

江西万顺化工有限公司
6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、
仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施
安全设施设计变更（仓储部分）
安全验收评价报告
（备案稿）

江西万顺化工有限公司
二〇二六年六月十二日

江西万顺化工有限公司
6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、
仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施
安全设施设计变更（仓储部分）
安全验收评价报告
（备案稿）

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791-87379377

2026 年 6 月 12 日

安全评价技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（公章）

2026年6月12日

评价人员

	姓 名	职业资格证书编号	从业编号	签 字
项目负责人	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王 冠	S011035000110192001523	027086	
	黄伯扬	1800000000300643	032737	
	朱世斌	03320241036000000156	36250423318	
	李景龙	20231004636000000141	36250406364	
报告编制人	李景龙	20231004636000000141	36250406364	
报告审核人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
过程控制负责人	黄香港	S011035000110191000617	024436	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

江西万顺化工有限公司（简称“万顺化工”）成立于2012年8月，注册资金：柒佰万圆整，法定代表人为王矢荟，地址位于江西省德兴市香屯街道硫化工基地B-08地块；企业登记注册类型：民营及民营控股企业。主营业务及规模：电子级硫酸、液体三氧化硫、试剂硫酸、工业硫酸的生产、储存、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

万顺化工所在地江西省德兴市香屯硫化工基地属《关于江西省化工园区认定合格名单（第一批）公示》（2021年3月16日江西省工业和信息化厅、江西省发展改革委、江西省应急厅、江西省生态环境厅、江西省自然资源厅联合发布）认定合格的化工园区。

厂区目前装置有：

1、生产装置：6万吨试剂硫酸生产装置，于2026年01月4日取得了安全生产许可证，许可范围：试剂硫酸（30kt/a），发烟硫酸、液体三氧化硫（合计折百吨硫酸30kt/a）；许可证书编号：（赣）WH安许证字[2015]0880；

2、仓储设施：仓储续建项目，于2023年5月26日取得了危险化学品经营许可证，许可范围：硫酸、氢氟酸、磷酸等，有效期至2026年5月25日。

上述装置运行后，企业根据市场情况及现场运行情况，对上述装置进行了设计变更，并于2024月委托奥福科技有限公司出具了《江西万顺化工有限公司-6万吨试剂硫酸后3万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更》，并于2024年8月2日通过了专家评审，取得了上饶市应急管理局颁发的设计审查意见书，文号为：饶危化项目安设审字[2024]63号。

主要变更内容：

1、生产装置：1、新增1套尾气吸收塔；2、取消三氧化硫的储存，201库房内原设计的三台三氧化硫储罐改为储存发烟硫酸；3、在17储罐区二预留位置处新增两台硫酸中间槽；

2、仓储设施：由于此项目中的甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二、戊类仓库原先设计仓储经营的危险化学品品种，因销售市场不景气等局限原因，导致建设单位仓储经营使用的危险化学品仓库，从验收完成后至今一直处于闲置状态，考虑到建设单位实际经营发展需要，建设单位决定调整仓储经营危险化学品品种及部分物料储量进行调整。

其中生产装置部分的变更已经通过了验收。

仓储设施部分暂未进行验收，因此，本次报告（以下简称“该项目”）验收内容为仓储设施部分的设计变更内容。

该项目主要为仓储设施中甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二、戊类仓库经营的物料品种变更（储量变化情况见后续报告内表格）。

变更后的物料品种为：六氟丙烯、一氯二氟甲烷、氯四氟乙烷、二氯四氟乙烷、硝酸、双氧水、溴素、丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇（无水）、邻二甲苯、4-氯甲苯、2,6-二氯氟苯、3,4,5-三氯硝基苯、三氯化磷、过氯酸、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸、盐酸、氢氟酸、三氯化铝（无水）、甲酸、正磷酸、三氯化铁、三氯化铁溶液、醋酸、氢氧化钠、氢氧化钠溶液（含量 $\geq 30\%$ ）、氢氧化钾、亚硝酸钠、水合肼（含肼 $\leq 64\%$ ）、环己胺、氨水、氟化氢钾、甲醛溶液、次氯酸钠溶液（含有效氯 $> 5\%$ ）、氟化氢铵、四氯化碳、亚硫酸、亚磷酸、乙酸（含量 $> 80\%$ ）、氯乙酸、硫化钠、溴化钠（固体和液体）、氢溴酸。

该项目涉及的危险化学品为一氯二氟甲烷、氯四氟乙烷、二氯四氟乙

烷、硝酸、双氧水、溴素、丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇（无水）、邻二甲苯、4-氯甲苯、2,6-二氯氟苯、3,4,5-三氯硝基苯、三氯化磷、过氯酸、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸、亚硫酸、盐酸、氢氟酸、三氯化铝（无水）、甲酸、正磷酸、三氯化铁、三氯化铁溶液、醋酸、氢氧化钠、氢氧化钠溶液（含量 $\geq 30\%$ ）、氢氧化钾、亚硝酸钠、水合肼（含肼 $\leq 64\%$ ）、环己胺、氨水、氟化氢钾、甲醛溶液、次氯酸钠溶液（含有效氯 $> 5\%$ ）、氟化氢铵、四氯化碳、亚磷酸、乙酸（含量 $> 80\%$ ）、氯乙酸、硫化钠、溴化钠（固体和液体）、氢溴酸；需办理危险化学品经营许可证变更。该项目不涉及重点监管危险化学品；不涉及重点监管危险化工工艺；该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第88号修改，2021年9月1日起施行）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（安监总局令第36号，第77号修正）的要求，新、改、扩建项目必须进行安全评价，以确保工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，保证工程项目在劳动安全卫生方面符合国家及行业有关的标准和法规。

受江西万顺化工有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心组织了项目评价小组，对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007和《安全验收评价导则》AQ8003-2007的要求，编制本评价报告。

在评价过程中得到了江西万顺化工有限公司有关领导、同志的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。本报告不足之处，敬请指正。

目录

前 言	V
目录	IX
第 1 章编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价对象、范围及内容	2
1.2.1 评价对象、范围	2
1.2.2 评价内容	3
1.3 评价依据	4
1.3.1 法律、法规	4
1.3.2 规章与规范性文件	6
1.3.3 标准与规范	10
1.3.4 项目文件、工程资料	13
1.4 评价工作经过和程序	14
第 2 章建设项目概况	16
2.1 建设单位简介	16
2.2 项目概况	16
2.2.1 地理位置及周边情况	18
2.2.2 自然条件	20
2.2.3 厂区总平面布置	23
2.2.4 该项目各仓库物料储存情况	25
2.2.5 主要工艺流程	29
2.2.6 主要生产设备及特种设备	30
2.2.7 可燃/有毒气体报警系统	30
2.2.8 公用工程和辅助设施	32
2.2.9 消防系统	34
2.3 安全生产管理	36
2.3.1 组织机构及人员组成	36
2.3.2 安全生产管理制度	37
2.3.3 安全投入	40

2.3.4 特种作业及特种设备作业人员	41
2.3.5 事故应急救援	42
第3章危险、有害因素的辨识结果及依据	45
3.1 危险物质的辨识结果及依据	45
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	54
3.3.1 危险、有害因素产生的原因	54
3.3.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析	57
3.3.3 储存过程各物料的主要危险、有害因素辨识与分析	57
3.3.4 主要危险、有害因素辨识结果	61
3.5 重大危险源辨识及结果	61
3.5.1 重大危险源辨识相关资料介绍	61
3.5.2 重大危险源辨识情况	64
3.5.3 重大危险源辨识结果	71
3.6 爆炸区域划分	71
3.13 事故案例分析	72
第4章安全评价单元的划分结果及理由说明	81
4.1 评价单元划分依据	81
4.2 评价单元的划分结果	82
第5章采用的安全评价方法及理由说明	83
5.1 各单元采用的评价方法	83
5.2 采用评价方法的简介	83
5.2.1 安全检查表法	83
5.2.2 作业条件危险性评价法	84
第6章定性、定量分析危险、有害程度的结果	87
6.1 厂址与周边环境	87
6.2 总平面布置	91
6.3 存储单元	97
6.4 公用及辅助设施单元	102
6.4.1 供配电子单元	102
6.4.2 电气及仪表安全子单元	105

6.5 消防单元	108
6.7 特种设备单元	112
6.8 安全管理单元	114
6.9 法律法规符合性检查单元	121
7 安全对策措施建议	123
7.1 安全对策措施建议的依据、原则	123
7.2 建设项目安全设施设计采纳情况	123
7.3 建议补充完善的安全对策措施建议	127
7.3.1 隐患整改措施	127
7.3.2 安全隐患整改情况	127
7.4 建议采取的对策措施	127
8 安全评价结论和建议	136
8.1 主要单元评价结果	136
8.2 符合性评价结论	137
8.2.1 外部安全条件、总体布局评价结论	137
8.2.2 采用的安全设施设计水平	137
8.2.3 技术、工艺、装置、设备的安全性	137
8.2.4 建设项目运行中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况	137
8.3 综合评价结论	138
8.4 建议及对策	138
9 与建设单位交换意见的情况结果	140
附件	141

江西万顺化工有限公司

6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》 试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分） 安全验收评价报告

第 1 章编制说明

1.1 评价目的

项目安全设施验收评价的目的主要有：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，事故应急预案，安全标准化等工作提供指导。

1.2 评价对象、范围及内容

1.2.1 评价对象、范围

该项目的评价对象为江西万顺化工有限公司6万吨试剂硫酸后3万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分）。

根据该项目的实际情况和试生产情况，与业主协商，确定本评价的范围为江西万顺化工有限公司6万吨试剂硫酸后3万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分）涉及的储存设施及安全设施等。具体包括：

1、储存设施：

戊类仓库、甲类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库一、丙类仓库二（均为原有仓库，本次仅调整物料储存品种及储量，不改变仓库分区及火灾类别等）；

2、安全设施：根据变更后的品种新增或变更可燃、有毒气体探测器的数量或位置，其余不变。

3、公用辅助工程设施：

依托原有，不在评价范围内，只描述其满足性。

4、安全管理：安全生产责任制度、安全操作规程、特种设备、特种作业人员及安全管理人员取证情况、应急管理等企业相关的安全管理内容。

本评价针对评价范围内的厂址、总平面布置，建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急

体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

该项目依托的公用辅助设施和原有公用辅助设施不在本次评价范围内，本报告仅评价其符合性和满足性；该项目的环保、消防、防雷、质监、职卫、厂外运输等方面要求按照相关部门的规定和标准执行，本评价报告中关于环保、消防、防雷、质监等问题的评述不代替相关部门的审核，环保、消防、防雷、质监、职卫是否符合要求，以环保、消防、防雷、质监、职卫等主管部门的审核认定结论为准。涉及该项目的职业危害评价应由职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

1.2.2 评价内容

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9、检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

10、对项目中的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

11、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订，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，2021年9月1日起实施）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第28号，1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995年1月1日起实施，主席令〔2018〕第24号修订）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令〔2021〕第81号，2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修改）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令〔2001〕第60号，主席令〔2018〕第24号修正，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第四次修正）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第4号，2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014年1月1日起实施）

6、《中华人民共和国气象法》（主席令〔2016〕第57号修订，2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议进行修订，2016年11月7日起施行）

7、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第69号，

2007年8月30日中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自2007年11月1日起施行）

8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第344号，2002年1月26日起施行，2013年国务院令第645号修订）

9、《工伤保险条例》（国务院令第586号，2011年1月1日起施行）

10、《劳动保障监察条例》（国务院令第423号，2004年12月1日起施行）

11、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号，1995年12月27日起施行，2011年国务院令第588号修订）

12、《铁路安全管理条例》（国务院令第639号，2014年1月1日起施行）

13、《公路安全保护条例》（国务院令第593号，2011年7月1日起施行）

14、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第302号，2001年4月21日起实施）

15、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令第619号，2012年4月28日起实施）

16、《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，2007年5月1日起实施，2017年7月26日，江西省十二届人大常委会第三十四次会议表决通过了修订，2017年10月1日起实施，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）

17、《江西省消防条例》（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）

18、《江西省特种设备安全条例》（2017年11月30日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，自2018年3月1日起施行）

19、<江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知>（赣府厅发〔2024〕20号，自2024年6月20日起施行）

1.3.2 规章与规范性文件

1、《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号

2、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号

3、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号

4、《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

5、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局2006年令第3号发布，63号令、80号令修改

6、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2007年第16号

7、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令2010年第30号，80号令修改

8、《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2011年第42号

9、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，80 号令修改

10、《危险化学品经营许可证管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 55 号，总局令 63 号修改

11、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令[2010]第 36 号，[2015]77 号令修正

12、《工作场所职业卫生管理规定》中华人民共和国国家卫生健康委员会令 2020 年第 5 号

13、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号

14、《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号

15、《生产安全事故应急预案管理办法》中华人民共和国应急管理部令 2019 年第 2 号，2019 年 6 月 24 日应急管理部第 20 次部务会议审议通过，2019 年 9 月 1 日起施行

16、《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》国家安全生产监督管理总局令 2017 年第 89 号

17、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号

18、《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》安监总办[2010]139 号

19、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业〔2010〕第 122 号

20、《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》安监总厅科技〔2015〕43号

21、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75号

22、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》安监总科技〔2016〕137号

23、《各类监控化学品名录》工业和信息化部令第52号

24、《部分第四类监控化学品名录（2019版）》国家禁化武办

25、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第140号

26、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95号

27、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142号

28、《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12号

29、《危险化学品目录》（2022修改），应急管理部等十部委2022年第8号

30、《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号

31、《易制毒化学品的分类和品种目录（2021年版）》国办函〔2021〕58号

32、《易制爆危险化学品名录》2017年版，公安部2017年5月11日

- 33、《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
- 34、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号
- 35、《公安部关于修改<消防监督检查规定>的决定》中华人民共和国公安部令第 120 号
- 36、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（住房和城乡建设部令第 51 号）
- 37、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工信部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）
- 38、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号）
- 39、《江西省人民政府关于健全完善安全生产长效机制的意见》（江西省人民政府赣府发[2009]2 号）
- 40、《江西省电力设施保护办法》（江西省人民政府令[2012]第 200 号修正）
- 41、《江西省建筑消防设施管理规定》（2012 年 1 月 11 日省政府令第 198 号公布）
- 42、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号,2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过,自 2018 年 12 月 1 日起施行,2021 年省人民政府令第 250 号修正）；
- 43、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）江西省应急管理厅 2021 年 12 月 24 日印发。
- 44、《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字[2023]77 号

45、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省第十一次常务会议审议通过，并2018年12月1日施行，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正

46、《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》赣府厅发[2024]20号

47、《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》安委【2024】2号、江西省安委会办公室关于印发《江西省安全生产治本攻坚三年行动工作方案2024-2026年》子方案的通知（赣安〔2024〕3号）

1.3.3 标准与规范

- 1、《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014
- 2、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 3、《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019
- 4、《化工装置自控工程设计规定》HG/T20636~20637-1998
- 5、《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 6、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020（2020年版）
- 7、《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 8、《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
- 9、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 10、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- 11、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
- 12、《建筑抗震设计标准（2024年版）》GB50011-2010
- 13、《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
- 14、《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008

-
- 15、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 16、《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 17、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
- 18、《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
- 19、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 20、《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 21、《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 22、《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2009
- 23、《危险货物分类和品名编号》GB6944-2012
- 24、《危险货物品名表》GB12268-2012
- 25、《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022
- 26、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
GB/T29639-2020
- 27、《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009
- 28、《危险化学品储存通则》GB15603-2022
- 29、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 30、《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
- 31、《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
- 32、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
- 33、《消防安全标志设置要求》GB15630-1995
- 34、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》
GBZ2.1-2019

35、《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》
GBZ2.2-2007

- 36、《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087-2013
- 37、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 38、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
- 39、《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 40、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 41、《起重机械安全规程第一部分：总则》GB6067.1-2010
- 42、《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》GB/T8196-2018

- 43、《缺氧危险作业安全规程》GB8958-2006
- 44、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013
- 45、《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013
- 46、《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》GB4053.1-2009
- 47、《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009
- 48、《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》
GB4053.3-2009

- 49、《特种设备使用管理规则》TSG08-2017
- 50、《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017
- 51、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014
- 52、《室外给水设计标准》GB50013-2018
- 53、《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》AQ/T6108-2008
- 54、《安全评价通则》AQ8001-2007

55、《安全验收评价导则》AQ8003-2007

56、其它相关的国家和行业的标准、规定

1.3.4 项目文件、工程资料

一、设计资料

《江西万顺化工有限公司-6万吨试剂硫酸后3万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更》奥福科技有限公司（化工石化医药行业（化工工程）专业甲级等资质，证书编号：A111001385）

二、批准文件、证照

1、《江西万顺化工有限公司-6万吨试剂硫酸后3万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更》审查意见书，饶危化项目安设审字[2024]63号

2、江西万顺化工有限公司营业执照

四、施工及监理文件、检测检验

1、设计单位、施工单位单位资质证书

2、设计单位、施工单位单位总结报告

2、检测检验资料

1) 防雷检测检验报告

2) 可燃气体报警检测报告

五、企业提供的其他资料

1、江西万顺化工有限公司基本概况、管理机构、人员、周边环境、交通情况等

2、江西万顺化工有限公司人员配备及培训、取证情况

- 3、江西万顺化工有限公司安全投入情况
- 4、江西万顺化工有限公司安全生产管理机构设置及安全管理制度
- 5、江西万顺化工有限公司操作规程
- 6、江西万顺化工有限公司管理及从业人员相关培训资料
- 7、江西万顺化工有限公司安全事故应急预案及专家评审意见
- 8、其他相关资料

1.4 评价工作经过和程序

1、工作经过

接受建设单位的委托后，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全评价通则》AQ8001-2007和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）编制了本安全评价报告。

2、安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、

有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对江西万顺化工有限公司现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

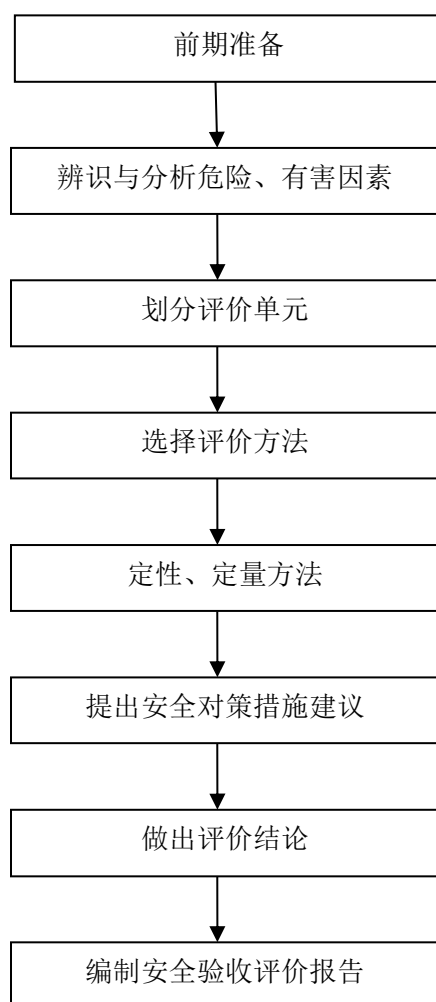


图 1-1 安全评价程序

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

江西万顺化工有限公司（简称“万顺化工”）成立于 2012 年 8 月，注册资金：柒佰万圆整，法定代表人为王矢荟，且位于江西省德兴市香屯街道硫化工基地 B-08 地块；企业登记注册类型：民营及民营控股企业。主营业务及规模：电子级硫酸、液体三氧化硫、试剂硫酸、工业硫酸的生产、储存、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

企业位于德兴市香屯生态工业园，立项时位于化工园区四至范围内，依据《上饶市人民政府办公室关于公布上饶市化工重点监测点企业名单（第二批）的通知》饶府办字[2025]14 号，企业位于该名单内。

该公司厂区现有在役装置分为生产区和仓储经营区，生产区有：年产 60000t 试剂硫酸生产装置（其中 30000t/a 试剂硫酸、发烟硫酸、液体三氧化硫（合计折百硫酸 30000t/a））；仓储经营区有：仓储续建项目（危险化学品经营）。

该公司现有员工 26 人，公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全环保部为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员 1 人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西万顺化工有限公司主要负责人、安全管理人员共 2 人取得危险化学品安全管理证书。配备了 1 名注册安全工程师。

2.2 项目概况

项目名称：江西万顺化工有限公司 6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设

计变更（仓储部分）。

建设地址：德兴市香屯生态工业园江西万顺化工有限公司内。

项目性质：改建项目。

建设规模：该项目的仓储方案详见表 2.2-1。

表 2.2-1 该项目仓储方案表

序号	主项名称	原设计物料储存种类	设计变更后物料储存种类	备注
1.	11 戊类仓库	氢氧化钠、氢氧化钾硫化钠（含结晶水>30%）、磷酸（75-85%）氢氟酸、硫酸（30—98%）	硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸、亚硫酸、亚磷酸、氢溴酸、溴化钠 氢氧化钠、氢氧化钠溶液（含量≥30%）氢氧化钾、氨水、硫化钠	
2.	13 甲类仓库一	四甲基二硅氧烷、四甲基二乙基二硅氧烷、六甲基二硅氧烷、七甲基三硅氧烷	三氯化磷 过氯酸（强氧化剂） 三氯化铝、亚硝酸钠	禁忌水
3.	14 甲类仓库二	甲基三乙氧基硅烷、二甲基二乙氧基硅烷、烯丙基缩水甘油醚、双氧水、硝酸	六氟丙烯、一氯二氟甲烷、氯四氟乙烷、二氯四氟乙烷；溴素、双氧水、硝酸 丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇；邻二甲苯、4-氯甲苯、二氯甲烷、环己胺、醋酸	/
4.	15 丙类仓库一	端氢硅油、乙烯基硅油、甲基硅油	氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、氟化氢钾、氟化氢铵、氯乙酸、甲酸	/
5.	16 丙类仓库二	聚醚、甲基乙烯基环四硅氧烷、甲基硅树脂、乙二醇单丁醚	三氯化铁、三氯化铁溶液 甲醛溶液、次氯酸钠溶液 四氯化碳 2，6-二氯氟苯 3、4、5 三氯硝基苯 三氯甲烷、水合肼（含肼≤64%）	/

注：上述物料企业依据客户需求储存，现场暂时未储存上述所有物料。

2024 月委托奥福科技有限公司出具了《江西万顺化工有限公司-6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更》，该单位具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级等资质，证书编号：A111001385。

该项目施工由津潍建设发展有限公司承担，该公司具有石油化工工程

施工总承包二级、机电工程施工总承包二级等资质，证书编号：D212159528，资质证书见附件；

2.2.1 地理位置及周边情况

1、地理位置及交通

江西万顺化工有限公司位于德兴市香屯生态工业园，立项时位于化工园区四至范围内，现为上饶市化工重点监测点；德兴市地处赣东北低山丘陵，地势由东南向西北倾斜，位于江西省东北部，上饶市北部乐安河中上游，地处赣、浙、皖三省接壤处。东接浙江省开化县，东南与玉山县、上饶县毗邻，南和横峰县、弋阳县相接，西接乐平市，北连婺源县。南北长70km，东西宽50km，总面积2101km。德兴市位于江西省东北部，素有“铜都”、“银城”、“金山”之美誉，矿产资源丰富；景（景德镇）婺（婺源）常（常山）高速途经德兴，昌德高速穿境而过，京福高铁德兴段、九景衢铁路德兴段、乐德支线连接线等三条铁路，交通十分便利。

2、周边环境

公司位于德兴市香屯生态工业园，该项目仅调整仓库内的物料品种及储量，未改变其防火类别，依据现场勘察情况，该项目各设施与周边设施符合规范要求。

项目周边情况分布情况见下表：

表 2.2-4 项目周边情况一览表

序号	相对位置	厂外建、构筑物名称		该项目建的建、构筑物名称	间距（m）	规范要求间距 m	标准规范依据
		江西卓禹防水建材有	1#厂房（丁类）		17.42	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）第3.4.1条

1	东 南 面	限公司 厂区(非 同类企 业)	2# 厂 房 (丁 类)	丙类仓库二	20.29	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.1 条
2	西 侧	园区安顺路道路		甲类仓库一	100	20	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.5.1 条
		一路杆高 12m、10kV 南北走向的电力高压 线			109	18 (1.5 倍的杆 高)	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 10.2.1 条
3	西 南 面	村庄		甲类仓库二	350	50	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.5.1 条
4	东 面	德兴市 宜佳新 材料有 限公司 厂 区 (同 类企业)	106生产 车间 (丁 类)	戊类仓库	22.78	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.1 条
			105生产 车间 (丁 类)	丙类仓库一	22.68	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.4.1 条
5	北 面	园区安平道路		甲类仓库一	109	20	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.5.1 条
		一路杆高 12m、10kV 南北走向的电力高压 线			105	18 (1.5 倍的杆 高)	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 10.2.1 条
6	南 面	德 兴 市 正 跃 塑 料 制 品 有 限 公 司 (非 同 类 企 业)	2# 厂 房 (丁类)	甲类仓库二	32	15	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.5.1 条
				丙类仓库二	27.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.5.2 条
			变 配 电 间 (丁 类)	甲类仓库二	30.14	15	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.5.1 条
					1# 厂 房 (丁类)	36.5	15
			乐安河		甲类仓库二	530	该项目属于化学品 仓储经营项目, 不 属于重化工生产项目。

		铁路		235m	200m	《铁路安全管理条例》第十七条
--	--	----	--	------	------	----------------

2.2.2 自然条件

1.地形地貌

德兴市按地貌形态结合地质构造特征，全市可分为五个地貌区。

（1）侵蚀构造中低山区：分布于市境东南部的绕二、花桥、龙头山、李宅、畈大等地，面积约 1000 余平方公里，占全市总面积的 50％左右。这一带以构造作用为主，加之水流冲蚀，构成中低山地形。岩性由燕山期花岗岩、震旦系至奥陶系的砂砾岩、板岩、硅质岩、泥质灰岩等组成。山脉走向与主构造线及地层走向相吻合，呈北东向。三清山、大茅山海拔在 1300m 以上，其他山峰标高在 500～1000m 间，峰顶多呈锥形或锯状。山坡陡峻，坡角 35～45 度。谷宽沟深，切割深度 300～700 米。山谷多呈“v”形，屡见急流、瀑布、峡谷、深潭、崩塌与滑坡。区内植被茂密，水力资源丰富。

（2）侵蚀剥蚀构造丘陵区：分布于市境西北部的银城、泗洲、海口、新岗山、张村、万村等乡镇，面积约 900 平方公里，占全市总面积的 43％左右。主要由前震旦系双桥山群干枚岩、板岩组成东北走向的小山岭。标高一般在 300～500 山顶多呈浑圆状。山坡平缓，坡角 10~25 度，切割深度小于 300m，山谷多呈“V”形。谷底常见有厚度不大的残破积层覆盖。山岭因被河谷切割而不连续，谷地由北东向褶皱、断裂组成。河流平缓而曲折。植被稀疏，以灌木为主。

（3）剥蚀堆积低丘陵岗区：主要分布于市境西南部黄柏塘盆地和万村乡的部分地区，面积约 80 平方公里，约占全市总面积的 4％左右。由中生代砂砾岩及部分双桥山群变质岩组成低矮平缓呈长条垄状的低丘地形。丘

顶海拔高度 50~100m，相对高度 20~50m。表层多被较厚的残积出土覆盖，风化壳较厚。区内河流冲刷及风化剥蚀也较强烈。小型冲沟较发育，在缓宽的谷底一般仅有季节性水流，植被稀疏。

（4）溶蚀峰丛洼地丘陵区：零星分布于境内黄柏塘、尚和、胡家、金竹源一带，面积甚小，仅 20 平方公里左右，与弋阳县曹溪、邵家畈相连，构成溶蚀峰丛洼地丘陵地形。由中上石炭系、二迭系和三迭系的灰岩、白云岩等组成。经长期溶蚀，地表和地下岩溶均较发育，形成奇峰怪石和溶蚀洼地相间出现，溶沟、溶蚀漏斗、落水洞、溶洞多见的特殊地貌景观。峰顶海拔标高 300~500m，切割深度 100~200m。基岩多裸露，植被不大发育。

（5）侵蚀堆积河谷平原区：主要分布于境内乐安河两岸的泗洲香屯、海口，洎水沿岸的银城、新营，长乐水沿岸的瑞港、张家畈，建节水沿岸的长田等地，由沿流水运泥沙、石砾淤积而成二级河流阶地，为第四系发育的冲洪性砂壤土。下部有砂卵石层，沿河零星断续分布，地势低下，面积甚小。

2、地震

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）附录 A，德兴市的地震烈度为 6 度，基本地震加速度 0.05g，地震分组为第一组。

3、水文

（1）地表水

项目主要水系是乐安河，系德兴市主要河流，流域面积 9616 平方公里，主河全长 279 公里，以东北向西南方向流经乐平、鄱阳等县市流入鄱阳湖，最大流量 7030m³/s，最小流量 3.15m³/s，平均流量 122m³/s，流速在

0.06~3.0m/s。据水文站对乐安河历年水位记载，年平均水位为 18.4m，五十年一遇洪水位为 42.24m。

（2）地下水

德兴市受北东向主体地质构造控制，市境内地层、山脉、水系的走向均呈北东至南西展布。以绕二——富家坞一带通过的“赣东北深大断裂”为界，界东南一侧的中低山区未能形成汇水盆地，地下水排泄分散，循环强烈，水量贫乏。市域地下水资源丰水期为 4.84 亿 m³，平水期为 3.16 亿 m³，枯水期为 2.27 亿 m³，多年平均地下水资源为 3.2 亿 m³。距区域水质分析资料，地下水对混凝土无腐蚀性。

4、气象条件

该项目所处区域属中低纬度亚热带湿润季风区，气候温暖，雨量充沛，光照充足分明。四季特征是春秋短、冬夏长，夏季高温多雨，冬季低温少雨。

（1）气温

德兴市年平均气温为 18.1℃，年平均相对湿度为 80%。年极端最高气温为 40.0℃，极端最低气温为-7.8℃。受地理位置和地形、地貌影响，气温由北向南逐渐增高，通常丘陵地区比山区高 0.4~1℃。7 月、8 月是全年最热的月份，平均最高气温 34.2℃，一年最冷的月份是当年 12 月下旬至次年 1 月份，累年平均最低气温 2.6℃。

（2）霜期

近年来，德兴平均无霜期 279 天，较 1990 年前多年平均无霜日多 21 天。无霜期最长的是 1994、1998 年，均为 302 天；最短的是 2001 年，为 251 天(1990 年前，无霜期最长的是 1974 年，295 天；最短的是 1959 年，

211天)。2002~2006年间，最早初霜日是11月16日(2002年)，最晚终霜日3月14日(2005年)。

(3) 雨量

德兴市地处东西季风区，雨量充沛，是江西省暴雨中心区之一。累年平均降水量（指市区及近郊下同）为1981.7mm。2002~2006年间，累年平均降水量为1773.2mm，比1990年前多年平均降水量多75.8mm。1991~2006年间，降水量最多的是1993年，达2725mm；最少的2000年，仅1289.7mm，为有气象记录以来降水最少年份，降水量年度变幅差1435.3mm。多年平均雨日179天；1997年雨日最多，为222天；2003年雨日最少，为158天。降水时空分布不均匀，一般是1~6月逐月递增，到7月剧减，8月份后逐月减少；全年6月份降水量最多，当年11月至次年1月最少。地域差异也较大，大致是东南、中部山区偏多，西北丘陵地区偏少。通常多雨区和少雨区年降水量相差200mm左右，雨日约相差37天。

(4) 风向

风向随季节转换。通常年份春季为东北偏北风，夏季多为西南风，秋季从西南转西北偏北风，冬季由北转东北偏北风，静风频率54%。市境四面环山，风速较非山地区小，且各月变化不大。当地最大风速为22m/s，累年平均风速1.5m/s。

(5) 雷暴日

年平均雷暴日数45.7d。

2.2.3 厂区总平面布置

该公司厂区总平面基本呈梯形，占地总面积40017m²，厂前区与生产区分开建设。厂区设置有2个安全出入口均与厂外园区道路相连，其中主要出入口设置在厂区的北侧，通往园区安平路，物流出入口主要设置在厂区

的西侧，通往园区安顺路，人、货分流、厂内的物流基本无交叉反复，厂内道路能够满足要求，其中厂前办公区已建的办公室、门卫室、车棚和食堂、辅助楼（含消防泵房）集中位于厂区的北侧，并且厂前区与生产区分开设置，分工较明确。

生产区分为东部、西部两大块生产区域，其中生产区西部主要为硫酸生产区域，自北向南分别依次为纯水间、纯化厂房（未投用）、试剂硫酸设备区、制成厂房（含室外设备区）、风机房、循环水池、储罐区一（含配套的装酸平台）、成品库（含配套的装卸泵，未投用）、储罐区二（含配套的装酸平台）；

生产区东部主要为该公司仓储续建项目，自北向南分别布置为戊类车间、戊类仓库、甲类仓库一、丙类仓库一、甲类仓库二、丙类仓库二；各建构物之间均留有环形消防通道。

2、交通运输

厂内运输方式：该项目厂内采用叉车、手推车等进行转运。

厂外运输方式：该项目原料及产品采取汽车运输，运输由企业委托相关资质企业进行。

3、主要建（构）物

该项目主要建构物见表 2.2-5。

表 2.2-5 该项目主要建构物一览表

序号	建构物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	火灾类别	耐火等级	建筑结构	建筑高度 (m)	安全出口 (个)	备注
1	戊类仓库	1F	1192.86	1192.86	戊类	二级	框架	8.6m	2	依托
2	甲类仓库一	1F	735.74	735.74	甲类	二级	框架	7.8m	6	依托
3	甲类仓库二	1F	716.5	716.5	甲类	二级	框架	7.8m	6	依托

4	丙类 仓库一	1F	1079.9	1079.9	丙类	二级	框架	8.6m	4	依托
5	丙类 仓库二	1F	1221.1	1221.1	丙类	二级	框架	8.6m	4	依托

该项目不改变其主要建构物之间间距，符合《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》的要求。

4、工厂防护及绿化

1) 工厂防护

- (1) 围墙：厂区围墙采用隔离栅栏，厂区四周建 2.2m 高隔离栅栏。
- (2) 门卫：厂区设有人流、物流出入口，在出入口处设有门卫。

2) 绿化

工厂绿化根据当地自然条件、生产特点进行绿化。沿围墙、道路两侧及厂内适当的地点种植绿篱和草地，为职工创造良好的生产环境条件，并起到净化空气，保护环境，防止污染，美化厂容，有益于人体健康的目的。

2.2.4 该项目各仓库物料储存情况

该项目涉及的各物料储存情况详见下表。

表 2. 2-7 戊类仓库原辅材料储存方案一览表

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况
	储存物质名称	最大储存量/t	储存物质名称	最大储存量/t			
1.	硫酸（30—98%）	100	硫酸	50	桶装 /100L、200L	汽 车 运输	储存量发生变化
2.	磷酸（75-85%）	60	盐酸	50	桶装 /100L、200L	汽 车 运输	储存物质品种变更
3.	氢氟酸	40	氢氟酸	30	桶装 /1000L、100L 桶	汽 车 运输	储存量未发生变化
4.	/	/	磷酸	50	桶装 /100L、200L	汽 车 运输	储存物质品种变更

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况
	储存物质名称	最大储存量/t	储存物质名称	最大储存量/t			
5.	/	/	亚磷酸	50	桶 装 /100L 、 200L	汽 车 运输	储存物质品种变更
6.	/	/	亚硫酸	50	桶 装 /100L 、 200L	汽 车 运输	储存物质品种变更
7.	/	/	氢溴酸	50	桶 装 /100L 、 200L	汽 车 运输	储存物质品种变更
8.	/	/	溴化钠	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更
9.	氢氧化钠	100	氢氧化钠	100	袋装/25kg	汽 车 运输	储存量未发生变化
10.	/	/	氢氧化钠溶液（含量≥30%）	50	桶 装 /1000L 、 200L	汽 车 运输	储存物质品种变更
11.	氢氧化钾	100	氢氧化钾	100	袋装/25kg	汽 车 运输	储存量未发生变化
12.	/	/	氨水	50	桶 装 /100L 、 200L	汽 车 运输	储存物质品种变更
13.	硫化钠含结晶水>30%）	150	硫化钠	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存量未发生变化

表 2. 2-8 甲类仓库一原辅材料储存方案一览表

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大储存量/t	储存物质名称	最大储存量/t			
1.	四甲基二硅氧烷	20	三氯化磷	10	桶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
2.	四甲基二乙烯基二硅氧烷	25	过氯酸	10	桶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
3.	六甲基二硅氧烷	60	三氯化铝	20	桶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区三

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大 储 存量/t	储 存 物 质 名称	最大 储 存量/t			
4.	七甲基三硅氧烷	100	亚 硝 酸 钠	10	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更防火分区三

表 2. 2-9 甲类仓库二原辅材料储存方案一览表

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大 储 存量/t	储 存 物 质 名称	最大 储 存量/t			
1.	双氧水	10	双氧水	10	1000L/桶	汽 车 运输	储存位置发生变更、防火分区一
2.	硝酸	30	硝酸	10	1000L/桶	汽 车 运输	储存位置发生变更、防火分区一
3.	/	/	溴素	5	1000L/桶	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
4.	甲基三乙氧基硅烷	30	六 氟 丙 烯	0.5	瓶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
5.	二甲基二乙氧基硅烷	30	一 氯 二 氟 甲 烷	0.5	瓶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
6.	烯丙基缩水甘油醚	30	氯 四 氟 乙 烷	0.5	瓶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
7.	七甲基三硅氧烷	100	二 氯 四 氟 乙 烷	0.5	瓶装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
8.	/	/	丙酮	10	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区三
9.	/	/	环己烷	10	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区三
10.	/	/	甲苯	10	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区三
11.	/	/	甲醇	10	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区三
12.	/	/	乙醇	10	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区三

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大储存量/t	储存物质名称	最大储存量/t			
13.	/	/	邻二甲苯	20	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
14.	/	/	4-氯甲苯	20	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
15.	/	/	二氯甲烷	20	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
16.	/	/	醋酸	20	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
17.	/	/	环己胺	20	桶装/1000L	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二

表 2.2-10 丙类仓库一仓库原辅材料储存方案一览表

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大储存量/t	储存物质名称	最大储存量/t			
1.	端氢硅油	50	氟化铵	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
2.	乙烯基硅油	50	氟化钡	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
3.	甲基硅油	50	氟化钠	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
4.	/	/	氟硅酸钾	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
5.	/	/	六氟合硅酸锌	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
6.	/	/	氟钨酸钾	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
7.	/	/	氟化氢钾	50	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二
8.	/	/	氟化氢铵	20	袋装/25kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区二

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大 储 存量/t	储 存 物 质名称	最大 储 存量/t			
9.	/	/	氯乙酸	20	桶装/50kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
10.	/	/	甲酸	100	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一

表 2.2-11 丙类仓库二仓库原辅材料储存方案一览表

序号	变更前		变更后		包装方式/规格	运 输 方式	变更情况、储存位置
	储存物质名称	最大 储 存量/t	储 存 物 质名称	最大 储 存量/t			
1.	聚醚	30	三氯化铁	100	袋装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
2.	甲基乙烯基环四硅氧烷	30	三氯化铁溶液	200	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
3.	甲基硅树脂	50	甲 醛 溶 液	200	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
4.	乙二醇单丁醚	30	次氯酸钠溶液	200	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
5.	/	/	四氯化碳	10	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
6.	/	/	2，6-二氯氟苯	10	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
7.	/	/	3、4、5三氯硝基苯	10	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
8.	/	/	三氯甲烷	1	桶装/20kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一
9.	/	/	水合肼（含肼≤64%）	10	桶装/100kg	汽 车 运输	储存物质品种变更、防火分区一

各仓库按设计要求设置了消防器材，涉及爆炸场所采用防爆电气，仓库门口设置了防流散措施，各仓库物料按要求进行分区堆垛储存，按要求

设置了可燃、有毒气体探测器并与事故风机联锁等。

2.2.5 主要工艺流程

该项目为危险化学品储存项目，不涉及生产工艺。

2.2.6 主要生产设备及特种设备

该项目不涉及生产设备，涉及的特种设备主要为叉车，主要用于装卸物料，企业定期进行了检验，检验合格；；企业涉及储存的气瓶属于特种设备，但由于市场原因，现场并未进行储存，且气瓶由厂家进行检测。

2.2.7 可燃/有毒气体报警系统

该项目由于仓库物料品种的变更，各仓库的可燃/有毒气体探测器的数量及位置发生变更，在 11 戊类仓库、13 甲类仓库一、14 甲类仓库二、15 丙类仓库一、16 丙类仓库二设置有毒、可燃气体检测器。有毒、可燃气体检测报警均设计采用一级报警和二级报警，报警信号传至控制室，控制室设置了独立的 GDS 气体报警控制器，配备有 UPS。

表 2.2.7-1 各仓库可燃/有毒气体探测器设置情况一览表

序号	仪器名称	仪器型号	安装位置	检定证书编号	检测介质	校验日期	校验周期	下次校验日期	防爆等级
1	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300331	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
2	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300332	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
3	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300333	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
4	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300334	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
5	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300335	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
6	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300336	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
7	气体探测器	GT-20	戊类仓库	JHJL2026042300337	氟化氢	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
8	气体探测器	GT-20	甲1-1	JHJL2026042300338	三氯化磷	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb

9	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 300339	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
10	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003340	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
11	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003341	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
12	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003342	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
13	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003343	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
14	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003344	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
15	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003345	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
16	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003346	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
17	气体探测器	GT-20	甲 1-1	JHJL2026042 3003347	三氯化磷	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
18	气体探测器	GT-20	甲 2-1	JHJL2026042 3003348	溴素	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
19	气体探测器	GT-20	甲 2-1	JHJL2026042 3003349	溴素	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
20	气体探测器	GT-20	甲 2-1	JHJL2026042 3003350	溴素	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
21	气体探测器	GT-20	甲 2-1	JHJL2026042 3003351	溴素	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
22	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300206	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
23	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300207	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
24	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300208	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
25	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300209	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
26	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300210	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
27	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300211	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
28	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300212	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
29	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300213	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
30	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300214	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
31	气体探测器	GND-2 0	甲 2-2	JHJL2026042 300215	可燃 气体	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
32	气体探测器	GT-20	丙 2-1	JHJL2026042 300216	甲醛	2026年4月 23日	一年	2027年4月 22日	EX db IIC T6 Gb
33	气体探测器	GT-20	丙	JHJL2026042	甲醛	2026年4月	一	2027年4月	EX db IIC

	测器		2-1	300217		23日	年	22日	T6 Gb
34	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300218	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
35	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300219	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
36	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300220	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
37	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300221	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
38	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300222	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
39	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300223	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
40	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300224	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb
41	气体探测器	GT-20	丙2-1	JHJL2026042300225	甲醛	2026年4月23日	一年	2027年4月22日	EX db IIC T6 Gb

2.2.8 公用工程和辅助设施

2.2.8.1 供配电

一、供电电源

江西万顺化工有限公司供电电源来自德兴市香屯工业园区变电站，沿厂区围墙外西侧引来一路 10kV 高压线路至厂区变压器，电源进线采用 YJV22-12kV 型电力电缆引入总变配电间（纯水房西侧），企业现有 1 台型号 S11-250/10 型油浸式变压器、1 台 630KVA/10KV 油浸式变压器和配套的低压配电柜，从变配电间至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，电压为 380/220V。该公司设置一台 150kW 发电机组作为二级负荷用电。

二、该用电负荷及负荷等级

该项目涉及变更的可燃/有毒气体报警采用 UPS 供电，依托的火灾报警系统采用 UPS 供电，不新增其他用电负荷。

三、防雷接地

该项目建构筑物依托原有，原防雷设施已经过安全验收。

该项目涉及的甲类仓库的防雷设施经过江西赣象防雷检测中心有限公

司上饶分公司检测，检测结果显示为合格，检测有效期至2026年10月29日；丙、戊类仓库防雷设施经过江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司检测，检测结果显示为合格，检测有效期至2027年4月29日。

2.2.8.2 给排水

1、给水水源及供水方案

1) 给水水源

水源取自德兴市香屯工业园区供水管网，园区供水管网主管为DN300，压力0.3MPa，接入管为DN150。

2) 供水水量

（一）生产给水系统

该项目无生产用水，基本为生活或地面清洗用水。

（二）消防用水

具体见2.2.9消防系统章节。

2、排水系统

1) 生产、生活污水排水系统

厂区现有排水系统采用雨水和污水分流排放体制。雨水采用明沟排放；仓储中废水经废水管道收集后，集中处理，达标后排入市政污水管道。

2) 雨水系统排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经该公司现有雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

该项目排水系统采用分流制。雨水采用明沟排水，经汇总后外排。

2.2.8.3 通风系统

该项目各仓库设有事故通风系统，与可燃/有毒气体探测器联锁。

2.2.8.4 火灾报警系统

该项目依托原有的火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、区域显示器、消防控制设备和火灾探测器等组成，并设置火灾应急广播和消防专用电话。火灾报警控制器设置在厂区内现有的控制室内（位于厂前区办公楼一楼）。报警系统设置手动、自动切换功能，紧急情况下可进行手动操作。报警控制器接到信号后，可立即启动消防控制设备并通过火灾应急广播发出消防报警。

2.2.8.7 安防及防入侵报警系统

该项目依据要求在仓库设置了防入侵警报系统；系统具有报警、故障、被破坏、操作（包括开机、关机、设防、撤防、更改等）等信息的显示记录功能。系统记录信息包括事件发生时间、地点、性质等，记录的信息不能更改。系统具有自检功能。

系统能够实现手动/自动设防/撤防，应能按时间在全部及部分区域任意设防和撤防；设防、撤防状态应有明显不同的显示。

该项目新增的视频监控探头详见下表。

表 2.2-18 该项目新增的视频监控报警探头一览表

序号	安装场所	视频监控类型	数量	安装位置	备注
1.	11 戊类仓库	一体化万向摄像机	4 台	立杆明装, 距地 4.5m	新增
2.	13 甲类仓库一	一体化万向摄像机	6 台	立杆明装, 距地 4.5m	新增
3.	14 甲类仓库二	一体化万向摄像机	6 台	立杆明装, 距地 4.5m	新增
4.	15 丙类仓库一	一体化万向摄像机	4 台	立杆明装, 距地 4.5m	新增
5.	16 丙类仓库二	一体化万向摄像机	4 台	立杆明装, 距地 4.5m	新增

2.2.9 消防系统

该项目消防系统利用该公司原有。

厂区内已建有完善的供水管网，采用临时高压制，消防给水管道单独设置，并设置室外消火栓，要求室外消防供水管网成环状，室外设地上式室外

消火栓。室外消火栓的保护半径不超过 150m，间距不大于 120m。工艺装置区室外消火栓间距不大于 60m。

消防用水量

消防用水量最大的建构筑物为丙类仓库二,建筑高度为 8.6m，体积 $V=1221.1 \times 8.6=10501.46\text{m}^3$, $5000<V\leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》规定，室内消火栓用水量 25L/S，总消火栓用水量为 50L/s，火灾延续时间 3 小时。一次消防用水量为 $3\times 3600 \times (25+25)/1000=540\text{m}^3$ 。

该项目在厂区的东北侧设置一座消防水池，其有效容积 540m³。因此该消防水池可满足厂内一次最大消防用水量。

该项目在厂区辅助楼的地下室设置了一座消防水泵房，该水泵房内配备 2 台消防水泵，型号为 XBD8.0/50G-L（一用一备），Q=50L/s，N=75KW 室内消火栓采用稳高压给水系统，由水泵加压消防水池内水供给，室内消火栓口径 DN65，充实水柱长 13m，水带长 25m，能保证最不利点有两股充实水柱同时到达。

3）灭火器的设置

建设项目建筑灭火器设置按中危险级、严重危险级设计，火灾类型为 A/B/C/D/E 类火灾。该项目各单体灭火器设置情况如下表：

序号	位置	干粉灭火器（4KG）	灭火器箱	责任人
3	戊类仓库	16	8	李拓
	位置	干粉灭火器（4KG）	灭火器箱	责任人
4	丙类仓库一（1 分区）	6	3	刘阳阳

5	丙类仓库一（2分区）	4	/	刘阳阳
6	丙类仓库二（1分区）	4	2	刘阳阳
7	丙类仓库二（2分区）	6	3	刘阳阳
	位置	推车式干粉灭火器（20kg）	干粉灭火器（4KG）	责任人
8	甲类仓库一（1分区）	4	/	李拓
9	甲类仓库一（2分区）	4	/	李拓
10	甲类仓库一（3分区）	4	/	李拓
11	甲类仓库二（1分区）	4	/	余光升
12	甲类仓库二（2分区）	2	4	余光升
13	甲类仓库二（3分区）	4	/	余光升

4）消防验收情况

该项目各仓库已于 2023 年 3 月 28 日取得了德兴市住房和城乡建设局颁发的特殊建设工程消防验收意见书（德消验字[2023]3 号），结论为合格；本次不涉及建构筑物的改造。

2.3 安全生产管理

2.3.1 组织机构及人员组成

1、工厂组织

该项目实行总经理负责制，按照企业的三级管理，对生产、质量、销售等方面相关标准规范要求执行监督和管理。

2、工作制度

该项目工作制度为全年生产 300 天，管理技术人员一班制，生产操作人员采用三班两倒，每班 8 小时。

3、人员

该公司项目人员依托原有，企业配备了专职安全管理人员 1 名。

主要负责人和安全生产管理人员安全资格证书一览表						
序号	资格证书类型	姓名	发证机关	证件号	有效期	备注
1	主要负责人	王矢荟	上饶市应急管理局	330802198902264427	2026. 5. 14-2029. 5. 13	
2	安全管理人员	刘阳阳	上饶市应急管理局	360181199806251018	2026. 5. 14-2029. 5. 13	

4、工伤保险

该公司为员工缴纳工伤保险，凭证详见报告附件。

2.3.2 安全生产管理制度

该项目根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程。

安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程情况具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 安全管理制度、操作规程一览表			
序号	制度名称	序号	制度名称
1	安委会的安全职责	16	质检科安全职责
2	总经理安全生产职责	17	质检科主管安全职责
3	副总经理安全职责	18	化验人员安全职责
4	安全环保部安全生产职责	19	电工安全职责
5	安全环保部主管安全生产职责	20	市场部安全职责
6	专职安全管理人员职责	21	市场部部长安全生产职责
7	环保岗位职责	22	市场部从业人员安全职责
8	消防岗位职责	23	综合部安全生产工作职责
9	生产部安全职责	24	综合部部长安全生产岗位职责
10	生产部部长安全职责	25	综合部食堂安全职责
11	车间主任安全职责	26	司机安全职责
12	设备科主管安全职责	27	综合部从业人员安全职责
13	电气工程师安全职责	28	财务部安全工作职责
14	主操安全职责	29	财务部部长安全工作职责
15	中控操作人员安全职责	30	财务部从业人员安全职责
序号	制度名称	序号	制度名称
1	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度	35	职业病危害事故应急救援管理制度

序号	制度名称	序号	制度名称
2	安全生产工作例会制度	36	毒物作业防护管理制度
3	安全生产费用制度	37	应急救援预案管理制度
4	安全生产奖惩制度	38	安全标准化运行自评制度
5	管理制度评审和修定的规定	39	工艺安全管理制度
6	安全生产培训教育制度	40	化工生产装置开停车管理
7	特种作业人员管理制度	41	生产设备管理制度
8	管理部门、班组安全活动管理制度	42	建（构）筑物安全管理制度
9	风险评价管理制度	43	电气安全管理制度
10	安全检查和隐患排查治理制度	44	仪表安全管理制度
11	危险化学品重大危险源管理制度	45	公用工程安全管理制度
12	重大危险源安全包保责任制制度	46	危险化学品输送管理定期巡检制度
13	变更管理制度	47	领导干部值班度
14	生产安全事故管理制度	48	公司内交通安全管理
15	防火、防爆（禁烟）安全管理制	49	文件及档案管理制度
16	消防安全管理制度	50	绩效考核制度
17	仓库、罐区安全管理制度	51	安全风险抵押金制度
18	关键生产装置和重点部位的安全管理制度	52	门禁管理制度
19	生产设施、安全设施、特种设备安全管理制度	53	安全联锁与监控装置验证管理制度
20	监视和测量设备安全管理制度	54	消防安全隐患排查治理制度
21	危险化学品企业特殊作业安全规范管理制度	55	有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统管理制度
22	危险化学品安全管理制度	56	防雷、防静电安全管理制度
23	化工设备安全检维修制度	57	实验室化学危险品及易制毒药品的管理制度
24	生产设施拆除和报废安全管理制度	58	防腐蚀管理制度
25	承包商管理制度	59	备品备件管理制度
26	供应商管理制度	60	安全生产风险分级管控制度
27	职业病危害防治责任制度	61	开停车管理制度
28	职业病危害警示与告知制度	62	易制毒化学品内部管理制度
29	职业病危害项目申报制度	63	双重预防机制管理制度
30	职业病防治宣传教育培训制度	64	操作规程及工艺卡片管理制度
31	职业病防护设施维护检修制度	65	安全生产信息管理制度
32	个人职业病防护用品管理制度	66	劳动者职业健康监护及其档案管理制度
33	职业病危害监测及评价管理制度	67	职业病危害事故处置与报告制度
34	新建、改建、扩建工程“三同时”管理制度		
序号	制度名称	序号	制度名称
1	危化品仓库安全总则规程	14	危化品人工装卸搬运安全规程
2	危化品仓库从业人员安全教育与培训规程	15	叉车/托盘装卸转运操作规程

序号	制度名称	序号	制度名称
3	危化品仓库出入库人员安全准入规程	16	危化品装卸车辆停靠、对位安全规程
4	危化品仓库作业劳动防护用品穿戴使用规程	17	雨雪天、高温天装卸作业安全规程
5	危化品仓库现场安全文明作业通用规程	18	特殊作业审批及现场安全操作规程
6	危化品仓库安全巡查与隐患排查治理规程	19	危化品仓库防雷、防静电装置检查维护规程
7	危化品到货接收与入库验收操作规程	20	危化品仓库防爆电气使用维护规程
8	危化品分类、分区、分库储存规程	21	危化品仓库视频监控、防入侵安防管理规程
9	危化品堆码、垫隔、限高限距操作规程	22	消防器材配置、检查和使用操作规程
10	禁忌化学品隔离存放安全规程	23	危化品泄漏应急处置操作规程
11	桶装/袋装/瓶装危化品储存操作规程	24	火灾爆炸事故应急扑救与疏散规程
12	危化品标识、标签、台账管理规程	25	
13	危化品温湿度检测与通风管控规程	26	

日常安全管理

1、公司安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，经过考试合格后发给安全操作证，职工持证上岗，特殊工种操作人员按规定进行专业培训和考核取证，持双证上岗。公司每周开展日常安全教育和安全活动，对职工进行了防火、防爆、防中毒、急救等安全知识和安全技能的培训。安全教育、作业证发放、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台账。特种作业人员见台账。

2、事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐。

3、根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套、半、全密封橡胶服等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防尘、防毒口罩等。制定了劳动保护用品管理、使用规定和防毒器材使用规定。

4、定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

5、防雷、防静电接地、岗位尘毒噪声，放射性及工频电场等按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。安全阀、压力表及计量、检测仪表按规定时间进行维修、校验，并做好记录，贴上校验标签。

6、设备做到计划检修，有详细的设备检修计划和年度系统大修安排，有完善的设备管理台帐，对设备及主要元件的运行时间有记录，保证了设备的正常运行。

7、设备检修执行许可证制度，厂区内作业严格按《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)办理安全作业许可证。

8、公司按要求进行了安全隐患排查，并按要求进行了网上申报和相应的整改。

9、企业确定风险管控工作的主管部门，指定具有理论知识和实际经验的安全生产管理人员负责风险管控的评估工作，定期制定“危险有害因素辨识及风险评估计划”，经主要负责人或分管负责人批准后下发执行。各级组织（车间、工段/班组）成立风险评估小组，并对“危险有害因素辨识及风险评估计划”进行分解落实，直至班组、岗位。

2.3.3 安全投入

江西万顺化工有限公司为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自开工建设之日起，到竣工验收及试生产至今，对安全生产方面持续不断投入。该项目总投资 2500 万元，安全设施投入 80 万元，项目试生产至今公司保障安全生产条件所必需的资金投入，按照规定使用安全生产费用，主要用于安全设施、应急物资、劳保用品、安全教育培训、隐患整改等，改善安全生产条件。

建设项目中安全设施投资表

表 2.3-2 安全投入一览表

序号	项目	投资额 (万元)	备注
1	检测报警设施	4	探测器、视频监控等
2	设备安全防护设施	20	
3	作业场所防护设施	20	
4	安全警示标志	2	
5	紧急处理设施	4	
6	消防设施	20	灭火器、消火栓、消防砂、消防毯、灭火器箱
7	防雷防静电设施	4	
8	紧急个体处置设施	2	
9	应急救援设施	2	
10	劳动防护用品和装备	2	工装、防护手套、耳塞等个人防护装备、急救器材、防毒面具、急救药品等
11	合计	80	

2.3.4 特种作业及特种设备作业人员

依据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号）和国家质量监督检验检疫总局令第 140 号《关于修改<特种设备作业人员监督管理办法>的决定》规定，该公司作业人员取得相关资格证书、持证上岗，证书复印件详见附件。

表 2.3-3 特种作业人员情况表

序号	姓名	证件名称	操作项目	证件编号	初次取证	有效期至	发证机构	下次复审日期
1	黄军	高处作业	高处安装、维护、拆除作业	T362334198908123415	2024/7/5	2030/7/4	江西省应急管理厅	2027/7/4
2	舒治	危险化学品安	化工自动化控	T362302197202271031	2022/8/8	2028/8/7	上饶市应急管	2025-8-7 (已复审)

	球	全作业	制仪表作业				理局	
3	李拓	电工作业	高压电工作业	T430602196510150571	2011/4/1	2026/1/15	湖南省应急管理厅	2023/7/17（已复审）
4	董越兵	电工作业	低压电工作业	T362302197409100037	2020/12/10	2026/12/9	上饶市应急管理局	2026/12/9
5	胡斌	特种设备安全管理证	特种安全管理证	362302198808077019	2021/6/1	2029/5/1	上饶市市场监督管理局	2029/5/1
6	金有德	压力容器操作证	快开门式压力容器操作证	36230219700115105X	2022/11/1	2026/10/1	上饶市市场监督管理局	2026/10/1
7	刘刚	压力容器操作证	快开门式压力容器操作证	362302197403020036	2022/11/1	2026/10/1	上饶市市场监督管理局	2026/10/1
8	余光升	叉车证	叉车证	330702197202180417	2023/11/1	2027/10/1	上饶市市场监督管理局	2027/10/1

2.3.5 事故应急救援

该公司编制《江西万顺化工有限公司生产安全事故应急预案》于 2026 年 5 月 22 日在德兴市应急管理局备案，备案编号：YJYA361181-2026-006-2024-2118。

公司建立生产安全事故应急救援组织体系，由应急救援指挥部、安环科、应急救援小组构成。专业应急救援小组分抢险救灾组、警戒保卫组、技术处置组、医疗救护组、通讯联络组、后勤保障组、环境监测组等救援专业队伍，以及外部专家组等组成生产安全事故应急救援组织机构。

公司成立“生产安全事故应急救援指挥部”由公司总经理任总指挥，总调度任副总指挥、各部门经理及车间主任、公司行政办公室组成。

生产安全事故应急救援预案启动后，生产安全事故应急救援指挥部应

立即组成现场应急指挥部，确定现场应急总指挥，现场应急指挥部人员应立即赶往事故现场指挥救援工作。

企业配备应急救援设施和工具如下所示：

（1）消防水泵、消火栓、消防水泵结合器、器材箱的水龙带、消防水枪、干粉灭火器等，消防管网及消防器材布置按设计图施工。

（2）根据国家标准《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020），依据该项目的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材以及劳动防护用品的设计要求配备情况如下：

表 2.3-4 应急救援器材及劳动防护用品配备表

序号	名称	数量	存放地点	责任人	点检周期
1	气密型重型防化服	2 套	安全防护专柜	黄军	1 次/月
2	正压式空气呼吸器	2 套	安全防护专柜	黄军	1 次/月
3	重型防化服	2 套	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
4	轻型防酸服	6 套	安全防护专柜/ 应急物资柜	胡斌	1 次/月
5	防酸围裙	1 件	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
6	应急救援背心	6 件	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
7	3M6800 防毒全面具	2 套	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
8	浸塑手套	4 双	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
9	支架式面屏	2 付	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
10	应急药品、应急冲洗液敌富特灵	1 箱	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
11	安全警示带	1 卷	安全防护专柜	胡斌	1 次/月
12	自吸过滤式防毒口罩	4 套	安全防护专柜	胡斌	1 次/月

13	对讲机	4 台	生产车间	生产车间班长	1 次/月
14	高音喇叭	1 台	安环室	胡斌	1 次/月
15	工具车	2 台	车库	胡斌	1 次/月
16	手提式干粉灭火器 (5Kg)	56 具	生产现场	生产车间责任人	1 次/月
17	推车式干粉灭火器 (20Kg)	4 具	生产现场	生产车间责任人	1 次/月
18	手提式 CO2 灭火器 (3Kg)	28 具	生产现场	生产车间责任人	1 次/月
19	洗眼器	12 台	生产现场	生产车间责任人	1 次/月

(3) 事故应急照明，应急照明电线等。

第3章危险、有害因素的辨识结果及依据

3.1 危险物质的辨识结果及依据

该项目为6万吨试剂硫酸后3万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目《试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分）》，根据《危险化学品目录》（2022 修改版），本项目涉及的一氯二氟甲烷、氯四氟乙烷、二氯四氟乙烷、硝酸、双氧水、溴素、丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇（无水）、邻二甲苯、4-氯甲苯、2, 6 二氯氟苯、3, 4, 5 三氯硝基苯、三氯化磷、过氯酸、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸、亚硫酸、盐酸、氢氟酸、三氯化铝（无水）、甲酸、正磷酸、三氯化铁、三氯化铁溶液、醋酸、氢氧化钠、氢氧化钠溶液（含量 $\geq 30\%$ ）、氢氧化钾、亚硝酸钠、水合肼（含肼 $\leq 64\%$ ）、环己胺、氨水、氟化氢钾、甲醛溶液、次氯酸钠溶液（含有效氯 $> 5\%$ ）、氟化氢铵、四氯化碳、亚磷酸、乙酸（含量 $> 80\%$ ）、氯乙酸、硫化钠、溴化钠（固体和液体）、氢溴酸属于危险化学品。

表 3.1-1 危险化学品主要危险特性表

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
1302	硫酸	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	330	/	/
2507	盐酸	7647-01-0	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	108.6	/	/
1650	氢氟酸	7664-39-3	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	120	/	/
2790	磷酸	7664-38-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	260	/	/
2444	亚磷酸	13598-36-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	200（分解）	/	/
2450	亚硫酸	7782-99-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	180（分解）	/	/
1665	氢溴酸	10035-10-6	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）	126	/	/
1669	氢氧化钠	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	1390	/	/
1669	氢氧化钠溶液（含量≥30%）	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		/	/
1667	氢氧化钾	1310-58-3	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	1320	/	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
35	氨水	1336-21-6	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 1	/	/	/
1288	硫化钠	1313-82-2	含结晶水≥30%: 急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	1180	/	
1841	三氯化磷	7719-12-2	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-吸入,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-反复接触,类别 2*	74.2	/	/
798	过氧酸	7601-90-3	氧化性液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	130（爆炸）	/	/
1842	三氯化铝	7446-70-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	/	/	/
1024	亚硝酸钠	7632-00-0	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	320（分解）	/	/
2361	溴素	7726-95-6	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	59.5	/	/
903	双氧水	7722-84-1	8%≤含量<20% 氧化性液体,类别 3	158	/	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
			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）			
2285	硝酸	7697-37-2	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	86	/	
1335	六氟丙烯	116-15-4	加压气体 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	-29.4	/	/
2552	一氯二氟甲烷	75-45-6	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别 2B 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应) 危害臭氧层,类别 1	-40.8	/	/
1529	氯四氟乙烷	63938-10-3	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应) 危害臭氧层,类别 1	-177	/	/
545	二氯四氟乙烷	76-14-2	加压气体 危害臭氧层,类别 1	3.8	/	/
137	丙酮	67-64-1	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)	56.5	-20	2.5-13
953	环己烷	110-82-7	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	80.7	-16.5	1.2-8.4
1014	甲苯	108-88-3	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2	110.6	4.4	1.2-7.0

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
			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			
1022	甲醇	67-56-1	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	64.8	11	5.5-44.0
2658	乙醇	64-17-5	易燃液体,类别 2	78.3	12	3.3-19.0
355	邻二甲苯	95-47-6	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	144.4	30	1.0-7.0
1500	4-氯甲苯	106-43-4	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	161.5	49	无资料
541	二氯甲烷	75-09-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A	39.8	/	13-23
2630	醋酸	64-19-7	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	118.1	39	4.0-17.0
942	环己胺	108-91-8	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 生殖毒性,类别 2	134.5	32	无资料
744	氟化铵	12125-01-8	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*	/	/	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
745	氟化钡	7787-32-8	急性毒性-经口,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,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（呼吸道刺激） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	2260	/	/
754	氟化钠	7681-49-4	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	1700	/	/
742	氟硅酸钾	16871-90-2	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*	/	/	/
1338	六氟合硅酸锌	16871-71-9	急性毒性-经口,类别 3 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） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	/	/	/
739	氟锆酸钾	16923-95-8	急性毒性-经口,类别 3 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	/	/	/
1551	氯乙酸	79-11-8	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 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） 危害水生环境-急性危害,类别 1	189	126	8.0（下限）
1175	甲酸	64-18-6	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	100.8	68.9	18-57（90%溶液）
758	氟化氢钾	7789-29-9	急性毒性-经口,类别 3*	478	/	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
			皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1			
757	氟化氢铵	1341-49-7	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	239	/	/
1850	三氯化铁	7705-08-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 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 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)	319	/	/
1850	三氯化铁溶液	7705-08-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 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 2	/	/	/
1173	甲醛溶液	50-00-0	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	-19.4	50	7.0-73.0
166	次氯酸钠溶液	7681-52-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,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	102.2	/	/
2056	四氯化碳	56-23-5	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3*	76.8	/	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	沸点	闪点	爆炸极限
			急性毒性-吸入,类别 3* 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 3 危害臭氧层,类别 1			
1852	三氯甲烷	67-66-3	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	61.3	/	/
2012	水合肼[含肼≤64%]	10217-52-4	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	119	72.6	3.5（下限）

有特殊要求的化学品辨识

1) 监控化学品辨识

依据《各类监控化学品名录》（工信部令第52号）进行辨识，该项目不涉及监控化学品。

2) 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2018〕第703号修改）、《关于将4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮5种物质列入易制毒化学品管理的公告》（国办函[2017]第120号）、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函[2014]第40号）、《国务院办公厅关于同意将 α -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）等进行辨识，该项目中硫酸、盐酸、甲苯、丙酮、三氯甲烷、溴素为第三类易制毒化学品。

3) 剧毒化学品辨识

《危险化学品目录[2015年版]》（2022年修订）辨识，该项目不涉及剧毒化学品。

4) 高毒物品辨识

依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）进行辨识，该项目氢氟酸、三氯化磷、甲醛、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、氟化氢钾、氟化氢铵属于高毒物品。

5) 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品目录》（2017年版）进行辨识，该项目硝酸、双氧水、水合肼属于易制爆危险化学品。

6) 重点监管的危险化学品辨识

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，该项目甲醇、氢氟酸、甲苯、三氯甲烷属于重点监管的危险化学品。

7) 特别管控危险化学品

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号的内容，该项目甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

8) 重点监管的危险化工工艺辨识

依据《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）及《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》（安监总管三[2013]3号）的要求，该项目不涉及危险化工工艺。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.3.1 危险、有害因素产生的原因

1、危险、有害因素说明

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13681-2022和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）等方面进行分析而得出。

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，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。危

险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

2、产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

1) 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，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。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

（1）能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

（2）有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

2) 失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、

危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、危险物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷3个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

（1）故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障（含缺陷）是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能（含安全性能）低下而不能实现预定功能（包括安全功能）的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据和概率统计的方法进行分析和研究。

（2）人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为（即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法）。人员失误在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误（忽视安全、忽视警告）、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业（停留）、机器运转时加油（修理、检查、调整、清扫等）、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或

用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等13类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

3.3.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

该未超出厂区的用地红线，厂区总平面布置方案未发生变化，涉及的变更范围内的单体建构筑物外观尺寸大小均不改变，厂区周边环境亦未发生变化，故设计变更项目与厂/界外设施的间距与原设计一致，符合相关规范的要求。

3.3.3 储存过程各物料的主要危险、有害因素辨识与分析

六氟丙烯、一氯二氟甲烷、氯四氟乙烷、二氯四氟乙烷为加压气体，遇热可能爆炸。遇热容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

硝酸为可加剧燃烧物质：氧化剂，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。

丙酮为高度易燃液体，可能引起昏昏欲睡或眩晕。特别危险性：能与多种物质如金属粉末、碱金属、铜、胺类、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。

溴素具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会

发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂强烈反应。腐蚀性极强。

双氧水受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100℃ 上时，开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应，甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。

环己烷为高度易燃液体和蒸气，可能引起昏昏欲睡或眩晕，吞咽及进入呼吸道可能致命。特别危险性：与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存低洼处，遇火源会着火回燃，燃烧生成一氧化碳。

甲苯为高度易燃液体和蒸气，可能引起昏昏欲睡或眩晕，吞咽及进入呼吸道可能致命。特别危险性：与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存低洼处，遇火源会着火回燃，燃烧生成一氧化碳。

甲醇为高度易燃液体和蒸气，吞咽会中毒，皮肤接触会中毒，吸入会中毒。

乙醇为高度易燃液体和蒸气。特别危险性：在火场中，受热的容器有爆炸的危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存低洼处，遇火源会着火回燃，燃烧生成一氧化碳。

邻二甲苯为高度易燃液体和蒸气，吞咽有害，吸入有害。特别危险性：蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存低洼处，遇火源会着火回燃，燃烧生成一氧化碳。

4-氯甲苯为易燃液体和蒸气，吸入有害。特别危险性：与氧化剂接触猛烈反应。燃烧生成一氧化碳、氯化氢。

过氯酸可引起燃烧或爆炸：强氧化剂，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。

特别危险性：在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。

氟化铵吞咽会中毒，皮肤接触会中毒，吸入会中毒。特别危险性：遇酸分解，放出腐蚀性的氟化氢气体。遇碱放出有刺激性的氨。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。

氟化钡吞咽会中毒，造成严重眼刺激，可能引起呼吸道刺激。

氟化钠吞咽会中毒。特别危险性：与酸类反应放出有腐蚀性、刺激性更强的氢氟酸，能腐蚀玻璃。

氟硅酸钾吞咽会中毒，皮肤接触会中毒，吸入会中毒。特别危险性：遇酸分解，放出有毒的腐蚀性烟气。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。

六氟合硅酸锌吞咽会中毒，可能引起呼吸道刺激。特别危险性：遇酸分解，放出有毒的腐蚀性烟气。受高热分解产生有毒烟气。

氟锆酸钾吞咽会中毒，造成严重眼损伤。特别危险性：本身不能燃烧。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。

二氯甲烷吞咽有毒，造成皮肤刺激，可能引起昏昏欲睡或眩晕。特别危险性：与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。燃烧生成有害的一氧化碳、氯化氢、光气。

三氯甲烷吞咽有毒，吸入会中毒。特别危险性：与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属具有强烈的腐蚀性。

硝酸可加剧燃烧：氧化剂，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。特别危险性：能与多种物质如金属粉末、碱金属、铜、胺类、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。

硫酸、盐酸造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。

氢氟酸吞咽致命，皮肤接触会致命，吸入致命，造成严重的皮肤损伤和眼损伤。特别危险性：能与大多数金属反应，生成氢气而爆炸。遇H发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。

溴素吸入致命，造成严重的皮肤损伤和眼损伤。特别危险性：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。和氢、甲烷、硫磺、锑、砷、磷、钠、钾及其他金属粉末发生剧烈反应，甚至引起燃烧爆炸。能腐蚀大多数金属及有机组织。

三氯化铝造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。特别危险性：遇水或者水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。

甲酸造成严重的皮肤损伤和眼损伤。特别危险性：与氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性。

磷酸造成严重的皮肤损伤和眼损伤。特别危险性：与金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生有毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。

三氯化铁吞咽有害，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。特别危险性：受高热产生有毒的腐蚀性烟气。

水合肼（含肼≤64%）可燃液体，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，可能导致皮肤过敏反应。

氟化氢钾吞咽会中毒，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。特别危险性：吸潮或遇水，会产生大量有毒的腐蚀性烟雾。其水溶液具有腐蚀性和强烈的刺激性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。

氟化氢铵吞咽会中毒，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。特别危险性：受热分解，放出有毒的氮氧化物和氟化物烟气。

四氯化碳吞咽会中毒，皮肤接触会中毒，吸入会中毒。特别危险性：遇明火或高温易产生剧毒的光气和氯化氢烟雾。在潮湿空气中逐渐分解成光气和氯化氢。

亚硫酸造成严重的皮肤损伤和眼损伤。特别危险性：暴露在空气中可发生氧化反应。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。具有腐蚀性。

3.3.4 主要危险、有害因素辨识结果

主要危险、有害因素主要分布情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要危险、有害因素分布情况见表

车间场所	危险因素													有害因素						
	火灾	爆炸	容器爆炸	中毒窒息	灼烫	机械伤害	高处坠落	物体打击	触电	车辆伤害	淹溺	坍塌	起重伤害	粉尘危害	化学因素	物理因素				
																噪声	振动	高温	电磁辐射	采光不良
11 戊类仓库				√						√					√					
13 甲类仓库一	√	√	√	√						√					√					
14 甲类仓库二	√	√	√	√						√					√					
15 丙类仓库一	√			√						√					√					
16 丙类仓库二	√			√						√					√					

3.5 重大危险源辨识及结果

3.5.1 重大危险源辨识相关资料介绍

1、辨识标准

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存

危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 规定：单元是指涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的规定对建设工程的危险化学品和有关生产、储存装置设备进行重大危险源辨识。

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。

危险化学品临界量的确定方法如下：

（1）在《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

（2）未在《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 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，按其中最低的临界量确定。

2、重大危险源的辨识指标

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的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则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。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中：

$q_1, q_2\cdots q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2\cdots Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

若构成重大危险源，应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第 40 号）（简称：第 40 号令，下同）

进行分级辨识、评估和安全管理。

根据《危险化学品重大危险源分级方法》采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

R 的计算方法：

$$R=\alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$$

式中：

q₁，q₂…q_n—每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

Q₁，Q₂…Q_n—与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

β₁，β₂…β_n—与各危险化学品相对应的校正系数；

α—该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

校正系数 β 的取值：

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，见表 3.5-1 和表 3.5-2。

表 3.5-1 校正系数 β 取值表

危险化学品类别	毒性气体	爆炸品	易燃气体	其他类危险化学品
β	见表 3-5	2	1.5	1

注：危险化学品类别依据《危险货物品名表》中分类标准确定。

表 3.5-2 常见毒性气体校正系数 β 值取值表

毒性气体名称	一氧化碳	二氧化硫	氨	环氧乙烷	氯化氢	溴甲烷	氯
β	2	2	2	2	3	3	4
毒性气体名称	硫化氢	氟化氢	二氧化氮	氰化氢	碳酰氯	磷化氢	异氰酸甲酯
β	5	5	10	10	20	20	20

注：未在表 3.5-2 中列出的有毒气体可按 β=2 取值，剧毒气体可按 β=4 取值。

校正系数 α 的取值：

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 3.5-3。

表 3.5-3 校正系数α取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100人以上	2.0
50人~99人	1.5
30人~49人	1.2
1~29人	1.0
0人	0.5

分级标准：

根据计算出来的R值，按表3.5-4确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.5-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

3.5.2 重大危险源辨识情况

1、单元划分

根据基本规定，生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，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的单元；该公司生产单元按独立的生产装置或单元划分。独立的生产装置（包括联合装置）或单元划分为一个生产单元。独立的生产装置（包括联合装置）或单元是指生产装置或单元与其周边装置、设施之间防火间距满足标准规定。单元划分为生产单元和储存单元。该项目不涉及生产单元，4个储存单元（戊类仓库：储存单元一、甲类仓库一：储存单元二、甲类仓库二：储存单元三、丙类仓库一：储存单元四、16 丙类仓库二：储存单元五）。

2、危险化学品重大危险源物质辨识

依据《危险化学品目录》、GB30000系列，该项目涉及的危险化学品为：一氯二氟甲烷、氯四氟乙烷、二氯四氟乙烷、硝酸、双氧水、溴素、丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇（无水）、邻二甲苯、4-氯甲苯、2，6

二氯氟苯、3，4，5三氯硝基苯、三氯化磷、过氯酸、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、二氯甲烷、三氯甲烷、硫酸、亚硫酸、盐酸、氢氟酸、三氯化铝（无水）、甲酸、正磷酸、三氯化铁、三氯化铁溶液、醋酸、氢氧化钠、氢氧化钠溶液（含量≥30%）、氢氧化钾、亚硝酸钠、水合肼（含肼≤64%）、环己胺、氨水、氟化氢钾、甲醛溶液、次氯酸钠溶液（含有效氯>5%）、氟化氢铵、四氯化碳、亚磷酸、乙酸（含量>80%）、氯乙酸、硫化钠、溴化钠（固体和液体）、氢溴酸。

按《危险化学品目录》指南附件，列出涉及的危险化学品分类信息表，见表3.5-5。

表 3.5-5 危险化学品分类信息表

危险化学品目录中序号	品名	CAS 号	危险性类别	是否为危险化学品重大危险源的物质	备注
11 戊类仓库					
1302	硫酸	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/
2507	盐酸	7647-01-0	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	否	/
1650	氢氟酸	7664-39-3	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	/
2790	磷酸	7664-38-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/
2444	亚磷酸	13598-36-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/
2450	亚硫酸	7782-99-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/
1665	氢溴酸	10035-10-6	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）	否	/
1669	氢氧化钠	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS号	危险性类别	是否为危险化学品重大危险源的物质	备注
1669	氢氧化钠溶液（含量≥30%）	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/
1667	氢氧化钾	1310-58-3	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	/
35	氨水	1336-21-6	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 1	否	/
1288	硫化钠	1313-82-2	含结晶水≥30%: 急性毒性-经皮,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	否	结晶水≥30%
13 甲类仓库一					
1841	三氯化磷	7719-12-2	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-吸入,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-反复接触,类别 2*	是	/
798	过氯酸	7601-90-3	氧化性液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	是	/
1842	三氯化铝	7446-70-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	否	/
1024	亚硝酸钠	7632-00-0	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	是	/
14 甲类仓库二					
2361	溴素	7726-95-6	急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	是	/
903	双氧水	7722-84-1	8%≤含量<20% 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 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	是	/
2285	硝酸	7697-37-2	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	是	60%

危险化学品目录中序号	品名	CAS号	危险性类别	是否为危险化学品重大危险源的物质	备注
1335	六氟丙烯	116-15-4	加压气体 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	否	/
2552	一氯二氟甲烷	75-45-6	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别2B 生殖毒性,类别1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应） 危害臭氧层,类别1	否	/
1529	氯四氟乙烷	63938-10-3	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应） 危害臭氧层,类别1	否	/
545	二氯四氟乙烷	76-14-2	加压气体 危害臭氧层,类别1	否	/
137	丙酮	67-64-1	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）	是	/
953	环己烷	110-82-7	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	是	/
1014	甲苯	108-88-3	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	是	/
1022	甲醇	67-56-1	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	是	/
2658	乙醇	64-17-5	易燃液体,类别2	是	/
355	邻二甲苯	95-47-6	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	是	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS号	危险性类别	是否为危险化学品重大危险源的物质	备注
1500	4-氯甲苯	106-43-4	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	是	/
541	二氯甲烷	75-09-2	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2A	否	/
2630	醋酸	64-19-7	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	是	/
942	环己胺	108-91-8	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 生殖毒性,类别2	是	/
15 丙类仓库一					
744	氟化铵	12125-01-8	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*	否	/
745	氟化钡	7787-32-8	急性毒性-经口,类别3 严重眼损伤/眼刺激,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（呼吸道刺激） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1	否	/
754	氟化钠	7681-49-4	急性毒性-经口,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2	否	/
742	氟硅酸钾	16871-90-2	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*	否	/
1338	六氟合硅酸锌	16871-71-9	急性毒性-经口,类别3 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） 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1	否	/
739	氟锆酸钾	16923-95-8	急性毒性-经口,类别3 严重眼损伤/眼刺激,类别1	否	/
1551	氯乙酸	79-11-8	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） 危害水生环境-急性危害,类别1	否	/
1175	甲酸	64-18-6	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	否	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS号	危险性类别	是否为危险化学品重大危险源的物质	备注
758	氟化氢钾	7789-29-9	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	
757	氟化氢铵	1341-49-7	急性毒性-经口,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	否	
16 丙类仓库二					
1850	三氯化铁	7705-08-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 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 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激)	否	/
1850	三氯化铁溶液	7705-08-0	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 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 2	否	/
1173	甲醛溶液	50-00-0	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	否	/
166	次氯酸钠溶液	7681-52-9	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,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	否	/
2056	四氯化碳	56-23-5	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* 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 3 危害臭氧层,类别 1	否	/
1852	三氯甲烷	67-66-3	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	否	/

危险化学品目录中序号	品名	CAS号	危险性类别	是否为危险化学品重大危险源的物质	备注
2012	水合肼 [含肼≤64%]	10217-52-4	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	否	含肼≤64%

重大危险源辨识表

辨识单元	序号	物质名称	状态	危险性分类及说明	临界量(T)	存量(T)	qi/Qi
储存单元一： 11 戊类仓库	1.	氟化氢（溶液）	液态	J2-类别 1，所有暴露途径，固体，液体	50	30	0.600
	结果	Σqi/Qi=0.600<1					
储存单元二： 13 甲类仓库一	1.	三氯化磷	液体	表 2，急性毒性 J5，类别 2，所有暴露途径，液体（除 J4 外）、固体	500	10	0.020
	2.	过氯酸	液体	表 2，氧化性固体和液体 W9.1（类别 1）	50	10	0.200
	3.	亚硝酸钠	固体	表 2，氧化性固体和液体 W9.2（类别 2、类别 3）	200	10	0.050
	结果	Σqi/Qi=0.270<1					
储存单元二： 14 甲类仓库二	1.	溴素	液态	表 1-28	20	5	0.250
	2.	双氧水	液态	表 2，氧化性固体和液体 W9.2（类别 2、类别 3）	200	10	0.050
	3.	硝酸	液态	表 2，氧化性固体和液体 W9.2（类别 2、类别 3）	200	10	0.050
	4.	丙酮	液体	表 1-59	500	10	0.020

辨识单元	序号	物质名称	状态	危险性分类及说明	临界量(T)	存量(T)	q_i/Q_i
	5.	环己烷	液体	表 1-62	500	10	0.020
	6.	甲苯	液体	表 1-64	500	10	0.020
	7.	甲醇	液体	表 1-65	500	10	0.020
	8.	乙醇	液体	表 1-67	500	10	0.020
	9.	邻二甲苯	液体	表 2: 易燃液体: W5.4(不属于 W5.1 和 W5.2 的其他类别 3)	5000	20	0.004
	10.	4-氯甲苯	液体	表 2: 易燃液体: W5.4(不属于 W5.1 和 W5.2 的其他类别 3)	5000	20	0.004
	11.	醋酸	液体	表 2: 易燃液体: W5.4(不属于 W5.1 和 W5.2 的其他类别 3)	5000	20	0.004
	12.	环己胺	液体	表 2: 易燃液体: W5.4(不属于 W5.1 和 W5.2 的其他类别 3)	5000	20	0.004
结果		$\Sigma q_i/Q_i=0.466<1$					

3.5.3 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识得出结论如下：该项目不涉及生产单元，涉及的储存单元不构成重大危险源。

3.6 爆炸区域划分

火灾爆炸危险区域划分一览表

场所	区域	类别	危险介质	电气防爆等级
甲类仓库二	桶的上部空间，在爆炸危险区域内地坪下的坑、沟；	1 区	丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇、邻二甲苯、醋酸	不 低 于 Exd II BT4
	以物料桶为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内；	2 区		

3.13 事故案例分析

天津港“8·12”瑞海公司危险品仓库火灾爆炸事故

一、事故基本情况

（一）事故发生的时间和地点。

2015年8月12日22时51分46秒，位于天津市滨海新区吉运二道95号的瑞海公司危险品仓库（北纬39°02′22.98″，东经117°44′11.64″。运抵区（“待申报装船出口货物运抵区”的简称，属于海关监管场所，用金属栅栏与外界隔离。由经营企业申请设立，海关批准，主要用于出口集装箱货物的运抵和报关监管）最先起火，23时34分06秒发生第一次爆炸，23时34分37秒发生第二次更剧烈的爆炸。事故现场形成6处大火点及数十个小火点，8月14日16时40分，现场明火被扑灭。

（二）事故现场情况。

事故现场按受损程度，分为事故中心区（航拍图见图2、示意图见图3）、爆炸冲击波波及区（示意图见图4）。事故中心区为此次事故中受损最严重区域，该区域东至跃进路、西至海滨高速、南至顺安仓储有限公司、北至吉运三道，面积约为54万平方米。两次爆炸分别形成一个直径15米、深1.1米的月牙形小爆坑和一个直径97米、深2.7米的圆形大爆坑。以大爆坑为爆炸中心，150米范围内的建筑被摧毁，东侧的瑞海公司综合楼和南侧的中联建通公司办公楼只剩下钢筋混凝土框架；堆场内大量普通集装箱和罐式集装箱被掀翻、解体、炸飞，形成由南至北的3座巨大堆垛，一个罐式集装箱被抛进中联建通公司办公楼4层房间内，多个集装箱被抛到该建筑楼顶；参与救援的消防车、警车和位于爆炸中心南侧的吉运一道和北侧吉运三道附近的顺安仓储有限公司、安邦国际贸易有限公司储存的7641辆商品汽车和现场灭火的30辆消防车在事故中全部损毁，邻近中心区的贵龙实业、新东物流、港湾物流等公司的4787辆汽车受损。

爆炸冲击波波及区分为严重受损区、中度受损区。严重受损区是指建筑结构、外墙、吊顶受损的区域，受损建筑部分主体承重构件（柱、梁、楼板）的钢筋外露，失去承重能力，不再满足安全使用条件。中度受损区是指建筑幕墙及门、窗受损的区域，受损建筑局部幕墙及部分门、窗变形、破裂。

严重受损区在不同方向距爆炸中心最远距离为：东 3 公里（亚实履带天津有限公司），西 3.6 公里（联通公司办公楼），南 2.5 公里（天津振华国际货运有限公司），北 2.8 公里（天津丰田通商钢业公司）。中度受损区在不同方向距爆炸中心最远距离为：东 3.42 公里（国际物流验放中心二场），西 5.4 公里（中国检验检疫集团办公楼），南 5 公里（天津港物流大厦），北 5.4 公里（天津海运职业学院）。受地形地貌、建筑位置和结构等因素影响，同等距离范围内的建筑受损程度并不一致。

爆炸冲击波波及区以外的部分建筑，虽没有受到爆炸冲击波直接作用，但由于爆炸产生地面震动，造成建筑物接近地面部位的门、窗玻璃受损，东侧最远达 8.5 公里（东疆港宾馆），西侧最远达 8.3 公里（正德里居民楼），南侧最远达 8 公里（和丽苑居民小区），北侧最远达 13.3 公里（海滨大道永定新河收费站）。

（三）人员伤亡和财产损失情况。

事故造成 165 人遇难（参与救援处置的公安现役消防人员 24 人、天津港消防人员 75 人、公安民警 11 人，事故企业、周边企业员工和周边居民 55 人），8 人失踪（天津港消防人员 5 人，周边企业员工、天津港消防人员家属 3 人），798 人受伤住院治疗（伤情重及较重的伤员 58 人、轻伤员 740 人）；304 幢建筑物（其中办公楼宇、厂房及仓库等单位建筑 73 幢，居民 1 类住宅 91 幢、2 类住宅 129 幢、居民公寓 11 幢）、12428 辆商品汽车、7533 个集装箱受损。

截至 2015 年 12 月 10 日，事故调查组依据《企业职工伤亡事故经济

损失统计标准》（GB6721-1986）等标准和规定统计，已核定直接经济损失68.66亿元人民币，其他损失尚需最终核定（四）环境污染情况。

通过分析事发时瑞海公司储存的111种危险货物的化学组分，确定至少有129种化学物质发生爆炸燃烧或泄漏扩散，其中，氢氧化钠、硝酸钾、硝酸铵、氰化钠、金属镁和硫化钠这6种物质的重量占到总重量的50%。同时，爆炸还引燃了周边建筑物以及大量汽车、焦炭等普通货物。本次事故残留的化学品与产生的二次污染物逾百种，对局部区域的大气环境、水环境和土壤环境造成了不同程度的污染。

1. 大气环境污染情况。事故发生3小时后，环保部门开始在事故中心区外距爆炸中心3—5公里范围内开展大气环境监测。8月20日以后，在事故中心区外距爆炸中心0.25—3公里范围内增设了流动监测点。经现场检测与专家研判确定，本次事故关注的大气环境特征污染物为氰化氢、硫化氢、氨气和三氯甲烷、甲苯等挥发性有机物。

监测分析表明，本次事故对事故中心区大气环境造成较严重的污染。事故发生后至9月12日之前，事故中心区检出的二氧化硫、氰化氢、硫化氢、氨气超过《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2007）中规定的标准值1—4倍；9月12日以后，检出的特征污染物达到相关标准要求。

事故中心区外检出的污染物主要包括氰化氢、硫化氢、氨气、三氯甲烷、苯、甲苯等，污染物浓度超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《天津市恶臭污染物排放标准》（DB12/059-95）等规定的标准值0.5—4倍，最远的污染物超标点出现在距爆炸中心5公里处。8月25日以后，大气中的特征污染物稳定达标，9月4日以后达到事故发生前环境背景值水平。

采用大气扩散轨迹模型、气象场模型与烟团扩散数值模型叠加的空气质量模型模表明，事故发生后，在事故中心区上空约500米处形成污染烟团，

烟团在爆炸动力与浮力抬升效应以及西南和正西主导风向的作用下向渤海方向漂移，13—18 小时后逐步消散。这一模结果与卫星云图显示的污染烟团在时间和空间上的变化吻合。对天津主城区和可能受事故污染烟团影响的地区（北京、河北唐山、辽宁葫芦岛、山东滨州等区域）事故发生后 3 天内 6 项大气常规污染物（二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM10、PM2.5）的监测数据进行分析，并模拟了事故发生后 18 小时内污染烟团扩散对上述区域近地面大气环境的影响，均显示污染烟团基本未对上述区域的大气环境造成影响。

本次事故对事故中心区外近地面大气环境污染较快消散的主要原因是：事故发生地位于渤海湾天津市东疆港东岸线的西南侧，与海岸线直线距离仅 6.1 公里；在事故发生后污染烟团扩散的 24 小时内，91.2%的时间为西南和正西风向，在以后的 9 天内，71.3%的时间为西南和正西风向。事故发生地的地理位置和当时的气象条件有利于污染物快速飘散。

2. 水环境污染情况。本次事故主要对距爆炸中心周边约 2.3 公里范围内的水体（东侧北段起吉运东路、中段起北港东三路、南段起北港路南段，西至海滨高速；南起京门大道、北港路、新港六号路一线，北至东排明渠北段）造成污染，主要污染物为氰化物。事故现场两个爆坑内的积水严重污染；散落的化学品和爆炸产生的二次污染物随消防用水、洗消水和雨水形成的地表径流汇至地表积水区，大部分进入周边地下管网，对相关水体形成污染；爆炸溅落的化学品造成部分明渠河段和毗邻小区内积水坑存水污染。8 月 17 日对爆坑积水的检测结果表明，呈强碱性，氰化物浓度高达 421 毫克/升。

天津市及有关部门对受污染水体采取了有效的控制和处置措施，经处理达标后通过天津港北港池排入渤海湾。截至 10 月 31 日，已排放处理达标污水 76.6 万吨，削减氰化物 64.2-68.4 吨，折合 121-129 吨氰化钠。目前，由于雨雪水和地下水的补给，爆坑内仍有少量污水，正在采用抽取外运

及工程隔离措施开展处置。

由于海水容量大，事故处置过程中采取的措施得当，并从严执行排放标准，本次事故对天津渤海湾海洋环境基本未造成影响。在临近事故现场的天津港北港池海域、天津东疆港区外海、北塘口海域约 30 公里范围内开展的海洋环境应急监测结果显示，海水中氰化物平均浓度为 0.00086 毫克/升，远低于海水水质 I 类标准值 0.005 毫克/升。此外，与历史同期监测数据相比，挥发酚、有机碳、多环芳烃等污染物浓度未见异常，浮游生物的种类、密度与生物量未见变化。

事故发生后，在事故中心区外 5 公里范围内新建了 27 口地下水监测井，监测结果显示：24 口监测井氰化物浓度满足地下水 III 类水质标准；3 口监测井（2 口位于爆炸中心北侧 753 米处，1 口位于爆炸中心南侧 964 米处）氰化物超过地下水 III 类水质标准，同时检出硫酸盐、三氯甲烷、苯等本次事故的相关污染物。近期超标地下水监测井的监测结果表明，污染浓度有逐步下降的趋势。初步分析，事故中心区外局部 30 米以上地下水受到污染，地表污染水体下渗、地下管网优势通道渗流是地下水受污染的主要原因。事故中心区及其附近地下水的污染范围与成因仍在进一步勘查确认中。

3. 土壤环境污染情况。本次事故对事故中心区土壤造成污染，部分点位氰化物和砷浓度分别超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 798-2011）中公园与绿地筛选值的 0.01—31.0 倍和 0.05—23.5 倍，苯酚、多环芳烃、二甲基亚砷、氯甲基硫氰酸酯等有检出，目前仍在对事故中心区的土壤进行监测。事故对事故中心区外土壤环境影响较小，事故发生一周后，有部分点位检出氰化物。一个月后，未再检出氰化物和挥发性、半挥发性有机物，虽检出重金属，但未超过《场地土壤环境风险评价筛选值》中公园与绿地的筛选值；下风向东北区域检测结果表明，二噁英类毒性当量低于美国

环保局推荐的居住用地二噁英类致癌风险筛选值，苯并[a]芘浓度低于《场地土壤环境风险评价筛选值》中公园与绿地的筛选值。

4. 特征污染物的环境影响。事故造成 320.6 吨氰化钠未得到回收。经测算，约 39%在水体中得到有效处置或降解，58%在爆炸中分解或在大气、土壤环境中气化、氧化分解、降解。事故发生后，现场喷洒大量双氧水等氧化剂，极大地促进了氰化钠的快速氧化分解。但是，截至 10 月 31 日，事故中心区土壤中仍残留约 3%不同形态的氰化钠，以及少量不易降解、具有生物蓄积性和慢性毒性的化学品与二次污染物。

5. 事故对人的健康影响。本次事故未见因环境污染导致的人员中毒与死亡的情况，住院病例中虽有 17 人出现因吸入粉尘和污染物引起的吸入性肺炎症状，但无实质损伤，预后良好；距爆炸中心周边约 3 公里范围外的人群，短时间暴露于大气环境污染造成不可逆或严重健康影响的风险极低；未采取完善防护措施进入事故中心区的暴露人群健康可能会受到影响。

6. 需要开展中长期环境风险评估。由于事故残留的化学品与产生的污染物复杂多样，需要继续开展事故中心区环境调查与区域环境风险评估，制定、实施不同区域、不同环境介质的风险管控目标，以及相应的污染防控与环境修复方案和措施。同时，开展长期环境健康风险调查与研究，重点对事故中心区工作人员与住院人员开展健康体检和疾病筛查，监测、判断本次事故对人群健康的潜在风险与损害。

二、事故直接原因

（一）最初起火部位认定。

通过调查询问事发当晚现场作业员工、调取分析位于瑞海公司北侧的环发讯通公司的监控视频、提取对比现场痕迹物证、分析集装箱毁坏和位移特征，认定事故最初起火部位为瑞海公司危险品仓库运抵区南侧集装箱区的中部。

（二）起火原因分析认定。

1. 排除人为破坏因素、雷击因素和来自集装箱外部引火源。公安部派员指导天津市公安机关对全市重点人员和各种矛盾的情况以及瑞海公司员工、外协单位人员情况进行了全面排查，对事发时在现场的所有人员逐人定时定位，结合事故现场勘查和相关视频资料分析等工作，可以排除恐怖犯罪、刑事犯罪等人为破坏因素。

现场勘验表明，起火部位无电气设备，电缆为直埋敷设且完好，附近的灯塔、视频监控设施在起火时还正常工作，可以排除电气线路及设备因素引发火灾的可能。同时，运抵区为物理隔离的封闭区域，起火当天气象资料显示无雷电天气，监控视频及证人证言证实起火时运抵区内无车辆作业，可以排除遗留火种、雷击、车辆起火等外部因素。

2. 筛查最初着火物质。事故调查组通过调取天津海关 H2010 通关管理系统数据等，查明事发当日瑞海公司危险品仓库运抵区储存的危险货物包括第 2、3、4、5、6、8 类及无危险性分类数据的物质，共 72 种。对上述物质采用理化性质分析、实验验证、视频比对、现场物证分析等方法，逐类逐种进行了筛查：第 2 类气体 2 种，均为不燃气体；第 3 类易燃液体 10 种，均无自燃或自热特性，且其中着火可能性最高的一甲基三氯硅烷燃烧时火焰较小，与监控视频中猛烈燃烧的特征不符；第 5 类氧化性物质 5 种，均无自燃或自热特性；第 6 类毒性物质 12 种、第 8 类腐蚀性物质 8 种、无危险性分类数据物质 27 种，均无自燃或自热特性；第 4 类易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质 8 种，除硝化棉外，均不自燃或自热。实验表明，在硝化棉燃烧过程中伴有固体颗粒燃烧物飘落，同时产生大量气体，形成向上的热浮力。经与事故现场监控视频比对，事故最初的燃烧火焰特征与硝化棉的燃烧火焰特征相吻合（见图 5、图 6）。同时查明，事发当天运抵区内共有硝化棉及硝基漆片 32.97 吨。因此，认定最初着火物质

为硝化棉。

3. 认定起火原因。硝化棉（C₁₂H₁₆N₄O₁₈）为白色或微黄色棉絮状物，易燃且具有爆炸性，化学稳定性较差，常温下能缓慢分解并放热，超过 40℃时会加速分解，放出的热量如不能及时散失，会造成硝化棉温升加剧，达到 180℃时能发生自燃。硝化棉通常加乙醇或水作湿润剂，一旦湿润剂散失，极易引发火灾。

实验表明，去除湿润剂的干硝化棉在 40℃时发生放热反应，达到 174℃时发生剧烈失控反应及质量损失，自燃并释放大量热量。如果在绝热条件下进行实验，去除湿润剂的硝化棉在 35℃时即发生放热反应，达到 150℃时即发生剧烈的分解燃烧。

经对向瑞海公司供应硝化棉的河北三木纤维素有限公司、衡水新东方化工有限公司调查，企业采取的工艺为：先制成硝化棉水棉（含水 30%）作为半成品库存，再根据客户的需要，将湿润剂改为乙醇，制成硝化棉酒棉，之后采用人工包装的方式，将硝化棉装入塑料袋内，塑料袋不采用热塑封口，用包装绳扎口后装入纸筒内。据瑞海公司员工反映，在装卸作业中存在野蛮操作问题，在硝化棉装箱过程中曾出现包装破损、硝化棉散落的情况。

对样品硝化棉酒棉湿润剂挥发性进行的分析测试表明：如果包装密封性不好，在一定温度下湿润剂会挥发散失，且随着温度升高而加快；如果包装破损，在 50℃下 2 小时乙醇湿润剂会全部挥发散失。

事发当天最高气温达 36℃，实验证实，在气温为 35℃时集装箱内温度可达 65℃以上。

以上几种因素耦合作用引起硝化棉湿润剂散失，出现局部干燥，在高温环境作用下，加速分解反应，产生大量热量，由于集装箱散热条件差，致使热量不断积聚，硝化棉温度持续升高，达到其自燃温度，发生自燃。

（三）爆炸过程分析。

集装箱内硝化棉局部自燃后，引起周围硝化棉燃烧，放出大量气体，箱内温度、压力升高，致使集装箱破损，大量硝化棉散落到箱外，形成大面积燃烧，其他集装箱（罐）内的精萘、硫化钠、糠醇、三氯氢硅、一甲基三氯硅烷、甲酸等多种危险化学品相继被引燃并介入燃烧，火焰蔓延到邻近的硝酸铵（在常温下稳定，但在高温、高压和有还原剂存在的情况下会发生爆炸；在 110℃开始分解，230℃以上时分解加速，400℃以上时剧烈分解、发生爆炸）集装箱。随着温度持续升高，硝酸铵分解速度不断加快，达到其爆炸温度（实验证明，硝化棉燃烧半小时后达到 1000℃以上，大大超过硝酸铵的分解温度）。23 时 34 分 06 秒，发生了第一次爆炸。

距第一次爆炸点西北方向约 20 米处，有多个装有硝酸铵、硝酸钾、硝酸钙、甲醇钠、金属镁、金属钙、硅钙、硫化钠等氧化剂、易燃固体和腐蚀品的集装箱。受到南侧集装箱火焰蔓延作用以及第一次爆炸冲击波影响，23 时 34 分 37 秒发生了第二次更剧烈的爆炸。

据爆炸和地震专家分析，在大火持续燃烧和两次剧烈爆炸的作用下，现场危险化学品爆炸的次数可能是多次，但造成现实危害后果的主要是两次大的爆炸。经爆炸科学与技术国家重点实验室模计算得出，第一次爆炸的能量约为 15 吨 TNT 当量，第二次爆炸的能量约为 430 吨 TNT 当量。考虑期间还发生多次小规模爆炸，确定本次事故中爆炸总能量约为 450 吨 TNT 当量。

最终认定事故直接原因是：瑞海公司危险品仓库运抵区南侧集装箱内的硝化棉由于湿润剂散失出现局部干燥，在高温（天气）等因素的作用下加速分解放热，积热自燃，引起相邻集装箱内的硝化棉和其他危险化学品长时间大面积燃烧，导致堆放于运抵区的硝酸铵等危险化学品发生爆炸。

第4章安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2.按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

该项目评价单元的划分，是评价项目组在充分研究该公司生产工艺及生产过程的基础上，以该项目生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合该项目危险、有害因素的类别及分布，按照产品和生产装置相对集中的原则，考虑了评价内容和评价方法的特点，划分出的评价单元。

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：厂址与周边环境单元、总平面布置及建构筑物单元、存储单元、公用及辅助设施单元、消防单元、安全生产管理单元、法律法规符合性单元。其中公用工及辅助设施单元划分为变配电、电气及仪表等子单元。

第5章采用的安全评价方法及理由说明

5.1 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5.1-1。

表5.1-1各单元采用的评价方法

评价单元		评价方法	检查表法
厂址与周边环境单元			√
总平面布置与建构筑物单元			√
存储单元			√
公用及辅助设施单元	供配电子单元		√
	电气及仪表安全子单元		√
消防单元			√
安全管理单元			√
法律法规符合性单元			√

5.2 采用评价方法的简介

5.2.1 安全检查表法

安全检查表法又称安全评价表法。

安全检查表是评价人员在对评价对象充分讨论、分析基础上，列出检查单元、部位和检查项目、检查要求，然后对照可行性研究报告的有关内容，逐项进行检查。

编制安全检查表的主要依据是：

- 1、有关的安全法规、标准、规程。
- 2、国内外相关的事故案例。
- 3、其他分析方法的结果。

安全检查表的编制步骤如下：

- （1）熟悉系统。包括评价对象的结构、功能、工艺流程、操作条件、总图布置、已有的安全卫生设置等。
- （2）收集资料。收集与评价对象有关的安全法规、标准、制度、过去

发生过事故案例，作为评价依据。

（3）划分单元。按功能或结构：将系统划分为若干子系统或单元，逐个分析潜在的危险因素。

安全检查表一般分为5项，如表5.2-1所示。

表 5.2-1 安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结果

5.2.2 作业条件危险性评价法

1) 评价方法简介

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： $D=L\times E\times C$ 。

2) 评价步骤

评价步骤为：

- （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。

3) 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，绝对不发生的事件是不可能的，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5.2-2。

表 5.2-2 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	很不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(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分值为10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表5.2-3。

表 5.2-3 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

(3) 发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡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财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5.2-4。

表 5.2-4 发生事故可能造成的后果（C）

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

（4）危险等级划分标准

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 70—160 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 5.2-5。

表 5.2-5 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

第6章定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 厂址与周边环境

一、安全检查表

该安全检查表依据《工业企业总平面设计规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生标准》、等对该项目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范的要求进行检查，安全检查表见表6.1-1。

表 6.1-1 厂址和周边环境单元安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	检查情况	评价结果
1.	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.1.1 条	厂址位于德兴市香屯工业园硫化工业园区内，位于当地政府规划的工业园区内。	符合要求
2.	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小风频方向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.1.3 条	厂址位于全年最小风频方向的上风侧。	符合要求
3.	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.1.4 条	地区排洪沟未通过该项目厂区。	符合要求
4.	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.5 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.1.4 条	该项目各建构物与相邻厂区建构物的安全间距满足规范要求。	符合要求
5.	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019第 4.1.1 条	该项目选址符合本地区城乡规划，且在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧。	符合要求

6.	危险化学品仓库防火间距按 GB50016 的规定执行。危险化学品仓库与铁路的距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施的距离应符合其法规要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 第 4.1.2 条	该项目各仓储设施建构物与厂外周边环境的安 全间距符合要求。	符合 要求
7.	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.2 条	选址位于工业园区内，对当地的影响小；按环境保护及卫生防护环境影响评价报告的要求执行。	符合 要求
8.	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.3 条	利用非可耕地建设。	符合 要求
9.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.4 条	交通便利，配套设施满足要求。	符合 要求
10.	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.5 条	靠近主要原料和能源供应企业。	符合 要求
11.	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.6 条	有便利的交通运输条件。	符合 要求
12.	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	水源和电源满足企业发展需要。	符合 要求
13.	厂址应位于城镇或居民区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.8 条	位于城镇全年最小频率风向的上风侧。	符合 要求
14.	可能散发有害气体工厂的厂址，应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.9 条	该区域不易形成逆温层，全年主导东南风	符合 要求
15.	事故状态泄露或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.10 条	远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	符合 要求
16.	事故状态泄露有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.11 条	远离水源防护区，且厂区内设置事故应急池。	符合 要求

17.	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。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 3.0.3 条	位于当地政府规划的工业园区内，满足当地政府规划的要求，与周边企业相协调。	符合
18.	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。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 3.0.5 条	与厂外公路衔接，厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求。	符合
19.	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等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 3.0.11 条	依托园区交通和动力工程，与周边企业存在衔接关系。	符合
20.	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1) 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2) 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 3.0.12 条	厂区所在地势较高，不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带。	符合
21.	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第 4.3.2 条	主要采用公路进行运输和输送。	符合
22.	工业企业铁路与路网铁路交接站(场)、企业站的设置，应根据运量大小、作业要求、管理方式等，经全面技术经济比较后择优确定，并应充分利用路网铁路站场的能力，避免重复建设。有条件时，应采用货物交接方式。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012第 4.3.4 条	依靠具有资质的外单位运输。	符合
23.	下列地段和地区不得选为厂址： 1) 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区； 2) 工程地质严重不良地段； 3) 重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区； 4) 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区； 5) 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区； 6) 供水水源卫生保护区； 7) 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区； 8) 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区； 9) 在爆破危险区范围内； 10) 大型尾矿库及废料场（库）的坝下方； 11) 有严重放射性物质污染影响区； 12) 全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009第 3.1.13 条	该工程厂址无本条所说的不良地段和地区及其他因素。	符合

24.	强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。2018 年，依法取缔位于各类保护区及其他环境敏感区域内的化工园区、化工企业，限期整改有排污问题的化工企业，推动化工企业搬迁进入合规园区； 2020 年，依法依规清除距离长江江西段和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）》	该公司厂址位于德兴市香屯工业园硫化工产业园内，且该项目主要为仓储经营化学品工程，非重化工项目。	符合要求
-----	--	----------------------------------	---	------

检查结果：

本安全检查表共有检查项目 24 符合要求。

- (1) 该项目位于德兴市香屯工业园硫化工产业园内，江西万顺化工有限公司厂区内。
- (2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。
- (3) 该项目厂址无不良地质结构位。

项目周边情况分布情况见下表：

表 6.1-2 该项目建（构）筑物与周边设施安全距离检查表

序号	相对位置	厂外建、构筑物名称		该项目建的建、构筑物名称	间距（m）	规范要求间距 m	标准规范依据
1	东南面	江西卓禹防水建材有限公司厂区(非同类企业)	1#厂房(丁类)	丙类仓库二	17.42	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.4.1 条
			2# 厂房（丁类）		20.29	10	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.4.1 条
2		园区安顺路道路			100	20	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 3.5.1 条

	西侧	一路杆高 12m、10kV 南北走向的电力高压 线		甲类仓库一	109	18（1.5 倍的杆 高）	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 10.2.1 条
3	西南面	村庄		甲类仓库二	350	50	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.5.1 条
4	东面	德兴市 宜佳新 材料有 限公司 厂 区 （同 类企业）	106生产 车间（丁 类）	戊类仓库	22.78	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.4.1 条
			105生产 车间（丁 类）	丙类仓库一	22.68	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.4.1 条
5	北面	园区安平道路		甲类仓库一	109	20	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.5.1 条
		一路杆高 12m、10kV 南北走向的电力高压 线			105	18（1.5 倍的杆 高）	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 10.2.1 条
6	南面	德兴市 正跃塑 料制品 有限公 司（非 同类企 业）	2#厂房 （丁类）	甲类仓库二	32	15	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.5.1 条
				丙类仓库二	27.5	10	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.5.2 条
			变 配 电 间 （ 丁 类）	甲类仓库二	30.14	15	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.5.1 条
					36.5	15	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版） 第 3.5.1 条
		乐安河		甲类仓库二	530	该项目属 于化学品 仓储经营 项目。	《长江保护法》
		铁路			235m	200m	《铁路安全管理条例》第 十七条

6.2 总平面布置

评价组根据《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、

《精细化工企业工程设计防火标准》等对该项目总平面布置及设备布置等是否符合规范、标准的要求进行检查，安全检查表见下表。

表 6.2-1 总平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	安全生产条件	检查标准	总平面布置检查情况	检查结果
1.	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.2.1 条	厂区按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	符合
2.	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中布置，并位于散发可燃气体、蒸汽的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.2.2 条	厂区办公区位于爆炸危险区范围以外，集中布置于厂前区的北侧，且位于散发可燃气体、蒸汽的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	符合
3.	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求，结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010第 5.2.1.1 条	按功能分明确，并且厂区办公区与生产区之间分开设置，分工较明确。	符合
4.	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求： 1) 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2) 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3) 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4) 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第 5.1.2 条	按功能进行分区，布置合理。	符合
5.	可能散发可燃气体、蒸汽的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免不布置在窝风地段。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第 4.2.3 条	该项目仓库设施布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	符合

6.	甲、乙、丙类仓库距其他建筑设施的防火间距应符合本标准第4.2.9条的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第6.5.1条	该项目各仓库距离其他建筑设施的防火间距可以满足规范要求。	符合
7.	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第6.5.2条	该项目建的各甲类仓库采用不发生火花的地面。	符合
8.	厂区的绿化应符合下列规定： 1）不应妨碍消防操作。 2）生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB 51283-2020 第4.2.8条	1）该绿化未妨碍消防操作。 2）建的消防车道之间不种植绿篱或茂密的灌木丛。	符合
9.	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1）高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定； 2）主要消防车道路面宽度不应小于6m，路面上的净空高度不应小于5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第4.3.3条	该项目各仓库设施分别设置环形消防车道，且主要消防车道路面宽度为6m；	符合
11.	甲、乙、丙类厂房（仓库）的耐火等级不应低于二级。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第8.1.1条	该项目各仓库均为框架式结构，其耐火等级为二级。	符合
12.	厂房（仓库）的外墙上应设置可供消防救援人员进入的窗口，并应符合下列规定： 1）供消防人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于1.0m，其下沿距室内地面不应大于1.2m； 2）每层每个防火分区不应少于2个，各救援窗间距不宜大于24m； 3）应急击碎玻璃宜采用厚度不大于8mm的单片钢化玻璃或组合的钢化玻璃，有爆炸危险的厂房（仓库）采用钢化玻璃门窗时，其玻璃厚度不应大于4mm。 4）室外应设置易于识别的明显标志。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第8.3.2条	仓库外墙上设置可供消防救援人员进入的窗口	符合
13	危险化学品仓库建设应按GB50016平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 第4.2.1条	该项目危险化学品仓库按照相关标准要求进行建设。	符合

14	运输线路的布置，应符合下列要求： 满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理； 使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统；合理地利用地形。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.1.1条	厂区能满足生产要求人流、货流组织合理。	符合
15	厂内道路的布置，应符合下列要求： 一、满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 二、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 三、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 四、与厂外道路连接方便、短捷。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.3.1条	该项目建的厂区道路呈环形布置，且与主要建筑物平行或垂直，利用道路划分功能分区。	符合
16	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫，可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘，纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面，储存腐蚀性危险化学品的库房的地面、满脚应采取防腐材料。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 (GB18265-2019) 第4.2.3条	库房应防潮、平整、坚实、易于清扫，采用不发生火花地面，腐蚀性化学品库房采取防腐材料	符合

表 6.2-1 主要建构筑物间距一览表

建 构 筑 物 名称	方位	相邻建构筑物名称	间距 (m)	规范要求间距 (m)	结论	引用标准条款
甲类仓库一	北侧	戊类车间 (本项目、二级耐火等级)	16.5	15	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018年版) 第3.5.1条
		厂区次要道路	5.5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第4.3.2条
	东侧	丙类仓库二 (本项目、二级耐火等级、)	15.5	15	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018年版) 第3.5.1条
		厂区次要道路	5.5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第4.3.2条
		储罐区一 (前期工程、戊类，不在本次评价范围内)	32	——	——	——
		厂区主要道路	15	10	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第4.3.2条

		成品库 （前期工程、戊类、乙类、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	38.35	15	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条
		制成厂房 （前期工程、乙类、封闭式厂房、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	51	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.2.9条
	南侧	甲类仓库二 （该项目、二级耐火等级、）	20.5	20	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.2.9条
		厂区次要道路	7	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.2条
甲类仓库二	东侧	丙类仓库二 （该项目、二级耐火等级）	15.5	15	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条
		厂区次要道路	5.5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.2条
	北侧	甲类仓库二 （该项目、二级耐火等级）	20.5	20	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.2.9条
		厂区次要道路	7.5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.2条
	西侧	厂区主要道路	15	10	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.2条
		储罐区二 （前期工程，不在评价范围）	34	——	——	——
	南侧	厂区次要道路	8.5	5	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3.2条
		围墙	20	15	符合	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.2.9条
戊类车间	东侧	戊类仓库 （该项目、二级耐火等级）	15.5	10	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条
	南侧	甲类仓库一 （该项目、二级耐火等级）	16.5	15	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.1条
	西	办公楼 （前期工程、戊类、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	26	10	符合	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.5.2条

		纯化厂房 （前期工程、戊类、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	24.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.4.1条
	北侧	门卫室1 （前期工程、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	18.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
		食堂 （前期工程、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	18.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
丙类仓库一	东侧	围墙	17	5	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条
	南侧	丙类仓库二 （该项目、二级耐火等级）	20.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
	西侧	甲类仓库二 （该项目、二级耐火等级）	15.5	15	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条
	北侧	戊类仓库 （该项目、二级耐火等级）	16.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
丙类仓库二	北侧	丙类仓库一 （该项目、二级耐火等级）	20.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
	南侧	围墙	15	5	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条
	西侧	甲类仓库二 （该项目、二级耐火等级）	15.5	15	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.1条
	东侧	围墙	17	5	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条
戊类仓库 （二级耐火等级、新建）	北侧	辅助楼 （前期工程、不在本次评价范围内、二级耐火等级）	16	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
	南侧	丙类仓库一 （该项目、二级耐火等级）	16.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
	西侧	戊类车间 （该项目、二级耐火等级）	15.5	10	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.2条
	东侧	围墙	17	5	符合	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版） 第3.5.5条

二、检查结果

- 1、该项目各建构筑物、道路的距离符合要求。
- 2、功能分区明确，总平面按功能分区布置；各公用辅助设施根据要求布置，整个总平面布置符合规范的要求。
- 3、厂内道路、通道、出入口及管道敷设符合规范的要求。
- 4、现场检查总平面布置等按安全设施设计专篇的要求布置和安装。

6.3 存储单元

评价组根据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》、《危险化学品仓库储存通则》、《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》制定检查表，对该项目各仓库的监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表

表 6.3-1 存储单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1.	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所）。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.5.1 条第二款	该项目厂区分别设置戊类仓库、甲类仓库一/二、丙类仓库一/二、储存设施，根据各物料的理化特性，分别进行隔开、隔离储存。	符合
2.	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.1 条第五款	该项目根据化学性质、火灾危险性分类、分库储存。	符合
3.	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.2 条第一款	各危险化学品均委托具有资质的单位运输。	符合
4.	化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.5.2 条第二款	该化学危险品装卸配备专用工具。	符合

5.	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.5.3.2 条	各物料的包装设置明显的标志。	符合
6.	危险化学品储存禁忌应按 GB 15603 的规定执行。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.2.4 条	各仓库内的物料储存情况重点考虑了禁忌物的共混储存。	符合
7.	应建立危险化学品追溯系统、应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分部等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.2.5 条	建立危险化学品追溯系统、具备危险化学品出入库记录。	符合
8.	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057、GB12158 的规定执行。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.3.2 条	各仓库建构物设置避雷装置。	符合
9.	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有供对外联络的通讯设备，并保证处于适用状态。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.3.3 条	各甲类仓库、各丙类仓库设置火灾报警系统。	符合
10.	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB 50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机连锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所，并设声光报警器。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.3.4 条	配备相应的气体检测报警装置，并与风机连锁。	符合
11.	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.3.5 条	安装了通风设备。	符合
12.	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019 第 4.3.6 条	设置了视频监控系统。	符合

13.	易制爆危险化学品从业单位应当如实登记易制爆危险化学品销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并录入易制爆危险化学品信息系统。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019第154号]第十六条	该公司对仓储经营的硝酸、双氧水等易制爆化学品如实登记化学品销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并录入易制爆危险化学品信息系统。	符合
14.	易制爆危险化学品从业单位应当设置治安保卫机构，建立健全治安保卫制度，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作，并将治安保卫机构的设置和人员的配备情况报所在地县级公安机关备案。治安保卫人员应当符合国家有关标准和规范要求，经培训后上岗。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019第154号]第二十五条	该公司设置治安保卫机构，建立健全治安保卫制度，且配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	符合
15.	易制爆危险化学品应当按照国家有关标准和规范要求，储存在封闭式、半封闭式或者露天式危险化学品专用储存场所内，并根据危险品性能分区、分类、分库储存。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019第154号]第二十六条	该公司经营的易制爆危化品主要储存在封闭式的甲类仓库内储存，且根据危险品的性能分别进行分区、分类、分库储存。	符合
16.	易制爆危险化学品从业单位应当建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度，定期核对易制爆危险化学品存放情况。	《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部[2019第154号]第二十八条	该公司建立易制爆危险化学品出入库检查、登记制度。	符合
17.	封闭式储存场所的周界应设置围墙或栅栏。围墙、栅栏的离地高度应大于等于2m。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第7.1条	该公司厂区设置有围墙与外界进行隔离。	符合要求
18.	封闭式储存场所的周界应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示储存场所周边的现场情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第8.1.1条	安装视频监控装置。	符合
19.	封闭式储存场所出入口应安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置，监视和回放图像应能清晰辨别进出场所人员的面部特征和物品出入场所交接情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第8.1.2条	安装入侵报警装置、出入口控制装置和视频监控装置。	符合

20.	系统应有备用电源，应保证主电源断电后入侵报警系统正常工作大于等于8h，视频监控系统关键设备正常工作大于等于1h，出入口控制系统正常工作大于等于48h。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018第8.2.6条	配备备用电源。	符合
21.	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）第4.2.1条	安装可燃气体检测报警装置。	符合
22.	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013	作业人员穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用具。	符合
23.	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩，排气管不得直接对准库房门。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013	操作易燃液体穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。	符合
24.	应阴凉、干燥、通风、避光。应经过防腐蚀、防渗处理，库房的建筑符合GB50046的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.1.1条	各仓库阴凉、干燥、通风、避光。另外对存放有腐蚀性物料的库房进行防腐和防渗处理。	符合
25.	腐蚀性商品应避免阳光直射、暴晒、远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合GB50016的规定	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）4.3.1条	腐蚀性商品避免阳光直射和暴晒。远离热源、火源、电源。	符合
26.	腐蚀性商品应按不同类别、性质和危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）	腐蚀性商品根据物质的类别、性质和危险程度、灭火方法等综合考虑进行储存。	符合
27.	库房干燥、通风。机械通风排毒应有安全防护和处理措施。库房耐火等级不低于二级。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第4.1款	按要求设置。	符合
28.	仓库应远离居民区和水源。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第4.2.1款	各仓库远离居民区和水源。	符合
29.	商品避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，在库内（区）固定和方便的位置配备与毒害性商品性质相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013第4.2.2款	避免阳光直射、暴晒。严禁火源。各仓库配备消防器材和报警装置。	符合

30.	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	《道路危险货物运输管理规定》	在装卸管理人员的现场指挥下进行。	符合
31.	装卸作业现场要远离热源，通风良好；电器设备应符合国家有关规定要求，严禁使用明火灯具照明，照明灯应具有防爆性能；易燃易爆货物的装卸场所要有防静电和避雷装置。	《汽车运输装卸危险货物作业规程》 JT618-2004 第4.2.3条	各仓库装卸场所远离火种、热源。各仓库内设置防爆灯具。各仓库建构物设置避雷装置。	符合
32	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。	《危险化学品仓库储存通则》5.1	采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式	
33	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。	《危险化学品仓库储存通则》5.2	按设计要求储存	
34	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。	《危险化学品仓库储存通则》5.3	按设计要求储存	
35	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GB50016的要求。	《危险化学品仓库储存通则》5.8	耐火等级、层数、面积及防火间距符合GB50016的要求	
36	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、流向及管理人员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。	《危险化学品仓库储存通则》5.10	不涉及	
37	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	《危险化学品仓库储存通则》6.1.2	对作业人员进行培训，规范操作	
38	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。	《危险化学品仓库储存通则》6.2.1	仓库内物品堆码整齐、牢固、无倒置，未遮挡消防设备、安全设施、安全标志及通道	

39	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。	《危险化学品仓库储存通则》6.2.2	桶装物料设置托盘。	
40	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 ²) ; e) 灯距大于或等于 50cm 。	《危险化学品仓库储存通则》6.2.3	仓库堆垛满足要求	
41	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。	《危险化学品仓库储存通则》10.1	建立了个体防护制度、按设计要求配备了个体防护装备。	
42	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	《危险化学品仓库储存通则》11.1.1	建立了相关制度	
43	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、AQ3047 的规定	《危险化学品仓库储存通则》11.2.1	仓库设置物料周知卡和危害告示牌	
44	库区内严禁吸烟和使用明火	《危险化学品仓库储存通则》11.2.2	仓库外设置了严禁烟火的警示标志，仓库内无产生明火设备	
45	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	《危险化学品仓库储存通则》11.3.2	进入仓库设置了人体静电消除装置，人员穿防静电工作服。	

评价小结：评价组根据该公司所提供的资料，对该项目单元情况评价小结如下：对该单元进行了 45 项现场检查，均符合要求。

6.4 公用及辅助设施单元

6.4.1 供配电子单元

评价组根据《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》等制定检查表，对该项目的供配电设施是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定： 1 符合下列情况之一时，应视为一级负荷。 1) 中断供电将造成人身伤亡时。 2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。 3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。 2 在一级负荷中，当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。 3 符合下列情况之一时，应视为二级负荷。 1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。 2) 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 4 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电设计规范》3.0.1	用电负荷主要为二级和三级负荷，少量为一级负荷	符合
2	供配电系统应简单可靠，同一电压等级的配电级数高压不宜多于两级；低压不宜多于三级。	《供配电设计规范》4.0.6	供配电系统简单可靠，同一电压等级的配电级数高压不多于两级。	符合
3	根据负荷的容量和分布，配变电所应靠近负荷中心。当配电电压为 35kV 时，亦可采用直降至低压配电电压。	《供配电设计规范》4.0.8	配变电所靠近负荷中心。	符合
4	10、6kV 配电变压器不宜采用有载调压变压器；但在当地 10、6kV 电源电压偏差不能满足要求，且用户有对电压要求严格的设备，单独设置调压装置技术经济不合理时，亦可采用 10、6kV 有载调压变压器。	《供配电设计规范》5.0.7	未采用有载调压变压器。	符合
5	当用电设备为大容量或负荷性质重要，或在有特殊要求的车间、建筑物内，宜采用放射式配电。	《供配电设计规范》7.0.3	采用放射式配电。	符合
6	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旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场；	《20kv 及以下变电所设计规范》2.0.6	未设置在上述场所。	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	实际情况	检查结果
	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。			
7	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。	《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。	符合
8	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。	《20kv 及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器。	符合
9	配电装置的长度大于7m时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过15m时应增加出口。	《20kv 及以下变电所设计规范》4.2.6	其柜（屏）后通道设两个出口。	符合
10	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kv 及以下变电所设计规范》6.1.1	配电室耐火等级二级	符合
11	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	《20kv 及以下变电所设计规范》6.2.3	不直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合
12	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kv 及以下变电所设计规范》6.4.1	没有有无关的管道和线路通过。	符合
13	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	《20kv 及以下变电所设计规范》6.4.3	配电装置和裸导体的正上方未布置灯具。	符合
14	落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于50mm，，室外不应低于200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电室设计规范》4.2.1	高出地面的高度室内不低于 50mm。	符合
15	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）GB4208规定的IP3X级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电室设计规范》4.3.7	配电室的洞口、门、窗设防小动物侵入的安全网。	符合
16	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电室设计规范》6.1.1	装设短路保护和过负荷保护。	符合

二、检查结果：

- 1、该项目配变电室靠近负荷中心，采用放射式配电。
- 2、配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方。

3、对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 16 项内容的检查分析，符合要求。

6.4.2 电气及仪表安全子单元

一、安全检查表

评价组根据《建筑设计防火规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》等对该项目的电气及仪表安全子单元的电气设备选型、防雷防静电等设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 电气及仪表安全子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电： 1 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房（仓库）；	符合	《建筑设计防火规范》10.1.2	仓库的消防用电为二级负荷供电。
2	建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.50h； 2 医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于 100000m ² 的公共建筑和总建筑面积大于 20000m ² 的地下、半地下建筑，不应少于 1.00h； 3 其他建筑，不应少于 0.50h。	符合	《建筑设计防火规范》10.1.5	厂房和仓库的消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不少于 0.5h。
3	除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明： 1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）； 2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m ² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所； 3 建筑面积大于 100m ² 的地下或半地下公共活动场所； 4 公共建筑内的疏散走道； 5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。	符合	《建筑设计防火规范》10.3.1	仓库门口设置有应急照明
4	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 1 爆炸性环境的电力装置设计，宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备，布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2 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。 3 爆炸性环境内的电气设备和线路，应符合周围	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.1.1	各仓库原已按设计要求安装防爆电气设备，通过了验收。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	环境内化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 4 在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。 5 爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机，应在生产发生事故情况下便于操作的地方设置事故起动按钮等控制设备。 6 在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如必须采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。 粉尘环境中安装的插座必须开口的一面朝下，且与垂直面的角度不应大于 60°。 7 爆炸性环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家相关标准的产品。			
5	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。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有兩種以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	各仓库已按设计要求安装防爆电气设备
6	2敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	严密堵塞
7	3敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	按要求敷设
8	爆炸性环境内设备的保护接地 1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，在爆炸性环境内仍应进行接地： 2）在干燥环境，交流额定电压为127V及以下，直流电压为110V及以下的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设备。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.3	进行了保护接地
9	2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其它设备，应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。此时爆炸性环境的金属管线，电缆的金属包皮等，只能作为辅助接地线。 爆炸性环境 2 区、22 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，但不得利用输送可燃物质的管道。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.3	进行了可靠接地

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
10	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。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.3	不少于2处
11	设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针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。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.5.4	分开设置
12	严禁利用金属软管、管道保温层的金属外皮或金属网、低压照明网络的导线铅皮以及电缆金属护层作为接地线。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》4.1.8	未利用金属软管等作为接地线。
13	电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》4.2.9	电气装置接地与母线相连。
14	引入配电室的每条架空线路安装的避雷器的接地线，应与配电室的接地装置连接，但在入地处应敷设集中接地装置。	符合	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》4.11.5	线路埋地敷设进配电室。
15	遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 具有1区或21区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致引起巨大破坏和人身伤亡者。 具有2区或22区爆炸危险场所的建筑物。 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 预计雷击次数大于0.25次/a的住宅、办公楼等一般性民用建筑及一般工业性工业建筑。	符合	《建筑物防雷设计规范》3.0.3	该项目涉及甲类仓库为二类防雷建筑物，符合要求。
16	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（带）或接闪杆，也可采用由其混合组成的接闪器。 第二类防雷建筑物设接闪网线，网格不大于10m×10m或12m×8m。	符合	《建筑物防雷设计规范》4.3.1	进行防雷、防静电检测。
17	专设引下线不应小于2根，并应沿建筑物四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于18m。	符合	《建筑物防雷设计规范》4.3.3	引下线不少于2根，符合要求。
18	在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，应在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设I级试验的电涌保护器，电涌保护器的电压保护水平应不大于2.5kV。	符合	《建筑物防雷设计规范》4.3.8	安装电涌保护器。

二、检查结果

1、该项目涉及的建构筑物为按二类防雷建筑物设防，按相关规范进行了防雷设计施工；

2、各生产场所和仓库根据需要设置备用照明。

- 3、该项目爆炸危险区域采用防爆电气设备；
- 4、对该单元进行了18项现场检查，均符合要求。

6.5 消防单元

一、检查情况

依据《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》、《建筑灭火器配置设计规范》、《火灾自动报警系统设计规范》、《仓库防火安全管理规则》对该项目项目厂房、公用及辅助设施防火疏散、消防设施进行进行检查，安全检查表见表 6.6-1。

表 6.6-1 消防单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查内容	检查结果
1	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效； （三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查； （四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；组织进行有针对性的消防演练； （六）法律、法规规定的其他消防安全职责。 （七）单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》 第十六条	该公司制定了消防安全责任制、消防安全制度、消防安全操作规程，制定了应急预案；按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。	符合
2	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》 第十九条	企业厂区危险场所内无居住场所。	符合
3	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》 第二十一条	进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员的操作人员，持证上岗，并制定了动火制度。	符合

4	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	消防产品符合国家标准；未使用不合格的、淘汰的消防产品。	符合
5	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	《建筑设计防火规范》第3.8.1条	仓库的安全出口分散布置；每个防火分区相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不小于5m。	符合
6	每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积不大于300m ² 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100m ² 时，可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》第3.8.2条	每座仓库的安全出口不少于2个；通向疏散走道或楼梯的门为乙级防火门。	符合
7	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于300m ² 的厂房和仓库；	《建筑设计防火规范》第8.2.1条	仓库均设有室内消火栓。	符合
8	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量； 2 市政给水管网为枝状或只有1条进水管，且室内外消防用水量之和大于25L/s。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第4.3.1条	该项目利用该公司现有已经过验收的消防水池和消防水泵。	符合
9	下列消防给水管网应采用环状给水管网： 1、向两栋或两座及以上建筑供水时； 2、向两种及以上水灭火系统供水时； 3、采用设有高位消防水箱的临时高压消防给水系统时； 4、向两个及以上报警阀控制的自动水灭火系统供水时。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第8.1.2条	消防给水管网环状布置。	符合
10	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1、当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求。 2、当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。 当消防水池采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积应根据计算确定，但不应小于100m ³ ，当仅设有消火栓系统时不应小于50m ³ 。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第4.3.2条、4.3.4条	该项目利用该公司现有已经过验收的消防水池和消防水泵。	符合
11	储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池应符合下列规定： 1、消防水池设置取水口（井），且吸水高度不应大于6.0m。 2、取水口（井）与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于15m； 3、取水口（井）与甲乙丙类液体储罐等构	《消防给水及消火栓系统技术规范》第4.3.7条、4.3.8条	该项目依托该公司现有已经过验收的消防水池和消防水泵。	符合

	筑物的距离不宜小于 40m； 消防用水与生产、生活用水合并的水池，应采取确保消防用水不作他用的技术措施。			
12	室外消防给水管网应符合下列规定： 1、室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2、管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3、消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4、管道设计的其它要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 8.1.4 条	环状管网，管道 DN200。	符合
13	室内消防给水管网应符合下列规定： 1、室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于 20L/S（但建筑高度超过 50m 的住宅除外），且室内消火栓不超过 10 个时，可布置成枝状； 2、当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3、室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定，室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于 DN100。	《消防给水及消火栓系统技术规范》第 8.1.5 条	环状管网，管道不小于 DN100。	符合
14	火灾自动报警系统应设有自动和手动两种触发装置。	《火灾自动报警系统设计规范》第 3.1.2 条	设有自动和手动两种触发装置。	符合
15	系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。	《火灾自动报警系统设计规范》第 3.1.6 条	系统总线上设置总线短路隔离器，总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。	符合
16	火灾自动报警系统形式的选择，应符合下列规定： 1 仅需要报警，不需要联动自动消防设备的保护对象宜采用区域报警系统。 2 不仅需要报警，同时需要联动自动消防设备，且只设置一台具有集中控制功能的火灾报警控制器和消防联动控制器的保护对象，应采用集中报警系统，并应设置一个消防控制室。 3 设置两个及以上消防控制室的保护对象，或已设置两个及以上集中报警系统的保护对象，应采用控制中心报警系统。	《火灾自动报警系统设计规范》第 3.2.1 条	采用集中报警，设置有消防控制室。	符合
17	集中报警系统的设计，应符合下列规定： 1 系统应由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。	《火灾自动报警系统设计规范》第 3.2.3 条	系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防	符合

	2 系统中的火灾报警控制器、消防联动控制器和消防控制室图形显示装置、消防应急广播的控制装置、消防专用电话总机等起集中控制作用的消防设备，应设置在消防控制室内。 3 系统设置的消防控制室图形显示装置应具有传输本规范附录 A 和附录 B 规定的有关信息的功能。		专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器等组成。消防控制室内设置有相应设施。	
18	消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。	《仓库防火安全管理规则》第五十二条	消防器材设置在明显和便于取用的地点。	符合
19	仓库的消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用	《仓库防火安全管理规则》第五十三条	专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置	符合
20	库区的消防车道和仓库的安全出口、疏散楼梯等消防通道，严禁堆放物品。	《仓库防火安全管理规则》第五十六条	消防车道和安全出口、疏散楼梯等处未堆放物品	符合
21	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内。	符合
22	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4 条	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。	符合

二、单元评价小结

1) 该项目厂房和依托的仓库分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。

2) 该公司已制定消防安全制度、消防安全操作规程；实行防火安全责任制，确定了本单位和所属各部门、岗位的消防安全责任人；对职工进行消防宣传教育并组织防火检查；已配置消防设施和器材、设置消防安全标志，定期组织检验、维修，确保消防设施和器材完好、有效，疏散通道、安全出口畅通。

3) 使用检验合格的消防产品，符合国家标准或者行业标准。

4) 该项目所在厂房和仓库按要求设置火灾自动报警系统、仓库设置自动喷水灭火系统，控制信号引至该公司原有的消防控制室，配备有消防设施操作员。

- 5）该项目按《建筑灭火器配置规范》配置相应数量的灭火器，灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。
- 6）对该单元进行了 22 项现场检查，符合要求。

6.7 特种设备单元

检查组依据《特种设备安全法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》等规程、规范，使用安全检查表对该公司的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

一、安全检查表

表 6.7-1 特种设备安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一	特种设备			
1	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第七条	符合	制定特种设备安全责任制
2	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十三条	符合	建立特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员
3	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应合格证书，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》 号第十四条	符合	持证上岗
4	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第十五条	符合	按要求申报，定期检测。
5	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第二十四条	符合	存入技术档案

6	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第二十五条	符合	经监督检验合格
7	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十二条	符合	特种设备经检验合格。无淘汰和报废的特种设备。
8	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十三条	符合	登记标志置于该特种设备的显著位置。
9	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令 2013 年第 4 号第三十四条	符合	制定管理制度、操作规程等。
10	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十五条	符合	建立安全技术档案。
11	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第三十九条	符合	按规定检查、校验。
12	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十条	符合	按要求进行定期检验。
13	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	《中华人民共和国特种设备安全法》 第四十一条	符合	经常性进行检查、记录，及时处理故障。

	特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。			
--	--	--	--	--

二、检查结果

- 1、该项目涉及的特种设备叉车由具有资质的单位检验并出具合格报告，办理了使用登记证，详见附件。
- 2、该公司已配备技术负责人对特种设备的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《特种设备安全法》的要求。
- 3、对该单元共进行了13项检查，符合要求。

6.8 安全管理单元

一、安全检查

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《工作场所安全使用化学品规定》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，安全管理单元检查表见表6.8-1。

表 6.8-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《安全生产法》第二十二条	符合	明确各岗位的责任人员、责任范围
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，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。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。 安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制	《安全生产法》第二十三条	符合	投入必须的安全生产资金。

	定。			
3	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。	《安全生产法》第二十四条	符合	成立安全工作领导小组，设置安全管理科，配备安全管理人员。
4	生产经营单位应当对从业人员进行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。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》第二十八条	符合	对从业人员培训合格后上岗。
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第三十条	符合	特种作业人员已取证。
6	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	符合	设置有安全警示标志。
7	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。	《安全生产法》第四十五条	符合	按要求提供劳动防护用品。
8	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》第四十七条	符合	安排有安全生产的经费。
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。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条	符合	为职工缴纳保险。
10	生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	符合	制定了生产安全事故应急救援预案，并定期进行演练。
11	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	符合	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品
12	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、	《危险化学品安全管理条例》第二十条	符合	设置相应的监测、监控安全设施、设备，并按照国家标

	通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。			准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。
13	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	危化品储存仓库设置可燃气体报警装置。
14	加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。 生产经营单位可以根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	《生产经营单位安全培训规定》原安监总局令第3号第十四条	符合	进行了三级安全教育。
15	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前培训时间不得少于24学时。 危险化学品等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于72学时，每年接受再培训的时间不得少于20学时。	国家安全生产监督管理总局令第3号第十五条	符合	查安全教育培训制度，符合要求。
16	单位应将危险化学品的有关安全卫生资料向员工公开，教育职工识别安全标签、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对职工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。	《工作场所安全使用化学品规定》第二十条	符合	向员工公开，对员工进行教育培训。
17	生产经营单位应当具备下列安全生产条件： （一）生产经营场所和设备、设施符合有关安全生产法律、法规的规定和有关国家标准、行业标准或者地方标准的要求； （二）安全生产规章制度和操作规程健全； （三）保证安全生产所必需的资金投入； （四）具有本条例第十七条规定的安全生产管理机构，或者配备、委托安全生产管理人员； （五）主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力； （六）从业人员应当经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书； （七）为从业人员配备符合国家标准、行业标准或者地方标准的劳动防护用品； （八）为从业人员提供符合国家规定的职业安全卫生条件，对从事有职业危害作业	《江西省安全生产管理条例》第十二条	符合	安全生产规章制度和操作规程健全；制定安全生产所必需的资金投入制度；设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员；主要负责人和安全生产管理人员取得培训合格证、从业人员经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书。

	的人员定期进行健康检查； （九）达到所在行业应当具备的安全生产标准化等级； （十）法律、法规规定的其他安全生产条件。			
18	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度： （一）全员岗位安全责任制； （二）安全生产教育和培训制度； （三）安全生产检查制度； （四）安全风险分级管控制度； （五）危险作业管理制度； （六）职业健康管理制度； （七）劳动防护用品使用和管理制度； （八）安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度； （九）生产安全事故紧急处置规程和应急预案； （十）生产安全事故报告和处理制度； （十一）安全生产考核奖惩制度； （十二）其他保障安全生产的规章制度。	《江西省安全生产管理条例》第十六条	符合	制定相关规章制度。
19	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上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，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。	《江西省安全生产管理条例》第十六条	符合	设置安全生产管理机构，设置专职安全管理人员。
20	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培训： （一）新进从业人员； （二）离岗半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。	《江西省安全生产管理条例》第二十条	符合	从业人员培训合格后上岗作业。
21	生产经营单位应当加强班组建设，强化以岗位为核心的安全生产管理，设立班组安	《江西省安全生产管理条例》第二十	符合	设立班组安全员，并明确其职责。

	全员，并明确其职责	二条		
22	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下简称建设项目），应当按照建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概（预）算。 矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸、使用危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查，审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。建设项目的施工单位应当按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量负责。未通过设计审查的建设项目，有关部门不得办理行政许可手续，企业不得开工建设。 前款规定的建设项目竣工投入生产或者使用前，应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收；验收合格后，方可投入生产和使用。安全生产监督管理部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督核查。	《江西省安全生产管理条例》第二十三条	符合	按三同时要求进行。
23	下列安全设施、设备以及场所，生产经营单位应当依照有关法律、法规的规定，进行检测、检验： （一）地下矿井提升、运输、通风、排水、供配电、煤矿瓦斯及其他有毒有害气体检测监控系统； （二）生产、经营、储存危险物品的场所； （三）露天矿山边坡、尾矿库； （四）特种设备； （五）粉尘危害性场所； （六）其他具有较大危险性或者危害性，依法需要进行检测、检验的安全设施、设备以及场所。	《江西省安全生产管理条例》第二十三条	符合	特种设备等进行检测、检验。
24	储存和堆放有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的仓库、物流中心等场所的设计、建设应当符合国家设计规范和安全防护距离。 储存和堆放有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的仓库、物流中心等场所应当设置安全警示标志，载明危险物品的名称、种类、数量以及安全须知、消防要求等注意事项。进行危险物品运输、装卸作业时，应当在批准的区域范围内作业并遵守安全操作规程。	《江西省安全生产管理条例》第三十条	符合	仓库安全防护距离满足《建筑设计防火规范》，设置安全警示标识。
25	生产经营单位应当依法从事有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存活动。 禁止生产经营单位安排未成年人从事接触	《江西省安全生产管理条例》第三十一条	符合	未安排未成年人作业。

	有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的劳动以及其他危险性劳动。 禁止生产经营单位将有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存场所设置在居民区、学校、幼儿园、养老院、医院、歌舞厅、影剧院、体育场（馆）、宾馆、饭店、旅游景区（点）、车站、集贸市场及其他人员密集场所（以下统称人员密集场所）的安全距离内。			
26	生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域，按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险	《江西省安全生产管理条例》第三十三条	符合	缴纳工伤保险。

评价组根据《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）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 6.8-2 重大隐患检查单元

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
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。	符合	《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》	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗，暂未取得证件
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。	符合		不涉及
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。	符合		不涉及
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。	符合		不涉及
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化	符合		不涉及

	气体的充装未使用万向管道充装系统。			
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。	符合		不涉及上述管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域
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。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计
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。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
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。	符合		设可燃有毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
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。	符合		未面向火灾爆炸危险装置
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。	符合		设置了发电机，自控系统配备了 UPS 电源
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		安全附件正常投用
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。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标
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。	符合		制定有特殊作业管理制度
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。	符合		仓储项目，不涉及生产工艺
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。	符合		按设计要求进行储存

二、检查结论：

- 1、江西万顺化工有限公司安全生产管理机构健全，安全生产管理制度、安全生产责任制完善，操作规程，安全技术规程齐全、有效。从业人员经过相应的安全培训，劳动防护用品按要求发放、应急救援器材配备，安全投入到位。
- 2、该公司向从业人员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，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
- 3、该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。
- 4、编制安全事故应急救援预案；建有有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。
- 5、对该单元进行了 46 项现场检查，符合要求。

6.9 法律法规符合性检查单元

该项目法律法规符合性检查评价表见下表。

表 6.9-1 法律法规符合性检查单元

序号	安全生产条件	检查情况	结论
1	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。	符合相关规范	符合要求
2	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符合要求	符合要求
3	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	已制定	符合要求
4	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。	有应急预案并已备案	符合要求
5	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；	位于化工园区	符合要求

6	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；	周边距离均满足要求	符合要求
7	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；	安全管理人员学历满足要求	符合要求

检查结论：

该项目经营条件符合危险化学品经营企业安全条件。

7 安全对策措施建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

- 1) 安全对策措施的依据：
- (1) 工程的危险、有害因素的辨识分析；

(2) 符合性评价的结果；

(3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。
- 2) 安全对策措施建议的原则：
- (1) 安全技术措施等级顺序：

①直接安全技术措施；②间接安全技术措施；③指示性安全技术措施；

④若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、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：

①消除；②预防；③减弱；④隔离；⑤连锁；⑥警告。
- 3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

7.2 建设项目安全设施设计采纳情况

依据四川省医药设计院有限公司编制的《江西万顺化工有限公司 6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更安全设施设计》提出的各项安全对策和建议，表 7.2-1 和表 7.2-2 将设计采纳情况予以说明：

表 7.2-1 建设项目安全设施设计采纳情况一览表

类别	安全设施设计情况	现场情况	落实情况

一、工艺系统			
	在甲类仓库一/二、丙类仓库一/二等涉及丙酮、环己烷、甲苯、甲醇、乙醇、邻二甲苯的场所设置了可燃气体检测报警装置，信号引入原厂区内原有办公楼控制室内的GDS气体报警控制器中	按 要 求 设 置 了 可 燃 气 体 报 警 装 置	已 落 实
	依据《气瓶术语》（GB/T 13005-2011）中对气瓶有明确的定义，气瓶是指：公称容积不大于3000L，用于盛装气体的移动式压力容器；以及《特种设备安全监察条例》第二条规定，本次设计变更中的所涉及的气瓶属于特种设备。 一、设计变更所涉及的仅为气瓶的储存，不涉及气瓶的使用，对气瓶储存所采取的安全措施如下： 1、气瓶必须放牢固随时防止倾倒。 2、气瓶必须固定上部、单独固定到墙上、放置在框内或防倾倒装置上，固定气瓶经常用到的是铁链或结实的带子。 3、如果发现气瓶泄漏，应将气瓶移到安全位置处，还要及时提醒相关人员和供货商。 4、入库时，保持气瓶阀门清洁，防止砂砾、秽物或污水等侵入门套管，引起漏气。 5、气瓶不要和电器电线接触，以免发生电弧，使瓶内气体受热发生危险。 6、搬运瓶体时使用专用推车。 。	制 定 了 相 关 制 度，按要 求储存	已 落 实
	本项目氟化氢等物料具有高毒性。在贮存、运输过程中有泄漏，储存装置采用密闭操作，人员配备相应的防护用具等，以减少人员接触的可能性。	密 闭 操 作，配备 了 防 护 用品	已 落 实
	储存包装为密闭包装，以减少有毒物料泄漏，仓库内设置事故风机，并接至尾气处理装置，在意外工况下风机启动保证仓库内作业人员安全。尾气吸收装置设为二级用电负荷设备，配备了柴油发电机备用电源，确保尾气吸收装置的正常运行。	仓 库 内 设 置 事 故 风 机	已 落 实
	生产过程中涉及有毒有害化学品的场所，根据实际情况，在操作过程中，佩戴个人防护措施。	配 备 了 个 人 防 护 措 施	已 落 实
	仓储物料储存方式采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式。相互禁忌性的物料采用隔开及分离储存的方式。	仓 库 物 料 采 用 隔 离 储 存、隔开 储存、分 离 储 存 的方式， 禁 忌 物 料 采 用 隔 开 及 分 离 储	已 落 实

		存 的 方 式	
	在使用和产生危险性物料的区域，在醒目位置设置了危险品标志牌，包括各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志，用于标示出危险品的品名、物化性质、危险特性及消防和安全急救办法与措施。	仓 库 物 料 缺 少 标 识	不 符 合
二、总平面布置			
	本次设计变更未超出厂区的用地红线，厂区总平面布置方案未发生变化，涉及的变更范围内的单体建构筑物外观尺寸大小均不改变，厂区周边环境亦未发生变化，故设计变更项目与厂/界外设施的间距与原设计一致，符合相关规范的要求	总 平 面 布 置 与 设 计 一 致。	已 落 实
三、电气			
	本次设计变更后用电设备容量比原设计增加了33KW（其中102制成车间---室外设备区尾气装置增加了11KW,17储罐区二新增了22KW）。利用原有的1台型号315KVA/10型和1台630KVA/10kV油浸式变压器供本次项目变更用电，设计变更后变压器计算视在功率620.89kVA，变压器负荷率69.86%，满足本次设计变更后的用电需求。 建设单位的控制室位于3办公楼一楼内，控制室内有1台DCS系统使用的UPS不间断电源，容量为2400W；1台GDS系统使用的UPS不间断电源容量为2400W；1台安全仪表系统使用的UPS不间断电源容量为3000W。 本次设计变更增加少量可燃/有毒气体探测器，气体报警使用UPS供电，原有的UPS冗余量约为1KVA，增加的可燃/有毒气体探测器用电量远小于1KVA，显然可以满足要求。本次设计变更不涉及二级用电负荷的变更。	依 托 原 有	已 落 实
	甲类仓库二涉及丙酮级别为IIA，引燃温度组别为T1，环己烷级别为IIA，引燃温度组别为T3，甲苯级别为IIA，引燃温度组别为T1，甲醇级别为IIA，引燃温度组别为T2；乙醇的级别为IIA，引燃温度组别为T2。 根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），甲类仓库二设备的防爆等级定性为ExdIIAT3。	采 用 IIBT4 以 上 级 别 设备	已 落 实
	仓储续建项目甲类仓库一/二、丙类仓库一/二、戊类仓库依托原有的防雷设施。 防雷接地其接地电阻不大于4欧姆，如接地电阻实测达不到要求时应增打人工接地极，人工接地极水平间距应不小于5米。所有设备上的电机均利用专用PE线接地。	依 托 原 有 防 雷 设施，经 检 验 合 格	已 落 实
五、自控仪表及火灾报警			
	本次设计变更范围内的单体建筑未发生改变，火灾自动报警系统设置与原设计保持一致。	依 托 原 有	已 落 实
	本设计变更在出入口内部选用被动红外探测器；探测器的选型及安装见下表6.4.4入侵探测器安装情况一览表：	按 要 求 设 置 了	已 落 实

表 6.4.4-2 入侵探测器安装情况一览表							入 侵 探 测 器	
序 号	安 装 场 所	探测器类 型	数 量	安装位置		备注		
	11 戊 类 仓库	被动红外 探测器	4 台	每个安全出入口内侧； 壁挂安装，距地 2.2m， 透镜法线方向与可能 入侵方向成 90° 角		新增		
	13 甲 类 仓库一	被动红外 探测器	6 台	每个安全出入口内侧； 壁挂安装，距地 2.2m， 透镜法线方向与可能 入侵方向成 90° 角		新增		
	14 甲 类 仓库二	被动红外 探测器	6 台	每个安全出入口内侧； 壁挂安装，距地 2.2m， 透镜法线方向与可能 入侵方向成 90° 角		新 增 ， 防 爆 等 级 Exd II AT3		
	15 丙 类 仓库一	被动红外 探测器	4 台	每个安全出入口内侧； 壁挂安装，距地 2.2m， 透镜法线方向与可能 入侵方向成 90° 角		新增		
	16 丙 类 仓库二	被动红外 探测器	4 台	每个安全出入口内侧； 壁挂安装，距地 2.2m， 透镜法线方向与可能 入侵方向成 90° 角		新增		
六、建构筑物								
	本次设计变更未涉及新建及改建建（构）筑物，建（构）筑物采取的安全措施及设施与原设计一致。						依 托 原 有	已 落 实
七、消防								
	原设计中消防用水量为 540m ³ ，厂区已建有一座消防水池，有效容量为 540m ³ 。本次变更不涉及消防供水的改变，原消防供水能满足要求。						依 托 现 有 消 防 水池	已 落 实
八、高毒物品								
	氢氟酸、三氯化磷、甲醛、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、氟化氢钾、氟化氢铵为高毒物品，高毒物品的包装为密闭的专用包装桶或者包装袋。高毒物品的储存场所设计有排风净化装置---高毒作业点设置局部排风或者混合通风装置；						仓 库 设 置 用 通 风 装 置	已 落 实
	对从事高毒作业可能发生急性职业损伤的工作场所，建设单位应当根据毒物的理化特性与危害特点，设置预警和应急救援设施。高毒物品场所设计有毒气体报警装置、事故排风系统；其中有毒气体检测报警系统报警发生时，事故排风系统启动。						设 置 了 气 体 报 警 装 置 与 事 故 风 机 联 锁 启 动	已 落 实

综合上表，该项目评价范围内装置采纳了安全设施设计提出的主要安

全设施和措施，有部分项目不完善：1、仓库储存物料无标识。

7.3 建议补充完善的安全对策措施建议

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对该项目的实际情况，提出补充完善的对策措施。

7.3.1 隐患整改措施

依据有关法规、标准的要求，结合江西万顺化工有限公司的实际情况，该项目现场检查时未发现存在表 7.3-1 中的问题，并针对存在的问题提出相应的对策措施与建议，以进一步提高安全管理水平。

检查中发现的隐患及整改措施如下表所示。

表 7.3-1 隐患整改措施

序号	存在的安全隐患	对策措施与整改建议
1	仓库储存物料无标识；	增加标识
2	丙类仓库物料未按设计储存	按设计储存

7.3.2 安全隐患整改情况

企业已对提出的隐患进行整改，整改回复详见报告附件。

7.4 建议采取的对策措施

1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.1，仪器应符合下列要求：a) 仪器表面光洁平整，漆色镀层均匀，无剥落锈蚀现象。b) 便携式仪器便于携带/佩戴或移动。c 固定式仪器的探测部件具有防风雨、防沙尘、防虫结构，且安装方便。d 调节部件能正常操作，紧固件无松动；

2) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

3) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

4) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

5) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

6) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.10.1，生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性，应规定检查、维护和更换零部件的周期。

7) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

8) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产。

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

- 1) 关于防爆设备防爆性能的检测，目前还没有相关规范做强制要求，应本着防患于未然的原则，请具有相关检测能力的单位进行检测。
- 2) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。
- 3) 加强对重大危险源的监管，不断完善相关制度、预案等。根据要求完善安全投入保障制度、重大危险源安全检测、监控管理制度等。
- 4) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。
- 5) 对用于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。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。
- 6) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；
- 7) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。
- 8) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；
- 9) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。
- 10) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识

的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

11) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

12) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

13) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

14) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

15) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

16) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

17) 安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、

检修，并作出记录。

2) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

3) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条 特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，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。

2) 该公司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：

（一）上一年度营业收入不超过1000万元的，按照4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照2.25%提取；

（三）上一年度营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.55%提取；

（四）上一年度营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。

（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号第二十一条）

3) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。（《中华人民共和国安全生产法》第四十七条）

5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》

（AQ/T9006-2010）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》

（AQ3013-2008），积极开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化，应采用计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）动态循环、持续改进的管理模式。

3) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，开展安全标准化。

4) 安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评价为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起来，注重科学性、规范性和系统性。

5) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平。

6) 安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的管理模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

8) 加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

6. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，边坡的排水情况进行检查；

2) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

3) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第45号）的规定执行，

严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

4) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

5) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

6) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

7) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

8) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

9) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。

10) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

11) 企业新建、改建、扩建、技措、大修等工程施工，必须加强施工

组织管理，按审核批准的施工图纸，编制施工方案（施工组织设计），报请主管经理或总工程师批准。

7. 事故应急救援预案

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）

进行持续改进。

10）组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

11）对主管部门要求备案的应急演练资料，演练组织部门（单位）应将相关资料报主管部门备案。

8 安全评价结论和建议

8.1 主要单元评价结果

1) 危险、有害因素分析结果

该项目危险、有害因素为火灾、触电、容器爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、噪声与振动、高温及热辐射等危险、有害因素。项目最主要的危险因素是火灾、触电等，项目应重点防范的危险为火灾、中毒和窒息、灼烫。

2) 重大危险源辨识

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该项目生产单元和储存单元不构成重大危险源。

3) 危险化学品辨识

依据《各类监控化学品名录》（工信部令第52号）进行辨识，该项目不涉及监控化学品。

依据《易制毒化学品管理条例（2015）》（国务院令第445号）及附表规定进行辨识，该项目硫酸、盐酸、甲苯、丙酮、三氯甲烷、溴素属于易制毒化学品。

《危险化学品目录[2015年版]》（2022年修订）辨识，该项目不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）进行辨识，该项目氢氟酸、三氯化磷、甲醛、氟化铵、氟化钡、氟化钠、氟硅酸钾、六氟合硅酸锌、氟锆酸钾、氟化氢钾、氟化氢铵属于高毒物品。

根据《易制爆危险化学品目录》（2017年版）进行辨识，该项目硝酸、双氧水、水合肼属于易制爆危险化学品。

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三[2013]12号）的规定，该项目甲醇、氢氟酸、甲苯、三氯甲烷属于重点监管的危险化学品。

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号的内容，该项目甲醇、乙醇为特别管控危险化学品。

8.2 符合性评价结论

8.2.1 外部安全条件、总体布局评价结论

江西万顺化工有限公司位于江西省上饶市德兴市香屯生态工业园。

该项目不涉及毒性气体和易燃气体且未构成危险化学品重大危险源，应满足相关标准规范的距离要求。故该公司按《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）的要求确定外部安全防护距离，该项目与周边敏感目标满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020和《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018）要求。

8.2.2 采用的安全设施设计水平

该项目采取了“安全设施设计专篇”中的对策措施，如相关设备、设施进行了防雷接地，并进行了检测。

8.2.3 技术、工艺、装置、设备的安全性

该项目属于仓储项目，不涉及生产工艺，按设计方案进行储存。

8.2.4 建设项目运行中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

项目经过正规设计、施工和安装，项目的安全设施运行正常。

在安全设施竣工验收评价过程中，根据标准和规范要求对一些安全设施的细节方面进行了整改。

8.3 综合评价结论

根据上述评价结果、隐患整改复查情况及国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，可得出如下结论：

- 1、该项目仓库与周边的安全防护距离符合要求。
- 2、该项目所在仓库内部防火分区疏散通道的设置符合相关规范要求。
- 3、所在地的自然条件对建设项目的安全生产影响较小。
- 4、该项目安全设施设计中提出的要求予以采纳，安全设施处于同行业先进水平。
- 5、根据该项目安全评价结果，结合现场核查发现的隐患情况，企业采取了本报告提出的安全对策措施，隐患和问题已整改到位，符合安全生产条件。

综上所述：江西万顺化工有限公司 6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分）储存装置、安全设施及安全生产管理运行正常、有效，具备安全设施竣工验收条件。

8.4 建议及对策

- 1、该项目按 7.3 节中的要求完善安全对策措施，提高该项目消除和控制各类风险的水平，实现安全生产的长期稳定。
- 2、该项目应根据国家法律、法规、标准、规范等的完善和更新，根据在试生产过程中出现的问题，及时完善安全设施，提高本质安全度。
- 3、加强对已采用的安全设施的维护、保养。对特种设备定期检验，对

安全附件、联锁装置、定期校验或标定，确保安全设施完好、有效。

4、按国家相关要求提取安全生产费用并专款专用。

5、每年要对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每3年要对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

9 与建设单位交换意见的情况结果

接到项目单位评价报告委托后，便积极与项目单位进行沟通，联系资料 and 现场检查日期，项目单位给予积极配合。

项目评价组在对江西万顺化工有限公司 6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分）进行现场检查过程中，其相关安全管理人员、各装置技术负责人陪同评价组一道检查。在不同的生产工序对检查组提出的问题进行解答或释疑。

在编制本安全评价报告过程中，一方面，我们针对该项目现场和安全设施设计中不明确之处与建设单位交换了意见；另一方面，在本安全评价报告编制完成后，也与建设单位交换了意见。

在此期间，双方多次通过电话、电子邮件交换意见及现场再次确认，报告编制完成后，江西万顺化工有限公司对本次安全设工验收评价报告（电子交流版）的内容进行了核对和修改，同意本评价组在本报告中提出的安全生产建议及措施，认可本报告“江西万顺化工有限公司 6 万吨试剂硫酸后 3 万吨（超纯）试剂硫酸技改、仓储续建项目》试剂硫酸装置及仓储续建设施安全设施设计变更（仓储部分）具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全验收条件”的结论。

附件

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 危险化学品经营许可证
4. 安全设施设计审查意见书
5. 建筑工程消防验收意见书
6. 产权证书
7. 应急预案备案登记表
8. 工伤保险、安责险缴纳记录
9. 设计、施工单位资质及设计、施工单位总结
10. 主要负责人、安全管理人员的任命文件
11. 主要负责人、安全管理人员证书
12. 特种作业人员清单及证书
13. 安全管理制度清单
14. 安全操作规程清单
15. 安全生产责任制
16. 应急演练记录
17. 防雷检验报告
18. 可燃有毒气体检测报告
19. 总平面布置图

附现场工作人员照片



附录 危险化学品理化特性表

涉及的主要危险化学品物料物性如下所示。

1、硝酸

标识	中文名：	硝酸；强水；硝强水
	英文名：	Nitric acid
	分子式：	HN03
	分子量：	63.01
	CAS 号：	7697-37-2
	RTECS 号：	QU5775000
	UN 编号：	2031
	危险货物编号：	81002
	IMDG 规则页码：	8195
理化性质	外观与性状：	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。
	主要用途：	用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。
	熔点：	-42(无水)
	沸点：	86(无水)
	相对密度(水=1)：	1. 50(无水)
	相对密度(空气=1)：	2. 17
	饱和蒸汽压(kPa)：	4. 4 / 20℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	
	避免接触的条件：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。腐蚀绝大多数金属，并释放出高度可燃的氢气。
	燃烧(分解)产物：	氧化氮。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。
	灭火方法：	砂土、二氧化碳、雾状水、火场周围可用的灭火介质。。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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。
包装与储运	危险性类别：	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	I
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、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。 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”。中和后，用安全掩埋法处置。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。 ERG ID: UN1760(40%酸); UN2031(大于40%酸); UN2032(发烟硝酸) ERG 指南: 154(40%酸); 157(大于40%的酸和烟雾) ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的) RTECS 号: QU5775000(到70%); QU5900000(高于70%)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 2mg / m³ 美国 TWA: OSHA 2ppm, 5mg / m³; ACGIH 2ppm, 5mg / m³ 美国 STEL: ACGIH 4ppm, 10mg / m³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	IDLH: 25ppm; 65. 5mg / m³ 嗅阈: 0. 267ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 附录 A, 临界值(舛. 5% 的重量浓度或大于 94. 5%): 500lb(226. 8kz) NIOSH 标准文件: NIOSH 76—141
	健康危害:	其蒸气有刺激作用, 引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症, 皮肤接触引起灼伤。口服硝酸, 引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 25ppm: 连续供气式呼吸器、装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、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助自携式正压呼吸器。 进生: 装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 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, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰, 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。 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8.1类酸性腐蚀品。 NFPA 危险分类： 发烟硝酸(UN2032) 健康危害(蓝色)：4 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：1 特殊危险：氧化剂 高于40%的酸(UN2031) 健康危害(蓝色)：4 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：0 特殊危险：氧化剂 小于等于40%的酸(UN1760) 健康危害(蓝色)：3 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：1 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302 极端有害物质，临界规划值(TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款313 表R 最低应报告浓度 1.0%。 防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款112(r)表3)，临界值(TQ) 1362kg。
--	--

2、硫酸

标识	中文名：	硫酸；磺酸；硫磺
	英文名：	Sulfuric acid
	分子式：	H2SO4
	分子量：	98.08
	CAS 号：	7664-93-9
	RTECS 号：	WS5600000
	UN 编号：	1830
	危险货物编号：	81007
	IMDG 规则页码：	8230
理化性质	外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	主要用途：	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点：	10.5
	沸点：	330.0
	相对密度(水=1)：	1.83
	相对密度(空气=1)：	3.4
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.13 / 145.8℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃烧	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	无意义

爆 炸 危 险 性	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色):0 反应活性(黄色):2 特殊危险:与水反应
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。
	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
包 装 与 储 运	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、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。 ERG 指南:137 ERG 指南分类:遇水反应性物质—腐蚀性的
	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 2mg / m ³ 苏联 MAC: 1mg[H ⁺] / m ³ 美国 TWA: ACGIH 1mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 3mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD50: 2140mg / kg(大鼠经口) LC50: 510mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,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死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 健康危害(蓝色):3
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者吸入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照硫酸 25mg / m ³ : 连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。 50mg / m ³ : 装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 80mg / m ³ : 供气式正压全面罩呼吸器。 应急

危险性		体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色)：0 化学活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。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用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。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。
包装与储运	危险性类别：	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。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。 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”。用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入下水道。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 ERG 指南：125(无水的)；157(溶液)；125(冷冻) ERG 指南分类：125：气体—腐蚀性的； 157：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的)
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：15mg / m3 苏联 MAC：5mg / m3 美国 TWA：OSHA 5ppm，7. 5[上限值] ACGIH 5ppm，7. 5mg / m3[上限值] 美国 STEL：未制定标准 检测方法：硫氰酸汞比色法
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	LD50：900mg / kg(兔经口) LC50：3124ppm 1 小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
	健康危害：	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 IDLH：50ppm 嗅阈：6. 31ppm；在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味 OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910. 119. 附录 A，临界值 50001b(2268kg)(以无水盐酸氯化氢计) 健康危害(蓝色)：3
急	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。

救	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。注意患者保暖并且保持安静。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。
	食入:	误服者立即漱口,给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 50ppm: 装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。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助自携式正压呼吸器。逃生:装滤毒罐酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,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,禁止向泄漏物直接喷水,更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,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。 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8.1类酸性腐蚀品。其它法规:合成盐酸生产安全技术规定(HGA004-83)。 环境信息: 排放溶液状态的盐酸,可使地表水pH暂时降低,对水生物成不良影响。因土壤和地面水对排入的盐酸具有缓冲能力,可在一定程度上起中和作用。中和反应的程度,取决于具体环境的特点。 防止空气污染法:防事故泄漏/可燃物(款112(r)表3),临界值(TQ) 2270kg。 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。 应急计划和社区知情权法:款313表R 最低应报告浓度 1.0%。

4、氢氟酸

标识	中文名:	氢氟酸
	英文名:	Hydrofluoric acid
	分子式:	HF
	分子量:	20.01
	CAS 号:	7664-39-3
	RTECS 号:	MW7875000
	UN 编号:	1790
	危险货物编号:	81016
	IMDG 规则页码:	8184
理	外观与性状:	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为40%的水溶液。低于19℃为液体。

化 性 质	主要用途:	用作分析试剂、高纯氟化物的制备、玻璃蚀刻及电镀表面处理等。
	熔点:	-83. 1(纯)
	沸点:	120(35. 3%)
	相对密度(水=1):	1. 26(75%)
	相对密度(空气=1):	1. 27
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	腐蚀性极强。遇H发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应,放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。与下列物质可能发生剧烈反应,这些物质有:乙酸酐、脂肪胺类、醇类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、三氧化二砷、含五价砷的酸、氧化钙、亚甲基二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属类、三氟化氮、发烟硫酸、有机酸酐、二氟化氧、五氧化二磷、硫酸、氢氧化钠和其他碱、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯。腐蚀玻璃、混凝土、陶瓷、某些金属(形成易燃氢气)、橡胶、皮革、塑料和涂料,并能使某些塑料变脆。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氟化氢。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱、活性金属粉末;玻璃制品。
	灭火方法:	雾状水、泡沫。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物,让火自行烧尽。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8. 1类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20; 40
	包装类别:	I
储 运 注 意 事 项:	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。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂等分开存放。不可混运。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。 废弃:根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。 包装方法:螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱;塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。 ERG 指南: 125(无水的); 157(溶液)

		ERG 指南分类：125：气体—腐蚀性的 157：有毒和 / 或腐蚀性物质（不燃 / 遇水反应的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：1mg / m ³ 苏联 MAC：1mg / m ³ 美国 TWA：OSHA 3ppm，2. 6mg / m ³ ；ACGIH 3ppm[F] [上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50： LC50：1276ppm 1 小时（大鼠吸入） 亚急性和慢性毒性：家兔吸入 33~41mg / m ³ ，平均 20mg / m ³ ，经过 1~5. 5 个月，出现粘膜刺激、消瘦、呼吸困难、血红蛋白减少、网织红细胞增多，部分动物死亡。 致突变性：DNA 损伤：黑胃果蝇吸入 1300ppb（6 周）。性染色体缺失和不分离：黑胃果蝇吸入 2900ppb。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：4980 μg / m ³ （4 小时），孕 1~22 天，引起死胎。
	健康危害：	对皮肤有强烈的腐蚀作用，能穿透皮肤向深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症，引起牙周炎、氟骨病。 IDLH：30ppm（以氟计） 嗅阈：0. 036ppm。在<1ppm 时有难闻的气味；在 3ppm 时刺激眼睛和喉咙 OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA：表 Z—2 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910. 119，附录 A，临界值：1000lb（4536kg）（无水氢氟酸，氟化氢） NIOSH 标准文件：NIOSH 78—143 健康危害（蓝色）：4
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 30ppm：装药剂盒的呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸装备。 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助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	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。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，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。

	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8.1类酸性腐蚀品。 环境信息： 防止空气污染法：危害空气污染物(篇1，条A，款112)。 防止水污染法：款311有害物质应报告量：主要化学物(同CERCLA)。 EPA有害废物代码：U134。 应急计划和社区知情权法：款302极端有害物质，临界规划值(TPQ)45.4ks。 应急计划和社区知情权法：款304应报告量45.4kg。 应急计划和社区知情权法：款313表R最低应报告浓度1.0%。
--	---

5、溴

标识	中文名：	溴；溴素
	英文名：	Bromine
	分子式：	Br2
	分子量：	159.82
	CAS号：	7726—95—6
	RTECS号：	EF9100000
	UN编号：	1744
	危险货物编号：	81021
	IMDG规则页码：	8130
理化性质	外观与性状：	暗红褐色发烟液体，有刺鼻气味。
	主要用途：	用作分析试剂、氧化剂、烯烃吸收剂、溴化剂。
	熔点：	-7.2
	沸点：	59.5
	相对密度(水=1)：	3.10
	相对密度(空气=1)：	7.14
	饱和蒸汽压(kPa)：	23.33 / 20℃
	溶解性：	微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、二硫化碳、盐酸。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：1.647
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	光照。
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂强烈反应。腐蚀性极强。
	燃烧(分解)产物：	溴化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强还原剂、碱金属、铝、铜、易燃或可燃物。
	灭火方法：	二氧化碳、砂土。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即脱离现场，隔离器具，对人员彻底清污。强氧化剂，能助长火势。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。
包装	危险性类别：	第8.1类酸性腐蚀品

装 与 储 运	危险货物包装标志:	20; 40
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与金属粉末、易燃、可燃物，还原剂、碱类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。 ERG 指南：154 ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质（不燃的）
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 0. 5mg / m³[皮] 美国 TWA: OSHA 0. 1ppm, 0. 66mg / m³; ACGIH 0. 1ppm, 0. 66mg / m³ 美国 STEL: ACGIH 0. 3ppm, 2mg / m³
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: LC50: 750ppm 9 分钟(小鼠吸入) IDLH: 3ppm 嗅阈: 0. 066ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物
	健康危害:	对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。轻度中毒时，有全身无力、胸部发紧、干咳、恶心或呕吐；吸入较多时，有头痛、呼吸困难、剧烈咳嗽、流泪、眼睑水肿及痉挛。有的出现支气管哮喘、支气管炎或肺炎。少数人出现过敏性皮炎，高浓度溴可造成皮肤灼伤，甚至溃疡。长期吸入，除粘膜刺激症状外，还伴有神经衰弱征候群等。 健康危害(蓝色): 3 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0 特殊注意: 氧化剂
急 救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	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:	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。2. 5ppm: 连续供气式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器。3ppm: 装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动面罩紧贴面部装滤毒盒防相应化合物的空气净化呼吸器、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助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。(1) 只用不能被氧化的吸附剂(不能用炭)。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。

泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，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。 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8.1类酸性腐蚀品。剧毒物品分级、分类与品名编号（GB6944－86）中，该物质属第三类B级无机剧毒品。 环境信息： 防止空气污染法:防事故泄漏 / 可燃物(款112(r)表3),临界值(TQ)4540kg。 应急计划和社区知情权法:款302 极端有害物质，临界规划值(TPQ)227kg。 应急计划和社区知情权法:款313 表R，最低应报告浓度1.0%。 应急计划和社区知情权法:款304 应报告量227kg。
-------	---

6、甲酸

标识	中文名：	甲酸；蚁酸
	英文名：	Formic acid
	分子式：	CH2O2
	分子量：	46.03
	CAS 号：	64-18-6
	RTECS 号：	LQ4900000
	UN 编号：	1779
	危险货物编号：	81101
	IMDG 规则页码：	8177
	外观与性状：	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味。
理化性质	主要用途：	用于制化学药品、橡胶凝固剂及纺织、印染、电镀等。
	熔点：	8.2
	沸点：	100.8
	相对密度(水=1)：	1.23
	相对密度(空气=1)：	1.59
	饱和蒸汽压(kPa)：	5.33 / 24℃
	溶解性：	与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。
	临界温度(℃)：	306.8
	临界压力(MPa)：	8.63
	燃烧热(kJ/mol)：	254.4
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点(℃)：	68.9(0.℃)
	自燃温度(℃)：	410
	爆炸下限(V%)：	18.0(90%溶液)
	爆炸上限(V%)：	57.0(90%溶液)
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。具有较强的腐蚀性。腐蚀铝、铸铁、钢、某些塑料、橡胶和涂料。正常储存条件下，物质会发生变质，引起压力增加，容器破坏。 易燃性(红色)：2 反应活性(黄色)：0 爆炸极限：下限4%；上限33%
	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、强碱、活性金属粉末。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。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。 ERG 指南: 153 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 5ppm, 9.4mg / m ³ ; ACGIH 5ppm, 9.4mg / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD ₅₀ : 1100mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 15000mg / m ³ 15 分钟(大鼠吸入)
	健康危害:	主要引起皮肤、粘膜有刺激症状。其表现有结膜充血、鼻炎、支气管炎;皮肤接触可引起炎症和溃疡。误服甲酸可致死(致死量约 30 克)。除消化道症状外,常因急性肾功衰竭或呼吸功能衰竭而死亡。 慢性中毒: 可有血尿和蛋白尿。 IDLH: 30ppm 嗅阈: 28.2ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤,就医治疗。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSH 30ppm: 辅助自携式正压呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。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助自携式正压呼吸器。逃生: 全面罩高效微粒空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	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,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。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。也可以将地面洒上苏打灰，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。 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。 EPA 有害废物代码：U123。 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。
--	---

7、磷酸

标识	中文名：	磷酸；正磷酸
	英文名：	Phosphoric acid; Orthophosphoric acid
	分子式：	H3P04
	分子量：	98
	CAS 号：	7664-38-2
	RTECS 号：	TB6300000
	UN 编号：	1805
	危险货物编号：	81501
	IMDG 规则页码：	8204
理化性质	外观与性状：	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。
	主要用途：	用于制药、颜料、电镀、防锈等。
	熔点：	42. 4(纯品)
	沸点：	260
	相对密度(水=1)：	1. 87(纯晶)
	相对密度(空气=1)：	3. 38
	饱和蒸汽压(kPa)：	0. 67 / 25℃(纯)
	溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	粘度(mm2/S)： 47. 0c. p.
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kj/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。 强酸；接触强腐蚀剂，放出大量热量，并发生溅射。与脂肪胺、链烷醇胺、烯基氧化物、芳香胺、氨基化合物、氨、氢氧化铵、碱、氧化钙、环氧氯丙烷、异氰酸酯不能配伍。与硝基甲烷、发烟硫酸、有机酸酐、硫酸、四硼氢化钠、强氧化剂、醋酸乙烯酯和水接触发生爆炸。接触大多数金属能形成易燃氢气。如果作为金属洗净剂，金属中的杂质能引起形成剧毒的磷化氢气体。能腐蚀某些塑料、橡胶、涂料、玻璃和陶瓷。 易燃性(红色)： 0 反应活性(黄色)： 0
	燃烧(分解)产物：	氧化磷。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。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。

包装与储运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 1mg / m3; ACGIH 1mg / m3 美国 STEL: ACGIH 3mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 1530mg / kg (大鼠经口); 2740mg / kg (兔经皮) LC50:
	健康危害:	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。液体可致皮肤或眼灼伤。慢性影响: 鼻粘膜萎缩, 鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触, 可引起皮肤刺激。 IDLH: 1000mg / m3 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤, 按酸灼伤处理。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 25mg / m3: 连续供气式呼吸器。 50mg / m3: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 1000mg / m3: 供气式正压全面罩呼吸器。 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、辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 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, 然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。 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)。 防止水污染法: 款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。 应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。

8、亚硫酸

标	中文名:	亚硫酸
	英文名:	Sulfurous acid

识	分子式:	H ₂ SO ₃
	分子量:	82.08
	CAS 号:	7782-99-2
	RTECS 号:	WT2775000
	UN 编号:	1833
	危险货物编号:	81011
	IMDG 规则页码:	8232
理化性质	外观与性状:	无色透明液体，具有二氧化硫的窒息气味，易分解。
	主要用途:	用作分析试剂、还原剂及防腐剂。
	熔点:	无资料
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	1.03
	相对密度(空气=1):	2.8
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	溶于水。
	临界温度(℃):	分解温度(℃): 180
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	在空气中可氧化。
	燃烧性:	助燃
燃烧爆炸危险性	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	暴露在空气中可发生氧化反应。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	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。包装要求密封，不可与空气接触。应与碱类、氧化剂、H 发泡剂等分开存放。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。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和后，用安全掩埋法处置。 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；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。
毒性危害	接触限值:	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
	毒性:	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:	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可能致死。吸入亚硫酸可能因咽喉、支气管的痉挛、水肿、炎症，化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和

急救	皮肤接触:	呕吐。 立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。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。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
其他:	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。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,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,在确保安全情况下堵漏。将地面洒上苏打灰,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。 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8.1类酸性腐蚀品。

9、亚磷酸

标识	中文名:	亚磷酸
	英文名:	Phosphorous acid
	分子式:	H3PO3
	分子量:	82
	CAS 号:	13598-36-2
	RTECS 号:	SZ6475000
	UN 编号:	2834
	危险货物编号:	81502
	IMDG 规则页码:	8205
理化性质	外观与性状:	白色或淡黄色结晶,有蒜味,易潮解。
	主要用途:	作为制造塑料稳定剂的原料,也用于合成纤维和亚磷酸盐制造。
	熔点:	73.6
	沸点:	200(分解)
	相对密度(水=1):	1.65
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	易溶于水、醇。
	临界温度(℃):	分解温度(℃): 180
燃烧爆炸	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触空气。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义

危险性	爆炸上限 (V%):	无意义
	危险特性:	有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。
	燃烧(分解)产物:	磷烷、氧化磷。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	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。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和后，用安全掩埋法处置。 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口钢桶；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。
毒性危害	接触限值:	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
	毒性:	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:	本品对呼吸道有刺激性。眼接触可致灼伤，造成永久性损害。皮肤接触可致严重灼伤。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。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。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。
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，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。 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 8.1 类酸性腐蚀品。

10、氢溴酸

标	中文名:	氢溴酸；溴化氢溶液
	英文名:	Hydrobromic acid
	分子式:	HBr UN1048（无水的）
	分子量:	80.92

识	CAS 号：	10035-10-6
	RTECS 号：	MW3850000
	UN 编号：	1788（溶液）
	危险货物编号：	81017
	IMDG 规则页码：	8183
理化性质	外观与性状：	无色液体，具有刺激性酸味。加压运输时呈淡黄色。
	主要用途：	用于制造无机溴化物和有机溴化物，用作分析试剂、触媒及还原剂。
	熔点：	-66. 5(纯品)
	沸点：	126(47%)
	相对密度(水=1)：	1. 49(47%)
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醇、乙酸。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	具有较强的腐蚀性。遇H发泡剂立即燃烧。遇氧化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱金属能发生剧烈反应。与脂肪胺、链烷醇胺、烯基氧化物、芳香胺、氨基化合物、氨、氢氧化氨、碱、氧化钙、环氧氯丙烷、氟、异氰酸酯、发烟硫酸、有机酸酐、硫酸、四硼氢化钠、强氧化剂、醋酸乙烯酯、水不能配伍。腐蚀绝大多数金属，形成极易燃的氢气。 易燃性(红色)：0 化学活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	溴化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、氨、活性金属粉末、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、二氧化碳、砂土。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。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。
包装与储运	危险性类别：	第8. 1类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与H发泡剂、金属粉末、易燃、可燃物，碱类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；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。 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”。中和、稀释后，排入下水道。

		包装方法：小开口塑料桶；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；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。 ERG 指南：125(1048，无水的)；154(1788，溶液) ERG 指南分类：气体—腐蚀性的 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 3ppm，9.9mg / m³；ACGIH 3ppm，9.9mg / m³[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	LD50：76mg / kg(大鼠静脉) LC50：858ppm 1 小时(大鼠吸入)；814ppm 1 小时(小鼠吸入)
	健康危害：	可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。 IDUH：30ppm 嗅阈：1.99ppm OSHA 表 Z—1 空气污染物：溴化氢 OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910.119. 附录 A，临界值：5000lb(2268kg)(以溴化氢计) 健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	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：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 30ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动带滤毒盒的空气净化呼吸器、装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、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助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	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。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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，在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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。 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 8.1 类酸性腐蚀品。

11、氢氧化钠

标识	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
	英文名:	Sodiun hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS 号:	1310-73-2
	RTECS 号:	WB4900000
	UN 编号:	1823 固体; 1824 溶液
	危险货物编号:	82001
	IMDG 规则页码:	8225
理化性质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点:	318. 4
	沸点:	1390
	相对密度(水=1):	2. 12
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0. 13 / 739℃
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	丁
爆炸危险性	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。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。
	危险性类别:	第 8. 2 类 碱性腐蚀品
包装与储运	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、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。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法: 小开口塑料桶; 塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
	接触限值:	中国 MAC: 0. 5mg / m3

性危害		苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 2mg / m3；ACGIH 2mg / m3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	IDLH：10mg / m3 嗅阈：未被列出；在 2mg / m3 时有黏膜刺激 OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—105
	健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用力口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg / m3：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、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助自携式正压呼吸器。 逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	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，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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，收集回收或无害处理后废弃。 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 8.2 类碱性腐蚀品。其它法规：隔膜法烧碱生产安全技术规定（HGA001—83）；水银法烧碱生产安全技术规定（HGA002—83）。 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 454kg。

12、氢氧化钾

标识	中文名：	氢氧化钾；苛性钾；苛性碱
	英文名：	Potassium hydroxide; Caustic potash
	分子式：	KOH
	分子量：	56.11
	CAS 号：	1310-58-3
	RTECS 号：	TT2100000
	UN 编号：	1813 固体；1814 溶液

理化性质	危险货物编号:	82002
	IMDG 规则页码:	8214
	外观与性状:	白色晶体, 易潮解。无臭。
	主要用途:	用作化工生产的原料, 也用于医药、染料、轻工等工业。
	熔点:	360. 4
	沸点:	1320
	相对密度(水=1):	2. 04
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0. 13 / 719℃
	溶解性:	溶于水、乙醇, 微溶于醚。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。氢氧化钾吸收了水分, 能点燃临近的物质。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。
	灭火方法:	雾状水、砂土。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。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。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 2 类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、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。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后, 排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法: 小开口塑料桶; 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。 ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 2mg / m ³ [上限值] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 273mg / kg(大鼠经口) LC50: 刺激性: 家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg (24 小时), 重度刺激。

	健康危害：	本品具强烈腐蚀性。吸入后强烈刺激呼吸道或造成灼伤。眼和皮肤直接接触可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，可致死。 慢性影响：肺损害。 OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	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，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入木量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入库水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 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 8.2 类碱性腐蚀品。 环境信息： 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学品(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。

13、氨水

标识	中文名：	氢氧化铵；氨水；氨溶液
	英文名：	Ammonium hydroxide；Ammonia water
	分子式：	NH4OH；H5NO
	分子量：	35.05
	CAS 号：	1336-21-6
	RTECS 号：	BQ9625000
	UN 编号：	2672(10%～35%氨水)
	危险货物编号：	82503
	IMDG 规则页码：	8111
理化性	外观与性状：	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。
	主要用途：	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。 UN：2073(35%～50%氨水)
	熔点：	无资料
	沸点：	无资料
	相对密度(水=1)：	0.91

质	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	1.59 / 20℃
	溶解性:	溶于水、醇。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无资料
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	16.0
	爆炸上限(V%):	25.0
	危险特性:	易分解放出氨气,温度越高,分解速度越快,可形成爆炸性气氛。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸:三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、氨基化合物、有机酸酐、异氰酸酯、醋酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、黄铜、青铜、铝、钢、锡、锌及其合金。
	燃烧(分解)产物:	氨。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、铝、铜。
	灭火方法:	雾状水、二氧化碳、砂土。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第8.2类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。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,勿在居民区和人口稠密区停留。 ERG 指南:154(10%~35%);125(35%~50%) ERG 指南分类:154:有毒和/或腐蚀性物质(不燃的) 125:气体—腐蚀性的
毒 性 危 害	接触限值:	TWA STEL ACGIH: 25ppm; 17mg / m ³ 35ppm; 24mg / m ³ NIOSH: 25ppm; 17mg / m ³ 35ppm; 35mg / m ³ OSHA: 50ppm; 35mg/m ³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属低毒类 LD50: 350mg / kg(大鼠经口) LC50: IDLH: 300ppm(以氨计) 嗅阈: 50ppm
	健康危害:	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性,引起咳嗽、气短和哮喘等;可因喉头水肿而窒息死亡;可发生肺水肿,引起死亡。氨水溅入眼内,可造成严重损害,甚至导致失明,皮肤接触可致灼伤。 慢性影响:反复低浓度接触,可引起支气管炎。皮肤反复接触,可致皮炎,表现为皮肤干燥、痒、发红。 健康危害(蓝色): 2 易燃性(红色): 1 反应活性(黄色): 0

急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。
	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。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。
	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。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	食入:	误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，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。
防护措施	工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，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。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防化学手套。
	其他:	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。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。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。 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 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1. 0%。

14、硫化钠

标识	中文名:	硫化钠; 臭碱
	英文名:	Sodium sulfide
	分子式:	Na2S
	分子量:	78. 04
	CAS 号:	7757—83—7
	RTECS 号:	WE2150000
	UN 编号:	1849
	危险货物编号:	82011
	IMDG 规则页码:	8227
理化性质	外观与性状:	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状。
	主要用途:	用于制造硫化染料，皮革脱毛剂，金属冶炼，照相，人造丝脱硝等。
	熔点:	1180
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	1. 86
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
燃烧	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无资料

爆炸危险性	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	受撞击或急速加热可发生爆炸。遇酸分解, 放出剧毒的易燃气体。
	燃烧(分解)产物:	硫化氢、氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、强氧化剂。
	灭火方法:	雾状水、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 2 类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。避免光照。包装必须密封, 切勿受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜久存, 以免变质。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。
毒性危害	接触限值:	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
	毒性:	LD50: 820mg / kg(小鼠经口); 950mg / kg(小鼠静注) LC50:
	健康危害:	本品在胃肠道中能分解出硫化氢, 口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。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。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。
	食入:	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。必要时佩带防毒口罩。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
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, 避免扬尘, 用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 运至废物处理场所。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, 收集回收或无害处理后废弃。

15、三氯化磷

标识	中文名:	三氯化磷
	英文名:	Phosphorus trichloride
	分子式:	PCl3
	分子量:	137. 34
	CAS 号:	7719-12-2
	RTECS 号:	TH3675000
	UN 编号:	1809
	危险货物编号:	81041
	IMDG 规则页码:	8209
理化	外观与性状:	无色澄清液体, 在潮湿空气中发烟。
	主要用途:	用于制造有机磷化合物, 也用作试剂等。
	熔点:	-111. 8

化 性 质	沸点:	74. 2
	相对密度(水=1):	1. 57
	相对密度(空气=1):	4. 75
	饱和蒸汽压(kPa):	13. 33 / 21℃
	溶解性:	可混溶于二硫化碳、醚、四氯化碳、苯。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1. 520 (15. 4℃)
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	遇水猛烈分解, 产生大量的热和浓烟, 甚至爆炸。
	燃烧(分解)产物:	氯化氢、氧化磷、磷烷。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱、强氧化剂、水、酸类、醇类、钾、钠、金属氧化物。
	灭火方法:	干粉、二氧化碳。禁止用水。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封, 切勿受潮。应与易燃、可燃物, 碱类、氧化剂、金属粉末等分开存放。不可混储混运。不宜久存, 以免变质。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, 中途不得停驶。雨天不宜运输。 废弃: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。 包装方法: 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱; 耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱; 塑料瓶、玻璃瓶外木板箱或半花格箱。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 0. 5mg / m³ 苏联 MAC: 0. 2mg / m³ 美国 TWA: OSHA 0. 5ppm, 2. 8mg / m³; ACGIH 0. 2ppm, 1. 1mg / m³ 美国 STEL: ACGIH 0. 5ppm, 2. 8mg / m³ 检测方法: 钼酸铵比色法
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属中等毒类 LD₅₀: 550mg / kg(大鼠经口) LC₅₀: 104ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	对眼睛、呼吸道粘膜有强烈的刺激作用, 液体或较浓的气体可引起皮肤灼伤, 亦可造成严重眼损害, 甚至失明。急性中毒引起结膜炎、支气管炎、肺炎和肺水肿, 出现咳嗽、流泪、流涕、流涎、眼和喉刺痛、胸闷、气急等症状。慢性影响: 呼吸道刺激症状增加, 牙齿脱落等。
急 救	皮肤接触:	尽快用软纸或棉花等擦去毒物, 继之用 3% 碳酸氢钠液浸泡。然后用水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	尽快用软纸或棉花等擦去毒物, 然后用水彻底冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 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	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。

措施	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	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。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集逐次以少量加入大量水中，静置，稀释液放入废水系统。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。 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8.1类酸性腐蚀品。车间空气中三氯化磷卫生标准（GB11516—89），规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。其它法规：三氯化磷生产安全技术规定（HGA013—83）。

16、亚硝酸钠

标识	中文名：	亚硝酸钠
	英文名：	Sodium nitrite
	分子式：	NaNO2
	分子量：	69.01
	CAS 号：	7632-00-0
	RTECS 号：	RA1225000
	UN 编号：	1500
	危险货物编号：	51525
	IMDG 规则页码：	5181
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。
	主要用途：	用于染料、医药等的制造，也用于有机合成。
	熔点：	271
	沸点：	320(分解)
	相对密度(水=1)：	2.17
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚。
	临界温度(℃)：	分解温度(℃)：320
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险	避免接触的条件：	接触空气。
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	暴露在空气中会被氧化而变质。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，急剧加热时可发生爆炸。 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：1

危险性	特殊危险:	氧化剂
	燃烧(分解)产物:	氮氧化物。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、活性金属粉末、强酸。
	灭火方法:	雾状水、砂土。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。
包装与储运	危险性类别:	第 5. 1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	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。包装要求密封, 不可与空气接触。应与易燃、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。 废弃: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。 包装方法: 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱; 塑料袋外麻袋。 ERG 指南: 140 ERG 指南分类: 氧化剂
	接触限值:	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
毒性危害	毒性:	LD50: 85mg / kg (大鼠经口) LC50: 5. 5mg / kg (大鼠吸入) 该物质对环境可能有危害, 在地下水中有蓄积作用。
	健康危害:	毒作用为麻痹血管运动中枢及周围血管, 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、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。 健康危害(蓝色): 2
	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。
急救	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮大量温水, 催吐, 就医。
	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 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。
防护措施	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	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, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 然后收集加入水中(3%), 用硫酸调节 pH 值至 2, 再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠, 待反应完后废弃。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。 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5.1类氧化剂。 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 45.4kg。 应急计划和社区知情权法：款313 表R 最低应报告浓度 1.0%。
--	---

17、过氯酸

标识	中文名：	高氯酸；过氯酸
	英文名：	Perchloric acid
	分子式：	HC104
	分子量：	100.46
	CAS 号：	7601-90-3
	RTECS 号：	SC7500000
	UN 编号：	1873
	危险货物编号：	51015
	IMDG 规则页码：	5167
理化性质	外观与性状：	无色透明的发烟液体。
	主要用途：	用作分析试剂、氧化剂，用于高氯酸盐制备，也用于电镀、人造金钢石提纯和医药等。
	熔点：	-122
	沸点：	130(爆炸)
	相对密度(水=1)：	1.76
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	2.00 / 14℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度(℃)：	分解温度(℃)：90(约)
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	具有强氧化性。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。急剧加热时可发生爆炸。
	燃烧(分解)产物：	氯化氢。
	稳定性：	不稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸、强碱、胺类、酰基氯、醇类、水、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
包装与储运	危险性类别：	第5.1类 氧化物
	危险货物包装标志：	11；41
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于郊外专业仓库内，仓内要求阴凉通风。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、磷等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。

毒性危害	接触限值:	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
	毒性:	LD50: 1100mg / kg (大鼠经口); 400mg / kg (犬经口) LC50:
	健康危害:	本品有强烈腐蚀性。皮肤粘膜接触、误服或吸入后, 引起强烈刺激症状。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 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。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学手套。
	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。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷雾状水, 减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。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。

18、氯酸钠

标识	中文名:	氯酸钠; 氯酸碱; 氯酸曹达; 白药钠
	英文名:	Sodium chlorate
	分子式:	NaClO3
	分子量:	106.45
	CAS 号:	7775-09-9
	RTECS 号:	F00525000
	UN 编号:	1495; 2428 (水溶液)
	危险货物编号:	51030
	IMDG 规则页码:	5178
理化性质	外观与性状:	无色无臭结晶, 味咸而凉, 有潮解性。
	主要用途:	用作氧化剂, 及制氯酸盐、除草剂、医药品等, 也用于冶金矿石处理。
	熔点:	248~261
	沸点:	分解
	相对密度(水=1):	2.49
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	易溶于水, 微溶于乙醇。
	临界温度(℃):	分解温度(℃): 300
燃烧爆炸	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义

危险性	爆炸下限 (V%):	无意义
	爆炸上限 (V%):	无意义
	危险特性:	具有强氧化性。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。急剧加热时可发生爆炸。
	燃烧(分解)产物:	氧气、氯化物、氧化钠。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。
	灭火方法:	雾状水、砂土。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。
包装与储运	危险性类别:	第 5. 1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	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。保持容器密封。应与易燃、可燃物, 还原剂、硫、铵化合物、金属粉末、硫酸等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 ERG 指南: 140 ERG 指南分类: 氧化剂
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 5mg / m ³ 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
	毒性:	LD50: 1200mg / kg (大鼠经口) LC50:
	健康危害:	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒, 表现为高铁血红蛋白血症, 胃肠炎, 肝肾损伤, 甚至发生窒息。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	患者清醒时给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 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。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 小心扫起, 加入水中(3%), 用硫酸调节 pH 值至 2, 再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠, 待反应完后废弃。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。 FEMA 危险分类: 固态: 健康危害(蓝色): 1 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 2 特殊危险: 氧化剂 溶液态:

	健康危害(蓝色): 1 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0 特殊危险: 氧化剂
--	---

19、双氧水

标识	中文名:	过氧化氢; 双氧水
	英文名:	Hydrogen peroxide
	分子式:	H2O2
	分子量:	34.01
	CAS 号:	7722-84-1
	RTECS 号:	MX0899000
	UN 编号:	2015
	危险货物编号:	51001
	IMDG 规则页码:	5152
理化性质	外观与性状:	无色透明液体, 有微弱的特殊气味。
	主要用途:	用于漂白, 用于医药, 也用作分析试剂。 UN2984 (8%~20%溶液) UN2014 (20%~52%溶液) UN2015 (>52%溶液)
	熔点:	-2(无水)
	沸点:	158(无水)
	相对密度(水=1):	1.46(无水)
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 15.3℃
	溶解性:	溶于水、醇、醚, 不溶于石油醚、苯。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	受热。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100℃ 上时, 开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应, 甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 3 特别危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	氧气、水。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
	灭火方法:	雾状水、干粉、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。
包装与储	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11; 41
	包装类别:	I
	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

运		射。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。禁止撞击和震荡。 ERG 指南：140 (8%~20%溶液)；140 (20%~52%溶液)；143 (>52%溶液) ERG 指南分类：140：氧化剂 143：氧化剂(不稳定的)
毒性危害	接触限值：	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
	毒性：	IARC 评价：3 组，未分类物质；无人类资料；动物证据有限 IDLH：75ppm 嗅阈：气味不能可靠指示蒸气毒性大小；高浓度有刺激性 OSHA 表 Z-1 空气污染物：浓度>52% OSHA 高危险化学品过程安全管理：29CFR1910. 119，附录 A，临界值：7500lb (3402kg) (52%的质量浓度或大于 52%)
	健康危害：	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。 健康危害(蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	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。NIOSH/OSHA 10ppm：供气式呼吸器。25ppm：连续供气式呼吸器。50ppm：自携式呼吸器、全面罩呼吸器。75ppm：供气式正压全面罩呼吸器。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助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	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。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、蛭石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。 环境信息： 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质，临界规划值(TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。

20、三氯化铝

标识	中文名：	三氯化铝；氯化铝
	英文名：	Aluminium trichloride
	分子式：	AlCl ₃
	分子量：	133.35
	CAS 号：	7446-70-0

理化性质	RTECS 号：	BD0525000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	81045
	IMDG 规则页码：	8109
	外观与性状：	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味。工业品呈淡黄色。
	主要用途：	用作有机合成中的催化剂，制备铝有机化合物以及金属的炼制。 UN：1726（无水）；2581（溶液）
	熔点：	190 / 253kPa
	沸点：	无资料
	相对密度(水=1)：	2. 44
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	0. 13 / 100℃
	溶解性：	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kj/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。 特殊危险：水
	燃烧(分解)产物：	氯化物、氧化铝。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	易燃或可燃物、碱类、水、醇类。
	灭火方法：	砂土、干粉。禁止用水。不燃。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。严禁使用水(生成有毒、腐蚀性的盐酸)。
包装与储运	危险性类别：	第 8. 1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与易燃、可燃物，碱类、潮湿物品等分开存放。不可混储混运。不宜久存，以免变质。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天搬运要妥善遮盖。 废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱；双层塑料袋、多层牛皮纸外钙塑箱；双层塑料袋、多层牛皮纸外瓦楞纸箱。 ERG 指南：137(无水)；154(溶液) ERG 指南分类：无水的：遇水反应性物质—腐蚀性的 溶液：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 2mg / m3 美国 STEL：未制定标准

害	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 3730mg / kg (大鼠经口) LC50:
	健康危害:	吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎, 并且对皮肤、粘膜有刺激作用, 个别人可引起支气管哮喘。误服量大时, 可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血, 和粘膜坏死。慢性作用: 长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。 IDLH: 50ppm (以氯化氢计) 嗅阈: 6. 31ppm (以氯化氢计) 健康危害 (蓝色): 3 易燃性 (红色): 0 反应活性 (黄色): 2
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。对少量皮肤接触, 避免将该物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。
	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:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时, 应该佩带防尘口罩。必要时佩带防毒面具。具体: 1、50ppn: 装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。2、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助自携式正压呼吸器。3、逃生: 装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。4、注意: 据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质, 需眼部防护。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服 (防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。
	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自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质 (木材、纸、油等) 接触, 用清洁的铲子收集于密闭容器中作好标记, 等待处理。如果大量泄漏, 最好不用水处理, 在技术人员指导下清除。 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 8.1 类酸性腐蚀品。 溶液急救: 移患者至空气新鲜处, 就医。如果患者呼吸停止, 给予人工呼吸。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难, 给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。如果皮肤或眼睛接触该物质, 应立即用清水冲洗至少 20min。对少量皮肤接触, 避免将该物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。

21、六氟丙烯

标	中文名:	六氟丙烯; 全氟丙烯
	英文名:	Hexafluoropropylene; Perfluoropropylene
	分子式:	C3F6
	分子量:	150. 02

识	CAS 号:	116-15-4
	RTECS 号:	UD0350000
	UN 编号:	1858
	危险货物编号:	22037
	IMDG 规则页码:	2146
理化性质	外观与性状:	无色无臭气体。
	主要用途:	作为制备氟磺酸离子交换膜、氟碳油和全氟环氧丙烷等的原料。
	熔点:	-152. 6
	沸点:	-29. 4
	相对密度(水=1):	1. 58
	相对密度(空气=1):	5. 18
	饱和蒸汽压(kPa):	788. 16 / 27℃
	溶解性:	微溶于乙醇、乙醚。
	临界温度(℃):	85 分解温度(℃): 600
	临界压力(MPa):	3. 2
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	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、氟化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
包装与储运	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、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。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 5mg / m ³ 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	LD50: LC50: 11200mg / m ³ 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	生产工人短时间吸入较多的六氟丙烯, 有头昏、无力、睡眠欠佳等症状。
急救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护	工程控制:	密闭操作, 全面排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。

措施	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

22、一氯二氟甲烷

标识	中文名:	一氯二氟甲烷；氟利昂 22
	英文名:	Monochlorodifluoromethane; Freon-22
	分子式:	CHClF2
	分子量:	86.47
	CAS 号:	75-45-6
	RTECS 号:	PA6390000
	UN 编号:	1018
	危险货物编号:	22039
	IMDG 规则页码:	2118
理化性质	外观与性状:	无色气体，有轻微的发甜气味。
	主要用途:	用作致冷剂及气溶杀虫药发射剂。
	熔点:	-146
	沸点:	-40.8
	相对密度(水=1):	1.18
	相对密度(空气=1):	3.0
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / -76.4℃
	溶解性:	溶于水。
	临界温度(℃):	96
	临界压力(MPa):	4.91 折射率: 1.252 (26.5℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	戊
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	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、氟化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包装与储运	危险性类别:	第 2.2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、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。 废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。 包装方法：钢质气瓶。
毒	接触限值:	中国 MAC：未制定标准

性 危 害		苏联 MAC: 3000 mg / m ³ 美国 TWA: ACGIH 1000 ppm, 3540 mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH(1250 ppm), (4430 mg / m ³)
	侵入途径:	吸入
	毒性:	LD50: LC50: 1000000 mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性 兔、大鼠、小鼠吸入 0. 2%浓度, 6 小时 / 天, 共 10 个月, 均无毒性反应; 1. 4%浓度, 体重减轻, 血清蛋白降低, 球蛋白升高。剖检肺见肺泡间质增厚、肺水肿, 心、肝、肾及神经系统退行性变。 致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 33pph(24 小时), 连续。微粒体诱变: 鼠伤寒沙门氏菌 33pph(24 小时)(连续)。 生殖毒性 大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO): 50000ppm(5 小时, 雄性 56 天), 对前列腺、精囊、Cowper 氏腺、附属腺体、尿道产生影响。 该物质对大气臭氧层破坏力极强。
	健康危害:	氟利昂 22 本身毒性低, 但用其制备四氟乙烯所发生的裂解气, 毒性较大, 可引起中毒。初期仅有恶心、发冷、胸闷及乏力感, 但在 1—2 周, 病情突变, 发生肺间质水肿伴化学性肺炎, 后期有纤维增生征象。
急 救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防 护 措 施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 建议佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿相应的工作服。切断气源, 通风对流, 稀释扩散。如有可能, 即时使用。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 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 2.2 类不燃气体。

23、氯四氟乙烷

标 识	中文名:	氯四氟乙烷
	英文名:	Chlorotetrafluoroethane; Monochlorotetrafluoroethane
	分子式:	C2HF4Cl
	分子量:	136. 5
	CAS 号:	63938—10—3
	RTECS 号:	
	UN 编号:	1021
	危险货物编号:	22042
	IMDG 规则页码:	
理 化 性	外观与性状:	无色、非易燃气体。
	主要用途:	
	熔点:	-177
	沸点:	-10. 2
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	4. 7
	饱和蒸汽压(kPa):	

质	溶解性:	
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	引燃温度(℃): 无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	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:	氯化氢、氟化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法:	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	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。防潮、防晒。应与易燃、可燃物分开存放。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏。
毒 性 危 害	接触限值:	中 国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	LD50: LC50: 小鼠吸入: 2. 0%，4 小时未见异常。
	健康危害:	本品经热解能放出有高毒的氯离子和氟离子烟雾。
急 救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。静卧休息。注意保暖，严重者立即就医。
	食入:	
防 护 措 施	工程控制:	提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，建议佩戴供气式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	避免高浓度吸入。
泄漏处置:		戴自给式呼吸器，穿工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。将漏气的容器移至空旷处， 注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

24、丙酮

标 识	中文名:	丙酮；阿西通；二甲酮；醋酮
	英文名:	Acetone
	分子式:	C3H6O
	分子量:	58. 08
	CAS 号:	67-64-1
	RTECS 号:	AI3150000

理化性质	UN 编号:	1090
	危险货物编号:	31025
	IMDG 规则页码:	3102
	外观与性状:	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。有指甲油去除剂的甜味。
	主要用途:	是基本的有机原料和低沸点溶剂。
	熔点:	-94. 6
	沸点:	56. 5
	相对密度(水=1):	0. 80
	相对密度(空气=1):	2. 00
	饱和蒸汽压(kPa):	53. 32 / 39. 5℃
	溶解性:	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。在水中漂浮并可与水混溶。可产生易燃，刺激性蒸气。在人体内能形成氰化物。
	临界温度(℃):	235. 5
	临界压力(MPa):	4. 72
	燃烧热(kJ/mol):	1788. 7
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	-20℃
	自燃温度(℃):	465
	爆炸下限(V%):	2. 5
	爆炸上限(V%):	13. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，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、强还原剂、碱。
	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。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 1 类 低闪点易燃液体
	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。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 127 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 400mg / m3 苏联 MAC: 200mg / m3 美国 TWA: OSHA 1000ppm, 2380mg / m3; ACGIH 750ppm, 1780mg / m3 美国 STEL: ACGIH 1000ppm, 2380mg / m3 IDLH: 2500ppm(LEL) 嗅阈: 4. 58ppm; AIHA 几何平均嗅阈为 62ppm(可发觉的); 130ppm(公认) OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 78—173 酮类

	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属微毒类 LD50: 5800mg / kg (大鼠经口); 20000mg / kg (兔经皮) LC50:
	健康危害:	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕, 容易激动。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, 后出现口干、呕吐; 昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响: 长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。 健康危害(蓝色): 1 易燃性(红色): 3 反应活性: 0
	急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	急救	眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
防护措施	急救	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。
	急救	食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
	防护	工程控制: 密闭操作, 注意通风。
	防护	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩带防毒口罩。呼吸器选择: 1、2500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、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。2、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助自携式正压呼吸器。3、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。4、注意: 据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质, 需眼部防护。
	防护	眼睛防护: 一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护	防护服: 穿工作服。
	防护	手防护: 高浓度接触时, 戴防护手套。
	防护	其他: 工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	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。
	环境信息:	丙酮是高挥发性液体, 一旦进入大气对流层(大气层下层), 将与其他气体反应形成大气层中的臭氧。臭氧是一种城市的主要烟雾和污染物, 能影响呼吸系统, 特别是像哮喘、过敏患者是更敏感的个体。如果丙酮进入水中, 则被微生物降解或再挥发进入大气中。丙酮在水中主要被微生物降解, 通过捕获净化和回收溶剂是减少污染的有效方法。在 高分子聚合材料方面, 纤维制造厂和相关的支持厂可经过回收溶剂能减少化学物排放和节省开支。工厂可安装活性炭吸附装置使回收和再生丙酮回到醋酸纤维垃圾生产工艺中。用活性炭吸附, 总体回收丙酮效果达到近 99%。 EPA 有害废物代码: U002。 资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法: 通用的处理标准 废水 0. 28mg / L; 非液体废物 160mg / kg。 资源保护和回收法: 地表水监测清单表 建议方法(PQL μg / L) 8240(100)。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。 有毒物质控制法: 40CFR799. 5000。

25、环己烷

标识	中文名：	环己烷；六氢化苯
	英文名：	Cyclohexane；Hexahydrobenzene
	分子式：	C6H12
	分子量：	84.16
	CAS 号：	110-82-7
	RTECS 号：	QU6300000
	UN 编号：	1145
	危险货物编号：	31004
	IMDG 规则页码：	3114
理化性质	外观与性状：	无色液体，有刺激性气味。冰点为 7℃。
	主要用途：	用作一般溶剂、色谱分析标准物质及用于有机合成。
	熔点：	6. 5
	沸点：	80. 7
	相对密度(水=1)：	0. 78
	相对密度(空气=1)：	2. 90
	饱和蒸汽压(kPa)：	13.33 / 60. 8℃
	溶解性：	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	280. 4
	临界压力(MPa)：	4. 05
	燃烧热(kJ/mol)：	3916. 1
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-16. 5
	自燃温度(℃)：	245
	爆炸下限(V%)：	1. 2
	爆炸上限(V%)：	8. 4
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，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。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。 易燃性(红色)：3 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
	禁忌物：	强氧化剂。
	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。
包装与储运	危险性类别：	第 3. 1 类 低闪点易燃液体
	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。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。 ERG 指南：128

毒性危害		ERG 指南分类：易燃液体(非极性的 / 与水不混溶的)
	接触限值：	中国 MAC：100mg / m3 苏联 MAC：80mg / m3 美国 TWA：OSHA 300ppm，1030mg / m3；ACGIH 300ppm，1030mg / m3 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50：12705mg / kg (大鼠经口) LC50：
	健康危害：	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。 IDLH：1300ppm(LEL) 嗅阈：83. 8ppm NIOSH 标准文件：NIOSH 78—173 酮类 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	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。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	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，应该佩带防毒面具。紧急，事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 1000ppm：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。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。注意：该物质可引起眼睛刺激或损害；需要眼睛防护：宜用护罩，不溶性橡胶或塑料围边。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置：	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，然后使用无火花工具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。 环境信息： 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码：U056 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1. 0%。 有毒物质控制法：40CFR716. 120(a)。

26、甲苯

标识	中文名：	甲苯；甲炔；甲基苯
	英文名：	Methylbenzene；Toluene
	分子式：	C7H8
	分子量：	92.14
	CAS 号：	108-88-3
	RTECS 号：	XS5250000

理化性质	UN 编号:	1294
	危险货物编号:	32052
	IMDG 规则页码:	3285
	外观与性状:	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。
	主要用途:	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
	熔点:	-94. 9
	沸点:	110. 6
	相对密度(水=1):	0. 87
	相对密度(空气=1):	3. 14
	饱和蒸汽压(kPa):	4. 89 / 30℃
	溶解性:	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	318. 6
	临界压力(MPa):	4. 11
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	3905. 0
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	4. 4℃闭杯；13℃开杯
	自燃温度(℃):	353
	爆炸下限(V%):	1. 2
	爆炸上限(V%):	7. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，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。流速过快，容易产生和积聚静电。 易燃性(红色): 3 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
	禁忌物:	强氧化剂。
包装与储运	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
毒性危害	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。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。 ERG 指南: 130 ERG 指南分类: 易燃液体(非极性的 / 与水不混溶的 / 有害的)
	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m3 苏联 MAC: 50mg / m3 美国 TWA: OSHA 200ppm, 754mg / m3; ACGIH 100ppm, 377mg / m3 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 565mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收

	毒性:	属低毒类 LD50: 1000mg / kg (大鼠经口); 12124mg / kg (兔经皮) LC50: 5320ppm 8 小时 (小鼠吸入)
	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; 长期作用可影响肝、肾功能。 急性中毒: 病人有咳嗽、流泪、结膜充血等; 重症者有幻觉、谵妄、神志不清等, 有的有癔病样发作。 慢性中毒: 病人有神经衰弱综合征的表现, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。 IARC 评价: 3 组, 未分类的。人类证明不充分。动物证据不充分 IDLH: 500ppm (1885mg / m ³) 嗅阈: 0. 16ppm NIOSH 标准文件: NIOSH 73—11023 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA: 表 Z—2 空气污染物 健康危害 (蓝色): 2
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	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。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 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。NIOSH 500ppm: 装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器 (防毒面具)、供气式呼吸器、自携式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 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。
	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。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他:	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。
	泄漏处置:	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, 然后使用无火花工具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。 环境信息: 防止空气污染法: 危害空气污染物 (篇 1, 条 A, 款 112)。 防止水污染法: 款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物 (同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码: U220 资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法: 禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法: 通用的处理标准 废水 0. 08mg / L; 非液体废物 10mg / kg。 资源保护和回收法: 地表水监测清单表 建议方法 (PQL μ g / L) 8020 (2) 8240 (5)。 安全饮水法: 最大污染水平 (MCL) 1. 0mg / L。 安全饮水法: 最大污染水平目标 (MCLG) 1. 0mg / L。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。

	加州建议 65：致癌物和 / 或生殖毒物。 有毒物质控制法：40CFR716. 120 (9)。
--	---

27、甲醇

标识	中文名：	甲醇；木酒精木精；木醇
	英文名：	Methyl alcohol；Methanol
	分子式：	CH4O
	分子量：	32. 04
	CAS 号：	67-56-1
	RTECS 号：	PC1400000
	UN 编号：	1230
	危险货物编号：	32058
	IMDG 规则页码：	3251
理化性质	外观与性状：	无色澄清液体，有刺激性气味。
	主要用途：	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点：	-97. 8
	沸点：	64. 8
	相对密度(水=1)：	0. 79
	相对密度(空气=1)：	1. 11
	饱和蒸汽压(kPa)：	13. 33 / 21. 2℃
	溶解性：	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	240
	临界压力(MPa)：	7. 95
	燃烧热(kJ/mol)：	727. 0
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	11℃闭杯；16℃开杯
	自燃温度(℃)：	385
	爆炸下限(V%)：	5. 5
	爆炸上限(V%)：	44. 0
	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。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色)：3 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
	禁忌物：	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	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。
包装与储运	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；40
	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。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(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。 ERG 指南：131

毒性危害		ERG 指南分类：易燃液体一有毒的
	接触限值：	中国 MAC：50mg / m3 苏联 MAC：5mg / m3 美国 TWA，OSHA 200ppm，262mg / m3；ACGIH 200ppm，262mg / m3[皮] 美国 STEL：ACGIH 250ppm，328mg / m3[皮]
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50：5628mg / kg (大鼠经口)；15800mg / kg (兔经皮) LC50：64000ppm 4 小时 (大鼠吸入)
	健康危害：	属Ⅲ级危害 (中度危害) 毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒：表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主，可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、烦躁不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊，对光反应迟钝，可因视神经炎的发展而失明等。 慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。 IDLH：6000ppm 嗅阈：141ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76~148 健康危害 (蓝色)：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护措施	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。NIOSH/OSHA 2000ppm：供气式呼吸器。5000ppm：连续供气式呼吸器。6000ppm：面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、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助自携式正压呼吸器。逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置：	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。不要直接接触泄漏物，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，然后使用无火花工具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。 环境信息： 生态学上，估计甲醇对水生物有低毒性。甲醇对水生物的半致死浓度预计大于 1mg/L。甲醇不大会在水生物中蓄积而持久存在下去。甲醇可从水中蒸发，在空气中反应生成甲醛，造成空气污染。可与大气中的其他化学物反应或被雨水淋洗。甲醇易被土壤和地面水中的微生物降解。 防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物 (款 112 (r) 表 3)，临界值 (TQ) 2270kg。 EPA 有害废物代码：U154。

	资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 5. 6mg / L；非液体废物 0. 75mg / L。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。
--	---

28、乙醇

标识	中文名：	乙醇；酒精
	英文名：	Ethyl atcohol；Ethanol
	分子式：	C2H6O
	分子量：	46. 07
	CAS 号：	64-17-5
	RTECS 号：	KQ6300000
	UN 编号：	1170
	危险货物编号：	32061
	IMDG 规则页码：	3219
理化性质	外观与性状：	无色液体，有酒香。
	主要用途：	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点：	-114. 1
	沸点：	78. 3
	相对密度(水=1)：	0. 79
	相对密度(空气=1)：	1. 59
	饱和蒸汽压(kPa)：	5. 33 / 19℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度(℃)：	243. 1 折射率：1. 366
	临界压力(MPa)：	6. 38 最大爆炸压力(MPa)：0. 735
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol)：	1365. 5
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	12
	自燃温度(℃)：	363
	爆炸下限(V%)：	3. 3
	爆炸上限(V%)：	19. 0
	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。燃烧时发出紫色火焰。 易燃性(红色)：3 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
	禁忌物：	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	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。
包装与储运	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。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（不超过 3m / s），且有接地装置，防止静电积聚。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。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。 ERG 指南：127 ERG 指南分类：易燃液体（极性的 / 与水混溶的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：1000mg / m³ 美国 TWA：OSHA 1000PPm，1880mg / m³；ACGIH 1000ppm，1880mg / m³ 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	属微毒类 LD₅₀：7060mg/kg（兔经口）；>7430mg / kg（兔经皮） LC₅₀：20000ppm 10 小时（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试验：15mg / 24 小时，轻度刺激。 亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10. 2g / （kg · 天），12 周，体重下降，脂肪肝。 致突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1～1. 5g / （kg · 天），2 周，阳性。 生殖毒性 小鼠腹腔最低中毒剂量（TDLo）：7. 5g / kg（孕 9 天），致畸阳性。 致癌性 小鼠经口最低中毒剂量（TDLo）：340mg / kg（57 周，间断），致癌阳性。 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：	人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 IDLH：3300ppm（10%LEL） 嗅阈：0. 136ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害（蓝色）：0
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。 NIOSH/OSHA 3300ppm：供气式呼吸器、自携式呼吸器。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助自携式正压呼吸器。逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。
	泄漏处置：	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。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，然后使用无火花工具收集运至废

	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。 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。其它法规：无水乙醇生产安全技术规定（HGA011-83）。 环境信息： 加州建议 65：生殖毒物。
--	--

29、邻二甲苯

标识	中文名：	1, 2-二甲苯；邻二甲苯
	英文名：	1, 2-Xylene;o-Xylene
	分子式：	C8H10
	分子量：	106.17
	CAS 号：	95-47-6
	RTECS 号：	ZE2450000
	UN 编号：	1307
	危险货物编号：	33535
	IMDG 规则页码：	3292
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有类似甲苯的气味。
	主要用途：	主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。
	熔点：	-25. 5
	沸点：	144. 4
	相对密度(水=1)：	0. 88
	相对密度(空气=1)：	3. 66
	饱和蒸汽压(kPa)：	1. 33 / 32℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	357. 2
	临界压力(MPa)：	3. 70
	燃烧热(kJ/mol)：	4563. 3
	避免接触的条件：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	30
	自燃温度(℃)：	463
	爆炸下限(V%)：	1. 0
	爆炸上限(V%)：	7. 0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，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。流速过快，容易产生和积聚静电。
	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
包装与	禁忌物：	强氧化剂。
	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. 3类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7
包装与	包装类别：	III

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。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 100mg / m3 苏联 MAC: 50mg / m3 美国 TWA: OSHA 100ppm, 434mg / m3; ACGIH 100ppm, 434mg / m3 美国 STEL: ACGIH 150ppm, 651mg / m3
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1364mg / kg (小鼠静注) LC50:
	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；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流沮、结膜充血等重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
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，用大量流动清水彻底冲洗。
	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。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，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。
	眼睛防护:	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他:	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。
	泄漏处置:	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。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具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。

30、 4-氯甲苯

标识	中文名:	4-氯甲苯；对氯甲苯；4-氯-1-甲基苯
	英文名:	4-Chlorotoluene p-Chlorotoluene
	分子式:	C7H7Cl
	分子量:	126. 59
	CAS 号:	106—43—4
	RTECS 号:	XS9010000
	UN 编号:	2238
	危险货物编号:	33548
	IMDG 规则页码:	3320
理化性质	外观与性状:	无色液体，有特殊气味。
	主要用途:	用于有机合成，染料中间体的制备，用作溶剂。
	熔点:	7. 5
	沸点:	161. 5
	相对密度(水=1):	1. 07
	相对密度(空气=1):	4. 38
	饱和蒸汽压(kPa):	1. 33 / 45℃
	溶解性:	不溶于水，溶于乙醇、氯仿、乙酸，可混溶于乙醚。冰点为 8℃。

燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界温度(℃):	385. 7
	临界压力(MPa):	折射率: 1. 5200
	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:	乙
	闪点(℃):	49
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
包 装 与 储 运	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处, 遇点火源着火, 并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。
	危险性类别:	第 3. 3 类 高闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
毒 性 危 害	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。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。 ERG 指南: 130 ERG 指南分类: 易燃液体(非极性的 / 与水不混溶的 / 有害的)
	接触限值:	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
	毒性:	LD50: 3600mg / kg(大鼠经口) LC50: 34000mg / m3 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体可能有害。其蒸气或烟雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。 健康危害(蓝色): 2
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。必要时进行人工呼吸。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者给充分漱口、饮水, 尽快洗胃。就医。
防 护	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时, 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。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。

措施	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	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。
泄漏处置:		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。

31、二氯甲烷

标识	中文名:	二氯甲烷; 亚甲基氯; 亚甲基二氯
	英文名:	Dichloromethane; methylene chloride
	分子式:	CH2Cl2
	分子量:	84. 94
	CAS 号:	75-09-2
	RTECS 号:	PA8050000
	UN 编号:	1593
	危险货物编号:	61552
	IMDG 规则页码:	6127
理化性质	外观与性状:	无色透明液体，有芳香气味。
	主要用途:	用作树脂及塑料工业的溶剂。
	熔点:	-96. 7
	沸点:	39. 8
	相对密度(水=1):	1. 33
	相对密度(空气=1):	2. 93
	饱和蒸汽压(kPa):	30. 55/10℃
	溶解性:	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	临界温度(℃):	237
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa):	6. 08
	燃烧热(kJ/mol):	604. 9
	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无闪点（常规方法测定）
	自燃温度(℃):	615
	爆炸下限(V%):	15. 5(02 中)
	爆炸上限(V%):	66. 4(02 中)
危险性	危险特性:	遇明火、高热可燃。受热分解能放出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。能积聚静电，引燃其蒸气。易燃性(红色): 1 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱金属、铝。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。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。
包装与储	危险性类别:	第 6. 1 类 毒害品
	危险货物包装标志:	15
	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。防止阳光曝晒。保持容器密封。

运		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。 ERG 指南：160 ERG 指南分类：卤代物溶剂
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：50mg / m3 美国 TWA：OSHA 500ppm；ACGIH 50ppm，175mg / m3 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	经口属中等毒类 LD50：1600~2000mg / kg (大鼠经口) LC50：88000mg / m3 1 / 2 小时 (大鼠吸入)
	健康危害：	二氯甲烷是麻醉剂，可引起呼吸和循环中枢麻痹，可引起肺水肿。 急性中毒：病人可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状，重者引起支气管炎和肺水肿，出现神志昏迷等麻醉症状。 慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲消失、动作迟钝、嗜眠等。可致皮肤损害，出现皮肤脱脂、干燥、脱屑和皲裂。 IARC 评价：2B 组，可疑人类致癌物。人类证据不足，动物证据充分 NTP：可疑人类致癌物；动物致癌物 IDLH：2300ppm；潜在人类致癌物 嗅阈：0. 912ppm；不适当的暴露，可引起嗅觉降低 OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA：表 Z—2 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—138 健康危害 (蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。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：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	必要时戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	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。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。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。 环境信息： 亚甲基氯是编造金属制品行业排放最多的化学品。一旦泄漏至地上，通过蒸发很快从土壤表面消失，剩余部分经土壤渗入地下水。在天然水系中生物降解是可能的，但比蒸发慢得多。关于水生物浓集和淤泥吸附，不甚了解，不过不像是有意义的途径。在正常环境条件下，水解不是重要的途径。排放至大气中的亚甲基氯通过与别的气体接触而降解的半减期为数日。小部分扩散至同温层，经紫外线照射和接触氯离子迅速降解。它是中等度可溶物质，估计有小部分随雨水回到地球上。 防止空气污染法：危害空气污染物 (篇 1，条 A，款 112)。 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 EPA 有害废物代码：U080。

	资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 安全饮水法：最大污染水平 (MCL) 0. 005mg / L。 安全饮水法：最大污染水平目标 (MCLG) 0。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 089mg / L；非液体废物 30mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法 (PQL μ g/L) 8010 (5)；8240 (5)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。 加州建议 65：致癌物。 有毒物质控制法：40CFR716. 120 (a)。
--	---

32、三氯甲烷

标识	中文名：	三氯甲烷；氯仿；哥罗仿
	英文名：	Trichloromethane；Chloroform
	分子式：	CHCl3
	分子量：	119. 39
	CAS 号：	67-66-3
	RTECS 号：	FS9100000
	UN 编号：	1888
	危险货物编号：	61553
	IMDG 规则页码：	6103
	外观与性状：	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。
理化性质	主要用途：	用于有机合成及麻醉剂等。
	熔点：	-63. 5
	沸点：	61. 3
	相对密度 (水=1)：	1. 50
	相对密度 (空气=1)：	4. 12
	饱和蒸汽压 (kPa)：	13. 33 / 10. 4℃
	溶解性：	不溶于水，溶于醇、醚、苯。
	临界温度 (℃)：	263. 4 折射率：1. 447
	临界压力 (MPa)：	5. 47 辛醇/水分配系数的对数值：1. 97
	燃烧热 (kJ/mol)：	373. 5
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	光照。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点 (℃)：	无意义
	自燃温度 (℃)：	无意义
	爆炸下限 (V%)：	无意义
	爆炸上限 (V%)：	无意义
	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。在过量水、光照、高温下会发生分解，生成高毒的具有腐蚀性的光气和氯化氢。类似碱液的强碱和氢氧化钾能使氯仿分解成氯酸盐和甲酸盐。在强碱和水的作用下，能形成爆炸物。高温接触水，有腐蚀性；腐蚀铁和其他金属。腐蚀塑料和橡胶。能积聚静电。 易燃性 (红色)：0 反应活性 (黄色)：0
	燃烧 (分解) 产物：	氯化氢、光气。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、铝、丙酮、强氧化剂、钾、钠、活泼金
	灭火方法：	雾状水、二氧化碳、砂土。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

包装与储运		距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
	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。避免光照。保持容器密封。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。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。 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。溶于易燃溶剂或与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤代烃通过酸洗涤器除去。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 ERG 指南：151 ERG 指南分类：有毒物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 50ppm[上限值] ACGIH 10ppm，49mg / m3 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50：908mg / kg(大鼠经口) LC50：47702mg / m3 4 小时(大鼠吸入) 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。
	健康危害：	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对肝，肾有损害作用。吸入或经皮肤吸收引起急性中毒，初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤粘膜有刺激症状，以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动、并可有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感、伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。慢性中毒：主要引起肝脏损害，此外还有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害。 IARC 评价：2B 组；可疑人类致癌物；人类证据不足；动物证据充分 NTP：可疑人类致癌物 IDLH：500ppm 潜在人类致癌物 嗅阈：11. 7ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 75—114 健康危害(蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	必要时戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。注意个人清洁卫生。

泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。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。 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6.1类毒害品。车间空气中三氯甲烷卫生标准（GB16219—1996），规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。 环境信息： 防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物（款112(r)表3），临界值(TQ) 9080kg。 防止水污染法：款307主要污染物、款313主要化学物或款401.15毒性物。 防止水污染法：款311有害物质应报告量 主要化学物(同CERCLA)。 EPA有害废物代码：U044。 资源保护和回收法：款261.24，毒性特性，条例规定最高浓度水平 6.0mg / L。 资源保护和回收法：款261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0.046mg / L；非液体废物 6.0mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL μg / L) 8010(0.5)；8240(5) 安全饮水法：主表(55FR 1470)。 应急计划和社区知情权法：款302极端有害物质，临界规划值(TPQ) 4540kg。 应急计划和社区知情权法：款304应报告量 4.54kg。 应急计划和社区知情权法：款313表R，最低应报告浓度 0.1%。 加州建议65：致癌物。
-------	--

33、醋酸

标识	中文名：	乙酸；醋酸
	英文名：	Acetic acid
	分子式：	C ₂ H ₄ O ₂
	分子量：	60.05
	CAS 号：	64-19-7
	RTECS 号：	AF1225000
	UN 编号：	2789；2790
	危险货物编号：	81601
	IMDG 规则页码：	8100
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有刺激性酸臭。具腐蚀性。
	主要用途：	用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。
	熔点：	16.7
	沸点：	118.1
	相对密度(水=1)：	1.05
	相对密度(空气=1)：	2.07
	饱和蒸汽压(kPa)：	1.52 / 20℃
	溶解性：	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。在水中沉底，与水混合释放热量。可产生刺激性蒸气。冰点为62° F(17℃)(酸可能结冰，胀破容器)。蒸气比空气重，易积聚在低洼处。UN：2790(质量含量大于10%，但少于80%的溶液)；2789（质量含量大于80%的醋酸溶液）
	临界温度(℃)：	321.6
	临界压力(MPa)：	5.78 辛醇/水分分配系数的对数值： -0.31~0.17

	燃烧热(kJ/mol):	873.7
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	39 最小点火能(mJ): 0.62
	自燃温度(℃):	463
	爆炸下限(V%):	4.0
	爆炸上限(V%):	17.0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。与强酸、脂肪胺、链烷醇胺、异氰酸酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、乙醛、2-氨基乙醇、氨、硝酸铵、氯磺酸、铬酸、亚乙基二胺、二甲基胺、卤化物、过氧化物、高氯酸盐、高氯酸、高锰酸盐、异氰酸磷、三氯化磷、叔丁醇钾及二甲苯不能配伍。腐蚀铸铁、不锈钢和其他金属,放出易燃的氢气。能腐蚀多种橡胶或塑料。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、强氧化剂。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防护距离以外,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8.1类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
毒 性 危 害	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℃。冬天要做好防冻工作,防止冻结。保持容器密封。应与氧化剂、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。 废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。如有可能,用安全掩埋法处置。 包装方法:小开口铝桶;小开口塑料桶;玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。
	接触限值:	中国MAC:未制定标准 苏联MAC:5mg/m ³ 美国TWA:OSHA 10ppm, 25mg/m ³ ; ACGIH 10ppm, 25mg/m ³ 美国STEL: ACGIH 15ppm, 37mg/m ³ 检测方法:气相色谱法 IDLH: 50ppm 嗅阈: 0.016ppm OSHA: 表Z-1 空气污染物
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
毒 性 危 害	毒性:	属低毒类 LD50: 3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮) LC50: 5620ppm 1小时(小鼠吸入) 致突变性 微生物致突变:大肠杆菌 300ppm(3小时)。姊妹染色单体交换:人淋巴细胞 5mmol/L。 生殖毒性 大鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 700mg/kg(18天,产后),对新生鼠行为有影响。大鼠睾丸内最低中毒剂量(TDLo): 400mg/kg(1天,雄性),对雄性生育指数有影响。 该物质对环境有危害,应特别注意对水体的污染。
	健康危害:	吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触,轻者出现红斑,重者引起化学灼伤。误服浓乙酸,口腔和消化道可产生糜烂,重者可因休克而致死。慢性影响:眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触,可致皮肤干燥、

急救	皮肤接触:	脱脂和皮炎。 脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。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。
	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。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。50ppm: 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。注意: 据报道可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后，淋浴更衣。注意个人卫生。
	泄漏处置:	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，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统。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。

34、水合肼

标识	中文名:	水合肼（含水 36%）；水合联氨
	英文名:	Hydrazine hydrate; Diamid hydrate
	分子式:	N2H4·H2O
	分子量:	50.06
	CAS 号:	10217-52-4
	RTECS 号:	MV8050000
	UN 编号:	2030
	危险货物编号:	82020
	IMDG 规则页码:	8182
理化性质	外观与性状:	无色发烟液体，微有特殊的氨臭味。
	主要用途:	用作还原剂、溶剂、抗氧剂，用于制取医药、发泡剂 N 等。
	熔点:	-40
	沸点:	119
	相对密度(水=1):	1.03
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸气压(kPa):	0.67 / 25℃
	溶解性:	与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇。
	临界温度(℃):	
燃烧爆炸危险	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	72.8
	自燃温度(℃):	无资料
	爆炸下限(V%):	3.5
	爆炸上限(V%):	无资料
	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。

危险性	燃烧(分解)产物:	氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、铜、锌。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
包装与储运	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20; 40
	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、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,中途不得停驶。 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。溶于易燃溶剂或与燃料混合后,再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物要通过洗涤器或高温装置除去。 包装方法:玻璃瓶、塑料桶外全开口钢桶或铁皮箱;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。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 0.1mg / m³[皮] 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准 检测方法:对二甲氨基甲醛分光光度法;溶剂解吸—气相色谱法。
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属高毒类 LD₅₀: 129mg / kg(大鼠经口) 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:	吸入本品蒸气,刺激鼻和上呼吸道。此外,尚可出现头晕、恶心中枢神经系统兴奋。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;长时间皮肤反复接触,可经皮肤吸收引起中毒;某些接触者可发生皮炎。口服引起头晕、恶心。
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着,立即用流动清水彻底冲洗。
	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。
	食入:	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,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。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。注意个人卫生。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。喷雾状水,减少蒸发。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。 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 8.2 类碱性腐蚀品。

35、环己胺

标识	中文名:	环己胺; 六氢苯胺
	英文名:	Cyclohexylamine; Hexahydroaniline
	分子式:	C6H13N
	分子量:	92.19
	CAS 号:	108-91-8
	RTECS 号:	GX0700000
	UN 编号:	2357
	危险货物编号:	82021
	IMDG 规则页码:	8156
理化性质	外观与性状:	无色液体, 有不愉快的气味。
	主要用途:	用作锅炉水处理剂及腐蚀抑制剂, 橡胶促进剂, 有机合成中间体。
	熔点:	-17. 7
	沸点:	134. 5
	相对密度(水=1):	0. 86
	相对密度(空气=1):	3. 42
	饱和蒸汽压(kPa):	1. 17 / 25℃
	溶解性:	溶于水, 可混溶于多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1.4585
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:	乙
	闪点(℃):	32(0. C)
	自燃温度(℃):	293
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热易燃。与氧化剂能发生强烈反应。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、氧化氮。
稳定性	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	酸类、酰基氯、酸酐、强氧化剂。
	灭火方法:	雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	包装与储运	危险性类别:
危险货物包装标志:		20; 34
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。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。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。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。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1mg / m3 美国 TWA: ACGIH 10ppm, 41mg / m3 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50, 710mg / kg(大鼠经口); 227mg / kg(兔经皮) LC50: 7500mg / m3(大鼠吸入)
	健康危害:	吸入本品蒸气可发生急性中毒。中毒表现有剧烈呕吐及腹泻; 瞳孔散大和对光

		反应迟钝、视力模糊、萎靡、语言障碍。环己胺有刺激作用，可使皮肤损伤和致敏。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	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，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。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置：	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，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，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、干燥石灰或苏打灰混合，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，收集回收或无害处理后废弃。

36、氟化铵

标识	中文名：	氟化铵；中性氟化铵
	英文名：	Ammonium fluoride; Neutral ammonium fluoride
	分子式：	NH4F
	分子量：	37. 04
	CAS 号：	12125—01—8
	RTECS 号：	BQ6300000
	UN 编号：	2505
	危险货物编号：	61513
	IMDG 规则页码：	6065
理化性质	外观与性状：	白色六角晶体或粉末，易潮解。
	主要用途：	用于提取稀有元素、雕刻玻璃，并用作分析试剂、消毒剂等。
	熔点：	(升华)
	沸点：	
	相对密度(水=1)：	1. 0090
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	难溶于乙醇，易溶于水、甲醇，不溶于氨水。
	临界温度(℃)：	
燃烧爆炸危险	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	
	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	
	自燃温度(℃)：	
	爆炸下限(V%)：	
	爆炸上限(V%)：	
危险	危险特性：	遇酸分解，放出腐蚀性的氟化氢气体。遇碱放出有刺激性的氨。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢、氨、氮氧化物。
	稳定性：	稳定

性	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强碱、酸类。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、水、砂土。
包装与储运	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：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。应与碱类、酸类、食用化工原料、潮湿物品等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。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。
毒性危害	接触限值：	中 国 MAC：1mg (F) / m3 前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV—TWA：2. 5mg (F) / m3 美国 TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50：32mg / kg (大鼠腹腔) LC50：
	健康危害：	有毒。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入，可引起喉、支气管的炎症、痉挛，化学性肺炎、肺水肿等。接触后，引起头痛、恶心、呕吐、咳嗽、眩晕、气短等。
急救	皮肤接触：	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触：	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	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。
	食入：	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，佩戴防毒口罩。必要时佩戴防毒面具。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
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自给式呼吸器，穿工作服。不要直接接触泄漏物，小心扫起，倒至空旷地方深埋。用水刷洗泄漏污染区，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

37、氟化钡

标识	中文名：	氟化钡
	英文名：	Barium fluoride
	分子式：	BaF2
	分子量：	175. 34
	CAS 号：	7787—32—8
	RTECS 号：	CQ9f00000
	UN 编号：	
	危险货物编号：	61513
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	白色粉末或无色透明四方晶系结晶。
	主要用途：	用作防腐剂，用于金属热处理及陶瓷、搪瓷、玻璃制造。
	熔点：	1280
	沸点：	2260
	相对密度(水=1)：	4. 8900
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
质	溶解性：	微溶于水，溶于盐酸、硝酸、氢氟酸、氯化铵。

燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1. 471 (25℃)
	燃烧热(kj/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不然
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	
	自燃温度(℃):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	受高热分解, 放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物:	氧化钡、氟化氢。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、强碱。
	灭火方法:	雾状水、水。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 6. 1 类毒害品
	危险货物包装标志:	15
	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。专人保管。保持容器密封。应与碱类、酸类、食用化工原料等分开存放。不能与粮食、食物、种子、饲料、各种日用品混装、混运。操作现场不得吸烟、饮水、进食。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。
毒 性 危 害	接触限值:	中 国 MAC: 1mg (F) / m3 前苏联 MAC: 0. 1mg / m3 美国 TLV—TWA: 0. 5mg (Ba) / m3, 2. 5ms (F) / mg 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 250mg / kg (大鼠经口) LC50:
	健康危害:	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。过量接触, 可引起唾液分泌增加、恶心、呕吐、腹痛、发烧、呼吸困难、血清中钙含量减少。其粉尘、蒸气或烟雾可引起鼻中膈穿孔。慢性影响可致骨、韧带、肌腱钙化。
急 救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	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。
	食入:	误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触毒物时, 佩戴防毒口罩。高浓度环境中, 建议佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	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。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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。小心扫起, 避免扬尘, 倒至空旷地方深埋。用水刷洗泄漏污染区, 对污染地带进行通风。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

38、氟化钠

标	中文名:	氟化钠
	英文名:	Sodium fluoride
	分子式:	NaF
	分子量:	42

识	CAS 号:	7681-49-4
	RTECS 号:	WB0350000
	UN 编号:	1690
	危险货物编号:	61513
	IMDG 规则页码:	6258
理化性质	外观与性状:	白色粉末或结晶，无臭。
	主要用途:	用作杀虫剂、木材防腐剂。
	熔点:	993
	沸点:	1700
	相对密度(水=1):	2.56
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 1077℃
	溶解性:	溶于水，微溶于醇。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	未有特殊的燃烧爆炸特性。接触酸或酸气能产生有毒气体。
	燃烧(分解)产物:	氟化氢。
包装与储运	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸。
	灭火方法:	不燃。火场周围可用的灭火介质。
	危险性类别:	第 6.1 类 毒害品
	危险货物包装标志:	15
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。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。
	接触限值:	中国 MAC: 1mg[F] / m ³ 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 2.5mg[F] / m ³ ; ACGIH 2.5mg[F] / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
急救	毒性:	属高毒类 LD ₅₀ : 52mg / kg(大鼠经口); 57mg / kg(小鼠经口) LC ₅₀ :
	健康危害:	急性中毒: 多为误服所致。服后立即出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻。重者休克，呼吸浅快、困难，出现紫绀。可能于 2~4 小时内死亡。部分患者出现荨麻疹，咽喉肌肉麻痹，手足抽搐或四肢肌肉痉挛。氟化钠粉尘和蒸气对皮肤有刺激作用，可以引起皮炎。 慢性影响: 可引起氟骨症。
	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	患者清醒时给饮大量温水，催吐，尽快洗胃。就医。
	工程控制:	密闭操作，局部排风。

防护措施	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。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。工作服不要带到非作业场所，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。
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，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，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。

39、氟硅酸钾

标识	中文名：	六氟硅酸钾；氟硅酸钾
	英文名：	Potassium fluorosilicate; Potassium silicofluoride
	分子式：	K2SiF6
	分子量：	220. 29
	CAS 号：	16871—90—2
	RTECS 号：	VV8400000
	UN 编号：	2655
	危险货物编号：	61514
	IMDG 规则页码：	6250
理化性质	外观与性状：	白色细粉末或结晶，无臭、无味。
	主要用途：	用于制造乳白玻璃、瓷器瓷釉、农药、木材防腐剂及冶炼铅。
	熔点：	分解
	沸点：	
	相对密度(水=1)：	2. 27
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	微溶于水，不溶于醇，溶于盐酸。
	临界温度(℃)：	
燃烧爆炸	临界压力(MPa)：	折射率：1. 3991
	燃烧热(kJ/mol)：	
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	
	自燃温度(℃)：	
	爆炸下限(V%)：	
	爆炸上限(V%)：	
危险性	危险特性：	与酸反应，放出有毒的腐蚀性烟气。受高热分解，放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物：	氟化钾、四氟化硅、氧化钾。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、酸类。
	灭火方法：	水。
包装与储运	危险类别：	第 6. 1 类 毒害品
	危险货物包装标志：	14
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储运注意事项，储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。应与酸类、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。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。
毒	接触限值：	中 国 MAC：未制订标准

性危害		前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV—TWA：2. 5mg (F) / m3 美国 TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	LD50：500mg / kg (豚鼠经口) LC50：
	健康危害：	误服或吸入粉尘会中毒。粉尘能强烈刺激眼睛和呼吸系统。与酸类反应，散发出刺激性和腐蚀性的氟化氢和四氟化硅气体。
急救	皮肤接触：	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触：	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	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。
	食入：	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	佩戴防尘口罩。紧急事态抢救或逃生时，应该佩戴防毒面具。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	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。小心扫起，倒至空旷地方深埋。被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

40、氟锆酸钾

标识	中文名：	氟锆酸钾；氟化锆钾
	英文名：	Potassium fluorozeonate; Zirconium potassium fluoride
	分子式：	K2 (ZrF6)
	分子量：	283. 40
	CAS 号：	16923—95—8
	RTECS 号：	ZH7028400
	UN 编号：	
	危险货物编号：	61517
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色或白色单斜晶系结晶。
	主要用途：	用于制金属锆、锆化合物、高级电器材料、耐火材料、烟火、陶瓷、搪瓷、玻璃等。
	熔点：	840
	沸点：	
	相对密度(水=1)：	3. 48
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	微溶于冷水，溶于热水。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：1. 465
燃烧爆炸	燃烧热(kj/mol)：	
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	
	自燃温度(℃)：	
	爆炸下限(V%)：	
	爆炸上限(V%)：	

危险性	危险特性:	受高热分解，放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物:	氟化氢、氧化钾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类、氨。
	灭火方法:	水。
包装与储运	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:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。防潮、防晒。应与碱类、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。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。
毒性危害	接触限值:	中 国 MAC: 1mg (F) / m3 前苏联 MAC: 1mg / m3 美国 TLV—TWA: 2. 5mg (F) / m3 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 98mg / kg (小鼠经口) LC50:
	健康危害:	误服或吸入粉尘会中毒。氟化物对皮肤及粘膜有刺激及腐蚀作用。在人体内能干扰多种酶的活性，影响糖代谢、细胞呼吸功能，引起钙、磷代谢的紊乱及氟骨症。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	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。
	食入:	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护:	作业工人应该佩戴防尘口罩。空气中浓度较高时，建议佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
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口罩、护目镜，穿工作服。不要直接接触泄漏物，用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。也可以小心扫起，避免扬尘，转移到安全场所。被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。

41、亚硫酸

标识	中文名:	亚硫酸
	英文名:	Sulfurous acid
	分子式:	H2SO3
	分子量:	82. 08
	CAS 号:	7782-99-2
	RTECS 号:	WT2775000
	UN 编号:	1833
	危险货物编号:	81011
	IMDG 规则页码:	8232
理化	外观与性状:	无色透明液体，具有二氧化硫的窒息气味，易分解。
	主要用途:	用作分析试剂、还原剂及防腐剂。
	熔点:	无资料
	沸点:	无资料

化 性 质	相对密度(水=1):	1.03
	相对密度(空气=1):	2.8
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	溶于水。
	临界温度(℃):	分解温度(℃): 180
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	在空气中可氧化。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	暴露在空气中可发生氧化反应。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	氧化硫。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强碱。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、砂土。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第8.1类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	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。包装要求密封,不可与空气接触。应与碱类、氧化剂、H发泡剂等分开存放。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。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。中和后,用安全掩埋法处置。 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; 玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱; 塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。
毒 性 危 害	接触限值:	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
	毒性:	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:	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可能致死。吸入亚硫酸可能因咽喉、支气管的痉挛、水肿、炎症,化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
急 救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。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。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。

施	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。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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，在确保安全情况下堵漏。将地面洒上苏打灰，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。 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8.1类酸性腐蚀品。

42、氯乙酸

标识	中文名：	氯乙酸；一氯醋酸
	英文名：	Chloroacetic acid; Monochloroacetic acid
	分子式：	C2H3ClO2
	分子量：	94.49
	CAS 号：	79—11—8
	RTECS 号：	AF8575000
	UN 编号：	1750
	危险货物编号：	81603
	IMDG 规则页码：	8137
理化性质	外观与性状：	无色结晶，有潮解性。
	主要用途：	用于制农药和作有机合成中间体。
	熔点：	63
	沸点：	189
	相对密度(水=1)：	1.58
	相对密度(空气=1)：	3.26
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.67 / 71.5℃
	溶解性：	溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳。
	临界温度(℃)：	
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	无资料
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点(℃)：	126
	自燃温度(℃)：	>500
	爆炸下限(V%)：	8.0
	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。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强碱、强还原剂。
包装与储	灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
	危险性类别：	第8.1类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志：	20
	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。保持容器密封。

运		应与氧化剂、碱类分开存放。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。
毒性危害	接触限值:	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
	毒性:	属中等毒类 LD50: 76mg / kg (大鼠经口); 255mg / kg (小鼠经口) LC50: 180mg / m3 (大鼠吸入)
	健康危害:	接触氯乙酸烟雾, 可有眼部疼痛、流泪、羞明、结膜充血等症状及上呼吸道刺激症状。皮肤接触本品溶液后, 出现水疱伴有剧痛, 随后, 水疱吸收, 出现过度角化, 经数次脱皮始愈。经常接触本品酸雾者有头痛、头晕现象。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。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。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其烟雾时, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服 (防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	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自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 运至废物处理场所。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, 收集回收或无害处理后废弃。

43、三氯化铁

标识	中文名:	三氯化铁; 氯化铁
	英文名:	Ferric trichloride; Ferric chloride
	分子式:	FeCl3
	分子量:	162.21
	CAS 号:	7705-08-0
	RTECS 号:	LJ9100000
	UN 编号:	1773; 2582 (液体)
	危险货物编号:	81513
	IMDG 规则页码:	8173
理化性质	外观与性状:	黑棕色结晶, 也有薄片状。无臭。
	主要用途:	用作饮水和废水的处理剂, 染料工业的氧化剂和媒染剂, 有机合成的催化剂和氧化剂。
	熔点:	306
	沸点:	319
	相对密度 (水=1):	2.90
	相对密度 (空气=1):	5.61
	饱和蒸汽压 (kPa):	无资料
	溶解性:	易溶于水, 不溶于甘油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。
	临界温度 (℃):	分解温度 (℃): 315
	临界压力 (MPa):	
燃烧	燃烧热 (kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	水
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	

爆炸危险性	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。溶液为强酸,与碱剧烈反应。与钾、钠和其他活泼金属形成对震动和摩擦敏感的爆炸性物质。与烯丙基氯、烯丙醇、环氧乙烷接触发生反应。遇湿腐蚀金属。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氯化物。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、钾;钠。
	灭火方法:	雾状水、火场周围可用的灭火介质。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。
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	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。防止阳光直射。保持容器密封。应与金属粉末、易燃、可燃物,还原剂等分开存放。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。 废弃:根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。废物储存参见“储运注意事项”。 包装方法:塑料袋、多层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶。 ERG 指南:157;154(溶液) ERG 指南分类:有毒和/或腐蚀性物质(不燃/遇水反应的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC:未制定标准 苏联 MAC:未制定标准 美国 TWA:ACGIH 1mg[Fe]/m3 美国 STEL:未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50:1872mg/kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	吸入本品粉尘对整个呼吸道有强烈刺激腐蚀作用,损害粘膜组织,引起化学性肺炎等。对眼有强烈腐蚀性,重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤。口服灼伤口腔和消化道,出现剧烈腹痛、呕吐和虚脱。慢性影响:长期摄入有可能引起肝肾损害。 健康危害(蓝色):1
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤,就医治疗。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要开口对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	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:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时,应该佩带防尘口罩。必要时佩带防毒面具。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL,任何可检测浓度下: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。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。

施	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	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。
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，避免扬尘，收集运至废物处理场所处置。使其溶于 a. 水、b. 酸、或 c. 氧化成水溶液状态，再加硫化物发生沉淀反应，然后废弃。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，收集回收或无害处理后废弃。 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 8.1 类酸性腐蚀品。 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 454kg。

44、氟化氢钾

标 识	中文名:	氟化氢钾；酸式氟化钾
	英文名:	Potassium bifluoride; Potassium hydrogen fluoride
	分子式:	KHF2
	分子量:	78. 11
	CAS 号:	7789—29—9
	RTECS 号:	TS6650000
	UN 编号:	1811
	危险货物编号:	83004
	IMDG 规则页码:	8212
理 化 性 质	外观与性状:	无色至白色结晶。
	主要用途:	用于制氟、雕刻玻璃，用作防腐剂、烷基苯催化剂、焊接银制品的助熔剂及掩蔽剂。
	熔点:	238. 7
	沸点:	478
	相对密度(水=1):	2. 3700
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	易溶于水，不溶于醇。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险	避免接触的条件:	接触潮气可分解。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	
	自燃温度(℃):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	吸潮或遇水会产生大量的腐蚀性烟雾。其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
	燃烧(分解)产物:	氟化氢、氧化钾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现

性	禁忌物:	强酸、水。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、水、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 8. 3 类其它腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。专人保管。防潮、防晒。应与酸类、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天搬运要妥善遮盖。分装和搬运作业要注意个人防护。
	接触限值:	中 国 MAC: 1mg (F) / m3 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 2. 5mg (F) / m3 美国 TLV—STEL: 未制订标准
毒性危害	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收后会中毒。对眼睛、皮肤、粘膜有强烈的刺激作用。吸入，可引起喉、支气管痉挛、炎症，化学性肺炎、肺水肿等。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	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。
	食入:	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，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:	佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴橡胶手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。工作服不要带到非作业场所，注意个人清洁卫生。严禁皮肤直接接触。
	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自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用砂土吸收，倒至空旷地方深埋。被污染地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

45、甲醛溶液

标识	中文名:	甲醛；福尔马林；福美林
	英文名:	Formaldehyde
	分子式:	CH2O
	分子量:	30. 03
	CAS 号:	50-00-0
	RTECS 号:	LP8925000
	UN 编号:	1198 易燃液体
	危险货物编号:	83012
	IMDG 规则页码:	3347
理化性质	外观与性状:	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。
	主要用途:	是一种重要的有机原料，也是炸药、染料、医药、农药的原料，也作杀菌剂、消毒剂等。
	熔点:	-92
	沸点:	-19. 4
	相对密度(水=1):	0. 82
	相对密度(空气=1):	1. 07
	饱和蒸汽压(kPa):	13. 33 / -57. 3℃
	溶解性:	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。 UN2209(溶液)

燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界温度(℃):	137. 2
	临界压力(MPa):	6. 81
	燃烧热(kj/mol):	2345. 0
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	50(37%)
	自燃温度(℃):	430
	爆炸下限(V%):	7. 0
	爆炸上限(V%):	73. 0
	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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。除非得到正确抑制(抑制剂通常为甲醇), 否则会发生聚合。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱。
包 装 与 储 运	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处, 遇点火源着火, 并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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。
	危险性类别:	第 8. 3 类 其它腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III
毒 性 危 害	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。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。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。通常运输其 30%~40%的水溶液或 15%以下的甲醇溶液。 ERG 指南: 132 ERG 指南分类: 易燃液体—腐蚀性的
	接触限值:	中国 MAC: 3mg / m ³ 苏联 MAC: 0. 5mg / m ³ 美国 TWA: OSHA 3ppm; ACGIH(1ppm), (1. 2mg / m ³) 美国 STEL: ACGIH(2. 5ppm), (3. 0mg / m ³)
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 800mg / kg(大鼠经口); 270mg / kg(兔经皮) LC50: 590mg / m ³ (大鼠吸入)
急	健康危害:	本品对粘膜。上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气, 引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎; 重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用; 浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道, 可致死。慢性影响: 长期低浓度接触甲醛蒸气, 可出现头痛、头晕、乏力、两侧不对称感觉障碍和排汗过盛以及视力障碍。本品能抑制汗腺分泌, 长期接触可致皮肤干燥皲裂。 IARC 评价: 2A 组, 可疑人类致癌物; 人类证据有限; 动物证据充分 NTP: 可疑人类致癌物 IDLH: 20ppm; 潜在人类致癌物 嗅阈: 0. 871ppm; 气味不能可靠指示蒸气毒性大小 OSHA: 表 Z—1 空气污染物 OSHA: 表 Z—2 空气污染物 OSHA 特别管理的物质: 29CFR1910. 1048。 OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 临界值: 10001b(4536kg)
	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保

救		医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	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。
	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。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，洗胃。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：	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，彻底清洗。注意个人清洁卫生。进行就业前和定期的体检。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	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，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。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。 NFPA 危险分类： 健康危害(蓝色)：3 易燃性(红色)：4 反应活性(黄色)：0 溶液(不含甲醇的 37%溶液；含甲醇 37%或 15%的溶液) 健康危害(蓝色)：3 易燃性(红色)：2 反应活性(黄色)：0 闪点：(不含甲醇的 37%溶液)85℃闭杯；(含甲醇的 15%溶液)50℃开杯 自然温度：430℃(溶液)；300℃(气体) 环境信息： 防止空气污染法:防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3),临界值(TQ) 6810kg。 防止水污染法:款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 EPA 有害废物代码: U122。 资源保护和回收法:款 261，有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法:款 302 极端有害物质，临界规划值(TPQ) 227kg。 应急计划和社区知情权法:款 304 应报告量 45. 4kg。 应急计划和社区知情权法:款 313 表 R 最低应报告浓度 0. 1%。 加州建议 65: 甲醛气体为致癌物。 有毒物质控制法: 40CFR716. 120(d)1。

46、次氯酸钠溶液

标 识	中文名：	次氯酸钠溶液
	英文名：	Sodium hypochlorite solution
	分子式：	NaClO
	分子量：	74. 44
	CAS 号：	7681-52-9
	RTECS 号：	NH3486300
	UN 编号：	1791
	危险货物编号：	83501
	IMDG 规则页码：	8186
理	外观与性状：	微黄色溶液，有似氯气的气味。
	主要用途：	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。
	熔点：	-6
	沸点：	102. 2

化 性 质	相对密度(水=1):	1. 10
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	溶于水。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	氯化物。
	稳定性:	不稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	碱类。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8. 3 类 其它腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与还原剂、易燃、可燃物，酸类、碱类等分开存放。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。
毒 性 危 害	接触限值:	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
	毒性:	LD50: 5800mg / kg (小鼠经口) LC50:
	健康危害:	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防 护 措 施	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中，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。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。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。

47、四氯化碳

标	中文名:	四氯化碳：四氯甲烷
---	------	-----------

识	英文名:	Carbon tetrachloride; Tetrachloromethane
	分子式:	CCl ₄
	分子量:	153.84
	CAS 号:	56-23-5
	RTECS 号:	FG4900000
	UN 编号:	1846
	危险货物编号:	61554
	IMDG 规则页码:	6096
理化性质	外观与性状:	无色有特臭的透明液体，极易挥发。
	主要用途:	用于有机合成、致冷剂、杀虫剂。亦作有机溶剂。
	熔点:	-22.6
	沸点:	76.8
	相对密度(水=1):	1.60
	相对密度(空气=1):	5.3
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / 23℃
	溶解性:	微溶于水，易溶于多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	283.2
	临界压力(MPa):	45.58 折射率: 1.460
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	364.9
	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	受热分解能放出剧毒的光气。与二甲基甲酰胺可发生剧烈反应。遇水产生腐蚀性。与许多化合物接触发生剧烈反应；与氧化剂如高锰酸和重铬酸盐接触发生更强烈的反应。与烯丙基醇和硅烷反应亦然。与活泼金属如：钠、钾、和镁等接触能发生分解，或发生爆炸性反应。与氟、碱金属和铝接触发生反应。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶及大多数金属，包括铁、铝、和铜合金。遇高温、接触明火、焊弧都能形成高毒的、有腐蚀性的光气、氢氯酸和氯。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	光气、氯化物。
包装与储运	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	活性金属粉末、强氧化剂。
	灭火方法:	不燃。火场周围可用的灭火介质。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。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6.1类 毒害品
	危险货物包装标志:	14
包装与储运	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。避免光照。保持容器密封。应与食用化工原料、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。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。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。
		ERG 指南：151 ERG 指南分类：有毒物质（不燃的）
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：25mg / m ³ [皮] 苏联 MAC：20mg / m ³ [皮] 美国 TWA：OSHA 10ppm；ACGIH 5ppm，31mg / m ³ 美国 STEL：未制定标准 检测方法：气相色谱法
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50：2350mg / kg(大鼠经口)；5070mg / kg(大鼠经皮) LC50：8000ppm 4 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：动物吸入 400ppm，7 小时 / 天，5 天 / 周，173 天，部分动物 127 天后死亡，肝肾肿大，肝脂肪变性，肝硬化，肾小管上皮退行性病变。 致突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 20 μl / L。DNA 损伤：鼠经口 335 μmol / kg。 生殖毒性 大鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：2g / kg(孕 7~8 天)，引起植入后死亡率增加。大鼠经口最低中毒剂量(TDLo)3691mg / kg(雄性，10 天)，引起睾丸、附睾和输精管异常。 致癌性 IARC 致癌性评论：动物阳性，人类可疑。 四氯化碳属高蓄积性物，在哺乳动物的肝部可产生蓄积，对鲑鱼可致肝癌。
	健康危害：	高浓度四氯化碳蒸气对粘膜有轻度的刺激作用，对中枢神经系统有轻度麻醉作用，对肝、肾等有严重损伤作用。急性中毒：吸入高浓度四氯化碳蒸气后，出现粘膜刺激症状，有的可迅速出现昏迷、抽搐，严重者可突然死亡。较严重的病例，在 2~4 天后，出现肝、肾损伤。少数病人可出现周围神经炎。慢性中毒：轻度者，主要表现为神经衰弱综合征以及胃肠功能紊乱，但病情发展，可有肝、肾损伤。少数患者出现球后视神经炎。皮肤可因脱脂而干燥、皲裂。 IARC 评价：2B 组；可疑人类致癌物；人类证据不足；动物证据充分 NTP：可疑人类致癌物 IDLH：200ppm；潜在人类致癌物 嗅阈：40.7ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 OSHA：表 Z—2 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—133 健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用力对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时给饮大量温水，催吐，洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：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。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	必要时戴防化学品手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区。禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员

	戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。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。 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6.1类毒害品。 环境信息： 防止空气污染法：大气层臭氧保护(篇VI：A副条，附件A)级别1；臭氧消耗量比1.1。 防止水污染法：款307主要污染物、款313主要化学物或款401.15毒性物。 防止水污染法：款311有害物质应报告量主要化学物(同CERCLA)。 EPA有害废物代码：U211。 资源保护和回收法：款261.24，毒性特性，条例规定最高浓度水平0.5mg/L。 资源保护和回收法：款261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0.057mg/L；非液体废物 6.0mg/kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法(PQL μg/L) 8010(1)，8240(5)。 安全饮水法：最大污染水平(MCL) 0.005。 安全饮水法：最大污染水平目标(MCLG) 0。 应急计划和社区知情权法：款304应报告量 4.54kg。 应急计划和社区知情权法：款313表R，最低应报告浓度 0.1%。 加州建议65：致癌物。 海洋污染物：联邦法规49，副条172.101，索引B。
--	---

48、氯酸钠溶液

标识	中文名：	氯酸钠；氯酸碱；氯酸曹达；白药钠
	英文名：	Sodium chlorate
	分子式：	NaClO3
	分子量：	106.45
	CAS 号：	7775-09-9
	RTECS 号：	F00525000
	UN 编号：	1495；2428（水溶液）
	危险货物编号：	51030
	IMDG 规则页码：	5178
理化性质	外观与性状：	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。
	主要用途：	用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理。
	熔点：	248~261
	沸点：	分解
	相对密度(水=1)：	2.49
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	易溶于水，微溶于乙醇。
	临界温度(℃)：	分解温度(℃)：300
	临界压力(MPa)：	
燃烧	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	甲

爆炸危险性	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	具有强氧化性。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。急剧加热时可发生爆炸。
	燃烧(分解)产物:	氧气、氯化物、氧化钠。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。
	灭火方法:	雾状水、砂土。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。
包装与储运	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	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。保持容器密封。应与易燃、可燃物,还原剂、硫、铵化合物、金属粉末、硫酸等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 ERG 指南: 140 ERG 指南分类: 氧化剂
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 5mg / m ³ 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
	毒性:	LD ₅₀ : 1200mg / kg (大鼠经口) LC ₅₀ :
	健康危害:	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒,表现为高铁血红蛋白血症,胃肠炎,肝肾损伤,甚至发生窒息。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。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。
	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。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难,给予吸氧。
	食入:	患者清醒时给饮大量温水,催吐,就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL,任何可检测浓度下: 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。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
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,勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,小心扫起,加入水中(3%),用硫酸调节 pH 值至 2,再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠,待反应完后废弃。如大量泄漏,收集回收或无害处理后废弃。 FEMA 危险分类: 固态: 健康危害(蓝色): 1 易燃性(红色): 0

	反应活性(黄色): 2 特殊危险: 氧化剂 溶液态: 健康危害(蓝色): 1 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0 特殊危险: 氧化剂
--	---

49、3, 4, 5-三氯硝基苯

3, 4, 5-三氯硝基苯 MSDS

1.1 产品标识符

: 1, 2, 3-Trichloro-5-nitrobenzene
化学品俗名或商品名

1.2 鉴别的其他方法

无数据资料

1.3 有关的确定了的物质或混合物的用途和建议不适合的用途

仅供科研用途，不作为药物、家庭备用药或其它用途。

模块 2. 危险性概述

2.1 GHS 分类

急性毒性，经口（类别 4）
急性毒性，吸入（类别 4）
急性毒性，经皮（类别 4）
皮肤刺激（类别 2）
眼刺激（类别 2A）
特异性靶器官系统毒性（一次接触）（类别 3）

2.2 GHS 标记要素，包括预防性的陈述

危害类型象形图	
信号词	警告
危险申明	
H302	吞咽有害。
H312	皮肤接触有害。
H315	造成皮肤刺激。
H319	造成严重眼刺激。
H332	吸入有害。
H335	可能引起呼吸道刺激。
警告申明	
预防	
P261	避免吸入粉尘/ 烟/ 气体/ 烟雾/ 蒸汽/ 喷雾。
P264	操作后彻底清洁皮肤。
P270	使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。
P271	只能在室外或通风良好之处使用。
P280	穿戴防护手套/ 眼保护罩/ 面部保护罩。
措施	
P301 + P312	如果吞下去了：如感觉不适，呼救解毒中心或看医生。

P302 + P352	如果在皮肤上：用大量肥皂和水淋洗。
P304 + P340	如果吸入：将患者移到新鲜空气处休息, 并保持呼吸舒畅的姿势。
P305 + P351 + P338	如进入眼睛：用水小心清洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。
P312	如感觉不适, 呼救解毒中心或医生。
P322	具体措施(见本标签上提供的急救指导)。
P330	漱口。
P332 + P313	如发生皮肤刺激：求医/ 就诊。
P337 + P313	如仍觉眼睛刺激：求医/ 就诊。
P362	脱掉沾染的衣服, 清洗后方可重新使用。
储存	
P403 + P233	存放于通风良的地方。保持容器密闭。
P405	存放处须加锁。
处理	
P501	将内容物/ 容器处理到得到批准的废物处理厂。

2.3 其它危害物 - 无

模块 3. 成分/组成信息

3.1 物 质

: C6H2Cl3NO2	
分子式	
: 226.44 g/mol	
分子量	
成分	浓度
1, 2, 3-Trichloro-5-nitrobenzene	
—	
化学文摘编号 (CAS No.)	20098-48-0
EC-编号	243-511-6

模块 4. 急救措施

4.1 必要的急救措施描述

一般的建议
请教医生。 出示此安全技术说明书给到现场的医生看。
如果吸入
如果吸入, 请将患者移到新鲜空气处。 如果停止了呼吸, 给于人工呼吸。 请教医生。
在皮肤接触的情况下
用肥皂和大量的水冲洗。 请教医生。
在眼睛接触的情况下
用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。
如果误服

切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。 用水漱口。 请教医生。

4.2 最重要的症状和影响，急性的和滞后的

人体吸入引起高铁血红蛋白形成，一定浓度后引起苍白病。一般2~4小时或更长时间后发作，

据我们所知，此化学，物理和毒性性质尚未经完整的研究。

4.3 及时的医疗处理和所需的特殊处理的说明和指示

无数据资料

模块 5. 消防措施

5.1 灭火介质

灭火方法及灭火剂

用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。

5.2 源于此物质或混合物的特别的危害

碳氧化物，氮氧化物，氯化氢气体

5.3 救火人员的预防

如必要的话，戴自给式呼吸器去救火。

5.4 进一步的信息

无数据资料

模块 6. 泄露应急处理

6.1 人员的预防，防护设备和紧急处理程序

使用个人防护设备。 防止粉尘的生成。 防止吸入蒸汽、气雾或气体。 保证充分的通风。

将人员撤离到安全区域。 避免吸入粉尘。

6.2 环境预防措施

不要让产物进入下水道。

6.3 抑制和清除溢出物的方法和材料

收集、处理泄漏物，不要产生灰尘。 扫掉和铲掉。 存放在合适的封闭的处理容器内。

6.4 参考其他部分

丢弃处理请参阅第13节。

模块 7. 操作处置与储存

7.1 安全操作的注意事项

避免接触皮肤和眼睛。 防止粉尘和气溶胶生成。

在有粉尘生成的地方，提供合适的排风设备。一般性的防火保护措施。

7.2 安全储存的条件，包括任何不兼容性

贮存在阴凉处。 容器保持紧闭，储存在干燥通风处。

7.3 特定用途

无数据资料

模块 8. 接触控制/个体防护

8.1 控制参数

最高容许浓度

没有已知的国家规定的暴露极限。

8.2 暴露控制

适当的技术控制

根据工业卫生和安全使用规则来操作。 休息以前和工作结束时洗手。

人身保护设备

眼/面保护

带有防护边罩的安全眼镜符合 EN166 要求请使用经官方标准如 NIOSH（美国）或 EN 166(欧盟)

检测与批准的设备防护眼部。

皮肤保护

戴手套取 手套在使用前必须受检查。

请使用合适的方法脱除手套(不要接触手套外部表面), 避免任何皮肤部位接触此产品.

使用后请将被污染过的手套根据相关法律法规和有效的实验室规章程序谨慎处理. 请清洗并吹干双手

所选择的保护手套必须符合 EU 的 89/686/EEC 规定和从它衍生出来的 EN 376 标准。

身体保护

全套防化学试剂工作服，防护设备的类型必须根据特定工作场所中的危险物的浓度和含量来选择。

呼吸系统防护

如须暴露于有害环境中, 请使用 P95 型(美国)或 P1 型(欧盟 英国 143)防微粒呼吸器。如需更高级别防护, 请使用 OV/AG/P99 型(美国)或 ABEK-P2 型（欧盟 英国 143)

防毒罐。

呼吸器使用经过测试并通过政府标准如 NIOSH（US）或 CEN（EU）的呼吸器和零件。

-
- 模块 9. 理化特性**
- 9.1 基本的理化特性的信息**
- a) 外观与性状
 - 形状: 固体
 - b) 气味
 - 无数据资料
 - c) 气味临界值
 - 无数据资料
 - d) pH 值
 - 无数据资料
 - e) 熔点/凝固点
 - 熔点/熔点范围: 68 - 71 ° C - lit.
 - f) 起始沸点和沸程
 - 无数据资料
 - g) 闪点
 - 无数据资料

- h) 蒸发速率
无数据资料
- i) 可燃性(固体, 气体)
无数据资料
- j) 高的/低的燃烧性或爆炸性限度 无数据资料
- k) 蒸气压
无数据资料
- l) 相对蒸气密度
无数据资料
- m) 相对密度
无数据资料
- n) 水溶性
无数据资料
- o) 辛醇/水分配系数的对数值
无数据资料
- p) 自燃温度
无数据资料
- q) 分解温度
无数据资料
- r) 粘度
无数据资料

模块 10. 稳定性和反应活性

- 10.1 反应性
无数据资料
- 10.2 化学稳定性
无数据资料
- 10.3 危险反应的可能性
无数据资料
- 10.4 避免接触的条件
无数据资料
- 10.5 不兼容的材料
强碱，强氧化剂
- 10.6 危险的分解产物
其它分解产物 - 无数据资料

模块 11. 毒理学资料

- 11.1 毒理学影响的信息
 - 急性毒性
无数据资料
 - 皮肤腐蚀/刺激
无数据资料
 - 严重眼损伤 / 眼刺激
无数据资料

呼吸道或皮肤过敏	
无数据资料	
生殖细胞诱变	
无数据资料	
致癌性	
IARC:	
此产品中沒有大于或等于 0.1%含量的组分被 IARC 鉴别为可能的或肯定的人类致癌物。	
生殖毒性	
无数据资料	
特异性靶器官系统毒性（一次接触）	
吸入 – 可能引起呼吸道刺激。	
特异性靶器官系统毒性（反复接触）	
无数据资料	
吸入危险	
无数据资料	
潜在的健康影响	
吸入	吸入有害。引起呼吸道刺激。
摄入	误吞对人体有害。
皮肤	如果通过皮肤被吸收是有害的。造成皮肤刺激。
眼睛	造成严重眼刺激。
接触后的征兆和症状	
人体吸入引起高铁血红蛋白形成，一定浓度后引起苍白病。一般 2~4 小时或更长时间后发作，	
据我们所知，此化学，物理和毒性性质尚未经完整的研究。	
附加说明	
化学物质毒性作用登记：无数据资料	

模块 12. 生态学资料

- 12.1 毒性
 - 无数据资料
- 12.2 持久存留性和降解性
 - 无数据资料
- 12.3 生物积累的潜在可能性
 - 无数据资料
- 12.4 土壤中的迁移
 - 无数据资料
- 12.5 PBT 和 vPvB 的结果评价
 - 无数据资料
- 12.6 其它不利的影响
 - 无数据资料

模块 13. 废弃处置

13.1 废物处理方法

产品

将剩余的和未回收的溶液交给处理公司。联系专业的拥有废弃物处理执照的机构来处理此物质。

与易燃溶剂相溶或者相混合，在备有燃烧后处理和洗刷作用的化学焚化炉中燃烧

污染了的包装物

作为未用过的产品弃置。

模块 14. 运输信息

14.1 UN 编号

欧洲陆运危规：-	国际海运危规：-	国际空
运危规：-		

14.2 联合国（UN）规定的名称

欧洲陆运危规：无危险货物

国际海运危规：无危险货物

国际空运危规：无危险货物

14.3 运输危险类别

欧洲陆运危规：-	国际海运危规：-	国际空
运危规：-		

14.4 包裹组

欧洲陆运危规：-	国际海运危规：-	国际空
运危规：-		

14.5 环境危险

欧洲陆运危规：否	国际海运危规	海运污染物：
否	国际空运危规：否	

14.6 对使用者的特别预防

无数据资料

模块 15 – 法规信息

N/A

模块 16 – 其他信息

N/A

50、2，6-二氯氟苯

2. 危险性概述	
GHS分类	
物理性危害	
易燃固体	第2级
健康危害	
皮肤腐蚀/刺激	第2级
严重损伤/刺激眼睛	2A类
环境危害	未分类
GHS标签元素	
图标或危害标志	
	
信号词	警告
危险描述	易燃固体 造成皮肤刺激 造成严重眼刺激
防范说明	
[预防]	远离热源、火花、明火和热表面。禁止吸烟。 容器和接收设备固定并接地放置。 使用防爆的电器、通风设施和照明设备。 作业后彻底洗手和洗脸。 戴防护手套、眼部防护。
[急救措施]	如果皮肤沾染：用大量水冲洗。如果发生皮肤刺激：求医或就诊。脱掉受污染的衣物，且清洗后方能再次使用。 如果进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如果戴有隐形眼镜且可方便取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。如果眼睛刺激持续：求医或就诊。

3. 成分/组成信息	
单一物质/混合物	单一物质
化学名(中文名)：	2,6-二氯氟苯
百分比：	>98.0%(GC)
CAS RN：	2268-05-5
俗名：	1,3-Dichloro-2-fluorobenzene
分子式：	C ₆ H ₃ Cl ₂ F
4. 急救措施	
吸入：	将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅，休息。若感不适请求医/就诊。
皮肤接触：	立即去除/脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂和水轻轻洗。 若皮肤刺激或发生皮疹：求医/就诊。
眼睛接触：	用水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。继续清洗。 如果眼睛刺激：求医/就诊。
食入：	若感不适，求医/就诊。漱口。
紧急救助者的防护：	救援者需要穿戴个人防护用品，比如橡胶手套和气密性护目镜。
5. 消防措施	
合适的灭火剂：	干粉，泡沫，雾状水，二氧化碳
特殊危险性：	小心，燃烧或高温下可能分解产生毒烟。
特定方法：	从上风处灭火，根据周围环境选择合适的灭火方法。 非相关人员应该撤离至安全地方。 周围一旦着火：如果安全，移去可移动容器。
消防员的特殊防护用具：	灭火时，一定要穿戴个人防护用品。
6. 泄漏应急处理	
个人防护措施，防护用具，	使用个人防护用品。远离溢出物/泄露处并处在上风处。
紧急措施：	泄露区应该用安全带等圈起来，控制非相关人员进入。
环保措施：	防止进入下水道。
控制和清洗的方法和材料：	清扫收集粉尘，封入密闭容器。注意切勿分散。附着物或收集物应该立即根据合适的法律法规处置。
副危险性的防护措施	移除所有火源。一旦发生火灾应该准备灭火器。使用防火花工具和防爆设备。
7. 操作处置与储存	
处理	
技术措施：	在通风良好处进行处理。穿戴合适的防护用具。防止粉尘扩散。远离热/火花/明火/热表面。禁烟。采取措施防止静电积累。处理后彻底清洗双手和脸。
注意事项：	如果粉尘或浮质产生，使用局部排气。
操作处置注意事项：	避免接触皮肤、眼睛和衣物。
贮存	
储存条件：	保持容器密闭。存放于冷藏防爆冰箱。
	远离不相容的材料比如氧化剂存放。
包装材料：	依据法律。
8. 接触控制和个体防护	
工程控制：	尽可能安装封闭体系或局部排风系统。同时安装淋浴器和洗眼器。
个人防护用品	
呼吸系统防护：	防尘面具。依据当地和政府法规。
手部防护：	防护手套。
眼睛防护：	安全防护镜。如果情况需要，佩戴面具。
皮肤和身体防护：	防护服。如果情况需要，穿戴防护靴。

9. 理化特性

外形(20° C)：	固体
外观：	晶体 -粉末
颜色：	白色 -浅黄红色
气味：	无资料
pH:	无数据资料
熔点：	39° C
沸点/沸程	171 ° C
闪点：	60° C
爆炸特性	
爆炸下限：	无资料
爆炸上限：	无资料
密度：	无资料
溶解度：	
[水]	无资料
[其他溶剂]	无资料

10. 稳定性和反应性

化学稳定性：	一般情况下稳定。
危险反应的可能性：	未报道特殊反应性。
避免接触的条件：	火花，明火，静电
须避免接触的物质	氧化剂
危险的分解产物：	二氧化碳，一氧化碳，氟化氢，氯化氢

11. 毒理学信息

急性毒性：	无资料
对皮肤腐蚀或刺激：	无资料
对眼睛严重损害或刺激：	无资料
生殖细胞致突变性：	无资料
致癌性：	
IARC =	无资料
NTP =	无资料
生殖毒性：	无资料

12. 生态学信息

生态毒性：	
鱼类：	无资料
甲壳类：	无资料
藻类：	无资料
残留性 / 降解性：	无资料
潜在生物累积 (BCF):	无资料
土壤中移动性	
Log Pow:：	无资料
土壤吸收系数 (Koc)：	无资料
亨利定律	无资料
constant(PaM ³ /mol):	

13. 废弃处置

如果可能，回收处理。请咨询当地管理部门。建议在可燃溶剂中溶解混合，在装有后燃和洗涤装置的化学焚烧炉中焚烧。废弃处置时请遵守国家、地区和当地的所有法规。