

南昌金沙化工原料有限公司  
在役储存、经营危险化学品  
**安全现状评价报告**  
(终稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号:APJ-(赣)-006

2024年5月21日

南昌金沙化工原料有限公司  
在役储存、经营危险化学品  
安全现状评价报告

(终稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

项目负责人：李云松

评价报告完成日期：2024年5月21日

**南昌金沙化工原料有限公司  
在役储存、经营危险化学品  
安全现状评价技术服务承诺书**

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司（公章）

2024年5月21日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

## 安全评价人员

	姓名	专业	职业资格证书号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
项目组成员	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
	刘良将	安全	S011032000110203000723	040951	
	吴小勇	电气	S011035000110202001293	040560	
	罗明	自动化	1600000000300941	039726	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
报告编制人	李云松	化工工艺	0800000000204031	007035	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
报告审核人	王东平	化工机械	S011035000110202001266	040978	
过程控制负责人	刘求学	化工工艺	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	化工工艺	S011035000110201000578	034397	

## 前言

南昌金沙化工原料有限公司是一家从事从事化工原料销售，建材销售等业务的公司，成立于2005年12月8日，公司位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路489号，公司注册资本500万人民币，法人代表吴屹松，统一社会信用代码：91360121781488060H，为有限责任公司（自然人投资或控股）。

依据《国民经济行业分类（第1号修改单）》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）（国统字〔2019〕66号），该公司属F5169化工产品批发企业。

该公司于2021年6月30日换取了南昌县行政审批局颁发的《危险化学品经营许可证》，证号：南行审经（甲）字[2021]000017号，经营方式为批发、零售，有效期限为2021年6月30日至2024年6月29日。

公司储存经营的物料有乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、冰醋酸、二氯乙烷、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苄、丙二醇、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、TX-10、二乙二醇、三乙醇胺、乙二醇、甘油、DBE二元酸酯、纯碱、二水氯化钙、工业盐、硅藻土、滑石粉、氯化铵、碳酸钾、无水醋酸钠、无水硫酸镁、无水硫酸钠(元明粉)、小苏打(碳酸氢钠)、亚硫酸钠、药用活性炭；贸易（无仓储）经营的品种有：碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、

吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二甲基乙酰胺、二异丙胺、正丁胺、三乙胺、氯化苯、丙二酸二乙酯、二乙二醇丁醚、叔丁醇、草酸、甲醇钠、二乙烯三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、片碱、[四甲基吡啶、苯酚、硫酸铜、硫脲、硝基苯、邻二氯苯、对甲苯磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、食品级液体二氧化碳。公司为扩大经营规模，本次贸易（无仓储）新增哌啶、苯乙酸的经营许可范围，另外公司原储存经营的苯由储存经营变更为本次贸易（无仓储）经营，根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令第 55 号、第 79 号修正）的要求：已经取得经营许可证的企业许可范围发生变化的应当按重新申请办理经营许可证。

根据《中华人民共和国安全生产法》（2021 年主席令第 88 号修正）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号、第 645 号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令第 55 号、第 79 号修正）的要求：危险化学品经营许可证有效期为 3 年，有效期满后，经营单位继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满前 3 个月内向发证机关提出换证申请。该企业安全设施设计验收评价规范为《建筑设计防火规范》，企业自验收以来，期间未进行新、改、扩建项目，仅对相关安全设施进行更新完善，依据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）前言中“关于规范实施”的“对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准”准则，本次现状评价沿用《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等规范进行评价。

受南昌金沙化工原料有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担其安全现状评价工作，于2024年4月组成评价小组，对该项目进行了现场勘察、资料的查阅，经过与企业一起收集资料，并对部分安全技术问题及资料问题进行探讨，对该项目可能存在的危险、有害因素进行辨识，分析导致事故的原因及后果，运用定性、定量的安全评价方法进行针对性评价，同时提出相应的安全对策措施及建议，得出评价结论，编制完成了本评价报告。本报告依据《安全评价通则》的有关要求进行编写。该公司对本报告所提供的资料附件的真实性负责。

本评价仅对南昌金沙化工原料有限公司现有经营现状作出评价，如今后经营条件、设施、场所发生变化则不在本评价范围之内。

评价小组在工作中得到了南昌金沙化工原料有限公司的大力协助和支持，在此表示感谢。

## 目 录

1、评价概述	1
1.1 评价的目的和原则	1
1.2 评价依据	2
1.3 评价范围及内容	7
1.4 评价程序	8
2、企业基本情况	10
2.1 公司概况	10
2.2 企业所在地自然条件	15
2.3 项目经营、储存的主要品种情况	19
2.4 工艺流程简述	21
2.5 主要设施	22
2.6 总平面布置	23
2.6 辅助设施	25
2.7 安全设施	35
2.8 安全管理	35
2.9 事故应急救援预案	39
2.10 安全标准化	41
2.11 安全投入	41
2.12 近三年的变化情况	41
3、主要危险、有害因素分析	42
3.1 物料的危险性分析	42
3.2 危险化学品及危险工艺辨识	55
3.3 危险化工工艺的判定结果	56
3.4 重大危险源辨识	57
3.5 经营中主要危险因素分析	62
3.6 经营过程中的有害因素分析	72
3.7 安全管理对安全生产的影响	74
3.8 检修时的危险性分析	76
3.9 主要设备的危险性分析	79
3.10 环境、自然危害因素分析	82
3.11 总平面布置及建构筑物对安全的影响	83
3.12 周边环境影响	84
3.13 主要危险、有害因素分布	84
3.14 事故案例	85

4、评价单元的划分及评价方法的选择、简介 .....	89
4.1 评价单元的划分 .....	89
4.2 安全评价方法简介 .....	90
5、定性、定量评价 .....	95
5.1 国家和当地政府产业政策及布局符合性评价 .....	95
5.2 选址及周边环境单元 .....	95
5.3 总体布局 .....	114
5.4 仓储安全评价 .....	119
5.5 “两重点一重大” .....	122
5.6 电气单元评价 .....	126
5.7 常规防护设施和措施子单元 .....	132
5.8 消防检查 .....	133
5.9 安全管理单元 .....	135
5.10 作业条件危险性分析评价 .....	140
5.11 危险度评价 .....	142
5.12 重大事故隐患情况分析 .....	143
5.13 安全分类整治评价 .....	144
5.14 安全生产专项整治三年行动评估单元 .....	151
5.15 安全经营条件评价 .....	153
5.16 企业风险源风险分级 .....	154
6、安全对策措施建议 .....	158
6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则 .....	158
6.2 安全对策措施建议 .....	159
6.3 整改情况 .....	159
6.4 其他安全对策措施建议 .....	159
7、评价结论 .....	165
7.1 评价分析 .....	165
7.2 评价结论 .....	168
附件一：重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则 .....	170
附件二：企业涉及的危险化学品理化性质及危险特性表 .....	188
附件三：现场相片 .....	283
附件四：企业提供的安全附件 .....	284

# 南昌金沙化工原料有限公司 在役储存、经营危险化学品 安全现状评价报告

## 1、评价概述

### 1.1 评价的目的和原则

#### 1.1.1 评价的目的

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》及《危险化学品经营许可证管理办法》的要求，为加强危险品安全管理保障社会安全，规范危险化学品经营销售活动，配合国家对危险化学品经营单位经营资质的行政许可工作。

本评价以实现系统安全为目的，在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点是考核、评价经营单位为保障安全运营所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定该经营单位是否具备国家规定的危险化学品经营单位的各项条件。

#### 1.1.2 评价的原则

本次对南昌金沙化工原料有限公司危险化学品经营的安全现状评价所遵循的原则是：

(1) 认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

(2) 采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的经营实际。

(3) 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

(4) 诚信、负责，为企业服务。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 法律、法规、规定和规范性技术文件

《中华人民共和国安全生产法》国家主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2021 年 9 月 1 日起施行

《中华人民共和国消防法》国家主席令 81 号，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过

《中华人民共和国环境保护法》国家主席令【2014】第 9 号

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2019 年修改）

《生产安全事故应急条例》国务院令【2019】第 708 号 2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，2019 年 4 月 1 日起施行

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令【2002】第 352 号

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令【2007】第 493 号

《公路安全保护条例》国务院令【2011】第 593 号

《危险化学品安全管理条例》国务院令【2011】第 591 号（645 号修改）

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）

《易制毒化学品管理条例》国务院令【2005】第 445 号（2016 年国务院第 666 号令、2018 年国务院第 703 号修改）

《国务院办公厅关于加快发展流通促进商业消费的意见》国办发〔2019〕42号

《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第七号）

《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116号

《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3号

《江西省安全生产条例》2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订

《江西省消防条例》（江西省人大常委会公告第57号，2010年11月9日起实施，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

《江西省人民政府办公厅关于印发2018年江西省水污染防治工作计划的通知》赣府厅字〔2018〕27号

《江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）》赣应急字【2021】108号

《生产经营单位安全培训规定（修改版）》国家安监总局令第3号（原国家安监总局令第63、80号修改）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2022〕136号

《危险化学品目录》（2022调整版）（应急管理部等10部门2022年第8号）

应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015版）实施指南（试

行)》涉及柴油部分内容的通知(应急厅函〔2022〕300号)

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》工信部【2020】第48号

《高毒物品目录》卫法监发[2003]142号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第1号

《各类监控化学品名录》工信部【2020】第52号

《易制爆危险化学品名录》(2017年版)

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则(2013年版)》国家安监总局

《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95号

《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12号文

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局45号令(原国家总局令第79号修正)

《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局55号令(国家总局令第79号修正)

《生产安全事故应急预案管理办法》国家安监总局第88号令(2019年7月11日应急管理部令第2号修正)

### 1.2.2 评价标准、规范

《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)

《消防设施通用规范》(GB55036-2022)

《建筑设计防火规范》(2018年版)(GB50016-2014)

《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801-2008)

《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)

- 《个体防护装备配备规范第1部分:总则》(GB39800.1-2020)
- 《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016年局部修订)
- 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- 《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB50444-2008)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50794-2014)
- 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)
- 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020)
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)
- 《消防安全标志设置要求》(GB15630-1995)
- 《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)
- 《安全色》(GB2893-2008)
- 《工业金属管道设计规范(2008年版)》(GB501316-2000)
- 《工业场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》  
(GBZ2.1-2019)
- 《工业场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》  
(GBZ2.2-2007)
- 《电气设备安全设计导则》(GB/T25295-2010)
- 《职业安全卫生术语》(GB/T15236-2008)
- 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)

- 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》  
（GB/T50493-2019）
- 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》  
（GB/T37243-2019）
- 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）
- 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- 《危险货物包装标志》（GB190-2009）
- 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）
- 《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T20666-1999）
- 《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）
- 《安全评价通则》（AQ8001-2007）
- 《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T9007-2019）
- 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- 《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ3018-2008）
- 《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ3020-2008）

《仓储场所消防安全管理通则》(XF1131-2014)

《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)

相关的专业性国家标准、行业标准和地方标准及规定。

## 1.3 评价范围及内容

### 1.3.1 评价范围

根据与南昌金沙化工原料有限公司签订的合同，本次评价范围主要为南昌金沙化工原料有限公司危险化学品储存、经营场所的安全状况。包括总图布置、储存及装卸设施、电气、安全管理、安全设施等方面的安全评价，具体包括：

- 1) 选址：企业周边环境等
- 2) 总平面布置：厂内建（构）筑物的总体布局、道路和出入口设置等；
- 3) 主体工程：101罐区、102汽车装卸站、103桶装间、104仓库一、105仓库二、106一般素材库A、107一般素材仓库等；
- 4) 公用工程及辅助设施：201变配电间、201A配电间、202A消防泵房、202B消防水池、203污水站等；
- 5) 301办公楼、302门卫；

本次安全现状评价仅对该公司经营必须的安全条件，包括证照文书、安全管理、从业人员要求、选址及公司平面布置、工艺及设施、消防设施及给排水、电气和紧急切断系统、建（构）筑物等方面的安全现状条件进行评价，并依据相应法律、法规、标准、规范的要求提出安全对策措施和建议。

需要说明的是，本现状评价报告和结论根据评价时该公司储存经营的系统状况做出，如公司储存、经营设施、条件发生变化，本报告不适用。另外，

涉及到南昌金沙化工原料有限公司的消防、环保、卫生、抗震、运输、界区外的管道及其配套设施等问题则应执行国家有关标准和规定。

### 1.3.2 评价内容

1) 主要负责人、安全生产管理人员是否经过专业培训、并经考核取得上岗资格。

2) 是否有完善的安全责任制。

3) 是否建立了完善的安全管理制度和岗位安全操作规程。

4) 是否建立了完善的事故应急预案。

5) 事故应急预案是否进行演练、备案、登记、建档。

6) 工艺设备设施、安全设施、经营场所、储存场所和配套及辅助工程是否符合国家法律、行政法规、部门规章、标准、规范、规程的要求。

7) 公司内外安全间距合规性等。

8) 三年来公司的运营情况和设备、设施的安全运行情况。

9) 是否达到安全经营的要求。

### 1.3.3 其他相关资料

南昌金沙化工原料有限公司提供的资料（见附件清单）

## 1.4 评价程序

安全评价一般分为两大阶段：前期准备阶段和安全评价阶段。

### 1.4.1 前期准备阶段

这一阶段的工作包括：

1) 根据被评价单位的实际情况，明确评价对象、范围和内容。

2) 评价公司组建评价组。

- 3) 在研究被评价对象情况后，收集安全评价所需资料（包括：国家法律、行政法规、部门规章和标准、规范、规程以及被评价单位的技术资料）。
- 4) 现场调查被评价单位及其周边的情况。
- 5) 对同类工程进行实地考察，收集相关资料及事故案例。
- 6) 编写评价大纲。

#### 1.4.2 安全评价阶段

依据国家法律、法规、规章、标准、规范的要求，安全评价的程序主要包括：前期准备；危险、有害因素的辨识与分析；确定评价单元；选择评价方法；进行定性定量评价；提出安全对策、措施及建议；作出安全现状评价结论；编制安全现状评价报告。评价程序具体见图 1-1。

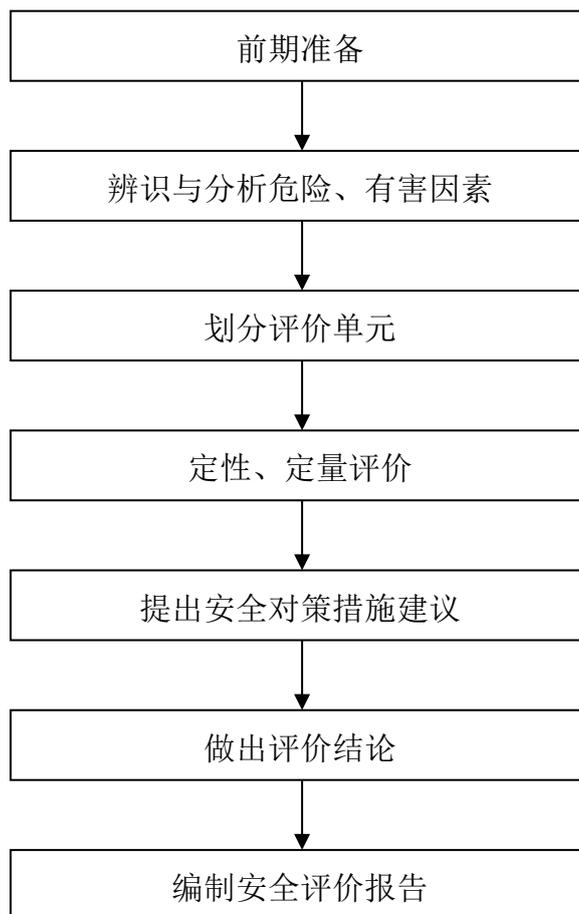


图 1-1 评价工作程序图

## 2、企业基本情况

### 2.1 公司概况

南昌金沙化工原料有限公司是一家从事从事化工原料销售，建材销售等业务的公司，成立于2005年12月8日，公司位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路489号，公司注册资本500万人民币，法人代表吴屹松，统一社会信用代码：91360121781488060H，为有限责任公司（自然人投资或控股）。

该公司于2021年6月30日换取了南昌县行政审批局颁发的《危险化学品经营许可证》，证号：南行审经（甲）字[2021]000017号，经营方式为批发、零售，有效期限为2021年6月30日至2024年6月29日。

公司储存经营的物料有乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、冰醋酸、二氯乙烷、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苈、丙二醇、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、TX-10、二乙二醇、三乙醇胺、乙二醇、甘油、DBE二元酸酯、纯碱、二水氯化钙、工业盐、硅藻土、滑石粉、氯化铵、碳酸钾、无水醋酸钠、无水硫酸镁、无水硫酸钠(元明粉)、小苏打(碳酸氢钠)、亚硫酸钠、药用活性炭；贸易（无仓储）经营的品种有：碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二甲基乙酰胺、二异丙胺、正丁胺、三乙胺、氯化苈、丙二酸二乙酯、二乙二醇丁醚、叔丁醇、草酸、

甲醇钠、二乙烯三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、片碱、[四甲基吡啶、苯酚、硫酸铜、硫脲、硝基苯、邻二氯苯、对甲苯磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、食品级液体二氧化碳。

该公司本次贸易（无仓储）新增哌啶、苯乙酸的经营许可范围，苯由储存经营变更为本次贸易（无仓储）经营。

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》（2022 年第 8 号），南昌金沙化工原料有限公司储存经营涉及的危险化学品有：乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二氯乙烷、三氯甲烷、冰醋酸、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苄、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛，贸易（无仓储）经营涉及的危险化学品有：碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二异丙胺、正丁胺、氯化苄、叔丁醇、甲醇钠、二乙烯三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、四甲基吡啶、苯酚、硫脲、硝基苯、邻二氯苯、对甲苯磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾、重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、二氧化碳（液化的）、哌啶、苯，同时企业柴油发电机使用的柴油属于危险化学品。

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令第55号、第79号修正）的要求：已经取得经营许可证的企业许可范围发生变化的应当按重新申请办理经营许可证。

该公司已取得安全标准化三级证书，证书有效期至2027年1月。

该公司不构成危险化学品重大危险源，公司近三年来未发生重大火灾、爆炸、人员重伤、多人中毒的安全生产事故。

该企业从业人员34人，其中技术人员1人，安全管理人员4人，其中专职安全管理人员1人，兼职3人，公司成立了安全生产领导小组，主要负责人和安全管理人员取得了南昌县应急管理局颁发的《安全生产知识和管理能力考核合格证》，证书均在有效期内。

企业基本情况详见表2.1-1。

表2.1-1 企业基本情况

企业名称	南昌金沙化工原料有限公司					
注册地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路489号					
联系电话		传真		邮政编码		
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）					
非法人类别	分公司 <input type="checkbox"/> 办事机构 <input type="checkbox"/>					
特别类型	个体工商户 <input type="checkbox"/> 百货商店（场） <input type="checkbox"/>					
经济类型	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input type="checkbox"/>					
主管单位	/					
登记机关	南昌县行政审批局					
法定代表人	吴屹松		主管负责人		吴屹松	
职工人数	34人		技术管理人数		1人	
注册资本			固定资产		上年销售额	
经营地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路489号					
储存地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路489号					
设计单位名称	江西省化工设计院					
申请经营危险化学品范围						
剧毒化学品			其他危险化学品			备注
品名	规模	用途	品名	规格	用途	
			乙醇			

			石油醚			
			甲醇			
			甲苯			
			二甲苯			
			正丁醇			
			丙酮			
			乙酸乙酯			
			异丙醇			
			二甲基甲酰胺			
			环己酮			
			三甲苯			
			丁酮			
			醋酸甲酯			
			醋酸仲丁酯			
			环己烷			
			溶剂油			
			醋酸丁酯			
			正己烷			
			乙二醇甲醚			
			乙二醇乙醚醋酸酯			
			二氯乙烷			
			三氯甲烷			
			冰醋酸			
			醋酸酐			
			甲醛			
			水合肼			
			磷酸			
			氢氧化钾			
			氢氧化钠			
			亚硫酸氢钠			
			氯化苳			
			丙二醇			
			三氯乙烯			
			乙二醇丁醚			
			四氯乙烯			
			硝酸钠			

			亚硝酸钠			
			多聚甲醛			
			碳酸二甲酯			无仓储经营
			原甲酸三乙酯			无仓储经营
			甲缩醛			无仓储经营
			正庚烷			无仓储经营
			异丙醚			无仓储经营
			甲基异丁基酮			无仓储经营
			乙腈			无仓储经营
			吡啶			无仓储经营
			二氧六环			无仓储经营
			乙醚			无仓储经营
			三乙胺			无仓储经营
			四氢呋喃			无仓储经营
			二甲基乙酰胺			无仓储经营
			二异丙胺			无仓储经营
			正丁胺			无仓储经营
			氯化苯			无仓储经营
			丙二酸二乙酯			无仓储经营
			二乙二醇丁醚			无仓储经营
			叔丁醇			无仓储经营
			草酸			无仓储经营
			甲醇钠			无仓储经营
			二乙烯三胺			无仓储经营
			顺酐			无仓储经营
			磺酰氯			无仓储经营
			硫酸			无仓储经营
			丙烯酸			无仓储经营
			甲基丙烯酸			无仓储经营
			硝酸			无仓储经营
			盐酸			无仓储经营
			硼酸			无仓储经营
			四甲基吡啶			无仓储经营
			苯酚			无仓储经营
			硫酸铜			无仓储经营

			硫脲			无仓储经营
			硝基苯			无仓储经营
			邻二氯苯			无仓储经营
			对甲苯磺酰氯			无仓储经营
			环氧氯丙烷			无仓储经营
			铬酸酐			无仓储经营
			重铬酸钾			无仓储经营
			重铬酸钠			无仓储经营
			高锰酸钾			无仓储经营
			硝酸钾			无仓储经营
			金属镁			无仓储经营
			锌粉			无仓储经营
			食品级液体二氧化碳			无仓储经营
			哌啶			无仓储经营
			苯乙酸			无仓储经营
			苯			无仓储经营

注：罐区：1) 醋酸甲酯和丁酮共用一个罐中间隔开。

## 2.2 企业所在地自然条件

### 2.2.1 地理位置

南昌金沙化工原料有限公司位于南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路489号，南昌县位于江西省中部偏北，赣江、抚河下游，鄱阳湖之滨。东接进贤县，南邻丰城市，西、北与新建县隔赣江相望，东北濒鄱阳湖，三面环抱南昌市主城区。地理坐标介于北纬 $28^{\circ}16'$ — $28^{\circ}58'$ 、东经 $115^{\circ}49'$ — $116^{\circ}19'$ 之间。辖区东西宽36千米，南北长77千米，总面积1810.7平方千米。企业地理位置图如下：



图2.2-1公司地理位置示意图

## 2.2.2 自然条件

### 1) 气象条件

南昌市属于亚热带湿润季风气候，气候湿润温和，日照充足，一年中夏冬季长，春秋季短。南昌市是“夏炎冬寒”的典型城市，夏天炎热，有火炉之称；冬天较寒冷。年平均气温 $17^{\circ}\text{C}$ - $17.7^{\circ}\text{C}$ ，极端历史最高气温 $40.9^{\circ}\text{C}$ ，极端历史最低气温 $-15.2^{\circ}\text{C}$ 。南昌市地处北半球亚热带内，受东亚季风影响，形成了亚热带季风气候。冬季多偏北风，夏季多偏南风。市内热量丰富、雨水充沛，光照充足，且作物生长旺季雨热匹配较好，为农业生产提供了有利气象条件，素有鱼米之乡的美誉。但是，由于每年季风强弱和进退迟早不同，气温变化较大，降水分布不均，高温干旱，低温降雪冷害和暴雨

洪涝台风等气象灾害发生较频繁，给人们生产、生活带来不利影响。年降雨量 1600-1700 mm，降水日为 147-157 天，年平均暴雨日 5.6 天，年平均相对湿度为 78.5%。

年日照时间 1723-1820 小时，日照率为 40%，7、8 月最多，2、3 月最少。光照分布与农作物生长旺季基本同步，对农业生产有利。太阳辐射南昌为太阳辐射观测二级站，进行总辐射和净辐射观测。1986~2003 年平均总辐射量为 4279.02 兆焦耳/平方米，1992~2003 年平均净辐射量为 2078.67 兆焦耳/平方米。由于风力受地形和地理位置影响较大，南昌、新建、进贤均有部分地区临鄱阳湖，风力较大，属风能可利用区；安义不临鄱阳湖，除特殊地形外，风力较小，无利用价值，年平均风速 2.3 米/秒。年无霜期 251-272 天。适合植物花卉生长，是营造“花园城市”的理想地区。

## 2) 水文

南昌市自古就是一座水城，具有“西山东水”的自然地势，是一座名副其实的东方水城，城市因水而发，缘水而兴，南昌市古民谚就有“七门九州十八坡，三湖九津通赣鄱”之称。水网密布，赣江、抚河、玉带河、锦江、潦河纵横境内，湖泊众多，有青岚湖、军山湖、金溪湖、瑶湖、白沙湖、南塘湖等数百个大小湖泊，南昌市市区湖泊主要有城外四湖：青山湖、艾溪湖、象湖、黄家湖（含礼步湖、碟子湖、孔目湖），城内四湖：东湖、西湖、南湖、北湖。

## 3) 自然条件

年平均气温 °C	17.5
极端最高气温 °C	40.6
极端最低气温 °C	-9.3

年平均相对湿度 %	77
年降水量 MM	1596.4
一日最大降水量 MM	289.0
最大积雪深度 CM	24
最大风速及风向 M/S	21.7/N
极大风速及风向 M/S	30.7/NNE
日照百分率 %	43
日照时数 H	1897.2

根据《中国地震烈度区划图》（江西部分），企业所在地抗震设防烈度为 6 度，为非抗震设防地区。项目地无断层及基础下沉、泥石流、地下溶洞等的不良地质条件。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及赣府发〔2001〕15 号文有关规定，场地地震动峰值加速度小于 0.05g，结构相对稳定。

### 2.2.3 周边环境

南昌金沙化工原料有限公司位于南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路 489 号，该公司坐东朝西，公司西面为金沙三路，路对面为江西环珠食品有限公司，南面为南昌宏泰食品公司，东面分别有一民房和一废弃建筑，北面为鑫方盛公司。该公司 500m 方位内无公共活动场所、重要设施、学校、环境保护单位、配电站、铁路，周边环境较好。其具体情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 与站外建构筑物防火间距表

方位	站外建（构）筑物	本企业建筑、设施	实际间距（m）	规范距离	备注
东	废弃建筑	102 汽车装卸站	33	/	/
		101 液体罐区	20	/	/
	民房	105 仓库二	29	10	

南	宏泰食品丁类厂房	107 一般素材仓库	11	10	
西	江西环球食品有限公司	106 一般素材仓库 A	44	10	
	金沙三路	门卫	10	/	
		103 桶装间	75	20	
北	鑫方盛丁类厂房	104 仓库一	15	10	/

注：本表“标准间距”取自《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）。

## 2.3 项目经营、储存的主要品种情况

该公司储存经营物料名称、数量、储存方式见表 2.3-1

表 2.3-1 经营物料一览表

序号	品名	规格	单位	包装形式	储存位置	最大储存量	火灾类别	备注
1	乙醇	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	31.6	甲	50m <sup>3</sup>
2	石油醚	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	52	甲	2*50m <sup>3</sup>
3	甲醇	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	31.6	甲	50m <sup>3</sup>
4	甲苯	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	34.8	甲	50m <sup>3</sup>
5	二甲苯	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	34.56	甲	50m <sup>3</sup>
6	正丁醇	工业级	吨	桶装	104 仓库一	4.8	乙	
7	丙酮	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	32	甲	50m <sup>3</sup>
8	乙酸乙酯	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	36	甲	50m <sup>3</sup>
9	异丙醇	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	31.6	甲	50m <sup>3</sup>
10	二甲基甲酰胺	工业级	吨	桶装	104 仓库一	0.5	乙	
11	环己酮	工业级	吨	桶装	104 仓库一	10.5	乙	
12	三甲苯	工业级	吨	桶装	104 仓库一	9.2	乙	
13	丁酮	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	16.2	甲	25m <sup>3</sup>
14	醋酸甲酯	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	18.4	甲	25m <sup>3</sup>
15	醋酸仲丁酯	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	甲	临时中转
16	环己烷	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	甲	临时中转
17	溶剂油	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	甲	临时中转
18	醋酸丁酯	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	35.2	甲	50m <sup>3</sup>
19	正己烷	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	甲	临时中转

20	乙二醇甲醚	工业级	吨	桶装	104 仓库一	1.5	乙	
21	乙二醇乙醚 醋酸酯	工业级	吨	桶装	104 仓库一	1.5	乙	
22	二氯乙烷	工业级	吨	储罐	101 液体罐区	46.8	甲	50m <sup>3</sup>
23	冰醋酸	工业级	吨	桶装	104 仓库一	0.8	乙	
24	醋酸酐	工业级	吨	桶装	104 仓库一	7.2	乙	
25	甲醛	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	丙	临时中转
26	水合肼	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	丙	临时中转
27	磷酸	工业级	吨	桶装	107 一般素材 仓库	1	戊	
28	氢氧化钾	工业级	吨	袋装	107 一般素材 仓库	106.9	戊	
29	氢氧化钠	工业级	吨	袋装	107 一般素材 仓库	50.1	戊	
30	亚硫酸氢钠	工业级	吨	桶装	107 一般素材 仓库	1	戊	
31	氯化苄	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	丙	临时中转
32	丙二醇	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	丙	临时中转
33	三氯乙烯	工业级	吨	桶装	104 仓库一	10.5	丙	
34	乙二醇丁醚	工业级	吨	桶装	104 仓库一	11.3	丙	
35	四氯乙烯	工业级	吨	袋装	107 一般素材 仓库	10	丙	
36	二氯甲烷	工业级	吨	袋装	107 一般素材 仓库	39.6	丙	
37	三氯甲烷	工业级	吨	桶装	105 仓库二	10	戊	
38	硝酸钠	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	乙	临时中转
39	亚硝酸钠	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	乙	临时中转
40	多聚甲醛	工业级	吨	桶装	103 桶装间	1	乙	临时中转
41	丙二醇甲醚	工业级	吨	桶装	104 仓库一	2.7	丙	
42	丙二醇甲醚 醋酸酯	工业级	吨	桶装	104 仓库一	13.7	丙	
43	TX-10	工业级	吨	桶装	105 仓库二	10.8	丙	
44	二乙二醇	工业级	吨	桶装	105 仓库二	5.2	丙	
45	三乙醇胺	工业级	吨	桶装	105 仓库二	4.9	丙	
46	乙二醇	工业级	吨	桶装	105 仓库二	12.7	丙	
47	甘油	99%	吨	桶装	105 仓库二	2.7	丙	
48	DBE 二元酸 酯	工业级	吨	桶装	105 仓库二	1.6	丙	
49	纯碱	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	16.2	戊	

50	二水氯化钙	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	4.1	戊	
51	工业盐	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	18.9	戊	
52	硅藻土	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	0.1	戊	
53	滑石粉	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	59.5	戊	
54	氯化铵	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	17.5	丁	
55	碳酸钾	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	28.1	戊	
56	无水醋酸钠	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	0.1	戊	
57	无水硫酸镁	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	0.2	戊	
58	无水硫酸钠 (元明粉)	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	0.5	戊	
59	小苏打(碳酸 氢钠)	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	33.2	戊	
60	亚硫酸钠	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	1.1	戊	
61	药用活性炭	工业级	吨	袋	107 一般素材 仓库	0.9	丙	

## 2.4 工艺流程简述

### 1、罐区卸车

该公司经营的丙酮、醋酸丁酯、醋酸甲酯、醋酸乙酯、丁酮、二甲苯、二氯乙烷、甲苯、甲醇、石油醚、乙醇、异丙醇等采用储罐储存，物料通过槽车运入厂内储罐装卸区，通过各物料输送泵抽至各储罐内。储罐设置带报警、连锁功能的液位计，卸料泵与储罐液位进行连锁，设定储罐液位高度达到 80%时报警，达到 85%连锁关闭卸料泵，防止储罐超装。

### 2、仓库卸车

公司经营的其他物料化学品由有资质的运输公司运输至仓库外，由仓库保管工负责库内化学品登记、出入库管理等工作，采用人工搬运或叉车进行货物卸车，出入库采用人力小推车或者液压叉车进行搬运。

## 2、出货

罐区储罐通过管道自流方式流至桶装间，通过灌装机进行灌装、分装。包装规格根据客户要求，分装后不储存直接装车送往客户。

其他经营品种直接有生产经营资质单位直接购进，不需再进行分装，直接储存于厂区的仓库中，再外卖出去，主要采用批发和零售仓储经营方式。

## 2.5 主要设施

### 2.5.1 主要设备

本项目主要设备设施见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	材质	单位	数量	备注
101 液体罐区						
1	丙酮储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
2	醋酸丁酯储罐	25m <sup>3</sup> ，φ2800*4500	碳钢	台	1	
3	醋酸甲酯储罐	25m <sup>3</sup> ，φ2800*4500	碳钢	台	1	与丁酮共用一个储罐
4	醋酸乙酯储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
5	丁酮储罐	25m <sup>3</sup> ，φ2800*4500	碳钢	台	1	与醋酸甲酯共用一个储罐
6	二甲苯储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
7	二氯乙烷储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
8	甲苯储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
9	甲醇储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
10	石油醚储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	2	
11	乙醇储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
12	异丙醇储罐	50m <sup>3</sup> ，φ2800*9000	碳钢	台	1	
102 汽车装卸站						
1	泵	CQB65-50-150FS	304	台	14	
202A 消防泵房						
1	消防泵	XBD6.8/40-125-235		台	2	一备一用
2	稳压泵	25LGW3-10x10		台	1	
3	立式增压稳压设备	ZW(L)-II -X-C		台	1	

## 2.5.2 特种设备

厂区涉及的特种设备主要为搬运用的叉车，使用的压缩空气储罐容量为1m<sup>3</sup>，属简单压力容器，企业特种设备见表2.5-2。

表 2.5-2 特种设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	制造单位名称	下次检验日期	检验结果
1	叉车	CPD15	3	安徽合力股份有限公司	2025.10	合格

## 2.6 总平面布置

### 2.6.1 总图布置

南昌金沙化工原料有限公司占地面积约37.2亩，厂区大致呈梯形布置，厂区设置两个出入口，位于厂区西侧，分为人流出入口和物流出入口。

厂区现有101液体罐区、102汽车装卸站、103桶装间、104仓库一、105仓库二、106一般素材仓库A、107一般素材仓库、201变配电间、201A配电间、202A消防泵房、202B消防水池、203事故池、301办公楼、302门卫等。

该公司建筑设施由厂内道路分为三排，北侧一排由西至东依次布置301办公楼、104仓库一和105仓库二；中间一排由西至东依次布置106一般素材仓库A、103桶装间、101液体罐区和102汽车装卸站；南侧一排由西至东依次布置201变配电间、202B消防水池（202A消防泵房）、107一般素材仓库、203污水池及201A配电间。

厂内道路呈方格网状布置，由主干道、次干道、消防道路组成完善的道路系统，连接厂内的各个功能区。公司设置了高2m实体围墙围护，办公和生活区与生产区采用格栅进行分隔。厂区功能分区合理，整个厂区设置有环型消防车道，交通便利。

平面布置详见总平面布置图。

## 2.6.2 主要建（构）筑物

1、主要建构筑见表 2.5-2。

表 2.5-2 主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	耐火类别	火灾类别	结构形式	备注
1	101 液体罐区	800	/	/	甲	砼	
2	103 桶装间	442	442	二级	甲	砖混（半敞开）	
3	104 仓库一	690	690	二级	乙	框架	
4	105 仓库二	540	540	二级	丙	框架	
5	106 一般素材仓库 A	900	900	二级	丁	框架	消防验收为丙类
6	107 一般素材仓库	1512	1512	二级	丁	框架	
7	201 变配电间	65	65	二级	丙	砖混	
8	201A 配电间	20	20	二级	丙	砖混	
9	202A 消防泵房	32.5	32.5	二级	丁	砖混	
10	202B 消防水池	141.6	/	/	/	/	地下，500m <sup>3</sup>
11	203 污水站	150	/	/	/	/	地下，450m <sup>3</sup>
12	205 门卫及地泵房	48	48	二级	民建		
13	301 办公楼	602	602	二级	民建	框架	
14	302 门卫	13.8	13.8	二级	民建	砖混	

该企业建（构）筑物防火间距见表 2.5-3。

表 2.5-3 厂内建构筑物防火间距一览表

序号	名称	方位	相邻建（构）筑物	实际间距（m）	备注
1	101 液体罐区	东	102 汽车装卸站	15	
		南	107 一般素材仓库	32.5	
		西	103 桶装间	24	
		北	104 仓库一	34.5	
2	103 桶装间	东	101 液体罐区	24	
		南	107 一般素材仓库	24	
		西	106 一般素材仓库 A	25	
		北	104 仓库一	28.5	
3	104 仓库一	东	105 仓库二	15	

序号	名称	方位	相邻建（构）筑物	实际间距（m）	备注
		南	101 液体罐区	34.5	
			103 桶装间	28.5	
		西	301 办公楼	41	
		北	围墙	10.6	
4	105 仓库二	东	围墙	7.4	
		南	空地	/	
		西	104 仓库一	15	
		北	围墙	10.6	
5	106 一般素材仓库 A	东	103 桶装间	27	
			107 一般素材仓库	28	
		南	202A 消防泵房	46	
		西	围墙	10	
6	107 一般素材仓库	北	301 办公楼	33	
			202A 消防泵房	19	
		东	201A 配电间	26.5	
		南	围墙	6.5	
7	301 办公楼	北	103 桶装间	24	
			101 液体罐区	32.5	
		东	104 仓库一	41	
		南	106 一般素材仓库 A	33	
		西	围墙	20	
		北	围墙	10	

表 2.5-4 储罐之间的防火间距一览表

序号	罐区	间距类别	实际间距（m）	备注
1	101 液体罐区	储罐之间	3	不同排
			0.8	同排之间
		储罐外壁与防火堤	3	

## 2.6 辅助设施

### 2.6.1 供配电

#### 1、供电电源

企业电源从小蓝工业园区总变电所 10kV 公共架空线引至厂 250KVA 杆式变压器，经变压器降压为 380V/220V 后供仓库、消防、办公楼、门卫等提供电源，低压配电系统采用 TN-S 系统。企业在 201 变配电间配备一台 50KW 柴油发电机作为厂区二级用电负荷电源

## 2、负荷等级及供电电源可靠性

厂区气体报警系统、自控系统为一级用电负荷中特别重要负荷，采用不间断电源装置（UPS）等作为其应急电源；企业消防用电和应急照明为二级用电负荷，应急照明由应急照明灯具自带的蓄电池提供备用电源，企业其他用电为三级用电负荷。企业二级用电主要有消防水泵等，功率为37kw，在201变配电间配备一台50KW柴油发电机以保证厂区二级用电负荷。

## 3、~380V 用电负荷计算

用电负荷计算统计表如下：

表 2.6-1 ~380V 负荷计算表

序号	名称	设备容量 (kW)		需要 系数 Kx	功 率 因 数 CosΦ	tgΦ	计算负荷			备注
		安 装 容 量 (kW)	工 作 容 量 (kW)				Pj (kW)	Qj (kvar)	Sj (kVA)	
1	贮罐区及泵房	22	22	0.75	0.8	0.75	18	13	22	
2	各仓库	44.1	44.1	0.75	0.8	0.75	35	26	44	
3	办公楼研发楼	30	30	0.75	0.8	0.75	24	18	30	
4	照明及其他	20	20	0.75	0.8	0.75	16	12	20	
5	门卫	10	10	0.75	0.8	0.75	8	6	10	
6	小计	136.1	126.1				101	76	126	
7	乘同期系数 Kp=0.9 Kq=0.95						91	70	115	
8	电容补偿							-41		
9	补偿后				0.95	0.33	91	30	96	
10	变压器损耗 $\Delta P_b=0.01S_{js}$ $\Delta Q_b=0.05S_{js}$				—		1	6		
11	折算到 10KV 侧				0.93	0.39	92	36	99	
12	变压器负荷率	一台 250kVA 杆式变压器，KH=39.6								

## 4、装置或单元的爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的规定，该项目主要生产储存场所及装置的爆炸区域划分如表 2.6-2。

表 2.6-2 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	现场防爆级别
101 液体罐区	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间。	0 区	乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁酮、醋酸甲酯、醋酸丁酯、二氯乙烷等	II BT4
	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑沟。	1 区		
	距离贮罐的外壁和顶部 3m 的范围；当贮罐周围设围堤时，贮罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围。	2 区		
103 桶装间	地坪下的坑、沟。	1 区	乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁酮、醋酸甲酯、醋酸丁酯、二氯乙烷、溶剂油、环己烷、正己烷	II CT6
	与释放源的距离为 7.5m 的范围内可划为 2 区；	2 区		
102 汽车装卸站	地坪下的坑、沟。	1 区	乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁酮、醋酸甲酯、醋酸丁酯、二氯乙烷等	II BT4
	与释放源的距离为 7.5m 的范围内可划为 2 区；	2 区		
104 仓库一	地坪下的坑、沟。	1 区	三甲苯、正丁醇、二甲基甲酰胺、环己酮、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯	II BT4
	与释放源的距离为 7.5m 的范围内可划为 2 区；	2 区		

表 3.8-2 各物料防爆要求一览表

序号	物料	防爆级别	防爆组别	备注
1	乙醇	II A	T2	
2	石油醚	II A	T3	
3	甲醇	II A	T2	
4	甲苯	II A	T1	
5	二甲苯	II A	T1	
6	丙酮	II A	T1	
7	正己烷	II A	T3	
8	乙酸乙酯	II A	T2	
9	异丙醇	II A	T2	
10	丁酮	II A	T1	

11	醋酸甲酯	II A	T1	
12	醋酸丁酯	II A	T1	
13	二氯乙烷	II A	T2	
14	环己烷	II A	T3	
15	正己烷	II A	T3	
16	溶剂油	II A	T3	
17	三甲苯	II A	T1	
18	正丁醇	II A	T2	
19	二甲基甲酰胺	II A	T2	
20	环己酮	II A	T2	
21	乙二醇甲醚	II A	T3	
22	乙二醇乙醚醋酸酯	II A	T2	

现场选用的防爆电气设备的级别和组别为不低于 ExdIIBT4，满足该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别的要求。爆炸危险区域内的电气设备，符合周围环境中化学、机械、温度、霉菌及风沙等不同环境条件对气设备的要求。

## 5、防雷防静电

101 液体罐区为第二类防雷建筑物，涉及的储罐为钢质封闭贮罐，为地上式，其壁厚均不小于 4mm，根据规范故只需作接地设计。每个罐的接地点不少于二处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿储罐区四周敷设-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深-0.8 米。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。

103 桶装间、104 仓库一为第二类防雷建筑物，采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 10×10(m)，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋（不小于 Φ10），引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间

的距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊接。所有防雷及接地构件均采用热镀锌，焊接处做防腐处理。

105 仓库二 106 一般素材仓库 A、107 一般素材仓库、201 变配电间、301 办公楼等其他建构筑物为第三类防雷建构筑物，三类防雷建筑物采用  $\Phi 12$  镀锌圆钢在屋面设不大于  $20\text{m} \times 20\text{m}$  的接闪带网格，防雷引下线利用柱内 2 根  $\Phi 16$  主筋或结构钢柱，引下线间距不大于 25m，并利用基础内钢筋作接地装置。

所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均与室外接地干线作可靠连接。

各防雷装置经盐城市防雷设施检测有限公司检测并出具了合格的防雷检测报告，检测结论为合格，检测结果如下，具体详见检测报告。

表 2.6-3 防雷设施检测一览表

建构筑名称	防雷类别要求	实际防雷类别	检测结果	有效期
101 液体罐区	二类	二类	合格	2024.7.23
103 桶装间	二类	二类	合格	2024.7.23
104 仓库一	二类	二类	合格	2024.7.23
105 仓库二	三类	二类	合格	2024.7.23
106 一般素材仓库 A	三类	二类	合格	2024.7.23
107 一般素材仓库	三类	二类	合格	2024.7.23

## 2.6.2 给排水

### 1. 给水水源

该企业水源来自市政给水总管，引入一根 DN200 的进水管，作为厂区生产及生活用水供水管道，供水压力 0.3MPa，作为全厂生产、生活及消防用水供水源。

### 2. 给水系统

厂区给水主要用于储罐冷却、消防、地面清洗及生活用水等。储罐冷

却、消防用水由企业消防水池（500m<sup>3</sup>）供给，地面清洗用水和生活用水由厂区给水管网供给，可以满足使用要求。

### 3.排水

#### 1) 生产污水排水系统

厂区生产废水主要为设备清洗及地面冲洗废水等，经收集后排入厂区污水池，收集后委托有资质的单位进行处理。

#### 2) 生活污水排水系统

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道。

### 2.6.3 消防设施

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条要求，同一时间内火灾起数为 1 起，其主要建筑消防用水量计算如下表 2.6-4。

表 2.6-4 主要建筑消防用水量计算表

序号	建（构）筑物	火 险 类别	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑高度（m）	室外消防用水设计流量（L/s）	室内消防用水设计流量（L/s）	合计消防总设计流量（L/s）	消防总用水量（m <sup>3</sup> ）	
1	103 桶装间	甲	442	4	15	10	25	270	
2	104 仓库一	乙	690	8	25	10	35	378	
3	105 仓库二	丙	540	8	25	10	35	378	
4	106 一般素材仓库 A	丁	900	8	15	10	25	270	
5	107 一般素材仓库	丁	1512	8	15	10	25	270	
5	101 液体罐区	甲	计算过程如下						349.09

#### (1) 最大消防计算用水量

该公司 101 液体罐区，火灾危险性为甲类，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.1.4 条的相关规定，该项目甲类储罐设置固定式冷却水系统，其消防用水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB50974-2014 的相关规定，消防水枪的用水量根据表 3.4.2-1 进行计算，着火罐冷却水喷水强度按  $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$  进行计算，相邻罐冷却水喷水强度按与着火罐计算，取  $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$  进行计算，供给范围着火罐按罐壁表面积，相邻罐按罐壁表面积的一半的计算。着火罐表面积为  $3.14 \times 2.8 \times 9 = 79.13\text{m}^2$ 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.4.2-1 注 3 与注 4，冷却水系统需覆盖邻近超过 3 个罐，因此其冷却水系统可按 3 个罐的设计流量计算，邻近储罐尺寸均为  $\Phi 2800 \times 9000$ ），邻近罐总表面积为  $[3.14 \times 2.8 \times 9 \times 3] \times 0.5 = 118.69\text{m}^2$ ；着火罐和邻近罐固定式消防冷却水供水强度均为  $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，着火罐加邻近罐固定式消防总用水量为  $79.13 \times 2.5 + 118.69 \times 2.5 = 494.55\text{L}/\text{min}$ ，火灾延续时间取 4h，一次消防水量  $494.55\text{L}/\text{min} \times 60 \times 4 / 1000 = 118.69\text{m}^3$ ；该储罐区单罐容积小于  $5000\text{m}^3$ ，室外消防栓的设计流量为  $15\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间 4h，一次消防水量  $15\text{L}/\text{s} \times 3.6 \times 4 = 216\text{m}^3$ 。

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8.3.10 条注 2 要求，该罐区设置 1 套移动式泡沫灭火系统，根据《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021 要求，该泡沫灭火系统所需消防水量以  $8\text{L}/\text{s}$  计，泡沫消防用水量为： $8\text{L}/\text{s} \times 30\text{min} \times 60\text{s} \times 10^{-3} = 14.4\text{m}^3$ 。

储罐区消防总用水量：室外消防用水量为  $15\text{L}/\text{s}$ ，则消防总用水量为  $Q = 118.69\text{m}^3 + 216\text{m}^3 + 14.4\text{m}^3 = 349.09\text{m}^3$ 。

通过计算可知，该企业一次火灾消防用水量最大的为 104 仓库一和 105 仓库二，最大消防用水量  $378\text{m}^3$ 。

该公司设置  $500\text{m}^3$  消防水池一座，配备消防水泵（ $Q=40\text{L}/\text{s}$ ，一用一备）2 台，可以满足消防用水要求。

厂区设有独立的消防给水环状管网，在全厂共设有 16 个 SS100/65-1.6 型室外消火栓，室外消火栓的间距不大于 120m；103 桶装间和仓库按间距不大于 30m 设置 SN65 室内消火栓。

公司配备的消防设施见表 2.6-4。

序号	名称	型号参数	单位	数目
1	室外消火栓	SS100/65-1.0	个	16
2	消防/循环水池	消防有效储水容积 500m <sup>3</sup>	座	1
序号	单体名称	消防器材配置		
1	103 桶装间	室内消火栓 3 套，手提式 4KG 干粉灭火器 4 台，手提式 8KG 干粉灭火器 2 台，推车式 35KG 干粉灭火器 2 台，推车式 45KG 泡沫灭火器 1 台		
2	104 仓库	室内消火栓 4 套，手提式 4KG 干粉灭火器 8 台，推车式 35KG 干粉灭火器 4 台，半固定式泡沫灭装置 1 台		
3	105 仓库二	室内消火栓 2 套，手提式 4KG 干粉灭火器 8 台，推车式 35KG 干粉灭火器 3 台，半固定式泡沫灭装置 1 台		
4	106 一般素材仓库 A	室内消火栓 2 套，手提式 4KG 干粉灭火器 6 台，手提式 8KG 干粉灭火器 2 台，手推式 35KG 灭火器 4 台，半固定式泡沫灭装置 1 台		
5	107 一般素材仓库	室外消火栓 5 套，手提式 4KG 灭火器 8 台，手推式 35KG 干粉灭火器 4 台。		
6	101 液体罐区	室外消火栓 3 套，手提式 4KG 干粉灭火器 10 台，手提式 8KG 干粉灭火器 2 台，推车式 35KG 干粉灭火器 3 台，推车式 45KG 泡沫灭火器 1 台。		

## (2) 消防安全认可

企业建设工程竣工验收经南昌县公安消防大队进行消防验收，出具了建设工程消防验收意见书，具体详见附件。

### 2.6.5 火灾报警系统

厂区火灾报警系统按集中报警和区域报警方式进行设置，厂区在 103 桶装间、仓库等场所设置火灾自动报警装置，火灾自动报警系统采用控制中心报警系统，主消防控制室能显示所有火灾报警信号机联动控制状态信号，并能控制重要的消防设备。消防控制系统设置在门卫室。

### 2.6.6 仪表和自动控制

#### 1、控制室

厂区控制系统设置在门卫，厂区气体检测报警系统和视频监控系统信号引入门卫控制系统。

## 2、自控仪表

公司设置自动控制系统，对装卸设置仪表控制连锁切断设施，101液体罐区储罐设置温度和液位监控设施，且装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，信号引入门卫。储罐设置液位与卸料进行连锁，当液位高度达到80%时报警，85%时连锁关闭进料阀门和卸料泵，防止储罐超装。

## 3、气体检测报警

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，对可燃的泄露及积聚的场所设置可燃/有毒气体探测器进行检测并报警。可燃/有毒气体探测器的信号接入厂区气体报警控制器内，气体报警控制器设置在门卫，设置独立的GDS系统。

企业设置的可燃/有毒气体探测器规格型号见下表：

表 2.6-5 该企业可燃气体探测器设置情况一览表

场所	型号	数量	介质	备注
103 桶装间	4888I 点型气体探测器	10	乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁酮、醋酸甲酯、醋酸丁酯、二氯乙烷、溶剂油、环己烷、正己烷等	
104 仓库一	4888I 点型气体探测器	15	三甲苯、正丁醇、、二甲基甲酰胺、环己酮、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯等	
105 仓库二	4888I 点型气体探测器	15	/	
106 一般素材仓库 A	4888I 点型气体探测器	6	/	
101 液体罐区	4888I 点型气体探测器	15	乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、丁酮、醋酸甲酯、醋酸丁酯、二氯乙烷等	

表 2.6-6 该企业有毒气体探测器设置情况一览表

场所	型号	数量	介质	备注
105 仓库二	GQ-KUN100	1	三氯甲烷	

#### 4、视频监控

企业在罐区、仓库及厂内道路设置监控用摄像头，能覆盖全厂区，监控系统设置在门卫。

#### 5、仪表防护

101 液体罐区、102 汽车装卸站、103 桶装间、仓库等仪表采用隔爆型，防爆等级不低于 ExdIIBT4，可以满足要求。

### 2.6.7 三废处置

#### (1) 废气

企业为危险化学品储存、经营企业，正常运营情况下不会产生大气污染物，主要为原料装卸过程中产生的尾气，公司已通过环评验收，取得“南昌市环境保护局”颁发的环境保护验收意见函（洪环评[2011]33号）。

#### (2) 废水

本项目生产过程中无废水产生，厂区事故水主要包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体以及初期污染雨水量，以上事故水经收集后进入厂区事故应急池（ $V=450\text{m}^3$ ），再由泵抽至厂区污水处理系统进行处理，达到园区废水接管标准排入园区污水管网。公司已通过环评验收，取得“南昌市环境保护局”颁发的环境保护验收意见函（洪环评[2011]33号）。

#### (3) 固废

生活垃圾等一般固废交由园区环卫部门统一处理。

#### (4) 噪声

企业噪声主要来自机泵，通过选取先进低噪设备，加装减震装置、消音器等措施。建筑内墙采用吸音板。

## 2.7 安全设施

### 一、防火防爆

1、企业 101 液体罐区、102 汽车装卸站、103 桶装间、仓库等采用防爆电气设备，储罐及灌装设备进行了防静电接地，按要求设置了消防设施及可燃气体探测器，企业可燃气体探测器保护半径不符合规范要求，已向企业提出了整改。

2、厂区设施了火灾自动报警系统。

3、罐区储罐设置冷却降温措施，喷淋水阀门与储罐温度进行了连锁。

4、易燃液体管线采取了防静电措施，金属设备、管道、平台等设置了防静电接地。

5、101 液体罐区、102 汽车装卸站、103 桶装间设置了人体静电消除器。

### 二、防泄漏

1、仓库：仓库采取防流散措施。

2、罐区：罐区设置防火堤和围堰，有效容积可以满足最大储罐泄漏量。罐区内设置排水设施。

3、桶装区：桶装区域设置凹槽，防止桶装时超装物料外流。

### 三、防腐蚀、化学灼伤

涉及腐蚀性场所，企业设置了洗眼器。

## 2.8 安全管理

### 2.8.1 安全生产管理组织

公司在安全管理方面，建立了完善的安全管理体系，积累了生产经营管理经验。按照《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规成立了安全生产管理委员会，并设有安全机构及组织网络。做到了组织机构、人员

配备和安全职责三落实。为公司的安全运行提供了有效保障，公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，任命专职安全员，负责公司的日常安全管理工作。

该公司制定了各岗位安全生产职责，明确规定了岗位人员的安全生产职责和要求。法人代表经过培训取得危险化学品主要负责人安全培训合格证书，安全管理人员已经过培训取得危险化学品安全管理人员安全培训合格证书，取证见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要负责人及安全管理人员取证情况一览表

序号	姓名	行业类别	证书编号	发证单位	有效期	备注
1	吴屹松	危险化学品经营单位 主要负责人	360103198511233459	南昌市应急管理局	2022.11.18~ 2025.11.17	
2	谢安	危险化学品经营单位 安全管理人员	362204198510066939		2023.9.15~ 2026.9.14	
3	罗香香		362425198709023824		2023.7.3~ 2026.7.2	
4	邹振武		360121199301111215		2023.3.28~ 2026.3.27	
5	徐和军		360121196910161432		2023.5.23~ 2026.5.22	专职

## 2.8.2 安全管理制度及安全操作规程

该公司制定了全员安全生产责任制，明确规定了各级负责人的责任义务，制定了安全管理制度，具体详见表 2.8-2 及 2.8-3

表 2.8-2 安全生产责任制一览表

序号	文件名称
1	负责人职责
2	安全生产领导小组职责
3	各部门安全生产职责
4	各级负责人及各岗位员工管理职责

表 2.8-3 安全生产规章制度目录清单

序号	文件名称
1	安全标准化管理体系文件管理制度
2	安全标准化管理体系记录管理制度
3	安全标准化管理体系档案管理制度
4	安全生产目标管理制度
5	安全管理机构设置和安全管理机构配备管理制度
6	安全生产会议管理制度
7	安全生产责任制管理制度
8	安全生产责任制考核制度
9	安全生产奖惩管理制度
10	安全生产费用管理制度
11	识别和获取适用的安全生产法律法规及其他要求制度
12	管理制度评审和修订制度
13	安全培训教育制度
14	特种作业人员管理制度
15	管理部门、基层班组安全活动管理制度
16	建设项目安全“三同时”管理制度
17	生产设施管理制度
18	安全设施管理制度
19	监视和测量设备管理制度
20	特种设备安全管理制度
21	关键装置及重点部位安全管理制度
22	工艺安全管理制度
23	检维修管理制度
24	生产设施拆除和报废管理制度
25	安全作业管理制度
26	动火作业安全管理规定
27	进入有限空间作业安全管理规定
28	高处作业安全管理规定
29	吊装作业安全管理规定
30	动土作业安全管理规定
31	断路作业安全管理规定
32	临时用电作业安全管理规定
33	高温作业安全管理规定
34	设备检修作业安全管理规定
35	抽堵盲板作业安全管理规定
36	消防管理制度
37	安全标志标识、安全防护和告知管理制度
38	承包商管理制度
39	供应商管理制度
40	变更管理制度

41	风险评价管理制度
42	风险评价准则
43	隐患治理管理制度
44	重大危险源管理制度
45	职业卫生管理制度
46	作业场所危害因素监测管理制度
47	劳动防护用品（具）发放管理制度
48	事故管理制度
49	事故应急救援管理制度
50	安全检查管理制度
51	自评管理制度
52	安全生产标准化看板管理制度
53	仓库、罐区安全管理制度
54	危险化学品安全管理制度
55	危险化学品管道定期巡线及安全管理制度
56	易制毒化学品安全管理制度
57	建（构）筑物管理制度
58	电气管理制度
59	公用工程管理制度
60	防火、禁烟管理制度
61	领导干部带班管理制度
62	厂区交通安全管理制度
63	机动车辆进入生产装置区、罐区安全管理制度
64	安全风险研判与承诺公告管理制度

该公司制定了各种安全操作规程，具体详见表 2.8-4

表 2.8-4 操作规程清单

序号	文件名称
1	危险品贮罐区安全操作规程
2	柴油发电机组安全操作规程
3	汽车驾驶员安全操作规程
4	手持电动工具安全操作规程
5	电焊作业安全技术操作规程
6	气焊作业安全技术操作规程
7	氧气、乙炔使用安全技术操作规程
8	电瓶叉车安全操作规程
9	件装货物装卸作业安全操作规程
10	高处作业安全技术操作规程
11	仓库作业安全技术操作规程
12	平台作业安全技术操作规程
13	配电室安全技术操作规程

### 2.8.3 特种作业及特种设备作业人员

该公司涉及的特种作业主要有叉车作业，作业人员经有关部门操作资格专业培训，取得特种作业操作证，具体见表 2.8-5。

表 2.8-5 特种作业人员一览表

序号	姓名	作业种类	证书编号	有效期	发证部门
1	龚骞	N1	360121197812040552	2024.12.1	江西省质量技术监督局
2	杨红英		360121197705065228	2024.10.20	江西省质量技术监督局
3	邹振武		360121199301111215	2026.4.15	上海市浦东新区市场监督管理局
4	谢安		362204198510066939	2027.11.30	江西省质量技术监督局

## 2.9 事故应急救援预案

### 1) 事故应急预案的编制情况

企业制定了事故应急预案，事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责，报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定。整个预案具有很强的操作性。针对危险化学品使用、储存装置，制定了相应的安全生产事故应急预案，应急预案于 2024 年 5 月 11 日经南昌小蓝经济技术开发区管理委员会应急管理局备案登记（编号：YA2024053）。

### 2、事故应急救援组织和人员配备

该公司成立了事故应急救援指挥领导小组，由总指挥、副指挥和多名成员组成。

### 3、事故应急救援预案的演练

根据应急预案要求，公司每年至少组织一次综合或专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练，演练按预先设想的方案进行，并记录、讲评。近期于 2023 年 12 月 7 日进行了“仓库原料泄露消防应急演练”，制定了演练方案，演练后进行了评估、总结，并有应急预案演练记录，

详见附件。

#### 4、事故应急救援器材、设备的配备

该公司配备了相应的事故应急救援器材和设备,如灭火器、急救药箱、消防救援衣等。

表 2.9-1 应急救援器材情况表

通信设备	1	对讲机	HLD-928	10	仓管部	谢安
安全检测设备和器材	1	可燃气体报警器	浙中自控	1	控制室	吴屹松
	2	手持环境检测仪	GD63300	1	仓管	徐和军
消防设备和器材	1	干粉灭火器	ABC4	50	各仓库	徐和军
	2	干粉灭火器	ABC8	8	各仓库	徐和军
	3	手推灭火器	ABC35	5	各仓库	徐和军
	4	泡沫灭火器		3	各仓库	徐和军
	5	消火栓		10	各仓库	徐和军
	6	救援服	中号	6	微型消防站	徐和军
	7	头盔		6	微型消防站	徐和军
	8	消防手套		6	微型消防站	徐和军
	9	消防雨靴		6	微型消防站	徐和军
	10	防火毯		6	微型消防站	徐和军
	11	消防水桶		6	微型消防站	徐和军
	12	消防铲		6	微型消防站	徐和军
	13	水带、枪头		3	微型消防站	徐和军
个人防护及救护器材	1	防毒半面罩	9400A	10	工人	工人
	2	护目镜	CKY-136FW	10	工人	工人
	3	耐油酸手套		10	工人	工人
	4	绝缘手套	40KV	1	配电间	敖期文
	5	安全药箱		1	仓管室	邓莎莎
照明及破拆工具	1	防爆应急灯	D1	2	仓库	吴屹松
	2	断线钳	TD02L	1	仓库	敖期文
其它器材	1	阻火器	125	4	门卫	罗春文
	2	防爆风扇		2	仓库	谢安
	3	防洪沙		10	仓库门口	徐和军

## 2.10 安全标准化

该公司已取得安全标准化三级证书，证书有效期至2027年1月。

## 2.11 安全投入

该公司2023年度安全投入49.72万元，主要用于完善和改造及维护安全防护设备设施、安全生产教育培训、安全防护用品、设施设备安全性能检测检验等。

## 2.12 近三年的变化情况

### (1) 周边环境

该企业近三年周边环境未发生明显变化。

### (2) 总平面布置、建（构）筑物

自上次延期换证以来，企业无新增建构筑物。

### (3) 设备设施

自上一次换证以来，企业新增部分安全设施，如可燃气体探测器等，涉及的经营品种发生变化，主要如下：

该公司本次贸易（无仓储）新增哌啶、苯乙酸的经营许可范围，苯由储存经营变更为本次贸易（无仓储）经营，其他无变化。

### (4) 生产安全事故

该站近三年未发生一般及以上生产安全事故。

### 3、主要危险、有害因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、中毒、电气事故等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量，有害物质的存在是危险，有害因素的产生根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量，有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业有关资料的分析，确定本企业的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

#### 3.1 物料的危险性分析

公司储存经营的物料有乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、冰醋酸、二氯乙烷、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苄、丙二醇、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、TX-10、二乙二醇、三乙醇胺、乙二醇、甘油、DBE 二元酸酯、纯碱、二水氯化钙、工业盐、硅藻土、滑石粉、氯

化铵、碳酸钾、无水醋酸钠、无水硫酸镁、无水硫酸钠(元明粉)、小苏打(碳酸氢钠)、亚硫酸钠、药用活性炭；贸易（无仓储）经营的品种有：碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二甲基乙酰胺、二异丙胺、正丁胺、三乙胺、氯化苯、丙二酸二乙酯、二乙二醇丁醚、叔丁醇、草酸、甲醇钠、二乙烯三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、片碱、[四甲基吡啶、苯酚、硫酸铜、硫脲、硝基苯、邻二氯苯、对甲苯磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、食品级液体二氧化碳。

该公司本次贸易（无仓储）新增吡啶、苯乙酸的经营许可范围，苯由储存经营变更为本次贸易（无仓储）经营，另外公司发电机使用柴油。

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》（2022 年第 8 号），南昌金沙化工原料有限公司储存经营涉及的危险化学品有：乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二氯乙烷、三氯甲烷、冰醋酸、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苳、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛，贸易（无仓储）经营涉及的危险化学品有：碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二异丙胺、正丁胺、氯化苯、叔丁醇、甲醇钠、二乙烯

三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、四甲基吡啶、苯酚、硫脲、硝基苯、邻二氯苯、对甲苯磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾、重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、二氧化碳（液化的）、哌啶、苯，同时企业柴油发电机使用的柴油属于危险化学品，其主要危险有害特性见表 3.1-1 及表 3.1-2。

表3.1-1 仓储经营危险化学品危险特性

物料名称	目录序号	CAS 号	闪点℃	沸点℃	火灾类别	爆炸极限 V%	危险性类别
乙醇	2568	64-17-5	9	78.3	甲	3.3-19	易燃液体,类别 2
石油醚	1965	8032-32-4	<-20	40-80	甲	1.1-8.7	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
甲醇	1022	67-56-1	11	64.8	甲	5.5-44	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1
甲苯	1014	108-88-3	4	110.6	甲	1.2-7.0	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
二甲苯	358	1330-20-7	25	135-145	甲	1-7	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2
正丁醇	2761	71-36-3	35	117.5	乙	1.4-11.2	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）

丙酮	137	67-64-1	-20	56.5	甲	2.5-13	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(麻醉效应)
乙酸乙酯	2651	141-78-6	-4	77.2	甲	2-11.5	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(麻醉效应)
异丙醇	111	67-63-0	12	80.3	甲	2-12.7	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(麻醉效应)
二甲基甲酰胺	460	68-12-2	58	152.8	乙	2.2-15.2	易燃液体,类别3 严重眼损伤/眼刺激,类别2 生殖毒性,类别1B
环己酮	952	108-94-1	43	115.6	乙	1.1-9.4	易燃液体,类别3
三甲苯	1799	526-73-8	48	176.1	乙	/	易燃液体,类别3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
	1800	95-63-6	48	168	乙	/	易燃液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
	1801	108-67-8	50	164.7	乙	/	易燃液体,类别3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
丁酮	236	78-93-3	-9	79.6	甲	1.7-11.4	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(麻醉效应)
醋酸甲酯	2638	79-20-9	-10	57.8	甲	3.1-16	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(麻醉效应)
醋酸仲丁酯	2660	105-46-4	19	112.3	甲	1.5-15	易燃液体,类别2

环己烷	953	110-82-7	-20	80.7	甲	1.2-8.4	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
溶剂油[闭 杯闪点≤ 60℃]	1734	/	-2	20-16 0	甲	1.1-8.7	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
醋酸丁酯	2657	123-86-4	22	126.1	甲	1.2-7.5	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
正己烷	2789	110-54-3	-25.5	68.7	甲	1.2-6.9	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
乙二醇甲 醚	2573	109-86-4	39	124.5	乙	2.3-24. 5	易燃液体,类别 3 生殖毒性,类别 1B
乙二醇乙 醚醋酸酯	1199	110-19-6	52	156.4	乙	1.7-14	易燃液体,类别 3 生殖毒性,类别 1B
二氯乙烷	556	75-34-3	-10	81-85	甲	5.6-16	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-长期危害,类别 3
冰醋酸	2630	64-19-7	39	118.1	乙	4-17	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
醋酸酐	2634	108-24-7	49	138.6	乙	2-10.3	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)

甲醛	1173	50-00-0	85	-19.4	丙	7-73	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
水合肼	2012	10217-52-4	72.8	119	丙	3.5	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 致癌性,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
磷酸	2790	7664-38-2	/	260	戊	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
氢氧化钾	1667	1310-58-3	/	1320	戊	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
氢氧化钠	1669	1310-73-2	/	1390	戊	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
亚硫酸氢钠	2455	7631-90-5	/	/	戊	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2
氯化苜	1459	100-44-7	67.2	179.4	丙	爆炸下限:1.1, 爆炸上限无资料	急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 致癌性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别 2
三氯乙烯	1866	79-01-6	/	87.1	丙	12.5-90	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 2 致癌性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 危害水生环境-长期危害,类别 3

乙二醇丁醚	249	111-76-2	62	171	丙	1.1~10.6	急性毒性-经皮,类别3 急性毒性-吸入,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2
四氯乙烯	2064	127-18-4	/	121.2	丙	/	致癌性,类别1B 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
二氯甲烷	541	75-09-2	/	39.8-40	丙	/	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2A 致癌性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1
硝酸钠	2311	7631-99-4	/	/	乙	/	氧化性固体,类别3 严重眼损伤/眼刺激,类别2B 生殖细胞致突变性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1
亚硝酸钠	2492	7632-00-0	/	320(分解)	乙	/	氧化性固体,类别3 急性毒性-经口,类别3* 危害水生环境-急性危害,类别1
多聚甲醛	269	30525-89-4	70	/	乙	7.0-73	易燃固体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-长期危害,类别3
柴油	1674	68334-30-5	≥60	282-338	丙	/	易燃液体,类别3
三氯甲烷	1852	67-66-3	/	61.3	戊	/	急性毒性-吸入,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 致癌性,类别2 生殖毒性,类别2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1

表 3.1-1 贸易（无仓储）经营危险化学品危险特性

物料名称	目录序号	CAS号	闪点℃	沸点℃	火灾类别	爆炸极限V%	危险性类别
碳酸二甲酯	2110	616-38-6	19	90	甲	3.1-20.5	易燃液体,类别2
原甲酸三乙酯	2747	122-51-0	30	145.9	乙	/	易燃液体,类别3
正庚烷	2782	142-82-5	-4	98.5	甲	1.1-6.7	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 吸入危害,类别1 危害水生环境-急性危害,类别1 危害水生环境-长期危害,类别1
异丙醚	2692	108-20-3	-12	68.5	甲	1-21	易燃液体,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 危害水生环境-长期危害,类别3
甲基异丁基酮	1059	108-10-1	15.6	115.8	甲	1.35-7.5	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)
乙腈	2622	75-05-8	12.8	81.6	甲	3-17	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2
吡啶	98	110-86-1	17	115.3	甲	1.8-12.4	易燃液体,类别2
二氧六环	647	123-91-1	12	101.3	甲	2-22.2	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 致癌性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)
乙醚	2625	60-29-7	-45	34.6	甲	1.9-36	易燃液体,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应)
三乙胺	1915	121-44-8	-8.9	89-90	甲	1.2-8	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1

							特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
四氢呋喃	2071	109-99-9	-20	65.4	甲	1.5-12.4	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
二异丙胺	706	108-18-9	-1	84.1	甲	1.1-7.1	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
正丁胺	2759	109-73-9	-12	77	甲	1.7-10	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
氯化苯	1414	108-90-7	28	132.2	乙	1.3-9.6	易燃液体,类别 3 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
叔丁醇	1049	75-65-0	11	82.8	甲	2.3-8	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)
甲醇钠	1024	124-41-4	24	/	甲	/	自热物质和混合物,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
二乙烯三胺	636	111-40-0	98	207	丙	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 皮肤致敏物,类别 1
顺酐	1565	108-31-6	110	202	丙	1.4-7.1	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1
磺酰氯	2543	7791-25-5	/	69.2	丁	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2
硫酸	1302	7664-93-9	/	/	戊	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1

丙烯酸	145	79-10-7	50	141	乙	2.4-8	易燃液体,类别3 急性毒性-经皮,类别3 急性毒性-吸入,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别1
丙烯酸甲酯[稳定的]	147	96-33-3	-3	80	甲	1.2-25	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 皮肤致敏物,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别3
硝酸	2285	7697-37-2	/	86	乙	/	氧化性液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1
盐酸	2507	7647-01-0	/	108.2	戊	/	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2
硼酸	1609	10043-35-3	/	300	戊	/	生殖毒性,类别1B
4-甲基吡啶	1095	108-89-4	27	145	乙	1.3-8.7	易燃液体,类别3 急性毒性-经皮,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)
苯酚	60	108-95-2	79	181.9	丙	1.7-8.6	急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 生殖细胞致突变性,类别2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2*

							危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
硫脲	1291	62-56-6	/	/	丙	/	生殖毒性,类别2 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
硝基苯	2228	98-95-3	87.8	210.9	丙	爆炸 下限: 1.8	急性毒性-经口,类别3 急性毒性-经皮,类别3 急性毒性-吸入,类别3 致癌性,类别2 生殖毒性,类别1B 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
邻二氯苯	501	95-50-1	65	180.4	丙	2.2-9.2	急性毒性-吸入,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别1 危害水生环境-长期危害,类别1
对甲苯磺酰氯	256	98-59-9	/	145	丙	/	皮肤腐蚀/刺激,类别1C 严重眼损伤/眼刺激,类别1
环氧氯丙烷	1391	106-89-8	34	117.9	乙	3.8-21	易燃液体,类别3 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 皮肤致敏物,类别1 致癌性,类别1B
铬酸酐	1913	1333-82-0	/	230 (分解)	乙	/	氧化性固体,类别1 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别2* 皮肤腐蚀/刺激,类别1A

							<p>严重眼损伤/眼刺激,类别 1          呼吸道致敏物,类别 1          皮肤致敏物,类别 1          生殖细胞致突变性,类别 1B          致癌性,类别 1A          生殖毒性,类别 2          特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)          特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1          危害水生环境-急性危害,类别 1          危害水生环境-长期危害,类别 1</p>
重铬酸钾	2817	7778-50-9	/	/	乙	/	<p>氧化性固体,类别 2          急性毒性-经口,类别 3*          急性毒性-吸入,类别 2*          皮肤腐蚀/刺激,类别 1B          严重眼损伤/眼刺激,类别 1          呼吸道致敏物,类别 1          皮肤致敏物,类别 1          生殖细胞致突变性,类别 1B          致癌性,类别 1A          生殖毒性,类别 1B          特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)          特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1          危害水生环境-急性危害,类别 1          危害水生环境-长期危害,类别 1</p>
重铬酸钠	2820	7789-12-0	/	400	乙	/	<p>氧化性固体,类别 2          急性毒性-经口,类别 3*          急性毒性-吸入,类别 2*          皮肤腐蚀/刺激,类别 1B          严重眼损伤/眼刺激,类别 1          呼吸道致敏物,类别 1          皮肤致敏物,类别 1          生殖细胞致突变性,类别 1B          致癌性,类别 1A</p>

							生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
高锰酸钾	813	7722-64-7	/	/	乙	/	氧化性固体,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
硝酸钾	2303	7757-79-1	/	/	乙	/	氧化性固体,类别 3 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1
镁	1572	7439-95-4	/	/	乙	/	(1) 粉末: 自热物质和混合物,类别 1 遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 2 (2) 丸状、旋屑或带状: 易燃固体,类别 2
锌粉	2358	7440-66-6	/	/	乙	/	自热物质和混合物,类别 1 遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
二氧化碳	642	124-38-9	/	-78.5	戊	/	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
哌啶	1601	110-89-4	20	106	甲	1.8-12.4	易燃液体,类别 2 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
苯	49	71-43-2	-11	80.1	甲	1.2-8	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 生殖细胞致突变性,类别 1B

							致癌性,类别 1A 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3
甲缩醛	484	109-87-5	-21	42.3	甲	1.6-17.6	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激、麻醉效应)

注：表中“危险性类别”优先采纳《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)的通知》(安监总厅管三(2015)80号)、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)〉涉及柴油部分内容的通知》(应急厅函〔2022〕300号)的信息；其次采纳《危险化学品安全技术全书 通用卷 第三版》、《危险化学品安全技术全书 增补卷 第三版》信息、数据；上述两种途径无资料者采信或网络资料(如 Chemical Book、合规化学网等)。

### 3.2 危险化学品及危险工艺辨识

#### 1、剧毒化学品

根据《危险化学品目录(2015版)》(2015年国家安监总局等10部门公告第5号公布,2022年国家安监总局等10部门公告[2022]第8号调整)的规定,公司经营的化学品不涉及剧毒化学品。

#### 2、高毒物品

根据《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)判定,公司储存经营的甲醛和公司贸易(无仓储)经营的苯、硝基苯属于高毒物化学品。

### 3、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令【2005】第445号，2018年国务院第703号修改）的规定，公司储存经营的醋酸酐、三氯甲烷列入第二类易制毒化学品，经营的甲苯、丙酮列入第三类易制毒化学品；公司贸易（无仓储）经营的苯乙酸、乙醚、哌啶列入第二类易制毒化学品，经营的高锰酸钾、硫酸、盐酸列入第三类易制毒化学品。

### 4、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）的规定，公司储存经营的硝酸钠、水合肼和公司贸易（无仓储）经营的硝酸、重铬酸钾、重铬酸钠、镁、锌粉高锰酸钾、高锰酸钠属于易制爆危险化学品。

### 5、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》工信部[2020]第52号的规定，公司经营过程中不涉及第一、二、三类监控化学品。

### 6、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第1号的规定，公司储存经营的甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

### 7、重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95号、《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12号文的规定，该公司储存经营甲醇、甲苯、乙酸乙酯和三氯甲烷以及贸易（无仓储）经营的硝基苯、氯化苯（氯苯）、苯酚、环氧氯丙烷、丙烯酸和乙醚属于重点监管的危险化学品。

## 3.3 危险化工工艺的判定结果

根据国家安全监管总局《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116号及《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3号的规定，公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

### 3.4 重大危险源辨识

#### 一、重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

#### 二、重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

##### 1、辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表1和表2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- 1) 在表1范围内的危险化学品，其临界量应按表1确定；
- 2) 未在表1范围内的危险化学品，依据其危险性，按表2确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

##### 2、辨识指标：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1$$

S——辨识指标。

式中  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨 (t)。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

### 三、重大危险源辨识术语

#### 1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

#### 2) 单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

#### 3) 生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断

阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

#### 4) 储存单元

用以储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

#### 5) 临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

#### 6) 危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

### 四、重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：

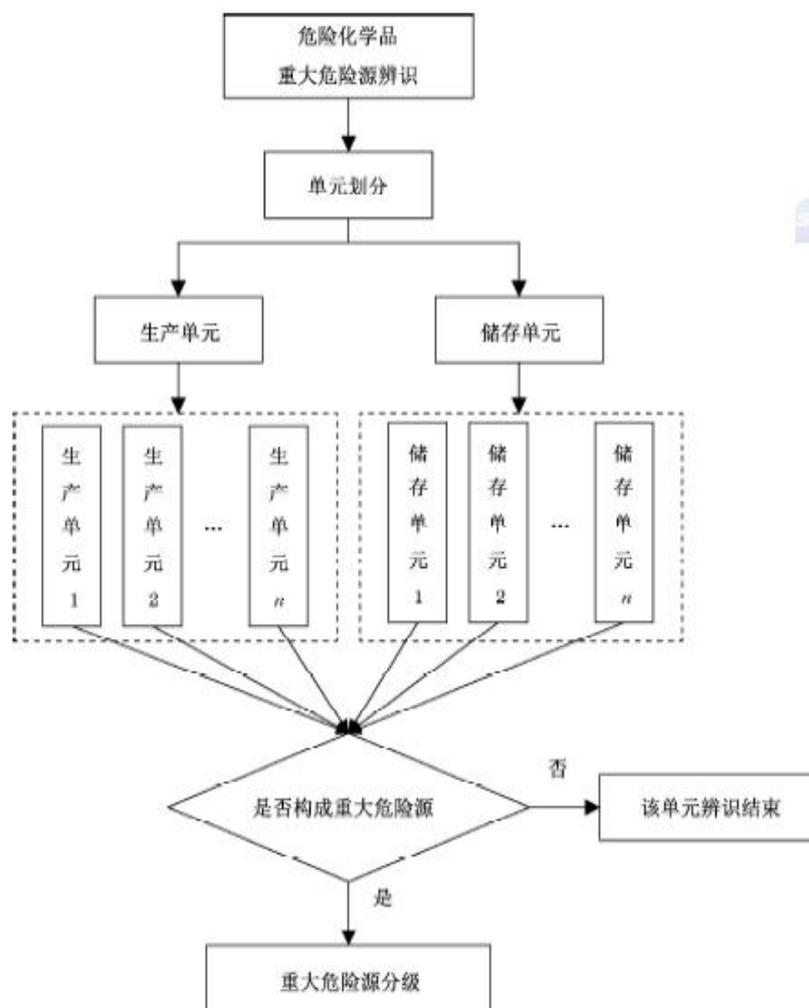


图 A.1 危险化学品重大危险源辨识流程图

## 五、重大危险源辨识过程

### 1、危险化学品重大危险源辨识

公司储存经营涉及的危险化学品有乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二氯乙烷、冰醋酸、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苄、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛

以及柴油发电机使用的柴油。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定,企业经营的乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二氯乙烷、冰醋酸、醋酸酐、甲醛、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛以及柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》中需辨识的危险化学品。

## 2、重大危险源辨识单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》需辨识的危险化学品,该企业危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源,该项目重大危险源辨识单元划分情况如下。

表 3.3-1 重大危险源辨识单元划分一览表

序号	重大危险源辨识单元	单元类别
1	101 液体罐区	储存单元
2	103 桶装间	生产单元
3	104 仓库一	储存单元

具体辨识情况详见下表。

序号	单元名称	辨识物质名称	分类	最大在线量 t	临界量 t	q/Q	辨识结果, $\sum q/Q$	是否构成危险化学品重大危险源
1	101 液体罐区	乙醇	表 1 物质	39.5	500	0.079	0.63869 小于 1	否
		石油醚	W5.3	65	1000	0.065		
		甲醇	表 1 物质	39.5	500	0.079		
		甲苯	表 1 物质	43.5	500	0.087		
		二甲苯	W5.4	43.2	5000	0.00864		
		丙酮	表 1 物质	40	500	0.08		
		乙酸乙酯	表 1 物质	45	500	0.09		
		异丙醇	W5.3	39.5	1000	0.0395		
		丁酮	W5.3	20.25	1000	0.02025		
		醋酸甲酯	W5.3	23	1000	0.023		
		醋酸丁酯	W5.4	44	5000	0.0088		
二氯乙烷	W5.3	58.5	1000	0.0585				
2	104 仓	正丁醇	W5.4	4.8	5000	0.00096	0.0072 小于 1	否

	库一	二甲基甲酰胺	W5.4	0.5	5000	0.0001	1	
		环己酮	W5.4	10.5	5000	0.0021		
		三甲苯	W5.4	9.2	5000	0.00184		
		乙二醇甲醚	W5.4	1.5	5000	0.0003		
		乙二醇乙醚醋酸酯	W5.4	1.5	5000	0.0003		
		冰醋酸	W5.4	0.8	5000	0.00016		
		醋酸酐	W5.4	7.2	5000	0.00144		
3	103 桶装间	醋酸仲丁酯	W5.3	1	1000	0.001	0.0392 小于 1	否
		环己烷	W5.3	1	1000	0.001		
		溶剂油	W5.3	1	1000	0.001		
		正己烷	W5.3	1	1000	0.001		
		甲醛	W5.4	1	5000	0.0002		
		硝酸钠	W9.2	1	200	0.005		
		亚硝酸钠	W9.2	1	200	0.005		
		多聚甲醛	W9.2	1	200	0.005		
		充装物料		10	500	0.02		

103 桶装间充装中转最大在线量小于 10 吨，以 10 吨计，取临界量最小的物质算，以 500t 计。

经辨识，该企业涉及的危险化学品的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

### 3.5 经营中主要危险因素分析

危险是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、电气事故以及中毒等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有毒物、噪声、高温等。

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022 的规定，本项目存在以下四类危险、有害因素。

## 一、火灾、爆炸

发生火灾——燃烧的基本条件有三个：一是可燃物，二是助燃剂，三是点火源(又称点火能)。三个条件缺一不可，而且需要互相作用，三者达到一定的数量。

### 1、分装、灌装过程

(1) 企业涉经营的乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯等属于易燃液体，在灌装过程中，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到较远的地方，遇火源引起回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

(2) 在分装、灌装过程中，易燃易爆物质蒸气大量积聚，当达到爆炸极限时，区域内存在非防爆电气或明火等，极易引起火灾爆炸事故。

(3) 易燃易爆物料在装卸、输送过程中造成桶装灌满易泄露，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

(4) 易燃易爆物料在装卸、分装输送时流速过快，造成静电积累引起火灾、爆炸事故。

(5) 易燃易爆物料在装卸、搬运等过程中违规作业，造成容器损坏泄露，遇火源引起燃烧或爆炸。

(6) 在爆炸危险区域内动火检修时，未办理动火作业证，未按规定对管道等进行吹扫、置换、检测，无专人监护，均易引起燃烧爆炸事故，

### 2、罐区储存、装卸过程

(1) 涉及的甲醇、甲苯、乙醇等属于易燃物质，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。

其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。

(2) 罐区由于在使用过程中储罐有裂纹、砂眼和腐蚀穿孔造成储罐渗漏会造成物料损失，由于甲醇、甲苯、乙醇蒸气相对密度大，在通风不良的情况下，外泄、外漏的蒸气易在管沟等低洼处聚集。外渗、外漏的物料经挥发、聚集并达到其爆炸极限后，若遇前述的各类火源，易发生燃烧、爆炸事故。

(3) 储罐、管线或其他相关设施无防静电接地装置；未设置人体静电导除设施或接地装置损坏；或接地电阻不符合安全要求等原因，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电、产生火花。储罐在防雷设施失效的情况下遭受雷击、在罐区内违禁使用明火、检修清洗时违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

(4) 遭遇雷电或明火，如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中储罐；或在储罐上产生感应电荷、积聚放电，违章人员在罐区吸烟或违章动火等。检修清洗作业时，储罐内蒸气未完全置换，或沉淀物未彻底清除，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故。

(5) 储罐基础不均匀沉降，可造成油罐受力不均而发生变形，焊缝开裂、管道断裂等危险，引发生煤焦油、沥青泄漏事故，遇明火或静电火花可发生火灾爆炸事故。单个贮罐发生火灾、爆炸，影响到整个贮罐区的贮罐，可能造成罐区所有贮罐发生火灾

(6) 检修作业中动火制度不落实、安全措施不力等违章行为，可引起火灾爆炸事故。在易燃易爆区抽烟、使用非防爆工具、手机等也可能触发

火灾爆炸事故。

(7) 罐内的卸料管道没有伸入到罐底，或没有采取其他防止喷淋飞溅的措施，卸料速度太快等均会产生静电，若没有导除静电设施，或静电接地设施不符合要求、或损坏，就会发生静电积聚，产生放电，引发火灾和爆炸事故。

(8) 装卸时由于防静电接地线与罐车接触不良、物料流速过快或喷洲。使用手机以及穿、脱、拍打化纤服装等形成静电；电气火花、使用非防爆照明灯具、防爆电气设备故障等原因，均有可能产生静电火花或电气火花。

(9) 装卸铁件和罐车碰撞，铁钉鞋撞击地面，装卸时现场人员违规吸烟，违章动火等原因，可能招致明火侵扰。槽车卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

(10) 装卸泵的操作运行中，由于使用不当、维护不好和其他机械损坏而发生跑冒、滴、漏油现象，再遇有各种电气、雷电，静电火花或人为明火等可能发生火灾、烟炸事故，

(11) 槽车卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。物料卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。装卸泵发生洲漏，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

(12) 冲洗设备过程的污水排到污水处理，水中夹带有易燃物质，有些物质存在禁忌性，在污水沟、池中积聚接触，发生火灾、爆炸事故。

(13) 若防雷、防静电设施损坏或失效，可能遭到雷击，导致火灾、爆炸事故。

### 3、仓储过程

(1) 仓库的储存的物料二甲基甲酰胺、乙二醇乙醚醋酸酯、冰醋酸、

乙二醇甲醚、三甲苯等属于易燃、可燃物质，遇火灾，引起燃烧。桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。易燃物质在贮存、装卸、运输过程中发生泄漏，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。甲、乙类桶装物料堆垛不稳或堆垛过高，发生摔落造成包装损坏。

(2) 各仓库遭遇雷电或明火，如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中，或违章人员在仓库吸烟或违章动火等，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故

(3) 仓库内温度过高，密闭包装容器中物料汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

(4) 仓库内物料运输主要为叉车运输，机动车辆碰撞设备、管道发生泄漏引发二次事故或撞击人体造成伤害事故。进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

#### 4、检维修的危险性分析

(1) 违章动火等可能引发火灾事故，严重的会引起爆炸。

(2) 设备检修时因检修环境差、检修人员身体原因或技术不熟练，工具飞出或违章上下抛接工具、螺栓等，可能造成物体打击事故。

(3) 检修转动设备时未断电或挂警示标志，误启动造成机械伤害。

(4) 电气设备检修不停电、不使用防护用品或非电工人员违章检修，造成触电事故。

(5) 电气开关操作时误操作，或带负荷拉闸引起电弧，造成人员灼伤。

(6) 检维修过程中，若需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰

坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等：因管道标志不清检修时误拆管道。动火作业时未严格执行作业票证制度未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。单台或部分设备检修前未制定相应的方案，未进行相应的隔绝和置换合格，在检修过程中发生火灾、爆炸、中毒窒息等事故。

(7) 检维修过程中，储罐没有进行置换，可能造成中毒窒息、火灾爆炸等事故。

(8) 故障状态下，人员紧急处置过程(如堵漏)中未使用相应的防护用品，发生人员伤亡事故。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成事故。

## 5、电气火灾

厂区使用一定的电气设备、设施及电缆、电线，可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。

厂区设一套柴油发电机组，作为应急备用电源。若柴油发生泄漏，遇火源会引起火灾；另外，在应急状态时，作业人员操作不当发生触电，严重的会发生倒送电，引起更多伤亡事故。

## 二、中毒、窒息

涉及的甲醛属于高毒物品，涉及的乙醇、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、二甲苯、三氯甲烷、水合肼等均具有一定的毒性，人体长期接触在有害蒸气可导致窒息，可能发生中毒的途径有：

(1) 仓库、储罐、灌装间物料发生燃烧，引起周围物料发生泄漏，并受热气化，物料燃烧生成有毒性气体，造成人员中毒。

(2) 进入储罐内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。使用到氨气作为检修和置换用气体，泄漏可能造成人员窒息。储罐在进入检修前必须清洗，并进行置换合格后通风处理，进入设备内作业人员可能因通风不良，清洗不彻底等原因造成设备内氧含量降低出现窒息危险。

(3) 发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。尾气处理后若没达标就排放，可能造成一定区域内人员中毒

(4) 清理污水处理池、消防池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡故障状态下，人员紧急处置过程(如堵漏)中未使用相应的防护用品，发生中毒。在生产、储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接抽造成健康损害或引起职业病。

(5) 作业人员进入设备内进行作业，由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒；或进入设备检修前虽经过清洗置换合格，进入设备内作业人员可能因通风不良造成设备内氧含量降低或无现场监护人员等原因，出现窒息死亡的危险

(6) 储罐在使用一段时间后，容器底部和容器壁可能存在较多的沉积物或局部损坏，容器可能存在一定的腐蚀和缺陷，因，需对容器进行检查、清洗和维修

(7) 罐区的尾气吸收装置运行不良装置未运行，造成排放的尾气中含有毒物质浓度过高，造成人员中毒。若缺少良好的通风和个体防护用品，就会引起急性中毒，长期吸入也会导致慢性中毒。

(8) 厂区罐区等存在有限空间，作业时，在作业人员进入容器之前，虽然已充分进行过清扫、通风和浓度检查等处理，但作业人员进入后，在

这种半封闭的环境中作业时，由于沉积物的挥发，导致装置气体含氧量降低，作业人员仍有可能处于一种缺氧条件下作业，倘若防护措施不力、无人监护，易发生窒息危险

(9) 故障状态下，人员紧急处置过程(如堵漏)中未使用相应的防护用品，发生中毒在生产、储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

### 三、灼烫

#### 1) 腐蚀（化学）灼伤

(1) 该公司经营的乙醇、甲醇、甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、二甲苯、水合肼等原料具有腐蚀性，人体直接接触到此类物质时，会造成灼伤，腐蚀性物质作用与皮肤、眼睛或进入呼吸系统、食道而引起表皮组织破坏甚至死亡。

(2) 储存的腐蚀性物料因容器损坏发生泄漏，造成人员化学灼伤。

(3) 腐蚀性物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员化学灼伤。

(4) 腐蚀性物料对厂区的厂房建筑、基础等会造成损坏，严重时会发生建筑物倒塌事故。

#### 2) 高温灼烫

灼烫主要包括火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤、物理灼伤等。本项目使用柴油发电机，如果发电机隔热保温失效，人体接触到此类设备表面时易造成人体烫伤。

### 四、触电伤害

企业变配电间、配电柜、动力箱及各类电气设备、照明设施等，如果

电气开关等电气材料本身存在缺陷或设备保护接地失效、操作失误、个人防护存在缺陷、操作高压开关不使用绝缘工具等，以及非专业人员违章操作，电气设备标识不明等易发生触电事故。

非电气人员进行电气作业，带负荷拉闸引起电弧烧伤并引发二次事故。由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏必在的安全用电常识，及设备本身故障等原因引发事故。其主要危险因素有：

- (1) 设备故障：可能造成人员伤害及财产损失；
- (2) 输电线路故障：线路短路、断路可造成触电事故或设备损坏；
- (3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害；
- (4) 电气设备或输电线路短路、故障造成的监控失灵或电气火灾；
- (5) 工作人员对电气设备的误操作引发事故；
- (6) 安全管理不到位，管理制度不完善，如出现违章作业、误操作、设备检修不及时或没有必要的检修维护等。

## 五、机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该企业配备的发电机、装卸、充装等设备，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

## 六、高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从设备上、高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

该项目存在高 2m 及以上的巡检作业（如登车取样、巡查维修等），在

施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。造成高处坠落的主要因素是：

- 1) 没有按要求使用安全带。
- 2) 高处作业时安全防护设施损坏。
- 3) 使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- 4) 工作责任心不强，主观判断失误。
- 5) 作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- 6) 高处作业安全管理不到位。
- 7) 没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

## 七、车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

该项目物品的运进、运出均使用汽车等作为运输工具；企业的道路连着罐区、仓库、生产装置等，如果汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性。

企业内部物料的输送采用叉车进行运输，有可能因车辆违规行驶造成车辆伤害。

## 八、物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

## 九、坍塌

建筑在设计中如果构件荷载设计不够，结构方案布置不合理、构件之间连接不可靠等问题，一旦发生火灾、爆炸或其他灾害，高温造成构件损坏，极易造成建筑整体坍塌。

建筑在施工中水泥、钢筋、石灰等材料质量不符合标准，建筑承重梁、柱等构件保护层厚度不达标，致使建筑局部或整体安全性差，发生火灾后，建筑可发生坍塌事故。

建筑在爆炸、地震、撞击等外力作用下，对建筑结构造成破坏，是建筑发生坍塌。

### 3.6 经营过程中的有害因素分析

有害因素主要是指长时间作用产生的对人体机能造成损害，而该建设项目中毒和化学灼伤可能是瞬间发生，因此，中毒和化学灼伤列入危险因素。

该项目存在的主要有害因素为工业毒物、噪声、高温等。

#### 1、工业毒物

企业经营的氯丙烯、丙烯酸甲酯、盐酸、甲醇、三氯甲烷、丙烯酸乙酯、苯酚等均具有一定毒性。

毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入，其中毒形式一般表现为急性中毒，几乎无亚急性或慢性中毒症状。

有害因素主要考虑作业人员长期接触存在低浓度有毒环境可能造成的生理机能的损害。

## 2、噪声危害

生产性噪声一般分为两类，一类是机械运转、机件、物体撞击、摩擦产生的机械噪声，另一类则是由于气体运动引起的空气动力噪声。

企业主要噪音设备有机泵的运行噪声，噪声会对操作人员造成噪声伤害。

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，严重者导致耳聋，还可能引起心血管、神经内分泌系统疾病。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，致使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

人体长时间直接接触噪声会影响睡眠、使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言表述、思考，严重的可造成耳鸣头晕，引进消化不良、食欲不振、神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。噪声环境下使人对危险或故障判断不准、反应迟钝，发生操作失误的概率明显升高，易引发事故的发生。

## 3、高温危害

该公司处于亚热带季风地区，夏季极端最高温度可达 40.6℃。常年夏季气温高，持续时间长。

高温易使人疲劳，精神不振，可导致人体体温调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源

的附加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

### 3.7 安全管理对安全生产的影响

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。

7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。

10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

11) 安全生产管理制度、操作规程不完善，存在缺陷等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多

等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：可燃/有毒气体报警器在使用中，时有防爆密封件损坏、松动、防爆管破裂等防爆设施损坏情况发生，而未及时检查发现、维修或更新，当可燃物料泄漏时，就可能直接引起火灾，不但起不到防灾的作用，更成了火源。可燃/有毒气体报警器在使用中会出现误报警、不报警或者延长报警响应时间等故障，那么报警器就行同虚设，埋下更大的安全隐患。

又如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

### 3.8 检修时的危险性分析

安全检修是企业必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、受限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

#### 1、动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

## 2、受限空间作业的危险性分析

受限空间是指封闭或部分封闭，进出口较为狭窄有限，未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。有限空间作业是指作业人员进入有限空间实施的作业活动。

受限空间主要的危险有：

(1) 中毒危害：有限空间容易积聚高浓度有害物质。有害物质可以是原来就存在于有限空间的也可以是作业过程中逐渐积聚的。

(2) 缺氧危害：空气中氧浓度过低会引起缺氧。

(3) 燃爆危害：空气中存在易燃、易爆物质，浓度过高遇火会引起爆炸或燃烧。

(4) 其他危害：其他任何威胁生命或健康的环境条件。如坠落、溺水、物体打击、电击等。

企业涉及有限空间主要为地下水井、储罐、地下污水池、地下消防水池、等场所。

### 3、高处检修作业危险性分析

储罐罐顶高度大于 2m，检维修存在高处作业。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

### 4、腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系人员把腐蚀性液体排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规定穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

### 5、转动设备检修作业危险性分析

企业涉及的机泵为转动设备，检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

### 3.9 主要设备的危险性分析

储罐的危险有害因素分析:

储存过程

丙酮、醋酸丁酯、醋酸甲酯、醋酸乙酯、丁酮、二甲苯、二氯乙烷、甲苯、甲醇、石油醚、乙醇、异丙醇储罐其储存过程中主要危险为火灾、爆炸、，其次是中毒、窒息、高处坠落危害。

1) 物料渗漏。由于在使用过程中储罐有裂纹、砂眼和腐蚀穿孔造成储罐渗漏会造成物料损失。储罐渗漏不仅造成物料的损失，而且这种细微的损失有时不易察觉，这就要求日常巡查人员要对储罐仔细检查，另一方面要定期对储罐进行内部无损检测，发现隐患及时处理。

2) 产生静电火花。由于各储罐、管线或其他相关设施无防静电接地装置;未设置人体静电导除设施或接地装置损坏;或接地电阻不符合安全要求等原因，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电、产生火花。

3) 遭遇雷电或明火。如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中储罐;或在储罐上产生感应电荷、积聚放电，违章人员在罐区吸烟或违章动火等等。

4) 发生燃烧、爆炸。储罐中的物料若发生泄漏，若遇前述的各类火源，易发生燃烧、爆炸、中毒窒息等事故。各储罐在防雷设施失效的情况下遭受雷击、在罐区内违禁使用明火、检修清洗时违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

5) 检修各储罐清洗作业时，储罐内物料未完全置换，或沉淀物未彻底清除，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故。

6) 各储罐基础不均匀沉降, 可造成储罐受力不均而发生变形, 焊缝开裂、管道断裂等危险, 引发生物料泄漏事故, 遗明火或静电火花可发生火灾爆炸事故。如果基础设计或建造强度不能满足装载的要求, 或者是建在不良地质上, 在使用或建造强度不能满足装载物料及罐体本身重量的要求, 或者能足过程中将出现混凝土基础不均匀沉降。这种不均匀沉降将使储罐倾斜, 导致平底将出储罐底板开裂, 连接管道断裂, 物料泄漏。

7) 检修作业中动火制度不落实、安全措施不力等违章行为, 可引起火灾爆炸事故。在易燃易爆区抽烟、使用非防爆工具、手机等也可能触发火灾爆炸事故。

8) 各储罐配套设置了钢梯、操作平台, 在施工或检修时搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业, 操作人员巡检或检修人员进行作业时, 可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷, 高处作业未使用防护用品, 思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

罐区点火源的产生主要因素有

1) 在罐区违章动火、吸烟、铁器撞击等均会产生明火, 遇丙酮、醋酸丁酯、醋酸甲酯、醋酸乙酯、丁酮等物料会发生燃烧和爆炸。

2) 罐内的卸料管道没有伸入到罐底, 或没有采取其他防止物料喷淋飞溅的措施, 卸料速度太快等均会产生静电, 若没有导除静电设施, 或静电接地设施不符合要求、或损坏, 就去发生静电积聚, 产生放电, 引发火灾和爆炸事故。

3) 设备检修时, 违反动火安全管理制度, 储罐、管道未进行置换、吹扫就进行切割、焊接等动火作业, 具有很大危险性, 会导致火灾爆炸事故的发生。

## 2、清罐

清罐环节潜在的有害因素或可能引发的事故有:罐内丙酮、醋酸丁酯、醋酸甲酯、醋酸乙酯、丁酮、二甲苯、二氯乙烷、甲苯、甲醇、石油醚、乙醇、异丙醇等浓度较高而进入罐内作业可能引发缺氧窒息;罐体内残留二甲苯、醋酸丁酯、醋酸甲酯、醋酸乙酯等使作业人员发生中毒;清罐时使用铁质工具而产生撞击火花。罐内残留的物料蒸汽遇静电、电气、雷电火花或明火后,均有可能引发燃烧爆炸事故。

## 3、装卸过程

- 1) 进入罐区的车辆其附件不齐全、完好等。
- 2) 罐区现场的装卸作业只是通过加装临时管线和设施进行作业,安装的管线和机泵未经严格的计算和选型,设施过于简易,管线、设备存在跑、冒、滴、漏、渗的现象。
- 3) 静电接地达不到使用要求。装卸作业现场,临时设置静电接地设施,如机泵的静电接地、管线之间的连接等。
- 4) 未佩戴劳动防护用品。装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生漫漏。
- 5) 罐区管线裂断、阀门漏气,法兰垫片损坏等都可能造成物料喷出,引起人员灼伤。
- 6) 安全附件,其中包括,液位计。储罐、机泵、管线的仪表引出线、切断阀、温度计、压力表、液位计的法兰垫片等安全设施等设计、施工不符合规范、安全管理不到位、腐蚀、磨损等都可能发生事故。
- 7) 装卸的物料外泄、外溢。由于操作不当或计量仪表失灵等原因,可能导致储罐内物料等外溢。

8) 产生静电火花或电气火花，装卸时由于防静电接地线与罐车接触不良、物料流速过快或喷溅。使用手机以及穿、脱、拍打化纤服饰等形成静电；电气火花、使用非防爆照明灯具、防爆电气设备故障等原因，均有可能产生静电火花或电气火花。

9) 装卸泵的操作运行中，装卸泵与输送管线的联接法兰、阀门等，由于使用不当、维护不好和其他机械损坏而发生跑、冒、滴、漏现象，再遇有各种电气、雷电，静电火花或人为明火等可能发生火灾、爆炸事故。

10) 若有人在装卸物料现场吸烟或违章动火，或使用铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人在有易燃液体挥发蒸气的环境中使用手机或者其他不防爆电气设备，都会引起燃爆。

### 3.10 环境、自然危害因素分析

项目在经营、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。

由于江西省气候具有明显的亚热带季风气候区特点，系中亚热带向北亚热带过渡区气候温和，四季分明，大雨集中在每年六、七月间，突然的大规模降水可能导致排水不畅，暴雨可能威胁公司的安全（如浮罐，拉断管线等）。

由于全年平均气温 17.6 摄氏度，最热月为 7-8 月份，最热月份日最高气温达 40℃ 以上，夏季出现短暂高温天气时注意作业员工的防暑降温，同时注意储存设施和装卸设备在高温气候时的安全。

### 3.11 总平面布置及建构物对安全的影响

(1) 如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

(2) 厂区按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，厂区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

(3) 若人流与物流出入口不分设或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时场区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

(4) 若日常安全管理工作不到位，导致疏散门常锁而不能手动开启，将影响安全疏散，事故时可能扩大人员伤亡和财产损失。

(5) 仓库内物料运输频繁，如果建筑物大门未充分考虑车辆及进出物品的高度、宽度等尺寸要求，未设防撞设施或防撞设施损坏，可能影响物品的出入，也可能导致车辆撞坏大门，破坏建筑结构。

(6) 建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果

(7) 厂区道路及作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

### 3.12 周边环境影响

#### 1) 周边环境对厂区的影响分析

该公司西面为金沙三路，路对面为江西环珠食品有限公司，南面为南昌宏泰食品公司，东面分别有一民房和一废弃建筑，北面为鑫方盛公司。周边环境对厂区的影响主要为周边发生火灾，对厂区造成一定的影响。

#### 2) 厂区对周边环境影响

企业经营、储存过程中存在着火灾、爆炸、灼伤、触电、机械伤害、中毒和窒息、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌、噪声危害等众多危险有害因素，对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要为火灾爆炸，但企业与敏感场所、区域等外部安全防护距离满足要求，一般情况下影响较小。

### 3.13 主要危险、有害因素分布

通过分析，企业储存经营过程中的主要危险有害因素有：火灾爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电、高处坠落、淹溺、坍塌、物体打击等、以及有害因素（如工业毒物、噪声、高温等），其中主要危险有害因素是火灾爆炸，发生危险的场所为储罐区和装、卸区。主要危险、有害因素及其分布见表 3.13-1。

表 3.13-1 主要危险、有害因素及其分布表

危险、危害岗位	火灾爆炸	中毒窒息	灼烫	触电	机械伤害	车辆伤害	高处坠落	坍塌	物体打击	高温	噪声
101 液体罐区	√	√	√				√		√	√	
102 汽车装卸站	√	√	√	√	√	√				√	√
103 桶装间	√	√	√	√	√	√				√	√
104 仓库一	√	√	√	√	√	√	√	√		√	
105 仓库二	√	√	√	√	√	√	√	√		√	
106 一般素材仓库 A	√			√	√	√	√	√		√	
107 一般素材仓库	√	√		√	√	√	√	√		√	

201 变配电间	√		√	√				√		√	
201A 配电间	√			√				√		√	
202A 消防泵房			√	√	√			√		√	√

### 3.14 事故案例

#### 1. 兴化化工公司甲醇储罐爆炸燃烧事故

##### 1) 事故经过

2008年8月2日，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐发生爆炸燃烧事故，事故造成在现场的施工人員3人死亡，2人受伤（其中1人严重烧伤），6个储罐被摧毁。事故发生后，省安监局分管负责人立即率有关处室人員和专家组成的工作组赶赴事故现场，指导事故救援和调查处理。初步调查分析，此次事故是一起因严重违规违章施工作业引发的责任事故。为防范类似事故发生，现将事故情况和下一步工作要求通报如下：2008年8月2日上午10时2分，贵州兴化化工有限责任公司甲醇储罐区一精甲醇储罐发生爆炸燃烧，引发该罐区内其他5个储罐相继发生爆炸燃烧。该储罐区共有8个储罐，其中粗甲醇储罐2个（各为1000立方米）、精甲醇储罐5个（3个为1000立方米、2个为250立方米）、杂醇油储罐1个250立方米，事故造成5个精甲醇储罐和杂醇油储罐爆炸燃烧（爆炸燃烧的精甲醇约240吨、杂醇油约30吨）。2个粗甲醇储罐未发生爆炸、泄漏。事故发生后，黔西南州、兴义市政府及相关部门立即开展事故应急救援工作，控制了事故的进一步蔓延。据当地环保部门监测，事故未对环境造成影响，但该事故发生在奥运前夕，影响十分恶劣。

##### 2) 事故原因

贵州兴化化工有限责任公司因进行甲醇罐惰性气体保护设施建设，委托湖北省宜都市昌业锅炉设备安装有限公司进行储罐的二氧化碳管道安装

工作（据调查该施工单位施工资质已过期）。2008年7月30日，该安装公司在处于生产状况下的甲醇罐区违规将精甲醇c储罐顶部备用短接打开，与二氧化碳管道进行连接配管，管道另一端则延伸至罐外下部，造成罐体内部通过管道与大气直接连通，致使空气进入罐内，与甲醇蒸汽形成爆炸性混合气体。8月2日上午，因气温较高，罐内爆炸性混合气体通过配管外泄，使罐内、管道及管口区域充斥爆炸性混合气体，由于精甲醇c罐旁边又在违规进行电焊等动火作业（据初步调查，动火作业未办理动火证），引起管口区域爆炸性混合气体燃烧，并通过连通管道引发罐内爆炸性混合气体爆炸，罐底部被冲开，大量甲醇外泄、燃烧，使附近地势较底处储罐先后被烈火加热，罐内甲醇剧烈汽化，又使5个储罐（4个精甲醇储罐，1个杂醇油储罐）相继发生爆炸燃烧。

此次事故是一起因严重违规违章施工作业引发的责任事故，而且发生在奥运会前期，教训十分深刻，暴露出危险化学品生产企业安全管理和安全监管上存在的一些突出问题。

（1）施工单位缺乏化工安全的基本知识，施工中严重违规违章作业。施工人员在未对储罐进行必要的安全处置的情况下，违规将精甲醇c罐顶部备用短接打开与二氧化碳管道进行连接配管，造成罐体内部通过管道与大气直接连通。同时又严重违规违章在罐旁进行电焊等动火作业，没有严格履行安全操作规程和动火作业审批程序，最终引发事故。（2）企业安全生产主体责任不落实。对施工作业管理不到位，在施工单位资质已过期的情况下，企业仍委托其进行施工作业；对外来施工单位的管理、监督不到位，现场管理混乱，生产、施工交叉作业没有统一的指挥、协调，危险区域内的施工作业现场无任何安全措施，管理人员和操作人员对施工单位的

违规违章行为熟视无睹，未及时制止、纠正；对外来施工单位的培训教育不到位，施工人员不清楚作业场所危害的基本安全知识。（3）地方安全生产监管部门的监管工作有待加强。虽然经过百日安全督查，安全生产监管部门对企业存在的管理混乱、严重违规违章等行为未能及时发现、处理。地方安监部门应加强监管，将各项监管措施落实到位。

### 3) 防范措施

（1）切实加强对危险化学品生产、储存场所施工作业的安全监管，对施工单位资质不符合要求、作业现场安全措施不到位、作业人员不清楚作业现场危害以及存在严重违规违章行为的施工作业要立即责令立即停工整顿并进行处罚。

（2）督促、监督企业加强对外来施工单位的管理，确保企业对外来施工单位的教育培训到位；危险区域施工现场的管理、监督到位；交叉作业的统一管理到位；动火、入罐、进入受限空间作业等危险作业的票证管理制度落实到位；危险区域施工作业的各项安全措施落实到位。对管理措施不到位的企业，要责令停止建设，并给予处罚。

（3）各地要立即将本通报转发辖区内危险化学品从业单位和各级监管部门，督促企业认真吸取事故教训，组织企业立即开展全面的自查自纠，对自查自纠工作不落实、走过场的企业，要加大处罚力度，切实消除安全隐患。

（4）各级安监部门要切实加强对危险化学品企业的监管，确保安全生产隐患排查治理专项行动和百日督查专项行动的各项要求落实到位，确保安全监管主体责任落实到位。

（5）企业应加强对从业人员的安全培训工作，增强员工安全意识，安

全知识，以及应急能力。

(6) 加强对外来施工人员的培训教育工作，选择有资质的施工单位来进行施工工作，严格外来施工单位资质审查。

## 4、评价单元的划分及评价方法的选择、简介

### 4.1 评价单元的划分

#### 4.1.1 评价单元划分原则

具体按以下原则进行单元划分：

- (1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- (2) 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- (3) 将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

#### 4.1.2 确定评价单元

根据南昌金沙化工原料有限公司提供的有关技术资料，在工程主要危险有害因素分析的基础上，本评价划分为以下评价单元：

- (1) 厂址及外部条件单元；
- (2) 总体布局评价单元；
- (3) 仓储设施评价单元；
- (4) 电气安全评价单元；
- (5) 特种设备评价单元；
- (6) 常规防护设施和措施评价单元；
- (7) 安全管理评价单元；
- (8) 公用工程单元；
- (9) 危险化学品经营许可证管理办法。

其中各评价单元划分为若干评价子单元，详见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象	评价方法
1	厂址及外部条件	选址、周边环境、外部安全防护距离等	安全检查表法、定量风险评价法
2	总体布局	总平面布置、建构筑物、防火间距等	安全检查表法
3	仓储设施	两重点一重大	安全检查表法
		危险化学品贮运	安全检查表法、危险度评价法。作业条件危险性分析
4	电气安全	电气设备、防雷防静电等	安全检查表法
		防火防爆设施	安全检查表法
5	特种设备	特种设备	安全检查表法
6	常规防护	常规防护	安全检查表法
7	安全管理	法律法规、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练等	安全检查表法
8	公用工程	供配电、给排水、消防设施等	安全检查表法
9	危险化学品经营许可证管理办法安全条件	危险化学品经营许可证管理办法安全条件	安全检查表法

## 4.2 安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、有害性进行分析、评价的工具。针对南昌万利特种气体有限公司各个生产工艺特点、装置的具体情况、物料特性及主要危险有害因素，根据国内外各种评价方法的适用范围，该评价确定安全检查表法、作业条件危险性评价法对企业安全生产状况进行安全评价。

### 4.2.1 安全检查表分析法（SCA）

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系

统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

#### 4.2.2 作业条件危险性评价

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 **L**：事故发生的可能性；**E**：人员暴露于危险环境中的频繁程度；**C**：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 **D** 来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

##### 一、评价步骤

- 1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- 2) 由评价小组成员按照标准给 **L**、**E**、**C** 分别打分，取各组的平均值作为 **L**、**E**、**C** 的计算分值，用计算的危险性分值 **D** 来评价作业条件的危险性等级。

##### 二、赋分标准

###### 1、事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 **0**，而必然发生的事故概率为 **1**。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的

事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.2-1。

表 4.2-1 事故发生的可能性 (L)

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

## 2、人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况定为 10，非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，以此为基础规定若干个中间值。赋分标准见表 4.2-2。

表 4.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

## 3、发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤害和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1-100，把需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分数规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分数规定为 100，其他情况的分数值在 1-100 之间。赋分标准见表 4.2-3。

表 4.2-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难, 许多人死亡	7	严重, 严重伤害
40	灾难, 数人死亡	3	重大, 致残
15	非常严重, 一人死亡	1	引人注目, 需要救护

### 三、危险性等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为低危险性, 这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些; 如果危险性分值在 20-70 之间, 为一般危险; 如果危险性分值在 70—100 之间, 有显著的危险性, 需要采取措施整改; 如果危险性分值在 160—320 之间, 有高度危险性, 必须立即整改; 如果危险性分值大于 320, 极度危险, 应立即停止作业, 彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.2-4。

表 4.2-4 危险性等级划分标准

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险, 不能继续作业	20—70	可能危险, 需要注意
160—320	高度危险, 需要立即整改	<20	稍有危险, 或许可以接受
70—160	显著危险, 需要整改		

#### 4.2.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表, 结合我国有关标准和规程编制“危险度评价取值表”, 在表中单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险长分别按 A=10 分, B=5 分, C=2 分, D=0 分赋值计分, 由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表, 见表 4.2-5。

表 4.2-5 危险度评价取值表

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度有害介质	乙类气体； 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体； 乙类固体； 高度有害介质	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度有害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000m <sup>3</sup> 液体 50~100m <sup>3</sup>	气体 100~500m <sup>3</sup> 液体 10~50m <sup>3</sup>	气体 <100m <sup>3</sup> 液体 <10m <sup>3</sup>
温度	1000℃ 以上使用， 其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 4.2-6。

表 4.2-6 危险度分级表

总分值	≥16分	11~15分	≤10分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

## 5、定性、定量评价

### 5.1 国家和当地政府产业政策及布局符合性评价

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号），该企业储存、经营不属于该目录中的淘汰和限制类的工艺或项目，符合国家产业发展政策。

### 5.2 选址及周边环境单元

#### 5.2.1 选址

该项目安全检查表依据《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》等规范对该公司的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程规范的要求，编制选址安全检查表 5.2-1。

表 5.2-1 选址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《危险化学品安全管理条例》 国务院令 第591号 第十九条	符合要求	不构成重大危险源，企业距此类场所满足规范要求。
2	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	GB50187-2012 第3.0.1条	符合要求	符合工业布局和规划的要求。

3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	GB50187-2012 第 3.0.3 条	符合要求	择优确定
4	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	符合要求	位于协作条件好的地区
5	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合要求	有公路等运输条件
6	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合要求	有充足的水源和电源
7	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	GB50187-2012 第 3.0.8 条	符合要求	公司场地工程、水文地质条件可以满足建设需要
8	厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	GB50187-2012 第 3.0.10 条	符合要求	地形适宜
9	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	GB50187-2012 第 3.0.11 条	符合要求	库址有利于交通运输、综合利用和生活设施等方面的协作。
10	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、 3.0.10、3.0.11、 3.0.12 条	符合要求	满足要求

11	<p>下列地段和地区不应选为厂址：</p> <p>1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区；</p> <p>2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；</p> <p>3 采矿陷落（错动）区地表界限内；</p> <p>4 爆破危险界限内；</p> <p>5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；</p> <p>6 有严重放射性物质污染影响区；</p> <p>7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；</p> <p>8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；</p> <p>9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；</p> <p>10 具有开采价值的矿藏区；</p> <p>11 受海啸或潮涌危害的地区。</p>	GB50187-2012 第3.0.14条	符合要求	无所述不良地段和地区
12	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	GBZ1-2010 第5.1.2条	符合要求	不属于自然疫源地
13	<p>申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件：</p> <p>（一）新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；</p> <p>（二）储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；</p> <p>（三）依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；</p> <p>（四）专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；</p> <p>（五）符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。</p> <p>申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。</p>	危险化学品经营许可证管理办法第八条	符合要求	与周边环境的防火间距符合要求

该单元采用《安全检查表法》共检查项目13项符合。

## 5.2.2 周边环境

该企业周边环境详见2.2.3章节，企业建构筑物与周边情况见下表

## 5.2-2。

表 5.2-2 周边环境情况一览表

方位	站外建（构）筑物	本企业建筑、设施	实际间距（m）	规范距离	符合性
东	废弃建筑	102 汽车装卸站	33	/	/
		101 液体罐区	20	/	/
	民房	105 仓库二	29	10	符合
南	宏泰食品丁类厂房	107 一般素材仓库	11	10	符合
西	江西环珠食品有限公司	106 一般素材仓库 A	44	10	符合
	金沙三路	门卫	10	/	/
		103 桶装间	75	20	符合
北	鑫方盛丁类厂房	104 仓库一	15	10	/

结论：企业周边环境符合规范要求。

## 5.2.3 危险化学品生产装置、储存场所与“八类场所”的距离情况

该公司危险化学品储存装置与下列场所、设施、区域的距离见表 5.2-3：

表 5.2-3 与敏感场所、区域的距离

序号	保护区域名称	依据	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《建筑设计防火规范》，外部安全防护距离	与居住区满足距离满足要求，200m 范围内无以及商业中心、公园等人口密集区域；	符合；
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	《建筑设计防火规范》	200m 范围内无	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	基地污水总排口下游无居民饮用水取水口	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	与场外道路满足要求	符合
	水路交通干线	《河道管理条例》	安全防护距离无	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基		安全防护距离无	符合

序号	保护区域名称	依据	实际	结论
	地；			
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《河道保护条例》	不在长江干支流 1km 范围内	符合
7	军事禁区、军事管理区		2000m 范围内无	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	当地政府依法确定的予以保护的区域	不在法律、行政法规规定予以保护的其他区域	符合

因此，该危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求。

## 5.2.4 危险化学品生产装置和储存设施风险基准

### 一、个人风险和社会风险值标准

#### 1.个人和社会可接受风险辨识的标准

1) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)

2) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第40号)

2. 个人风险是指假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

3. 社会风险是指群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率 (F)，以累计频率和死亡人数之间关系的曲线图 (F-N 曲线) 来表示。

4. 防护目标：受危险化学品生产和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所；

#### 5. 防护目标分类：

1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a 文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b 教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、

小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所；

c 医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、翻译、康复和急救场所；  
不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施；

d 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施

e 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b 文物保护单位。

c 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道馆、教堂等场所。

d 城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g 其他具有保护价值的或事故情景下不便撤离的场所。

3) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见表 5.2-4

表 5.2-4 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、底层住区、中层和高层住宅建筑等； 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的由头、文化、体育、商业、卫生	居住户数 30 户以上或者居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下或者居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下或者居住人数 30 人以下

服务、养老助残设施，不包括中小学			
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、可研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以下的	
商业、餐饮等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐馆、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上的 5000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、防务新公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上	床位数 100 张以下	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑； 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以上的，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	加油加气站营业网点
其他非危险化学品工业企业		企业当班人数 100 人以上的建筑	企业当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m <sup>2</sup> 以上	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以下的
<p>注 1：底层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类；</p> <p>注 2：人员核算时，居住户和居住人数按常住人口核算，企业人员数量按最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定是，按低层使用的主要性质进行归类。</p> <p>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。</p>			

## 6. 防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 5.2-5 中个人风险基准的要求。

表 5.2-5 个人风险基准

防护目标	个人风险基准 (次/年) ≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	$3 \times 10^{-7}$	$3 \times 10^{-6}$
一般防护目标中的二类防护目标	$3 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-5}$
一般防护目标中的三类防护目标	$1 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$

### 7. 社会风险基准

同归两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区和可容许区。具体分界线位置如图 1 所示。

- 1) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；
- 2) 若若社会风险曲线进入尽可能降低区，则应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；
- 3) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受；

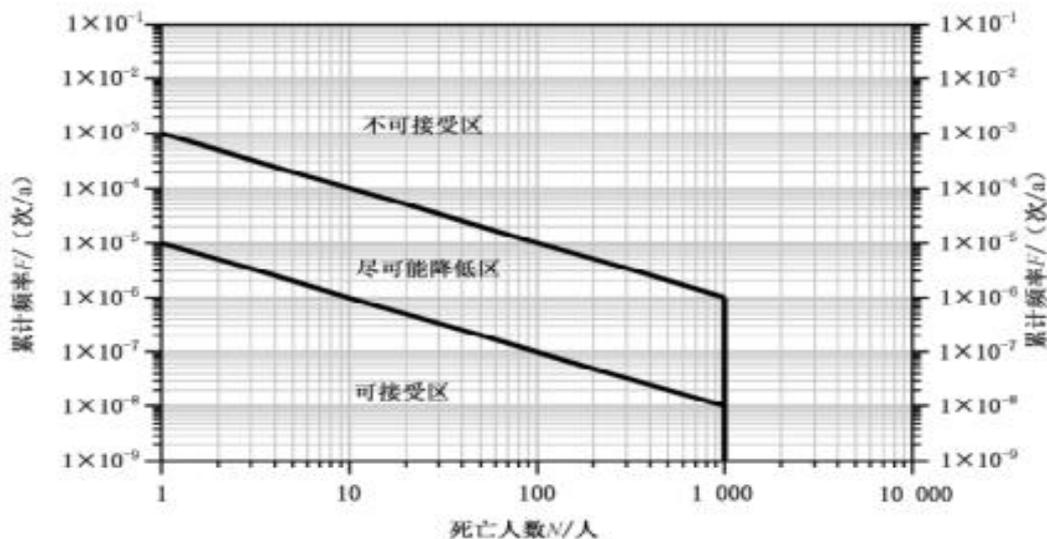


图 1 社会风险基准

## 8. 定量风险评价法

是对危险化学品生产、储存装置发生事故频率和后果进行定量分析和计算，以可接受风险标准确定外部安全防护距离的方法。

## 9. 计算步骤。

定量风险评价法确定外部安全防护距离的计算步骤如下：

### 1) 定量风险评价。

个人风险计算中的危害辨识和评价单元选择、失效场景分析、失效后果分析、个人风险计算和社会风险计算可参照《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）中有关规定执行。其中设备设施的失效场景频率及修正可参照《基于风险检验的基础方法》（SY/T 6714-2008）中有关规定执行。

### 2) 确定外部安全防护距离。

根据本公告公布的可接受风险标准，通过定量风险评价法得到生产、储存装置的个人可接受风险等值线及社会可接受风险图，以此确定该装置与防护目标的外部安全防护距离。

## 二、个人风险和社会风险值计算过程及结果

### 1、计算过程

定量风险评价法确定外部安全防护距离的计算步骤如下：

采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

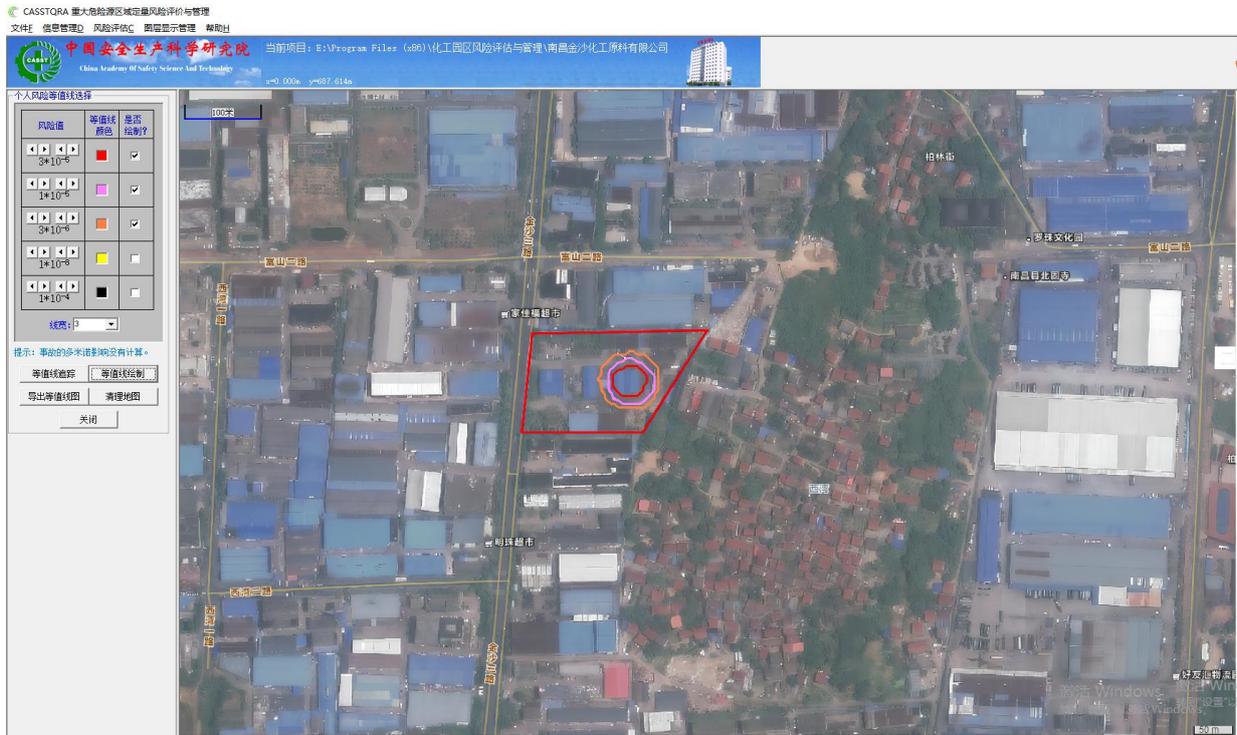
企业气象数据资料来源于建设项目所在地环评相关资料。

企业危险源数据资料来源于建设项目可行性研究报告和设计资料。

经中国安全生产科学研究院的风险分析软件计算得出如下图个人风险

分析和社会风险分析效果图。

1) 个人风险分析效果图



说明：红色线为一般防护目标中的三类防护目标  $3 \times 10^{-5}$  等值线；

紫色线为一般防护目标中的二类防护目标  $1 \times 10^{-5}$  等值线；

橙色为为一般防护目标中的一类防护目标  $3 \times 10^{-6}$  等值线。

该企业周边不涉及高敏感防护目标及重要防护目标。

防护目标	外部安全防护距离 (m)		是否存在防护目标
高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标	东	未超出厂界	否
	南	未超出厂界	否
	西	未超出厂界	否
	北	未超出厂界	否
一般防护目标中的二类防护目标	东	未超出厂界	否
	南	未超出厂界	否
	西	未超出厂界	否
	北	未超出厂界	否
一般防护目标中的三类防护目标	东	未超出厂界	否
	南	未超出厂界	否
	西	未超出厂界	否
	北	未超出厂界	否

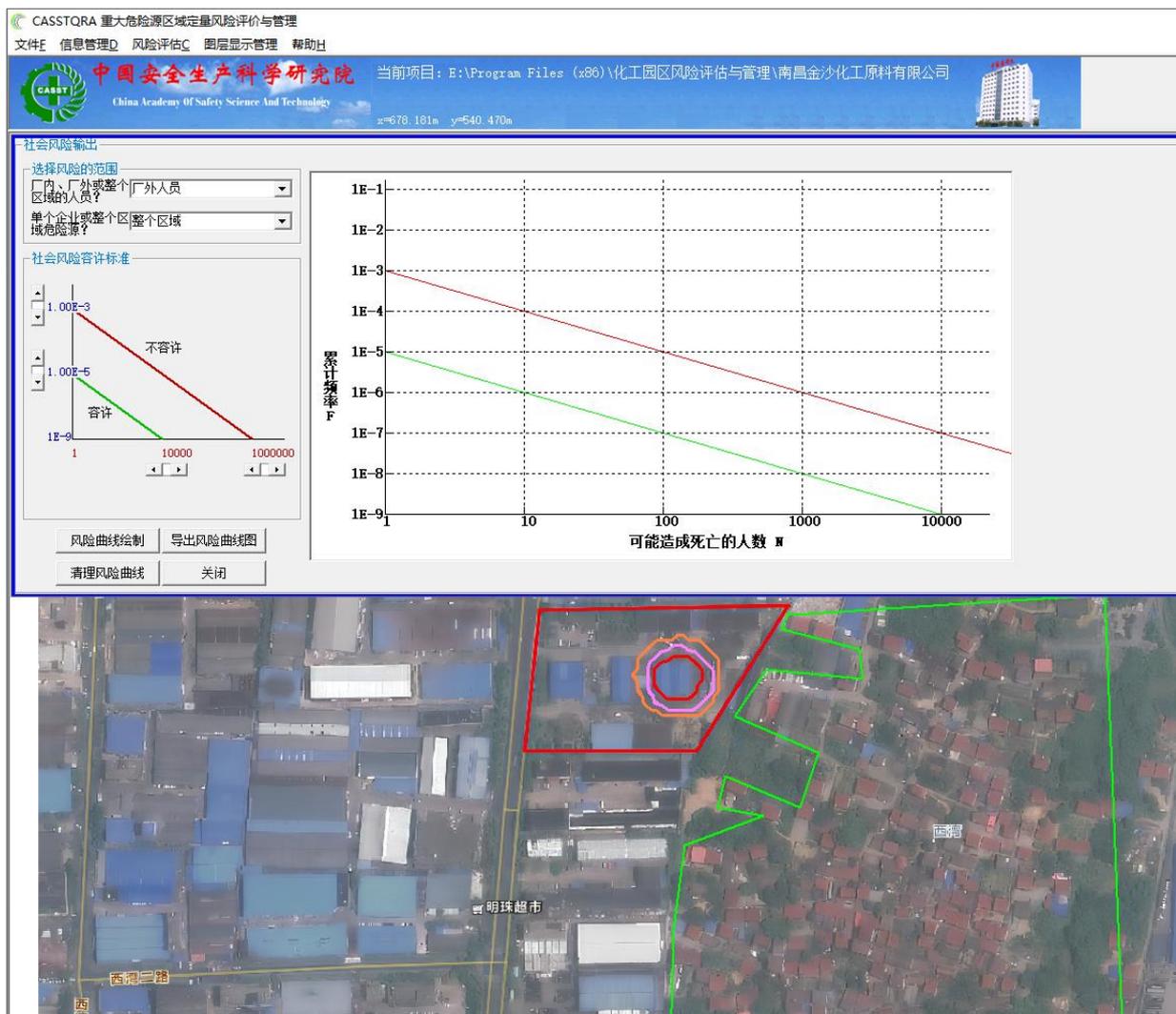
一般防护目标中的一类防护目标  $3 \times 10^{-6}$  等值线防护目标：41m，未超出厂界。

一般防护目标中的二类防护目标  $1 \times 10^{-5}$  等值线防护目标：30.7m，未超出厂界。

一般防护目标中的三类防护目标  $3 \times 10^{-5}$  等值线防护目标：21.8m，未超出厂界。

该公司外部安全防护距离满足要求。

## 2) 社会风险曲线 (F-N 曲线)



从图中可以看出，社会风险曲线落在可接受区。

综上所述：该公司外部安全防护目标及社会风险在可接受范围内。

### 5.2.5 事故预测模拟结果

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该公司选定的装置可能发生的危险化学品事故后果进行模拟计算评价，计算结果如下。

表 5.2-6 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区甲苯储罐	容器整体破裂	池火	46	56	80	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区甲苯储罐	管道完全破裂	池火	46	56	80	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区甲苯储罐	阀门大孔泄漏	池火	42	51	73	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区丙酮储罐	容器整体破裂	池火	30	35	49	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区丙酮储罐	管道完全破裂	池火	30	35	49	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区丁酮储罐	管道完全破裂	池火	29	34	47	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区丁酮储罐	容器整体破裂	池火	29	34	47	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区异丙醇储罐	管道完全破裂	池火	29	34	46	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区异丙醇储罐	容器整体破裂	池火	29	34	46	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区乙醇储罐	管道完全破裂	池火	28	33	44	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区二甲苯储罐	管道完全破裂	池火	28	32	42	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区二甲苯储罐	容器整体破裂	池火	28	32	42	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区乙醇储罐	容器整体破裂	池火	28	33	44	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体罐区石油醚储罐	容器整体破裂	池火	28	33	44	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体	管道完全破裂	池火	28	33	44	/

罐区石油醚储罐						
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丙酮储罐	阀门大孔泄漏	池火	28	32	44	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区乙酸乙酯储罐	管道完全破裂	池火	27	31	42	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区乙酸乙酯储罐	容器整体破裂	池火	27	31	42	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丁酮储罐	阀门大孔泄漏	池火	27	31	42	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区异丙醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	27	31	42	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲醇储罐	容器整体破裂	池火	26	30	41	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲醇储罐	管道完全破裂	池火	26	30	41	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区石油醚储罐	阀门大孔泄漏	池火	26	30	41	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二甲苯储罐	阀门大孔泄漏	池火	26	29	39	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 储罐区乙醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	26	30	40	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区乙酸乙酯储罐	阀门大孔泄漏	池火	24	28	38	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲醇储罐	阀门大孔泄漏	池火	24	28	37	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二氯乙烷储罐	管道完全破裂	池火	23	/	32	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区醋酸甲酯储罐	管道完全破裂	池火	23	29	39	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区醋酸甲酯储罐	容器整体破裂	池火	23	29	39	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二氯乙烷储罐	容器整体破裂	池火	23	/	32	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二氯乙烷储罐	阀门大孔泄漏	池火	21	/	29	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲苯储罐	容器中孔泄漏	池火	21	26	38	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲苯储罐	阀门中孔泄漏	池火	21	26	38	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区醋酸甲酯储罐	阀门大孔泄漏	池火	20	24	33	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丙酮储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	16	23	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体	容器中孔泄漏	池火	13	15	22	/

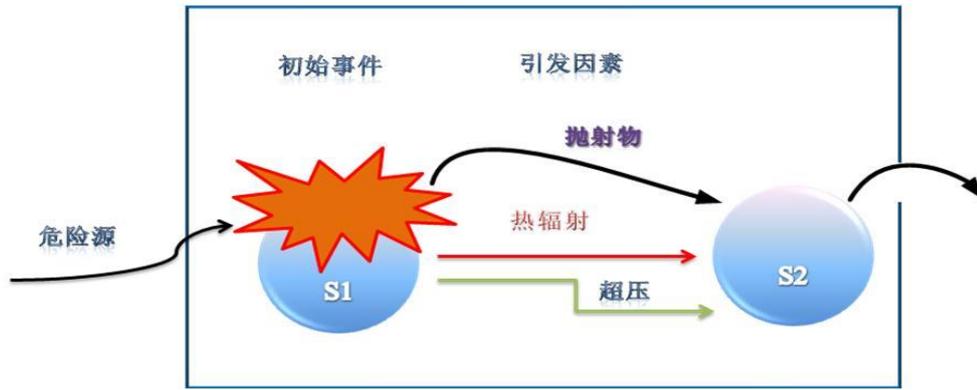
罐区丁酮储罐						
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丙酮储罐	容器中孔泄漏	池火	13	16	23	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区异丙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	13	15	21	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丁酮储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	15	22	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区异丙醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	13	15	21	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区石油醚储罐	容器中孔泄漏	池火	10	15	21	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	13	19	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二甲苯储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	14	20	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二氯乙烷储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	/	14	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区石油醚储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	15	21	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 储罐区乙醇储罐	容器中孔泄漏	池火	10	15	20	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲醇储罐	容器中孔泄漏	池火	10	13	19	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区乙酸乙酯储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	14	19	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二甲苯储罐	容器中孔泄漏	池火	10	14	20	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区乙酸乙酯储罐	容器中孔泄漏	池火	10	14	19	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 储罐区乙醇储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	15	20	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区二氯乙烷储罐	容器中孔泄漏	池火	10	/	14	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区醋酸甲酯储罐	容器中孔泄漏	池火	10	12	16	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区醋酸甲酯储罐	阀门中孔泄漏	池火	10	12	16	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区异丙醇储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丙酮储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区甲苯储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	4	7	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体	管道小孔泄漏	池火	2	4	7	/

罐区甲苯储罐						
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丁酮储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丁酮储罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区丙酮储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4	/
南昌金沙化工原料有限公司：101 液体 罐区异丙醇储罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4	/

根据中国安全生产科学研究院科软件进行计算。通过该软件进行模拟分析，从事故后果表得出结果。该项目事故后果影响最大的为甲苯储罐，当容器整体破裂泄漏，灾害模式为池火事故，死亡半径为46m，重伤半径为56m，轻伤半径为80m，公司产生突发火灾、爆炸，对其他企业可能产生一定的影响。建议与其他企业之间加强沟通，定期组织联合突发事故模拟演练，建立联动事故应急救援预案，让每个员工熟悉各种危险物料的理化特性，制定有效防范及应急救援措施。并确保现场安全疏散通道畅通。

### 5.2.5 多米诺分析结果

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见下图所示。



多米诺效应系统图

目前国内外报道多米诺事故较少，如见表F2.6-4，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表5.2-7 国内、外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
		内相续发生了至少 4 次爆炸。	污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型，从火灾热辐射、爆炸碎片等方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析企业的危险程度。

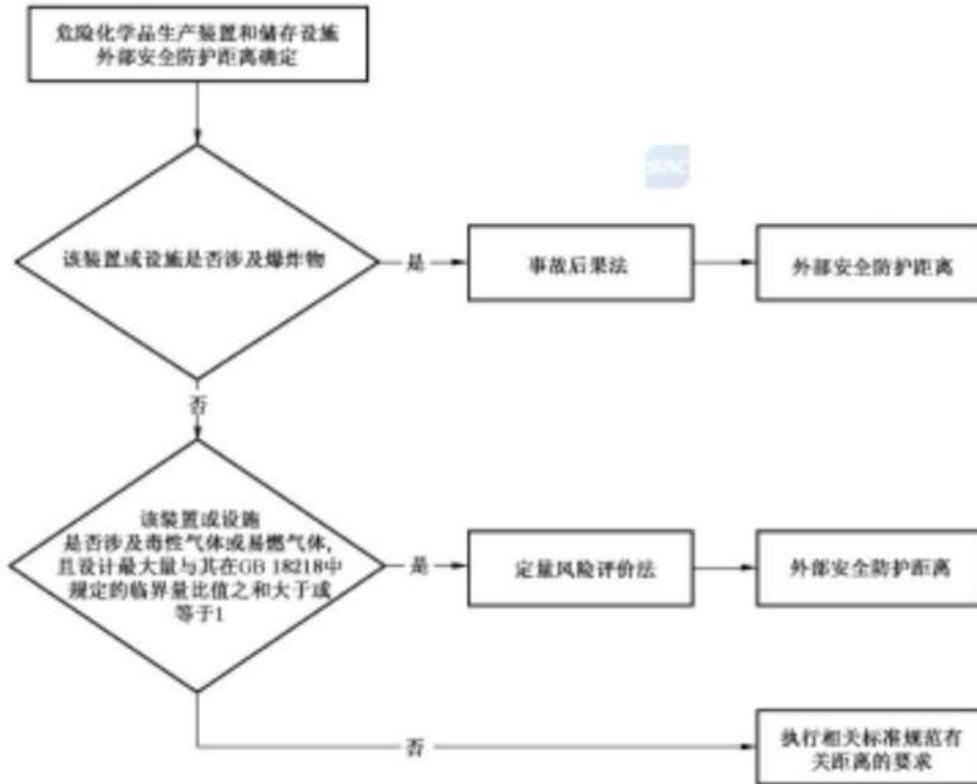
根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行多米诺（Domino）事故效应分析。

根据中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算分析，该企业未计算出多米诺效应。

### 5.2.6 外部安全防护距离

外部安全防护距离是指危险化学品生产、储存装置危险源在发生火灾、爆炸、有毒气体泄漏时，为避免事故造成防护目标处人员伤亡而设定的安全防护距离，根据不同适用范围，一般采用事故后果计算法、定量风险评价法等评价方法。

#### 1、外部安全防护距离确定流程



危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程图见 3.7-1。

## 2、外部安全防护距离

外部安全防护距离是指危险化学品生产、储存装置危险源在发生火灾、爆炸、有毒气体泄漏时，为避免事故造成防护目标处人员伤亡而设定的安全防护距离，根据不同适用范围，一般采用事故后果计算法、定量风险评价法等评价方法计算外部安全防护距离。该项目不涉及爆炸物品，不涉及毒性气体和易燃气体，依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T37243-2019第4.4条规定的要求，执行相关标准规范有关距离的要求。

依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等规范要求，检查与厂外设施的安全防火间距，其检查结果见表5.2-8。

表5.2-8该公司危险化学品生产装置和储存设施的外部安全距离情况一览表

相邻工厂或设施		《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）	
		标准规定（m）	
		101 液体罐区	
居住区和公共建筑物	标准条款	表 4.2.1	
	规范要求	75	
检查距离		>75m	
检查结果		符合	

小结：根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，根据第4.4条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，根据国家标准《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）表4.2.1，得出该公司危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离为50m，即甲类罐区（ $V_{总}=600m^3$ ）算起至高层民用建筑（建筑物最外侧轴线）不小于75m。根据本报告5.2.4章节计算结果，得出该公司高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $<3 \times 10^{-6}$ ）的外部安全防护距离41m；一般防护目标中的二类防护目标（ $<1 \times 10^{-5}$ ）的外部安全防护距离为30.7m；一般防护目标中的三类防护目标（ $<3 \times 10^{-5}$ ）的外部安全防护距离为21.8m。固该公司外部安全防护距离为75m。结合该项目地理位置分析，各安全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标，该项目与厂外的安全防护距离满足规范要求。

### 5.2.7评价小结

该厂区在选址、周边环境、自然条件、外部安全防护距离等方面符合

国家相关法律法规等标准规范要求。

## 5.3 总体布局

### 5.3.1 总平面布置

#### 1) 厂内总平面布置检查

依照有关标准、规范，并结合公司的实际情况，编制了针对该站总平面布置子单元的安全检查表，对照设置的检查项目和内容，逐一进行了严格的现场检查，具体见表5.3-1。

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
	一. 总体布局			
1	<p>总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求：</p> <p>1 在符合生产流程、操作要求和使用寿命的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；</p> <p>2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>	《工业企业总平面设计规范》5.1.2	节约用地	符合
2	<p>厂区的通道宽度，应符合下列要求：</p> <p>1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求；</p> <p>2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求；</p> <p>3 应符合各种工程管线的布置要求；</p> <p>4 应符合绿化布置的要求；</p> <p>5 应符合施工、安装与检修的要求；</p> <p>6 应符合竖向设计的要求；</p> <p>7 应符合预留发展用地的要求。</p>	《工业企业总平面设计规范》5.1.4	道路宽度满足要求	符合
3	<p>总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。</p>	《工业企业总平面设计规范》5.1.6	建筑物布置合理	符合
4	<p>总平面布置应采取防止高温有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。</p>	《工业企业总平面设计规范》5.1.7	采取防范措施	符合
5	<p>企业内道路的布置应符合下列规定：</p> <p>1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求。</p>	《工业企业总平面设计规范》6.4.1	厂内道路环形布置，功能分区合理，道路走向沿主要建筑物、构筑物轴线平	符合

	<p>2 应有利于功能分区和街区的划分，并应与总平面布置相协调。</p> <p>3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置。</p> <p>4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除。</p> <p>5 与厂外道路应连接方便、短捷。</p> <p>6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。</p> <p>7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心与消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160的有关规定。</p> <p>8 施工道路应与永久性道路相结合。</p>		行，满足要求	
6	<p>消防车道的布置应符合下列规定：</p> <p>1 道路宜呈环形布置。</p> <p>2 车道宽度不应小于 4.0m。</p>	《工业企业总平面设计规范》6.4.11	环形布置，车道宽度不小于 4m	符合
7	<p>管线敷设方式应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、施工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定：</p> <p>1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，宜采用地上敷设。</p> <p>2 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。</p>	《工业企业总平面设计规范》8.1.2	根据要求进行敷设	符合
8	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	《工业企业总平面设计规范》8.1.7	未穿越与其他无关的相关设施	符合
9	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等，应布置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并宜布置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧。甲、乙、丙类液体储罐（区）宜布置在地势较低的地带。当布置在地势较高的地带时，应采取安全防护设施。	《建筑设计防火规范》（2018年版）4.1.1	布置在年最小频率风向上风侧	符合
10	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。	《建筑设计防火规范》（2018年版）4.2.4	甲类罐区每个防火堤内布置火灾危险性类别相同或相近的储罐	符合
11	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤。	《建筑设计防火规范》（2018年版）4.2.5	四周设置不燃性防火堤	符合
12	甲、乙、丙类液体储罐与其泵房、装卸鹤管的防火间距不应小于表 4.2.7 的规定。	《建筑设计防火规范》（2018	防火间距符合要求	符合

	泵房、装卸鹤管与储罐防火堤外侧基脚线的距离不应小于5m。	年版) 4.2.7		
	二建构筑物			
13	建筑中有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位,应采取防止形成爆炸条件的措施;当采用泄压、减压、结构抗爆或防爆措施时,应保证建筑的主要承重结构在燃烧爆炸产生的压强作用下仍能发挥其承载功能。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第2.1.7条	灌装间和乙类仓库采取泄压措施	符合
14	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房,不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房,应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和耐火极限不低于1.00h的楼板与其他部位分隔,并应设置独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第4.2.7条	仓库内未设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。	符合
15	建筑中的疏散出口应分散布置,房间疏散门应直接通向安全出口,不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定: 1 对于建筑的地上楼层,各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值; 2 对于建筑的地下楼层或地下建筑、平时使用的人民防空工程,各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其下部各层中要求疏散净宽度的最大值。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第7.1.2条	各建筑物的疏散出口分散布置,房间疏散门直接通向安全出口。	符合
16	在疏散通道、疏散走道、疏散出口处,不应有任何影响人员疏散的物体,并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第7.1.2条	疏散通道、疏散走道、疏散出口设置指示标识,无影响人员疏散的物体。	符合
17	占地面积大于300m <sup>2</sup> 的地上仓库,安全出口不应少于2个;建筑面积大于100m <sup>2</sup> 的地下或半地下仓库,安全出口不应少于2个。仓库内每个建筑面积大于100m <sup>2</sup> 的房间的疏散出口不应少于2个。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第7.2.3条	仓库的安全出口满足要求	符合

本项目总平面布置均符合国家有关法律法规的要求。

### 5.3.2 厂区内防火间距检查

通过现场实地勘察测量,厂区建构筑物之间厂区内防火间距的符合性分别见表5.3-2及5.3-3所示。

表5.3-2 主要建构筑物防火间距检查情况表

序号	建构筑物	方位	相邻建、构筑物	防火间距 (m)	规范要求 (m)	符合性
1	101 液体罐区 ( $V_{总}=600m^3$ )	东	102 汽车装卸站	15	15	符合
		南	107 一般素材仓库	32.5	20	符合
		西	103 桶装间	24	20	符合
		北	104 仓库一	34.5	20	符合
2	103 桶装间	东	101 液体罐区	24	20	符合
		南	107 一般素材仓库	24	12	符合
		西	106 一般素材仓库 A	25	12	符合
		北	104 仓库一	28.5	12	符合
3	104 仓库一	东	105 仓库二	15	10	符合
		南	101 液体罐区	34.5	20	符合
			103 桶装间	28.5	12	符合
		西	301 办公楼	41	25	符合
北	围墙	10.6	宜 5m	符合		
4	105 仓库二	东	围墙	7.4	宜 5m	符合
		南	空地	/	/	/
		西	104 仓库一	15	10	符合
		北	围墙	10.6	宜 5m	符合
5	106 一般素材 仓库 A	东	103 桶装间	27	12	符合
		南	107 一般素材仓库	28	10	符合
			202A 消防泵房	46	10	符合
		西	围墙	10	宜 5m	符合
北	301 办公楼	33	10	符合		
6	107 一般素材 仓库	东	201A 配电间	26.5	10	符合
		南	围墙	6.5	宜 5m	符合
		西	202A 消防泵房	19	10	符合
		北	103 桶装间	24	12	符合
			101 液体罐区	32.5	20	符合
7	301 办公楼	东	104 仓库一	41	25	符合
		南	106 一般素材仓库 A	33	10	符合
		西	围墙	20	宜 5m	符合
		北	围墙	10	宜 5m	符合

表 5.3-3 储罐之间的防火间距检查情况表

序号	罐区	间距类别	实际间距 (m)	规范要求 (m)	符合性	备注
1	101 液体罐区	储罐之间	3	3	符合	不同排
			0.8	>0.8	符合	同排之间
		储罐外壁与防火堤	3	3	符合	

### 5.3.3 建（构）筑物安全评价

该企业建构筑物耐火等级、层数和防火分区面积的符合性见表5.3-4和5.3-5。

表5.3-4 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积(m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积(m <sup>2</sup> )	耐火等级	依据	耐火等级	最多允许层数	分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )		
										单层	多层	
103桶装间	甲	砖混(半敞开)	1	442	442	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014第3.3.1条	二级	宜采用单层	3000	/	符合要求

表5.3-5 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积(m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积(m <sup>2</sup> )	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )		
										单层/多层仓库		
										每座仓库	防火分区	
104仓库一	乙	框架	1	690	230	二级	<<建筑设计防火规范>>GB50016-2014第3.3.2条	三级	3	2000	500	符合要求
105仓库二	丙	框架	1	540	135	二级		三级	5	4000	1000	符合要求
106一般素材仓库A	丁	框架	1	900	450	二级		四级	不限	不限	3000	符合要求
107一般素材仓库	丁	框架	1	1512	504	二级		四级	不限	不限	3000	符合要求

由上表可知，本项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的要求。

### 5.3.4 评价小结

该企业总平面布置仓储流程顺畅，满足运输、检修、消防等活动的需要，布局合理。

## 5.4 仓储安全评价

### 1、危险化学品储存安全评价

根据《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022），对该企业仓库储存情况进行检查。

表5.4-1危险化学品储存安全条件检查表

条款号	检查内容	检查记录	结论
<b>4</b>	<b>基本要求</b>		
4.1	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB 50016、GB 18265 的要求。	见前文评价。	符合
4.2	应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： a)危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量； b)识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； c)库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； d)库存危险化学品禁忌配存情况； e)库存危险化学品安全和应急措施。	有出入库记录； 同一分区无相互禁忌； 有应急设施和摸黑方案。	符合
4.3	危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份，数据保存期限不少于1年。	保存至少1年。	符合
<b>5</b>	<b>储存要求</b>		
5.1	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	分库、分区、隔离储存。	符合
5.2	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	仓库符合要求。	符合
5.3	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	无超品种、超量储存。	符合

条款号	检查内容	检查记录	结论
5.4	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	满足要求。	符合
5.5	危险化学品的储存配存,应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	符合附录 A 及物性要求。	符合
5.6	储存爆炸物的仓库,其外部安全防护距离以及物品存放应满足 GB 18265 的要求。	满足。	符合
5.7	储存有毒气体或易燃气体,且其构成危险化学品重大危险源的仓库,其外部安全防护距离应满足 GB 18265 的要求。	满足外部安全防护距离要求。	符合
5.8	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库,耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB 50016 的要求。	满足。	符合
5.9	剧毒化学品、易燃气体、氧化性气体、急性毒性气体、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氯酸盐、高锰酸盐、亚硝酸、过氧化钠、过氧化氢、溴素应分离储存。	不涉及。	/
5.10	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品,应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理的情况报相关部门备案,剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品,应在专用仓库内单独存放,并实行双人收发、双人保管制度。	不涉及剧毒化学品;有备案。	符合
<b>6</b>	<b>装卸搬运与堆码</b>		
<b>6.1</b>	<b>装卸搬运</b>		
6.1.1	应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。	有制度并执行。	符合
6.1.2	应做到轻拿轻放,不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	有制度并执行。	符合
6.1.3	应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。	叉车配有阻火器。	符合
6.1.4	气体钢瓶的装卸、搬运应符合 GB/T 34525 的有关规定。	有制度并执行。	符合
<b>6.2</b>	<b>堆码</b>		
6.2.1	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置;不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	有仓库管理制度并执行;有定置管理。	符合
6.2.2	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外,其他包装的危险化学品不应直接与地面接触,垫底高度不小于 10cm。	200L 及以上的钢桶、袋装有托架。	符合
6.2.3	堆码应符合包装标志要求;包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3 m(不含托盘等的高度)。	不超过 3m。	符合
6.2.4	采用货架存放时,应置于托盘上并采取固定措施。	非货架存放。	符合
6.2.5	仓库堆垛间距应满足以下要求: a)主通道大于或等于 200cm; b)墙距大于或等于 50cm; c)柱距大于或等于 30cm; d)垛距大于或等于 100cm(每个堆垛的面积不应大于 150m <sup>2</sup> ); e)灯距大于或等于 50cm。	有定置管理和仓库管理制度。	符合
<b>7</b>	<b>入库作业</b>		
7.1	入库前应做好储存位置、搬运工具、加固材料、防护装备、交接清单的准备。	有仓库管理制度并执行。	符合

条款号	检查内容	检查记录	结论
7.2	应对运输车辆(厢)、装载状况(含施封)进行检查。	有卸车前安全检查表；有制度并执行。	符合
7.3	应对入库危险化学品的品名、规格、数量与入库信息或单据的一致性进行查验。	有制度并执行。	符合
7.4	入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。	有制度并执行。	符合
7.5	入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。	附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。	符合
7.6	入库数量应以实际验收为准。	以实际验收为准。	符合
7.7	验收完毕应作好记录并归档，单据保存期限不少于1年。	保存至少1年。	符合
<b>8</b>	<b>在库管理</b>		
8.1	应定期进行盘点，并记录。发现账货不符，应及时进行处理。	有盘点制度和记录。	符合
8.2	应定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查，并记录。应对检查发现的问题及时进行处理。	有检查制度和记录。	符合
8.3	应根据储存的危险化学品特性和气候条件，确定每日观测库内温湿度次数，并记录。	有管理制度和日检查记录。	符合
8.4	应根据储存的危险化学品特性，正确调节控制库内温湿度。	未储存有极端温湿度要求的物品。仓库有通风措施。	符合
8.5	盘点、检查、观测记录应保存不少于1年。	保存至少1年。	符合
<b>9</b>	<b>出库作业</b>		
9.1	应在出库作业前，进行账货核对。	有制度并执行。	符合
9.2	应核对出库单据的有效性。发现问题立即与相关方协调处理。	有制度并执行。	符合
9.3	应查验提货车辆及驾驶、押运人员的资质，并记录。不符合要求的不应受理出库业务。	有制度并执行。有记录。	符合
9.4	应做好出库前安全检查，确保包装及标签、标志正确完好，货物捆扎安全牢固。	有制度并执行。有记录。	符合
9.5	出库单据保存期应不少于1年。	保存至少1年。	符合
<b>10</b>	<b>个体防护</b>		
10.1	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度 ●应配置安全有效的个体防护装备 ●并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。	有制度；配备了有效的个体防护装备。	符合
10.2	从业人员应经过专业防护知识培训 ●根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。	从业人员应经过专业防护知识培训。	符合
<b>11</b>	<b>安全管理</b>		
<b>11.1</b>	<b>制度管理</b>		
11.1.1	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度。	建立有该制度并执行。	符合
11.1.2	应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制。	建立了联防机制。	符合
11.1.3	应建立风险评估制度 ●并定期进行风险评估。	有制度并定期评估。	符合
11.1.4	应建立覆盖全员的应急响应程序 ●编制危险化学品事故应急预案 ●	有预案并备案；定期	

条款号	检查内容	检查记录	结论
	至少每半年进行一次演练。	演练。项目建成后须更新预案并重新备案。	
<b>11.2</b>	<b>库区安全</b>		
11.2.1	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志●并符合GB2894、AQ 3047的规定。	设置了安全警示标志。	项目建成后应补充
11.2.2	库区内严禁吸烟和使用明火。	建立有该制度并执行。	符合
11.2.3	应对进入库区的人员进行登记及安全告知。	建立有该制度并执行。	符合
11.2.4	应对进入库区的车辆登记管理●并采取防火措施。	建立有该制度并执行。有记录。	符合
11.2.5	危险化学品仓库的应急救援物资配备●应符合 GB30077 的要求。	配备了应急救援物资。	符合
<b>11.3</b>	<b>作业安全</b>		
11.3.1	危险化学品储存作业前●应先对仓库通风。	有制度。有通风设施。	符合
11.3.2	进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时●应穿防静电工作服●不应穿钉鞋●应在进入仓库前消除人体静电；应使用具备防爆功能的通信工具●不应使用易产生静电和火花的作业机具。	有制度；配备了符合的劳动防护用品和无火花工具。	符合
11.3.3	储存仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。	建立有该制度并执行。	符合
11.3.4	不应在恶劣天气进行装卸作业。	建立有该制度并执行。	符合
<b>12</b>	<b>人员与培训</b>		
12.1	应建立全员培训体系●对从业人员进行法规、标准、岗位技能、安全、个体防护、应急处置等培训●考核合格后上岗作业；对有资质要求的岗位●应配备依法取得相应资质的人员。	建立了全员培训体系。	符合
12.2	危险化学品仓库管理人员应具备危险化学品储存管理范围相关的安全知识和管理能力。	配备了专职安全生产管理人员并取证。	符合
12.3	危险化学品仓库从业人员应能理解化学品安全技术说明书的内容并掌握风险防范措施●掌握岗位操作技能。	均培训考核合格上岗。	符合

检查结果：经检查满足要求。

## 5.5 “两重点一重大”

该公司主要为储存、经营，不涉及化学反应过程，不涉及重点监管危险化学品工艺；各生产、储存单元不构成危险化学品重大危险源，储存经营

甲醇、甲苯、乙酸乙酯、三氯甲烷以及贸易（无仓储）经营的确基苯、氯化苯（氯苯）、苯酚、环氧氯丙烷、丙烯酸和乙醚属于重点监管的危险化学品。

### 1、重点监管的危险化学品安全设施如下：

表 5.5-1 甲苯安全设施检查表

序号	《原则》要求	检查情况	结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，并具备应急处置知识。	符合要求
2	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。	设有可燃气体探测器设备采用防爆型。按要求配备防护用品	符合要求
3	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	设置温度和液位计，带远传功能。	符合要求
4	禁止与强氧化剂接触。	不与此类接触。	符合要求
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。	充装、储存区域设置了安全警示标志	符合要求
6	选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。	磁力泵	
7	<b>【储存安全】</b> (1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。 (2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	储罐储存，与氧化剂分开存放，电气设施等采用防爆型	符合要求

表 5.5-2 甲醇安全设施检查表

序号	《原则》要求	检查情况	结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，并具备应急处置知识。	符合要求
2	密闭操作，防止泄漏，加强通风。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。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	密闭操作，远离火种。	符合要求
3	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	不与此类物质接触	符合要求
4	生产、储存区域应设置安全警示标志。	操作、储存区域设置了安全警示标志	符合要求
5	<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。</p> <p>(2) 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。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。</p>	储罐储存，与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，电气设施等采用防爆型，围堰的容积大于储罐的容积	符合要求
6	注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。	防雷防静电满足要求	符合要求

表 5.5-3 乙酸乙酯安全设施检查表

序号	《原则》要求	检查情况	结果
1	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，并具备应急处置知识。	符合要求
2	在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁。禁止接触高温和明火。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。提供安全淋浴和洗眼设备。	设置可燃气体探测器，不与明火和高温接触，现场禁止吸烟，设置洗眼器。	符合要求
3	避免与氧化剂、酸类、碱类触。	已与氧化剂、酸类、碱类等物品分开存放。	符合要求
4	生产、储存区域应设置安全警示标志。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。	生产、储存区域设置了安全警示标志，设置静电导除等设施	符合要求
5	避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。	不在此类环境中操作	
6	<b>【储存安全】</b>	储存在 203 仓库，与氧化剂、	符合要求

	<p>(1) 储存于阴凉, 通风的库房。远离火种, 热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。</p>	<p>酸类、碱类等分开存放, 电气设施等采用防爆型; 配备相应的消防器材</p>	
--	---	--	--

表 5.5-4 三氯甲烷安全设施检查表

项目	检查内容	检查情况	符合性
一般要求	<p>操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。</p> <p>生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位, 现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封, 封闭作业场所应全面通风; 防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中; 在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所, 设置三氯甲烷检测报警仪, 并与应急通风连锁; 少量使用三氯甲烷时, 应在通风橱(柜)内进行的操作; 禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免直接接触三氯甲烷, 可能接触其蒸气时, 应佩戴自吸过滤式防毒面具, 穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕, 沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时, 应佩戴空气呼吸器, 穿化学安全防护服。</p> <p>避免与强氧化剂、碱类、铝接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。存在三氯甲烷蒸气的场所的管沟应充砂。</p>	<p>员工经过专门培训, 严格遵守操作规程, 作业场所通风良好, 设置三氯甲烷检测报警仪; 配置专用灭火设施;</p>	符合
特殊要求	<p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 三氯甲烷挥发性极强, 在大量存在三氯甲烷的区域或使用三氯甲烷作业的人员, 应配备便携式三氯甲烷检测报警仪, 并落实人员管理, 使三氯甲烷检测仪及防护装置处于备用状态。</p> <p>(2) 作业环境应设立风向标。</p> <p>(3) 供气装置的空气压缩机应置于年主导风向的上风向。</p> <p>(4) 重点检测区应设置醒目的标志、三氯甲烷检测仪、报警器及排风扇; 在可能发生三氯甲烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌, 在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。</p> <p>(5) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池, 经处理合格后才可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内, 仓库房温度不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%。应与碱类、铝、食用化学品分开存放, 切忌混储。储存区应有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>(2) 三氯甲烷储罐区设置围堰, 地面进行防渗透处理, 并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3) 定期检查三氯甲烷的储罐、槽车、阀门和泵等, 防止滴漏。</p>	<p>设置三氯甲烷报警器, 设置警示标识</p> <p>储存于专用库房, 与禁忌物分开存放。</p>	符合

## 5.6 电气单元评价

### 5.6.1 防爆电气选型及安装

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的规定编制防爆电气选型及安装检查表,见表 5.6-1。

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定: 一、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备,布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 二、在满足工艺生产及安全的前提下,应减少防爆电气设备的数量。 三、爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备,必须是符合现行国家标准的产品。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	采用防爆电气设备	符合要求
3	爆炸性气体环境电气设备的选择应符合下列规定:一、根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求,应选择相应的电气设备。 二、选用的防爆电气设备的级别和组别,不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。当存在有两种以上易燃物质形成的爆炸性气体混合物时,应按危险程序较高的级别和组别选用防爆电气设备。 三、爆炸危险区域内的电气设备,应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	工艺装置区选用的防爆电气设备的级别和组别符合要求,电气设备与生产、储存环境相适应	符合要求
3	爆炸性气体环境电气线路的设计和安装应符合下列要求: 电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 当易燃物质比空气轻时,电气线路宜在较低处敷设或电缆沟敷设。 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	电气线路电缆沟敷设	符合要求
4	敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方,不能避开时,应采取预防措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	避开,引到有损坏电缆危险区域的电缆采用套管保护	符合要求
5	在爆炸性气体环境 1 区、2 区内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封,且应符合下列要求。 一、爆炸性气体环境 1 区、2 区内,下列各处必须作隔离密封: 1. 当电气设备本身的接头部件中无隔离密封时,导体引向电气设备接头部件前的管段处; 2. 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处,	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	爆炸性气体环境的电气线路隔离密封良好	符合要求

	以及直径 50mm 以上钢管每距 15m 处； 3. 相邻的爆炸性气体环境 1 区、2 区之间；爆炸性气体环境 1 区、2 区与相邻的其它危险环境或正常环境之间。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层和隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度必须大于钢管的内径。			
6	10kV 及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	无架空高压电缆跨越项目生产区，间距符合要求	符合要求
7	爆炸性气体环境接地设计应符合下列要求： 一、按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分，在爆炸性气体环境内仍应进行接地： 1. 在不良导电地面处，交流额定电压为 380V 及以下和直流额定电压为 440V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳； 2. 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下电气设备正常不带电的金属外壳； 3. 安装在已接地的金属结构上的电气设备。 二、在爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性气体环境 1 区的所有电气设备以及爆炸性气体环境 2 区内除照明灯具以外的其它电气设备，应采用专门的接地线。爆炸性气体环境 2 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送易燃物质的管道。 三、接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。 四、电气设备的接地装置与防止直接雷击的独立接闪杆的接地装置应分开设置，与装在建筑物上防止直接雷击的接闪杆的接地装置可合并设置；与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	各设备已进行接地	符合要求

评价结果：经检查，均满足要求。

### 5.6.2 可燃/有毒气体泄漏检测报警仪的布防安全检查

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的有关规定和要求，对厂区设置的气体探测器进行符合性检查。其检查结果如下表：

表 5.6-2 可燃/有毒气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器	GB/T50493-2019 3.0.1	101 罐区和 104 仓库一设置不满足使用要求	不符合要求
2	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 3.0.2	采用二级报警	符合要求
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	GB/T50493-2019 3.0.3	远传至门卫控制系统报警	符合要求
4	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 3.0.5	取得相应证书，采用防爆型	符合要求
5	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.6	设置固定式探测器	符合要求
6	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 3.0.8	独立于气体系统	符合要求
7	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 3.0.9	采用 UPS 电源	符合要求
8	可燃气体和有毒气体探测器的检测点，应根据气体的理化性质、释放源的特性、生产场地布置、地理条件、环境气候、探测器的特点、检测报警可靠性要求、操作巡检路线等因素进行综合分析，选择可燃气体及有毒气体容易积聚、便于采样检测和仪表维护之处布置。	GB/T50493-2019 4.1.1	综合分析后布置检测点	符合要求
9	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1 气体压缩机和液体泵的动密封； 2 液体采样口和气体采样口； 3 液体（气体）排液（水）口和放空口； 4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 4.1.3	按要求设置	符合要求
10	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 4.1.4	设于此类区域	符合要求

11	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于2m。	GB/T50493-2019 第4.3.7条、 4.2.2	可燃气体探测器覆盖范围大于5m	不符合要求
12	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	GB/T50493-2019 5.1.1	由可燃气体探测器、现场报警器、报警控制单元组成	符合要求
13	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	GB/T50493-2019 5.3.1	分区报警	符合要求
14	可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器,一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	GB/T50493-2019 5.3.3	一体化的声、光报警器	符合要求
15	可燃气体的一级报警(高限)设定值小于或等于25%LEL; 有毒气体的报警设定值宜小于或等于100%OEL,	GB/T50493-2019 5.5.1	报警值的设定符合要求	符合要求
16	检测比空气重的可燃气体或有毒气体的检测器,其安装高度应距地坪(或楼地板)0.3~0.6m。 检测比空气轻的可燃气体或有毒气体的检测器,其安装高度宜在释放源上方2.0m内。 检测器宜安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于0.5m。	GB/T50493-2019 6.1.1; 6.1.2	现场检查符合要求	符合要求

检查结论: 101罐区和104仓库一设置不满足使用要求,已通知企业整改。

### 5.6.3 防雷、防静电系统

防雷、防静电系统安全检查表见表5.6-3。

表5.6-3 电气、防雷、防静电接地系统安全性检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
1	遇下列情况之一时,应划为第二类防雷建筑物: 1、具有2区或11区爆炸危险环境的建筑物。 2、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。	符合	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2011 第3.0.3条	101液体罐区、103桶装间、104仓库一为第二类防雷建筑物,
2	遇下列情况之一时,应划为第三类防雷建筑物:	符合	《建筑物防雷设计规范》	105仓库二 106一般素材仓库A、107一

	1、根据雷击后对工业生产的影响及产生的后果，并结合当地气象、地形、地质及周围环境等因素，确定需要防雷的21区、22区、23区火灾危险环境。 2、在平均雷暴日大于15d/a的地区，高度在15m及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。		GB50057-2011 第3.0.4条	般素材仓库、201变电间、301办公楼等其他建构筑物为第三类防雷建构筑物
3	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第3.0.3条第5~7款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电感应的措施。	符合	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2011 第4.1.1条	采取防雷电感应的措施
4	第二类防雷建筑物外部防雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。	符合	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2011 第4.3.1条	采取装设接闪带防直击雷
5	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器。	符合	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2011 第4.4.1条	接地系统、采用接闪带
6	接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。	符合	《电气装置安装工程 质量检验及评定 规程》	接地干线不同的两点及以上与接地网相连接
7	电气设备的接地装置可与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值应按最小值要求。	符合	《电气装置安装工程 质量检验及评定 规程 第15部分： 爆炸及火灾危险环 境电气装置施工质 量检验》	电气设备的接地装置与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值符合要求
8	在爆炸危险环境的电气设备金属外壳、金属架构、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆得金属护套等非带电得裸露金属部分，均应接地或接零。	符合	《电气装置安装工程 质量检验及评定 规程 第15部分： 爆炸及火灾危险环 境电气装置施工质 量检验》	符合规范要求
9	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	不符合	《石油化工静电接 地设计规范》 SH/T3097-2017 第 4.1.1条	灌装间法兰未有效跨接
10	在爆炸危险区域应选择防爆型消除人体静电设施	符合	《石油化工静电接 地设计规范》 SH/T3097-2017 第 5.2.7条	符合规范要求

#### 5.6.4 电气系统

电气系统安全检查表见表 5.6-4

表 5.6-4 电气系统安全性检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	实际情况
1	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》2.0.6	未设置在上述场所
2	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》3.1.1	符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求
3	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线无继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器
4	变电所宜单层布置。当采用双层布置时，变压器应设在底层，设于二层的配电室应设搬运设备的通道、平台或孔洞。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》4.1.5	单层布置
5	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。	符合	《20kv 及以下变电所设计规范》4.2.6	长度不大于 7m
6	建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。	符合	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.1.5 条	消防用电设备的备用消防电源的供电时间满足要求
7	电气线路的敷设应符合下列规定： 1 电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上； 2 室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施； 3 室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。	符合	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 10.2.3 条	厂区内电气线路的敷设满足要求

### 5.6.5 自动控制

## 1、应急或备用电源的设置

### (1) 紧急备用电源：

门卫设置可燃/有毒气体报警控制器和自动控制系统，分别设置 1 台 2kVA 的 UPS 和 1 台 3kVA 的 UPS 不间断电源，切换时间 $\leq 2\text{ms}$ ，电池放电时间大于 0.5h。

火灾自动报警系统由消控室火灾报警控制器自带的蓄电池供电，二级有点由柴油发电机组供电可以满足要求。

## 2、自动控制系统的设置和安全功能

公司设置自动控制系统，对装卸设置仪表控制连锁切断设施，101 液体罐区储罐设置温度和液位监控设施，且装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，信号引入门卫。储罐设置液位与卸料进行连锁，当液位高度达到 80%时报警，85%时连锁关闭进料阀门和卸料泵，防止储罐超装。

### 5.6.6 评价小结

通过对电气单元进行安全检查，企业 101 罐区和 104 仓库一可燃气体探测器保护报警设置不满足规范要求，灌装间法兰未有效跨接，已通知企业整改。

## 5.7 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元主要评价个人防护用品配备及使用；警示标志的设置；采用安全检查表进行分析评价，具体情况如下。

表 5.7-1 常规防护设施和措施单元

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	在液体毒性危害严重的作业场所，具有化学灼伤危险的作业场所应设计淋洗器、洗眼器等安全防护设施，其服务半径小于 15m。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.1.6、5.6.5 条	符合	设置洗眼器

2	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003	符合	设置相应标识
3	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003	符合	设立警示标志
4	生产、储存区域应设置安全警示标志。	国家安全监管总局安监总厅管三（2011）142号	符合	设置警示标志
5	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》	符合	设置紧急疏散通道
6	有较大危险因素的生产经营场所有关设施、设备应设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》	符合	设置警示标志
7	在相关地点设置交通警示标志，如车辆在厂区道路的限制车速、限行或禁行标志，管架通行高度等。	GB4387-2008	符合	设置警示标志
8	根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定，在各装置区设置相应的有毒物品作业岗位职业病危害告知卡或告知牌。	安全设施设计专篇	符合	设置

小结：常规防护设施和措施子单元采用安全检查表进行评价，均符合要求。

## 5.8 消防检查

### 5.8.1 消防检查

该项目消防设施设置情况 2.7.1 节中的消防设备一览表。该项目消防设施安全检查见表 5.8-1。

表 5.8-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	民用建筑、厂房、仓库、储罐（区）、堆场周围应设置室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 8.1.2 条	已设置室外消火栓系统	符合要求
2	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 建筑占地面积大于 300 m <sup>2</sup> 的厂房和仓库。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 8.2.1 条	已设置室内消火栓系统	符合要求
3	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范（2018年版）》	已设置消防车道	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		GB50016-2014 第 7.1.3 条		
4	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定,保护半径不应大于 150m,每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	保护半径满足要求	符合要求
5	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式,应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素,合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式,并应符合下列要求: 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接,场地雨水不得任意排至厂外; 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统,应对收集的雨水充分利用; 3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.4.1 条	设置有完整、有效的雨水排水系统	符合要求
6	按照国家工程建设消防技术标准进行消防设计的建筑工程竣工时,必须经公安消防机构进行消防验收;未经消防验收或者消防验收不合格的,不得投入使用。	《中华人民共和国消防法》第十条	消防验收结论合格	符合要求
7	消防产品的质量必须符合国家标准或者行业标准。禁止生产、销售或者使用未经依照产品质量法的规定确定的检验机构检验合格的消防产品。禁止使用不符合国家标准或者行业标准的配件或者灭火剂维修消防设施和器材。	《中华人民共和国消防法》第十九条	按要求配备了消防器材	符合要求
8	保障疏散通道、安全出口畅通,并设置符合国家规定的消防安全疏散标志。	《中华人民共和国消防法》第十四条	消防通道畅通	符合要求
9	建筑构件和建筑材料的防火性能必须符合国家标准或者行业标准。	《中华人民共和国消防法》第十一条	符合防火要求	符合要求
10	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005	不少于 2 具	符合要求
11	室外消火栓系统应符合下列规定: 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离,应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求; 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时,应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓; 3 室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求; 4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时,应采用高压或临时高压消防给水系统。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 3.0.4 条	室外消火栓符合要求	符合要求
12	室内消火栓系统应符合下列规定:	《消防设施通用规	室内消火栓	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>1 室内消火栓的流量和压力应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求;</p> <p>2 环状消防给水管道应至少有2条进水管与室外供水管网连接,当其中一条进水管关闭时,其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量;</p> <p>3 在设置室内消火栓的场所内,包括设备层在内的各层均应设置消火栓;</p> <p>4 室内消火栓的设置应方便使用和维护。</p>	范》GB55036-2022 第3.0.5条	满足要求	要求
13	<p>消防水池应符合下列规定:</p> <p>1 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求,当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时,在仅设置室内消火栓系统的情况下,有效容积应大于或等于50m<sup>3</sup>,其他情况下应大于或等于100m<sup>3</sup>;</p> <p>2 消防用水与其他用水共用的水池,应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施;</p> <p>3 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用,水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求;</p> <p>4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示,消防水池应设置高低水位报警装置;</p> <p>5 消防水池应设置溢流管和排水设施,并应采用间接排水。</p>	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第3.0.8条	消防水池容量大小满足消防要求	符合要求
14	<p>消防水泵应符合下列规定:</p> <p>1 消防水泵应确保在火灾时能及时启动;停泵应由人工控制,不应自动停泵。</p> <p>2 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求。</p> <p>3 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求。</p> <p>4 消防水泵应采取自灌式吸水。从市政给水管网直接吸水的消防水泵,在其出水管上应设置有空气隔断的倒流防止器。</p> <p>5 柴油机消防水泵应具备连续工作的性能,其应急电源应满足消防水泵随时自动启泵和在设计连续供水时间内持续运行的要求。</p>	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第3.0.11条	消防水泵满足设计流量要求	符合要求

检查结果：经检查满足要求。

## 5.9 安全管理单元

### 5.9.1 安全生产管理机构

企业成立了安全领导小组,建立相应安全管理组织,配备专职安全员 1

人，负责企业的日常安全管理工作。企业主要负责人、安全管理人员分别取得主要负责人和安全管理人员资格证。详见 2.7 章节的介绍。

### 5.9.2 安全生产管理

检查情况见表 5.9-1。

表 5.9-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	参加试验的各类人员，应掌握本专业及本岗位的试验技能，并经安全、卫生培训和考核，合格后方可上岗工作	《生产过程安全卫生要求总则	该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的试验技能。	检查结果
2	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	公司主要负责人对企业安全生产工作全面负责。	符合
3	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	保证了安全方面的投入。	符合
4	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	公司设置了安全管理机构。	符合
5	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国安全生产法》第三十一条	安全设施投资纳入了项目概算。	符合
6	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	未见国家、地方政府明令淘汰、禁用的工艺、设备。	符合

表 5.9-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
7	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《中华人民共和国安全生产法》第四十条	该项目不构成危险化学品重大危险源。	符合
8	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	没有设置员工宿舍，相邻周边为工业区。	符合
9	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	公司根据已制定的劳动防护管理办法为员工提供劳动保护。	符合
10	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，经依法取得相应资质的安全培训机构培训，并由安全生产监督管理部门或者其他负有安全生产监督管理职责的部门依照职权考核合格，发给安全资格证书后方可任职。考核不得收取费用。 其他生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员，应当参加安全培训，具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《江西省安全生产条例》第十七条	主要负责人和安全生产管理人员取得相应管理人员证书	符合
11	生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训： (一)新进从业人员； (二)离岗1年以上的或者换岗的从业人员； (三)采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。 生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《江西省安全生产条例》第十八条	从业人员都进行安全生产教育和培训，考试合格后上岗作业。	符合
12	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	《生产安全事故应急预案管理办法》第五条	主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案。	符合
13	企业应当建立健全内部安全费用管理制度，明确安全费用提取和使用的程序、职责及权限，按规定提取和使用安全费用。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第三十一条	有安全费用管理要求。	符合

评价结论：对该单元采用安全检查表法分析评价，共设 13 项检查内容，符合要求。

### 5.9.3 安全教育培训及管理

企业的主要负责人、安全管理人员、特种作业人员等均按有关规定进行安全教育培训，其安全教育培训及取证情见表 5.9-2 和表 5.9-3。

表 5.9-2 人员安全教育培训及管理检查表

序号	安全生产条件	检查依据	检查结果	备注
1	从业人员应经安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》 第 28 条  第 23 条  第 45 条  第 57 条  第 53 条  第 44 条  第 27 条  第 57 条  第 51 条	符合要求	查阅记录
2	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入。		符合要求	现场抽查
3	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。		符合要求	现场抽查
4	从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。		符合要求	现场抽查、查阅记录
5	从业人员应熟悉作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。		符合要求	现场抽查
6	单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。		符合要求	现场询问、考核
7	主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。		不符合要求	主要负责人和安全生产管理人员已参加培训，并取得合格证，企业未配备注册安全工程师。
8	从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。		符合要求	现场抽查
9	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费		符合要求	现场抽查

表 5.9-3 作业人员安全培训及取证检查表

序号	姓名	行业类别	证书编号	发证单位	有效期	备注
1	吴屹松	危险化学品经营单位 主要负责人	360103198511233459	南昌市应急管理局	2022.11.18~ 2025.11.17	
2	谢安	危险化学品经营单位 安全管理人员	362204198510066939		2023.9.15~ 2026.9.14	
3	罗香香		362425198709023824		2023.7.3~ 2026.7.2	
4	邹振武		360121199301111215		2023.3.28~ 2026.3.27	
5	徐和军		360121196910161432		2023.5.23~ 2026.5.22	专职

检查结果：通过现场抽查和查阅记录，项目的企业主要负责人及安全生产管理人员经过培训并取得培训资格证书，从业人员进行了安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全生产的要求。

#### 5.9.4 事故应急救援预案

企业依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，根据企业自身实际编制了事故应急救援预案，于2024年5月11日经南昌小蓝经济技术开发区管理委员会应急管理局备案登记（编号：YA2024053）。

公司近期于2023年12月7日进行了“仓库原料泄露消防应急演练”，制定了演练方案，演练后进行了评估、总结，并有应急预案演练记录，详见附件。

#### 5.9.5 安全投入及日常安全管理

经现场检查和询问，操作人员上岗前进行了培训，操作人员能够按照操

作规程进行作业，劳动保护用品穿戴整齐，安全设施运行良好。

公司日常安全管理能够按照管理制度的要求严格执行，现场检查结果来看该站职工遵章守纪，厂区严禁烟火，门卫执行规章制度严格，日常安全管理认真有效。

#### 5.9.6 评价结果

企业配备了专职安全员，公司制定了包括安全生产责任制在内的安全管理制度，操作规程和事故应急救援措施，安全生产管理制度和岗位安全操作规程基本能满足安全生产管理要求。

作业人员进行了安全技术培训，投入了必要的安全资金，日常生产过程中进行经常性安全检查、监督管理。

### 5.10 作业条件危险性分析评价

#### 5.10.1 评价单元

根据该企业工艺过程及分析，确定评价单元分为 101 液体罐区、102 汽车装卸站、103 桶装间、104 仓库一、105 仓库二、106 一般素材仓库 A、107 一般素材仓库等作业单元。

#### 5.8.2 作业条件危险性评价法的计算结果

各单元计算结果及等级划分见表 5.8-1。

以 101 罐区装卸作业为例说明 LEC 法的取值及计算过程。

①事故发生的可能性 L：在装卸作业操作过程中，由于物质为易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可以设想，但高度不可能”，故其分值  $L=0.5$ ；

②暴露于危险环境的频繁程度 E：员工每周 1 次作业或偶然暴露，故取  $E=3$ ；

③发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或

重大的财产损失。故取  $C=40$ ;

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 3 \times 40=60, \text{ 属“可能危险, 需要注意”。}$$

其他单元的作业条件危险性评价结果见表 5.10-1

表 5.10-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险类别	L	E	C	D	危险程度
1	101 液体罐区	火灾、爆炸	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
		中毒	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
		电气伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
		高处坠落	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
2	102 汽车装卸站	火灾, 爆炸	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
		车辆伤害	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
		中毒	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
		机械伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
3	103 桶装间	火灾, 爆炸	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		中毒	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		电气伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		灼烫、灼伤	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		物体打击	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
4	104 仓库一	火灾、爆炸	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
5	105 仓库二	火灾、爆炸	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
6	106 一般素材仓库 A	火灾	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
7	107 一般素材仓库	火灾	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受
		车辆伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
		坍塌	0.5	6	3	9	稍有危险, 可以接受

由表 5.10-1 的评价结果可以看出, 该公司的作业条件相对比较安全。

选定的评价单元中的作业均为一般危险或稍有危险, 作业条件相对安全。

平时作业过程中应当注意以下问题：

安全经营运行首先应重点加强对储罐区、装卸区的危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理，加强相关人员的安全教育，严格控制其在建设项目区域拨打电话、吸烟和携带火种等；

其次要建立健全完善的全员安全生产责任制、全员安全管理制度、安全操作规程、风险分级管控等，并确保其贯彻落实；

要认真抓好公司操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与建设项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证公司安全作业。

### 5.11 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况，本次评价单元划分为 101 液体罐区、104 仓库一、105 仓库二、107 一般素材仓库等单元，按我国化工工艺危险度评价法，五项指数取值、计算、评价下：

表 5.11-1 装置单元危险度评价表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
101 液体罐区	5	10	0	0	2	17	I
	甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体；	100m <sup>3</sup> 以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下	1 MPa 以下	有一定危险的操作		高度危险
104 仓库一	5	5	0	0	2	12	II
	甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体；	50~100m <sup>3</sup>	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下	1 MPa 以下	有一定危险的操作		中度危险
105 仓库二	2	2	0	0	2	6	III
	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体	10~50m <sup>3</sup>	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下	1 MPa 以下	有一定危险的操作		低度危险
107 一般素材仓库	2	0	0	0	2	4	III
	中、轻度有害介质	液体 < 10m <sup>3</sup>	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下	1 MPa 以下	有一定危险的操作		低度危险

综上所述，该企业 101 液体罐区危险程度为高度危险，104 仓库一危险程度为中度危险，其他危险程度为低度危险。

该公司罐区设置了液位、温度监测报警和切断设施，设置了泄漏检测报警设施，储罐按二类防雷设防，输送管道等静电跨接完善，有完善的安全管理制度和安全操作规程，员工经培训合格上岗，其风险得到了有效控制。

## 5.12 重大事故隐患情况分析

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）制定检查表，对该公司是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表 5.10-1。

表 5.10-1 重大事故隐患安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、公司安全管理人员均取证且在有效期内。	符合
2	二、特种作业人员未持证上岗。	站内无特种作业人员	符合
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	外部安全防护距离满足要求	符合
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成重大危险源	符合
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	符合
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及液化气体充装	符合
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	符合
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线从站外架空通过，未跨越生产区	符合
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经过正规设计单位进行安全设施设计	符合

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	设置泄露检测报警，爆炸危险场所使用防爆电气设备	符合
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及控制室或机柜间	符合
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	不涉及生产装置，自动化控制系统设置不间断电源	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。通气管上阻火器正常投用。	符合
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	符合
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及生产工艺过程	符合
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	现场未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合

评价结论：根据上表所述，检测内容均符合要求，不构成重大隐患。

### 5.13 安全分类整治评价

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）内危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）编制检查表，对该公司的安全分类整治情况进行评价，评价结果见下表 5.13-1。

表 5.13-1 危险化学品企业安全分类整治检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
<b>一、暂扣或吊销安全生产许可证类</b>					
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不属于新建、改建、扩建项目，不涉及危险化工工艺，重点监管危险化学品不涉及生产装置	符合要求
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	安全距离符合要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
<b>二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类</b>					
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品	取得危险化学品经营许可证，未超出许可范围	符合要求

	动。		生产企业安全生产许可证实施办法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。		
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及生产工艺过程	符合要求
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及危险化学品重大危险源	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第四条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及甲、乙 A 类设备的房间	符合要求

		火标准》(GB50160-2008) (2018年版) 5.2.16。			
6	爆炸危险场所未按照国家 标准安装使用防爆电气 设备,且重大事故隐患排 除前或者排除过程中无 法保证安全的。	《安全生产法》第六十二 条; 《化工和危险化学品生 产经营单位重大生产安 全事故隐患判定标准(试 行)》第十二条。	《安全生 产法》第六十二 条。	已进行整 改,更换为 防爆电气	符合 要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢 等剧毒气体管道穿越除 厂区外的公共区域(包括 化工园区、工业园区),且 重大事故隐患排除前或 者排除过程中无法保证 安全的。	《安全生产法》第六十二 条; 《危险化学品输送管道 安全管理规定》第七条; 《化工和危险化学品生 产经营单位重大生产安 全事故隐患判定标准(试 行)》第八条。	《安全生 产法》第六十二 条。	不涉 及光 气、 氯 气、 硫 化 氢 等 剧 毒 气 体 管 道	符合 要求
8	全压力式液化烃球形储 罐未按国家标准设置注 水措施(半冷冻压力式 液化烃储罐或遇水发生 反应的液化烃储罐除 外),且重大事故隐患 排除前或者排除过程 中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二 条; 《化工和危险化学品生 产经营单位重大生产安 全事故隐患判定标准(试 行)》第六条。	《安全生 产法》第六十二 条。	不涉 及液 化 烃 球 形 储 罐	符合 要求
9	液化烃、液氨、液氯等 易燃易爆、有毒有害液 化气体的充装未使用万 向管道充装系统,且重 大事故隐患排除前或 者排除过程中无法保 证安全的。(液氯钢瓶 充装、电子级产品充装 除外)	《安全生产法》第六十二 条; 《化工和危险化学品生 产经营单位重大生产安 全事故隐患判定标准(试 行)》第七条。	《安全生 产法》第六十二 条。	不涉 及液 化 烃、 液 氨、 液 氯 等 易 燃 易 爆、 有 毒 有 害 液 化 气 体	符合 要求
10	氯乙烯气柜的进出口管 道未设远程紧急切断 阀;氯乙烯气柜的压力 (钟罩内)、柜位高度不 能实现在线连续监测; 未设置气柜压力、柜位 等连锁。存在以上三 种情形之一,经责令 限期改正,逾期未改 正且情节严重的。	《危险化学品重大危险 源监督管理暂行规定》 第十三条第二、三 项; 《危险化学品企业安全 风险隐患排查治理导 则》“9重点危险化学 品特殊管控安全风险 隐患排查清单(六)氯 乙烯”第六、十一 条。	《安全生 产法》第九十六 条。	不涉 及 氯 乙 烯	符合 要求
11	危险化学品生产、经营、 使用企业主要负责人和 安全生产管理人员未依 法经考核合格。	《安全生产法》第六十二 条; 《危险化学品生产企业 安全生产许可证实施 办法》第十六条; 《危险化学品经营许 可证管理办法》第六 条第一款第二项; 《危险化学品安全使用	《安全生 产法》第六十二 条; 《危险化学 品生产企业安全 生产许可证实 施办法》第四 十三条。	主要 负责 人 安 全 管 理 人 员 依 法 经 考 核 合 格 取 证	符合 要求

		许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第一条。			
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第二条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及危险化工工艺	符合要求
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	建立了安全生产责任制	符合要求
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十七条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程	符合要求
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合要求
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及精细化工生产装置	符合要求
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条	现场勘察未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放	符合要求

	的。		第五款。	混存	
<b>三、限期改正类</b>					
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	储存经营的物料涉及重点监管危险化学品甲醇、甲苯和乙酸乙酯，但该公司不涉及生产工艺过程	符合要求
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	不涉及重大危险源	符合要求
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	符合要求
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2设计与总图安全风险隐患排查表（二）总	《安全生产法》第九十九条。	不涉及生产装置	符合要求

		图布局”第七项。			
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	符合要求
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及	符合要求
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	设置泄露检测报警系统	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	无架空电力线路穿越	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十四条； 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》(SH3038-2000)4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及化工生产装置	符合要求
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业	《安全生产法》第九十四条； 《危险化学品生产企业安全许可证实	主要负责人具备化工类中级职称，安全生产管理人员正在提升	符合要求

	工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	《安全生产许可证实施办法》第十六条。	《办法》第四十三条。		
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	建立了安全风险研判与承诺公告制度	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	不涉及生产工艺过程	符合要求
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	设有变更管理制度和安全风险评价管理制度	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	配备相关应急救援物资	符合要求

评价结论：根据上表所述，检查内容均符合要求。

### 5.14 安全生产专项整治三年行动评估单元

依据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》进行检查。

表 5.14-1 “三年行动”安全检查表

序号	检查内容	检查情况	结论
1.	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	不涉及禁止和淘汰的产能，不储存剧毒物料和危险化工工艺	符合

序号	检查内容	检查情况	结论
2.	自2020年5月起,对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称,新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平,新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在2022年底前达到相应水平。	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
3.	2020年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2个15天”要求登录率和整改率达到90%以上	企业每15天进行一次隐患排查和整改,形成闭环管理	符合
4.	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%	重点监管危化品自动控制符合要求。	符合
5.	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置,一律不得生产;现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	不涉及	/
6.	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施,降低高危岗位现场作业人员数量;加快新材料应用和新技术研发,开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线,积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	采用的成熟工艺,国内本行业常用物料	符合
7.	2020年底前,全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建。	已通过三级安全标准化专家评审	符合
8.	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于48学时,每年再培训时间不得少于16学时	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
9.	2021年底前,各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	企业已进行了安全风险管理,有风险评估报告、一图一牌三清单	符合
10.	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏,制作岗位安全风险告知卡,注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容;对存在重大安全风险的工作场所和岗位,要设置明显警示标志,并强化危险源监测和预警	设置有安全风险公告栏,有明显的安全警示标志	符合
11.	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准,加强对重大事故隐患治理;制定并实施严格的隐患治理方案,做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	企业制定并落实隐患治理制度,做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	符合

## 5.15 安全经营条件评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局55号令，第79号修正）的要求编制如下安全经营条件检查表5.15-1。

表 5.15-1 安全经营条件评价符合性评价表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件：	第六条		
1.1	（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。		经营和储存场所、设施、建筑物符合相关国家标准、行业标准的规定	符合要求
1.2	（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。		主要负责人和安全生产管理人员考核合格并取证	符合要求
1.3	（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。		建立了制度和规程	符合要求
1.4	（四）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。		有事故应急预案并备案，配备必要的应急救援器材、设备	符合要求
1.5	（五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。 前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。		有相关安全生产规章制度	符合要求
2	申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件：	第八条		
2.1	新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；		不属于新建项目	符合要求
2.2	储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；		外部安全防护距离满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
2.3	依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；		进行安全评价	符合要求
2.4	专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；		具备化工类中级职称	符合要求
2.5	符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。 申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。		符合相关规定，可燃/有毒气体经整改后符合要求	符合要求

评价结论：该公司的安全经营条件评价符合要求。

## 5.16 企业风险源风险分级

### 1) 概述

依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018 年工作要点的通知》（安委〔2018〕1 号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）要求，根据企业提供的资料，本报告对本项目安全风险评估诊断分级情况如下：

表 5.16-1 风险区域描述

	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

## 2) 企业风险分析

附表3.4-5 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断表

类别	项目(分值)	评估内容	检查情况	分值
1. 固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的,扣10分;	不构成	10
		存在二级危险化学品重大危险源的,扣8分;		
		存在三级危险化学品重大危险源的,扣6分;		
		存在四级危险化学品重大危险源的,扣4分。		
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	不涉及	4.6
		生产、储存(含管道输送)氯气、光气等吸入性剧毒化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	不涉及	
生产、储存其他重点监管危险化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣0.1分。		甲苯、甲醇、乙酸乙酯、三氯甲烷,扣0.4分		
危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的,每一种扣2分。	不涉及	10	
火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的,每涉及一处扣1/0.5分;	103桶装间和101液体罐区属于甲类,104仓库一属于乙类,扣2.5	2.5	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的,扣5分。	不涉及		
2. 周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的,扣3分;	非化工园区	7
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的,扣10分。	外部安全防护距离符合要求	
3. 设计与评估	设计与评估 (10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的,扣5分;	不属于	10+2
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的,扣10分;	不属于	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,加2分。	由甲级资质设计单位设计	
4. 设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣2分;	不属于	5
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣2分;	特种设备办理使用登记证	
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或	双电源	

		者双回路供电的，扣5分。		
5. 自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣10分；	不涉及	10
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣10分；	不涉及	
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣5分；	不涉及	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣1分；	不涉及	
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣1分；	设置可燃/有毒气体探测器，具有声光报警功能	
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣1分；	使用防爆电气，满足防爆要求	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣5分。	未设置此类场所	
6. 人员资质	人员资质 (15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣5分；	经考核合格	5
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣5分；	安全管理人员不具备，扣5分	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣5分；	不涉及生产	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；	未配备注册安全工程师，扣3分	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化工化学类专业毕业的，每一人次加2分。	非化工类专业，扣2分	
7. 安全管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣5分；	制定	10
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有有效执行的，扣10分；	制定	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣2分。	制定	
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加3分。	不涉及	0

9. 安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	/	+2
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	/	
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	三级	
	安全事故情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	未发生	10+5
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	未发生	
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	未发生	
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	未发生	
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；		不涉及	—	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；		新建企业	—	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；		持证上岗	—	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。		未发生	—	
备注： 1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3. 储存企业指带储存的经营企业。				

小结：通过现场抽查和查阅记录，对该公司“三项工作”情况进行检查，该公司安全风险评估诊断分数为 103.2 分，蓝色，为轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

## 6、安全对策措施建议

### 6.1 安全对策措施的基本要求、依据及原则

#### 1、安全对策措施的基本要求

- 1) 能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
- 2) 处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；
- 3) 预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；
- 4) 能有效地预防重大事故和职业危害的发生；
- 5) 发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

#### 2、制定安全对策措施的依据

- 1) 工程的危险、有害因素辨识、分析结果；
- 2) 单元安全、可靠性评价结果；
- 3) 国家相关法律、法规和技术标准。

#### 3、制定安全对策措施应遵循的原则

##### 1) 安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并应按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

(1) 直接安全技术措施。生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

(2) 间接安全技术措施。若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

(3) 指示性安全技术措施。间接安全技术措施也无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便

采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

(4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

## 6.2 安全对策措施建议

经过评价组技术员实地查看，发现该站存在事故安全隐患，见表 6.2-1。

表 6.2-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	事故隐患	对策措施与建议	紧迫程度
1	桶装间法兰未设置静电跨接，无介质流向标识	设置静电跨接，完善介质流向标识	中
2	101 液体罐区和 104 仓库一可燃气体探测器数量不足	应按规范要求增设可燃气体探测器	中
3	受限空间辨识错误	应重新进行辨识	中

## 6.3 整改情况

该公司经过采取措施已完成安全隐患整改，整改情况见报告附件。

## 6.4 其他安全对策措施建议

1、安全管理方面的对策措施

1) 要坚持做好从业人员的安全教育。一是进行相关知识的培训、教育，让从业人员知道相关危险物品的危险特性、储存要求和应急处理方法，能正确辨识安全标签内容，正确使用和处理化学品。二是进行有关安全法律、法规和安全管理制度的学习，了解有关法律法规要求，熟悉本公司的管理要求，并予以贯彻落实。招聘从业人员时要坚持先培训、持证后再上岗。

2) 要在安全管理制度的基础上, 遵守国家有关法律法规要求, 切实加强对各经营环节的安全生产管理。

3) 要坚持做好安全管理人员的继续教育培训, 定期参加相关部门组织的培训班。

4) 主要负责人应建立、健全单位生产责任制, 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。

5) 公司应按照国家有关规范及企业自身制定的管理制度的要求进行安全作业规范管理。

6) 依据《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591号)、《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》等规定, 针对公司自身情况的组织结构以及管理模式等方面的特殊性, 持续开展安全生产标准化工作。

7) 建议不断优化各项安全管理制度, 如各类人员岗位安全生产责任制和岗位职责、安全检修、临时动火、临时用电审批制度等, 并装订成册, 同时加强管理工作, 保证各项安全管理制度能够落实和执行。建议建立风险管控和隐患排查双重预防机制, 定期组织隐患排查并建立相关台账。

8) 应根据国家相关要求完善灭火作战方案, 防跑、防冒、防漏甲醇的预案, 并定期进行演练, 年度灭火作战方案演练不少于两次, 防跑、防冒、防漏甲醇演练不少于一次, 同时要做好演练记录并建档管理。

9) 安全教育培训是经常性的安全工作, 应对从业人员要加强经常性的内部教育培训和外委专业培训, 建立培训档案, 培训合格率要达到 100%, 培训形式可多样化, 不断提高员工的安全意识, 保证经营安全。

10) 应不断完善事故应急预案, 定期组织人员演练, 并建立演练档案。应急预案内容应规范、完整, 尤其应注意应急联系通讯程序和事故应急人

员疏散方案。一旦发生事故，应按照制定的人员疏散方案，除保留必要的指挥协调和应急处理人员外，分步疏散现场和周边人员，尤其是位于下风向位置的未加保护人员，避免人员伤害。当人员发生变动时，应及时对事故应急预案进行修订。

11) 公司应设置指示进出方向、甲醇槽车装车时停放位置的明显标识；作业区等爆炸危险区严禁摆放无关商品。

13) 一是对公司负责人、安全管理人员、外来施工人员、特种作业人员资质证照情况进行全面核查，确保相关人员均持证上岗；二是进入公司防爆区域的人员，一律禁止烟火，一律禁止拨打手机以及其他可能产生静电以及火花的行为。

## 2、场所、设施、装置、消防和电气方面的对策措施

1) 公司内应杜绝一切明火操作，包括生活用火（如烟头、火柴、灯火、打火机、煤气灶等）和生产用火（如电焊和气焊，加热炉、非防爆的电气设备、开关等）。确实需要进行动火操作，应严格执行临时动火审批制度。

2) 发现员工和外来人员有以上动用明火的情况，应立即予以劝阻。

3) 检修操作应使用不发火花的专用工具，操作时不得有敲击碰撞。

4) 定期对公司内的管道设施、储罐进行安全检查，做到发现问题及时整改。

5) 长期使用的法兰垫片、螺栓等连接管路的配件应注意更换。

6) 定期委托有资质单位对公司内相关设备进行检测，发现问题，及时进行检修，并保证检测合格后方可投入经营，如防静电接地检测。

## 3、安全条件和安全生产条件的完善与维护

1) 严格按照主管部门核发的《危险化学品经营许可证》许可经营范围

进行经营，严禁超范围经营。

2) 对已制定的各项安全管理制度，建议进一步抓好各项制度的落实并予以完善，定期进行灭火和防跑冒漏甲醇预案演练，不断完善预案内容。加强人员的培训，特别要加强对新员工的安全教育，使安全管理工作时刻处于受控状态。

3) 主要负责人、安全生产管理人员每年应参加一次主管部门开展的继续教育培训，考试合格后上岗。

4) 根据《生产安全事故应急预案管理办法》要求，公司应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。

5) 加强公司内流动人员、车辆的安全管理；要加强火种管理，悬挂明显的禁烟、禁火标志，杜绝安全隐患。

6) 项目单位应加强与市政、规划部门的沟通，确保周边新、改、扩建项目与公司的安全间距符合标准要求。

7) 公司应开展“四新”教育，对新设备、防渗检测设施的操作和事故处置进行全员培训，确保有效使用。

#### 4、主要装置、设备（设施）的维护与保养

1) 要建立安全生产档案，认真执行安全生产操作规程，加强对公司内消防设施、工艺管线、电线电缆及各类电气设备等的定期检查、维护，定人定责做好检查记录，重视个体保护，避免职业伤害事故的发生。

2) 定期进行建筑设施的防雷检测工作，保证建、构筑物的防雷装置正常工作。

3) 定期检查各种消防器材和应急救援设备，使之始终处于良好状态。

4) 定期检查电器、照明等设施，避免故障产生火花。

5) 加强对公司安全设施的维护保养，确保其有效性。

## 5、安全生产投入

1) 建设单位应按《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）及其他相关法律法规的要求，按规定标准提取在成本中列支安全生产费用，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件的资金。

2) 根据该项目类型，其安全生产费用应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：新建和投产不足一年的，以当年实际营业收入为提取依据，按月计提安全费用。

(1) 营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取；

(2) 营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.25%提取；

(3) 营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.55%提取；

(4) 营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。

3) 该项目安全费用应当按照以下范围使用：

(1) 完善、改造和维护安全防护设施设备支出；

(2) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；

(3) 开展事故隐患评估、监控和整改支出；

(4) 安全生产检查、评价（不包括改建、新建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；

(5) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

(6) 安全生产宣传、教育、培训支出；

(7) 安全生产适用的新工艺、新标准、新技术、新装备推广应用支出；

(8) 安全设施及特种设备检测检验支出；

(9) 其他与安全生产直接相关的支出。

4) 企业提取的安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用，不得挤占、挪用。年度结余资金结转下年度使用，当年计提安全费用不足的，超出部分按正常成本费用渠道列支。

5) 企业应当建立健全内部安全费用管理制度，明确安全费用提取和使用的程序、职责及权限，按规定提取和使用安全费用。

6) 企业应当加强安全费用管理，编制年度安全费用提取和使用计划，纳入企业财务预算。

7) 建议企业进行全厂性设计诊断，并认真落实诊断要求提出的安全措施。

8) 企业应配备化工类注册安全工程师从事安全生产管理工作。

9) 企业应配备自动化控制仪表作业人员，作业人员需经考核合格，持证上岗。

## 7、评价结论

### 7.1 评价分析

1、南昌金沙化工原料有限公司是一家从事从事化工原料销售，建材销售等业务的公司。

2、公司储存经营的物料有乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、冰醋酸、二氯乙烷、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苳、丙二醇、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、TX-10、二乙二醇、三乙醇胺、乙二醇、甘油、DBE 二元酸酯、纯碱、二水氯化钙、工业盐、硅藻土、滑石粉、氯化铵、碳酸钾、无水醋酸钠、无水硫酸镁、无水硫酸钠(元明粉)、小苏打(碳酸氢钠)、亚硫酸钠、药用活性炭；贸易（无仓储）经营的品种有：碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二甲基乙酰胺、二异丙胺、正丁胺、三乙胺、氯化苳、丙二酸二乙酯、二乙二醇丁醚、叔丁醇、草酸、甲醇钠、二乙烯三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、片碱、[四甲基吡啶、苯酚、硫酸铜、硫脲、硝基苳、邻二氯苳、对甲苳磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、食品级液体二氧化碳、哌啶、苳乙酸、苳。

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《应急管理部、信息化部、公

安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》(2022年第8号),南昌金沙化工原料有限公司储存经营涉及的危险化学品有:乙醇、石油醚、甲醇、甲苯、二甲苯、正丁醇、丙酮、乙酸乙酯、异丙醇、二甲基甲酰胺、环己酮、三甲苯、丁酮、醋酸甲酯、醋酸仲丁酯、环己烷、溶剂油、醋酸丁酯、正己烷、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二氯乙烷、冰醋酸、醋酸酐、甲醛、水合肼、磷酸、氢氧化钾、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、氯化苄、三氯乙烯、乙二醇丁醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、硝酸钠、亚硝酸钠、多聚甲醛,同时企业柴油发电机使用的柴油属于危险化学品。企业贸易(无仓储)经营涉及的危险化学品有:碳酸二甲酯、原甲酸三乙酯、甲缩醛、正庚烷、异丙醚、甲基异丁基酮、乙腈、吡啶、二氧六环、乙醚、三乙胺、四氢呋喃、二异丙胺、正丁胺、氯化苄、叔丁醇、甲醇钠、二乙烯三胺、顺酐、磺酰氯、硫酸、丙烯酸、甲基丙烯酸、硝酸、盐酸、硼酸、四甲基吡啶、苯酚、硫脲、硝基苯、邻二氯苯、对甲苯磺酰氯、环氧氯丙烷、铬酸酐、重铬酸钾、重铬酸钠、高锰酸钾、硝酸钾、金属镁、锌粉、二氧化碳(液化的)、哌啶、苯。

3、本项目主要存在的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电、高处坠落、淹溺、坍塌、物体打击、工业毒物、噪声、高温等,其中主要危险有害因素是火灾爆炸,发生危险的场所为储罐区和装、卸区。

4、该企业涉及的103桶装间生产单元及104仓库一、101液体罐区储存单元不构成危险化学品重大危险源。

5、该公司外部安全防护距离为75m。结合该项目地理位置分析,各安

全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标，该项目与厂外的安全防护距离满足规范要求。

6、根据中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》软件计算分析，该企业未计算出多米诺效应。

7、该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）评定，风险分级最高得分93.7分，蓝色，为轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

8、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第190号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第11号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第1号）的规定，该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

9、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，自2005年11月1日起施行，根据2014年7月29日国务院令第653号令修正，2016年第666号令修改，2018年第703号令再修改，2018年9月28日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120号、《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58号，公司储存经营的醋酸酐、三氯甲烷列入第二类易制毒化学品，经营的甲苯、丙酮列入第三类易制毒化学品；公司贸易（无仓储）经营的苯乙酸、乙醚、哌啶列入第二类易制毒化学品，经营的高锰酸钾、硫酸、盐酸列入第三类易制毒化学品。

10、根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版），公司储存经营的硝

酸钠、水合肼和公司贸易（无仓储）经营的硝酸、重铬酸钾、重铬酸钠、镁、锌粉高锰酸钾、高锰酸钠属于易制爆危险化学品。

11、根据《危险化学品目录（2015 版）》（2015 年国家安监总局等 10 部门公告第 5 号公布，2022 年国家安监总局等 10 部门公告[2022]第 8 号调整）的规定，公司经营的化学品不涉及剧毒化学品。

12、根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号，公司储存经营的甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

13、根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该公司储存经营甲醇、甲苯、乙酸乙酯和三氯甲烷以及贸易（无仓储）经营的硝基苯、氯化苯（氯苯）、苯酚、环氧氯丙烷、丙烯酸和乙醚属于重点监管的危险化学品。

14、根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号，公司储存经营的甲醛和公司贸易（无仓储）经营的苯、硝基苯属于高毒物化学品。

15、根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》、《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》，公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 7.2 评价结论

评价组认为南昌金沙化工原料有限公司危险化学品储存、经营的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规等标准的要

求，安全风险属于可接受风险；根据《危险化学品经营许可证管理办法》（2012年7月17日国家安全监管总局令第55号公布，2015年5月27日国家安全监管总局令第79号修正）第六条的规定，南昌金沙化工原料有限公司具备危险化学品的经营条件。

## 附件一：重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则

## 1、甲醇

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	<p>无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa(20℃)，折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%~44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。</p> <p>主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p><b>【健康危害】</b> 易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。 急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。 慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。 解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>),25(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):50(皮)。</p>
安全措施	<p><b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，加强通风。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。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置， 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。</p> <p><b>【特殊要求】</b> <b>【操作安全】</b> (1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释放出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。 (2) 设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不</p>

	<p>符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；</p> <p>——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；</p> <p>——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。</p> <p>(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。</p> <p>(2) 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。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 甲醇装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。</p> <p>(3) 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。</p> <p>(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：</p> <p>——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品；</p> <p>——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10Ω，防静电的接地电阻值不大于 100Ω；</p> <p>——甲醇管道不应靠近热源敷设；</p> <p>——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；</p> <p>——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定；</p> <p>——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。</p>
应 急 处 置 原 则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>

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

## 2、甲苯

<b>特别警示</b>	高度易燃液体，用水灭火无效，不能使用直流水扑救。
<b>理化特性</b>	<p>无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14，熔点-94.9℃，沸点 110.6℃，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.14，临界压力 4.11MPa，临界温度 318.6℃，饱和蒸气压 3.8kPa(25℃)，折射率 1.4967，闪点 4℃，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积比)，自燃温度 535℃，最小点火能 2.5mJ，最大爆炸压力 0.784MPa。</p> <p>主要用途：主要用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。</p>
<b>危害信息</b>	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b></p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p><b>【健康危害】</b></p> <p>短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>), 50（皮）；PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>), 100（皮）。</p>
<b>安全措施</b>	<p><b>【一般要求】</b></p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p>

	<p>禁止与强氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式的或便携式的）。采样宜采用循环密闭采样系统。设置必要的安全联锁及紧急排放系统，通风设施应每年进行一次检查。</p> <p>(2) 在生产企业设置DCS集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统(ESD)以及正常及事故通风设施并独立设置。</p> <p>(3) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。</p> <p>(4) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p>(5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。防止阳光直射，保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），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。</p> <p>(3) 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。</p> <p>(4) 生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。</p> <p>(5) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电</p>

	<p>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。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	---

### 3、乙酸乙酯

特别警示	高度易燃，对眼、鼻、咽喉有刺激作用。
理化特性	<p>无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。分子量 88.10，熔点-83.6℃，沸点 77.2℃，相对密度(水=1)0.90，相对蒸气密度(空气=1)3.04，饱和蒸气压 10.1kPa(20℃)，燃烧热 2244.2kJ/mol，临界温度 250.1℃，临界压力 3.83MPa，辛醇/水分配系数 0.73，闪点-4℃，引燃温度 426.7℃，爆炸极限 2.2%~11.5%（体积比）。</p> <p>主要用途：用途很广，主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。</p> <p><b>【健康危害】</b> 对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。 慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):200;PC-STEL(短间接接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):300。</p>
安全措施	<p><b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病知识和操作能力，严格遵守操作规程。 生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。</p> <p><b>【特殊要求】</b> <b>【操作安全】</b> (1)乙酸乙酯挥发性极强，在大量存在乙酸乙酯的区域或使用乙酸乙酯作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。 (2)灌装时控制管道内流速小于 3m/s，且有良好接地装置，防止静电积聚。 (3)避免将容器置于调温环境中，以免发生泄漏和爆炸。 (4)生产装置中宜采用微负压操作，以免蒸气泄漏。</p>

	<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉, 通风的库房。远离火种, 热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。库房内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 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。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。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防爆晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区, 勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。</p>
应急处置原则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入: 将患者移到空气新鲜处。保持呼吸道通畅, 如果呼吸困难, 给氧。若呼吸、心跳停止、给予心肺复苏。就医。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。尽快就医。</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感, 就医。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 减少蒸发。喷水雾能减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施, 泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏, 下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

#### 4、硝基苯

特别警示	可疑致癌物。
理化特性	<p>淡黄色透明油状液体, 有苦杏仁味。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯等大多数有机溶剂。分子量 123.11, 熔点 5.7℃, 沸点 210.8℃, 相对密度(水=1)1.20, 相对蒸气密度(空气=1)4.25, 饱和蒸气压 0.02kPa(20℃), 辛醇/水分配系数 1.85~1.88, 闪点 87.7℃, 引燃温度 482℃, 爆炸极限 1.8%(93℃)~40%(体积比)。</p> <p>主要用途: 主要用作溶剂, 制造苯胺、染料等。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b></p> <p>遇明火、高热可燃烧爆炸。</p> <p><b>【活性反应】</b></p> <p>与硝酸发生强烈反应。</p>

	<p><b>【健康危害】</b>          经呼吸道和皮肤吸收。主要引起高铁血红蛋白血症，可引起溶血及肝损害。          解毒剂：静脉注射亚甲蓝。          职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):2(皮)。          IARC：可疑人类致癌物。</p>
安全 措施	<p><b>【一般要求】</b>          操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。          密闭操作，提供充分的局部排风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应该佩戴过滤式防毒面具，戴安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴耐油橡胶手套。          储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。          避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。          生产、储存区域应设置安全警示标志。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。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b>          (1) 打开硝基苯容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。          (2) 生产、贮存硝基苯的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。          (3) 硝基苯运转设备的外漏部分或危及人身安全的部位，应设置防护罩、安全护栏挡板，防止无关人员靠近。          (4) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b>          (1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。          (2) 应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。硝基苯储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。          (3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。          (4) 定期检查硝基苯的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。</p> <p><b>【运输安全】</b>          (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。不得在人口稠密区和有明火等场所停靠。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。          (2) 硝基苯应用专用槽车运输，用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求，配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。          (3) 严禁与氧化剂、还原剂、碱类等混装混运。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、防雨、防高温。          (4) 输送硝基苯溶液的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段采取保护措施并设置明显的警示标志；硝基苯管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的管道下面，不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品；硝基苯管道外壁颜色、标志应执行《工业管</p>

	道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定。
应急处置原则	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离对于液体至少为100m，固体至少为25m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离在隔离距离基础上进一步加大。</p>

## 5、氯苯

特别警示	易燃，对中枢神经系统有抑制和麻醉作用。
理化特性	<p>无色透明液体，具有不愉快的苦杏仁味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂。分子量112.56，熔点-45.2℃，沸点131.7℃，相对密度(水=1)1.11，相对蒸气密度(空气=1)3.88，饱和蒸气压1.17 kPa (20℃)，燃烧热3100kJ/mol，临界温度359.2℃，临界压力4.52MPa，辛醇/水分配系数2.89，闪点29℃，引燃温度638℃，爆炸下限1.3%~11% (体积比)。</p> <p>主要用途：主要作为有机合成的重要原料。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b></p> <p>易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。</p> <p><b>【活性反应】</b></p> <p>与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。</p> <p><b>【健康危害】</b></p> <p>对中枢神经系统有抑制和麻醉作用；对皮肤和粘膜有刺激性。急性中毒表现为接触高浓度可引起麻醉症状，甚至昏迷。脱离现场，积极救治后，可较快恢复，但数日内仍有头痛、头晕、无力、食欲减退等症状。液体对皮肤有轻度刺激性，但反复接触，则起红斑或有轻度浅性表坏死。慢性中毒常有眼痛、流泪、结膜充血；早期有头痛、失眠、记忆力减退等神经衰弱症状；重者引起中毒性肝炎，个别可发生肾脏损害。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):50。</p>
安全措施	<p><b>【一般要求】</b></p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备氯苯应急处置知识。</p> <p>严加密闭，防止泄漏，禁止人员进入，减少接触的机会。工作场所提供充分的局部排风和全面通风。工作现场严禁吸烟。</p> <p>设置氯苯检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴耐油橡胶手套。</p>

	<p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与强氧化剂、过氯酸银、二甲亚砜接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。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。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 配备便携式氯化苯报警仪。进入密闭有限空间前检测，强制机械通风 10 分钟，氧含量&gt;19.5%方可进入，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次。</p> <p>(2) 氯化反应设备必须有良好的冷却系统，控制好氯气流量，以免反应剧烈，温度骤升而引起事故，使用过程中其设备应选用耐腐蚀性材料。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。</p> <p>(2) 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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 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。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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节应早晚运输。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

## 6、苯酚

<p><b>特别警示</b></p>	<p>有毒固体，对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀作用。</p>
<p><b>理化</b></p>	<p>无色或白色晶体，有特殊气味。在空气中及光线作用下变为粉红色甚至红色。可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。分子量 94.11，熔点 40.6℃，沸点 181.9℃，相对密度(水</p>

特性	<p>=1)1.132, 相对蒸气密度(空气=1)3.24, 饱和蒸气压 0.13kPa(40.1℃), 燃烧热 3050.6kJ/mol, 临界温度 419.2℃, 临界压力 6.13MPa, 辛醇/水分配系数 1.46, 闪点 79℃, 引燃温度 595℃, 爆炸极限 1.3%~9.5%(体积比)。</p> <p>主要用途: 主要用于生产酚醛树脂、双酚 A、己内酰胺、苯胺、烷基酚等。在石油炼制工业中用作润滑油精制的选择性抽提溶剂, 也用于塑料和医药工业。</p>
危害信息	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 遇明火、高热可燃。</p> <p><b>【健康危害】</b> 苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用, 可抑制中枢神经和损害肝、肾功能。吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收引起中毒, 表现为心律失常、休克、代谢性酸中毒、肾损害等, 甚至引起急性肾功能衰竭。慢性中毒可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐, 严重者引起蛋白尿。可致皮炎。</p> <p>职业接触限值: PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):10(皮)。</p>
安全措施	<p><b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。</p> <p>严加密闭, 提供充分的局部排风。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。尽可能采取隔离操作。戴化学安全防护眼镜, 穿透气型防毒服, 戴防化学品手套。可能接触其粉尘时, 佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴自给式呼吸器。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>避免与氧化剂、酸类、碱类接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。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。倒空的容器可能存在残留有害物质时应及时处理。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 生产区域内, 严禁明火和可能产生明火、火花的作业。</p> <p>(2) 进行检修和抢修作业时, 应携带苯酚检测仪和正压自给式空气呼吸器。</p> <p>(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池, 经处理合格后才可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不超过 35℃, 相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。储存区应有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>(2) 苯酚储存区设置围堰, 地面进行防渗透处理, 并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3) 定期检查苯酚的储罐、槽车、阀门和泵等, 防止泄漏。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 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、碱类、食用化学品混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。</p>
	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。</p> <p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液 (7:3) 抹洗, 然后用水彻底清洗。或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p>

<b>应急处置原则</b>	<p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】 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：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。</p> <p>【泄漏应急处置】 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防尘口罩，穿防护服。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，将容器移离泄漏区待处置。 固体泄漏隔离距离至少为 25m；如果为大量泄漏，则在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>
---------------	---

## 7、环氧氯丙烷

<b>特别警示</b>	可能人类致癌物，皮肤直接接触液体可致灼伤。
<b>理化特性</b>	<p>无色油状液体，有氯仿样刺激气味。微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。分子量 92.53，熔点 -57℃，沸点 116℃，相对密度(水=1)1.18(20℃)，相对蒸气密度(空气=1)3.29，饱和蒸气压 1.8 kPa (20℃)，辛醇/水分配系数 0.3，闪点 33℃，引燃温度 411℃，爆炸极限 3.8%~21% (体积比)。</p> <p>主要用途：主要用于制环氧树脂，也是一种含氧物质的稳定剂和化学中间体。</p>
<b>危害信息</b>	<p>【燃烧和爆炸危险性】 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。</p> <p>【健康危害】 蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制，可致死。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害，可致死。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):1(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):2(皮)。 IARC:可能人类致癌物。</p>
<b>安全措施</b>	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 生产过程物料密闭输送，防止物料泄漏；建议采用 DCS 集中控制，以减少人员接触机会。装置现场设置可燃气体报警仪和有毒(氯气)气体报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿戴常规劳动防护用品，佩戴护目镜或防护面罩。异常情况下的应急处置人员必须穿戴好防化服和防化学品手套、佩带正压自给式空气呼吸器。现场设置醒目的安全标志和职业危害告知；设置淋浴与洗眼器等职业卫生设施。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 禁配物为胺类、酸碱物质。 生产、储存区域应设置安全警示标志。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】 (1) 生产区域内，严禁吸烟，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。打开环氧氯丙烷容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。 (2) 装置检修作业，严格办理各项直接作业票证，落实安全防范措施：用火作业</p>

	<p>时,必须进行大气环境分析和设备(管道、容器)内可燃气体分析,可燃气体或液体蒸气浓度必须小于<math>\leq 0.2\%</math>(体积比);进入受限空间作业,可燃气体浓度执行《用火作业管理制度》,同时其氧含量为<math>19.5\sim 23.5\%</math>,有毒有害气体浓度不超过“车间空气中有害物质的最高允许浓度”含量,作业过程中必须有两人同时监护,每4小时必须进行监控分析,使用安全电压。</p> <p>(3)生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池,经处理合格后才可排放。</p> <p>(4)避免直接接触环氧氯丙烷,操作人员应配戴必要的防护用品;避免吸入有毒气体,应戴上防毒面具。</p> <p>(5)严禁利用环氧氯丙烷管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体,以免引起火花。</p> <p>(6)在环氧氯丙烷环境中作业还应采用以下防护措施:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——根据不同作业环境配备相应的可燃气体检测仪及防护装置,并落实人员管理,使环氧氯丙烷检测仪及防护装置处于备用状态;</li> <li>——作业环境应设立风向标;</li> <li>——供气装置的空气压缩机应置于上风侧;</li> <li>——重点检测区应设置醒目的标志、环氧氯丙烷检测仪、报警器及排风扇;在可能发生环氧氯丙烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌,在作业的场所应设置醒目的中文警示标志;</li> <li>——进行检修和抢修作业时,应携带环氧氯丙烷检测仪和正压式空气呼吸器。</li> </ul> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1)储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。远离火种、热源,库房温度不宜超过<math>30^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>(2)应与胺类、酸类、碱类、食用化学品分开存放,切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。环氧氯丙烷罐区设置围堰,地面进行防渗透处理,并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3)环氧氯丙烷储罐属于常压储罐,储罐顶部冷却系统、临时放空管设置合理、选材适当,防止积液或堵塞,避免储罐超压或储罐抽负压吸瘪事故。罐区应设有消防水系统,大型装置、罐区应设置消防泡沫站或适量的消防泡沫推车;现场配置适量的消防器材。</p> <p>(4)注意防雷、防静电,厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷设施。</p> <p>(5)定期检查环氧氯丙烷的储罐、槽车、阀门和泵等,防止滴漏。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1)运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2)应用专用槽车运输。用其他包装容器运输时,容器须用盖密封,每层必须采用隔离措施。运输车辆、船舶符合消防安全要求,配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区,保持安全车速。严禁与胺类、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆、船舶应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。</p> <p>(3)输送环氧氯丙烷的管道不应靠近热源敷设;管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志;环氧氯丙烷管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的环氧氯丙烷管道下面,不得修建与环氧氯丙烷管道无关的建筑物和堆放易燃物品;环氧氯丙烷管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定。</p>
应 急 处	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。</p>

<b>置 原 则</b>	<p>食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，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。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴防毒面具，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、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。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>
----------------------	---

## 8、丙烯酸

<b>特别 警示</b>	易燃液体，强烈刺激作用。
<b>理化 特性</b>	<p>无色液体，有刺激性气味。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。分子量72.06，熔点13℃，沸点141℃，相对密度(水=1)1.05，相对蒸气密度(空气=1)2.45，饱和蒸气压1.33kPa(39.9℃)，燃烧热1366.9kJ/mol，辛醇/水分配系数0.161~0.43，闪点50℃，引燃温度360℃，爆炸极限2.0%~8.0%(体积比)。</p> <p>主要用途：主要用于树脂制造、合成橡胶乳液制造等领域。</p>
<b>危害 信息</b>	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b></p> <p>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。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。</p> <p><b>【活性反应】</b></p> <p>遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。</p> <p><b>【健康危害】</b></p> <p>本品对皮肤、眼睛有强烈刺激作用，伤处愈合慢。接触后可发生呼吸道刺激症状。职业接触限值：PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):6(皮)。</p>
<b>安全 措施</b>	<p><b>【一般要求】</b></p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。可能直接接触其蒸气时，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂、碱类、过氧化物及铁质接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

	<p>配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 生产、贮存丙烯酸的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。</p> <p>(2) 打开丙烯酸容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；佩戴自吸式过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>(3) 丙烯酸生产和使用过程中注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——必须穿戴好劳动保护用品；</li> <li>——系统漏气时要站在上风口，同时佩戴好防毒面具进行作业；</li> <li>——接触高温设备时要防止烫伤；</li> <li>——清理、筛分、填装触媒时，必须戴好防尘口罩；</li> <li>——精馏丙烯酸过程中应防止发生聚合反应。</li> </ul> <p>(4) 净化丙烯酸设备时注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>——进入塔器工作时，须进行有毒有害气体分析，穿戴好耐酸劳动保护用品，外面要有人监护；</li> <li>——用水冲洗地面时，不得将水溅到电机上；</li> <li>——凡是电器、设备着火，不得用水灭火，应用二氧化碳灭火器灭火；</li> <li>——所有玻璃钢设备、管线动火时必须做好防护；</li> <li>——当容器内有人时，严禁关闭上部或下部的任何一个人孔。</li> </ul> <p>(5) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存丙烯酸时，储存于阴凉、通风库房。应与氧化剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(2) 丙烯酸贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，应设有计量装置，储存时保留一定空间。</p> <p>(3) 在丙烯酸储罐四周设置围堰，围堰的容积等于酸（储）罐的容积，围堰与地面作防腐处理。</p> <p>(4) 每天不少于两次对各贮（储）罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。</p> <p>(5) 储罐要有防凝措施。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 丙烯酸装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用耐腐蚀材料的盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求（阻火器、危险品标志牌），配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。严禁驾乘人员吸烟，无关人员不得随车。</p> <p>(3) 丙烯酸搬运人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。</p> <p>(4) 严禁与氧化剂、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、防雨淋、防高温。</p>
	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p>

<b>应急处置原则</b>	<p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b> 消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。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。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b> 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电、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。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。用碎石灰石(CaCO<sub>3</sub>)、苏打灰(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)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。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为50m。如果为大量泄漏，则在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>
---------------	--

## 9、三氯甲烷

<b>特别警示</b>	可疑人类致癌物。受热可产生剧毒的光气。
<b>理化特性</b>	<p>无色透明液体，极易挥发，有特殊香甜味。微溶于水，混溶于醇、醚、石油醚、四氯化碳、苯和挥发油。分子量 119.38，熔点-63.5℃，沸点 61.3℃，相对密度(水=1) 1.50，相对蒸气密度(空气=1) 4.12，临界压力 5.47MPa，临界温度 263.4℃，饱和蒸气压 21.3kPa(20℃)，折射率 1.4476。</p> <p>主要用途：主要用于有机合成、溶剂及麻醉剂等。</p>
<b>危害信息</b>	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 一般不燃，但长期暴露于明火和高温环境下也能燃烧。</p> <p><b>【活性反应】</b> 与明火或灼热的物体接触时产生剧毒的光气、氯化氢和一氧化碳。</p> <p><b>【健康危害】</b> 能迅速经肺吸收，也能经消化道和皮肤吸收。主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。可经乳汁和胎盘影响子代。具有较高的胚胎毒性和轻度致畸性。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m<sup>3</sup>):20。 IARC：可疑人类致癌物。</p>
<b>安全措施</b>	<p><b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所，设置三氯甲烷检测报警仪，并与应急通风连锁；少量使用三氯甲烷时，应在通风橱(柜)内进行的操作；禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免直接接触三氯甲烷，可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器，穿化学安全防护服。</p>

	<p>避免与强氧化剂、碱类、铝接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。存在三氯甲烷蒸气的场所的管沟应充砂。</p> <p><b>【特殊要求】</b></p> <p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 三氯甲烷挥发性极强，在大量存在三氯甲烷的区域或使用三氯甲烷作业的人员，应配备便携式三氯甲烷检测报警仪，并落实人员管理，使三氯甲烷检测仪及防护装置处于备用状态。</p> <p>(2) 作业环境应设立风向标。</p> <p>(3) 供气装置的空气压缩机应置于年主导风向的上风向。</p> <p>(4) 重点检测区应设置醒目的标志、三氯甲烷检测仪、报警器及排风扇；在可能发生三氯甲烷中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌，在作业的场所应设置醒目的中文警示标志。</p> <p>(5) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，仓库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>(2) 三氯甲烷储罐区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。</p> <p>(3) 定期检查三氯甲烷的储罐、槽车、阀门和泵等，防止滴漏。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 三氯甲烷应用专用槽车运输。用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运输车辆应符合符合消防安全要求（阻火器、危险品标志牌、静电导链），配备相应的消防器材。运输车辆进入厂区，保持安全车速。严禁与碱类、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、防雨淋、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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>(3) 输送三氯甲烷溶液的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；三氯甲烷管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的三氯甲烷管道下面，不得修建与三氯甲烷管道无关的建筑物和堆放易燃物品；三氯甲烷管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。</p>
<p>应急处 置原 则</p>	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p><b>【灭火方法】</b></p> <p>消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。</p> <p>灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。穿上适当的防护服前</p>

	<p>严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离对于液体周围至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>
--	---

## 10、乙醚

<b>特别警示</b>	<p>极易燃液体，不得使用直流水扑救（用水灭火无效）；有全身麻醉作用。</p>
<b>理化特性</b>	<p>无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、等多数有机溶剂。分子量 74.1，熔点-116℃，沸点 35℃，相对密度（水=1）0.7，相对蒸气密度（空气=1）2.6，临界压力 3.61MPa，临界温度 192.7℃，闪点-45℃（闭杯），爆炸极限 1.7%-48%（体积比），自燃温度 160℃-180℃，燃烧热 2748.4kJ/mol。</p> <p>主要用途：工业上用作溶剂、萃取剂，医药上用作麻醉剂。</p>
<b>危害信息</b>	<p><b>【燃烧和爆炸危险性】</b> 极易燃，与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸的危险。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p><b>【活性反应】</b> 与过氯酸、氯气、氧气、臭氧等氧化剂强烈反应，有发生燃烧爆炸的危险。</p> <p><b>【健康危害】</b> 本品的主要作用为全身麻醉。饮用含酒精饮料可能增加危害。 急性影响：大量接触，早期出现兴奋，继而嗜睡、呕吐、面色苍白、脉缓、体温下降和呼吸不规则，而有生命危险。急性接触后的暂时后作用有头痛、易激动或抑郁、流涎、呕吐、食欲下降和多汗等。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。 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。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>):300;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>):500。</p>
<b>安全措施</b>	<p><b>【一般要求】</b> 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，全面通风。 生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套，当空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。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。</p> <p><b>【特殊要求】</b> <b>【操作安全】</b> (1) 设置必要的安全联锁及紧急排放系统、易燃物质检测报警系统以及正常及事故通风设施，通风设施应每年进行一次检查。 (2) 在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。 (3) 保持设备的压力正常，有关管线要畅通。维护保养好设备，消除跑、冒、滴、漏等现象，使设备处于完好状态。 (4) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业。生产需要或检修期间</p>

	<p>需动火时，必须办理动火审批手续。</p> <p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 29℃，保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂等分开存放，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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。仓库内设置乙醚检测报警仪。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷防静电设施。</p> <p><b>【运输安全】</b></p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 采用专用槽罐车运输，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。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，禁止溜放。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。高温季节最好早晚运输。</p> <p>(3) 拥有齐全的危险化学品运输资质，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p><b>【急救措施】</b></p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。<b>【灭火方法】</b></p> <p>灭火剂：闪点很低，用水灭火无效。</p> <p>小火时，用干粉、二氧化碳、水幕或抗醇泡沫灭火。</p> <p>大火时，用水幕、雾状水或抗醇泡沫灭火，不得使用直流水扑救。消防人员应佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。在确保安全的前提下将容器移离火场。用大量水冷却容器，直至火扑灭。切勿开动已处于火场中的货船或车辆。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>如果在火场中有储罐、槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> <p><b>【泄漏应急处置】</b></p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用干土、砂或其他不燃性材料吸收或覆盖并收集于容器中，使用洁净的非火花工具收集。大量泄漏：在液体泄漏物前方筑堤收容。雾状水能抑制蒸气的产生，但在密闭空间中的蒸气仍能被引燃。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。在专业人员指导下清除。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50 米。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300 米。</p>

## 附件二：企业涉及的危险化学品理化性质及危险特性表

## 1、乙醇

标识	中文名：乙醇；酒精	英文名：ethyl alcohol； ethanol	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量：46.07	UN 编号：1170
	危规号：32061	RTECS 号：KQ6300000	CAS 编号：64-17-5
理化性质	性状：无色液体，有酒香。		爆炸性气体分类：II AT2
	熔点(°C)：-114.1	相对密度(水=1)：0.79	
	沸点(°C)：78.3	相对密度(空气=1)：1.59	
	饱和蒸气压(kPa)：5.33(19°C)	辛醇/水分配系数的对数值：0.32	
	临界温度(°C)：243.1	燃烧热(kJ/mol)：1365.5	
	临界压力(MPa)：6.38	折射率：1.366	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：9(100%)；11.5(95%)；14(90%)；19(80%)；22.75(60%)；26.3(40%)		
	引燃温度(°C)：363	聚合危害：不聚合	
	爆炸上限(V%)：3.3	避免接触的条件：	
	爆炸下限(V%)：19.0	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.735	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
灭火方法：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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TVL-TWA 1880mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(兔经口) 7430mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10h(大鼠吸入)		
	刺激性：家兔经眼：500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激性试验：15mg/24h, 轻度刺激。亚急性和慢性毒性：大鼠经口 10.2g/(kg·d), 12周, 体重下降, 脂肪肝。致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1-1.5 g/(kg·d), 2周, 阳性。生殖毒性：小鼠腹腔最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> )：7.5 g/kg(孕9d), 致畸阳性。致癌性：小鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> )：340mg/kg(57周, 间断), 致癌阳性。属微毒类。		
	侵入途径：吸入、食入		
	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。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段，患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防护	检测方法：无资料。工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。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)。眼睛防护：一般不需要特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。		

储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超 3m/s)，且有接地装置,防止静电积聚。
----	--

## 2、石油醚

标识	中文名：石油醚；石油精	英文名：petroleum ether	
	分子式：混合物	主要成份：己烷	UN 编号：1271
	危规号：32002	RTECS 号：OI6180000	CAS 编号：8032-32-4
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有煤油气味。		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(℃)：<-73	相对密度(水=1)：0.64-0.66	
	沸点(℃)：40-80	相对密度(空气=1)：2.50	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(20℃)	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界温度(℃)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：280	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：<-20	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.1-8.7	禁忌物：强氧化剂	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。具有腐蚀性。		
灭火方法：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。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 40mg/kg(小鼠静脉) LC <sub>50</sub> 3400ppm, 4h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入、食入。		
健康危害：其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底清洗皮肤。就医。 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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法： 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。 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)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴乳胶手套。 其他：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。		

泄漏处理	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式正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧化剂，酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留有墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s）。且有接地装置，防止静电积聚。灌装适量，不可超压超量盛装。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

### 3、甲醇

标识	中文名：甲醇；木酒精	英文名：methyl alcohol; Methanol	
	分子式：CH <sub>3</sub> O	分子量：32.04	UN 编号：1230
	危规号：32058	RTECS 号：PC1400000	CAS 编号：67-56-1
理化性质	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-97.8	相对密度（水=1）：0.79	
	沸点(℃)：64.8	相对密度（空气=1）：1.11	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2℃)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.82(-0.66)	
	临界温度(℃)：240	燃烧热(kJ/mol)：727.0	
	临界压力(MPa)：7.95	折射率：	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：0.215	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：385	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：11	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：5.5-44.0	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
毒性及健康危害	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	接触限值：中国：PC-TWA 25mg/m <sup>3</sup> [皮]，PC-STEL 50mg/m <sup>3</sup> [皮]		
急救	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5628mg/kg(大鼠经口) 15800mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 83776mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 50mg/m <sup>3</sup> , 12h/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：啤酒酵母菌 12ppm。DNA 抑制：人淋巴细胞 300mmol/L。生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量 (TDL <sub>0</sub> )：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 (TCL <sub>0</sub> )：20000 ppm (7h)，(孕 1-22 天)，引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	III级（中度危害）	
	健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		

防护	监测方法：气相色谱法；变色酸分光光度法。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。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。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
泄漏处理	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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

#### 4、甲苯

标识	中文名：甲苯；甲基苯	英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	分子量：92.14	UN 编号：1294
	危规号：32052	RTECS 号：XS5250000	CAS 编号：108-88-3
理化性质	性状：无色透明液体，有类以苯的芳香气味。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：-94.9	相对密度（水=1）：0.87	
	沸点(℃)：110.6	相对密度（空气=1）：3.14	
	饱和蒸气压(kPa)：4.89(30℃)	辛醇/水分配系数的对数值：2.69	
	临界温度(℃)：318.6	燃烧热(kJ/mol)：3905.0	
	临界压力(MPa)：4.11	折射率：	
	最小点火能(mJ)：2.5	溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：535	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：4	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.2-7.0	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.666	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
灭火方法：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。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，用水灭火无效。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 50 mg/m <sup>3</sup> [皮] PC-STEL 100 mg/m <sup>3</sup> [皮]		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5000mg/kg（大鼠经口）12124mg/kg（兔经皮）LC <sub>50</sub> 20003mg/m <sup>3</sup> ，8h（小鼠吸入）刺激性：人经眼：300 ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。		
	亚急性和慢性毒性：大鼠、豚鼠吸入 390mg/m <sup>3</sup> ，8h/d，90-127d，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/m <sup>3</sup> ，16周（间歇）。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：1.5g/m <sup>3</sup> ，24h（孕 1-18d 用药），致胚胎毒性和肌肉发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：500mg/m <sup>3</sup> ，24h（孕 6-13d 用药），致胚胎毒性。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	III级(中度危害)	
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。急性中毒：短时间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、眼结膜及咽部充血、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。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合症，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。			

急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴乳胶手套。其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 5、二甲苯

标识	中文名：二甲苯；二甲苯异构体混合物	英文名：Xylene; dimethyl benzene (mixture)	
	分子式：C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	分子量：106.17	UN 编号：1307
	危规号：33535	RTECS 号：ZE2100000	CAS 编号：1330-20-7
理化性质	性状：无色透明挥发性液体，有气味似苯。		爆炸性气体分类：II AT1
	凝固点(℃)：-24.4℃	相对密度（水=1）：0.864(20/4℃)	
	沸点：135-145℃	蒸气密度（空气=1）：3.7	
	蒸气压：0.80kPa(20℃)	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界温度：无资料	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，能与无水乙醇、乙醚和许多有机溶剂混溶。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	自燃点(℃)：464	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：25	避免接触的条件：明火、高热	
	爆炸极限(V%)：1.0-7.0%	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。侵蚀某些塑料制品、橡胶和涂层。不完全燃烧产生一氧化碳。		
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 50mg/m <sup>3</sup> ，PC-STEL 100mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：人经口 LDLo:50mg/kg；吸入 LCLo:10000ppm/6h。大鼠经口 LD <sub>50</sub> :4300mg/kg；吸入 LC <sub>50</sub> :5000 ppm/4h。小鼠经口 LDLo:6gm/kg。兔经皮 LD <sub>50</sub> :>1700mg/kg。 对皮肤粘膜的刺激作用较甲苯为强，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。工业品中常含有苯、甲苯等杂质，可同时出现杂质的毒作用。吸收后分布在脂肪组织和肾上腺中为多。大部分在肝内氧化，主要生成甲基苯甲酸，主要与甘氨酸结合成为甲基马尿酸，少部分与葡萄糖醛酸或硫酸结合后随尿排出。引起人眼刺激的浓度为 200ppm。		
	侵入途径：吸入、食入	III级（中度危害）	

	健康危害：急性中毒：有头晕、头痛、恶心、呕吐、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚，重症者有躁动、抽搐或昏迷；并伴有眼及上呼吸道刺激症状，可出现结膜及咽炎。 液体污染眼，可引起结膜炎及角膜损害。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提取眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗15分钟以上。就医。 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。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封，加强通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。 其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 6、正丁醇

标识	中文名：丁醇；正丁醇	英文名：butyl alcohol;1-butanol	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	分子量：74.12	UN编号：1120
	危规号：33552	RTECS号：E01400000	CAS编号：71-36-3
理化性质	性状：无色透明液体，具有特殊气味。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-88.9	相对密度(水=1)：0.81	
	沸点(℃)：117.5	相对密度(空气=1)：2.55	
	饱和蒸气压(kPa)：0.82(25℃)	燃烧热(kJ/mol)：2673.2	
	临界温度(℃)：287	辛醇/水分配系数的对数值：0.88	
	临界压力(MPa)：4.90	折射率：1.3993	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：340	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：35	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.4-11.2	禁忌物：强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。		
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211灭火剂、砂土。		
毒性及健	接触限值：中国：PC-TWA 100 mg/m <sup>3</sup> 超限倍数：1.5 美国：TVL-TWA 152mg/m <sup>3</sup> [皮][上限值] TLV-STEL 52 mg/m <sup>3</sup> [皮]		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 4360mg/kg(大鼠经口) 3400mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 24240mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入) 亚急性和慢性病毒性：大鼠、小鼠吸入0.8 mg/m <sup>3</sup> , 24h/周, 4个月, 肝肾功能异常。		

康 危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛，头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。 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。 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。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法： 工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄 漏 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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
储 运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射，保持容器密封，应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 7、丙酮

标 识	中文名：丙酮;阿西通	英文名：acetone	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	分子量：58.08	UN 编号：1090
	危规号：31025	RTECS 号：AI3150000	CAS 编号：67-64-1
理 化 性 质	性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：-94.6	相对密度(水=1)：0.80	
	沸点(℃)：56.5	相对密度(空气=1)：2.00	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(39.5℃)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.24	
	临界温度(℃)：235.5	燃烧热(kJ/mol)：1788.7	
	临界压力(MPa)：4.72 最小点火能(mJ)1.157	溶解性：与水混溶，可溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	
燃 烧 爆 炸 性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：465	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：-20	避免接触条件：高热	
	爆炸极限(V%)：2.5-13.0	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、碱。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.870	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法：可能的话将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
毒	接触限值：中国：PC-TWA 300 mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 450 mg/m <sup>3</sup>		

性及健康危害	急性毒性: LD <sub>50</sub> 5800 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 20000 mg/kg (兔经皮) 刺激性: 家兔经眼: 3950 μg 重度刺激。家兔经皮开放性刺激性试验: 395mg, 轻度刺激。致突变性: 细胞遗传学分析: 制酒酵母菌 200mmol/管	
	侵入途径: 吸入、食入	IV级 (轻度危害)
急救	健康危害: 急性中表现为对中枢神经的麻醉作用, 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, 口唇、咽喉有烧灼感, 然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。长期接触该品出现晕眩、烧灼感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。	
防护	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
泄漏处理	检测方法: 气相色谱法, 糠醛分光光度法。工程控制: 生产过程密封, 全面通风。呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应戴直接式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴橡胶手套。其他: 工作现场禁止吸烟, 注意个人清洁卫生。避免反复长期接触。	
储运	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呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射, 保持容器密封, 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装应注意控制流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

## 8、乙酸乙酯

标识	中文名: 乙酸乙酯; 醋酸乙酯	英文名: ethyl acetate; acetic ester	
	分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量: 88.10	UN 编号: 1173
	危规号: 32127	RTECS 号: AH5425000	CAS 编号: 141-78-6
理化性质	性状: 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。		爆炸性气体分类: IIAT2
	熔点(℃): -83.6	相对密度(水=1): 0.90	
	沸点(℃): 77.2	相对密度(空气=1): 3.04	
	饱和蒸气压(kPa): 13.33(27℃)	辛醇/水分配系数的对数值: 0.73	
	临界温度(℃): 250.1	燃烧热(kJ/mol): 2244.2	
	临界压力(MPa): 3.83	折射率:	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ): 0.46	溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂	
	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定	
	引燃温度(℃): 426	聚合危害: 不聚合	
	闪点(℃): -4	避免接触条件:	
	爆炸极限(V%): 2.0-11.5	禁忌物: 强氧化剂、碱类、酸类。	
	最大爆炸压力(MPa): 0.850	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳	
	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。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
灭火方法: 灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场容器冷却。			

毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 200mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 300mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5620mg/kg (大鼠经口) 4940mg/kg (兔经口) LC <sub>50</sub> 5760mg/m <sup>3</sup> , 8h (大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：豚鼠吸入 2000 ppm 或 7.2 g/m <sup>3</sup> , 65 次接触, 无明显影响。致突变性：性染色体缺失和不分离：啤酒酵母菌 24400ppm。细胞遗传学分析：仓鼠成纤维细胞 9g/L。	
急救	侵入途径：吸入、食入	IV (轻度危害)
	健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经过敏障碍而致牙龈出血；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。	
防护	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入：饮足量温水，催吐。就医。	
泄漏处理	检测方法：气相色谱法；羟胺-氯化铁分光光度法。	
	工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
储运	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。	
	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封，应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意控制流速(不超过 3m/s)，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。	

## 9、异丙醇

标识	中文名：2-丙醇；异丙醇	英文名：2-propyl alcohol ; isopropyl alcohol	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	分子量：60.10	UN 编号：1219
	危规号：32064	RTECS 号：NT8050000	CAS 编号：67-63-0
理化性质	性状：无色透明液体，有类似乙醇和丙酮混合物的气味。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-88.5	相对密度(水=1)：0.79	
	沸点(℃)：80.3	相对密度(空气=1)：2.07	
	饱和蒸气压(kPa)：4.40(20.0℃)	辛醇/水分配系数的对数值：<0.28	
	临界温度(℃)：275.2	燃烧热(kJ/mol)：1984.7	
	临界压力(MPa)：4.76	折射率：1.3776	
	最小点火能(mJ)：0.65	溶解性：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	
燃爆性及消	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：399	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：12	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：2.0-12.7	禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。	

防	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 350mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 700mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5045mg/kg (大鼠经口)； 12800 mg/kg (兔经皮)；	LC <sub>50</sub> 无资料
	致突变性：细胞遗传学分析：制酒酵母菌 200mmol/管	
	侵入途径：吸入、食入	IV级（轻度危害）
急救	健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激性症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。	
防护	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：洗胃。就医。	
	检测方法：工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 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)。 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。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴乳胶手套。其他：工作现场禁止吸烟，保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	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呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封，应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装应注意控制流速(不超过 3m/s)，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。	

## 10、二甲基甲酰胺

标识	中文名：N,N-二甲基甲酰胺；甲酰二甲胺	英文名：N,N-dimethylformamide;DMF	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	分子量：73.10	UN 编号：2265
	危规号：33627	RTECS 号：LQ2100000	CAS 编号：68-12-2
理化性质	外观与性状：无色液体，有微弱的特殊臭味。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-61	相对密度(水=1)：0.94	
	沸点(℃)：152.8	相对密度(空气=1)：2.51	
	饱和蒸气压(kPa)：3.46(60℃)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.87	
	临界温度(℃)：374	燃烧热(kJ/mol)：1915	
	临界压力(MPa)：4.48	折射率：1.428(25℃)	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：440	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：58	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：2.2-15.2	禁忌物：强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物	

	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)能发生剧烈反应。
	灭火方法：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。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 20mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数：2.0
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 4000mg/kg(大鼠经口);4720mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 9400 mg/m <sup>3</sup> , 2h(小鼠吸入)
	亚急性慢性毒性：大鼠吸入 2500 mg/ m <sup>3</sup> , 6h/d, 5d, 80%死亡，肝肾有病变。
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 III级(中度危害)
	健康危害：急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合症，血压偏低。尚有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣服，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：气相色谱法；羟胺-氧化铁分光光度法。
	工程控制：生产过程密闭操作，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	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）。
	眼睛防护：戴化学防护眼镜。
	身体防护：穿化学防护服。
	手防护：戴橡胶手套。
	其他：工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封，不可混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 11、环己酮

标识	中文名：环己酮	英文名：cyclohexanone;ketohexamethylene	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	分子量：98.14	UN 编号：1915
	危规号：33590	RTECS 号：GW1050000	CAS 编号：108-94-1
理化性质	性状：无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味。	爆炸性气体分类：II AT2	
	熔点(°C)：-45	相对密度(水=1)：0.95	
	沸点(°C)：115.6	相对密度(空气=1)：3.38	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(38.7°C)	辛醇/水分配系数的对数值：0.81	
	临界温度(°C)：385.9	燃烧热(kJ/mol)：3521.3	
	临界压力(MPa)：4.06	折射率：无资料	
燃烧	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：微溶于水，可溶于醇、醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：420	聚合危害：不聚合	

爆炸性	闪点(°C): 43	避免接触条件:	
	爆炸极限(V%): 1.1-9.4	禁忌物: 强氧化剂、强还原剂、塑料。	
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性: 易燃, 遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。		
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA50 mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数: 2.0		
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 1535 mg/kg (大鼠经口) 948mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 32080mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入) 刺激性: 人经眼: 75ppm, 引起刺激。家兔经皮开放性刺激性试验: 500mg, 轻度刺激。 亚急性和慢性毒性: 家兔吸入 12.39 g/m <sup>3</sup> , 6h/d, 3周, 4只中2只死亡; 5.68g/m <sup>3</sup> , 10周, 轻微 粘膜刺激。致突变性: 微粒体诱变: 鼠伤寒沙门氏菌 20 μL/L, 细胞遗传学分析: 人淋巴细胞 5 μg/L。生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> ): 105mg/m <sup>3</sup> (4h, 孕 1-20d 用药), 致植入前的 死亡率升高。小鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> ): 11g/kg (孕 8-12d 用药), 影响新生鼠的生长统计(如 体重增长的减少)。致癌性: IARC 致癌性评论: 动物可疑阳性。IV级(轻度危害)		
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收		IV级(轻度危害)
	健康危害: 本品具有麻醉和刺激作用。急性中毒: 主要表现为眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、 胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿, 最后因呼吸衰竭而死亡。 脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤病有刺激性; 眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响: 长期反复接触可致皮炎。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。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。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。食入: 饮足量 温水, 催吐, 就医。		
防护	检测方法: 气相色谱法; 糠醛比色法; 溶剂解吸-气相色谱法。工程控制: 密闭操作, 注意通风。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。 其他: 工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		
泄漏处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制 性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入 废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射, 密封包 装, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开 关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产 生火花的机械设备和工具。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。		

## 12、三甲苯

标识	中文名: 三甲基苯; 三甲苯异构体混合物	英文名: Trimethylbenzene; Mesitylene	
	分子式: C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>	分子量: 120.19	UN 编号: 2325
	危规号: 33536	RTECS 号: OX6825000	CAS 编号: 108-67-8
理化性质	性状: 无色液体, 有特殊气味。		爆炸性气体分类: IIAT1
	熔点(°C): -44.8	相对密度(水=1): 0.86	
	沸点(°C): 164.7	蒸气密度(空气=1): 4.1	
	临界温度(°C): 368	临界压力(MPa): 3.34	
	饱和蒸气压(kPa): 1.33(48.2°C)	燃烧热(kJ/mol): 5198.2	

	最小点火能 (mJ):	溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、苯等大多数有机溶剂。
燃爆性及消防	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定
	闪点 (°C): 48	聚合危害: 不聚合
	自燃温度: 无资料	避免接触的条件:
	爆炸极限 (V%): 无资料	禁忌物: 强氧化剂。
	最大爆炸压力 (MPa):	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳
	危险特性: 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
	灭火方法: 灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: TVL-TWA 123mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL: 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> LC <sub>50</sub> 24000mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入)	
	侵入途径: 吸入、食入	
	健康危害: 对皮肤、粘膜有刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用, 并对造血系统有抑制作用。	
急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。	
防护	检测方法: 工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。 呼吸系统防护: 高浓度环境中, 佩带防毒面具。 眼睛防护: 可采用安全面罩。 身体防护: 穿相应的防护服。 手防护: 戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。 其他防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 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。	

### 13、丁酮

标识	中文名: 2-丁酮; 甲基乙基酮	英文名: 2-butanone; methyl ethyl ketone	
	分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	分子量: 72.11	UN 编号: 1193
	危规号: 32073	RTECS 号: EL6475000	CAS 编号: 78-93-3
理化性质	性状: 无色液体, 有类似丙酮的气味。		爆炸性气体分类: II AT1
	熔点 (°C): -85.9	相对密度 (水=1): 0.81	
	沸点 (°C): 79.6	相对密度 (空气=1): 2.42	
	饱和蒸气压 (kPa): 9.49 (20°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 0.29	

	临界温度(°C): 260	燃烧热(kJ/mol): 2441.8
	临界压力(MPa): 4.40	折射率: 1.381(15°C)
	最小点火能(mJ): 0.27	溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚,可混溶于油类
燃烧爆炸性	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 404	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): -9	避免接触条件:
	爆炸极限(V%): 1.7-11.4	禁忌物: 强氧化剂、强还原剂、碱类
	最大爆炸压力(MPa): 0.830	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳
	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。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。	
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处,喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。	
	灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 300mg/m <sup>3</sup> , PC-STEL 600mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 3400 mg/kg (大鼠经口) 6480mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 23520mg/m <sup>3</sup> , 8h(大鼠吸入)	
	刺激性: 家兔经眼: 80mg, 引起刺激。家兔经皮开放性刺激性试验: 13780 μg (24h), 轻度刺激。致突变性: 性染色体缺失和不分离: 啤酒酵母菌 33800 ppm。	
	生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> ): 3000 ppm(7h, 孕 6-15d), 致颅面部(包括鼻、舌)发育异常, 致泌尿生殖系统发育异常, 致凝血异常。属低毒类。	
侵入途径:	吸入、食入	
	健康危害: 对眼、鼻、喉粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与 2-己酮混合应用, 能加强 2-己酮引起的周围神经病现象, 但单独接触丁酮未发现有周围神经病现象。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	
	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。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
防护	检测方法: 气相色谱法。工程控制: 生产过程密封, 全面通风。	
	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。	
	眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。	
	手防护: 戴乳胶手套。其他: 工作现场禁止吸烟, 注意个人卫生。避免长期反复接触。	
泄漏处理	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呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射, 保持容器密封, 应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装应注意控制流速(不超过 3m/s), 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。	

## 14、醋酸甲酯

标识	中文名: 乙酸甲酯; 醋酸甲酯	英文名: methyl acetate; acetic methyl ester	
	分子式: C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	分子量: 74.08	UN 编号: 1231
	危规号: 32126	RTECS 号:	CAS 编号: 79-20-9
理化	性状: 无色透明液体, 有香味。		爆炸性气体分类: II AT1

化性质	熔点(°C): -98.7	相对密度(水=1): 0.92
	沸点(°C): 57.8	相对密度(空气=1): 2.55
	饱和蒸气压(kPa): 13.33(9.4°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 0.73
	临界温度(°C): 233.7	燃烧热(kJ/mol): 1593.4
	临界压力(MPa): 4.69	折射率:
	最小点火能(mJ): 0.40	溶解性: 微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂
燃烧爆炸性	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定 聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): -10 引燃温度(°C): 502	避免接触条件:
	爆炸极限(V%): 3.1-16.0	禁忌物: 强氧化剂、碱类、酸类。
	最大爆炸压力(MPa): 0.860	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳
	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。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
	灭火方法: 灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场容器冷却。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 200mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 500mg/m <sup>3</sup> 美国:	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 5450mg/kg (大鼠经口)3700mg/kg (兔经口)LC <sub>50</sub> 刺激性: 家兔经眼 100mg, 中度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 360mg, 轻度刺激。致突变性: 性染色体缺失和不分离: 啤酒酵母菌 33800ppm。	
	侵入途径: 吸入、食入	IV级(轻度危害)
	健康危害: 具有麻醉和刺激作用。接触本品蒸气引起眼灼痛、流泪、进行性呼吸困难、头痛、头晕、心悸、中枢神经抑制。由其分解的甲醇可引起视力减退、视野缩小和视神经萎缩等。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	检测方法: 气相色谱法; 羟胺-氯化铁分光光度法。工程控制: 生产过程密封, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。	
	手防护: 戴乳胶手套。其他: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30°C。防止阳光直射, 保持容器密封, 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意控制流速(不超过 3m/s), 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。	

## 15、醋酸仲丁酯

标	中文名: 乙酸仲丁酯; 醋酸第二丁酯
	英文名: sec-Butyl acetate; 2-Butanol acetate

识	分子式:	C6H12O2
	分子量:	116.16
	CAS号:	105-46-4
	RTECS号:	AF7380000
	UN编号:	1123
	危险货物编号:	32130
	IMDG规则页码:	3191
理化性质	外观与性状:	无色液体,有果子样的香气。
	主要用途:	用作溶剂,化学试剂,调制香料。
	熔点:	-98.9
	沸点:	112.3
	相对密度(水=1):	0.86
	相对密度(空气=1):	4.00
	饱和蒸汽压(kPa):	2.00 / 25℃
	溶解性:	不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	19
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	1.5
	爆炸上限(V%):	15.0

包 装 与 储 运	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
	危险性类别:	第3.2类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过3m/s),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。
毒 性 危 害	废弃:	处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。
	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)外木板箱。
	接触限值:	中国MAC:未制定标准 苏联MAC:未制定标准 美国TWA:OSHA 200ppm, 950mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm, 950mg/m <sup>3</sup> 美国STEL:未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	LD50:	
	毒性:	LC50: 该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。
	健康危害:	本品对眼及上呼吸道粘膜有刺激性。可引起皮肤干燥,并可通过完整的皮肤吸收。
	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
急 救	食入:	误服者给饮大量温水,催吐,就医。
	工程控制:	生产过程密闭,全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护,高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。

护

措

施

**防护服：** 穿相应的防护服。

**手防护：** 戴防护手套。

**其他：** 工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

**泄漏处置：**

法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。

## 16、环己烷

标识	中文名：环己烷；六氢化苯	英文名：cyclohexane;Hexahydrobenzene	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	分子量：84.16	UN 编号：1145
	危规号：31004	RTECS 号：GU6300000	CAS 编号：110-82-7
理化性质	性状：无色液体，有刺激性气味		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(°C)：6.5	相对密度（水=1）：0.78	
	沸点(°C)：80.7	相对密度（空气=1）：2.90	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(60.8°C)	辛醇/水分配系数的对数值：7（计算值）	
	临界温度(°C)：280.4	燃烧热(kJ/mol)：3916.1	
	临界压力(MPa)：4.05	折射率：无资料	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：0.22	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：245	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-20	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.2-8.4	禁忌物：强氧化剂	
	最大爆炸压力(MPa)：0.843	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。			

	灭火方法：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。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 250 mg/m <sup>3</sup> 超限倍数：1.5	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 12705mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料 属低毒类 亚急性和慢性毒性：家兔分别吸入 65g/m <sup>3</sup> , 6h/d, 2周；44g/m <sup>3</sup> , 6h/d, 2周；32g/m <sup>3</sup> , 6h/d, 5周, 分别出现 3/4, 1/4, 3/4 死亡。出现有足爪节律性痉挛、麻醉、暂时轻瘫、流涎、结膜刺激等症状。	
	致突变性：DNA 损伤：大肠杆菌 10 μmol/L。	
	侵入途径：吸入、食入。	IV级(轻度危害)
急救	健康危害：本品对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。	
防护	皮肤接触：脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触：提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。 食入：饮足量温水,催吐。就医。	
检测方法：气相色谱法。 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。	呼吸器系统防护：空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。	
	眼睛防护：必要时,戴化学安全防护眼睛。身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免反复长期接触。	
泄漏处理	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呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。若是储罐存放,储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s),且有接地装置,注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。	

## 17、溶剂油

标识	中文名：石脑油；粗汽油；溶剂油	英文名：Naphtha; Naphtha Solvent; Grude oil	
	分子式：混合物	分子量：	UN 编号：1268
	危规号：32004	RTECS 号：DE3030000	CAS 编号：8030-30-6
理化性质	性状：无色或浅黄色液体。		爆炸性气体分组：IIAT3
	熔点(℃)：无资料	相对密度(水=1)：0.78-0.97	
	沸点(℃)：20-160	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值	
	临界温度(℃)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
燃烧性	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水,溶于多数有机溶剂	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：-2	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(V%)：1.1-8.7	避免接触的条件：	

及 消 防	引燃温度(°C): 245-350	禁忌物: 强氧化剂。	
	最大爆炸压力 (MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性: 主要为烷烃的 C <sub>4</sub> -C <sub>6</sub> 成份。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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
	灭火方法: 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。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
毒 性 及 健 康 危 害	接触限值: 中国: PC-TWA 300 mg/m <sup>3</sup> [参照溶剂汽油] 超限倍数为 1.5		
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 无资料 LC <sub>50</sub> 16000mg/m <sup>3</sup> , 4h (大鼠吸入)		
	侵入途径: 吸入、食入。	IV级(轻度危害)	
	健康危害: 吸入其蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状, 如浓度过高, 几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。		
	环境危害: 该物资对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
急 救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触: 提取眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	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。食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。		
防 护	检测方法: 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。		
	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。		
	眼睛防护: 戴安全防护眼镜。	身体防护: 穿防静电工作服。	手防护: 戴乳胶手套。
	其他: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄 漏 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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。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。		
储 运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。		

## 18、醋酸丁酯

标 识	中文名:	乙酸丁酯; 醋酸正丁酯; 乙酸正丁酯
	英文名:	Butyl acetate; Butyl ethanoate
	分子式:	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>
	分子量:	116.16
	CAS 号:	123-86-4
	RTECS 号:	AF7350000
	UN 编号:	1123
	危险货物编号:	32130
	IMDG 规则页码:	3191

理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有果子香味。
	主要用途:	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树脂等溶剂及用于调制香料和药物。
	熔点:	-73. 5
	沸点:	126. 1
	相对密度(水=1):	0. 88
	相对密度(空气=1):	4. 1
	饱和蒸汽压(kPa):	2. 00 / 25℃
	溶解性:	微溶于水, 溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	305. 9
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	3463. 5
	避免接触的条件:	
	燃烧爆炸	燃烧性:
建规火险分级:		甲
闪点(℃):		22℃闭杯
自燃温度(℃):		370℃
爆炸下限(V%):		1. 2
爆炸上限(V%):		7. 5
危险特性:		其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 反应活性(黄色): 0
燃烧(分解)产物:		一氧化碳、二氧化碳。
稳定性:		稳定
聚合危害:		不能出现
危险性	禁忌物:	强氧化剂、碱类、酸类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
	危险性类别:	第 3. 2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
包装与储运	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超

		<p>过 3m / s)，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。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。</p> <p>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）外木板箱。</p> <p>ERG 指南：129 ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)</p> <p>中国 MAC：300mg / m<sup>3</sup> 苏联 MAC：200mg / m<sup>3</sup></p>
	<b>接触限值：</b>	<p>美国 TWA：OSHA 150ppm，713mg / m<sup>3</sup>；ACGIH 150ppm，713mg / m<sup>3</sup> 美国 STEL：ACGIH 200ppm，950mg / m<sup>3</sup> 检测方法：气相色谱法；羟胺—氯化铁分光光度法</p>
	<b>侵入途径：</b>	<p>吸入 食入 经皮吸收</p> <p>LD50：13100mg / kg(大鼠经口) LC50：2000ppm 4 小时(大鼠吸入)</p>
<b>毒性危害</b>	<b>毒性：</b>	<p>刺激性 家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。 亚急性和慢性毒性 猫吸入 4200ppm，6 小时/天，6 天，衰弱，体重减轻，轻度血液变化。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。</p> <p>对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，角膜上皮可有空泡形成。高浓度时可有麻醉作用。可引起皮肤干燥。</p>
	<b>健康危害：</b>	<p>IDLH：1700ppm(LEL) 嗅阈：0.007ppm 健康危害(蓝色)：1</p>
	<b>皮肤接触：</b>	<p>脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。注意患者保暖并且保持安静。</p>
<b>急救</b>	<b>眼睛接触：</b>	<p>立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。</p>
	<b>吸入：</b>	<p>脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p>
	<b>食入：</b>	<p>误服者给饮大量温水，催吐，就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。</p>
<b>防护</b>	<b>工程控制：</b>	<p>生产过程密闭，全面通风。</p>
	<b>呼吸系统防护：</b>	<p>空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。1500ppm：装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。1700ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅</p>

措  施	助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	<p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿相应的防护服。</p> <p>手防护：戴防护手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款311有害物质应报告量 主要化学物(同CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款304应报告量 2270kg。</p>
泄漏处置：	<p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款311有害物质应报告量 主要化学物(同CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款304应报告量 2270kg。</p>

## 19、正己烷

标识	中文名：己烷；正己烷	英文名：n-hexane;Hexyl hydride	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	分子量：86.17	UN 编号：1208
	危规号：31005	RTECS 号：MN9275000	CAS 编号：110-54-3
理化性质	性状：无色液体，有微弱的特殊气味		爆炸性气体分类：II AT3
	熔点(°C)：-95.6	相对密度（水=1）：0.66	
	沸点(°C)：68.7	相对密度（空气=1）：2.97	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(15.8°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：234.8	燃烧热(kJ/mol)：4159.1	
	临界压力(MPa)：3.09	折射率：无资料	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：0.24	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：244	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-25.5	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.2-6.9	禁忌物：强氧化剂	
最大爆炸压力(MPa)：0.850	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		

	<p>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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p> <p>灭火方法：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。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 100mg/m <sup>3</sup> [皮] PC-STEL 180mg/m <sup>3</sup> [皮]
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 28710mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 属低毒类
	亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 2.76g/m <sup>3</sup> /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。
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
	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。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。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-肌电图检查显示感觉及运动神经传导速度减慢。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	检测方法：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。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼睛。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防苯耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免反复长期接触。
泄漏处理	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呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 20、乙二醇甲醚

标识	中文名：乙二醇甲醚；2-甲氧基乙醇	英文名：ethylene glycol monomethyl ether; 2-methoxyethanol
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量：76.09
	UN 编号：1188	UN 编号：1188
	危规号：33569	RTECS 号：KL5775000
		CAS 编号：109-86-4
理化性质	外观与性状：无色液体，略有气味。	
	爆炸性气体分类：IIAT3	
	熔点(°C)：-86.5	相对密度(水=1)：0.97
	沸点(°C)：124.5	相对密度(空气=1)：2.62
	饱和蒸气压(kPa)：0.83(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.503
	临界温度(°C)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：1841.7
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料
燃烧	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于醇、酮、烃类。
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定
	引燃温度(°C)：285	聚合危害：不聚合

爆炸性	闪点(°C): 39	避免接触条件:	
	爆炸极限(V%): 2.3-24.5	禁忌物: 酰基氯、酸酐、强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	
	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。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。		
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 15mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数: 2.0 美国: TVL-TWA 16mg/m <sup>3</sup> [皮] TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 2460mg/kg(大鼠经口) 2000mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 4665mg/m <sup>3</sup> , 7h(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性: 家兔经口, 0.1ml/(kg·天), 7d, 见暂时性血尿。加大剂量, 可致衰竭、震颤、蛋白尿和血尿。尸检见严重肾损害。大鼠暴露于 1.05g/m <sup>3</sup> , 7h/d, 每周 5d, 1 个月后果见血液中幼稚白细胞增加。		
	致突变性: 显性致死试验: 大鼠经口 500 mg/kg。精子形态学分析: 大鼠经口 500 mg/kg。 生殖毒性: 大鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 175mg/kg(孕 7-13d), 致心血管(循环)系统发育异常。 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 250mg/kg, (1 天雄性), 影响精子生成(包括遗传物质、精子形态、活动力、计数)。		
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害: 吸本品蒸气引起无力、失眠、头痛、胃肠功能紊乱、夜尿、体重减轻、眼烧灼感、反应迟钝、嗜睡。误服可致死。慢性中毒: 神经衰弱综合症、大细胞性贫血、白细胞减少; 严重者呈中毒性脑病和脑萎缩。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。		
防护	检测方法: 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。 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)。高浓度环境中, 佩戴自给式呼吸器或长管面具。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。 其他: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。		
泄漏处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。		

## 21、乙二醇乙醚醋酸酯

标识	中文名: 乙二醇乙醚乙酸酯; 乙二醇单乙基醚乙酸酯; 乙酸乙基溶剂	英文名: ethylene glycol monoethyl ether acetate; glycol monoethyl ether acetate; 2-ethoxyethylacetate ; cellusolve acetate	
	分子式: C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>	分子量: 132.12	UN 编号: 1172
	危规号: 33570	RTECS 号: KK8225000	CAS 编号: 111-15-9
理化性质	外观与性状: 无色低挥发性液体, 略有令人愉快酯味。		爆炸性气体分类: II AT2
	熔点(°C): -61.7	相对密度(水=1): 0.9748	
	沸点(°C): 156.4	蒸气密度(空气=1): 4.72	
	饱和蒸气压(kPa): 0.16(1.2mmHg, 20°C)	辛醇/水分配系数的对数值:	

	临界温度(°C):	燃烧热(kJ/mol): 无资料
	临界压力(MPa):	折射率:
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 25°C水中溶解度为 16.7%, 能与芳香烃混溶。
燃烧爆炸性	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定 聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): 55 (闭杯) 自燃点(°C): 382	避免接触条件: 热、明火
	爆炸极限(V%): 1.7-6.7	禁忌物: 氧化剂
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	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的危险。与氧化剂接触发生化学反应或燃烧。在火场中受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
	健康危害: 吸入: 轻度有害; 眼: 刺激; 误服: 极其有害; 皮肤: 略有刺激。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 30mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数: 1.5 美国: TVL-TWA 27mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 2700mg/kg(大鼠经口) 10500 μl/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 12100mg/m <sup>3</sup> , 8 小时(吸入)	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	检测方法: 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。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)。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。其他: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装要控制流速(不超过 3m/s), 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

## 22、二氯乙烷

标识	中文名: 1,1-二氯乙烷; 亚乙基二氯	英文名: 1,1-dichloroethane; ethylidene chloride
	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	分子量: 98.97
	UN 编号: 2362	危规号: 32035
理化性	RTECS 号:	CAS 编号: 75-34-3
	性状: 无色带有醚味的油状液体。	爆炸性气体分组: IIAT1
	熔点(°C): -96.7	相对密度(水=1): 1.17
	沸点(°C): 57.3	相对密度(空气=1): 3.42

质	饱和蒸气压(kPa): 15.33 (10℃)	辛醇/水分配系数的对数值: 1.8
	临界温度(℃): 261.5	燃烧热(kJ/mol): 1244.8
	临界压力(MPa): 5.05	折射率: 1.4167
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 溶于多数有机溶剂。
燃爆性及消防	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定
	闪点(℃): -10	聚合危害: 不聚合
	爆炸极限(V%): 5.6-16.0	避免接触的条件:
	引燃温度(℃): 440	禁忌物: 强氧化剂、酸类、碱类
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
	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。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
灭火方法: 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。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。用水灭火无效。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: TVL-TWA 405 mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 1010 mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 725mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料	
	亚急性和慢性毒性: 大鼠、豚鼠吸入 1000ppm, 6h/d, 5d/周, 3个月, 肾损害, 尿素氮量增高。	
	侵入途径: 吸入、食入	III级(中度危害)
健康危害: 具有麻醉作用。迄今未见本品引起中毒的报道。		
环境危害: 该物质对环境可能有危害, 在对人类重要食物链中, 特别是在水生生物中能发生生物蓄积。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。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。食入: 洗胃。就医。	
防护	检测方法: 气相色谱法。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。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴橡胶手套。 其他: 工作现场禁止吸烟, 进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。库内湿度最好不大于 85%。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意控制流速(不超过 3m/s), 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。运输按规定路线行驶, 中途不得停驶。	

## 23、冰醋酸

特别警示	★有腐蚀和刺激性，皮肤接触可致灼伤
化学式	分子式 $C_2H_4O_2$
危险性类别	危险性类别 8.1类 酸性腐蚀品
	燃烧爆炸危险性 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 易燃，蒸气可与空气形成爆炸混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸</li> <li>• 蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃</li> </ul>
危险性	健康危害 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 职业接触限值：PC-TWA<math>10mg/m^3</math>；PC-STEL<math>20mg/m^3</math></li> <li>• IDLH：50ppm</li> <li>• 急性毒性：大鼠经口<math>LD_{50}3310mg/kg</math>；兔经皮<math>LD_{50}1060mg/kg</math>；小鼠吸入<math>LC_{50}13791mg/m^3(1h)</math></li> <li>• 吸入蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性，吸入极高浓度，可引起迟发性肺水肿</li> <li>• 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。误服浓乙酸可引起消化道灼伤</li> </ul>
	环境影响 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在很低的浓度就能对水生生物造成危害</li> <li>• 在土壤中具有中等强度的迁移性</li> <li>• 易被生物降解</li> </ul>
理化特性及用途	理化特性 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无色透明液体或结晶，有刺激性气味。溶于水。与碱发生放热中和反应</li> <li>• 熔点：<math>16.7^{\circ}C</math></li> <li>• 沸点：<math>118.1^{\circ}C</math></li> <li>• 相对密度：1.05</li> <li>• 闪点：<math>39^{\circ}C</math></li> <li>• 爆炸极限：4.0%~17.0%</li> </ul>
	用途 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 广泛用于化工、纺织、医药、农药和染料等行业。用于生产醋酸乙烯、醋酸酯、乙酸酐、氯乙酸、醋酸纤维素等。也用作溶剂</li> </ul>
个体防护	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 佩戴全防型滤毒罐</li> <li>• 穿封闭式防化服</li> </ul>

应 急 行 动	<p><b>隔离与公共安全</b></p> <p>泄漏：污染范围不明的情况下，初始隔离至少300m，下风向疏散至少1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离</p> <p>火灾：火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离800m。</p> <p>考虑撤离隔离区内的人员、物资</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疏散无关人员并划定警戒区</li> <li>• 在上风处停留，切勿进入低洼处</li> <li>• 进入密闭空间之前必须先通风</li> </ul>
	<p><b>泄漏处理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰)</li> <li>• 使用防爆的通讯工具</li> <li>• 作业时所有设备应接地</li> <li>• 禁止接触或跨越泄漏物</li> <li>• 在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施以切断泄漏源</li> <li>• 构筑围堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间</li> <li>• 用抗溶性泡沫覆盖泄漏物，减少挥发</li> <li>• 喷雾状水溶解、稀释挥发的蒸气</li> <li>• 用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物</li> <li>• 用小苏打、纯碱稀碱液中和泄漏物</li> <li>• 如果储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体</li> </ul> <p><b>水体泄漏</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 沿河两岸进行警戒，严禁取水、用水、捕捞等一切活动</li> <li>• 在下游筑坝拦截污染水，同时在上游开渠引流，让清洁水改走新河道</li> <li>• 加入碳酸氢钠稀碱液中和污染物</li> </ul>
应 急 行 动	<p><b>火灾扑救</b></p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳、雾状水、抗溶性泡沫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在确保安全的前提下，将容器移离火场</li> <li>• 筑堤收容消防污水以备处理，不得随意排放</li> </ul> <p><b>储罐、公路 / 铁路槽车火灾</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救</li> <li>• 用大量水冷却容器，直至火灾扑灭</li> <li>• 容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离</li> <li>• 切勿在储罐两端停留</li> </ul>
	<p><b>急救</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20-30min, 就医</li> <li>• 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 10~15min。就医</li> <li>• 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</li> <li>• 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</li> </ul>

## 24、醋酸酐

标识	中文名：乙酸酐；醋酸酐	英文名：acetic anhydride	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	分子量：102.09	UN 编号：1715
	危规号：81602	RTECS 号：AK1925000	CAS 编号：108-24-7
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(°C)：-73.1	相对密度(水=1)：1.08	
	沸点(°C)：138.6	相对密度(空气=1)：3.52	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(36°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：326	燃烧热(kJ/mol)：1804.5	
	临界压力(MPa)：4.36	折射率：1.3904	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于乙醇、乙醚、苯。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：316	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：49	避免接触条件：潮湿空气	
	爆炸极限(V%)：2.0-10.3	禁忌物：酸类、碱类、水、醇类、强氧化剂、强还原剂、活性金属粉末。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.600	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。与强氧化剂接触可发生化学反应。		
毒性及健康危害	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，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。		
	接触限值：中国：PC-TWA 16 mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 32 mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1780mg/kg (大鼠经口) 4000mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 4170mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入) 刺激性：50 μg, 重度刺激。家兔经皮开放性试验：525mg, 重度刺激。		
	侵入途径：吸入、食入 III级(中度危害)		
急救	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。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。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数 15 分钟。就医。 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。 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。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法：		
	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。 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。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防酸碱塑料工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处理	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，防止进入下水道、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气、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。		

储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。仓间温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。雨天不宜运输。
----	--

## 25、甲醛

标识	中文名：甲醛	英文名：Formaldehyde Solution	
	分子式：CH <sub>2</sub> O	分子量：30.03	UN 编号：1198
	危规号：83012	RTECS 号：LP8925000	CA 编号：50-00-0
理化性质	外观与性状：无色具有刺激性和窒息性的气体，商品为水溶液。		
	熔点(℃)：-92	相对密度(水=1)：0.82	
	沸点(℃)：-19.4, (37%甲醛:98)	相对蒸汽密度(空气=1)：1.07	
	饱和蒸气压(kPa)：1.3, (37%甲醛:-57.3)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：137.2	折射率：无资料	
	临界压力(MPa)：6.81	燃烧热(kJ/mol)：2345	
	最小点火能(mJ)：	溶解性：易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：420	聚合危害：聚合	
	闪点(℃)：85(37%甲醛不含甲醇)	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：7-73	禁忌物：强氧化剂，强酸，强碱	
	最大爆炸压力(MPa)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳，二氧化碳	
	危险特性：其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会猛烈反应		
毒性及健康危害	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射溢出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。		
	灭火剂为：雾状水、干粉、二氧化碳、砂土、抗溶性泡沫。		
	接触限值：中国：MAC 0.5mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 800mg/kg(大鼠经口)、270mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 590mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)以上为蒸汽。		
	亚急性和慢性毒性：蒸汽大鼠吸入 50-70mg/m <sup>3</sup> , 1h/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。		
急救	致突变性：鼠伤寒沙门氏菌 4mg/L。人淋巴细胞 130umol/L。II级(高度危害)		
	侵入途径：吸入、食入	II级(高度危害)	
	健康危害：长期接触可有眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥，皲裂、指甲软化等。属人类可疑致癌物。环境危害：该物质对环境有危害，应注意对水体的污染		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水清洗，至少 15 分钟。就医。		
防护	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底清洗至少 15 分钟。就医。		
	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。		
	食入：用 1%碘化钾 60ml 灌胃，常规洗胃。就医。		
	检测方法：酚试剂比色法；变色酸分光光度法；示波极谱法。		
防护	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。		
	呼吸系统防护：佩戴自吸式防毒面具(全面罩)。		
	眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。		
	身体防护：穿橡胶耐酸碱服。		
其他：工作场所禁止吸烟、进食、饮水。工作完毕彻底清洗。实行就业前和定期的体检。			

泄漏处理	<p>应急处理：撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，限制出入。切断泄漏源和火源。防止进入下水道、排水沟等限制空间。</p> <p>消除方法：小量泄露用沙土和其它不燃材料吸附。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏时要围堤或挖坑收容，再用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风仓间，保持容器密封。贮存间内照明、通风等设施采用防爆型。配备相应的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，搬运时防止包装及容器破坏。穿工作服防止溅到皮肤上，必要时佩戴自吸过滤式防毒面具。</p>

## 26、水合肼

标识	中文名：水合肼；水合联氨	英文名：hydrazine hydrate;diamid hydrate	
	分子式： $N_2H_4 \cdot H_2O$	分子量：50.06	UN 编号：2030
	危规号：82020	RTECS 号：MV8050000	CAS 编号：10217-52-4
理化性质	外观与性状：无色发烟液体，微有特殊的氨臭味。		
	熔点(°C)：-40	相对密度(水=1)：1.03	
	沸点(°C)：119	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：0.67(25°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇。	
	燃烧性：可燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：72.8	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：无资料	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：下限 3.5 上限：无资料	禁忌物：强氧化剂、强酸、铜、锌。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：氮氧化物	
	危险特性：遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。遇氧化汞、金属钠、氯化亚锡、2,4-二硝基氯化苯剧烈反应。		
毒性及健康危害	灭火方法：遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用雾状水保持火场容器冷却，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。		
	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 129mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料		
	侵入途径：吸入、食入		
急救	健康危害：吸入本品蒸气，刺激鼻和上呼吸道。此外，尚可出现头晕、恶心、呕吐和中枢神经系统症状。液体或蒸气对眼有刺激作用，可致眼的永久性损害。对皮肤有刺激性，可造成严重灼伤。可经皮肤吸收引起中毒。可致皮炎。口服引起头晕、恶心，以后出现暂时性中枢性呼吸抑制、心律失常，以及中枢神经系统症状，如嗜睡、运动障碍、共济失调、麻木等。肝功能可出现异常。慢性影响：长期接触可出现神经衰弱综合症，肝大及肝功能异常。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数 15 分钟。就医。		
	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。		
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，洗胃。就医。			

防护	<p>检测方法：对二氨基苯甲醛分光光度法；溶剂解吸-气相色谱法。</p> <p>工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人卫生。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。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。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。不可混储混运。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。</p>

## 27、磷酸

标识	中文名：磷酸	英文名：phosphoric acid;orthophosphoric acid	
	分子式：H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	分子量：98	UN 编号：1805
	危规号：81501	RTECS 号：TB6300000	CAS 编号：7664-38-2
理化性质	性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。		
	熔点(℃)：42.4 (纯品)	相对密度(水=1)：1.87 (纯品)	
	沸点(℃)：260	相对密度(空气=1)：3.38	
	饱和蒸气压(kPa)：0.67 (25℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。	
燃烧爆炸性	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化磷	
	危险特性：遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟。具有腐蚀性。		
灭火方法：雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 1 mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 3 mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1530mg/kg (大鼠经口) 2740mg/kg (兔经皮)		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性，口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克，皮肤或眼睛接触可导致灼伤。 慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔，长期反复接触，可引起皮肤刺激。		

急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气清新处。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。食入：误腹者用水漱口，给饮牛奶或蛋青。就医。
防护	检测方法： 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。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：橡胶耐酸碱手套。 其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，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。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，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。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封。应与碱类、H发泡剂等分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 28、氢氧化钾

标识	中文名：氢氧化钾；苛性钾	英文名：potassium hydroxide;caustic potash	
	分子式：KOH	分子量：56.11	UN 编号：1813
	危规号：82002	RTECS 号：TT2100000	CAS 编号：1310-58-3
理化性质	外观与性状：白色晶体，易潮解。		
	熔点(℃)：360.4	相对密度(水=1)：2.04	
	沸点(℃)：1320	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(719℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：无资料	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水、乙醇，微溶于醚。	
	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点：无意义	避免接触的条件：潮湿的空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
毒性及	危险特性：与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
	接触限值：中国：MAC 2 mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 273mg/kg (大鼠经口)	LC <sub>50</sub> 无资料	
	刺激性：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50 mg(24h)，重度刺激。IV级(轻度危害)		

健康危害	侵入途径：吸入、食入。
	健康危害：本品有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中膈；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。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	检测方法： 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

## 29、氢氧化钠

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide;caustic soda	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	UN 编号：1823
	危规号：82001	RTECS 号：WB4900000	CAS 编号：1310-73-2
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。		
	熔点(°C)：318.4	相对密度(水=1)：2.12	
	沸点(°C)：1390	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(739°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：潮湿的空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	危险特性：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，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。具有腐蚀性。		
灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			

毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC 2 mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 无资料 LC <sub>50</sub> 无资料	
	侵入途径：吸入、食入。	IV级（轻度危害）
	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中膈；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。	
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法：酸碱滴定法；火焰光度法。 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意外人清洁卫生。	
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，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。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。	

### 30、亚硫酸氢钠

标识	中文名：亚硫酸氢钠；酸式亚硫酸钠	英文名：Sodium bisulfite; Hydrogen sulfite sodium	
	分子式：NaHSO <sub>3</sub>	分子量：104.06	UN 编号：2693
	危规号：81510	RTECS 号：VZ2000000	CAS 编号：7631-90-5
理化性质	外观与性状：白色结晶粉末，有二氧化硫的气味。		
	熔点(°C)：(分解)	相对密度(水=1)：1.48(20°C)	
	沸点(°C)：无资料	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：无意义	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：无意义	分解温度(°C)：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、乙醚。	
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：无意义	避免接触的条件：接触空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化硫、氧化钠。	
	危险特性：具有强还原性。有腐蚀性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解，放出有毒的烟气。		

	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当的灭火剂灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。
毒性及健康危害	接触限值：中国 PC-MAC (mg/m <sup>3</sup> ), PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ) 及 PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ) 未制订标准 美国 TLV-TWA: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TLV-STEL: 未制订标准
	急性毒性：LD50: 2000mg / kg (大鼠经口) LC50: 亚急性和慢性毒性： 刺激性： 致敏性： 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 100mmol/L。细胞遗传学分析：人淋巴细胞 375μmol/L。 姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 50μmol/L 致畸性： 致癌性：IARC 致癌性评论：人类致癌性证据不足，动物致癌性证据不足。
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
	健康危害：对眼睛、皮肤、呼吸道有刺激性。可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻循环衰竭、中枢神经抑制。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗皮肤。就医。 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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	检测方法： 工程控制：生产过程密闭，局部排风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿胶布耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食核饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。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、酸类、碱类等分开存放。切忌混储混运。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄露物。运输时车辆应配备应急处理设备。

### 31、氯化苄

标识	中文名：氯化苄；苄基氯	英文名：benzyl chloride	
	分子式：C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl	分子量：126.58	UN 编号：1738
	危规号：61063	RTECS 号：	CAS 编号：100-44-7
理化性质	性状：无色液体，有不愉快的刺激性气味。		
	熔点(°C)：-39.2 沸点(°C)：179.4	相对密度(水=1)：1.10 相对密度(空气=1)：4.36	
	饱和蒸气压(kPa)：2.93(78°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：3705.2	
	临界压力(MPa)：	折射率：1.5415(20°C)	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、氯仿等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：可燃	稳定性：稳定聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：67.2 引燃温度(°C)：585	避免接触的条件：潮湿空气	
	爆炸下限(V%)：1.1 爆炸上限(V%)：无资料	禁忌物：强氧化剂、铁、铁盐、铝、水、醇类。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与铜、铝、镁、锌及锡等接触放出热量及氯化氢气体。		

	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC 5mg/m <sup>3</sup> 美国：TVL-TWA OSHA 1ppm, 5.2mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 1ppm, 5.2mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 未制订标准	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1231mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 778mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入) 致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 600umol/皿；大肠杆菌 10mg/L。 致癌性：IARC 致癌性评论：动物为阳性反应，人为不肯定性反应。	
	侵入途径：吸入、食入	II级（高度危害）
	健康危害：持续吸入高浓度蒸气可出现呼吸道炎症，甚至发生肺水肿。蒸气对眼有刺激性，液体溅入眼内引起结膜和角膜蛋白变性。皮肤接触可引起红斑、大疱，或发生湿疹。 口服引起胃肠道刺激反应、头痛、头晕、恶心、呕吐及中枢神经系统抑制。慢性影响：肝肾损害。	
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 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。 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。食入：饮足量温水，催吐，洗胃。就医。	
防护	检测方法：溶剂解吸-气相色谱法 工程控制：严加密封，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛。身体防护：穿透气型防毒服。手防护：戴防苯耐油手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，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。	
泄漏处理	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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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；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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。注意防潮和雨淋。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。分装和搬运作业要注意个人防护，运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	

### 32、三氯乙烯

标识	中文名：三氯乙烯	英文名：trichloroethylene	
	分子式：C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	分子量：131.39	UN编号：1710
	危规号：61580	RTECS号：KX4550000	CAS编号：79-01-6
理化性质	性状：无色透明液体，有类似氯仿的气味		
	熔点(°C)：-87.1	相对密度(水=1)：1.46	
	沸点(°C)：87.1	相对密度(空气=1)：4.53	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33 (32°C)	辛醇/水分配系数的对数值：2.4	
	临界温度(°C)：271	燃烧热(kJ/mol)：961.4 折射率：1.506	
	临界压力(MPa)：5.02	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。	
燃烧爆炸	最小点火能(mJ)：无资料		
	燃烧性：可燃	稳定性：稳定 聚合危害：聚合	
	闪点(°C)：无资料 引燃温度(°C)：420	避免接触的条件：光照	
	爆炸极限(V%)：12.5-90	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、强碱、铝、镁	
最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气		

性	危险特性：遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触发生化学反应，受紫外线照射或在燃烧或加热时分解产生有毒的光气和腐蚀性的盐酸烟雾。	
	灭火方法：消防人员须佩戴氧气呼吸器。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。	
毒性及健康危害	接触限值：中国 PC-MAC(mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准，PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> )30 PC-STEL(mg/m <sup>3</sup> )60 前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> )10	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 2402mg/kg (小鼠经口)LC <sub>50</sub> 45292mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(小鼠吸入), 137752mg/m <sup>3</sup> , 1 小时(大鼠吸入)。亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.54g/m <sup>3</sup> , 5 小时/天, 5 天/周, 3 个月, 神经传导速度减慢。致突变性：DNA 抑制：人淋巴细胞 5mg/L。姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 178mg/L。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：1800ppm(24 小时)(孕 1-20 天)，能引起肌肉骨骼发育异常及其他发育异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：100ppm/7 小时(5 天, 雄性)精子生成异常。致癌性：IARC 致癌性评论：动物阳性，人类不明。	
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	III级(中度危害)
	健康危害：本品主要对中枢神经系统有麻醉作用。亦可引起肝、肾、心脏、三叉神经损害。急性中毒：短时间内接触(吸入、经皮或口服)大量本品可引起急性中毒。吸入极高浓度可迅速昏迷。吸入高浓度后可有眼和上呼吸道刺激症状。接触数小时后出现头痛、头晕、酩酊感、嗜睡等，重者发生谵妄、抽搐、昏迷、呼吸麻痹、循环衰竭。可出以三叉神经损害为主的颅神经损害，心脏损害主要为心律失常。可有肝肾损害。口服消化道症状明显，肝肾损害突然突出。慢性影响：出现头痛、头晕、乏力、睡眠障碍、胃肠功能紊乱、周围神经炎、心肌损害、三叉神经麻痹和肝损害。可致皮肤损害。	
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐。就医。	
防护	检测方法：吡啶-碱比色法；热解吸-气相色谱法。工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴循环式氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴防化学品手套。其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，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。	
泄漏处理	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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，中途不得停留。	

### 33、乙二醇丁醚

标识	中文名：乙二醇丁醚；2-丁氧基乙醇；羟乙基丁基醚；丁基溶纤剂；	英文名：2-Butoxyethanol; Butyl cellosolve; Butylglycol; Ethylene glycol monobutyl ether; 2-Hydroxyethyl butyl ether; EGMBE	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	分子量：118.2	UN 编号：2369
	危规号：61592	RTECS 号：kJB575000	CAS 编号：111-76-2
理化性质	性状：无色透明液体		
	熔点(℃)：-70	相对密度(水=1)：0.902	
	沸点(℃)：171	相对密度(空气=1)：4.10	
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(20℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：370℃	折射率：1.420	
	临界压力(kPa)：3.9	燃烧热(kJ/mol)：679.3	

燃爆性及消防	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂。	
	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定	
	引燃温度(°C): 238	聚合危害: 不聚合	
	自燃点: 244°C。	避免接触条件:	
	闪点(°C): 62	禁忌物: 氢氧化钠、氨类、醛类。	
	爆炸极限(V%): 1.1-10.6	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、水	
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	危险特性: 蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高温、强氧化剂有燃烧的危险。在空气中和阳光照射下容易生成爆炸性的过氧化物。能放出刺激性蒸气并能经皮肤吸收。	
	灭火方法: 喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准		
	急性毒性: 动物实验中, 毒物的麻醉作用是引起动物死亡的主要原因。尸检见肺充血, 严重肾脏充血和血红蛋白尿。滴入动物眼内可引起疼痛、结膜刺激和角膜的轻微暂时性损伤, 能刺激眼睛和皮肤。人(女性)经口 TDLo: 600 mg/kg; 男性经口 TDLo: 7813 uL/kg。人吸入 TCLo: 195 ppm/8H、100 ppm。大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 470 mg/kg; 吸入 LC <sub>50</sub> : 450 ppm/4H。小鼠经口 LD <sub>50</sub> : 1230 mg/kg; 吸入 LC <sub>50</sub> : 700 ppm/7H。兔经皮 LD <sub>50</sub> : 220 mg/kg。		
	侵入途径: 吸入、食入		
	健康危害: 对人体有害, 对呼吸系统有刺激性。可引起贫血, 肝、肾损害, 导致皮炎。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。		
	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。		
	食入: 勿催吐。有意识患者喝牛奶或水, 无意识患者勿服东西, 就医。		
防护	监测方法: OEL 值的组分		
	工程控制: 使用局部排风设备, 以控制加工源处气体的释放。		
	呼吸系统防护: 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。		
	眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护: 建议穿耐化学品的围裙茄克、橡胶靴。		
泄漏处理	手防护: 戴防化学品手套。		
	其它: 根据产品的危害程序、工作场所及使用方法选适当的防护设备。		
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装要求密封。应与碱类等分开存放。灌装时应注意控制流速(不超过 3m/s), 且有接地装置。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		

### 34、四氯乙烯

标识	中文名: 四氯乙烯;全氯乙烯	英文名: tetrachloroethylene;perchloroethylene	
	分子式: C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	分子量: 165.82	UN 编号: 1897
	危规号: 61580	RTECS 号: KX3850000	CAS 编号: 127-18-4
理化性质	性状: 无色液体, 有类似氯仿的气味		
	熔点(°C): -22 .2	相对密度(水=1): 1.63	
	沸点(°C): 121.2	相对密度(空气=1): 5.83	
	饱和蒸气压(kPa): 2.11(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 2.88	
	临界温度(°C): 347.1	燃烧热(kJ/mol): 679.3	
	临界压力(MPa): 9.74	折射率: 1.506	

	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。
燃烧爆炸性	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 无资料	聚合危害: 聚合
	闪点(°C): 无资料	避免接触条件:
	爆炸极限(V%): 无资料	禁忌物: 强碱、活性金属粉末、碱金属。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 氯化氢、光气
	危险特性: 一般不会燃烧, 但长时间暴露在明火及高温下仍能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。	
灭火方法: 消防人员须佩戴氧气呼吸器。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 200mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 300mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 3005mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 50427mg/m <sup>3</sup> , 4h(大鼠吸入)。	
	刺激性: 家兔经眼: 500mg(24h), 轻度刺激。家兔经皮: 4mg, 轻度刺激。	
	致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌: 50 μl/皿。微粒体致突变: 鼠伤寒沙门氏菌: 200 μl/皿。生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> ): 1000ppm(24h, 孕后 1-22 天用药), 有胚胎毒性。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> ): 300ppm(7h, 孕后 6-15 天用药), 有胚胎毒性。	
	致癌性: IARC 致癌性评论: 动物为可疑性反应。	
	侵入途径: 吸入、食入	III级(中度危害)
健康危害: 本品有刺激和麻醉作用。吸入急性中毒者有上呼吸道刺激症状、流泪、流涎。随之出现头晕、头痛、恶心、运动失调及酒精样症状。口服后出现头晕、头痛、倦睡、恶心、呕吐、腹痛、视力模糊、四肢麻木, 甚至出现兴奋不安、抽搐乃至昏迷, 可致死。慢性影响: 有乏力、眩晕、恶心、酩酊感等。可有肝损害。皮肤反复接触可致皮炎和湿疹。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	检测方法: 热解吸-气相色谱法。	
	工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。	
泄漏处理	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴氧气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿透气型防毒工作服。	
	手防护: 戴防化学品手套。其他: 工作现场禁止吸烟, 进食和饮水。工作毕, 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。	
储运	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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。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。	
	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。避光保存。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、食用化学品分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶, 中途不得停留。	

### 35、二氯甲烷

标识	中文名: 二氯甲烷	英文名: dichloromethane	
	分子式: CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	分子量: 84.94	UN 编号: 1593
	危规号: 61552	RTECS 号: PA8050000	CAS 编号: 75-09-2
理化性质	性状: 无色透明液体, 有芳香气味		爆炸性气体分类: II AT1
	熔点(°C): -96.7	相对密度(水=1): 1.33	
	沸点(°C): 39.8	相对密度(空气=1): 2.93	
	饱和蒸气压(kPa): 30.55(10°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 1.25	

	临界温度(°C): 237	折射率: 无资料
	临界压力(MPa): 6.08	燃烧热(kJ/mol): 609.4
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚
燃爆性及消防	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 615	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): 无资料	避免接触的条件: 光照
	爆炸极限(V%): 12-19	禁忌物: 碱金属、铝
	最大爆炸压力(MPa): 0.490	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气
	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, 光照亦能促进水解因而对金属的腐蚀性增加。	
	灭火方法: 消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。	
	接触限值: PC-TWA 200 mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 300 mg/m <sup>3</sup>	
毒性及健康危害	急性毒性: LD <sub>50</sub> 1600-2000 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 88000 mg/m <sup>3</sup> , 1/2h(大鼠吸入)	
	亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入 4.69mg/m <sup>3</sup> , 8h/d, 75d, 无病理改变。暴露时间增加, 有轻微肝萎缩、脂肪变性和细胞浸润。致突变性: 鼠伤寒沙门氏菌 5700ppm。DNA 抑制: 人成纤维细胞 500ppm。生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> ): 1250 ppm(7h, 孕 6-15 天)引起肌肉骨骼发育异常, 泌尿生殖系统发育异常。致癌性: IARC 致癌性评论: 动物阳性, 人类不明。	
	侵入途径: 吸入、食入。	III级(中度危害)
	健康危害: 本品有麻醉作用, 主要损害中枢神经和呼吸系统。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。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性中毒: 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。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	检测方法: 气相色谱法。工程控制: 密封操作, 局部排风。	
	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应佩戴空气呼吸器。	
	眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防毒渗透工作服。 手防护: 戴防化学品手套。 其它: 工作现场禁止吸烟, 进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。单独存放被污染的衣服, 洗后备用。注意个人卫生。	
泄漏处理	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呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光曝晒, 保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护, 运输按规定路线行驶。	

### 36、硝酸钠

标识	中文名: 硝酸钠; 智利硝	英文名: Sodium nitrate	
	分子式: NaNO <sub>3</sub>	分子量: 85.01	UN 编号: 1498
	危规号: 51055	RTECS 号: WC5600000	CAS 编号: 7631-99-4
理化	外观与性状: 无色透明或白微带黄色的菱形晶体, 味微苦。易潮解		

化 性 质	熔点(°C): 306.8	相对密度(水=1): 2.26
	沸点(°C): 无资料	相对密度(空气=1): 无资料
	饱和蒸气压(kPa): 无资料	辛醇/水分配系数的对数值:
	临界温度(°C): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无意义
	临界压力(MPa): 无资料	分解温度(°C): 380
	最小点火能(mJ): 无意义	溶解性: 易溶于水、液氨, 微溶于乙醇、甘油。
燃 爆 性 及 消 防	燃烧性: 不燃	稳定性: 稳定
	闪点(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合
	引燃温度(°C): 无意义	避免接触的条件: 潮湿空气
	爆炸极限(V%): 无意义	禁忌物: 强还原剂、强酸、活性金属粉末、易燃或可燃物、铝。
	最大爆炸压力(MPa): 无意义	燃烧(分解)产物: 氮氧化物。
	危险特性: 强氧化剂。遇可燃物着火时, 可助增火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时, 释放出有毒的氮氧化物。受高热分解, 放出有毒的氮氧化物。	
灭火方法: 消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风处灭火。切勿将水流直接射至熔融物, 以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。灭火剂: 雾状水、砂土。		
毒 性 及 健 康 危 害	接触限值: 中国: 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 3236 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料	
	刺激性: 高浓度时有明显的局部刺激作用和腐蚀作用。	
	致突变性: 微生物致突变: 其它微生物 1000ppm。微核实验: 仓鼠经口 250mg/kg。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。	
健康危害: 本品对皮肤、粘膜有刺激性, 大量口服中毒时, 患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷, 甚至死亡。		
急 救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用水漱口, 给牛奶、蛋清。就医。	
防 护	检测方法: 磷酸-高碘酸钾比色法; 火焰原子吸收光谱法	
	工程控制: 生产过程密闭, 局部排风。	
	呼吸系统防护: 可能接触其蒸汽时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴全防护眼镜。 身体防护: 穿胶布防毒衣。手防护: 戴橡胶手套。 其它: 工作现场禁止吸烟、进食核饮水。工作毕, 淋浴更衣。	
泄 漏 处 理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏: 用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。	
储 运	储存于阴凉、通风、干燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封, 切勿受潮。应与易燃、可燃物、还原剂、硫、磷、金属粉末等分开存放。切忌混储运混。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

## 37、亚硝酸钠

标识	中文名：亚硝酸钠	英文名：sodium nitrite	
	分子式：NaNO <sub>2</sub>	分子量：69.01	UN 编号：1500
	危规号：51525	RTECS 号：RA1225000	CAS 编号：7632-00-0
理化性质	外观与性状：白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。		
	熔点(°C)：271	相对密度(水=1)：2.17	
	沸点(°C)：320(分解)	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：无资料	折射率：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。	
燃烧爆炸性	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：接触空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强酸。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氮氧化物。	
	危险特性：无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。		
灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水，砂土。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 85mg/kg (大鼠经口)	LC <sub>50</sub> 无资料	
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防护	检测方法：		
	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。 呼吸系统防护：空气中浓度较高时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		

储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
----	---

## 38、多聚甲醛

标识	中文名：多聚甲醛	英文名：paraformaldehyde; polyoxymethylene	
	分子式：(CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub>	分子量：	UN 编号：2213
	危规号：41533	RTECS 号：	CA 编号：30525-89-4
理化性质	外观与性状：低分子量的是白色结晶粉末，具有甲醛味。		爆炸性粉分组：T11
	熔点(°C)：120-170	相对密度(水=1)：1.39	
	沸点(°C)：无资料	相对密度(空气=1)：1.03	
	饱和蒸气压(kPa)：0.19(25°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：无资料	折射率：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：510.0	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，微溶于冷水，溶于稀酸、稀碱。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：300	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：70	避免接触的条件：潮湿的空气	
	爆炸极限(V%)：7.0-73.0	禁忌物：强酸、强碱、酸酐、强氧化剂、强还原剂、铜。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：	
	危险特性：遇明火易燃。燃烧或受热分解时，均放出大量有毒的甲醛气体。		
毒性及健康危害	灭火方法：先将未燃烧的多聚甲醛移离现场；喷水驱散蒸气并稀释外泄物成不燃物；使用大量水雾或喷水来灭火；要扑灭室内火灾需使用自携式呼吸器，室外也可用此类。灭火剂：雾状水、化学干粉、二氧化碳、砂土、酒精泡沫。灭火注意事项：消防人员必须佩戴空气呼吸器、消防衣及防护手套。		
	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1600mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料		
	侵入途径：吸入、食入		
急救	健康危害：本品对呼吸道有强烈刺激性，引起鼻炎、咽喉炎、肺炎和肺水肿。对呼吸道有致敏作用。眼直接可致灼伤。对皮肤有刺激性，引起皮肤红肿。口服强烈刺激消化道，引起口腔炎、咽喉炎、胃炎、剧烈胃痛、昏迷。皮肤长期反复接触引起干燥、皲裂、脱屑。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数 15 分钟。就医。		
	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。		
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
	检测方法：		
	工程控制：密闭操作，局部排风。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴防尘面罩（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护：呼吸系防护中已作防护。		
身体防护：穿胶布防毒服。			
手防护：戴橡胶手套。			
其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意外人清洁卫生。			



	临界温度(°C): 274.85	燃烧热(kJ/mol): 无资料
	临界压力(MPa): 4.5	折射率: 无资料
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂、酯、碱
燃烧爆炸性	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定
	闪点(°C): 19	聚合危害: 不聚合
	引燃温度(°C): 无资料	避免接触条件: 潮湿空气
	爆炸极限(V%): 3.1-20.5	禁忌物: 氧化剂、还原剂、强酸、强碱
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳
	危险特性: 易燃, 遇高热、明火易燃, 在炎场中, 受热的容器有爆炸危险。	
	灭火方法: 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。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制订标准 美国: 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 13000mg/kg (大鼠经口) LD <sub>50</sub> 6000mg/kg (小鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料。	
	侵入途径: 吸入、食入	
	健康危害: 吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。本品对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。大鼠在 29.7g/m <sup>3</sup> 浓度下很快发生喘息, 共济失调, 口、鼻出现泡沫, 肺水肿, 在 2 小时内死亡。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动的清水冲洗皮肤至少 15 分钟, 就医。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动的清水冲洗皮肤至少 15 分钟, 就医。 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, 给输氧或人工呼吸, 就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
防护	检测方法:	
	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。	
	呼吸系统防护: 可能接触基蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时, 建议佩戴自给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴防苯耐油手套。 其他: 工作现场严禁吸烟。工作毕淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处理	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呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏: 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。库温不宜超过 10°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。罐储时要有防火防爆技术措施。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例行的收容材料。	

#### 41、原甲酸三乙酯

标识	中文名: 原甲酸(三)乙酯; 三乙氧基甲烷
	英文名: Ethylorthoformate; Triethoxymethane
	分子式: C7H16O3
	分子量: 148.2



<p><b>毒性危害</b></p> <p><b>急救</b></p> <p><b>防护</b></p> <p><b>措施</b></p>	<p>防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。</p> <p>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）外木板箱。</p> <p>中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：未制定标准 美国 STEL：未制定标准</p> <p>接触限值：</p> <p>侵入途径：吸入 食入</p> <p>毒性：</p> <p>健康危害：口服可产生呼吸困难及软弱，对皮肤无刺激性。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。</p> <p>眼睛防护：可采用安全面罩。</p> <p>防护服：穿工作服。</p> <p>手防护：必要时戴防护手套。</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、</p>
	<p>泄漏处置：</p>

储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。

## 42、正庚烷

标识	中文名：正庚烷；庚烷	英文名：n-heptanes	
	分子式：C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	分子量：100.21	UN 编号：1206
	危规号：32006	RTECS 号：MI7700000	CAS 编号：142-82-5
理化性质	性状：无色易挥发液体		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(°C)：-90.5	相对密度（水=1）：0.68	
	沸点(°C)：98.5	相对密度（空气=1）：3.45	
	饱和蒸气压(kPa)：5.33(22.3°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：201.7	燃烧热(kJ/mol)：4806.6	
	临界压力(MPa)：1.62	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.24	溶解性：不溶于水，溶于醇，可混溶于乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：204	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-4	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.1-6.7	禁忌物：强氧化剂	
	最大爆炸压力(MPa)：0.840	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生反应或引起燃烧。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：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。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。水灭火无效。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 500 mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 1000mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 222mg/kg（小鼠静脉） LC <sub>50</sub> 75000mg/m <sup>3</sup> ，2h（小鼠吸入）		
	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：本品有麻醉作用和刺激性。急性中毒：吸入本品蒸气可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚。甚至出现意识丧失和木僵状态。对皮肤有轻度刺激性。慢性影响：长期接触可引起神经衰弱综合症。少数人有轻度中性白细胞减少，消化不良。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	检测方法： 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。呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴安全防护眼睛。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴乳胶手套。其它防护：工作现场严禁吸烟。避免反复长期接触。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。		

储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。定期检查是否有泄漏现象。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，注意防止静电积聚。
----	---

## 43、异丙醚

标识	中文名：异丙醚；二异丙醚	英文名：isopropyl ether; diisopropyl ether	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	分子量：102.18	UN 编号：1159
	危规号：31027	RTECS 号：TZ5425000	CAS 编号：108-20-3
理化性质	性状：无色液体，有类似乙醚的气味。		爆炸性气体分类：IIAT2
	熔点(℃)：-85.9	相对密度（水=1）：0.73	
	沸点(℃)：68.5	相对密度（空气=1）：3.52	
	饱和蒸气压(kPa)：16.00（20℃）	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：228	燃烧热(kJ/mol)：4006.3	
	临界压力(MPa)：2.74	最小点火能(mJ)：1.14	
燃爆性及消防	溶解性：不溶于水，可混溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。		
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：442	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：-12	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：1.0(100℃)-21.0(100℃)	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.830	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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具有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。		
灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制订标准 美国：T <sub>VL</sub> -T <sub>WA</sub> 1040 mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 1300 mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 8470mg/kg(大鼠经口) 20000mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 162000mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)		
	刺激性：家兔经眼：500mg（24h）轻度刺激。家兔经皮：100mg，轻度刺激（24h）。中度刺激。		
	致突变性： 侵入途径：吸入、食入。		
急救	健康危害：蒸气或雾对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有刺激性。接触后能引起恶心、头痛、呕吐和麻醉作用。反复皮肤接触，可引起接触性皮炎。		
	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。		
防护	检测方法：热解吸-气象色谱法工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	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)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时要注意流速(不超过 3m/s)，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。

#### 44、甲基异丁基酮

标识	中文名：4-甲基-2-戊酮； 甲基异丁基甲酮	英文名：methyl isobutylketone ; 4-methyl-2-pentanone	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	分子量：100.16	UN 编号：1245
	危规号：32075	RTECS 号：SA9275000	CAS 编号：108-10-1
理化性质	性状：高度易燃水样透明液体，无色，有令人愉快的酮样香味。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：-83.5	相对密度(水=1)：0.8(25℃)	
	沸点(℃)：115.8	相对密度(空气=1)：3.45(20℃)	
	饱和蒸气压(kPa)：1.8(20.0℃)	辛醇/水分配系数的对数值：1.31	
	临界温度(℃)：298.2	燃烧热(kJ/mol)：3083.4	
	临界压力(MPa)：3.27	折射率：无资料	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无资料		溶解性：微溶于水，易溶于多数有机溶剂。
	燃烧性：易燃		稳定性：在正常使用条件下稳定。与强氧化剂发生反应。
	引燃温度(℃)：459		聚合危害：不聚合
	闪点(℃)：15.6		避免接触的条件：热、火焰和火花。
	爆炸极限(V%)：1.35-7.5		禁忌物：强氧化剂、强还原剂、强碱。
	最大爆炸压力(MPa)：无资料		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：易燃。遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：T <sub>VL</sub> -T <sub>WA</sub> 205mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 307mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：低毒性，LD <sub>50</sub> >2000mg/kg(经口)；低毒性，LD <sub>50</sub> >2000 mg/kg(经皮)；LC <sub>50</sub> >5mg/L。亚急性和慢性毒性：长期或反复接触可能引起皮肤炎。能引起中枢神经系统衰退。重复剂量毒性：对雄性白鼠影响肾脏。刺激性：家兔经眼：40mg，重度刺激。家兔经皮：500mg(24h)，中度刺激。		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：本品具有麻醉和刺激作用。人吸入 4.1g/m <sup>3</sup> 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉；吸入 0.41-2.05g/m <sup>3</sup> 时可引起胃肠道反应，如恶心、呕吐、食欲不振、腹泻，以及呼吸道刺激症状；低于 84mg/m <sup>3</sup> 时没有不适感。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂和清水清洗皮肤。如疼痛持久，马上就医。		
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	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。食入：饮足量温水，催吐。就医。		

防护	检测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法。 工程控制：密封操作,局部排风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：可能接触其蒸气时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	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呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。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：构筑围堤或挖坑收；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防暴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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 45、乙腈

标识	中文名：乙腈；甲基氰	英文名：acetonitrile;methyl cyanide	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	分子量：41.05	UN 编号：1648
	危规号：32159	RTECS 号：AL7700000	CAS 编号：75-05-8
理化性质	性状：无色液体,有刺激性气味		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：-45.7	相对密度(水=1)：0.79	
	沸点(℃)：81.1	相对密度(空气=1)：1.42	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(27℃)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.34	
	临界温度(℃)：274.7	燃烧热(kJ/mol)：1264.0	
	临界压力(MPa)：4.83	折射率：无资料	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：6.0	溶解性：与水混溶,溶于醇等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：524	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：2	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：3.0-16.0	禁忌物：酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。	
毒性及健康危害	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。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氧酸盐等反应剧烈。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
	接触限值：中国：PC-TWA 30mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数：2.0		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 2730 mg/kg(大鼠经口) 1250 mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 12663mg/m <sup>3</sup> ,8h(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：猫吸入其蒸气 7mg/m <sup>3</sup> ,4h/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：啤酒酵母菌 47600ppm。 生殖毒性：仓鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> )：300mg/kg(孕 8 天)，引起肌肉骨骼发育异常。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 III级(中度危害)		
健康危害：乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数 h 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。			

急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。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。
防护	监测方法：气相色谱法 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。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）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，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。
泄漏处理	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呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。要特别注意包装完整，防止渗透引起中毒。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

## 46、吡啶

标识	中文名：吡啶；氮杂苯	英文名：Pyridine	
	分子式：C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N	分子量：79.10	UN 编号：1282
	危规号：32104	RTECS 号：UR8400000	CAS 编号：110-86-1
理化性质	性状：无色微黄色液体，有恶臭。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：-42 沸点(℃)：115.3	相对密度(水=1)：0.98 相对密度(空气=1)：2.73	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(13.2℃)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(℃)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、醇、醚等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃 闪点(℃)：17	引燃温度(℃)：482 稳定性：稳定	
	爆炸极限(V%)：1.8-12.4	禁忌物：酸类、强氧化剂、氯仿。聚合危害：不聚合	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	
	危险特性：易燃，具强刺激性。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。与氧化剂接触猛烈反应。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。与硫酸、硝酸、铬酸、发烟硫酸、氯磺酸、顺丁烯二酸酐、高氯酸银等剧烈反应，有爆炸危险。流速过快，容易产生和聚积静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性及健康	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。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。禁止使用酸碱灭火剂。		
	接触限值：中国：PC-TWA 4mg/m <sup>3</sup> 超限倍数：2.5 美国：TVL-TWA 16mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1580 mg/kg (大鼠经口)；1121 mg/kg (兔经皮)LC <sub>50</sub> 无资料 刺激性：原液滴入豚鼠眼一滴，可引起角膜损害；40%的溶液滴入兔眼，可引起角膜坏死。 侵入途径：吸入、食入		
		III级（中度危害）	

危害	健康危害：有强烈刺激性，能麻醉中枢神经系统。对眼睛及呼吸道有刺激作用。高浓度吸入后，轻者有欣快或窒息感，继之出现抑郁、肌无力、呕吐；重者意识丧失、大小便失禁、强直性痉挛、血压下降。误服可致死。慢性影响：长期吸入出现头晕、头痛、失眠、步态不稳及消化道功能紊乱。可发生肝肾损害。可致多发性神经病。对皮肤有刺激性，可引起皮炎，有时有光感性皮炎。环境危害：该物质对环境可能有危害，应特别注意对水体的污染。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 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。 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。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泻。就医。
防护	检测方法：巴比妥酸分光光度法；溶剂解吸-气相色谱法。工程控制：生产过程密封，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿胶布防毒服。手防护：戴橡胶耐油手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
泄漏处理	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呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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。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。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射，保持容器密封，应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风等设施，开关设在仓外。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意控制流速(不超过3m/s)，且有接地装置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 47、二氧六环

标识	中文名：1,4-二氧己环；二噁烷	英文名：1,4-dioxane;p-dioxane	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量：88.11	UN编号：1165
	危规号：32098	RTECS号：JG8225000	CAS编号：123-91-1
理化性质	性状：无色，带有醚味的透明液体		爆炸性气体分类：II BT2
	熔点(℃)：11.8		相对密度(水=1)：1.04
	沸点(℃)：101.3		相对密度(空气=1)：3.03
	饱和蒸气压(kPa)：5.33(25.2℃)		辛醇/水分配系数的对数值：无资料
	临界温度(℃)：312		燃烧热(kJ/mol)：2428.6
	临界压力(MPa)：5.14		折射率：1.422
	最小点火能(mJ)：无资料		溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。
燃爆性及消防	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：379		聚合危害：不聚合
	闪点(℃)：12		避免接触的条件：
	爆炸极限(V%)：2.0-22.2		禁忌物：强氧化剂、强还原剂、卤素。
	最大爆炸压力(MPa)：无资料		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	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。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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		

	<p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>
毒性及健康危害	<p>接触限值：中国：PC-TWA 70mg/m<sup>3</sup>[皮] 超限倍数：2 美国：TTL-TWA 90mg/m<sup>3</sup>[皮] TLV-STEL 未制定标准</p>
	<p>急性毒性：LD<sub>50</sub>5170 mg/kg(大鼠经口)7600 mg/kg(兔经皮) LC<sub>50</sub> 46000mg/m<sup>3</sup>, 2h(大鼠吸入)</p>
	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 IV级(轻度危害)</p>
	<p>健康危害：本品有麻醉和刺激作用，在体内有蓄积作用。接触大量蒸气引起眼和上呼吸道刺激，伴有头晕、头痛、嗜睡、恶心、呕吐等。可致肝、肾损害，甚至发生尿毒症。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。 食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>监测方法： 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。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭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气、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。</p>
储运	<p>通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜久存，以免变质。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超3m/s)，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。</p>

## 48、乙醚

标识	中文名：乙醚	英文名：ethyl ether	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	分子量：74.12	UN 编号：1155
	危规号：31026	RTECS 号：KI5775000	CAS 编号：60-29-7
理化性质	性状：无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。		爆炸性气体分类：II BT4
	熔点(℃)：-116.2	相对密度(水=1)：0.71	
	沸点(℃)：34.6	相对密度(空气=1)：2.56	
	饱和蒸气压(kPa)：58.92(20℃)	辛醇/水分配系数的对数值：0.89	
	临界温度(℃)：194	燃烧热(kJ/mol)：2748.4	
	临界压力(MPa)：3.61	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)0.33	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：160	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：-45	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：1.9-36.0	禁忌物：强氧化剂、氧、氯、过氯酸。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：CO、CO <sub>2</sub>	

	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 300mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 500mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1215 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 221190 mg/kg (兔经皮) 刺激性：家兔经眼：DNA抑制：人白细胞 2200 μmol/L。姊妹染色体单体交换：人淋巴细胞 200 μmol/L。可引起粘膜刺激。家兔经皮：500mg/24h，中度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：可引起粘膜刺激。家兔经眼：2mg/24h，重度刺激。	
	侵入途径：吸入、食入	IV级（轻度危害）
	健康危害：本品主要作用为全身麻醉。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、皸裂。	
急救	皮肤接触：、脱去污染的衣着，用肥皂大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。	
防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。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）。眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场禁止吸烟，注意个人清洁卫生。	
泄漏处理	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呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：活性炭或其他惰性材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。	
储运	通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 26℃。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。	

## 49、三乙胺

标识	中文名：三乙胺；N,N-二乙基乙胺	英文名：triethylamine;N,N-diethylethanamine	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N	分子量：101.19	UN 编号：1296
	危规号：32168	RTECS 号：YE0175000	CAS 编号：121-44-8
理化性质	外观与性状：无色油状液体，有强烈氨臭		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(℃)：-114.8	相对密度(水=1)：0.70	
	沸点(℃)：89.5	相对密度(空气=1)：3.48	
	饱和蒸气压(kPa)：8.80(20℃)	辛醇/水分配系数的对数值：1.45	
	临界温度(℃)：259	燃烧热(kJ/mol)：4333.8	
	临界压力(MPa)：3.04	折射率：	
	最小点火能(mJ)：0.75	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	
燃烧性及	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	闪点(℃)：<0		聚合危害：不聚合
	引燃温度(℃)：249		避免接触条件：
	爆炸极限(V%)：1.2-8.0		禁忌物：强氧化剂、酸类。

消防	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物
	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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。	
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: TVL-TWA 4.1 mg/m <sup>3</sup> [皮] TLV-STEL 12.4 mg/m <sup>3</sup> [皮]	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 460mg/kg(大鼠经口); 570mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 6000 mg/m <sup>3</sup> , 2h(大鼠吸入)	
	亚急性慢性毒性: 兔吸入 420 mg/m <sup>3</sup> , 7h/次, 每周 5 次, 6 周, 见肺充血、出血, 支气管周围炎, 心肌变性, 肝肾充血、变性、坏死。生殖毒性: 家兔经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> ): 6900 μg/kg(孕 1-3 天), 对发育有影响。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 对呼吸道有强烈的刺激性, 吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣服, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。	
	眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用清水漱口, 给牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法: 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。	
	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 佩戴导管式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。身体防护: 穿防毒渗透工作服。手防护: 戴橡胶手套。 其它: 工作现场禁止吸烟, 进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。	
泄漏处理	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, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射, 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。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。	

## 50、四氢呋喃

标识	中文名: 四氢呋喃	英文名: tetrahydrofuran	
	分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	分子量: 72.11	UN 编号: 2056
	危规号: 31042	RTECS 号: LU5950000	CAS 编号: 109-99-9
理化性质	性状: 无色易挥发液体, 有类似乙醚的气味		爆炸性气体分类: II BT3
	熔点(°C): -108.5	相对密度(水=1): 0.89	
	沸点(°C): 65.4	相对密度(空气=1): 2.5	
	饱和蒸气压(kPa): 15.2 (15°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 无资料	
	临界温度(°C): 268	燃烧热(kJ/mol): 2503	
	临界压力(MPa): 5.19	折射率: 无资料	
燃	最小引燃能量(mJ): 0.54	溶解性: 微溶于水, 易溶于乙醇、丙酮、苯等大多数有机溶剂	
	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定	

烧 爆 炸 性	引燃温度(°C): 230	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): -20	避免接触的条件: 接触空气
	爆炸极限(V%): 1.5-12.4	禁忌物: 酸类、碱、强氧化剂、氧。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳
	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧爆炸。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。	
灭火方法: 喷水冷却容器,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。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
毒 性 及 健 康 危 害	接触限值: 中国: PC-TWA 300 mg/m <sup>3</sup> 超限倍数: 1.5	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 2816 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 61740 mg/m <sup>3</sup> 3h(大鼠吸入)	
	致突变性: DNA 损伤: 哺乳动物淋巴细胞 100mmol/L	
	侵入途径: 吸入、食入	IV级(轻度危害)
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。长期反复皮肤接触,可因脱脂作而发生皮炎。		
急 救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着,用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水,催吐,就医。	
防 护	检测方法: 气相色谱法。 工程控制: 生产过程密封,全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时,应佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时,建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护,高浓度接触时可戴防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴防苯耐油手套。其他: 工作现场禁止吸烟。工作毕,淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄 漏 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呼吸器,穿消防防护服。从上风进入现场。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用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。	
储 运	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射,保持容器密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装应注意控制流速(不超过 3m/s),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。运输按规定路线行驶,中途不得停留。	

## 51、二异丙胺

标 识	中文名: 二异丙胺	英文名: diisopropylamine	
	分子式: C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N	分子量: 101.19	UN 编号: 1158
	危规号: 32170	RTECS 号:	CAS 编号: 108-18-9
理 化 性 质	外观与性状: 无色,带氨臭的挥发性液体。		爆炸性气体分类: IIAT3
	熔点(°C): -61	相对密度(水=1): 0.72	
	沸点(°C): 84.1	相对密度(空气=1): 3.49	
	饱和蒸气压(kPa): 6.67(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值:	
临界温度(°C):	燃烧热(kJ/mol): 无资料		

	临界压力(MPa):	折射率: 1.392
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 微溶于水, 溶于多数有机溶剂。
燃烧爆炸性	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定 聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): -1 引燃温度(°C): 285	避免接触条件:
	爆炸极限(V%): 1.1-7.1	禁忌物: 强氧化剂、酸类。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物
	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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。	
	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: TVL-TWA 21mg/m <sup>3</sup> TLV-STEL 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 770mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> 4800mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入) 刺激性: 750 μg, 重度刺激。致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌: 1 μg/皿。	
	侵入途径: 吸入、食入	
	健康危害: 对呼吸道有刺激性, 吸入蒸气可引起肺水肿。蒸气对眼有刺激性; 液体可引起眼灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服引起恶心、呕吐、腹泻、腹痛、虚弱和虚脱。反复皮肤接触可引起变应性皮炎。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。 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。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法: 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。呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防毒物渗透工作服。手防护: 戴橡胶手套。其他: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。	
泄漏处理	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, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 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气、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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶, 中途不得停留。	

## 52、正丁胺

标识	中文名: 三正丁胺	英文名: tri-n-butylamine	
	分子式: C <sub>12</sub> H <sub>27</sub> N	分子量: 185.35	UN 编号: 2542
	危规号: 82510	RTECS 号:	CAS 编号: 102-82-9
理化性	外观与性状: 无色液体, 有类似氨的气味。		
	熔点(°C): -70	相对密度(水=1): 0.78	
	沸点(°C): 216.5	相对密度(空气=1): 无资料	

质	饱和蒸气压(kPa): 0.32(55℃)	辛醇/水分配系数的对数值:
	临界温度(℃):	燃烧热(kJ/mol): 无资料
	临界压力(MPa):	折射率:
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚。
燃烧爆炸性	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定
	闪点(℃): 86 引燃温度(℃): 210	聚合危害: 不聚合
	爆炸极限(V%): 1.4-6.0	禁忌物: 强氧化剂、酸类、酰基氯、酸酐。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。
	危险特性: 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。	
灭火方法: 灭火剂: 干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫、砂土。用水灭火无效, 但可用水保持火场中容器冷却。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国 PC-MAC(mg/m <sup>3</sup> ), PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> ) 及 PC-STEL(mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准 美国 TVL-TWAACGIH 未制定标准 美国 TLV-STEL 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 540mg/kg(大鼠经口)250mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> 亚急性和慢性毒性: 大鼠暴露于 910 mg/m <sup>3</sup> , 6 小时/次, 19 次, 动物表现不安, 动作不协调, 震颤及鼻刺激症状。体重未见增加, 脏器组织学无异常。220 mg/m <sup>3</sup> 仅有轻微嗜睡状态。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。	
	健康危害: 本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后, 可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿, 化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。	
	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。	
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
	食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法:	
	工程控制: 密闭操作, 注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴自给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防毒物渗透工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。其他: 工作现场禁止吸烟, 进食和饮水。工作毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。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。	
	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源, 仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

### 53、氯化苯

标	中文名: 氯苯; 一氯代苯
	英文名: Chlorobenzene; Monochlorobenzene
	分子式: C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl

识	分子量:	112.56	
	CAS号:	108—90—7	
	RTECS号:	CZ0175000	
	UN编号:	1134	
	危险货物编号:	33546	
	IMDG规则页码:	3318	
	外观与性状:	无色透明液体,具有不愉快的苦杏仁味。	
	主要用途:	作为有机合成的重要原料。	
	理	熔点:	-45.2
		沸点:	132.2
相对密度(水=1):		1.10	
相对密度(空气=1):		3.9	
饱和蒸汽压(kPa):		1.33 / 20℃	
溶解性:		不溶于水,溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂。	
临界温度(℃):		359.2	
临界压力(MPa):		4.52 辛醇/水分配系数的对数值: 2.84	
燃烧热(kJ/mol):		无资料	
避免接触的条件:			
燃	燃烧性:	易燃	
	建规火险分级:	甲	
	闪点(℃):	28	
	自燃温度(℃):	590	
	爆炸下限(V%):	1.3	
	爆炸上限(V%):	9.6	
	危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化物。	
	性	稳定性:	稳定
		聚合危害:	不能出现
禁忌物:		强氧化剂。	
灭火方法:		雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。	
危险性类别:		第3.3类 高闪点易燃液体	
包装与储运		危险货物包装标志:	7
		包装类别:	III
		储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采

<b>毒性危害</b>	用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m / s），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。
	<p>中国 MAC: 50mg / m<sup>3</sup></p> <p>苏联 MAC: 500mg / m<sup>3</sup></p> <p>接触限值: 美国 TWA: OSHA 75ppm, 350mg / m<sup>3</sup>; ACGIH (75ppm), (350mg / m<sup>3</sup>)</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
<b>急性危害</b>	<p>侵入途径: 吸入 食入 经皮吸收</p> <p>毒性: LD50: 2290mg / kg (大鼠经口)</p> <p>LC50:</p>
	<p>健康危害: 对中枢神经系统有抑制作用和麻醉作用，对皮肤和粘膜有轻微刺激作用。急性中毒: 有头痛、头晕、无力、食欲减退、麻醉状态，甚至昏迷。慢性影响: 常有眼痛、流泪、结膜充血。早期有头痛、失眠、记忆减退等神经衰弱征候群，重者引起中毒性肝炎，个别可发生肾脏损害。</p>
<b>急救</b>	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。</p>
	<p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入: 误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。</p>
<b>防护措施</b>	<p>工程控制: 密闭操作，局部排风。</p> <p>呼吸系统防护: 空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p>
	<p>眼睛防护: 一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服: 穿相应的防护服。</p> <p>手防护: 戴防化学品手套。</p>
<b>其他</b>	其他: 工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
<b>泄漏处置</b>	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>

## 54、叔丁醇

标识	中文名：2-甲基-2-丙醇；三甲基甲醇；叔丁醇	英文名：2-methyl-2-propanol；t-butyl alcohol；trimethyl carbinol	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	分子量：74.12	UN 编号：1120
	危规号：32066	RTECS 号：E01925000	CAS 编号：76-65-0
理化性质	性状：无色结晶或液体，有樟脑气味。		爆炸性气体分类：II AT1
	熔点(°C)：25.3	相对密度(水=1)：0.79	
	沸点(°C)：82.8	相对密度(空气=1)：2.55	
	饱和蒸气压(kPa)：5.33 (24.5°C)	辛醇/水分配系数的对数值：0.37	
	临界温度(°C)：210.8	燃烧热(kJ/mol)：2630.5	
	临界压力(MPa)：3.84	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、醇、醚。	
燃烧性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：470	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：11	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：2.3-8.0	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：T <sub>VL</sub> -T <sub>WA</sub> 303mg/m <sup>3</sup> 美国 TLV-STEL 450mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 3500mg/kg (大鼠经口)； LC <sub>50</sub> 无资料		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：吸入或口服对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道刺激作用。中毒表现可有头痛、恶心、眩晕。环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	检测方法： 工程控制：生产过程密封，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 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)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。若是液体，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装应注意控制流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。		

## 55、甲醇钠

标识	中文名：甲醇钠;甲氧基钠	英文名：Sodium methylate;Sodium methoxide	
	分子式：CH <sub>3</sub> ONa	分子量：54.0	UN 编号：1431
	危规号：42020	RTECS 号：PC3570000	CAS 编号：124-41-4
理化性质	外观与性状：易燃粉末状易流动固体，白色，无臭。		
	熔点(°C)：	相对密度(水=1)：	
	沸点(°C)：	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	分解温度：126	
	燃烧性：易燃	溶解性：溶于甲醇或乙醇。不溶于苯和甲苯。	
燃爆性及消防	闪点(°C)：24(溶于甲醇中)	稳定性：不稳定	
	自燃温度(°C)：70	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(V%)：	避免接触的条件：潮湿空气	
	爆炸上限(V%)：	禁忌物：酸类、醇类、水、空气	
	最大爆炸压力(MPa)：最小点火能(mJ)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化钠。	
	危险特性：强还原剂。易与氧反应，遇潮气或水分解为甲醇和氢氧化钠。对设备有腐蚀性。本品置于潮湿空气或遇水能引起着火。燃烧时其烟雾有毒。与氧化剂接触剧烈反应。溶液与酸、氯仿和甲醇的混合物接触发生反应。腐蚀某些塑料。与金属反应，放出可燃的具有潜在爆炸性的氢气。		
灭火方法：用砂土、水泥、二氧化碳灭火。严禁用水扑救，以免发生猛烈反应。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制订标准 美国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> LC <sub>50</sub>		
	侵入途径：吸入、食入。		
健康危害：腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道；在水汽存下，皮肤接触能引起严重灼伤。吸入可引起迟发几小时的肺水肿，严重病例有死亡危险。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗皮肤，至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 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。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法： 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。现场备有充洗眼和皮肤的设备。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，建议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，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免挥尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。或用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于密闭容器中做好标记，待处理。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。与有关技术部门联系，确定清除方法。		

储运	储存于阴凉、干燥、清洁、通风的仓间内。相对湿度保持在 75%以下。远离火种、热源，防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。不可与空气接触。不宜大量或久存。在氮气中操作处置。应与氧化剂、酸类、碱类、易燃或可燃物等分开存放。搬运时要轻装轻卸，避免碰撞、翻倒，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。
----	---

## 56、二乙烯三胺

标识	中文名：二亚乙基三胺；二乙烯三胺	英文名：diethylenetriamine	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>13</sub> N <sub>3</sub>	分子量：103.17	UN 编号：2079
	危规号：82025	RTECS 号：IE1225000	CAS 编号：111-40-0
理化性质	外观与性状：无色或黄色吸湿性粘稠的气体，带有氨的气味。强烈的碱性，能吸收空气中的二氧化碳和水分。		
	熔点(°C)：-39	相对密度（水=1）：0.9542	
	沸点(°C)：207	相对密度（空气=1）：3.48	
	饱和蒸气压(kPa)：0.0293(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值：1.12	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：	折射率：1.4859	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、乙醇、苯。	
	燃烧性：易燃 自燃温度(°C)：358	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：101.7°C(开杯)98(闭杯)	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(V%)：2.0-6.7 引燃温度(°C)：399	禁忌物：酸类、丙烯酸、氧化剂、乙醛、铜或铜合金。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	
	危险特性：遇明火、高热有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金能腐蚀铜及铜的化合物。	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。但勿向燃烧的液体喷水，以防飞溅。灭火剂：雾状水、干粉、二氧化碳、抗溶性泡沫。	
毒性及健康危害	接触限值：中国 PC-MAC(mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准,PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> )4 , PC-STEL(mg/m <sup>3</sup> )10 前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> )		
	急性毒性：大鼠经口 LD50:1080mg/kg;大鼠腹腔 LD50:74mg/kg;兔经皮 LD50:1040mg/kg。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害：本品有刺激作用和致敏作用,引起结膜炎、角膜炎、皮炎。刺激呼吸道,引起气喘性呼吸、恶心、呕吐。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
	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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法：工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，建议佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学品安全防护眼镜。身体防护：穿防化学品服。手防护：戴橡胶手套。其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生		

泄漏处理	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，穿防化学品工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、或其他惰性材料吸收。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 57、顺酐

标识	中文名：丁烯二酸酐[顺式]； 马来酸酐；失水苹果酸酐	英文名：cis-Butenedioic anhydride； Maleic anhydride；2, 5-Furandione	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	分子量：98.0	UN 编号：2215
	危规号：81624	RTECS 号：ON3675000	CAS 编号：108-31-6
理化性质	性状：无色结晶。有刺激性气味。		
	熔点(°C)：52.8	相对密度(水=1)：1.48	
	沸点(°C)：202(升华)	相对密度(空气=1)：3.4	
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(1mmHg, 44°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：1390	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、丙酮、氯仿、苯、甲苯。	
燃爆性及消防	燃烧性：可燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：101.67	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：476.67	禁忌物：温度超过 60 时不能与碱金属、碱土金属和金属和氨类共存。能与碱发生剧烈反应。与强氧化剂接触会引起燃烧与爆炸。	
	避免接触条件：水、高温		
	粉尘爆炸下限(g/m <sup>3</sup> )：82-112	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	危险特性：溶于水生成酸。遇热、明火可燃。与水、水蒸气反应产生热量。	
	灭火方法：用抗溶性泡沫或二氧化碳灭火。用水或泡沫灭火会造成飞溅现象，故禁止使用，以免灼伤。		
毒性及健康危害			
接触限值：中国：PC-TWA 1mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 2mg/m <sup>3</sup>	急性毒性：LD <sub>50</sub> 400mg/kg (大鼠经口) 465mg/kg (小鼠经口) LD <sub>50</sub> 2620mg/kg (兔经皮)		
侵入途径：吸入、误服	健康危害：眼/皮肤：直接接触对眼和皮肤有明显的刺激作用，引起灼伤。可引起皮肤过敏反应。吸入后引起咽炎、喉炎和支气管炎。人吸入 6-8mg/m <sup>3</sup> , 15-20 分钟，出现结膜刺激症状。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 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。 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。食入：误服者饮足量温水，催吐。就医。		

防护	<p>检测方法： 工程控制：密闭操作，全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防化服。 手防护：戴橡胶手套。 其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。大量泄漏：清扫收集在专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 40℃。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与碱金属、胺类、食用原料及氧化剂隔离储运。不能储存过久，以免受潮变质。</p>

## 58、磺酰氯

标识	中文名：氧氯化硫；硫酰氯；磺酰氯	英文名：sulfuryl chloride	
	分子式：Cl <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S	分子量：134.97	UN 编号：1834
	危规号：81035	RTECS 号：WT4870000	CAS 编号：7791-25-5
理化性质	性状：无色发烟液体，有强烈的刺激性臭味。		
	熔点(℃)：-54.1	相对密度（水=1）：1.67	
	沸点(℃)：69.2	相对密度（空气=1）：4.65	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33/17.8℃	辛醇/水分配系数对数值：无资料	
	临界温度(℃)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
燃爆性及消防	最小引燃能量(mJ)：无意义	溶解性：溶于乙酸、苯	
	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义	避免接触条件：接触潮湿空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：酸类、碱类、醇类、过氧化物、胺类、水、活性金属粉末	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧分解产物：氯化氢、氧化硫、硫化氢	
毒性及健康危害	危险特性：遇水发生剧烈反应，放出具有刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、砂土。禁止用水。		
	接触限值：中国：未制定标准	侵入途径：吸入、食入	
急救	健康危害：对眼睛和上呼吸道粘膜有强烈的刺激性，重者可引起肺水肿。可致皮肤严重灼伤。		
	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 就医。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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>		

防护	<p>检测方法：                      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。                      呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。                      眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。                      身体防护：穿橡胶耐酸碱服。                      手防护：戴橡胶耐酸碱手套。                      其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水、工作毕，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。</p>
泄漏处理	<p>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，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、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；在专家指导下清除。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与食用化学品、金属粉末、碱类等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。雨天搬运时要妥善遮盖。</p>

59、硫酸

标识	中文名：硫酸	英文名：sulfuric acid		
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：98.08	UN 编号：1830	
	危规号：81007	RTECS 号：WS5600000	CAS 编号：7664-93-9	
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	熔点(°C)：10.5	相对密度(水=1)：1.83		
	沸点(°C)：330.0	相对密度(空气=1)：3.4		
	饱和蒸气压(kPa)：0.13/145.8°C	辛烷/水分配系数对数值：		
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义		
	临界压力(MPa)：	折射率：		
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：与水混溶。		
	燃烧性：助燃	稳定性：稳定		
	闪点(°C)：无意义	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物		
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化硫		
	<p>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。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、干粉、砂土。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。</p>			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 1mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 2mg/m <sup>3</sup>			
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 2140 mg/kg (大鼠经口)； LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> , 2h(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> , 2h(小鼠吸入)			
	侵入途径：吸入、食入	III级(中度危害)		
	<p>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、角膜浑浊，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，愈后瘢痕收缩影响肌体功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。</p> <p>慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p>			

急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量肥皂水或流动清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。</p>
防护	<p>检测方法：氰化钡比色法。</p> <p>工程控制：密封操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，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。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专业用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。</p>

## 60、丙烯酸

标识	中文名：丙烯酸	英文名：acrylic acid; propenoic acid	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	分子量：72.06	UN 编号：2218
	危规号：81617	RTECS 号：AS4375000	CAS 编号：79-10-7
理化性质	性状：无色液体，有刺激性气味。		
	熔点(°C)：14	相对密度(水=1)：1.05	
	沸点(°C)：141	相对密度(空气=1)：2.45	
	饱和蒸气压(kPa)：1.33(39.9°C)	辛醇/水分配系数的对数值：0.36(计算值)	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：1366.9	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：438	聚合危害：聚合	
	闪点(°C)：50	避免接触条件：光照、受热。	
	爆炸极限(V%)：2.4-8.0	禁忌物：强氧化剂、强碱。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。		
灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用雾状水保持火场容器冷却，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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 6 mg/m <sup>3</sup> [皮]		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 2520mg/kg (大鼠经口) 950mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 5300mg/m <sup>3</sup> , 2h (小鼠吸入)		
	致突变性：细胞遗传学分析：小鼠淋巴细胞细胞 450mg/L。		
	生殖毒性：大鼠腹腔最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> )：73216 μg/kg (孕 5-15 天)，致胚胎毒性，肌肉骨骼发育异常。致癌性：IARC 致癌性评论：动物、人类皆无可靠数据。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	健康危害：本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。		

急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少数 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>检测方法：气相色谱法。</p> <p>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。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。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，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用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。</p>
储运	<p>通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 5℃(装于受压容器中例外)。防止阳光曝晒。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类分开存放。不宜大量或久存。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

## 61、丙烯酸甲酯

标识	中文名：丙烯酸甲酯	英文名：methyl acrylate	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	分子量：86.09	UN 编号：1919
	危规号：32146	RTECS 号：	CAS 编号：96-33-3
理化性质	性状：无色透明液体，有类似大蒜的气味。		爆炸性气体分类：II BT2
	熔点(℃)：-75	相对密度(水=1)：0.95	
	沸点(℃)：80.0	相对密度(空气=1)：2.97	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(28℃)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(℃)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：微溶于水	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：468		聚合危害：聚合
	闪点(℃)：-3		避免接触条件：受热、空气
	爆炸极限(V%)：1.2-25		禁忌物：强氧化剂、酸类、碱类
	最大爆炸压力(MPa)：无资料		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	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。与氧化剂接触能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场容器冷却。		
毒	接触限值：中国：PC-TWA 20mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数：2.0 [致敏物]		

性及健康危害	急性毒性: LD <sub>50</sub> 277mg/kg (大鼠经口), 1243 mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 4752mg/kg, 4h(大鼠吸入) 刺激性: 家兔经眼: 150mg 引起刺激; 家兔经皮开放性试验: 10g/kg, 引起刺激。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	IV级 (轻度危害)
	健康危害: 高浓度接触, 引起眼及呼吸道的刺激症状, 严重者口唇发白、呼吸困难等因肺水肿而死亡。误服急性中毒, 出现口腔、胃、食管腐蚀症状, 伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害, 亦可致肺、肝、肾病变。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 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。 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。食入: 用水漱口, 给牛奶蛋清, 就医。	
防护	检测方法: 气相色谱法。工程控制: 生产过程密封, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防苯耐油手套。 其他: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 30℃。防止阳光直射, 保持容器密封, 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意控制流速(不超过 3m/s), 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。	

## 62、硝酸

标识	中文名: 硝酸	英文名: nitric acid	
	分子式: HNO <sub>3</sub>	分子量: 63.01	UN 编号: 2031
	危规号: 81002	RTECS 号: QU5900000	CAS 编号: 7697-37-2
理化性质	性状: 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。		
	熔点(℃): -42 (无水)	相对密度(水=1): 1.50(无水)	
	沸点(℃): 86(无水)	相对密度(空气=1): 2.17	
	饱和蒸气压(kPa): 4.4(20℃)	辛醇/水分配系数的对数值: 无资料	
	临界温度(℃): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无意义	
	临界压力(MPa): 无资料	折射率: 无资料	
	最小点火能(mJ): 无意义	溶解性: 与水混溶。	
燃爆性及消防	燃烧性: 助燃	稳定性: 稳定	
	闪点(℃): 无意义	聚合危害: 不聚合	
	引燃温度(℃): 无意义	避免接触的条件:	
	爆炸极限(V%): 无意义	禁忌物: 还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。	
	最大爆炸压力(MPa): 无意义	燃烧(分解)产物: 氧化氮	
	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。		
灭火方法: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 雾状水、二氧化碳、砂土。			
毒	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: TVL-TWA 5mg/m <sup>3</sup> TVL-STEL 10mg/m <sup>3</sup>		

性及健康危害	急性毒性: LD <sub>50</sub> 无资料 LC <sub>50</sub> 49ppm, 4h (大鼠吸入)	
	侵入途径: 吸入、食入。	III级 (中度危害)
	健康危害: 其蒸气有刺激作用, 引起眼和上呼吸道刺激症状, 如流泪、咽喉刺激感、呛咳, 并伴有头痛、头晕、胸闷等。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。皮肤接触引起灼伤。慢性影响: 长期接触, 可引起牙齿酸蚀症。 环境危害: 该物质对环境有危害, 应特别注意对水体和土壤的污染。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。 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。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法: 工程控制: 密封操作, 注意通风。尽可能机械化自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气或烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (全面罩) 或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。 手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 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。	
泄漏处理	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, 穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 将地面洒上苏打灰, 然后用大量水冲洗, 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气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集内, 回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。	

### 63、盐酸

标识	中文名: 盐酸; 氢氯酸	英文名: hydrochloric acid; chlorohydric acid	
	分子式: HCl	分子量: 36.46	UN 编号: 1789
	危规号: 81013	RTECS 号: MW4025000	CAS 编号: 7647-01-0
理化性质	性状: 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。		
	熔点(°C): -114.8 (纯)	相对密度 (水=1): 1.20	
	沸点(°C): 108.6 (20%)	相对密度 (空气=1): 1.26	
	饱和蒸气压 (kPa): 30.66 (21°C)	辛醇/水分配系数的对数值:	
	临界温度(°C):	燃烧热 (kJ/mol): 无意义	
	临界压力 (MPa):	折射率:	
燃烧爆炸性	最小点火能 (mJ): 无意义	溶解性: 与水混溶, 溶于碱液	
	燃烧性: 不燃	稳定性: 稳定	
	引燃温度(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合	
	闪点(°C): 无意义	避免接触条件:	
	爆炸极限 (V%): 无意义	禁忌物: 碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	最大爆炸压力 (MPa): 无意义	燃烧 (分解) 产物: 氯化氢	
毒	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、硫化物能分别产生剧毒的氰化氢、硫化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法: 消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
毒	接触限值: 中国: MAC 7.5mg/m <sup>3</sup>		

性及健康危害	急性毒性: LD <sub>50</sub> 900 mg/kg (兔经口); LC <sub>50</sub> 3124ppm, 1h(大鼠吸入)	
	侵入途径: 吸入、食入	III级 (中度危害)
健康危害	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。慢性影响: 长期接触, 可引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟, 或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗, 若有灼伤, 就医。 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, 或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入, 如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清, 就医。	
防护	检测方法: 硫氰酸汞比色法 工程控制: 密封, 液体石蜡液封, 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。 呼吸系统防护: 可能接触其蒸气或酸雾时, 必须佩戴过滤式防毒面具 (全面罩) 或空气呼吸器。紧急事故应急救援或撤离时, 建议佩戴空气 (氧气) 呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。身体防护: 穿橡胶耐酸碱服。手防护: 戴橡胶耐酸碱手套。 其他: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕, 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。	
泄漏处理	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, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、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, 然后收集至废物处理场所处置。也可用大量水冲洗, 洗水经中和稀释后排放入废水系统。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内, 回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素 (氟、氯、溴)、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。盐酸贮槽应设置围堤, 并有明显标志, 储区应备有冲淋洗眼器、泄漏应急处理工具和装备。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。	

## 64、硼酸

标识	中文名: 硼酸	英文名: boric acid	
	分子式: H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	分子量: 61.83	UN 编号:
	危规号: 81647	RTECS 号:	CAS 编号: 10043-35-3
理化性质	外观与性状: 无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末, 有滑腻感, 无臭味。		
	熔点(°C): 185(分解) 沸点(°C): 300	相对密度 (水=1): 1.44 (15°C)	
	饱和蒸气压(kPa): 无资料	相对密度 (空气=1): 无资料	
	临界温度(°C): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无意义	
	临界压力(MPa): 无资料	辛醇/水分配系数: 无资料	
燃烧爆炸性	最小点火能(mJ): 无意义		溶解性: 溶于水, 溶于乙醇、乙醚、甘油。
	燃烧性: 不燃 闪点(°C): 无意义	稳定性: 稳定	
	爆炸极限(V%): 无资料	聚合危害: 不聚合	
	引燃温度(°C): 无意义	禁忌物: 碱类、钾	
	最大爆炸压力 (MPa) : 无意义	燃烧(分解)产物: 氧化硼	
危险特性: 受高热分解放出有毒的气体。			

	灭火方法：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。灭火剂：二氧化碳、砂土。
毒性及健康危害	接触限值：中国 PC-MAC (mg/m <sup>3</sup> )，PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> ) 及 PC-STEL (mg/m <sup>3</sup> ) 未制订标准 前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 10 美国 TVL-TWA 未制定标准美国 TLV-STEL 未制定标准
	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：无资料；LC <sub>50</sub> ：无资料 刺激性：人经皮：动物亚急性中毒表现为溶血性黄疸、贫血、白细胞增多、红细胞脆性增加、低血糖、皮毛无光泽和明显的恶病质。引起慢性中毒。家兔经皮：500mg/24h，中度刺激。亚急性与慢性毒性：无明显蓄积作用。 致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 17000ppm/24h。其它毒理作用：大鼠经口最低中毒剂量 (TDL <sub>0</sub> )：6600mg/kg(孕 1-21 天)，引起胚胎发育迟缓、肌肉骨骼发育异常。
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。
	健康危害：工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触：提取眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
防护	检测方法： 工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其他：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯
泄漏处理	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。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与碱类、钾分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。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、钾、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清洗。

## 65、4-甲基吡啶

标识	中文名：4-甲基吡啶	英文名：4-methylpyridine	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> N	分子量：93.12	UN 编号：
	危规号：33614	RTECS 号：	CAS 编号：108-89-4
理化性质	性状：黄色澄清液体，有强烈刺激性气味。		爆炸性气体分类：II AT1
	冰点(°C)：3.6	相对密度(水=1)：0.956	
	沸点(°C)1：145	相对密度(空气=1)：3.2	
	饱和蒸气压 mmHg)：7.99(127°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：3314.7	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
燃	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	

烧爆炸性	闪点(°C): 27	聚合危害: 不聚合
	引燃温度(°C): 534	避免接触条件:
	爆炸极限(V%): 1.3~8.7	禁忌物: 酸类、酰基氯、强氧化剂、氯仿
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮
	危险特性: 易燃, 遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧爆炸的危险。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。	
	灭火方法: 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。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准 美国:	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 790mg/kg (大鼠经口) 410mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 无资料。刺激性: 家兔经眼: 对胎鼠中枢神经系统、肌肉骨骼系统、颅面发育有影响。重度刺激。导致眼刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 可引起粘膜刺激。家兔经眼: 2mg/23h, 重度刺激。致敏性: 致畸性:	
	侵入途径: 吸入、食入	
	健康危害: 接触本品可出现疲乏、全身无力、嗜睡等, 重者出现神经系统症状, 如步态不称职、短暂时意识丧失等。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动的清水冲洗皮肤至少 15 分钟, 就医。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动的清水冲洗皮肤至少 15 分钟, 就医。	
	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, 给输氧或人工呼吸, 就医。	
	食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
防护	检测方法:	
	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。	
	呼吸系统防护: 可能接触基蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。必要时, 建议佩戴自给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防毒物渗透工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。其他: 工作现场严禁吸烟。工作毕淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄漏处理	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呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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。	
	储运: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放, 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例行的收容材料。	

## 66、苯酚

标识	中文名: 苯酚; 石碳酸	英文名: phenol; carbolic acid	
	分子式: C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O	分子量: 94.11	UN 编号: 1671
	危规号: 61067	RTECS 号: SJ3325000	CAS 编号: 108-95-2
理化性质	外观与性状: 白色结晶, 有特殊气味		
	熔点(°C): 40.6	相对密度(水=1): 1.07	
	沸点(°C): 181.9	相对密度(空气=1): 3.24	
	饱和蒸气压(kPa): 0.13(40.1°C)	燃烧热(kJ/mol): 3050.6	
	临界温度(°C): 419.2	辛醇/水分配系数的对数值: 1.46	
	临界压力(MPa): 6.13	折射率: 1.5425(41°C)	
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	
燃烧	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定	
	引燃温度(°C): 715	聚合危害: 不聚合	

爆炸性	闪点(°C): 79	避免接触的条件: 光照
	爆炸极限(V%): 1.7-8.6	禁忌物: 强氧化剂、强酸、强碱。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。	
	灭火方法: 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具、穿全身防火防毒服。 灭火剂: 水、抗溶性泡沫、二氧化碳。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 10mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数: 2.0	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 317mg/kg(大鼠经口); 850mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> 316mg/m <sup>3</sup> , (大鼠吸入)	
	刺激性: 家兔经眼: 20mg(24h), 中度刺激。家兔经皮: 500mg/ (24h), 中度刺激。亚急性和慢性毒性: 动物长期吸入酚蒸气(115.2-230.4mg/m <sup>3</sup> ), 可引起呼吸困难、肺损害、体重减轻和瘫痪。致突变性: DNA 抑制: 人 HeLa 细胞 1mmol/L。姊妹染色体交换: 人淋巴细胞 5 μmol/L。生殖毒性: 大鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> ): 1200mg/kg, (孕 6-15 天), 引起胚胎毒性。致癌性: 小鼠经皮最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> ): 16g/ kg, 40 周(间隙)。致癌, 皮肤肿瘤。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。	III级(中度危害)
	健康危害: 苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用, 可抑制中枢神经系统或损害肝、肾功能。急性中毒: 吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤, 出现烧灼痛, 呼出气味带酚味, 呕吐物或大便可带血液, 有胃肠穿孔的可能, 可出现休克、肺水肿、肝或肾损害, 出现急性肾功衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。慢性影响: 主要引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐, 严重者引起蛋白尿。可致皮炎。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液(7:3) 抹洗, 然后用水彻底清洗。或用大量流动清水彻底冲洗, 至少 15 分钟。就医。	
	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。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 立即给饮食物油 15-30ml, 催吐。就医。	
防护	检测方法: 4-氨基安替比林比色法; 气相色谱法。工程控制: 严加密封, 提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴自给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿透气型防毒服。手防护: 戴防化学品手套。其他: 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。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防毒服。小量泄漏: 用石灰、苏打灰覆盖。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。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, 食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

## 67、硫脲

标识	中文名: 硫脲; 硫代尿素	英文名: Thiourea; Thiocarbamide	
	分子式: CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> S	分子量: 76.12	UN 编号:
	危规号: 61821	RTECS 号:	CAS 编号: 62-56-6
理化性质	外观与性状: 白色光亮苦味晶体		
	熔点(°C): 176-178	相对密度(水=1): 1.41	
	沸点(°C): 分解	相对密度(空气=1): 无资料	
	饱和蒸气压(kPa): 无资料	辛醇/水分配系数的对数值: 2.5	
	临界温度(°C):	折射率: 无资料	
	临界压力(MPa):	燃烧热(kJ/mol): 无资料	

	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 溶于冷水、乙醇, 微溶于乙醚。
燃烧爆炸性	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 无资料	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): 无意义	避免接触的条件:
	爆炸极限(V%): 无资料	禁忌物: 强氧化剂、强酸。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 氮氧化物、硫氧化物
	危险特性: 遇明火、高热可燃。受热分解, 放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。	
	灭火方法: 灭火剂: 水、泡沫、二氧化碳、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: 未制定标准 美国: 未制定标准	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> LC <sub>50</sub>	
	刺激性: 家兔经眼: 2mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激性试验: 10mg/(24h), 重度刺激。致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 150 μg/皿, 制酒酵母菌 582600 μmol/L。生殖毒性: 大鼠经口最低中毒剂量(TDL <sub>0</sub> ): 40 mg/kg, (孕后用药1天), 对胎鼠中枢神经系统、肌肉、骨骼系统有影响。致癌性: IARC 致癌性评论: 动物阳性反应。	
	侵入途径: 吸入、食入	
	健康危害: 一次作用时毒性小, 反复作用时可抑制甲状腺和造血器官的机能。还可引起变态反应。可经皮肤吸收。本品粉尘对眼和上呼吸道有刺激性, 吸入后引起胸部不适。口服刺激胃肠道。慢性影响: 长期接触出现头痛、嗜睡、无力、面色苍白、面部虚肿、基础代谢降低、血压下降, 脉搏变慢、白细胞减少等。对皮肤有损害, 出现皮肤瘙痒、手掌出汗、皮炎、皲裂等。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
防护	检测方法:	
	工程控制: 密闭操作, 局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	呼吸系统防护: 空气中粉尘浓度较高时, 应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。	
	眼睛防护: 一般不需要特殊防护。必要时, 戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护: 一般作业防护服。 手防护: 戴橡胶手套。 其他: 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。	
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩, 穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

## 68、硝基苯

标识	中文名: 硝基苯; 密斑油	英文名: nitrobenzene; Oil of mirbane	
	分子式: C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub>	分子量: 123.11	UN 编号: 1662
	危规号: 61056	RTECS 号: DA6475000	CAS 编号: 98-95-3
理化性质	性状: 浅黄色透明油状液体, 有苦杏仁味。		
	熔点(°C): 5.7	相对密度(水=1): 1.20	
	沸点(°C): 210.9	相对密度(空气=1): 4.25	
	饱和蒸气压(kPa): 0.13(44.4°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 1.86	

	临界温度(°C): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无资料
	临界压力(MPa): 无资料	折射率: 无资料
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂
燃爆性及消防	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 482	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): 87.8	避免接触的条件:
	爆炸下限(V%): 1.8(93°C)	禁忌物: 强氧化剂、强还原剂、强碱
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与硝酸反应剧烈。	
	灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 2mg/m <sup>3</sup> [皮] 超限倍数: 2.5	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 489mg/kg (大鼠经口) 2100mg/kg (大鼠经皮) LC <sub>50</sub> 无资料	
	致突变性: 细胞遗传学分析: 啤酒酵母菌 10mmol/管。	
	生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> ): 5ppm(6h), (90天, 雄性), 影响精子生成, 影响睾丸、附睾和输精管。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	II级(高度危害)
健康危害: 主要引起高铁血红蛋白症。可引起溶血及肝损害。急性中毒: 有头痛、头晕、乏力、皮肤粘膜紫绀、手指麻木等症状; 严重时可能出现胸闷、呼吸困难、心悸, 甚至心律紊乱、昏迷、抽搐、呼吸麻痹。有时中毒后出现溶血性贫血、黄疸、中毒性肝炎。慢性中毒: 可有神经衰弱综合症; 慢性溶血时, 可出现贫血、黄疸; 还可引起中毒性肝炎。		
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用肥皂水和流动清水彻底冲洗皮肤。就医。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	检测方法: 盐酸萘乙二胺比色法。 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。	
	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)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴自给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴安全防护眼镜。	
	身体防护: 穿透气型防毒服。 手防护: 戴防苯耐油手套。 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。及时换洗工作服。工作前后不饮酒, 用温水洗澡。注意检测毒物。实行就业前和定期的体检。	
泄漏处理	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, 穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 抑制蒸发。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源, 防止阳光直射。保持容器密封。应与硝酸、氧化剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

## 69、邻二氯苯

标识	中文名: 1, 2-二氯苯; 邻二氯苯	英文名: 1, 2-dichlorobenzene;o-dichlorobenzene	
	分子式: C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	分子量: 147.00	UN 编号: 1591
	危规号: 61657	RTECS 号:	CAS 编号: 95-50-1
理化	性状: 无色易挥发的重质液体, 有芳香气味。		
	熔点(°C): -17.5	相对密度(水=1): 1.30	

性质	沸点(°C): 180.4	相对密度(空气=1): 5.05
	饱和蒸气压(kPa): 2.40(86°C)	辛醇/水分配系数的对数值: 3.56
	临界温度(°C): 417.2	燃烧热(kJ/mol): 2808.1
	临界压力(MPa): 4.03	折射率: 1.551
	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
燃烧爆炸性	燃烧性: 可燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 647	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): 65	避免接触的条件:
	爆炸极限(V%): 2.2-9.2	禁忌物: 强氧化剂、铝。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。
	危险特性: 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。在潮湿空气存在下, 放出热和近以白色烟雾状有刺激性的氯化氢气体。与活性金属粉末(如镁、铝等)能发生反应, 引起分解。	
灭火方法: 灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 50 mg/m <sup>3</sup> , PC-STEL 100 mg/m <sup>3</sup> 前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> )20[皮]	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 无资料 LC <sub>50</sub> 无资料	
	刺激性: 家兔经眼: 100 mg(30s), 轻微刺激。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	
健康危害: 吸入本品后, 出现呼吸道刺激、头痛、头晕、焦虑、麻醉作用, 以致意识不清。液体及高浓度蒸气对眼有刺激性。可经皮肤吸收引起中毒, 表现类似吸入。口服引起胃肠道反应。皮肤接触可引起红斑、水肿。		
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
防护	检测方法:	
	工程控制: 严加密封, 提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。	
	呼吸系统防护: 可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。	
	眼睛防护: 戴安全防护眼镜。	
	身体防护: 穿防毒物渗透工作服。	
手防护: 戴橡胶手套。		
其他: 工作现场禁止吸烟, 进食和饮水。工作毕, 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。		
泄漏处理	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, 穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃性材料吸附或吸收。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。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

## 70、对甲苯磺酰氯

标	中文名: 4-甲苯磺酰氯, 对甲苯磺酰氯
	英文名: 4-Toluene sulfonyl chloride ; p-Toluene sulfonyl chloride
	分子式: C7H7ClO2S

识	分子量:	190.65
	CAS号:	98-59-9
	RTECS号:	
	UN编号:	
	危险货物编号:	61687
	IMDG规则页码:	
	外观与性状:	白色菱状结晶,有刺激性恶臭。
	主要用途:	用于有机合成,制造染料、糖精等。
	熔点:	71
	沸点:	145 / 2.0kPa
理化性质	相对密度(水=1):	无资料
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 88℃
燃爆危险性	溶解性:	不溶于水,易溶于醇、醚、苯。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(℃):	无资料
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
爆炸上限(V%):	无资料	
危险性	危险特性:	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化硫、氯化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强碱。
包装与储运	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。禁止用水。
	危险性类别:	第6.1类 毒害品
	危险货物包装标志:	14
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。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、酸类、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装

毒性危害	接触限值:	及容器损坏。雨天不宜运输。分装和搬运作业要注意个人防护。 中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
急救	毒性:	
	健康危害:	本品对皮肤和粘膜有刺激性, 并引起迟发性深层疱疹和变态反应。长期接触可引起头痛、酩酊感、恶心、呕吐、食欲不振、胃部压迫感和胃肠炎等症状。
防护措施	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
防护措施	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	患者清醒时, 立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 应该佩带防毒面具, 紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
防护措施	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
防护措施	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
措施	泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 避免扬尘, 收集于干燥净洁有盖的容器中, 运至废物处理场所。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

## 71、环氧氯丙烷

标识	中文名: 环氧氯丙烷; 3-氯-1,2-环氧丙烷	英文名: 3-chloro-1,2-epoxypropane Epichlorohydrin	
	分子式: C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO	分子量: 92.53	UN 编号: 2023
	危规号: 61052	RTECS 号: TX4900000	CAS 编号: 106-89-8
理化性质	外观与性状: 无色油状液体, 有氯仿样刺激气味		
	熔点(°C): -25.6	相对密度(水=1): 1.1812(20°C)	
	沸点(°C): 117.9	相对密度(空气=1): 3.29	
	饱和蒸气压(kPa): 1.8(20°C)	辛醇/水分配系数对数值: 无资料	
	临界温度(°C): 无资料	折射率: 无资料	
	临界压力(MPa): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无资料	

	最小点火能(mJ): 无资料	溶解性: 微溶于水; 可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。
燃爆性及消防	燃烧性: 易燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 无资料	聚合危害: 聚合
	闪点(°C): 34	避免接触条件:
	爆炸极限(V%): 3.8%-21%	禁忌物: 酸、碱、强氧化剂、铝、锌、氯化铁、氯化铝。
	最大爆炸压力(MPa): 无资料	燃烧(分解)产物: 氯化氢、一氧化碳、二氧化碳等
	危险特性: 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。	
灭火方法: 消防人员须穿戴过虑式防毒面具(全面罩)和防火防毒服。再上风处灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。用水冷却高温容器, 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处产生声音, 必须马上撤离。		
灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 1mg/m <sup>3</sup> [皮], PC-STEL 2mg/m <sup>3</sup> [皮]	
	急性毒性: 大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 90 mg/kg; 小鼠经口 238 mg/kg; 1500 mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 500ppm, 4h 刺激性: 出现鼻炎刺激, 体重减轻, 血与尿检验正常, 解剖正常。中度蓄积。亚急性与慢性毒性: 动物试验可引起周围神经、中枢神经系统和内脏(肺、心、肾)形态学改变。本品有拟放射性作用。	
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	II级(高度危害)
	健康危害: 蒸汽对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝、肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制, 可致死。蒸汽对眼有强烈刺激性, 液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害, 可致死。慢性中毒: 长期少量吸入可出现神经衰弱综合症和周围神经病变。	
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣服, 用肥皂水和大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐。洗胃, 导泄。就医。	
防护	检测方法: 工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。 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, 应佩戴自给式空气呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。身体防护: 穿连衣式胶布防毒衣。 手防护: 戴橡胶手套。其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持好的卫生习惯。。	
泄漏处理	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, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃性材料吸附或吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容, 用泵转移致槽车或专用收容器内, 回收或与运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。应与酸碱、食用化学品分开储存, 切忌混储。采用防爆形照明、通风设施。禁止使用易产生火化的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和收容设备和材料。	

## 72、铬酸酐

标识	中文名: 三氧化铬; 铬酸酐	英文名: chromium trioxide ; chromic anhydride	
	分子式: CrO <sub>3</sub>	分子量: 100.01	UN 编号: 1463
	危规号: 51519	RTECS 号: GB6650000	CAS 编号: 1333-82-0
理化性质	性状: 暗红色或暗紫色斜方结晶, 易潮解。		
	熔点(°C): 196	相对密度(水=1): 2.70	
	沸点(°C): 230°C时分解	相对密度(空气=1): 无资料	
	饱和蒸气压(kPa): 无资料	辛醇/水分配系数的对数值: 无资料	

	临界温度(°C): 无资料	折射率: 无资料
	临界压力(MPa): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无意义
	最小点火能(mJ): 无意义	溶解性: 溶于水、硫酸、硝酸。
燃爆性及消防	燃烧性: 不燃	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合
	闪点(°C): 无意义	避免接触的条件: 潮湿空气
	爆炸极限(V%): 无意义	禁忌物: 易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷。
	最大爆炸压力(MPa): 无意义	燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾。
	危险特性: 强氧化剂。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖和纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。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。具有较强的腐蚀性。	
	灭火方法: 灭火剂: 雾状水、砂土。	
毒性及健康危害	接触限值: 中国: PC-TWA 0.05[Cr]mg/m <sup>3</sup> 超限倍数: 3.0	
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 80mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料	
	致突变性: 微粒体诱变实验: 鼠伤寒沙门氏菌 10 μL/皿。微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 50 μmol/L; 大肠杆菌: 8 μmol/L。生殖毒性: 小鼠皮下注射 (TDL <sub>0</sub> ): 20 mg/kg(孕8天), 对胚胎外结构有影响(胚胎、脐带); 胚胎发育迟缓。致癌性: IARC 致癌性评论: 人和动物均有充分证据, 人类致癌物。	
	侵入途径: 吸入、食入	I 级(极度危害)确认人类致癌物
	健康危害: 急性中毒: 吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩, 有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道, 引起恶心、呕吐、腹痛、血便等; 重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响: 有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中膈穿孔及呼吸道炎症等。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 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。 食入: 饮足量温水, 催吐, 用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护	检测方法: 二苯碳酰二肼比色法; 火焰原子吸收分光光度法。	
	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。	
	呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时, 佩戴自给式呼吸器。	
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护: 穿聚乙烯防毒服。 手防护: 戴橡胶手套。 其它: 工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原物、易燃物接触。小量泄漏: 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集、回收运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。包装必须密封, 切勿受潮。应与易燃、可燃物、还原剂、硫、磷、铵化合物、金属粉末等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装卸, 防止包装及容器损坏。	

### 73、重铬酸钾

标识	中文名: 重铬酸钾; 红矾钾	英文名: potassium dichromate	
	分子式: K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	分子量: 294.21	UN 编号:
	危规号: 51520	RTECS 号: HX7680000	CAS 编号: 7778-50-9
理化	性状: 桔红色结晶。		
	熔点(°C): 398	相对密度(水=1): 2.68	

性质	沸点(°C): 无资料	相对密度(空气=1): 无资料	
	饱和蒸气压(kPa): 无资料	辛醇/水分配系数的对数值: 无资料	
	临界温度(°C): 无资料	折射率: 无资料	分解温度(°C): 500
	临界压力(MPa): 无资料	燃烧热(kJ/mol): 无意义	
	最小点火能(mJ): 无意义	溶解性: 溶于水、不溶于乙醇。	
燃爆性及消防	燃烧性: 助燃	稳定性: 稳定	
	引燃温度(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合	
	闪点(°C): 无意义	避免接触的条件:	
	爆炸极限(V%): 无意义	禁忌物: 强还原剂、易燃或可燃物、酸类、活性金属粉末、硫、磷。	
	最大爆炸压力(MPa): 无意义	燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾	
	危险特性: 强氧化剂。遇酸或高温时能释放出氧气, 从而促使有机物燃烧。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。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。		
毒性及健康危害	灭火方法: 灭火剂: 雾状水、砂土。		
	接触限值: 中国: PC-TWA 0.05[Cr]mg/m <sup>3</sup> 超限倍数: 3.0		
	急性毒性: LD <sub>50</sub> 190mg/kg(小鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料		
	刺激性: 对皮肤有强烈的刺激性。致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 100 μmol/皿; 大肠杆菌: 1600 μmol/L; 啤酒酵母菌 60 mg/L。微核试验: 小鼠腹腔注射 50 mg/kg。姊妹染色单体交换: 小鼠淋巴细胞 1 μmol/L。生殖毒性: 小鼠经口最低中毒量(TDL <sub>0</sub> ): 1710 mg/kg(孕19天), 致胚胎发育迟缓, 面部发育异常。致癌性: IARC 致癌性评论: 动物致癌缺乏证据, 人类致癌证据充分。		
	侵入途径: 吸入、食入。		I 级(极度危害)
	健康危害: 急性中毒: 吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩, 有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道, 引起恶心、呕吐、腹痛、血便等; 重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响: 有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中膈穿孔及呼吸道炎症等。		
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 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。 食入: 误服者用水漱口, 用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法: 二苯碳酰二肼比色法。		
	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。		
	呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时, 佩戴自给式呼吸器。		
	眼睛防护: 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护: 穿聚乙烯防毒服。手防护: 戴橡胶手套。 其它: 工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 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。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: 收集、回收运至废物处理场所处置。		
	储运: 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。保持容器密封。应与易燃、可燃物、还原剂、硫、磷、酸类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装卸, 防止包装及容器损坏。		

## 74、重铬酸钠

标识	中文名: 重铬酸钾; 红矾钾	英文名: sodium dichromate	
	分子式: Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	分子量: 297.99	UN 编号:

	危规号：51520	RTECS 号：	CAS 编号：7789-12-0
理化性质	性状：桔红色结晶，易潮解。		剧毒品编号：27
	熔点(°C)：357(无水)	相对密度(水=1)：2.35	
	沸点(°C)：400(无水)	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：无资料	折射率：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无意义	分解温度(°C)：500
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于水、不溶于醇。	
燃烧性及消防	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强还原剂、易燃或可燃物、酸类、活性金属粉末、硫、磷。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾	
	危险特性：强氧化剂。遇酸或高温时能释放出氧气，从而促使有机物燃烧。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。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：灭火剂：雾状水、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 0.05[Cr]mg/m <sup>3</sup> 超限倍数：3.0		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：50 mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> ：无资料		
	刺激性：对皮肤有强烈的刺激性。致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 100 μmol/皿；大肠杆菌：1600 μmol/L；啤酒酵母菌 60 mg/L。微核试验：小鼠腹腔注射 50 mg/kg。姊妹染色单体交换：小鼠淋巴细胞 1 μmol/L。生殖毒性：小鼠经口最低中毒量(TDL <sub>0</sub> )：1710 mg/kg(孕 19 天)，致胚胎发育迟缓，面部发育异常。致癌性：IARC 致癌性评论：动物致癌缺乏证据，人类致癌证据充分。		
	侵入途径：吸入、食入。	I 级(极度危害)	
	健康危害：急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。 慢性影响：有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。		
	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。		
	食入：误服者用水漱口，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法：二苯碳酰二肼比色法。		
	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。		
	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴自给式呼吸器。		
	眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴橡胶手套。 其它：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，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。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：收集、回收运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。保持容器密封。应与易燃、可燃物、还原剂、硫、磷、酸类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装卸，防止包装及容器损坏。		

## 75、高锰酸钾

标识	中文名：高锰酸钾；灰锰氧	英文名：potassium permanganate	
	分子式：KMnO <sub>4</sub>	分子量：158.03	UN 编号：1490
	危规号：51048	RTECS 号：SD6475000	CAS 编号：7722-64-7
理化性质	性状：深紫色细长斜方状结晶，有金属光泽		
	熔点(°C)：无资料	相对密度(水=1)：2.7	
	沸点(°C)：无资料	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	
燃爆性及消防	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：受热。	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、硫、铝、锌、铜及其合金、易燃或可燃物。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化钾、氧化锰	
	危险特性：强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。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。		
	灭火剂：水、雾状水、砂土。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA 0.15mg[Mn]/m <sup>3</sup> 超限倍数：3.0		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1090mg/kg (大鼠经口)，LC <sub>50</sub> 无资料		
	亚急性与慢性毒性：与锰相似。锰的亚急性与慢性毒性为：豆状核的苍白球、尾状核和丘脑出现胶状变性，大脑也有类似变化，甚至损及脊髓和周围神经。		
	致突变性：DNA 损伤：大肠杆菌 200 μmol/L。微生物突变：其他微生物 10ppm。其它毒理作用：大鼠睾丸内最低中毒剂量 (TDL0)：400mg/kg (1 天，雄性)，引起雄性生育指数改变。		
	侵入途径：吸入、食入。	I 级(极度危害)	
健康危害：吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服剂量大者，口腔粘膜呈棕黑色、肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。		
	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。		
	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。		
	食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	检测方法：磷酸-高碘酸钾比色法；冷原子吸收光谱法。		
	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。		
	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。		
	眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。		
	身体防护：穿胶布防毒服。		
手防护：戴氯丁橡胶手套。			
其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区，严格限制出入。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。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。库温不超过 30℃。相对湿度不超过 80%。包装密封。应与还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		

## 76、硝酸钾

标识	中文名：硝酸钾；火硝	英文名：potassium nitrate	
	分子式：KNO <sub>3</sub>	分子量：101.10	UN 编号：1486
	危规号：51056	RTECS 号：TT3700000	CAS 编号：7757-79-1
理化性质	外观与性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。		
	熔点(°C)：334	相对密度(水=1)：2.11	
	沸点(°C)：无资料	相对密度(空气=1)：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：无资料	分解温度(°C)：400(约)	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、乙醚。	
燃爆性及消防	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：无意义	避免接触的条件：潮湿空气	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氮氧化物。	
	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，释放出有毒的氮氧化物。受高热分解，放出氧气。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。用雾状水、砂土灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的飞溅。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 3750 mg/kg (大鼠经口)	LC <sub>50</sub> 无资料	
	刺激性：家兔经眼：100mg (24h)，中度刺激。家兔经皮：500 mg/24h，轻度刺激。		
	侵入途径：吸入、食入。		
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、皲裂和皮疹。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
	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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给牛奶或蛋清。就医。		
防护	检测方法：		
	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。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴氯丁橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：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，减少飞散。然后收集回收或运至废物处理场所处置。		

储运	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
----	---

## 77、锌粉

标识	中文名：锌粉；亚铅粉	英文名：Zinc powder; zinc dust	
	分子式：Zn	分子量：65.38	UN 编号：1436
	危规号：43014	RTEC 号：ZG8600000	CAS 编号：7440-66-6
理化性质	性状：淡灰色细小粉末。		爆炸性粉分组：T11
	熔点(°C)：419.6	相对密度(水=1)：7.13	
	沸点(°C)：907	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(487°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
燃烧性及消防	最小点火能(mJ)：65	溶解性：溶于酸、碱。	
	燃烧性：遇湿易燃	稳定性：不稳定	
	引燃温度(°C)：500	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：潮湿空气。	
	爆炸下限[g/m <sup>3</sup> ]：212-284	禁忌物：胺类，硫，氯代烃，强酸，强碱，氧化物，强氧化剂，空气。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.089	燃烧(分解)产物：氧化锌	
	危险特性：具有强还原性。与水、酸类或碱金属氢氧化物接触能放出易燃的氢气。与氧化剂、硫磺反应会引起燃烧或爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸，潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧。		
灭火剂：干粉、干砂。禁止用水和泡沫灭火。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：粉尘总尘 [其他粉尘]：8 mg/m <sup>3</sup> ，超限倍数：2.5		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 无资料 LC <sub>50</sub> 无资料		
	致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 10 μL/皿。大肠杆菌：5 ppm。姊妹染色单体交换：仓鼠肺 353 μmol/L。		
	致癌性：IARC 致癌性评论：动物可疑阳性。		
急救	侵入途径：吸入、食入。		
	健康危害：吸入锌在高温下形成的氧化锌烟雾可致金属烟雾热，症状有口中金属味，口渴、胸部紧束感、干咳、头痛、头晕、高热、寒战等。粉尘对眼有刺激性。口服刺激胃肠道。长期反复接触对皮肤有刺激性。		
	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
防护	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
	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。食入：饮足量温水，催吐。就医。		
	检测方法：		
	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统防护：作业时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴空气呼吸器。		
防护	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护：穿防静电工作服。		
	手防护：戴一般作业防护手套。		
	其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 25℃。相对湿度不超过 75%。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、胺类、氯代烃等分开存放。切忌混储。采用防爆性照明、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。

## 78、二氧化碳

标识	中文名：二氧化碳；碳酸酐	英文名：Carbon dioxide	
	分子式：CO <sub>2</sub>	分子量：44.01	UN 编号：1013
	危规号：22019	RTECS 号：FF6400000	CAS 编号：124-38-9
理化性质	外观与性状：无色无臭气体。		
	熔点(°C)：-56.6(527kPa)	相对密度(水=1)：1.56(-79°C)	
	沸点(°C)：-78.5(升华)	相对密度(空气=1)：1.53	
	饱和蒸气压(kPa)：1013.25(-39°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：31	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：7.39	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、烃类等多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性及健康危害	灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能性的话将容器从火场移至空旷处。		
	接触限值：中国：PC-TWA 9000 mg/m <sup>3</sup>	PC-STEEL 18000 mg/m <sup>3</sup>	
	美国：TVL-TWA 9000 mg/m <sup>3</sup>	TLV-STEEL 54000 mg/m <sup>3</sup>	
	急性毒性：LC <sub>50</sub> 无资料		
急救	侵入途径：吸入		
	健康危害：在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80—-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等症状。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。		
	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。眼睛接触：若有冻伤，就医治疗。 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。		

防护	<p>工程控制：密闭操作，提供良好的自然通风条件。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需特殊防护。但高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿一般作业工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
储运	<p>不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。</p>

## 79、哌啶

标识	中文名：哌啶、六氢吡啶	英文名：piperidine; hexahydropridine	
	分子式：C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> N	分子量：85.10	UN 编号：2401
	危规号：32106	RTECS 号：	CAS 编号：110-89-4
理化性质	性状：无色澄清液体，有类似氨的气味。		爆炸性气体分类：II AT1
	熔点(℃)：-7	相对密度(水=1)：0.86	
	沸点(℃)：106	相对密度(空气=1)：3.0	
	饱和蒸气压(kPa)：5.33(29.2℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：237	燃烧热(kJ/mol)：3455.2	
	临界压力(MPa)：6.08	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	自燃温度(℃)：900°F(482℃)	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：液体，68°F(20℃)闭杯	避免接触条件：	
	引燃温度(℃)：无资料	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂	
	爆炸极限(V%)：1.8-12.4	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料		
	危险特性：易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。		
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：未制定标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1600-2000 mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 88000mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入) 亚急性慢性毒性：大鼠吸入 4.69 mg/m <sup>3</sup> , 8 小时/天, 75 天, 无病理改变。暴露时间增加, 有轻度肝萎缩、脂肪变性和细胞浸润。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：1250 ppm, (7 小时, 孕 6-15 天) 引起肌肉骨骼发育异常, 泌尿生殖系统发育异常。致癌性：IARC 致癌性评论：动物阳性, 人类不明。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害：对眼睛及呼吸道有刺激性作用并是升压剂。小剂量可刺激交感和副交感神经节, 大剂量反而有抑制作用, 误服后可引起虚弱、恶心、流涎、呼吸困难、肌肉瘫痪和窒息。		

急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：工程控制：生产过程密封，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿胶布防毒服。 手防护：戴防苯耐油手套。其他：工作现场禁止吸烟，工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	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呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、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。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，禁忌混储，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例行的收容材料。

## 80、苯

标识	中文名：苯	英文名：benzene	
	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	分子量：78.11	UN 编号：1114
	危规号：32050	RTECS 号：CY1400000	CAS 编号：71-43-2
理化性质	性状：无色透明液体，有强烈芳香气味。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(℃)：5.5	相对密度(水=1)：0.88	
	沸点(℃)：80.1	相对密度(空气=1)：2.77	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(26.1℃)	辛醇/水分配系数的对数值：2.15	
	临界温度(℃)：289.5	燃烧热(kJ/mol)：3264.4	
	临界压力(MPa)：4.92	折射率：无资料	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：0.2	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、酮等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：560	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：-11	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：1.2-8.0	禁忌物：强氧化剂。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.880	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
毒性及健康危害	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：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。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
	接触限值：中国：PC-TWA 6mg/m <sup>3</sup> [皮] PC-STEL 10mg/m <sup>3</sup> [皮]		
急性毒性	急性毒性：LD <sub>50</sub> 3306mg/kg (大鼠经口) 48mg/kg (小鼠经皮) LC <sub>50</sub> 31900mg/m <sup>3</sup> , 7h(小鼠吸入)		
	刺激性：家兔经眼：引起呼吸道刺激。导致眼刺激。家兔经皮：500mg/24h, 中度刺激。亚急性和慢性毒性：家兔吸入 10mg/m <sup>3</sup> , 数天到几周，引起白细胞减少。淋巴细胞百分比相对增加。		
	慢性中毒动物造血系统改变，严重者骨髓再生不良。致突变性：DNA 抑制：人白细胞 2000 μmol/L。姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 200 μmol/L。致癌性：其它毒理作用：大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：150ppm/24h(孕 7-14d)，引起植入后死亡率增加和骨骼肌肉发育异常。为人类致癌物。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	I 级(极度危害)	

	健康危害：高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。急性中毒：轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态；严重者发生昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒：主要表现为神经衰弱综合症；造血系统：白细胞、血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；少数病例在慢性中毒后可发生白血病。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。可致月经量增加与经期延长。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴乳胶耐油手套。其它：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
泄漏处理	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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸附或吸收。也可用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## 81、三氯甲烷

标识	中文名：三氯甲烷；氯仿	英文名：trichloromethane;chloroform	
	分子式：CHCl <sub>3</sub>	分子量：119.39	UN 编号：1888
	危规号：61553	RTECS 号：FS9100000	CAS 编号：67-66-3
理化性质	性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。		
	熔点(℃)：-63.5	相对密度(水=1)：1.50	
	沸点(℃)：61.3	相对密度(空气=1)：4.12	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33(10.4℃)	辛醇/水分配系数的对数值：1.97	
	临界温度(℃)：263.4	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：5.47	折射率：1.447	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃		稳定性：稳定
	引燃温度：无意义		聚合危害：不聚合
	闪点：无意义		避免接触的条件：光照
	爆炸极限(V%)：无意义		禁忌物：碱金属、铝
	最大爆炸压力(MPa)：无意义		燃烧(分解)产物：氯化氢、光气
	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、水分和光作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。		
	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，在上风处灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康	接触限值：中国：PC-TWA 20mg/m <sup>3</sup> PC-STEL 40mg/m <sup>3</sup>		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 908mg/kg(大鼠经口)LC <sub>50</sub> 47702mg/m <sup>3</sup> ，4h(小鼠吸入)		
	亚急性和慢性毒性：动物慢性毒性主要表现为肝、肾损害。		
	致癌性：IARC 致癌性评论：对人可能致癌。		
	侵入途径：吸入、食入	III级(中度危害)	

危害	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。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、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸浅表、反射消失、昏迷等。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。慢性中毒：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症。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少15分钟。就医。 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。 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。食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	检测方法：气相色谱法。工程控制：生产过程密封，局部排风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其他：工作现场禁止吸烟，进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被污染的衣服，洗后备用。注意个人卫生。
泄漏处理	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呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。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。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。避免光照，保持容器密封。应与氧化剂，食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护，运输按规定路线行驶。

## 82、甲缩醛

标识	中文名：二甲氧基甲烷；甲撑二甲醚；二甲醇缩甲醛；甲缩醛	英文名：dimethoxymethane Formal methylal	
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量：76.10	UN 编号：1234
	危规号：31031	RTECS 号：PA8750000	CAS 编号：109-87-5
理化性质	外观与性状：无色液体，有类似氯仿的气味。		爆炸性气体分类：II BT3
	熔点(°C)：-104.8	相对密度（水=1）：0.86	
	沸点(°C)：42.3	相对密度（空气=1）：2.63	
	饱和蒸气压(kPa)：8.80(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：215.2	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：0.75	溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	
	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：247	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-21	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：1.6- 17.6	禁忌物：强氧化剂、酸类。	
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
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。与氧化剂接触猛烈反应。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。			

	<p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>
毒性及健康危害	<p>接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWA 3110mg/m<sup>3</sup></p>
	<p>急性毒性：LD<sub>50</sub>：5708 mg/kg(兔经口) LC<sub>50</sub>：46650 mg/m<sup>3</sup>(大鼠吸入)</p>
	<p>侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品对粘膜有刺激性，有麻醉作用。吸入蒸气可引起鼻和喉刺激；高浓度吸入出现头晕等。对眼有损害，损害可持续数天。长期皮肤接触可致皮肤干燥。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>
防护	<p>检测方法： 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。 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）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：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。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭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。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，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。</p>

### 附件三：现场相片



## 附件四：企业提供的安全附件

- 1、营业执照
- 2、危险化学品经营许可证
- 3、土地证
- 4、江西省雷电防护装置检测报告
- 5、可燃气体检测报告
- 6、三年无事故证明
- 7、应急预案备案回执单
- 8、安全标准化证书
- 9、消防验收意见书
- 10、特种作业人员作业证
- 11、工伤保险证明
- 12、安全管理制度及岗位操作规程
- 13、总平面布置图等
- 14、主要负责人、安全员安全培训证；
- 15、整改回复；
- 16、其他材料