

江西鑫达安新材料有限公司
含有机硅防水建筑材料
生产及危化品仓储项目
安全条件评价报告
(终稿)

建设单位：江西鑫达安新材料有限公司

建设单位法定代表人：徐永景

建设项目单位：江西鑫达安新材料有限公司

建设项目单位主要负责人：徐永景

建设项目单位联系人：彭建田

建设项目单位联系电话：13573377337

2026年2月6日

江西鑫达安新材料有限公司
含有机硅防水建筑材料
生产及危化品仓储项目
安全条件评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：黎余平

评价机构联系电话：0791-87603828

2026 年 2 月 6 日

江西鑫达安新材料有限公司
含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目
安全条件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。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2026年2月6日

江西鑫达安新材料有限公司
含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目
安全条件评价
评价人员

	姓名	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	专业方向	签字
项目负责人	黎余平	S011035000110192001601	029624	安全工程	
项目组成员	徐志平	S011032000110203000975	040952	化工机械	
	高海泉	20211004636000000006	36220293286	自动化	
	马程	S011035000110191000622	029043	电气	
	李云松	0800000000204031	007035	化工工艺	
报告编制人	黎余平	S011035000110192001601	029624	安全工程	
报告审核人	刘求学	S011044000110192002758	036807	化工工艺	
过程控制负责人	占兴旺	S011035000110202001332	029716	安全工程	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	化工工艺	

前 言

江西鑫达安新材料有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2025 年 03 月 27 日，注册地位于江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园横路南侧 1 号，法定代表人为徐永景。该公司于 2025 年 03 月 27 日取得永修县市场监督管理局颁发的营业执照：统一社会信用代码 91360425MAEERND168。经营范围一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），专用化学产品制造（不含危险化学品），污水处理及其再生利用，生态环境材料销售，肥料销售，非食用盐销售，建筑材料销售，互联网销售（除销售需要许可的商品），国内贸易代理，供应链管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。企业法人营业执照复印件见附件。

该公司拟投资 1 亿元，在江西省永修云山经济开发区云山工业园建设含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目。根据项目备案文件中相关内容，包括 5000t/a 有机硅防水剂，118000t/a 危险化学品经营储存项目；危险化学品经营储存含 70000t/a 硫酸（含 98%、80%、70%、50%）、2000t/a 盐酸、2000t/a 次氯酸钠、3000t/a 氨水（20%）、18000t/a 液碱（32%-50%）、10000t/a 氢氧化钠、2000t/a 氢氧化钾、2000t/a 氯化铵、1000t/a 高锰酸钾、1000t/a 亚硝酸钠、2000t/a 无水乙醇、2000t/a 甲醇、1000t/a 冰醋酸、1000t/a 95%乙醇、1000t/a 丙酮。

本项目位于江西省永修云山经济开发区云山工业园。依据《国民经济行业分类（第 1 号修改单）》（GB / T 4754-2017/XG1-2019）（国统字（2019）

66 号），该项目含有机硅的防水建筑材料部分属于 C3033 防水建筑材料制造，危化品的仓储项目部分属 G5942 危险化学品仓储业。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

该项目原料、产品及副产品中属于危险化学品的有硫酸、盐酸、次氯酸钠、20%氨水、氢氧化钠（液碱、片碱）、氢氧化钾、高锰酸钾、亚硝酸钠、乙醇（无水乙醇、95%乙醇）、甲醇、冰醋酸、丙酮、柴油（发电机用）等；涉及重点监管的危险化学品甲醇、硫酸、盐酸、丙酮、高锰酸钾属于第三类易制毒化学品；不涉及第一、二、三类监控化学品；高锰酸钾属于易制爆危险化学品；甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品；该项目生产工艺不涉及重点监管的危险化工工艺；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。

该项目有机硅防水剂采用有机硅防水剂母液加水稀释后销售；硫酸采用 98%硫酸加水进行稀释成 80%、70%、50%等规格硫酸进行出售。其他产品根据客户的需要进行分装后进行出售。依据《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安监总局 55 号令（原安监总局令第 79 号修正）第三十七条购买危险化学品进行分装、充装或者加入非危险化学品的溶剂进行稀释，然后销售的，依照本办法执行。故本项目属于危险化学品经营项目，需要办理《危险化学品经营许可证》。

根据《中华人民共和国安全生产法》《江西省安全生产条例》《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）、《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 年第 36 号，第 77 号令修改）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局 45 号令，第 79 号令修订）、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（2021 年 7 月 6 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕100 号）的要求，危险化学品新、改、扩建项目必须进行安全评价，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，保证工程项目在安全方面符合国家及行业有关的标准和法律、法规，对生产经营单位建设项目进行安全条件评价是加强安全管理，做好事故预防工作的重要措施。

受江西鑫达安新材料有限公司的委托，我公司对该公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目进行安全条件评价。

接受委托后，我公司组成项目组。项目组根据江西鑫达安新材料有限公司提供的资料及实地调查的情况，辨识和分析项目的危险、有害因素、重大危险源等。在危险、有害因素辨识基础上，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ8002-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（2021 年 7 月 6 日江西省应急管理厅印发，赣应急字〔2021〕100 号）的相关要求和项目工艺功能、设备、设施情况，确定安全评价单元。本评价报告采用安全检查表法、预先危险分析法、危险度等进行定性、定量评价，对导致事故发生的可能性和严重程度进行评价，并提出有针对性的对策措施。

本报告可作为该工程设计、建设和投产后安全管理工作的提供科学依据，同时也可作为应急部门对该工程的“三同时”工作实施监督管理的重要内容之一。

关键词：危险化学品 经营储存 安全条件评价

目 录

非常用的术语、符号和代号说明	XI
1 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价范围	2
1.4 评价内容	3
1.5 评价工作经过和程序	3
2 建设项目概况	6
2.1 建设单位概况	6
2.2 建设项目概况	6
2.3 地理位置及周边环境	11
2.4 项目总平面布置及竖向设计、厂内道路交通	17
2.5 建设项目选择的工艺流程	20
2.6 建设项目拟采用的仪表及自动控制系统	21
2.7 主要建（构）物	25
2.8 建设项目涉及的主要物料储运	25
2.9 建设项目主要设备	28
2.10 公用工程及辅助设施	29
2.11 三废处理	37
2.12 安全管理	40
3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	42
3.1 物料的危险性分析	42

3.2 危险化工工艺辨识结果	48
3.3 重大危险源辨识结果	48
3.4 爆炸危险区域划分结果	48
3.5 个人风险和社会风险值辨识依据和结果	49
3.6 生产经营过程中的危险辨识依据和结果	49
3.7 工艺过程危害因素分析	54
3.8 环境、自然危害因素分析	55
3.9 有害因素分析	59
3.10 事故案例	60
3.11 危险和有害因素分析总结	64
4 安全评价单元的划分结果及理由说明	65
4.1 评价单元的划分目的	65
4.2 评价单元的划分原则	65
4.3 评价单元的划分结果	65
5 采用的安全评价方法及理由说明	67
5.1 各单元采用的评价方法	67
5.2 采用的安全评价方法理由及说明	67
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果	69
6.1 固有危险程度的分析	69
6.2 风险程度的分析	71
6.3 定性定量分析评价的结果	71
7 安全条件的分析结果	73
7.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局符合性分析	73

7.2 厂址选择符合性分析	74
7.3 总平面布置及建（构）筑物评价	76
8 安全对策措施与建议	78
8.1 安全对策措施与建议的依据和原则	78
8.2 本评价提出的安全对策措施	78
9 安全评价结论	103
9.1 评价结果	103
9.2 评价结论	109
10 与建设单位交换意见的情况结果	110
附件	111
F1 选用的安全评价方法简介	111
F1.1 预先危险性分析评价（PHA）	111
F1.2 安全检查表（SCL）	112
F1.3 危险度评价法	112
F1.4 多米诺分析法	114
F2 定性、定量分析危险、有害程度的过程	118
F2.1 固有危险程度的分析	118
F2.2 风险程度的分析结果	121
F3 建设项目的安全条件分析	125
F3.1 项目政策符合性分析	125
F3.2 项目地方政府规划的符合性分析	125
F3.3 选址与周边环境评价	126
F3.4 厂区布置评价	132

F3.5 消防设施	138
F3.6 电气	142
F3.7 气体检测报警系统	143
F3.8 预先危险分析	144
F3.9 危险度评价法	148
F3.10 建筑（厂房和仓库）符合性评价	149
F3.11 危险化学品经营企业安全技术符合性评价	150
F3.12 危险化学品仓库储存符合性评价	151
F4 安全评价依据	153
F4.1 法律	153
F4.2 行政法规及法规性文件	154
F4.3 地方法规及法规性文件	156
F4.4 部门规章及规范性文件	157
F4.5 地方政府规章	163
F4.6 国家相关标准、规范	165
F5 收集的文件、资料	170
F5.1 化学品安全数据	170
F5.2 重点监管的危险化学品的安全措施和应急处置原则	254
F5.3 建设单位提供的资料清单	257
F5.4 项目相关文件、资料	257

非常用的术语、符号和代号说明

(1) 危险化学品

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

(2) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

(3) 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

1) 新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的。

2) 新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

(4) 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

1) 企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的。

2) 企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

(5) 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

1) 企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种相同，但生产、储存装置（设施）相对独立的。

2) 企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

(6) 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

(7) 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

(8) 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

(9) 作业场所

可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

(10) 危险因素

能对人造成伤亡或者对物体造成突发性损害的因素。

(11) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对身体造成慢性损害的因素。

(12) 固有危险

物质生产过程的必要条件所衍生出来的危险性，包括危险物料、危险工艺条件和危险装置操作等三方面条件。

(13) 储存区

储存区是指储存危险物质的储罐或仓库组成的相对独立的区域。

(14) 重大危险源

长期地或临时地生产、加工、搬运、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。

(15) 临界量

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

(16) 储存设施

是指按照《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218 确定，储存的危险化学品数量构成重大危险源的设施。

(17) 符号和代号

单位符号

序号	名称	代号说明			
1	长度单位	m: 米	km: 千米	cm: 厘米	mm: 毫米
2	时间单位	d: 天	a: 年	h: 小时	min: 分钟
		s: 秒			
3	质量单位	kg: 千克	g: 克	mg: 毫克	t: 吨
		Lb: 磅	mol: 摩尔		
4	重量单位	N: 牛顿	kN: 千牛顿	kgf: 公斤力	
5	压强单位	MPa: 兆帕	kPa: 千帕	Pa: 帕 (N/m ²)	
6	能量单位	kJ: 千焦	mJ: 毫焦	Kal: 卡	W: 瓦
7	温度单位	℃: 摄氏度	K: 开氏温度		
8	通用代号	φ: 直径	L: 长度	H: 高度	
9	专用代号	FP: 闭杯闪点		BP: 沸点	
		ρ: 密度		Hc: 燃烧热	

F&EI: 火灾、爆炸指数	MF: 物质系数
MPPD: 最大可能财产损失	BT: 停产损失
MPDO: 最大可能工作日损失	LC50: 半致死浓度
LD50: 半致死量	MAC: 最高容许浓度
PC-TWA: 时间加权平均容许浓度	PC-STEL: 短时间接触容许浓度

其它术语、代号

序号	非常用的术语、符号和代号	说明
1	PLC	集散控制系统
2	EPS	应急电源
3	UPS	不间断电源
4	SIS	安全仪表系统
5	PCS	过程控制系统
6	MAC	工作场所空气中有毒物质最高容许浓度
7	GDS	可燃/有毒气体检测系统

1 评价概述

1.1 评价目的

建设项目（工程）安全条件评价最终目的是：贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，为建设项目安全设施设计提供科学依据，以利于提高建设项目本质安全程度。

本次安全条件评价的目的是：

- ①分析识别改建项目在改建和运行过程中存在的主要危险、有害因素。
- ②对项目运行过程中的固有危险、有害因素及控制手段进行预评价，预测其安全等级。
- ③提出提高建设项目安全等级的对策措施，为本项目的设计、生产和安全管理提供资料。

④为安全生产综合管理部门实施监督、管理、检查提供依据，为建设单位安全管理的系统化、标准化和科学化提供资料和条件。安全条件评价的分析、结论和对策措施建议可为安全生产综合管理部门审批建设项目及安全设施设计中的安全设计提供资料。

1.2 评价原则

本次对江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目安全条件评价所遵循的原则是：

- ①认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。
- ②采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合拟建项目的生产实际。
- ③深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优

势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施建议。

④诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价范围

评价对象为江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目。本次评价不包含企业危险化学品的外部道路运输环节，外部道路运输安全不在本次评价范围内。本项目不涉及醇基燃料的经营。评价范围主要包括该项目的主体工程及配套的辅助设施，具体如下：

①项目选址、周边环境、自然条件等符合性；

②总平面布置的符合性；

③生产装置和储存设施：根据委托，本次安全条件评价的范围具体包括：101 分装、洗桶车间、201 仓库一、203 丁类罐区、202 仓库二等；

④公用辅助工程、服务性场所：301 消防水池、302 初期、事故池、303 门卫、401 综合楼、402 环保监测间、外管架等。

本次安全条件评价针对评价范围内的项目选址、周边环境、总平面布置及建筑，根据相关法律、法规、标准、规范进行符合性检查，对设备、装置及涉及的存储设施所涉及的危险、有害因素进行分析辨识，评价其工艺及设备的可靠性，公用、辅助设施的满足程度，并依据相应法律、法规、标准、规范的要求提出对策措施建议。

本报告是在建设单位提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组出具报告后，建设项目周边条件发生重大变化的，变更建设地址的，主要技术、工艺、经营产品方案或者装置规模发生重大变

化的，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

1.4 评价内容

(1) 采用安全检查表法，依据相关的国家法规、规范和标准，参照同类或类似项目的情况，进行安全综合评价；

(2) 采用预先危险性分析（PHA）半定量方法对项目中的危险、有害因素进行分析并对其危险、有害程度进行分级；

(3) 采用危险度评价方法对该项目涉及的仓库在未来工作状态存在的危险、有害因素进行分析评价；

(4) 采用作业条件危险性评价法对项目在正常生产作业过程中的危险、有害程度进行半定量分析；

(5) 在定性、定量评价的基础上制定相应的安全对策与措施；

(6) 得出客观、公正的安全条件评价结论。

1.5 评价工作经过和程序

(1) 评价工作经过

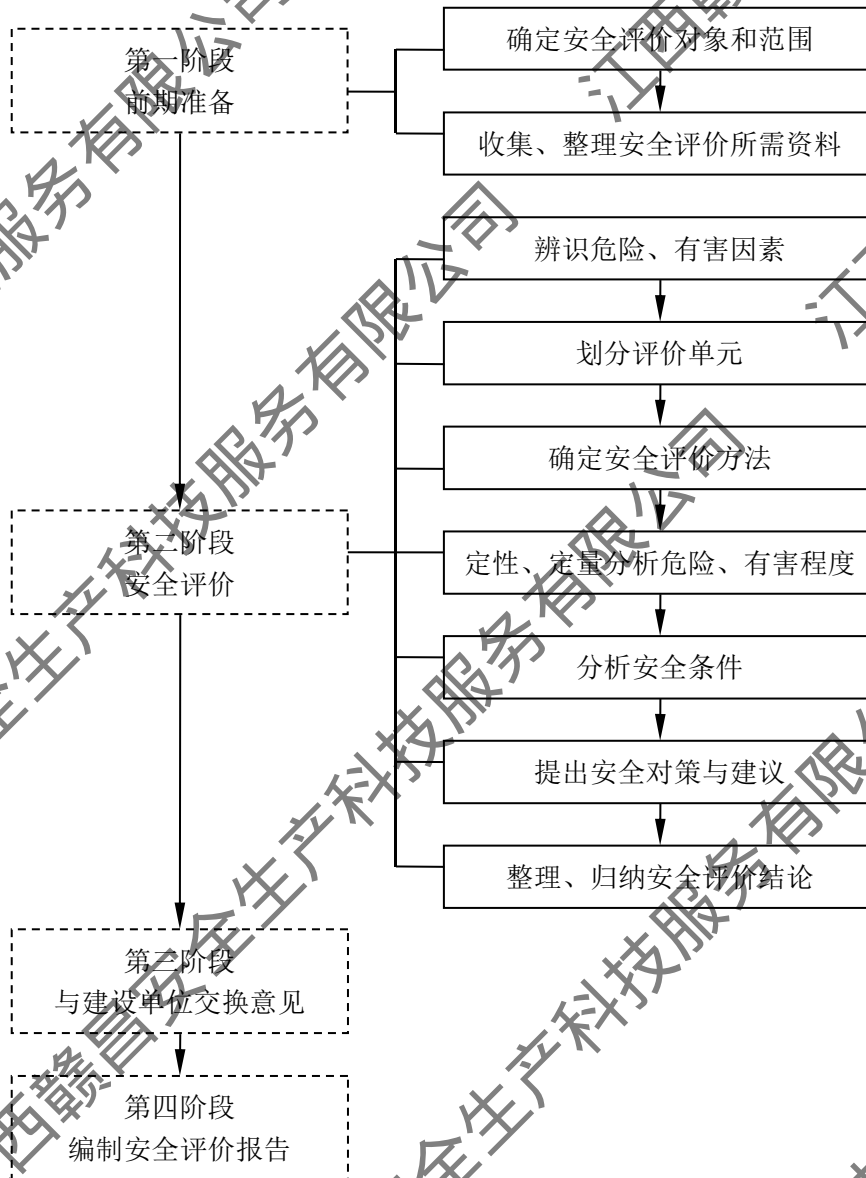
接受委托后，我公司组成项目组。项目组于2025年8月30日进行了现场勘察。项目组根据江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目的拟建情况，辨识和分析项目的危险、有害因素、重大危险源等。在危险、有害因素辨识基础上，根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255号）、《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）、《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试

行)》的通知》(赣应急字〔2021〕100号)的相关要求和项目工艺、设备、设施情况,确定安全评价单元。本评价报告采用安全检查表法、预先危险分析法、危险度评价法及多米诺分析等进行定性、定量评价,对导致事故发生的可能性和严重程度进行评价,并提出有针对性的对策措施。

评价报告完成后,项目组就该项目安全评价中各个方面的情况与建设单位反复、充分交换意见,在此基础上完成《江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目安全条件评价报告》。

2) 安全条件评价程序

本项目的安全条件评价工作程序包括:前期准备(确定安全评价对象和范围、收集、整理安全评价所需资料)、安全评价(辨识危险有害因素、划分评价单元、确定安全评价方法、定性定量分析危险有害程度、分析安全条件、提出安全对策与建议、整理归纳安全评价结论)、与建设单位交换意见、编制安全评价报告。



2 建设项目概况

2.1 建设单位概况

江西鑫达安新材料有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2025 年 03 月 27 日，注册地位于江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园横路南侧 1 号，法定代表人为徐永景。该公司于 2025 年 03 月 27 日取得永修县市场监督管理局颁发的营业执照：统一社会信用代码 91360425MAEERND168。经营范围一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品），化工产品销售（不含许可类化工产品），专用化学产品销售（不含危险化学品），专用化学产品制造（不含危险化学品），污水处理及其再生利用，生态环境材料销售，肥料销售，非食用盐销售，建筑材料销售，互联网销售（除销售需要许可的商品），国内贸易代理，供应链管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。企业法人营业执照复印件见附件。

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目由来

项目的建设符合公司自身发展的需要，是提高公司综合实力和国际竞争力的必然选择，是做大做强企业的必然过程。同时也将增加地方税收、促进技术革新、带动当地相关行业发展、增加劳动就业，为推动外在地区经济发展作出重要贡献，具有很好的经济及社会效益。符合目前国内外市场需求，符合政府的发展政策，能带来良好的经济效益，是十分必要的。

本项目有机硅防水剂、98%硫酸、80%硫酸、70%硫酸、50%硫酸、盐酸、次氯酸钠、氨水、液碱、氢氧化钠、氢氧化钾、氯化铵、高锰酸钾、亚硝酸钠、无水乙醇、甲醇、冰醋酸、95%乙醇、丙酮等建设内容和规模与投资

主管部门核准、备案相一致。

2.2.2 项目简介

项目名称：含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目

建设单位：江西鑫达安新材料有限公司

拟建地址：江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园横路南侧 1

号

建设性质：新建项目

投资总额：1 亿元人民币

法人代表：徐永景

企业性质：有限责任公司(自然人独资)

初步设计总图单位：海湾工程有限公司

建设规模：5000t/a 有机硅防水剂，118000t/a 危险化学品经营储存项目；危险化学品经营储存含 70000t/a 硫酸(含 98%、80%、70%、50%)、2000t/a 盐酸、2000t/a 次氯酸钠、3000t/a 氨水(20%)、18000t/a 液碱(32%、50%)、10000t/a 氢氧化钠、2000t/a 氢氧化钾、2000t/a 氯化铵、1000t/a 高锰酸钾、1000t/a 亚硝酸钠、2000t/a 无水乙醇、2000t/a 甲醇、1000t/a 冰醋酸、1000t/a 95%乙醇、1000t/a 丙酮。

2.2.3 项目已完成的前期工作

(1) 项目可行性研究

该公司 2025 年 6 月委托海湾工程有限公司编制了《江西鑫达安新材料有限公司含有机硅的防水建筑材料以及危化品的仓储项目可行性研究报告》。

(2) 项目立项及工程规范许可

该项目于 2025 年 6 月 17 日取得永修县行政审批局的《江西省企业投资项目备案凭证》，项目名称：含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目；项目代码：2505-360425-04-01-805615。该项目于 2025 年 9 月 17 日取得永修县行政审批局的《建设用地规划许可证》（地字第 3604252025YG0039540 号）。该项目于 2025 年 9 月 25 日取得永修县行政审批局的《建设工程规划许可证》（建字第 3604252025GG0069599 号）。主要建设内容：项目拟新建甲类仓库，罐区，分装、洗桶车间，丙类仓库，综合楼，环保监测间，门卫，总建筑面积 11418 平方米，占地面积 13665.6 平方米。项目总投资 1 亿元，其中设备投资 2390 万元，建筑费 4800 万元，安装工程费 740.4 万元，其他费用 569.6 万元，流动资金 1500 万元。

产品方案及规模：5000t/a 有机硅防水剂，118000t/a 危险化学品经营储存项目；危险化学品经营储存含 70000t/a 硫酸（含 98%、80%、70%、50%）、2000t/a 盐酸、2000t/a 次氯酸钠、3000t/a 氨水（20%）、18000t/a 液碱（32%~50%）、10000t/a 氢氧化钠、2000t/a 氢氧化钾、2000t/a 氯化铵、1000t/a 高锰酸钾、1000t/a 亚硝酸钠、2000t/a 无水乙醇、2000t/a 甲醇、1000t/a 冰醋酸、1000t/a 95%乙醇、1000t/a 丙酮。

(3) 总平面布置图

委托海湾工程有限公司（化工石化医药行业工程设计化工工程甲级，证书号：A113000699）于 2025 年 06 月出具了该项目的总平面布置图。

2.2.4 项目基本组成

项目的基本组成见表 2.2-1:

表 2.2-1 该项目基本组成

名称	占地规模m ²	层数	建筑面积m ²	火灾类别	耐火等级	结构形式	备注
401 综合楼	546.00	3	1659.42	民建	二级	框架结构	
402 环保监测间	16.00	1	16.00	丁类	二级	砖混	
101 分装、洗桶车间	819.00	1	819.00	丁类	二级	框架	层高 8m
201 仓库一	741.00	1	741.00	甲类	一级	框架	层高 8m
202 仓库二	1482.00	1	1482.00	丙类	二级	框架	层高 8m
203 丁类罐区	1842.75	/		丁类	二级	砼	顶棚钢构, 高度大于 8m
301 消防水池	204.75	/	/	戊类	二级	砼	带承重盖板, 深 3.8m; 与 303 门卫地下部分共壁
302 初期、事故池	320.25	/	/	丙类	二级	砼	带承重盖板, 深 3.8m
303 门卫	86.64	1	39.05	戊类	二级	框架	含地下式消防泵房
消防泵房	/	/	118.36	戊类	二级	框架	与 303 门卫合建
外管架	1673.20	3	/				
露天设备	109.67	/					

该项目涉及的储存方案见表 2.2-2:

表 2.2-2 项目涉及的储存情况一览表

序号	名称	相态	年产量/ 经营量 t/a	储存位置	要求	最大 储存量 t	运输方式	备注
1	有机硅防水剂建筑材料	液	5000	202 仓库二	桶装		汽运	工业级
2	硫酸	液	70000	202 仓库二 203 丁类罐区	罐装	7000	槽车	50%、70%、80%、98%
3	盐酸	液	4000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	500	槽车	31%、37%
4	次氯酸钠	液	4000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	200	槽车	10%

5	氨水	液	3000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	400	槽车	20%
6	液碱	液	8000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	1000	槽车	32%~50%
7	氢氧化钠	固	10000	202 仓库二	袋装	1500	汽运	≥98.5%
8	氢氧化钾	固	2000	202 仓库二	袋装	80	汽运	≥95%
9	氯化铵	固	2000	202 仓库二	袋装	80	汽运	≥99.3%
10	高锰酸钾	固	1000	201 仓库一	袋装	50	汽运	≥99.3%
11	亚硝酸钠	固	1000	201 仓库一	袋装	50	汽运	90%
12	无水乙醇	液	2000	201 仓库一	桶装	60	汽运	99.5%
13	甲醇	液	2000	201 仓库一	桶装	60	汽运	99.5%
14	冰醋酸	液	1000	201 仓库一	桶装	28	汽运	99.9%
15	95%乙醇	液	1000	201 仓库一	桶装	40	汽运	95%
16	丙酮	液	1000	201 仓库一	桶装	30	汽运	99.5%

表 2.2-3 项目 203 丁类罐组情况一览表

储存介质	火灾类别	储罐罐尺寸规格	设备材质	数量
98%硫酸	丁类	立式固定顶Φ4400*6500 V=98.8m ³	碳钢	2
37%盐酸	戊类	立式固定顶Φ4400*6500 V=98.8m ³	PE	1
31%盐酸	戊类	立式固定顶Φ4400*6500 V=98.8m ³	PE	1
10%次氯酸钠	戊类	立式固定顶Φ4400*6500 V=98.8m ³	PE	1
20%氨水	戊类	立式固定顶Φ4400*6500 V=98.8m ³	PE	1
液碱	戊类	立式固定顶Φ4400*6500 V=98.8m ³	碳钢	1
50%硫酸	丁类	立式固定顶Φ3000*4000 V=28m ³	PE	1
70%硫酸	丁类	立式固定顶Φ3000*4000 V=28m ³	PE	1
80%硫酸	丁类	立式固定顶Φ3000*4000 V=28m ³	PE	1
98%硫酸	丁类	立式固定顶Φ10000*9500 V=750m ³	碳钢	5
液碱	戊类	立式固定顶Φ10000*9500 V=750m ³	碳钢	1

该公司拟按需储存，即按市场需求在最大设计储存量范围内及时调整各品种的储存情况。

2.2.5 项目主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

该项目有机硅防水剂采用有机硅防水剂母液加水稀释后销售；硫酸采用 98% 硫酸加水稀释成 80%、70%、50% 等规格硫酸销售；20% 氨水、盐酸、次氯酸钠、液碱按客户要求的规格进行分装销售；以上稀释、分装作业均在 101 分装、洗桶车间内完成。氢氧化钠、氢氧化钾、氯化铵、高锰酸钾、亚硝酸钠、乙醇（无水乙醇、95% 乙醇）、甲醇、冰醋酸、丙酮、根据化学品的性质储存在甲类仓库或丙类仓库内，根据客户的订单需要直接出库外售，不进行分装。工艺较为简单，不涉及化学反应，为国内外相对成熟的工艺。

2.2.6 上下游生产装置的关系

汽车→卸车→入库→分装→出库→装车→运出（有资质的第三方）。

2.3 地理位置及周边环境

2.3.1 地理位置及交通条件

(1) 地理位置

该项目位于江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园，约 20.69 亩建设用地。

项目位于江西省永修县云山工业园内，地处江西省昌九工业走廊中段，北临风景秀丽的旅游胜地庐山，东靠候鸟王国鄱阳湖，南接昌北机场，北靠庐山机场，京九铁路、昌九高速公路、316 国道擦厂而过，交通极为便利。

项目地理位置如下图所示。



(2) 周边环境

江西鑫达安新材料有限公司位于永修县云山工业园区内，项目厂区东面为空地；南面为慧华铝模；西面为连铨胶业，北面为云山工业园横路。

项目周边环境情况如下表 2.3-1。

表 2.3-1 项目周边环境情况一览表

序号	方位	本项目近邻建(构)筑物或设施	周边建(构筑物)	距离(m)	备注
1	东	201 仓库一	空地(福银高速)	800	
2	南	201 仓库一	慧华铝模	17	
3	北	201 仓库一	10kv 电力线	209	
4	西南	202 仓库二	江西连铨胶业有限公司 5#模具车间(丙类)和 8#生产车间(丙类)	25.1	
5	西	101 分装、洗桶车间	江西连铨胶业有限公司 5#模具车间(丙类)和 8#生产车间(丙类)	25	
6	北	303 门卫	10kv 电力线	7.9	
7	北	箱式变压器	10kv 电力线	5.9	

2.3.2 水文地质、地形、气象情况

(1) 地形、地貌

永修地形为小丘陵平原地形，西部为低山高丘，系九岭余脉，中部为低丘，东部为鄱阳冲积平原，形成“二分山地二分水，一分丘陵五分平原”的地貌。厂址所处地段原有近南北向和近东西向的两条丘谷，地势自西南向东北倾斜，自然地形标高在 22~41m 之间，地形坡度在 4%~12%之间。

(2) 地震烈度

按《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）的规定，该企业所在区域抗震设防烈度为 6 度。

(3) 气候

该企业所在地永修县气候特征属中亚热带过渡区，为湿润季节气候。

大气温度：

年平均气温	16.9℃	冬季日照率	35%
极端最低温度	-11.9℃	极端最高温度	39.3℃
夏季日平均温度	28℃	冬季日平均温度	5.4℃
日平均最高气温	38.2℃	日平均最低气温	-5.6℃

湿度：

年平均相对湿度	75%
热月平均相对湿度	73%
最冷月平均相对湿度	60%

大气压力：

年平均气压	101.2 kPa	夏季平均气压	100.09 kPa
-------	-----------	--------	------------

冬季平均气压	102.19 kPa		
风向及频率、风速、风压：			
冬季主导风向及频率	NE（北、东）	24%	
全年主导风向	东北风	夏季主导风向	西南风
最大风速	34 m/s	夏季平均风速	2.4 m/s
年平均风速	2.9 m/s	冬季平均风速	3.13 m/s
冬季最多风向平均	4.4 m/s	最冷月平均风速	2.9 m/s
热月平均风速	2.1 m/s	基本风压值	0.35kN/m ²
雨、雪：			
年平均降雨量	1488 mm	年最大降雨量	2094.8 mm
最大日降雨量	209.6 mm	最大小时降雨量	50.5 mm
年平均蒸发量	1612.9 mm	雪荷载	0.4 kN/m ²
最大积冻土深度	10 cm		
全年雷暴日数	58.4d，属多雷区		

2.3.3 外部交通运输

九江市位于江西省北部，处于长江中下游武穴至马垱航道南岸、鄱阳湖滨。水路交通十分便利，上至武汉 200 km，下至上海 850 km，从湖口经鄱阳湖入赣江 133 km 可达南昌。京九铁路、铜九铁路、105 国道、昌九高速公路、昌景高速公路、长江等重要交通物流系统穿境而过，水陆交通十分便利，地理位置非常优越。

永修县交通便利，系赣省南北通衢之要道，古有“洪都门户”之称。县城距省会南昌仅 40 km，距昌北机场 18 km，距庐山机场 70 km，距九

江市 80 km。京九铁路、昌九高速公路、105 国道、316 国道贯穿全境，连接南北。昌九城际轨道及共青城——澧溪（武宁）高速公路也经过该县。修河蜿蜒 104 km，潦河自西南入境，在山下渡与修河交汇，赣江也经吴城流入鄱阳湖。内通省内赣江、信江、抚河、饶河、修河五大水系，外连长江流域各省市。

该公司地处永修县云山经济开发区，在横路以南，交通十分便利。

2.3.4 可依托的资源

(1) 供电

本项目位于江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园。项目主要依托一路市政 10kV 高压电源。

(2) 给水

本项目给水水源取自云山工业园市政供水管网，供水主管管径为 DN300，供水压力 0.30MPa。本项目厂区给水接入管管径为 DN100，供水压力 0.30MPa，提供全厂生产、生活用水、消防水池补水，能满足厂区全部用水的需求。

(3) 消防

江西蓝星星火有机硅有限公司设有厂区消防站，厂区消防站现有人数 23 人，分四班，4 人/班。消防站现有消防车 10 辆，其中：1 辆 4 吨泡沫/8 吨水两用车，1 辆 6 吨泡沫/6 吨水两用车，1 辆 4 吨泡沫/8 吨水举高消防车，2 辆 3 吨泡沫/6 吨水举高消防车，1 辆 2 吨泡沫/6 吨水举高消防车，1 辆 3 吨水防化洗消车，1 辆 3 吨干粉消防车，1 辆装备运输车，1 辆气防车，4 台移动消防炮，4 台防爆消防灭火侦察机器人。距本项目大概 5km 左右，接警后 8 分钟到达。

永修化工应急救援基地现有人数 20 人。执勤车辆 7 辆，其中：灭火救援小车 2 辆（2.5 吨水）、32 米举高喷射消防车 1 辆（载液量水 6 吨，泡沫两吨）、大吨位车辆 2 辆（一辆 15 吨水 3 吨泡沫，一辆 12 吨水 6 吨泡沫）、抢险救援车辆 1 辆（配备水域救援装备及特种社会救援装备）、应急货车 1 辆（装载坦克炮 4 辆），储备泡沫 35 吨。距本项目大概 5km 左右，接警后 7 分钟到达。

项目附近有永修县消防大队和共青消防大队，距离在 20km 之内，可及时支援。

(4) 排水

拟新建一座事故应急池，储水总容积为 700m³，事故应急池内污水采用污水泵排入厂区污水处理站预处理达标后，经管网排入园区污水处理厂。

本项目粪便污水、洗涤等生活污水经污水管道排入化粪池处理，再经厂区污水处理站处理达标后由园区污水管网排入云山工业园污水处理厂处理。

本项目地面冲洗废水，洗桶废水等经厂区污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后排放。

厂区初期污染雨水经厂区雨水口、雨水明沟汇集，在雨水排出口末端设切换阀和雨水在线监测装置，初期污染雨水及不达标雨水进入初期雨水池。拟新建一座初期雨水池，总容积为 323m³。下雨后清净雨水排入市政雨水管网。

(5) 医疗依托

医疗卫生急救设施主要依托永修县人民医院星火分院，位于艾城，距厂区约 4 km。其它依托永修县医院，距离项目所在地约 17 km，约 26 分钟

车程。

永修县人民医院星火分院是由政府主办的一所全新的公立医疗机构。医院为 2008 年新建，现座落在永修县艾城镇。医院占地约 16 亩，建筑面积约 4000 m²，设置病床 50 张，实际开放病床 36 张；在职职工 65 名，其中有副高专业职称人员 3 名，中级职称人员 24 名，医疗技术力量雄厚，于 2010 年取得职业健康体检资质，是目前永修县唯一一家取得职业健康体检资质的医疗卫生机构，现开设有内科、儿科、外科、骨伤科，眼科、妇产科、口腔科、中医科、计免科等相关科室；并设置有检验、胃镜、超声、放射、心电图等辅助检查功能科室。拥有 300 毫安 X 光机、进口大型 B 超、彩超、血球计数仪、全自动生化分析仪，尿液分析仪，心电监护仪，全麻呼吸机，多功能手术显微镜、高频手术电刀、三步同导心电图机、纯音电测听、肺功能仪、救护车等相关设备。医院为新农合、城镇医保、企、事业单位医保及职业健康体检定点单位。

2.4 项目总平面布置及竖向设计、厂内道路交通

2.4.1 总平面布置

该企业用地呈长方形，占地总面积为 20.69 亩；在北面设置两个出入口，分人流出入口和物流出入口，相距 47m。

厂区办公生活区与生产区分开布置，并进行有效的隔离，办公区布置在厂区北面，生产装置在厂区的中部和南部。整个厂区分为一列，由北往南分别是 402 环保监测间/302 初期、事故池/301 消防水池/303 门卫、401 综合楼、202 仓库二、101 分装、洗桶车间、203 丁类罐区、201 仓库一。

总平面的布置符合生产工艺流程的要求，按工艺流畅进行布置，以缩短物料的输送路线，避免原料、成品的交叉，往返。具体布置详见总平面

布置图。

厂区拟设计两个出入口，一个物流出入口和一个人流出入口，人流出入口位于厂区北面东侧，物流出入口位于厂区北面西侧，厂区内装置区四周设置了环形消防通道，满足总图运输的要求。

该项目评价范围内的建(构)筑物厂内周边防火间距情况如下表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目内主要建(构)筑物防火间距一览表

名称	方位	相邻建筑物名称	拟设置间距 m	规范要求距离 m	检查依据
101 分装、洗桶车间(丁类)	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	南	203 丁类罐区	13	-	-
	西	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	北	202 仓库二(丙类)	14	10	《建规》第 3.4.1 条
201 仓库一(甲类)	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
		厂内次要道路	5	5	《建规》第 3.5.1 条
	南	厂区围墙	11	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
		厂内次要道路	5	5	《建规》第 3.5.1 条
	西	厂区围墙	10.1	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
		厂内次要道路	5.1	5	《建规》第 3.5.1 条
	北	203 丁类罐区	16	-	-
		厂内主要道路	10	10	《建规》第 3.5.1 条
202 仓库二(丙类)	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	南	101 分装、洗桶车间	14	10	《建规》第 3.4.1 条
	西	厂区围墙	9.7	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	北	401 综合楼	14	10	《建规》第 3.5.2 条
203 丁类罐区	东	厂区围墙	9.2	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	南	201 仓库一(甲类)	16	-	-
	西	厂区围墙	9.3	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	北	101 分装、洗桶车间(丁类)	13	-	-
401 综合楼	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条

(民建)	南	202 仓库二 (丙类)	14	10	《建规》第 3.5.2 条
	西	厂区围墙	9.6	宜 5	《建规》第 3.4.12 条
	北	302 初期、事故池 (丙类)	10.7	-	-

2.4.2 竖向布置

厂区内竖向设计方案采用平坡式连贯单坡竖向设计,坡向为由北向南,坡度为 0.5%。

疏散通道:该项目建(构)筑物均设置了 2 个以上疏散口,满足规范要求。

2.4.3 道路交通

永修区位优势,交通便捷。京九铁路、福银高速及昌九城际铁路穿境而过。105、316 国道纵横全境,交通方便。

该企业原料主要采用汽车运输。不考虑自备货运汽车,全部交由社会物流公司负责运货。属于危险化学品的货物委托具有危险货物运输经营许可证的单位进行运输。

该厂区拟设置两个对外出入口,厂前区部分拟设置人流大门,面向北面园区主干道,生产区部分拟设置物流大门,也面向北面园区主干道。

本工程道路采用尽头式和环形相结合的方式,拟设置管架净空高度 5 米和 2.2 米高实体围墙,可满足工厂的运输、安全需要,厂区道路宽度不小于 4 米,转弯半径 9 米,生产区拟设环形消防车道。铺砌场地设计荷载汽-30 级,砼结构层厚 30cm,道路为砼路面。

2.4.4 绿化

厂区绿化采用集合和分散相结合的方式,绿地主要布置在路边、各建筑的外围以及行政办公服务区。厂区内绿化以草坪为主。罐区、仓库的周

边绿化以种植草坪为主，小灌木为辅，罐区周边露土覆盖。厂区周围绿化以草坪为主，小灌木为主。

2.5 建设项目选择的工艺流程

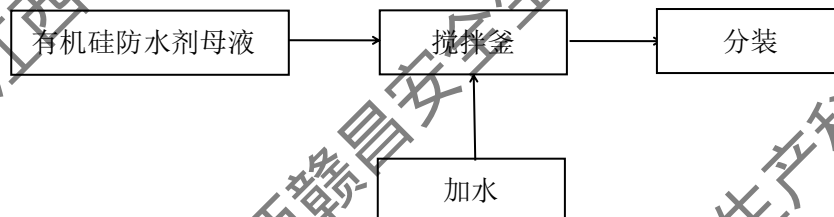
2.5.1 有机硅防水剂流程

(1) 生产工艺简述

有机硅防水剂采用有机硅防水剂母液加水稀释后销售，除了增加去离子水以外，不添加任何材料。该防水涂料可用于一般工业、民用建筑物屋面防水，如宾馆、博物馆、图书馆、机场等高档建筑物的头道防水，还可用于蓄水池卫生间、民用住宅一楼防潮等领域。产品具有耐用年限长(15年以上)，重量轻，施工方便，无毒等优点，并且可在-60-200℃温度范围内长期使用。

采购有机硅防水剂母液，然后按产品说明书兑水，分装即可。本操作过程仅进行稀释分装，不涉及化学反应。

(2) 生产工艺流程图



(3) 物料平衡表

有机硅防水剂工艺物料平衡表 (单位: t)

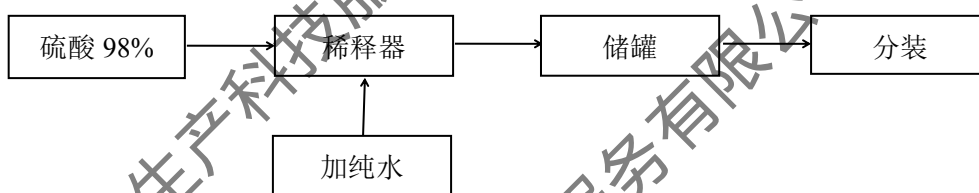
投 入			产 出			
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量	去向
1	有机硅防水剂母液	4000	1	有机硅防水剂	5000	产品
2	水	1000				
	合 计	5000		合 计	5000	

2.5.2 硫酸稀释工艺流程

(1) 生产工艺简述

将外购来的98%硫酸卸入储罐区内进行储存，将98%硫酸泵入稀释器内加入纯水进行稀释，稀释成80%、70%、50%等规格硫酸，打入储罐区内的稀酸储罐内进行储存，后期根据客户订单需要分装，销售。

(2) 生产工艺流程图



2.5.3 20%氨水、盐酸、次氯酸钠、液碱工艺流程

(1) 生产工艺简述

将外购来的20%氨水、盐酸、次氯酸钠、液碱在储罐内进行储存，根据客户订单需要泵入分装车间内分装设备按客户要求的规格进行分装销售。

(2) 生产工艺流程图



2.5.4 其他化学品工艺流程简述

将外购来的危险化学品根据化学品的性质储存在甲类仓库或丙类仓库内，根据客户的订单需要直接出库外售。

2.6 建设项目拟采用的仪表及自动控制系统

2.6.1 控制系统

(1) 火灾自动报警系统

火灾自动报警系统拟采用集中报警型，火灾报警联动控制器及相关配套设备安装在综合楼的控制室内。火灾自动报警系统包括烟感探测器、手

动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、带电话插孔的手动报警按钮、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，消防控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。均装设了火灾声光报警器，当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。拟在消防控制室内设置消防专用电话总机，控制室和配电间设置消防电话分机，消防控制室设置外线电话。本项目室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护明敷，线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。

(2) 气体检测报警系统

在容易泄漏和容易积聚可燃气体的场所按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置防爆可燃气体探测器，防爆气体探测器现场均自带声光警报器，201 仓库一按报警分区设置现场区域警报器。防爆气体探测器检测到气体泄漏达到一级报警浓度（可燃气体 $\leq 25\%LEL$ ）时，启动探测器自带的声光报警器；防爆气体探测器检测到气体泄漏达到二级报警浓度（可燃气体 $\leq 50\%LEL$ ）时，启动现场区域警报器。防爆现场区域警报器的报警信号声级应高于 110dB_A，且距警报器 1m 处总声压值不得高于 120dB_A。

(3) PLC 系统

PLC 系统由主控制器、I/O 模块、编程软件及人机交互界面构成，系统支持对工艺参数的 PID 调节，具备手动/自动切换功能，关键回路 PID 参数可实现自动整定，保障控制精度。同时，PLC 系统内置数据记录功能，可对实时参数、设备状态及报警信息进行存储（存储周期不少于 30 天），并

通过人机界面实现数据查询、报警提示及历史趋势追溯，满足生产监控与分析需求。

PLC 系统主要承担关键生产环节的自动化监控与联锁控制职能，覆盖 101 分装、洗桶车间及 203 丁类罐区的各类储罐、设备与泵体。系统通过接收远传磁翻板液位计、温度变送器、压力变送器等设备的信号，实现液位、温度、压力等参数的实时指示、记录与报警。当参数达到预设联锁值时，系统自动触发泵体停机、进料切断等操作，保障生产安全稳定。

2.6.2 控制室

该项目拟在 401 综合楼设置中央控制室，位于爆炸区域范围外，且开门开窗面向非火灾危险场所，内设生产调度电话、工业电视监控机柜、气体报警控制机柜等，满足要求。

中央控制室兼做厂区消防控制室，内部设置视频监控机柜、气体报警控制器和火灾自动报警联动控制器及相关消防配套设备。火灾报警控制系统设主电源和备用电源。火灾自动报警按二级负荷的两回路线路要求供电，各建构筑物均按要求设置火灾自动报警系统（FAS），系统采用集中报警系统。

2.6.3 主要控制方案

该项目拟设置 PLC 控制系统、火灾报警系统，信号远传至 401 综合楼的控制室；拟设置气体检测报警器，现场声光报警并将信号远传至 401 综合楼的控制室。

2.6.4 仪表选型

大部分仪表选用先进可靠、性能优良的电子型仪表；爆炸危险区内的仪表选型选用有相应等级的防爆产品。所有现场仪表选用全天候的，具有相应的防护、耐气候及大气腐蚀能力。

(1) 温度仪表

根据工艺要求的不同，需要集中监测的工艺参数温度传感器主要使用分度号为Pt100的铂热电阻，对于同时需要现场显示的仪表采用一体化温度变送器。就地指示的温度选用抽芯防护式万向型双金属温度计。温度计护套采用304或316L不锈钢。

(2) 压力仪表

集中显示部分根据介质不同采用普通压力变送器和隔膜压力变送器。现场显示压力测量采用不锈钢弹簧管压力表，腐蚀性介质或容易堵塞的位置采用隔膜压力表，泵出口等振动较大的场合采用耐震压力表，微小压力测量采用膜盒压力表。

(3) 流量仪表

导电介质流量测量采用电磁流量计，蒸汽及腐蚀性较小的不导电液体测量采用涡街流量计，对于微小流量测量采用金属转子流量计，需要高精度计量的位置采用质量流量计。

(4) 液位仪表

远传液位采用双法兰差压液位计测量，对于大液位采用雷达液位计，现场液位采用磁翻板液位计。

(5) 调节阀

选用电动法兰球阀，执行机构选用电动执行机构，阀体材质依据介质腐蚀性、温度、压力选碳钢/不锈钢/衬PTFE等材质。

2.7 主要建（构）物

该项目为新建项目，涉及的主要建（构）筑物如下表 2.7-1。

表 2.7-1 项目涉及的主要建（构）筑物一览表

名称	占地规模m ²	层数	建筑面积m ²	火灾类别	耐火等级	结构形式	备注
401 综合楼	546.00	3	1659.42	民建	二级	框架结构	封闭式
402 环保监测间	16.00	1	16.00	丁类	二级	砖混	封闭式
101 分装、洗桶车间	819.00	1	819.00	丁类	二级	框架	层高 8m，封闭式
201 仓库一	741.00	1	741.00	甲类	一级	框架	层高 8m，封闭式
202 仓库二	1482.00	1	1482.00	丙类	二级	框架	层高 8m，封闭式
203 丁类罐区	1842.75	/	/	丁类	二级	砼	顶棚钢构，高度大于 8m，露天
301 消防水池	204.75	/	/	戊类	二级	砼	带承重盖板，深 3.8m；与 303 门卫地下部分共壁
302 初期、事故池	320.25	/	/	丙类	二级	砼	带承重盖板，深 3.8m
303 门卫	86.64	1	39.05	戊类	二级	框架	含地下式消防泵房，封闭式
消防泵房	/	/	118.36	戊类	二级	框架	与 303 门卫合建，封闭式
外管架	1673.20	3	/				
露天设备	109.67	/	/				

2.8 建设项目涉及的主要物料储运

2.8.1 主要物料拟存储情况

该项目为新建项目，物料储存方式为仓库和罐区。

201 仓库一拟分为三个防火分区，防火分区一存放高锰酸钾和亚硝酸钠，防火分区二存放无水乙醇和甲醇，防火分区三存放冰醋酸、95%乙醇、丙酮，冰醋酸和 95%乙醇中间使用 5 米高隔墙做分隔。

202 仓库二拟设置为一个防火分区，不同物料及相互禁忌的物料分隔间

储存。

仓库拟按规范的要求配备消火栓并装有排风机进行强制通风，仓库的人员严格按公司的有关规定进行管理及操作，无关人员不得入内。仓库区域注意防潮、防火、防爆，保持干燥及通风。仓库内相互禁忌介质拟分隔间储存，储存周期不低于一周。

本项目涉及的物料储存情况如下表 2.8-1：

表 2.8-1 项目涉及物料拟储存情况一览表

序号	名称	相态	年用量 t/a	储存位置	要求	最大储存量 t	运输方式	备注
1	有机硅防水剂建筑材料	液	5000	202 仓库二	桶装		汽运	工业级
2	硫酸	液	70000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	7000	槽车	50%、70%、 80%、98%
3	盐酸	液	4000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	500	槽车	31%、37%
4	次氯酸钠	液	4000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	200	槽车	10%
5	氨水	液	3000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	400	槽车	20%
6	液碱	液	8000	202 仓库二、 203 丁类罐区	罐装	1000	槽车	32%~50%
7	氢氧化钠	固	10000	202 仓库二	袋装	1500	汽运	≥98.5%
8	氢氧化钾	固	2000	202 仓库二	袋装	80	汽运	≥95%
9	氯化铵	固	2000	202 仓库二	袋装	80	汽运	≥99.3%
10	高锰酸钾	固	1000	201 仓库一	袋装	50	汽运	≥99.3%
11	亚硝酸钠	固	1000	201 仓库一	袋装	50	汽运	90%
12	无水乙醇	液	2000	201 仓库一	桶装	60	汽运	99.5%
13	甲醇	液	2000	201 仓库一	桶装	60	汽运	99.5%
14	冰醋酸	液	1000	201 仓库一	桶装	28	汽运	99.9%
15	95%乙醇	液	1000	201 仓库一	桶装	40	汽运	95%
16	丙酮	液	1000	201 仓库一	桶装	30	汽运	99.5%

2.8.2 危险化学品生产、经营和使用

项目包括 5000t/a 有机硅防水剂，118000t/a 危险化学品经营储存；危

危险化学品经营储存含 70000t/a 硫酸（含 98%、80%、70%、50%）、2000t/a 盐酸、2000t/a 次氯酸钠、3000t/a 氨水（20%）、18000t/a 液碱（32%–50%）、10000t/a 氢氧化钠、2000t/a 氢氧化钾、2000t/a 氯化铵、1000t/a 高锰酸钾、1000t/a 亚硝酸钠、2000t/a 无水乙醇、2000t/a 甲醇、1000t/a 冰醋酸、1000t/a 95%乙醇、1000t/a 丙酮。

项目原料、产品中属于危险化学品的有硫酸、盐酸、次氯酸钠、20%氨水、氢氧化钠（液碱、片碱）、氢氧化钾、高锰酸钾、亚硝酸钠、乙醇（无水乙醇、95%乙醇）、甲醇、冰醋酸、丙酮、柴油（发电机用）等。

该项目有机硅防水剂采用有机硅防水剂母液加水稀释后销售，硫酸采用 98%硫酸加水进行稀释成 80%、70%、50%等规格硫酸进行出售。其他产品根据客户的需要进行分装后进行出售。依据《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安监总局 55 号令（原安监总局令第 79 号修正）第三十七条购买危险化学品进行分装、充装或者加入非危险化学品的溶剂进行稀释，然后销售的，依照本办法执行。故本项目属于危险化学品经营项目需要办理《危险化学品经营许可证》。

2.8.3 运输

根据建设地点的运输条件，该项目运输货物的性质、运输量及地点，运输方式目前拟采用公路运输方式。产品主要采用公路运出厂外。

该项目的公路运输车辆均不考虑自备，主要物料的运输主要采用汽车运输，并且委托具有危险化学品运输资质的单位进行运输。厂内运输采用管道、人力和叉车转运。

2.9 建设项目主要设备

2.9.1 主要设备

该项目涉及的主要设备如下表 2.9-1。

表 2.9-1 项目涉及的主要设备一览表

序号	设备名称	设备技术规格及附件	材料	单位	数量	备注
1	98%硫酸储罐	立式固定顶 $\Phi 4400 \times 6500$ $V=98.8\text{m}^3$	碳钢	台	2	
2	37%盐酸储罐	立式固定顶 $\Phi 4400 \times 6500$ $V=98.8\text{m}^3$	PE	台	1	
3	31%盐酸储罐	立式固定顶 $\Phi 4400 \times 6500$ $V=98.8\text{m}^3$	PE	台	1	
4	10%次氯酸钠储罐	立式固定顶 $\Phi 4400 \times 6500$ $V=98.8\text{m}^3$	PE	台	1	
5	20%氨水储罐	立式固定顶 $\Phi 4400 \times 6500$ $V=98.8\text{m}^3$	PE	台	1	
6	液碱储罐	立式固定顶 $\Phi 4400 \times 6500$ $V=98.8\text{m}^3$	碳钢	台	1	
7	液碱储罐	立式固定顶 $\Phi 10000 \times 9500$ $V=750\text{m}^3$	碳钢	台	1	
8	98%硫酸储罐	立式固定顶 $\Phi 10000 \times 9500$ $V=750\text{m}^3$	碳钢	台	5	
9	70%硫酸储罐	立式固定顶 $\Phi 3000 \times 4000$ $V=28\text{m}^3$	PE	台	1	
10	80%硫酸储罐	立式固定顶 $\Phi 3000 \times 4000$ $V=28\text{m}^3$	PE	台	1	
11	50%硫酸储罐	立式固定顶 $\Phi 3000 \times 4000$ $V=28\text{m}^3$	PE	台	1	
12	搪瓷搅拌釜	2000L	搪瓷	台	2	
13	过滤器	500	不锈钢	台	2	
14	硫酸泵	$Q=25\text{m}^3/\text{h}$ $H=20\text{m}$ 电机 $N=3\text{kW}$	碳钢	台	2	
15	盐酸泵	$Q=25\text{m}^3/\text{h}$ $H=20\text{m}$ 电机 $N=3\text{kW}$	衬氟	台	2	
16	氨水泵	$Q=25\text{m}^3/\text{h}$ $H=20\text{m}$	碳钢	台	1	

		电机N=3kW				
17	液碱泵	Q=25m ³ /h H=20m 电机N=3kW	碳钢	台	1	
18	一体化纯水机组	10t/h	组合件	台	1	
19	纯水泵			台	2	
20	纯水罐	15m ³		台	2	
21	电动消防水泵	流量 Q=50L/s, 扬程 H=0.6MPa			1	
22	柴油机消防水泵	流量 Q=50L/s, 扬程 H=0.6MPa			1	
23	吸收塔	直径1500mm			2	
24	一体化硫酸稀释机组		组合件	台	1	
25	包装机		组合件	台	3	
26	防爆叉车			台	1	

2.9.2 特种设备

该项目涉及的特种设备如下表 2.9-2。

表 2.9-2 项目涉及的特种设备一览表

序号	设备名称	设备技术规格及附件	材料	单位	数量	备注
1	防爆叉车			台	1	

2.10 公用工程及辅助设施

2.10.1 供配电

(1) 供电电源

本项目规划从厂区北面引来一路市政 10kV 高压电源。高压电源进线采用电缆进线至厂区 1 台 250kVA 室外箱式变压器。项目拟在厂区北面设置 1 台室外箱式柴油发电机组，发电机额定输出容量为 150kW，且发电机自带油箱。

(2) 负荷等级及供电电源可靠性

负荷等级：本项目气体报警系统为一级负荷中特别重要的负荷；部分

工艺设备、应急照明、尾气处理、消防负荷（消防泵、火灾自动报警系统、消防应急照明系统等）、仪表 PLC 系统及部分安保电源等重要设备用电负荷为二级用电负荷，其余设备用电负荷为三级负荷。

一路市政 10kV 高压电源供电能满足本项目三级负荷用电需要。针对本项目二级负荷供电需要，本项目拟在厂区北面设置一台室外箱式柴油发电机组，发电机额定输出容量为 150kW，且发电机自带油箱。分装洗桶车间安全停车自动程序控制装置及其执行机构、PLC 用电负荷等化工特殊用电负荷配备 UPS 应急电源，消防应急照明采用自带蓄电池作为应急电源的应急灯具。一级负荷中特别重要的负荷配备 UPS 应急电源。可满足项目需要。

(3) 用电负荷

项目建成后工程总用电负荷 274.4kW；

同期系数：0.7；

计算负荷：192kW；

计算负荷：202.2kVA；

负荷率：80.8%；

项目二级用电负荷：94.1kW

项目一级负荷中特别重要的负荷：9kW

(4) 主要设备选型

变压器：250KVA 变压器

发电机：额定输出容量为 150kW，且发电机自带油箱，市电断电后 2~6s 内自行启动成功，并向用户的负载自行供电。

低压开关柜：MNS 式开关柜

高压电力电缆：交联聚乙烯电力电缆 YJV22-10KV 型

电缆：ZR-KVV-0.45/0.75kV；NH-YJV-0.6/1kV；NH-KVV-0.45/0.75kV；KVV-0.45/0.75kV等。

电线：KVV-0.5KV等。

2.10.2 防雷、接地

直径大于或等于2.5m及容积大于或等于50m³的设备，其接地点不少于两处，接地点沿设备外围均匀布置，其间距不大于30m。工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于4mm时，可不设避雷针保护，但必须设防雷接地。

接地按功能可分为系统接地、保护接地、雷电保护接地和防静电接地。电力系统、装置或设备按规定接地。接地装置充分利用自然接地极接地，但应校验自然接地极的热稳定性。

设计接地装置时，应计及土壤干燥或降雨和冻结等季节变化的影响，接地电阻、接触电位差和跨步电位差在四季中均应符合《交流电气装置的接地设计规范》GB T50065-2011的要求。但雷电保护接地的接地电阻，可只采用在雷季中土壤干燥状态下的最大值。典型人工接地极的接地电阻可按《交流电气装置的接地设计规范》GB T50065-2011附录A计算低压系统接地型式、架空线路的接地、电气装置的接地电阻和保护总等电位联结系统。

雷电过电压保护设计应包括线路雷电绕击、反击或感应过电压以及变电站直击、雷电侵入波过电压保护的设计。

各装置防静电设计应符合《防止静电事故通用要求》（GB12518）的规定。

所有金属设备、装置外壳，金属管道、支架、构件、部件等，一般采

用静电直接接地；不便或工艺不允许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地。

在甲类仓库出入口设置人体静电释放报警器（爆炸区域内采用防爆型）。

变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。

2.10.3 给排水

(1) 给水

该项目给水系统分为生活给水系统、生产给水系统及消防给水系统。

1) 给水水源

厂区给水水源取自江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园区市政供水管网。园区市政供水管网主管为 DN200，接入点供水压力为 0.30MPa。本项目接入两路管径为 DN100 给水管，并在厂区内连成环状。满足全厂用水量要求。

2) 给水系统

①生产、生活给水系统

该项目生活用水主要为职工办公、餐饮用水及车间员工生活用水。企业定员 10 人，用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水包括工艺稀释用水、稀释过程冷却用循环水、洗桶用水、冲洗地面用水及洗眼器用水，用水量约为 $51.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

②消防给水系统

厂区采用室内外合用临时高压消防给水系统，由消防水池（有效容积 $V=599.6\text{m}^3$ ）提供一次火灾全部消防用水量。消防水池补水由厂区给水主管引出两条 DN100 给水管补水，满足消防补水时间不大于 48h 的要求。

(2) 排水

项目厂区污水实行清污分流。根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、雨水系统和事故水排放系统。

1) 生产污水排水系统

项目生产污水主要为设备清洗水、地面冲洗水等，生产污水经收集后排入厂区污水处理区域进行处理，达到园区污水处理厂接管标准后，再输送至园区污水处理厂处理。

2) 生活污水排水系统

项目生活污水最大小时流量按生活用水量最大时流量的80%计算，生活污水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后，处理达标后排至园区污水管网。

3) 雨水系统

厂区雨水排出总管上设置阀门切换井控制，初期雨水排入初期雨水池，后期洁净雨水排入市政雨水管网。初期雨水池内污染雨水采用污水泵排入厂区污水处理池，处理达标后排至园区污水管网。

4) 事故水排放系统

厂区事故水主要包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体以及初期污染雨水量，以上事故水经收集后进入厂区事故应急池（ $V=700\text{m}^3$ ），再由泵抽至厂区污水处理系统进行预处理，达到园区废水接管标准排入园区污水管网。

2.10.4 消防系统

(1) 消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.1.1条要求，本工程同一时间内的火灾起数为1起。

201 仓库一占地面积为 741.0m^2 ，建筑高度为 8.0m ，建筑体积为 5928m^3 ， $5000 < V < 20000\text{m}^3$ 。火灾危险类别为甲类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条、第 3.6.2 条：该仓库室内消火栓设计流量为 10L/s ，室外消火栓设计流量为 25L/s ，火灾延续时间为 3h ，故一次火灾最大消防用水量为： $(25+10) \times 3.6 \times 3 = 378\text{m}^3$ 。

202 仓库二占地面积为 1482.0m^2 ，建筑高度为 8.0m ，建筑体积为 11856m^3 ， $5000 < V < 20000\text{m}^3$ 。火灾危险类别为丙类，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条、第 3.6.2 条：该仓库室内消火栓设计流量为 25L/s ，室外消火栓设计流量为 25L/s ，火灾延续时间为 3h ，故一次火灾最大消防用水量为： $(25+25) \times 3.6 \times 3 = 540\text{m}^3$ 。

通过以上对比，本工程消防用水量最大的建（构）筑物为 202 仓库二。

（2）消防设施

1) 消防水源

厂区消防用水由新建消防水池提供，消防水储水有效容积为 599.6m^3 ，消防水池分为能独立使用的两格，并设置连通管，满足项目一次火灾最大消防用水量需求。消防水池补水由厂区给水主管引出两条 $\text{DN}100$ 给水管补水，满足消防补水时间不小于 48h 的要求。消防水池设置就地水位显示装置，并在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时设有最高和最低报警水位。消防水池进水管上设置液压水位控制阀，当水位降低至低液位报警水位时，开启液压水位控制阀自动补水，保证消防水池内有效消防储水为 599.6m^3 。

2) 消防供水设施

厂区采用室内外合用临时高压消防给水系统，由消防水池（有效容积

V=599.6m³) 提供一次火灾全部消防用水量。在303门卫地下室消防泵房设置消防水泵两台, 一台电动消防泵作为主泵, 流量Q=50L/s, 扬程H=0.6MPa, 一台柴油机消防泵作为备用泵, 流量Q=50L/s, 扬程H=0.6MPa。消防水泵出水管与厂区室外环状消防管网连接, 提供消火栓系统全部消防用水量。消防给水系统平时由厂区401综合楼屋顶消防水箱(V=18m³)和稳压泵及气压罐维持管网充水及压力, 并提供初期火灾用水量。

3) 消防给水管网

本工程室外消防管网布置成环状, 管径为DN200, 并采用阀门分成若干独立管段, 共布置4个SS100/65-1.0型室外地上式消火栓, 其间距不超过120m, 距路边距离不大于2m, 距建筑物外墙不小于5m。室外消防给水管道上的阀门为常开, 并设有明显的启闭标志, 只有检修时才允许关闭。室外埋地消防给水管采用钢丝网骨架聚乙烯双色复合管, 公称压力PN=1.6MPa, 电热熔连接。

4) 移动消防器材配置

项目根据场所的环境条件相应设置感烟探测器、火灾声光报警器、手动报警按钮、消防广播音箱、消火栓按钮、消防电话总机等设备, 生产装置的设备选用本安型。

5) 移动消防器材配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)要求, 在各建筑物、罐区内设置了一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器、消防砂保护。

2.10.5 供热系统

项目不需要供热。

2.10.6 供气

项目不需要供气。

2.10.7 电信

(1) 电话

1) 电话通信系统：拟直接从公司电话交换总机引入电话分机，作为其他区域固定电话及调度电话。

2) 无线对讲电话：设置一定数量的防爆对讲机作为现场通信工具。

(2) 工业电视系统

从当地电信部门引来一条 6 芯 62.5/125Km 多模光纤，作为厂区 LAN 网上 INTERNET 网专线，厂内由总配线架至各配线间的数据干线采用 4 芯多模光纤，在系统插座的语音和数据水平布线均采用超五类四对非屏蔽双绞线 UTP-4，信号引入到 401 综合楼中的控制室内。

2.10.8 采暖、通风

分装生产车间及仓库设有事故通风系统，事故通风的换气次数按 12 次/h。事故通风由正常使用的通风系统和事故通风系统共同保证。事故通风机选用防爆型。分装生产车间及仓库的轴流风机与可燃气体报警装置进行联锁。各非防爆车间、仓库及其他需满足操作人员新鲜空气的普通房间换气系统 3~4 次/小时。

项目的办公楼采用分体空调。分体空调通过自己内部的温度传感器控制。

仓库设温、湿度计，日常巡查进行温湿度检查。

2.10.9 机修

该公司拟设置机电仪维修人员，配备一定数量的机修设备，负责全厂

的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，公司无法检修时，可外委相当资格的单位承修。

2.10.10 分析室

本项目 401 综合楼内设置化验室，对生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标，对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产经营正常进行。

2.11 三废处理

2.11.1 废水治理

(1) 工艺废水

设备清洗水、车间洗桶废水排入厂区污水处理池，经由公司配备的污水处理设施采用药剂中和过滤除盐等方法处理后排入园区污水处理厂。

(2) 生活污水

本项目定员为 10 人，生活污水排放量为 96 吨/年，该污水生化处理后经厂区污水处理后排入园区生活污水管网。

(3) 初期雨水

由于本项目为仓储经营类，根据本项目的特点，地面冲洗水、初期雨水收集至厂区内事故应急池，送入污水处理系统处理。

2.11.2 废气治理

(1) 无组织废气

①无组织废气对环境的影响有时比有组织排放的废气对环境影响大，因此，为减少无组织废气的排放量，必须特别注意对无组织废气的防治。对无组织废气要采取管道输料，容器要密闭，要提高自动控制水平，加强

车间的通风；要加强管理，要提高工人的操作水平，加强责任心，严格执行各项安全操作规程，从而有效地控制无组织废气的排放。

②加强生产管理和设备维修，及时修理、更换破损的管道、机泵、阀门等设备，减少和防止生产过程、贮运过程的跑、冒、滴、漏；防止事故性无组织排放，要做好应急和收集系统，尽一切可能将无组织废气排放降到最低限度。

(2) 有组织废气

本项目的废气污染因子主要是盐酸、氨水挥发气体，通过水洗塔吸收处理后达标排放。废气从塔底进入，与顶部喷淋的水雾或洗涤液逆流接触，可溶性污染物（如 HCl 、 NH_3 ）被溶解吸收，颗粒物则被液滴捕获沉降。填料层（如鲍尔环）或板式结构可增加接触面积，提升传质效率；除雾层则拦截废气中的液滴，避免二次污染。

2.11.3 固体废物及废液治理

本项目生产过程中的固废主要包含废机油、洗桶废水等。

生活垃圾：本项目定员 10 人，按每人每天产生生活垃圾量 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a。

固体废物处置要求：

(1) 危险废物处置要求

本项目的危险废物包括废机油、洗桶废水等。

处置方式：

①暂存，上述产生的危险废物，分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息；项目 202 仓库二设置专门的临时危险废物储存场所，储存场需做防腐

防渗措施。

②运输，项目负责员工定期将上述所有危险废物用专用的危废运输车进行外运，运往具有相关资质的危险废物处理单位回收处置。

③移交，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，经过收集后由当地环卫部门进行处理。

2.11.4 噪声治理

本项目主要的噪声设备包括风机、泵类等机械设备噪声，噪声值在 85~95dB 之间。企业采取如下措施：

(1) 采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施；

(2) 在风机进、出气口（或管道上）安装消声器，并在风机的机壳、电动机、基础振动等部位采用隔声罩进行隔声，将整个风机用密闭的隔声罩包围起来；

(3) 风机与进、排风管采用柔性连接管连接；

(4) 在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪；

(5) 加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作：

1) 生产时面向厂界的门窗不得开启；

2) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正

常运转时产生的高噪声现象；

3) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

4) 物料及产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；

5) 对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

采取以上噪声控制措施后，各厂界昼、夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中Ⅲ类标准的要求。

2.12 安全管理

2.12.1 安全生产组织

(1) 企业组织机构

按照建立现代企业制度的要求，以及精简、高效的原则，进行公司化管理，本项目建成达产后，下设相关职能部门，由公司统一管理和调配。各管理岗位，技术人员，工人均由公司安排。

(2) 企业工作制度

劳动定员为 10 人，每周工作 5 天制，每天工作 8 小时。

作业时间：原则 8 小时，按照客户生产需求适当安排加班，可以计提工资，也可以轮休。

(3) 人员来源及培训

车间管理人员和工程技术人员、生产熟练工人全部实行外聘，管理人员和工程技术人员要求具有同行业多年从业经验，可从相关企业高薪引进和择优录用相关高校优秀的毕业生；各生产岗位操作人员可考虑从农村富余人员，城镇下岗、失业人员，以及大中专院校的毕业生和面向社会公开招聘。

由于本项目的生产连续性较强，工艺控制水平要求较高。因此，所有管理人员和生产人员上岗前必须经过认真的岗位培训和安全教育，并通过严格的考核。考核不合格者不得上岗，重要岗位需持证上岗。大部分管理人员和技术骨干在项目建设期需陆续进入岗位，参与项目建设和管理。操作工必须具备一定的专业基础知识和实际操作经验与能力，因此择优选用至少具有高中以上文化程度的人员定点到国内相关企业进行岗前培训，达到熟悉工艺流程，了解设备结构原理和掌握操作要点。学会预防和处理生产过程中出现的问题，达到独立上岗操作。经过考试合格后，方可准予上岗操作。重要岗位的操作工和工班长由经过培训后的业务骨干担任。操作工在项目投产前由公司统一安排进行培训。需培训的工种由公司的职能部门统一组织，并定期进行各岗位的操作技能的竞赛及考核。

本项目属于危险化学品储存经营建设项目，企业主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员应具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。

人员培训：

1) 政策法规培训编制培训教材并请专业教育机构进行培训。通过对国家法律法规、企业劳动纪律、制度、团队精神、社会公德及敬业爱岗精神等方面内容的学习，提高员工思想政治素质，为企业发展奠定坚实基础。

2) 业务素质培训通过业务知识培训，学习生产原理，熟悉生产工艺、操作规程，掌握生产应急处置等方面知识。

3) 操作技能的培训对操作人员进行各自岗位的操作技能培训，熟悉机器性能、操作程序和操作方法，提高操作水平，培养相互协作精神。所有特种设备操作人员必须经有关部门培训，培训合格取得相关操作资格证书后方可上岗操作。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 物料的危险性分析

该项目涉及的物料有：有机硅防水剂、硫酸、盐酸、次氯酸钠、氨水、液碱、氢氧化钠、氢氧化钾、氯化铵、高锰酸钾、亚硝酸钠、无水乙醇、甲醇、冰醋酸、95%乙醇、丙酮、柴油（发电机用）。

依据《危险化学品目录（2015年版）》（2015年国家安监总局等10部门公告第5号公布，2022年应急管理部等10部门公告（2022）8号调整），该项目储存经营的物质中列入目录的有：硫酸、盐酸、次氯酸钠、20%氨水、氢氧化钠（液碱、片碱）、氢氧化钾、高锰酸钾、亚硝酸钠、乙醇（无水乙醇、95%乙醇）、甲醇、冰醋酸、丙酮、柴油（发电机用）。

3.1.1 物质的理化性质及危险特性

其主要危险有害特性见下表 3.1-1。

表 3.1-1 该公司（拟）储存经营的物质危险特性一览表

序号	名称	浓度	危险性类别	CAS号	职业接触限值 (mg/m ³)			沸点 (°C)	密度(水/ 空气=1)	燃烧热 (kJ/mol)	闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限 (V/V%)	火险 类别
					MAC	PC-TWA	PC-STEL							
1	硫酸	50%、 70%、 80%、 98%	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 3	7664-93-9		1mg/m ³		330	1.84	无资料	无意义		无意义	丁
2	盐酸	31%、 37%	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	7647-01-0		7.5mg/ m ³		108.6	1.1	无资料	无意义		无意义	戊
3	次氯酸钠	10%	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	7681-52-9		未制定 标准		40	1.21	无资料	无意义		无意义	戊
4	氨水	20%	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	1336-21-6		20mg/m ³ 3	30mg/m ³	38	0.91	无资料	无意义		无意义	丁
5	液碱	32%~50 %	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	1310-73-2		2mg/m ³		1390	2.13	无资料	无意义		无意义	戊

			危害, 类别 3										
6	氢氧化钠	≥ 98.5%	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 3	1310-73-2	2mg/m ³	1390	2.13	无资料	无意义		无意义	戊	
7	氢氧化钾	≥ 95%	急性毒性-经口, 类别 4; 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 3	1310-58-3	2mg/m ³	1320~1324	2.04	无资料	无意义		无意义	戊	
8	氯化铵	≥ 99.3%	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特定靶器官毒性 - 单次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	12125-02-9	未制定标准	340	1.53	无资料	无意义		无意义	戊	
9	高锰酸钾	≥ 99.3%	氧化性固体, 类别 2; 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 1	7722-64-7	0.15mg/m ³	无资料	2.7	无资料	无意义		无意义	乙	
10	亚硝酸钠	90%	氧化性固体, 类别 2; 急性毒性-经口, 类别 3; 危害水生环境-急性危害, 类别 1	7632-00-0	未制定标准	537	1.92	无资料	无意义		无意义	乙	
11	无水	99.5%	易燃液体, 类别 2	64-17-5	未制定	78.3	0.79	1365.5	13 (CC)	363	3.3	甲	

	乙醇				标准); 17(OC)		-19.0	
12	乙醇	95%	易燃液体, 类别 2	64-17-5	未制定标准		78.3	0.79	1365.5	13(CC); 17(OC)	363	3.3 -19.0	甲
13	甲醇	99.5%	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	67-56-1	25mg/m ³	50 mg/m ³	64.7	0.79	723	12(CC); 12.2(OC)	464	6 -36.5	甲
14	冰醋酸	99.9%	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	64-19-7	10mg/m ³	20mg/m ³	118.1	1.05	873.7	39(CC); 43(OC)	426	5.4 -16.0	乙
15	丙酮	99.5%	易燃液体, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3(麻醉效应)	67-64-1	300mg/m ³	450mg/m ³	56.5	0.80	1788.7	-18(C); -9.4(OC)	465	2.5 -12.8	甲
16	柴油		易燃液体, 类别 3	68334-30-5	5mg/m ³		180-300	0.84-0.9	282-338	≥60	257	1.5 -4.5	丙

注: 1. 表中“危险性类别”优先采纳《国家安全生产监督管理局关于印发危险化学品目录(2015版)实施指

南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）的信息；其次采纳《危险化学品安全技术全书 通用卷 第三版》、《危险化学品安全技术全书 增补卷 第三版》信息、数据；上述两种途径无资料者采信网络资料（如Chemical Book、合规化学网等）。

3.1.2 特殊化学品辨识的依据和结果

根据《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年主席令第 60 号，2018 年主席令第 24 号第四次修正）、《职业病分类和目录》（国卫疾控发〔2013〕48 号）辨识职业性化学中毒因素；

依据《危险化学品名录（2015 年版）》（2015 年国家安监总局等 10 部门公告第 5 号公布，2022 年应急管理部等 10 部门公告〔2022〕8 号调整）、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）辨识危险化学品和剧毒化学品；

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工信部令〔2018〕48 号），按照《各类监控化学品名录》（工信部令第 52 号）、《国家禁化武办编制公布〈部分第四类监控化学品名录（2019 版）〉及其索引》辨识监控化学品；

依据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）辨识高毒物品；

依据《易制毒化学品管理条例》（2005 年国务院令第 445 号，2018 年国务院令第 703 号修正）辨识易制毒化学品；

根据《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部第 154 号令）、《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》（GA 1511-2018），按照《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）辨识易制爆危险化学品；

按照《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）辨识特别管控危险化学品；

根据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）及《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）辨识重点监管的危险化学品。

该项目原料、产品及副产品中属于危险化学品的有硫酸、盐酸、次氯酸钠、20%氨水、氢氧化钠（液碱、片碱）、氢氧化钾、高锰酸钾、亚硝酸钠、乙醇（无水乙醇、95%乙醇）、甲醇、冰醋酸、丙酮、柴油（发电机用）等；涉及重点监管的危险化学品甲醇；硫酸、盐酸、丙酮、高锰酸钾属于第三类易制毒化学品；不涉及第一、二、三类监控化学品；高锰酸钾属于易制爆危险化学品；甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

3.2 危险化工工艺辨识结果

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）辨识，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 重大危险源辨识结果

该项目涉及的生产单元 101 分装、洗桶车间，储存单元 201 仓库一、202 仓库二、203 丁类罐区均不构成危险化学品重大危险源。辨识过程见附件 F2.2.4。

根据国务院安委会办公室印发的《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》的要求，该公司无需建设人员定位场景、特殊作业审批与管理场景。

3.4 爆炸危险区域划分结果

根据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）、《爆炸危险

环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014），对拟建项目爆炸危险区域划分如下：

表 3.4-1 爆炸危险区域划分一览表

序号	装置或单元	区域	类别	危险介质	防爆等级要求	备注
1.	201 仓库一	桶内液面的上部空间。	0 区	甲醇、乙醇、丙酮、冰醋酸等	不低于 Exd II BT4Gb	
		室内地坪下的坑、沟。	1 区			
		以装有甲乙类物料的桶为中心，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			

3.5 个人风险和社会风险值辨识依据和结果

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）辨识：该项目不涉及爆炸品，且涉及易燃气体设计最大量与《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中规定的临界量比之和小于 1，不适用此方法进行辨识，根据相关规范要求确定其外部安全防护距离。

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.5.1 条，该项目 201 仓库一与高层民用建筑、重要公共建筑物的防火间距为 50m，该项目甲类仓库 50m 范围内无高层民用建筑、重要公共建筑物。

3.6 生产经营过程中的危险辨识依据和结果

按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）、《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）的规定，对本项目存在危险因素归纳汇总。各单元危险性具体分析见附件。

3.6.1 火灾、爆炸

该项目涉及的甲醇、乙醇、丙酮、柴油（发电机用）等多数具有燃爆

性。硫酸、盐酸、冰醋酸与氨水混合发生中和反应并放热；高锰酸钾与有机物（如乙醇、甲醇）接触发生氧化反应并放热；氢氧化钠、氢氧化钾（液碱主要成分）与酸类物质接触会发生剧烈中和反应并放热；硫酸具有强氧化性，与还原性物质接触发生氧化还原反应并放热；硫酸本身不可燃，但具有助燃性，与可燃物接触时，可通过脱水、放热等作用为燃烧提供有利条件，加剧周围燃爆性物质（如甲醇、乙醇、丙酮、柴油等）的燃烧风险。含水硫酸、盐酸等介质与金属反应生成氢气，氢气在系统内特定位置积聚，在有点火源的情况下存在发生火灾、爆炸事故的风险。

电气设备有电气火灾危险性。

造成发生火灾、爆炸的因素有：

（1）泄漏

- ①仓库桶装易燃液体可能因包装桶破损发生泄漏；
- ②仓库桶装易燃液体可能因出入库时操作不当引起泄漏。

（2）点火源

- ①包装桶半、卸时出现磨擦、撞击等而产生火花。
- ②电气绝缘失效，接触不良，过载、超压、短路引起电火花。
- ③燃爆场合的防爆电气失效或接入非防爆电气等。
- ④静电，包括液体运输、搬运产生的静电和人体静电；导除静电不良，发生静电放电。
- ⑤防雷系统失效，出现雷电火花。
- ⑥仓库电缆、导线、其他电器设备接触不良发热升温；电缆、导线和其他电器设备过载、过流发热升温。
- ⑦车辆行驶加油途中，汽车尾气可能带有尾火。

(3) 人的不安全行为

操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。如违章用火动火，检修用的电焊、气焊、砂轮打磨、敲击、焚烧、清除杂物；外来人员违章带入火源，如吸烟、点打火机；手机、无线电话、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

3.6.2 触电

项目中有用电设备，人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

3.6.3 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，厂内车辆有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹、加油员引导失当等原因，引发车辆伤害事故。

3.6.4 中毒和窒息

吸入、口服或经皮吸收硫酸、盐酸、氨水、氢氧化钠、氢氧化钾、亚硝酸钠、甲醇、冰醋酸、丙酮等后对身体有害。

次氯酸钠遇盐酸发生反应生成有毒的氯气，亚硝酸钠与铵盐（如氯化铵）混合加热发生反应生成有窒息作用的氮气，人员接触可能发生中毒和窒息。

本项目涉及的列入职业病危害因素分类目录的有：甲醇、丙酮、盐酸、硫酸、冰醋酸、氨水、氢氧化钠。

氯化铵属低毒危害，有消化道刺激作用。

(1) 项目使用储存的上述物质如非正常情况过程中大量泄漏，形成局部高浓度环境，应急处理人员未带防护面具进入现场，可能造成应急人员中毒和窒息。

(2) 清污作业，清理存放上述物质的容器、下水道、水池等受限空间作业，如果未进行有效的置换或通风，不按照操作规程作业，可能造成人员中毒和窒息。

3.6.5 高处坠落

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

该项目存在高 2m 及以上的巡检作业（如登车取样、巡查维修等），在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷，高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。造成高处坠落的主要因素是：

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

3.6.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。车间、作业平台等高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

3.6.7 机械伤害

本项目涉及的生产设备、输送装置、发电机等机械设施，其转动部件、往复运动部件若缺乏有效的防护装置或防护装置损坏、失效，作业人员在操作、巡检或维修时，肢体可能被卷入、挤压、剪切；设备运行过程中若零部件松动、脱落，或工具、工件放置不当被卷入设备，可能导致物体飞出撞击人体；此外，设备维护保养不及时、操作流程不规范，也可能引发机械伤害事故。

3.6.8 坍塌

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

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

建筑在爆炸、地震、撞击等外力作用下，对建筑结构造成破坏，使建筑发生坍塌。

3.6.9 灼烫

本项目涉及的硫酸、氢氧化钠等酸碱类危险化学品进入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触可能灼伤。

用电设备可致电弧灼伤。

3.6.10 淹溺

本项目若涉及消防水池、冷却循环水池等有水区域，作业人员在池体周边巡检、维护或检修时，若防护栏杆缺失、损坏或未规范佩戴防护装备，可能因滑倒、失足坠入水中；池体周边地面湿滑、照明不足，或作业人员违规翻越防护设施，也可能引发坠入水中的情况，进而导致淹溺事故。

3.6.11 其他伤害

低温寒冷天气、火热天气人员精神受影响，物品泄漏不及时处理，形成油污和积垢等，作业人员可能发生滑倒等。

3.7 工艺过程危害因素分析

(1) 卸车、装车

该项目无水乙醇、甲醇、95%乙醇、丙酮、柴油具有燃爆性、毒性、腐蚀性。

易燃物料泄漏，有火灾爆炸、中毒和窒息的危险。

(2) 受限空间

所谓受限空间作业是指进入生产或生活区域内的各类塔、球、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道、容器以及地下室、井、地坑、下水道或其他封闭半封闭场所内进行的作业。

该项目中，设置的 302 初期、事故池等，需要定期进入进行维护、清理和定检，由于其作业条件复杂等特点，在作业过程中极易发生人身伤害事故。

进入受限空间作业，存在通风不良，易造成易燃易爆、有毒有害等物质积聚或者氧含量不足。当作业人员对受限空间概念的陌生，以致于根本无法认清相应空间存在的危害性；监护、救援人员相关知识的匮乏及救援设备的缺失可能发生受限空间作业事故。

3.8 环境、自然危害因素分析

3.8.1 项目厂址危险有害因素辨识分析

该项目位于江西省九江市永修县云山经济开发区。

该企业所在永修县星火工业园创建于 2000 年 6 月，是一个以有机硅单体及其下游产品生产、研究和开发为主导产业的特色化工园区。它位于江西省昌九工业走廊中部，规划面积 5.3 平方公里，目前已开发面积 3 平方公里。

根据厂区其他项目区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。

永修地形为小丘陵平原地形，西部为低山高丘，系九岭余脉，中部为

低丘，东部为鄱阳冲积平原，形成“二分山地二分水，一分丘陵五分平原”的地貌。厂址所处地段原有近北向和近东西向的两条丘谷，地势自西南向东北倾斜，自然地形标高在 22~41m 之间，地形坡度在 4%~12%之间。

该企业所在区域抗震设防烈度为 6 度。全年雷暴日数 58.4d，属多雷区

(1) 不良地质

不良地质条件对地基及整个厂区建筑物都有很大影响。该项目如未按工程场地的建筑类别进行必要的地基处理，或地基处理不当，工程运行过程中可能发生地基不均匀下沉，会对厂房、设备、管线造成不安全隐患，尤其是大型储罐、厂房等建筑易遭受外力如振动、风力和外加载荷等附加应力的作用而产生变形裂缝，造成不安全隐患。

该项目地下水、土壤对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，如未按规范进行防腐设计，则会造成不安全隐患，严重者引发坍塌事故。

(2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇大雪、暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

遇暴雨天厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成洪涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如过量开采地下水，使地下水水位持续下降，导致厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，引发生产事故。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。

该项目所在地夏天多雷雨天气，同时由于该项目涉及的建筑物，如仓库和办公楼等生产作业场所，如果防雷设施不完善，防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会造成人员伤亡，生产设备设施及建筑物的损坏。

当地的最大风速为 34m/s。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在有毒气体（如氨等）的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，有倾倒的危险。

当地年最高温度 39.3℃，高温天气会加大液化气体气化、易燃易爆物料的挥发性，易引起火灾爆炸事故，严重的会引发中毒和窒息、环境污染等二次事故。

(3) 地震

地震是危害度较大的自然现象，该工程场地地震基本烈度为 6 度。地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破

坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物应根据该项目场地的地震基本烈度，提高一级设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。

（4）周围环境

该项目区域周边存在在建企业，如周边企业涉及重大危险源或有毒气体，发生泄漏事故且可燃、有毒气体随大气扩散到周边其它场所，可能引起中毒、火灾爆炸事故。附近存在工业园道路，如周边企业及运输道路发生严重的火灾爆炸势必会对园区交通造成一定影响。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

3.8.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，

物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

该项目生产厂房和仓库其耐火等级必须达到二级以上，符合防火要求。且要设置防雷和防直接雷设施，否则，一旦发生火灾或因雷击导致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成厂房倒塌等危害。

建（构）筑物之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

具有燃爆风险的物料储存区、涉及有毒有害化学品的作业单元不得设在建筑物的地下室或半地下室内，以免发生事故影响上层，同时也不利于疏散和扑救。这些部位宜设在单层厂房靠外墙或多层厂房的最上一层靠外墙处；如有可能，尽量设在敞开式建筑物内，以利通风和防爆泄压，减少事故损失。

3.9 有害因素分析

3.9.1 有害物质

项目涉及的硫酸、盐酸、氨水、甲醇、无水乙醇、95%乙醇、丙酮、氢氧化钠、氢氧化钾、高锰酸钾、亚硝酸钠、冰醋酸等危险化学品物质，若操作不当、包装破损等可能会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤灼伤、呼吸道刺激、肝肾功能损伤等。

3.9.2 噪声危害

生产过程中的噪声一般来自于汽车和电机、转动设备的启动、运行的噪声。

3.10 事故案例

案例一：氢氧化钠灼伤事故

(1) 事故经过

1981年10月18日，“华春”轮驶进某港，在所载的货物中有一批烧碱。包装方式为钢制圆桶型密封容器，外用塑料薄膜，木制托盘简易成组包装。卸货时港区采用的钢丝绳吊具没有支架，起吊时钢丝绳收紧后使包装件受勒，导致塑料薄膜破损，并且因包装件受力后钢桶受挤压，造成不同程度的损坏。进入仓库使用叉车归桩、堆码时，包装破损的货物没有及时妥善处理。桶内储存的片状及珠状的烧碱直接暴露在空气中。在该批货物卸货及储存的十余天内，先后造成了40余人的皮肤、眼睛灼伤。经采取紧急措施及时处理破损的烧碱桶后，事故才得以有效控制。

(2) 事故原因

直接原因：装卸工在不具备安全操作条件时对氢氧化钠进行卸货，造成包装破损，继而发生伤害事故，是事故发生的主要原因。

间接原因：管理不到位，致使当发生灼伤事故后，十天内无人负责进行维修消除隐患，使受伤人数增多，使事故扩大。

案例二：甲醇倒罐火灾事故

(1) 事故经过

2024年6月21日15时许，位于上海市奉贤区某公司厂区内，发生一起因甲醇倒罐作业引发的火灾事故。事发区域为该厂区内租赁给相关企业的作业场地，现场违规存放着多吨桶装甲醇，该区域并无符合安全标准的危险化学品储存条件。当日，租赁企业法定代表人在该区域开展甲醇倒灌作业，作业前未对场地安全条件进行核查，也未采取任何静电消除措施，

作业现场未配备专门的灭火器材。作业过程中，钱合松在转移甲醇时产生静电，此时现场空气中已挥发大量甲醇蒸气，静电瞬间引发轰燃并起火。火焰迅速烧穿装载甲醇的吨桶，导致桶内甲醇大量外溢，火势快速蔓延扩大，最终过火面积达 800 平方米。事故发生后，消防救援力量及时到场处置，虽未造成人员伤亡，但直接经济损失达 210.17 万元。

(2) 事故原因

直接原因：作业人员在甲醇倒灌作业时，未采取可靠的静电消除措施，作业过程中产生的静电遇空气中挥发的甲醇蒸气，引发轰燃起火，是事故发生的核心原因。

间接原因：一是危险化学品储存违规，事发区域不具备甲类危险化学品储存条件，相关企业仍长期违规存放甲醇，为事故发生埋下基础隐患；二是作业人员安全意识薄弱，缺乏对甲醇危险特性的认知，对倒灌作业的风险认识不足；三是各方安全管理缺位，出租方未及时发现并制止承租人的违法违规行为，危化品运输企业在装卸环节把关不严，共同导致事故发生。

案例三：硫酸储罐爆炸事故

(1) 事故经过

2013 年 3 月 1 日，建平县现代生态科技园区内的一起硫酸储罐爆炸事故导致 7 人死亡、2 人受伤，溢出的硫酸引发了严重的环境灾害，直接经济损失为 1210 万元。

在 2012 年 12 月中旬，3 号储罐在注满硫酸后出现了变形和渗漏的问题。为了解决这一问题，勾某甲决定在罐体的外壁 1-5 节位置上焊接加强圈以加固罐体。这一工作在 2013 年春节前按顺序完成了对 3 号、1 号以及 4 号

储罐的加固。春节过后，2号储罐的加固工作也随即展开。

3月1日下午3时20分，当5名焊工正在对2号储罐进行加固焊接时，罐体突然发生剧烈爆裂，罐内的硫酸瞬间喷涌而出。这一爆裂导致罐体与基础分离，顶盖飞出，罐体侧移并撞向3号罐。同时，爆裂产生的碎片撞击到1号储罐下部的连接管，造成法兰断裂，进而导致1号储罐内的硫酸溢出。最终，两罐共计约2.6万吨的硫酸全部流出，流入了附近的农田、林地、河床以及丹锡高速公路的一处涵洞中。

(2) 事故原因

直接原因：储罐内部产生氢气与空气混合达到爆炸极限，遇明火后引发爆炸。爆炸力与罐内浓硫酸液体的静压力共同作用，导致2号储罐瞬间爆裂，硫酸大量溢出。同时，爆裂罐体的碎片飞出，撞击到1号储罐下部的连接管法兰，造成其断裂，进而导致1号储罐内的硫酸泄漏。

间接原因：

①设计与施工的缺失。在建设硫酸储罐时，未能达到规定的强度和刚度要求。根据规范，该硫酸储罐的罐体许用应力应为217MPa。然而，当储罐装满硫酸后，其实际环向应力达到了180.9MPa，而储罐本身的许用应力仅为150MPa，这意味着罐体环向应力超出了其承受能力。此外，储罐罐体的焊接质量存在问题，导致储满硫酸后发生变形和渗漏。

②违规动火操作。在加固施工作业过程中，违反了《化学品生产单位动火作业安全规程》（AQ3022-2008）的规定。在未采取适当的安全措施，如有效隔离和通风的情况下，作业人员在装满硫酸的储罐外进行了焊接作业。焊接过程中产生的明火，与储罐内达到爆炸极限的氢气相遇，从而引发了爆炸。

③缺乏安全防护措施。硫酸储罐区域未设立事故存液池和防护围堤等必要的安全设施，导致 2.6 万吨硫酸意外溢出，进一步扩大了事故影响，并引发了严重的次生环境问题。

④非法建设与运营。该硫酸储存项目在多个关键环节上均存在违法行为，包括未经规划、环保评估、安全审批、项目备案、用地审批、施工许可和营业执照等。在临时用地上的非法建设行为，以及擅自修改设计参数、雇佣无资质人员施工等，都使得储罐的安全性无法得到保障。

⑤施工资质与工程质量问题。承揽储罐施工的包工队并不具备相关的专业承包和安全施工资质，却擅自承接了工程。在明知企业擅自更改设计、降低材料标准的情况下，仍按企业要求施工，从而为事故埋下了重大隐患。

⑥非法储存硫酸。通过借用焱通公司的合法资质，获取了硫酸购买备案证明，并在短短三个月内购入了 6.18 万吨硫酸。然而，这些硫酸被储存在安全条件严重不足四个储罐中，无疑增加了事故发生的可能性。

⑦园区及政府职能部门对项目把关不严，违法违规审批，监管严重缺失。园区管委会违规将硫酸经营项目引入生态园区内，并出具虚假证明协助企业办理临时用地手续，导致企业非法开工建设和储存硫酸，最终引发事故。建平县发改局违反规划，同意硫酸项目开展前期工作，但未将相关文件发送至环保局、安监局等部门，致使该项目逃避监管。建平县国土局明知焱通公司不符合临时用地审批条件，却违法批准其临时用地，使企业得以在临时用地上非法建设硫酸储罐。该局在检查时发现违法行为却未制止，导致违法行为持续。建平县公安局禁毒大队在核查硫酸流向时，未对储罐的合法性进行核实，也未向有关部门通报情况，错误地批准了焱通公司的大量硫酸购买备案证明。建平县安监局对焱通公司提交的虚假硫酸购

销情况未进行认真核对，监管工作严重不到位。建平县工商局在发现园区内新建储罐后，未对该企业设立的合法性进行核查处理，导致违法行为持续。建平县政府未建立有效的危险化学品安全监督管理工作协调机制，致使各监管部门无法相互配合、密切协作。

3.11 危险和有害因素分析总结

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，该项目的危险和有害因素见下表 3.11-1。

表 3.11-1 主要危险有害因素分布表

序号	危险有害因素	造成后果	所在部位
1	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	101 分装、洗桶车间、201 仓库一、202 仓库二等场所
2	触电	人员伤亡	发电机、电气设备
3	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	厂内
4	中毒和窒息	人员伤亡	101 分装、洗桶车间、201 仓库一、202 仓库二、203 丁类罐区、302 初期、事故池等场所
5	高处坠落	人员伤亡	卸车区（登车作业等）、罐顶、登罐巡查等）、屋顶
6	物体打击	人员伤害或引起二次事故	生产经营场所
7	机械伤害	人员受伤	各种机泵
8	坍塌	人员伤亡	评价范围内的仓库
9	灼烫（包括化学灼伤）	人员受伤	作业场所的化学灼伤、发电机等用电场所的电灼伤
10	淹溺	人员伤亡	消防水池、事故池等
11	其他伤害	人员伤亡、财产损失	生产经营作业场所
12	受限空间作业	人员伤亡	203 丁类罐区、302 初期、事故池等场所
13	环境、自然因素	人员伤亡、财产损失	生产经营作业场所

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元的划分目的

评价单元是指系统的一个独立组成部分。评价单元划分的目的是将系统划分为不同类型的评价单元进行评价，这样不仅可以简化评价工作、减少评价工作量，而且由于能够得出每个评价单元危险性的比较概念，避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性、夸大整个系统的危险性的可能性，从而提高评价的准确性。同时通过评价单元的划分，可以抓住主要矛盾，对其不同的危险特性进行评价，有针对性地采取安全措施。

4.2 评价单元的划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

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

4.3 评价单元的划分结果

本次评价根据被评价单位状况和装置设施的功能、生产工艺过程的危险、有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布等情况，划分出 7 个评价单元。

具体如下：

- (1) 项目选址与周边环境单元；
- (2) 平面布置单元；
- (3) 消防设施单元；
- (4) 供配电单元；
- (5) 气体检测报警系统单元；

- (6) 建筑物（厂房和仓库）单元；
- (7) 仓库储存单元。

5 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

(1) 安全评价方法选择

根据该项目的生产工艺特点和每种评价方法的特点及适用范围的界定，采用如下评价方法：

- ①安全检查表法（SCL）
- ②预先危险分析法（PHA）
- ③危险度评价法
- ④定量风险评价法

(2) 评价单元与评价方法的对应关系

评价单元与评价方法的对应关系如下表 5.1-1。

表 5.1-1 评价单元与评价方法的对应关系一览表

评价方法 评价单元	安全检查表法	预先危险分析法	危险度
项目选址与周边环境单元	√		
平面布置及建构筑物单元	√		
生产工艺装置单元			
仓库储存单元	√	√	√
公辅助设施单元	供配电子单元	√	√
	防雷、防静电单元	√	
	消防子单元	√	
	仪表自动控制子单元		

5.2 采用的安全评价方法理由及说明

本报告中各单元评价方法的选用，是在评价组认真分析并熟悉被评价系统、充分掌握了该项目所需资料的基础上，根据各种安全评价方法的优缺点、适用条件和范围进行的。

为提高评价结果的可靠性，我们对工艺装置单元、公辅设施单元分别采用多种评价方法，从不同角度、不同方面，全面检查、重点突出。这些评价方法，互相补充、分析综合和互相验证

(1) 安全检查表法

可以较全面的检查和评价该项目评价单元的危险因素和薄弱环节，因此，本报告中选址与周边环境、平面布置与建构筑物单元、消防单元采用安全检查表法。

(2) 预先危险分析法

能够在该项目具体设计开始之前，识别可能的危险，用较少的费用和时间就能改正；从一开始就能消除、减小或控制主要的危险，优化新的设计方案。进行预先危险分析，可以充分了解装置可能出现的事故危害，找出消除或减轻事故危险的控制措施。对每一种可能发生的事故做到提前防范，严密控制，最大限度地降低事故的严重度和发生的概率。因此，本报告对生产装置单元、公用工程及辅助设施单元、储运单元、特种设备单元选择预先危险分析法进行评价。

(3) 危险度评价法

危险度评价法是对建设工程或装置各单元和设备的危险度进行分级的安全评价方法，是随着我国安全工作的发展从日本引进并经简化的评价方法。该方法主要是通过评价、分析装置或单元的“介质”、“容量”、“温度”、“压力”、“操作”等 5 个参数而对装置或单元进行危险度分级的，进而根据装置或单元危险程度而采取相应的安全对策措施。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计算，由累计分值确定单元危险度。因此，本报告对生产装置单元选择危险度分析法进行评价。

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 作业场所的固有危险程度分析

该项目存在的危险物质部分具有易燃易爆性，因此该项目固有的危险有火灾、爆炸，固有危险见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要作业场所固有危险性

序号	装置（场所）	主要危险物料	火险等级	爆炸性气体环境危险区域划分	备注
1	201 仓库一	甲醇、乙醇等	甲	桶内部液面上部空间划分为 0 区，室内地坪下的坑、沟划分为 1 区，库内为 2 区	
2	202 仓库二	有机硅防水剂建筑材料等	丙	/	
3	203 丁类罐区	硫酸等	丁	/	

6.1.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量计算公式为：

$$Q=qm$$

q——燃料的燃烧值，kJ/kg；

m——物质的质量，kg。

计算结果如下表 6.1-2。

表 6.1-2 各场所物质燃烧后放出热量计算表

序号	储存/充装场所	物质名称	设计最大储存/在线量 (t)	分子量	燃烧热 (kJ/mol)	Q (kJ)
1	201 仓库一	高锰酸钾	50	158.04	无资料	0
		亚硝酸钠	50	69.00	无资料	0
		无水乙醇	60	46.07	1365.5	1778380725

		95%乙醇	40	46.07	1365.5	1185587150
		甲醇	60	32.0	723	1355625000
		冰醋酸	28	60.06	873.7	407319347.3
		丙酮	30	58.09	1788.7	923756240.3
2	202 仓库二	氢氧化钠	1500	40.00	无资料	0
		氢氧化钾	80	56.11	无资料	0
3	203 丁类罐区	硫酸	7000	98.08	无资料	0
		盐酸	500	36.46	无资料	0
		次氯酸钠	200	74.44	无资料	0
		20%氨水	400	35.06	无资料	0
		液碱	1000	40.00	无资料	0

6.1.3 具有毒性的化学品的质量及浓度

该项目涉及的具有毒性的物质如下表 6.1-3:

表6.1-3 项目涉及的列入职业病分类和目录的物质一览表

序号	存在物质	存在场所	最大在线量 (t)	浓度%
1	甲醇	201 仓库一	60	99.5

6.1.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

表 6.1-4 项目涉及的具有腐蚀性的物质一览表

序号	存在物质	存在场所	最大在线量(t)	浓度%	毒性
1	硫酸	202 仓库二、 203 丁类罐区	7000	50%、70%、 80%、98%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
2	盐酸	202 仓库二、 203 丁类罐区	500	31%、37%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B
3	次氯酸钠	202 仓库二、 203 丁类罐区	200	10%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B
4	氨水	202 仓库二、 203 丁类罐区	400	20%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B
5	液碱	202 仓库二、 203 丁类罐区	1000	32%-50%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A

序号	存在物质	存在场所	最大在线量(t)	浓度%	毒性
6	氢氧化钠	202 仓库二	1500	≥98.5%	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A
7	氢氧化钾	202 仓库二	80	≥95%	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A
8	氯化铵	202 仓库二	80	≥99.3%	皮肤腐蚀 / 刺激, 类别 2
9	冰醋酸	201 仓库一	29	99.9%	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A

6.2 风险程度的分析

6.2.1 项目出现具有可燃性的化学品泄漏的可能性

该项目涉及的易燃物料储存于仓库中。其出现泄漏事故大部分是安全管理的原因, 一般是由于操作人员违反操作规程或操作失误而导致发生的; 另一个原因在于设备(包装容器)的缺陷和易燃液体高温挥发、低温凝固膨胀等。

6.2.2 具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

燃烧和爆炸本质都是可燃物质在空气中的氧化反应, 区别在于氧化速度不同。可燃物、助燃物(氧化剂)和点火源是燃烧和爆炸的三个基本条件。泄露的易燃物质、氧化性物质, 一旦具备爆炸或燃烧的条件时, 瞬间能发生爆炸或火灾事故。

6.2.3 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏, 在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限, 对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

6.3 定性定量分析评价的结果

6.3.1 预先风险分析

对生产工艺装置、电气、仪表自动控制、特种设备子单元进行预先风险分析, 结果如下:

生产工艺装置存在的主要危险有害因素有: 火灾、爆炸事故的危险等

级为Ⅲ级，危险程度是危险的。

电气子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、继电保护动作异常、绝缘污闪事故，全厂停电事故危险程度为Ⅲ级（危险的）。

仪表自动控制子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸危险程度为Ⅲ级（危险的）。

特种设备单元可能发生的事故有：物体打击、高处坠落、车辆伤害等。其中车辆伤害的危险等级为Ⅲ级，危险程度是危险的。

6.3.2 危险度评价的结果

对该项目 101 分装、洗桶车间、201 仓库一、202 仓库二、203 丁类罐区进行危险度评价。根据表 F3.8-1 的结果：201 仓库一危险度是Ⅰ级，属高度危险；202 仓库二、203 丁类罐区的危险度是Ⅱ级，中度危险；101 分装、洗桶车间危险度是Ⅲ级，属低度危险。

上述场所采取了平面布置、防火间距按规范设计施工，气体检测报警、火灾报警、消防水、消火栓、灭火器消防等安全设施按规范要求设置，加强安全管理等一系列安全措施，风险可以得到控制。

6.3.3 外部安全防护距离评价的结果

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.5.1 条，该项目 201 仓库一与高层民用建筑、重要公共建筑物的防火间距为 50m，该项目甲类仓库 50m 范围内无高层民用建筑、重要公共建筑物。

该公司生产装置及储存设施外部安全防护距离范围内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一、二、三防护目标。

6.3.4 多米诺分析的结果

本次评价主要对该项目可能发生重大的事故采用中国安全生产科学研究院开发的计算软件，并以此为基础开展进行模拟计算各种事故情景下的多米诺效应影响范围，通过软件计算，该项目不产生多米诺效应。

7 安全条件的分析结果

7.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局符合性分析

7.1.1 与产业政策的符合性

依据《国民经济行业分类（第 1 号修改单）》（GB / T 4754-2017/XG1-2019）（国统字（2019）66 号），该项目含有机硅的防水建筑材料部分属于 C3038 防水建筑材料制造，危化品的仓储项目部分属 G5942 危险化学品仓储业。

该项目符合国家和当地政府产业政策，适宜项目建设。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

依据《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）》（工信部 工产业（2010）第 122 号）、《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）、《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）、《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）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（2017 年安监总局、科技部、工信部公告第 19 号）、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅（2020）38 号），该项目不属于淘汰的工艺技术、设备目录、技术装备。

该项目符合国家产业政策。

7.1.2 建设项目与当地规划符合性分析

该企业厂区位于江西省九江市永修县云山经济开发区。

该项目于 2025 年 6 月 17 日获永修县行政审批局的《江西省企业投资项目备案凭证》，项目名称：江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目；项目代码：2505-360425-04-01-805615。

该项目于 2025 年 9 月 17 日取得永修县行政审批局的《建设用地规划许可证》（地字第 3604252025YG0039540 号）。

该项目于 2025 年 9 月 25 日取得永修县行政审批局的《建设工程规划许可证》（建字第 3604252025GG0069599 号）。

该项目符合地方政府区域规划。

7.2 厂址选择符合性分析

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）等规范对建设项目周边环境距离进行检查，均符合规范要求。

该项目所在地有较好的交通条件，符合本地区产业发展和土地利用总体规划，符合国家产业政策。

该项目选址及平面布置符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）等相关标准要求。

7.2.1 建设项目中生产装置、重大危险源与重要场所、区域的距离

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对该项目中重大危险源进行辨识。经过辨识，该项目不构成危险化学品重大危险源，且周边 500m 内无学校、医院、影剧院、体育场等公共设施；无供水水源、水厂及水源保护区；无码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、水产苗种生

产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

7.2.2 建设项目所在地自然条件的影响分析评价

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。因自然因素、地质、水文因素等原因，有造成库房、罐区坍塌，工艺设施损坏等危险。

(1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，它能破坏建筑物，进而威胁设备和人员安全，不良地质对建筑物的破坏作用极大，甚至能影响人员安全，该改建项目所在地地震基本烈度为 6 度，无不良地质条件。

(2) 强风

风速的大小对该项目的安全经营有影响。

(3) 雷电

雷击能破坏建筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生，该项目拟采用自身钢结构与支柱焊接直接接地，上方拟设接闪带，放空管拟采用公用接地，储罐、管道工艺设施采取接地措施，所以雷电对建筑物和设备的影响不大。

(4) 雨雪

该项目建设地点地势平坦，排水顺畅，不容易大量积存雨水。冬季仓库顶部有积雪的风险，可能造成坍塌的风险。

(5) 工程地质影响

项目所在地地形起伏较小，局部区域存在一定坡度。在工程建设过程中，边坡开挖可能扰动原有土体结构，若支护措施不到位，易引发边坡失

稳、坍塌等地质灾害。因此，需在施工前查明场地岩土性质，合理设计边坡坡度并采取必要的支护和排水措施，以降低地质灾害对项目建设的影

响。综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。针对极端的自然有害因素，该项目初步设计中应采取有效的安全控制措施。

7.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目存在着火灾、爆炸、触电、车辆伤害、中毒和窒息、高处坠落、物体打击、机械伤害、坍塌、灼烫、淹溺、其他伤害等。项目的主要危险因素是火灾、爆炸、中毒和窒息。

该项目对周边单位生产经营活动有一定影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

7.2.4 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

该项目外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

但该项目西面有江西连铨胶业有限公司、南面有慧华铝模。因此周边的企业生产经营活动可能有一定的影响。

7.3 总平面布置及建（构）筑物评价

（1）总平面布置

根据表 F3.4-1、表 F3.4-2、表 F3.4-3 的检查结果：该项目总平面按功能分区，总平面布置合理，总平面布置、厂区道路、竖向布置等符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）等相关标准、规范的要求。

(2) 建（构）筑

根据表 F3.4-2、表 F3.10-1、表 F3.10-2 的检查结果：该项目涉及的厂房和仓库的耐火等级、层数、平面布置、泄爆、疏散符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的要求。

(3) 仓库储存符合性评价

根据表 F3.12-1 的检查结果：该项目储存仓库符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的要求。仓库储存量均满足储存量的要求，该公司拟在各经营品种设计最大储存量范围内按市场需求调整各品种储存情况，不同时（按设计最大储存量）储存各品种。

8 安全对策措施与建议

8.1 安全对策措施与建议的依据和原则

安全对策措施建议的依据：

- 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。

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。
- 5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

8.2 本评价提出的安全对策措施

8.2.1 建设项目的选址与周边环境方面

(1) 项目所在地地震烈度 6 度，建设单位应根据场地地震基本烈度及相关标准要求，进行抗震设防。依据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）、《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》

（GB50914-2013）和《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50453-2008）在设计中各个建筑应依据其重要性进行分类，并按照标准要求抗震设防。

该项目抗震设防应按《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T50011-2010）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）和《石油化工构筑物抗震设计规范》（SH3147-2014）等规范执行，抗震设防应采用相应的等级设防。

（2）在工程设计前应根据勘查结果和地质资料和工程的要求，因地制宜，采取以地基处理为主的综合措施，对所有建筑、设备、设施等的基础采取相应的加固处理措施，防止地基湿陷对建筑物产生危害。按要求做好该项目的埋地电缆、排水的设计与施工。

（3）厂区东面、西面存在其他企业待用地，企业在建设过程中应考虑该项目装置与周边企业装置之间的防火安全间距，其安全间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）等规范的要求。今后其他企业在建设过程中，企业也应提醒其他企业应保证建构筑物与本企业建构筑物之间的防火间距应满足规范要求。

8.2.2 建（构）筑物方面

（1）在设计前，应对厂区进行工程勘察，保证厂房及重大设备等的承载能力。

（2）仓库应采取防水或排水措施，一般要求库房地面要高于周围地面，周围设置专用排水沟等排水措施，且应设置防止液体流散的设施。库房应采用不产生火花的地面。

（3）各建筑物按《建筑设计防火规范》有关要求，设置疏散楼梯、通

道以及安全通道，安全出口等。疏散通道、安全出口应设置指示性标志。

厂房内的疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。

(4) 甲类仓库内的防火墙，其耐火极限不应低于 4.00h；二级耐火等级单层仓库的柱，其耐火极限分别不应低于 2.50h 和 2.00h。

(5) 有爆炸危险仓库或仓库内有爆炸危险的部位，宜按本节规定采取防爆措施、设置泄压设施。

(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 300m² 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 100m² 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。

(7) 仓库等建筑物应设置应急照明，应急使用时间应不小于 60 分钟。

(8) 具有火灾、爆炸危险的场所，静电对产品质量有影响的生产过程，以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。可燃液体卸车点的应设置防静电接地桩，卸车时将防静电接地桩上的防静电夹与车体连接，将车体静电导出。对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。

(9) 在仓库应设置火灾自动报警系统，报警器应设在 24h 有人值班的值班室。

8.2.3 消防方面

(1) 项目各建、构筑物占地面积、层数、耐火等级、防火间距，安全疏散等应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》。

(2) 存在火灾、爆炸危险的场所必须设立相应的安全标志。在有火灾、爆炸危险区域的电缆应进行表面防火处理。

(3) 消防水池的总蓄水有效容积大于 500m^3 时，宜设两个能独立使用的消防水池，并应设置满足最低有效水位的连通管；但当大于 1000m^3 时，应设置能独立使用的两座消防水池，每座消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连通管。

(4) 建筑的消防控制室、消防水泵、消防电梯、防烟排烟设施、火灾自动报警、漏电火灾报警系统、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志和电动的防火门、窗、卷帘阀门等消防用电，应按现行的国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的规定进行设计。

(5) 消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m 。环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。

(6) 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。

(7) 室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m 。

(8) 室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定：
1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 30m ；消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m 。

(9) 应在消防设计中强调“以防为主、防消结合”的原则，采取多种

有效的防火措施，使火灾的危险程度降低到最低限度。预计在正常生产时，按照安全操作规程操作，不会出现火灾隐患。即使事故时发生着火，但采取设计中的各项措施能有效地扑灭初始火灾，控制火灾和火势，使事故的损失降低到最低限度。

(10) 在正常生产过程中，要严格按照安全规程操作，并对操作人员进行安全培训，定期对消防设备进行试用和维修保养，使消防工程设施一旦发生火灾危险时能有效地发挥作用。

(11) 化工建设项目应设置应急事故水池，并应采取下列措施：

1) 水池容积应根据事故物料泄露量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定；

2) 宜采用地下式；

3) 应采取防渗、防腐、防洪、抗震等措施；

4) 事故废水中含有甲类、乙类、丙类物质时，火灾类别按丙类设计，事故状态下应按甲类进行管理。

(12) 消防水泵房的设置应符合下列规定：

1) 单独建造的消防水泵房，其耐火等级不应低于二级；

2) 附设在建筑内的消防水泵房，不应设置在地下三层及以下或室内地面与室外出入口地坪高差大于 10m 的地下楼层；

3) 疏散门应直通室外或安全出口；

4) 消防水泵房和消防控制室应采取防水淹的技术措施。

(13) 应按《建筑物灭火器配置规范》要求配备相应数量和种类的灭火器。灭火器配置应符合《建筑灭火器配置设计规范》，灭火器应配置在明显及便于取用的地方，其铭牌必须朝外。

(14) 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置,系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。

(15) 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

(16) 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求,每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。

(17) 可燃气体探测报警系统应独立组成,可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

(18) 应建立完善的企业消防应急救援组织、配备完善的应急器材,具备必要的消防灭火自救能力。

(19) 建立防火档案,确定消防安全重点部位,设置防火标志,实行严格管理。

(20) 消防设计应取得消防管理部门备案,验收后投入使用。

8.2.4 仓储、装卸方面

(1) 危险化学品仓库以及生产使用场所应根据危险品性质设置相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并配备通讯报警装置和工作人员防护物品。

(2) 该项目甲类仓库储存的物料种类较多,应按照物料种类分开存放,有禁忌物品的应分区存放。

(3) 腐蚀性物料储存区内应进行防腐、防渗透处理,附近设置安全喷淋和洗眼器。

(4) 防腐措施:

1) 对于所有钢筋混凝土结构的地下部分（包括桩）外表面的混凝土保护层厚度均采用 50mm。对于生产过程中的介质可能对地面基础产生腐蚀时，安装依据《工业建筑防腐蚀设计标准》GB50046-2018 确定埋置深度、防护措施等。

2) 当地面有较多的腐蚀性液体作用时，基础埋置不应小于 1.5m。基础附近有腐蚀性溶液的储槽或储罐的地坑时，基础的底面应低于储槽或地坑的底面不小于 500mm。

(5) 防渗措施

1) 地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

2) 地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

3) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。

(6) 储罐及附件采用耐腐蚀材料或防腐涂层。

(7) 储罐设置呼吸阀等安全附件。

(8) 定期对储罐、管道及阀门进行腐蚀检测和维护。

(9) 定期对储存设施进行安全检查，检查易燃物是否清理，有无泄漏

等异常现象。

(10) 各储存场所应设置警示标志及化学品作业场所安全警示标志。

(11) 本项目多为液体原料，仓库应按要求设置液体收集导流沟、实体道坡。

(12) 甲类仓库应按要求设置防火池等泄露收集装置，爆炸区域内电气应防爆，电气线路应按要求穿钢管引至各用电设备，应按要求设置防静电措施，仓库门口应按要求设置人体静电导除装置。

(13) 可燃气体的检测系统应采用两级报警。报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室、现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警。

(14) 对装卸车进行安全检查，应有专人管理，专人监督。

(15) 防爆叉车应定期进行检验，检验合格后方可使用。防爆叉车司机应经培训考试合格取得厂内机动车辆操作证书方可驾驶。

(16) 厂区内有机动车出入的路段设有限速、方向等交通标志。路口拐弯处不得设有影响司机视线的树木或其他物件。机动车辆厂内运输，严格按照制定的规章制度、行驶标志作业，驾驶人员及车辆应定期年审，遵章作业，严防无证驾驶车辆，不得疲劳驾驶，车辆无故障运转，确保车辆安全运行。

(17) 危险货物运输时，应严格执行许可证规定，运输应有相应资质的单位进行运输，其运输应遵守国家的相关规定。危险货物厂内运输应按规定路线，规定速度行驶，从物流大门出入。

(18) 装运危险化学品时，采用专用运输工具。

(19) 危险化学品装卸配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，符

合防火、防爆要求。

(20) 液体物料装卸的安全措施：1. 应严格把好进出厂手续的办理工作，严格禁止车辆内带有烟火易燃易爆品进入厂区。2. 在装卸车前，必须先进行安全检查，不应有未接地的浮动物。3. 装卸作业时，必须正确使用劳动防护用品。进入装卸作业区，不准随身携带火种，装卸易燃易爆危险货物时，不准穿带有铁钉的工作鞋和穿着易产生静电的工作服。4. 装卸处应配备相应的消防器材及急救药品，确保其有效完好。

8.2.5 防高处坠落的对策措施与建议

(1) 该项目坑池和孔洞等周围，均应设置栏杆、格栅或盖板；楼梯、平台均采取防滑措施。所有厂区内的坑、沟、预留设备口等应设盖板或防护栏杆。

(2) 需要登高检查、操作和维修设备而设置的平台、扶梯，其上下扶梯不采用直爬梯。上人字屋顶面应设置净高大于 1.05m 的女儿墙或栏杆。平台均应设置栏杆。

(3) 登高作业人员须经过严格培训取得作业操作证后方可上岗。

(4) 要求高处作业必须系安全带，遵守高处作业的“七不登高”原则。

8.2.6 灼、烫伤防护对策措施与建议

(1) 有酸、碱等腐蚀性物料喷溅伤害危险的作业场所应设洗眼器及喷淋装置，其保护半径不应大于 15m。

(2) 操作人员应配戴防护眼镜或面罩，防止酸、碱等飞溅，灼伤皮肤、五官。

(3) 进入有毒物质的设施应按要求配备防毒面具及相关的个人防护措施，每个岗位应配备不应少于当班人员数量的相应的防毒面具。

(4) 进入密闭受限空间或有可能泄漏有毒物质的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员应佩戴防毒面具，并派专人监护。

8.2.7 电气安全及防雷防静电对策措施与建议

(1) 该项目的电气防爆等级按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) 选择，爆炸危险区域设置相应等级的防爆电气设备。

(2) 电气设备尽量布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。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。爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。

(3) 爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定：

1) 爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。

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) 爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。

(4) 10/0.4kV 变压器的保护：装设速断、过流、温度及单相接地保护。

(5) 380/220V 用电设备的保护采用低压断路器、熔断器、智能保护器、热继电器等相应的组合作为短路、过负荷、断相、堵转及漏电保护。功率 $\geq 30\text{kW}$ 的电机和重要电机现场安装电流表。

(6) 10kV 配电装置采用阀型避雷器防止雷电侵入。

(7) 10kV 母线及 10kV 高压柜内真空开关，为防止操作过电压，采用避雷器及组合式过电压限制器保护。对 0.4kV 系统，分级采用电涌保护器保护。

(8) 电缆夹层、隧道、穿越楼板、墙壁、柜、盘等处所有电缆孔洞和盘面之间的缝隙必须采用合格的不燃或阻燃材料封堵。

(9) 电缆沟应分段作防火隔离，对敷设在隧道和架构上的电缆应采取分段阻燃措施。

(10) 在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管、电缆金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地。爆炸危险环境的电气设备与接地线的连接，宜采用多股软绞线，其铜线最小截面积不得小于 4mm^2 。电缆线路在爆炸危险环境内，电缆间不应直接连接，在非正常情况下，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。

(11) 在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于工作电压，且不应低于 500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或管子内敷设。

(12) 配电屏的各种通道最小宽度，应符合标准的规定。配电屏后维护通道净宽应不小于 1.0m，通道上方低于 2.5m 的裸导线应加防护措施。

(13) 电气设备必须选用国家定点生产的合格产品。

(14) 配备电气安全工具，如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器等并经检测合格。

(15) 电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具。

(16) 电气设备必须有可靠的接地装置，防雷和防静电设施必须完好。每年应定期检测。

(17) 电气操作应由 2 人执行（兼职人员必须有相应的特种作业操作证）

(18) 直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50m³ 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 30m。工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针保护，但必须设防雷接地。

(19) 电力系统、装置或设备应按规定接地。接地装置应充分利用自然接地极接地，但应校验自然接地极的热稳定性。接地按功能可分为系统接地、保护接地、雷电保护接地和防静电接地。

(20) 设计接地装置时，应计及土壤干燥或降雨和冻结等季节变化的影响，接地电阻、接触电位差和跨步电位差在四季中均应符合《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）的要求。但雷电保护接地的接地电阻，可只采用在雷季中土壤干燥状态下的最大值。典型人工接地极的接地电阻可按《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）附录 A 计算。

(21) 低压系统接地型式、架空线路的接地、电气装置的接地电阻和保护总等电位联结系统。

(22) 雷电过电压保护设计应包括线路雷电绕击、反击或感应过电压以及变电站直击、雷电侵入波过电压保护的设计。

(23) 各装置防静电设计应符合《防止静电事故通用要求》（GB 12518-2024）的规定。应根据生产工艺要求，作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。各在防爆区域内的所有金属设备、管道等都必须设计静电接地装置，且接地电阻符合规范要求。必须遵守下列规定：

- 1) 操作人员应采取防静电措施。
- 2) 在爆炸危险场所出入口应设置人体静电释放报警器（爆炸区域内采

用防爆型)。

3) 变配电装置和低压供电线路终端, 应设计防雷电波侵入的防护措施。

(24) 设计时应根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) 的规定与项目的实际情况, 划分该项目火灾和爆炸危险区域。

爆炸性气体环境接地设计应符合下列要求:

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, 在爆炸性气体环境内仍应进行接地:

2) 在不良导电地面处, 交流额定电压为 380V 及以下和直流额定电压为 440V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳;

3) 在干燥环境, 交流额定电压为 127V 及以下, 直流电压为 110V 及以下电气设备正常不带电的金属外壳;

4) 安装在已接地的金属结构上的电气设备。

(25) 在爆炸危险环境内, 电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性气体环境 1 区的所有电气设备以及爆炸性气体环境 2 区内除照明灯具以外的其它电气设备, 应采用专门的接地线。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。此时爆炸性气体环境的金属管线, 电缆和金属包皮等, 只能作为辅助接地线。

(26) 爆炸性气体环境 2 区内的照明灯具, 可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线, 但不得利用输送易燃物质的管道。

(27) 生产装置设置防静电接地干线, 所有设备均设置可靠接地。

(28) 固定设备:

1) 固定设备(储罐、塔、容器、机泵等)的外壳应进行静电接地;

2) 对 $DN \geq 2.5m$, $V \geq 50m^3$ 的设备, 静电接地点不应少于两处;

3) 有振动的固定设备采用 6mm^2 铜芯软绞线接地。

8.2.8 安全卫生对策措施与建议

(1) 设备和管道检修前, 须将有害介质进行置换, 待检验合格后方可检修或动火。

(2) 在氧气浓度低于 18% 或高于 23% 的状态下检修设备, 作业人员必须使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具, 严禁使用过滤式面具。

(3) 当采取措施后无法达到噪声的限制值时, 可采用个人防护用具。一般采用佩戴个人防护用具, 如耳塞、耳罩等。

(4) 高温环境作业应安排好工间休息地点。休息室要求远离热源, 有足够的椅子、饮水、风扇、温度保持在 30°C 以下, 必要时可设置空调。

(5) 在夏季极端季节通风不良有可能造成操作人员中暑, 故应注意车间内的通风设施, 并为人员配备防暑降温饮品及药品。

(6) 有毒、有腐蚀的生产场所及仓库应按要求设喷淋洗眼器, 以便及时冲洗。

(7) 定期给职工体检, 建立职工体检情况档案。

(8) 加强厂内绿化, 创造一个文明、清洁和优美环境。

(9) 中毒、灼伤等作业场所必须配备相应的抢救药品。

8.2.9 易制毒、易制爆、特别管控化学品管理的对策措施与建议

(1) 应严格按照《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第 445 号, 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修改)、《易制毒化学品购销和运输管理办法》(公安部令 第 87 号(2006))、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》(安监总局令 第 5 号(2006))

等相关规定，对易制毒化学品进行运输、储存、使用和管理，并依法办理相关手续。应做好以下几个方面的工作：

- 1) 建立单位内部的易制毒化学品管理制度；
- 2) 将需要出售的易制毒化学品数量向当地公安机关备案；
- 3) 向具备相应资质的单位出售易制毒化学品；
- 4) 委托具备相应资质的运输单位负责易制毒化学品的运输；
- 5) 如果易制毒化学品被盗，应及时向公安机关报告。

(2) 根据《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令第 154 号）、《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018 等。应做好以下安全措施：

- 1) 易制爆危险化学品治安管理，应当坚持安全第一、预防为主、依法治理、系统治理的原则，强化和落实从业单位的主体责任。
- 2) 易制爆危险化学品从业单位的主要负责人是治安管理第一责任人，对本单位易制爆危险化学品治安管理工作全面负责。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 易制爆危险化学品储存场所应当按照国家有关标准和规范要求，设置相应的人力防范、实体防范、技术防范等治安防范设施，防止易制爆危

险化学品丢失、被盗、被抢。

6) 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。

7) 易制爆危险化学品从业单位应设置保管员, 如实登记易制爆危险化学品的销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息, 并按规定将相关信息录入流向管理信息系统。

8) 封闭式储存场所的周界应设置围墙或栅栏。半封闭式储存场所的围墙或栅栏的顶部应设有防攀爬措施, 围墙、栅栏的离地高度应大于等于 2m。所使用的钢筋栅栏应采用直径大于等于 12mm 的实心钢筋, 钢管栅栏应采用直径大于等于 20mm, 壁厚大于等于 2mm 的钢管。

9) 封闭式储存场所出入口应设置防火门, 门应向疏散方向开启。

10) 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。

11) 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。

12) 入侵和紧急报警系统应与视频监控系统联动, 封闭式储存场所出入口的入侵报警信号与联动视频图像应发送到安防监控中心。

13) 封闭式储存场所的周界、出入口等区域或部位应安装电子巡查装置。

14) 入侵和紧急报警系统应与视频监控系统联动, 封闭式储存场所出入口的入侵报警信号与联动视频图像应发送到安防监控中心。安防控制中心应与行业监管部门、公安部门和报警运营服务机构远程联网或者预留接

口。

15) 入侵和紧急报警系统布防、撤防、故障和报警信息存储时间应大于等于 90 天。

16) 入侵和紧急报警系统其它要求应符合《入侵和紧急报警系统技术要求》(GB/T 32581-2016) 的相关规定。

17) 视频监控系统本地监视、存储和回放的视频图像分辨率应大于等于 1280×720 ，图像帧率应大于等于 25fps。视频图像存储时间应大于等于 30 天。视频监控系统的其它要求应符合《视频安防监控系统工程设计规范》(GB 50395-2007) 的相关规定。

18) 出入口控制系统应能对强行破坏、非法进入的行为或不正确的识读发出报警信号，报警信号应与相关出入口的视频图像联动。储存场所出入口的报警信号与联动视频图像应发送到安防监控中心。

19) 出入口控制系统信息存储时间应大于等于 180 天。

20) 监控系统应有备用电源，应保证主电源断电后入侵报警系统正常工作大于等于 8 h，视频监控系统关键设备正常工作大于等于 1 h，出入口控制系统正常工作大于等于 48 h。

21) 电子巡查系统的巡查路线、巡查时间应能根据安全管理需要进行设定和修改。巡查记录保存时间应大于等于 90 天。

22) 系统应能对系统内具有计时功能的设备进行校时，设备的时钟与北京时间误差应小于等于 10s。

8.2.10 重点监管的危险化学品安全对策措施

该项目甲醇列入重点监管的危险化学品。

应按《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监

总厅管三〔2011〕142号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）落实。

8.2.11 事故应急救援方面

(1) 项目建成后试生产前应及时评审其生产安全事故应急救援预案，并进行备案。

(2) 该项目设计时应考虑设置事故状态有毒、有害气体的安全处理装置，其吸收剂配置量应按最大生产负荷时系统停车时间的需求量确定。

(3) 该公司应建立健全急性中毒事故的抢救网络系统和抢救方案，强化联络和报告制度。

(4) 至少配备两套以上重型防护服、自吸过滤式防毒面具（全面罩）、正压自给式空气呼吸器、聚乙烯防毒服、橡胶手套、便携式气体浓度检测报警仪，采用专柜存放。

(5) 应建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。

(6) 在厂房或高处设置风向袋或风向标，在厂区常年主导风向的两侧设立安全区域用于人员疏散或集结，应急疏散路线和安全集结区域应有明显的标志。

(7) 建议项目建成投产之前，设置完备的应急救援设备、设施，完善应急救援措施。

(8) 该项目应与周边区域企业及辖区消防队伍建立防火防爆、防毒区域性联防，并制定应急措施，实现区域联防。

(9) 报警系统应设置应急广播。

(10) 工作人员配备必要的个人防护用品。设计时应考虑设计必要的

洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。

8.2.12 安全管理方面

(1) 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，安全负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历，危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。

(2) 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。

(3) 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%，注册安全工程师不少于专职安全生产管理人员的15%，要具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全管理人员资格证书。

(4) 制定完善安全生产责任制和岗位安全职责及各工种安全操作规程。健全安全检查、安全考核、奖惩、安全教育培训、事故统计分析报告、危险区域环境临时动火审批、危险有害因素定期监测报告等项制度，并得到认真贯彻实施。

(5) 运用安全系统工程的方法，持续开展安全生产标准化工作，开展全面安全目标管理（即全员参与的安全管理，全过程的安全管理和全天候的安全管理）。将安全管理纳入良性循环的轨道。

(6) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，积极开展危险预知活动，提高危险辨识能力，增强全员安全意识，提高自我保护能力。

(7) 压力表、安全阀等安全附件、可燃气体检测报警器、联锁装置等监控、控制器应定期校验，并有记录。

(8) 严格按照国家规定做好特种设备的定期检测、检验工作，在平时要加强对这类设备的安全检查和维护保养，特别要确保安全附件的齐全有效，防止重大事故的发生。

(9) 企业应将项目危险化学品的有关安全资料向职工公开，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，经常对职工进行工作场所安全使用化学品的教育和培训。

(10) 企业应教育职工遵守劳动安全规章制度和安全操作规程，并及时报告认为可能造成危害和自己无法处理的情况。

(11) 企业应教育职工对违章指挥或强令冒险作业，有权拒绝执行；对危害人身安全和健康的行为，有权检举和控告。

(12) 在有火灾、爆炸危险场所进行作业时，必须遵守动火规定并采取相应防范措施，防止意外事故发生。

(13) 在重要危险岗位应制订应急救援预案，培训操作人员进行事故应急救援操作演练，提高员工应急处理能力，减少事故损失。

(14) 建立安全教育、培训制度，建立三级安全教育卡，增强全员安全意识，提高自我保护能力。特别是加强外来务工人员的安全教育和培训，入厂人员要进行选择。要选择具有一定文化程度、身体健康、操作技能和心理素质好的人员从事相关工作，在上岗前应进行相应的操作、安全技能、知识培训并考试合格，对职工应定期进行考察、考核、调整。

(15) 建立设备台帐，加强设备管理，对各类关键设备和设施应经常检查、检测，发现情况应及时处理。

(16) 生产区域要明确禁烟、禁火范围，并设有明显标志，严格禁烟、禁火区内的动火作业管理。

(17) 做好职业病防治工作，新职工进厂前应做好就业前的体检，对接触有毒有害物质的作业人员定期进行体检，建立职业健康档案。

(18) 该项目应依据《个体防护装备配备规范》（GB 39800-2020）、《呼吸防护装备的选择、使用和维护》（GB/T 18664-2025）等相关标准规范的要求配备个体防护用品。

(19) 加强临时用电管理，实行临时用电审批制，并按规范进行作业。

(20) 为避免运输事故的发生，厂内道路的设计、车辆的装载和驾驶、车辆及驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》的规定，并设安全标志。机动车辆进入禁火区域必须戴好阻火器。运输危险化学品必须遵守国家关于危险化学品运输的有关法律、法规，办理相关准运、承运手续。

(21) 在项目建设中，建设指挥部应明确建设方、施工方、监理方等多方在施工期间的安全职责，加强与施工单位和工程监理部门的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作。

(22) 工程项目竣工后，应严格按照规定进行“三同时”验收，确保施工质量和设备安装质量。

(23) 应每年对综合应急救援预案进行一次演练，以分析和了解预案的可行性、有效性及员工的熟知程度。

(24) 工程建成后，应组织有关人员对工程进行验收，对建筑物、构筑物、生产装置、设备设施及隐蔽工程等进行全面验收，作出验收结论；应对安全设施、设备和与安全有关的装置、附件等按有关规范进行检验、

调试保证其功能达到有关技术标准、产品质量的要求，并有详细调试记录。

(25) 工程建成后，应及时对工程的建筑物进行消防验收；并出具建筑物消防验收意见书；应邀请检测、检验单位对工程的特种设备、压力容器及附件、防雷、防静电设施进行检测、检验，确保安全设施有效。

(26) 根据《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 年第 36 号，第 77 号令修改）、江西省安全生产监督管理局等部门下发的《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》文件要求，项目应当及时办理相关申报审批手续。

(27) 坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，参照《危险化学品企业安全生产标准化通用规范》，加强企业的安全生产基础工作，深化危险化学品的安全管理，持续改进安全生产工作，实施全员、全过程、全方位、全天候的安全生产管理和监督。

(28) 为作业人员配备的劳动保护用品应符合《个体防护装备配备规范》（GB 39800-2020）的要求，并应选用带有合格标志的个人防护用品，接触不同种类的化学品应采取相应的个人防护装备，并培训各作业人员正确佩戴个人防护用品，督促其正确佩戴。

(29) 按照要求制定全厂的规章制度，按照要求编制各种产品的安全操作规程，作业人员上岗前应进行三级培训。

(30) 完善动火作业、受限空间作业、盲板抽堵作业、高处作业、吊装作业、临时用电作业、动土作业、断路作业、联锁摘除和恢复工作票制度。

(31) 投产前及时制定生产安全事故应急救援预案并进行备案，组织培训和演练。

(32) 危险化学品信息系统应具有接入所在地相关监管部门业务信息系统的接口。

(33) 建立健全安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。

6.2.13 施工期的安全对策措施

施工期中主要的危险、危害因素有高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害、坍塌、灼烫、触电及其他伤害等危险因素和粉尘、毒物及噪声与振动等危害因素，下面就主要的危险、危害因素提出以下措施：

(1) 认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针。

(2) 施工场所应符合施工现场的一般规定。施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定；施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要；施工场所应做到整洁、规整，垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。在高处清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷；进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。

(3) 施工期用电应符合施工用电一般规定。施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定；施工用设施竣工后应经验收合格后方可投入使用；施工用电应明确管理机构并专业班组负责运行及维护，严禁非电工拆、装施工用电设施；施工用电设施投入使用

前，应制订运行、维护、使用、检修、实验等管理制度。

(4) 起重作业应符合起重工作的一般规定。起重作业的指挥操作人员必须由专业人员担任；起重设备在作业前应对其安全装置进行检查，保证其灵敏有效；起重机吊运重物时一般应走吊通道；不明重量、埋在地下的物件不得起吊；禁止重物空中长时间停留；风力六级及六级以上时，不得进行起重作业；大雪、大雾、雷雨等恶劣天气，或照明不足，导致信号不明时不得进行起重作业。

(5) 施工现场的道路坚实、平坦，并应尽量避免与铁路交叉，双车道宽度不得小于 6m，单车道宽度不得小于 3.5m，载重汽车的弯道半径一般不得小于 15m，特殊情况不得小于 10m。

(6) 高处作业人员应进行体格检查，体检合格者方可从事高处作业；高处作业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高的挡脚板，或设防护立网；高处作业使用的脚手架、梯子及安全防护网应符合相应的规定；在恶劣天气的同时应停止室外高处作业；高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。

(7) 为防止物体打击，进入施工现场必须佩戴安全帽。在通道上方应加装硬质防护顶，通道避开上方有作业的地区。

(8) 施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。

(9) 各种机械设备应定期进行检查，发现问题及时解决；机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的产生；另外，各机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。

(10) 在地面以下施工的场所做好支护，防止坍塌事故的发生。

(11) 在有害场所进行施工作业时，应做好个体防护，对在有害场所

工作的施工人员进行体检。

(12) 设施、设备安装时，应有专门机构，负责指挥、调度。成立施工安全管理机构，制定施工安全责任制、施工临时用电管理制度、安全管理制度、岗位安全操作规程、作业指导书，并严格执行各项规章制度。

(13) 应与具有相应资质的单位签订土建工程，设备安装，电气设备安装合同。施工期间，建设单位和施工单位应有安全协议、安全技术交底，明确双方的安全职责。

6.2.14 其他建议

(1) 生产区域，应根据安全生产的需要，将道路划分为限制车辆通行或禁止车辆通行的路段，并设置标志。

(2) 健全完善各级安全生产责任制、各项安全管理制度，逐步完善各岗位操作规程。

(3) 建议有关单位从该项目设计、施工、安装、试验到验收投产等环节对本报告中提出的危险、有害因素、评价结果和安全对策措施予以高度重视，认真落实安全对策措施及建议，加强施工完成后的施工验收工作，为该项目建成投产后的安全运行提供可靠保障。

(4) 建议企业与周边企业联合建立易燃易爆泄漏等综合事故预案。

9 安全评价结论

9.1 评价结果

9.1.1 危险、有害因素辨识和定性定量分析的结果

(1) 依据《危险化学品目录（2015年版）》（2015年国家安监总局等10部门公告第5号公布，2022年应急管理部等10部门公告〔2022〕8号调整），该项目储存经营的物质中列入目录的有：硫酸、盐酸、次氯酸钠、20%氨水、氢氧化钠（液碱、片碱）、氢氧化钾、高锰酸钾、亚硝酸钠、乙醇（无水乙醇、95%乙醇）、甲醇、冰醋酸、丙酮、柴油（发电机用）。

(2) 该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

(3) 该项目硫酸、盐酸、丙酮、高锰酸钾属于第三类易制毒化学品。

(4) 该项目高锰酸钾属于易制爆危险化学品。

(5) 该项目甲醇、乙醇属于特别管控化学品。

(6) 该项目甲醇属于重点监管的危险化学品。

(7) 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）辨识，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

(8) 该项目涉及的生产单元101分装、洗桶车间，储存单元201仓库一、202仓库二、203丁类罐区均不构成危险化学品重大危险源。

(9) 该项目存在的危险有害因素有火灾、爆炸、触电、车辆伤害、中毒和窒息、高处坠落、物体打击、机械伤害、坍塌、灼烫、淹溺、其他伤害、有害物质、噪声危害。其中最主有的危险因素为火灾、爆炸、中毒和窒息。

(10) 依据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第3.5.1条，该项目201仓库一与高层民用建筑、重要公共建筑物的防火间距为50m，该项目甲类仓库50m范围内无高层民用建筑、重要公共建筑物。

该公司生产装置及储存设施外部安全防护距离范围内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一、二、三防护目标。

(11) 本次评价主要对该项目可能发生重大的事故采用中国安全生产科学研究院开发的计算软件，并以此为基础开展进行模拟计算各种事故情景下的多米诺效应影响范围，通过软件计算，该项目不产生多米诺效应。

9.1.2 安全条件的评价结果

(1) 该项目符合国家和当地政府产业政策，适宜项目建设。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

(2) 该项目于2025年6月17日取得永修县行政审批局的《江西省企业投资项目备案凭证》，项目名称：含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目；项目代码：2505-360425-04-01-805615。该项目于2025年9月17日取得永修县行政审批局的《建设用地规划许可证》（地字第3604252025YG0039540号）。该项目于2025年9月25日取得永修县行政审批局的《建设工程规划许可证》（建字第3604252025GG0069599号）。符合当地政府规划要求。

(3) 该项目选址和周边环境符合《危险化学品安全管理条例》、《公路安全保护条例》、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）等法规、规范的要求。

(4) 该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品构成重大危险源。且项目周边 500m 内无学校、医院、影剧院、体育场等公共设施；无供水水源、水厂及水源保护区；无码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

(5) 该项目总平面布置符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）等规范的要求。

(6) 该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活有一定影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

(7) 项目自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

(8) 该项目周边居民在正常生产情况下，对该项目的生产、经营活动基本没有影响。但如果周边企业生产装置存在重大危险源或毒性气体，发生火灾爆炸、毒性气体泄漏等事故，对该项目生产活动产生一定的影响，应引起项目单位的注意，采取有效措施，加以防范。

9.1.3 主要技术、工艺和装置、设备、设施及其安全可靠评价结果

(1) 该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

(2) 该项目拟采用的工艺、设备不涉及淘汰的工艺、设备。

(3) 该项目工艺安全可靠，为国内同行业成熟应用工艺，符合国家安全生产相关要求及危险化学品行业产业政策。

(4) 该项目处于爆炸危险区域内的电气仪表，拟按隔爆型进行安装；电缆过路穿保护管，符合安全生产要求。

9.1.4 应重视的安全对策措施

(1) 项目施工过程中须保证安全。

(2) 该项目在后期设计阶段，设计单位应当根据有关安全生产的法律、法规、规章、标准和有关规定，按照《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T 3033）和本项报告提出的对策措施和建议，对建设项目的安全设施进行设计，并编制符合《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》要求的建设项目安全设施设计专篇。

(3) 安全控制装备应符合相关产品的技术质量要求和使用场所的防爆等级要求。

(4) 安全仪表系统涉及的测量元件、传感器、执行元件等应有相应等级的认证标记。

(5) 爆炸性气体环境电气设备的选择应符合下列规定：根据爆炸危险区域的分区、电气设备的种类和防爆结构的要求，应选择相应的电气设备。防爆型电气设备或仪表因需要在爆炸危险区域使用非防爆设备时应采取隔离措施。选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。当存在有两种以上易燃性物质形成的爆炸性气体混合物时，应按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。

(6) 可燃气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。

(7) 项目建成投产之前，应编制生产安全事故应急救援预案并进行备案，将应急救援设备、设施、应急救援措施落实到位，并依据应急救援预

案进行演练。

(8) 与周边区域企业及辖区消防队伍建立防火防爆、防毒区域性联防，并制定应急措施，实现区域联防。

(9) 主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。

(10) 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。

(11) 建立健全安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。

(12) 企业应按照 AQ3013-2008 第 5.6.2 条规定，在有可能产生各类危险的醒目位置设置安全标志；在生产职业危害作业场所的醒目位置设置职业危害警示标识、告知牌；至少在生产区的入口，厂房、仓库、储罐等危险物品存在区域设置安全标志、职业危害警示标识。

(13) 企业应按照 GB2894-2025 第 7 条规定，安全标志牌设在醒目位置；多个安全标志牌在同一部位设置时，按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下排列；安全标志牌至少每半年检查一次；在修整或更换安全标志牌时应有临时标志替换。按照第 8 条规定，工业管道内物质属于危险化学品的，设置工业管道危险标识。

(14) 企业应按照 GB30871-2022 规定，特殊作业前组织作业单位对作

业现场和作业过程中可能存在的危险有害因素进行辨识，开展作业危害分析，制定相应的安全风险管控措施；采取措施对拟作业的设备设施、管线进行处理，采取措施对拟作业的设备设施、管线进行处理，确保满足相应作业安全要求；对参加作业的人员进行安全措施交底；进入作业现场的人员正确佩戴满足 GB39800.1 要求的个体防护装备；组织作业单位对作业现场及作业涉及的设备、设施、工器具等进行检查，并使之符合要求；组织办理作业审批手续，并由相关责任人签字审批，同一作业涉及两种或两种以上特殊作业时，应同时执行各自作业要求，办理相应的作业审批手续；同一作业区域应减少、控制多工种、多层次交叉作业，最大限度避免交叉作业；交叉作业应由危险化学品企业指定专人统一协调管理，作业前要组织开展交叉作业风险辨识，采取可靠的保护措施，并保持作业之间信息畅通，确保作业安全；当生产装置或作业现场出现异常，可能危及作业人员安全时，作业人员应立即停止作业，迅速撤离，并及时通知相关单位及人员；特殊作业涉及的特种作业和特种设备作业人员取得相应资格证书，持证上岗，作业期间设监护人，监护人由具有生产(作业)实践经验的人员担任，并经专项培训考试合格，佩戴明显标识，持培训合格证上岗；作业时使用的移动式可燃、有毒气体检测仪，氧气检测仪应符合 GB15322.3 和 GB/T50493-2019 中 5.2 的要求；作业完毕，及时恢复作业时拆移的盖板、算子板、扶手、栏杆、防护罩等安全设施的使用功能，恢复临时封闭的沟渠或地井，并清理作业现场，恢复原状；作业完毕，及时进行验收确认；作业内容变更、作业范围扩大、作业地点转移或超过安全作业票有效期限时，应重新办理安全作业票；工艺条件、作业条件、作业方式或作业环境改变时，重新进行作业危害分析，核对风险管控措施，重新办理安全作业

票；安全作业票规范填写，不得涂改。

9.2 评价结论

9.2.1 危险、有害因素受控程度分析

通过对该项目经营过程情况分析，该项目在经营过程中存在的主要危险因素有：火灾、爆炸、触电、车辆伤害、中毒和窒息、高处坠落、物体打击、机械伤害、坍塌、灼烫、淹溺、其他伤害等，存在的主要危险因素有：有害物质、噪声危害。上述危险有害因素在采取本评价报告提出的各项安全对策措施及预防手段的基础上，项目的危险、有害程度可降低，可使安全方面的风险控制在可接受的范围内。

9.2.2 安全条件评价综合结论

综上所述，江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目能按照《中华人民共和国安全生产法》的要求进行安全条件评价和安全条件审查，符合国家和江西省关于危险化学品储存经营项目安全审查办法的要求。项目在下阶段的安全设施设计和建设施工、安装调试及生产运行中如能严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，合理采用本报告中提出的安全对策措施建议，真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”，拟建工程的危险、有害因素可得到有效控制，风险在可接受范围内，具有一定的本质安全水平，该建设项目从安全方面分析可行。

10 与建设单位交换意见的情况结果

报告编制完成后，经我公司内部审查后，送江西鑫达安新材料有限公司进行征求意见，江西鑫达安新材料有限公司同意报告的内容。

表 10-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：江西鑫达安新材料有限公司
项目负责人：黎余平		项目联系人：彭建田

附件

F1 选用的安全评价方法简介

F1.1 预先危险性分析评价 (PHA)

(1) 评价方法简介

预先危险性分析 (PHA) 又称初步危险分析, 主要用于对危险物质和装置的主要工艺区域等进行分析, 用于分析物料、装置、工艺过程及能量失控时可能出现的危险性类别、条件及可能造成的后果, 作宏观的概略分析, 其目的是辨识系统中存在的潜在危险, 确定其危险等级, 防止危险发展成事故。

其功能主要有:

- 1) 大体识别与系统有关的主要危险;
- 2) 鉴别产生危险的原因;
- 3) 估计事故发生对人体及系统产生的影响;
- 4) 判定已识别的危险等级, 并提出消除或控制危险性的措施。

(2) 分析步骤

预先危险性分步骤为:

- 1) 通过经验判断、技术诊断或其他方法调查确定危险源;
- 2) 根据过去的经验教训及同类行业中发生的事故情况, 判断能够造成系统故障、物质损失和人员伤亡的危险性, 分析事故的可能类型。
- 3) 对确定的危险源, 制定预先危险性分析表;
- 4) 进行危险性分级;
- 5) 制定对策措施。

(3) 预先危险性等级划分:

预先危险性等级划分及风险等级划分见下表 F1.1-1、表 F1.1-2。

表 F1.1-1 危险等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡及系统损坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不致于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡及系统损坏，要立即采取防范对策措施
IV	灾难性的	造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

表 F1.1-2 事故发生的可能性等级划分表

等级	等级说明	具体发生情况	总体发生情况
A	频繁	频繁发生	频繁发生
B	很可能	在寿命期内会出现若干次	多次发生
C	有时	在寿命期内可能有时发生	偶尔发生
D	极少	在寿命期内不易发生，但有可能发生	很少发生，并非不可能发生
E	几乎不能	很不容易发生，以至于可认为不会发生	几乎不发生，但有可能

F1.2 安全检查表 (SCL)

该方法是按照国家、地方和行业的有关安全方面的法规、标准和规范的要求编制安全检查表，对照设计资料进行系统的、完整地逐条对照和检查，从而查出各评价单元中，哪些方面满足了国家标准规范的要求，哪些方面不能满足标准和规范的要求，存在着安全隐患。可以针对这些不能满足规范要求的部分，为下一步工作（设计、施工和生产管理）提供需要改进和完善的内容。

F1.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《爆炸危险场安全规定》（劳部发〔1995〕56号）、《火灾分类》（GB4968-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》

(HG20660-2000)等有关标准、规程,编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作5个项目共同确定。危险度评价取值表。见下表F1.3-1:

表F1.3-1 危险度评价取值表

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体; 甲A类物质及液态烃类; 甲类固体; 极度危害介质	乙类可燃气体; 甲B、乙A类可燃液体; 乙类固体; 高度危害介质	乙B、丙A、丙B类可燃液体; 丙类固体; 中、轻度危害介质	不属A、B、C项之物质
容量	气体1000 m ³ 以上 液体100 m ³ 以上	气体500~1000 m ³ 液体50~100 m ³	气体100~500 m ³ 液体10~50 m ³	气体<100 m ³ 液体<10 m ³
温度	1000℃以上使用,其操作温度在燃点以上	1000℃以上使用,但操作温度在燃点以下; 在250~1000℃使用,其操作温度在燃点以上	在250~1000℃使用,但操作温度在燃点以下; 在低于在250℃使用,其操作温度在燃点以上	在低于在250℃使用,其操作温度在燃点以下
压力	100Mpa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 以下
操作	1. 临界放热和特别剧烈的反应操作; 2. 在爆炸极限范围内或其附近操作。	1. 中等放热反应(如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作; 2. 系统进入空气或不纯物质,可能发生危险的操作; 3. 使用粉状或雾状物质,有可能发生粉尘爆炸的操作 4. 单批次操作	1. 轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应)操作; 2. 在精制过程中伴有化学反应; 3. 单批次操作,但开始使用机械进行程序操作; 4. 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见下表F1.3-2:

表F1.3-2 危险度分级表

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

F1.4 多米诺分析法

多米诺效应的定义：一个由初始事件引发的，波及邻近的 1 个或多个设备及装置，引发了二次事故的场景，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。只有当结果的总体严重性高于或至少相当于初始事故后果的场景事故才被认为是多米诺事件。

典型的多米诺效应是串联或并联的连环事故。事故可有 3 种不同的物理现象：冲击波超压、热辐射和抛射物。每种物理现象都会产生一个危险区域，当危险区域内的某种特别效应值超过一定限值后，即发生多米诺效应。多米诺效应是受不同因素影响的，最重要的因素有：设备类型、存储的危险物质类别和存储量、毗邻设备及其性质、离事故点的距离、传播条件（如点火源）、风向及所采取的减危措施等。多米诺效应引起的破坏等级取决于危险品储量、距离、传播条件及毗邻设备的易受影响点，各种物理现象对人、建筑物及工业装置的影响也是根据具体情况而不同的。

传统的事故后果分析主要关注对人员造成的危害，而在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下有哪些目标设备会受到影响。目标设备破坏后产生的事故后果影响范围则可采用传统的后果分析方法。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，当火灾和爆炸产生的能量足够大，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应，重大危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征；爆炸则主要是靠冲击波、抛射破片及热负荷的作用。

另外应注意的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射

及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

(1) 火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到 44%。根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间的。

(2) 爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸气爆炸等。

(3) 碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成

较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例所决定，阻力系数与碎片几何形状以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对化工园区的多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式详见表 F1.5-1。

表 F1.5-1 各种初级事故的破坏方式及预期二级事故

序号	初级事故	破坏方式	预期二级事故 1
1	池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
2	喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
3	火球	火焰接触	储罐火灾
4	物理爆炸 2	碎片、超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
5	局限空间爆炸 2	超压	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
6	沸腾液体扩展蒸气爆炸	火焰接触、热辐射	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
7	蒸气云爆炸	超压、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
8	毒物泄漏	——	——

注：1、预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2、该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）。

（4）多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。

为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会发生多米诺事故的判定准则。以下表 F1.5-2 给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺

效应的破坏阈值。

表 E1.5-2 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	多米诺效应阈值
火球	火焰接触	火球半径
喷射火	火焰接触	必定发生
池火灾	热辐射	$I > 37.5 \text{ kW/m}^2$, 30 分钟
云爆	冲击波超压	$P > 70 \text{ kPa}$
物理爆炸	冲击波超压	$P > 70 \text{ kPa}$
BLEVE	火焰接触	火球半径

F2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F2.1 固有危险程度的分析

F2.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

依据危险化学品辨识过程，该项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性危险化学品的数量、浓度等具体见表 F2.1-1。

表 F2.1-1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量及其分布

序号	名称	储存场所	最大量 (t)	浓度
1	硫酸	202 仓库二、 203 丁类罐区	7000	50%、70%、80%、98%
2	盐酸	202 仓库二、 203 丁类罐区	500	31%、37%
3	次氯酸钠	202 仓库二、 203 丁类罐区	200	10%
4	氨水	202 仓库二、 203 丁类罐区	400	20%
5	液碱	202 仓库二、 203 丁类罐区	1000	32%-50%
6	氢氧化钠	202 仓库二	1500	≥98.5%
7	氢氧化钾	202 仓库二	80	≥95%
8	氯化铵	202 仓库二	80	≥99.3%
9	高锰酸钾	201 仓库一	50	≥99.3%
10	亚硝酸钠	201 仓库一	50	90%
11	无水乙醇	201 仓库一	60	99.5%
12	甲醇	201 仓库一	60	99.5%
13	冰醋酸	201 仓库一	28	99.9%
14	95%乙醇	201 仓库一	40	95%
15	丙酮	201 仓库一	30	99.5%

F2.1.2 作业场所的固有危险程度分析

依据可研及初步设计，结合相应物质的理化性质及危险特性表，通过分析作业场所固有危险见表 F2.1-2。

表 F2.1-2 主要作业场所固有危险性

序号	装置（场所）	主要危险物料	火险等级	爆炸性气体环境危险区域划分	备注
1	201 仓库一	甲醇、乙醇等	甲	桶内部液面上部空间划分为 0 区，室内地坪下的坑、沟划分为 1 区，库内为 2 区	
2	202 仓库二	有机硅防水剂 建筑材料等	丙	/	
3	203 丁类罐区	硫酸等	丁	/	

F2.1.3 各单元固有危险程度定量分析

1) 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量计算公式为：

$$Q=qm$$

q——燃料的燃烧值，kJ/kg；

m——物质的质量，kg。

计算结果如下表 F2.1-3：

表 F2.1-3 各场所物质燃烧后放出热量计算表

序号	储存/充装场所	物质名称	设计最大储存/在线量 (t)	分子量	燃烧热 (kJ/mol)	Q (kJ)
1	201 仓库一	高锰酸钾	50	158.04	无资料	0
		亚硝酸钠	50	69.00	无资料	0
		无水乙醇	60	46.07	1365.5	1778380725
		95%乙醇	40	46.07	1365.5	1185587150
		甲醇	60	32.0	723	1355625000
		冰醋酸	28	60.06	873.7	407319347.3
		丙酮	30	58.09	1788.7	923756240.3
2	202 仓库二	氢氧化钠	1500	40.00	无资料	0

		氢氧化钾	80	56.11	无资料	0
3	203 丁类罐区	硫酸	7000	98.08	无资料	0
		盐酸	500	36.46	无资料	0
		次氯酸钠	200	74.44	无资料	0
		20%氨水	400	35.06	无资料	0
		液碱	1000	40.00	无资料	0

2) 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目涉及的具有毒性的物质如下表 F2.1-4。

表F2.1-4 项目涉及的具有毒性的物质一览表

序号	存在物质	存在场所	最大在线量 (t)	浓度%	备注
1	甲醇	201 仓库一	60	99.5	列入职业病分类和目录

3) 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目涉及腐蚀性化学品见下表 F2.1-5。

表 F2.1-5 项目涉及的具有腐蚀性的物质一览表

序号	存在物质	存在场所	最大在线量(t)	浓度%	毒性
1	硫酸	202 仓库二、 203 丁类罐区	7000	50%、70%、 80%、98%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
2	盐酸	202 仓库二、 203 丁类罐区	500	31%、37%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B
3	次氯酸钠	202 仓库二、 203 丁类罐区	200	10%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B
4	氨水	202 仓库二、 203 丁类罐区	400	20%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B
5	液碱	202 仓库二、 203 丁类罐区	1000	32%-50%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
6	氢氧化钠	202 仓库二	1500	≥98.5%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
7	氢氧化钾	202 仓库二	80	≥93%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A
8	氯化铵	202 仓库二	80	≥99.3%	皮肤腐蚀 / 刺激，类别 2
9	冰醋酸	201 仓库一	28	99.9%	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A

F2.2 风险程度的分析结果

F2.2.1 危险化学品泄漏的相关因素

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。各类容器、设备、管道的法兰垫片损坏，管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。该项目生产过程为间歇式生产，原料投放、产品生产大部分采用人工操作，原料及产品输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此，在正常生产的情况下，危险化学品泄漏的可能性较小；但在投料、过滤等过程中，容易产生易燃蒸气；过滤过程由于密闭不良或机械故障等原因也可能造成易燃液体泄漏；在装卸原料或成品，设备损坏或密封点不严、操作失误以及在生产不正常或停工检修过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。由于引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，将会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生，因此，事故的预测首先应制定严格的操作规程及杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

该项目在生产过程中部分设备涉及盐酸、硫酸、氢氧化钠、次氯酸钠等腐蚀性物料，对设备、管道、阀门、密封材料有一定的腐蚀性，存在泄漏的可能；生产装置中有大量的法兰、阀门、螺纹等存在静密封点，且有泵、搅拌器等机械设备，存在大量的动密封点，所以该项目生产装置发生介质泄漏的可能性比较大。

试车、开停车阶段，导致接口松动，导致液体大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

该项目使用泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备管道本身及密封处等或者操作人员操作失误导致化学品溢流。

作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性因素具有以下几种：

(1) 设备、阀门、管道等本身原因

1) 生产设备、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

2) 管道长期运行，因自重及应力造成变形损坏，或造成法兰连接面垫子松动、法兰拉脱等引起泄漏。

3) 管道材质受腐蚀影响造成局部穿孔泄漏。

4) 设备因材质不当，制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形、损坏等原因，内部介质泄漏。

(2) 人为因素

1) 在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏。

2) 物料装卸、输送、加料过程中操作不当造成泄漏。

3) 易燃、有毒或腐蚀性物料在装卸、搬运过程中采取滚动、违章使用

叉车装卸或发生摔跌等造成包装容器损坏泄漏。

4) 管道或阀门、泵拆开检修时残液流出泄漏。

表 F2.2-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
3	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

F2.2.2 爆炸性、可燃性的危险化学品造成火灾爆炸事故的条件

该项目涉及的易燃、易爆物料的危险特性决定了该项目存在火灾、爆炸的可能性。

火灾爆炸性事故的条件

该项目的甲醇、乙醇等液体蒸气为燃爆性的危险品，高锰酸钾属于氧化性物质和易制爆品，当发生泄漏后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成爆炸事故。

卸车、灌桶过程甲醇、乙醇易挥发，若发生气体泄漏或装置内混入空气，遇静电火花易发生火灾爆炸事故。

F2.2.3 有毒化学品接触最高限值的时间

当气体、液体状态有毒物质一旦发生泄漏，在泄漏点附近在短时间内其蒸气浓度已达到中毒极限，对附近的作业人员均可能造成中毒伤害。固体状态有毒物质人体直接接触可造成中毒。

F2.2.4 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对该项目涉及的生产单元、储存单元进行危险化学品重大危险源辨识如下表 F2.2-2:

表 F2.2-2 危险化学品重大危险源辨识表

序号	储存/充装场所	物质名称	设计最大储存/在线量 (t)	临界量 (t)	q/Q	备注
1.	储存单元一 201 仓库一	高锰酸钾	50	200	0.25	未构成重大危险源
		亚硝酸钠	50	200	0.25	
		无水乙醇	60	500	0.12	
		95%乙醇	40	500	0.08	
		甲醇	60	500	0.12	
		冰醋酸	28	5000	0.0056	
		丙酮	30	500	0.06	
		合计				

根据表 F2.2-2 计算, 可知 201 仓库一未构成危险化学品重大危险源。

101 分装、洗桶车间、202 仓库二、203 丁类罐区不涉及重大危险源辨识的危险化学品, 故 101 分装、洗桶车间、202 仓库二、203 丁类罐区不构成危险化学品重大危险源。故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。

F3 建设项目的安全条件分析

F3.1 项目政策符合性分析

依据《国民经济行业分类（第1号修改单）》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）（国统字〔2019〕66号），该项目含有机硅的防水建筑材料部分属于C3033防水建筑材料制造，危化品的仓储项目部分属于65942危险化学品仓储业。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

依据《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）》（工信部工产业〔2010〕第122号）、《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）、《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）、《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）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（2017年安监总局、科技部、工信部公告第19号）、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38号），该项目不涉及淘汰的工艺技术、设备和产品。

故该项目符合国家相关政策要求。

F3.2 项目地方政府规划的符合性分析

企业厂区位于江西省九江市永修县云山经济开发区。

该项目于 2025 年 6 月 17 日获永修县行政审批局的《江西省企业投资项目备案凭证》，项目名称：江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目；项目代码：2505-360425-04-01-805615。该项目于 2025 年 9 月 17 日取得永修县行政审批局的《建设用地规划许可证》（地字第 3604252025YG0039540 号）。该项目于 2025 年 9 月 25 日取得永修县行政审批局的《建设工程规划许可证》（建字第 3604252025GG0069599 号）。

故该项目符合地方规划。

F3.3 选址与周边环境评价

F3.3.1 项目选址与周边环境

该项目位于江西省九江市永修县云山经济开发区。

按《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）、《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）的规定，该企业所在区域抗震设防烈度为 6 度。重要场所如罐区需提高一级按 7 度设防。

九江市全年平均雷暴日数 58.4d，属多雷区。

九江市位于江西省北部，处于长江中下游武穴至马垱航道南岸、鄱阳湖滨。水路交通十分便利，地理位置非常优越。

该公司地处永修县云山经济开发区，在横路以南，交通十分便利。

可依托的资源有：

(1) 供电

本项目位于江西省九江市永修县云山经济开发区云山工业园。项目主要依托一路市政 10kV 高压电源。

(2) 给水

本项目给水水源取自云山工业园市政供水管网，供水主管管径为 DN300，供水压力 0.30MPa。本项目厂区给水接入管管径为 DN100，供水压力 0.30MPa，提供全厂生产、生活用水、消防水池补水，能满足厂区全部用水的需求。

(3) 消防

江西蓝星星火有机硅有限公司设有厂区消防站，厂区消防站现有人数 23 人，分四班，4 人/班。消防站现有消防车 10 辆，其中：1 辆 4 吨泡沫/8 吨水两用车，1 辆 6 吨泡沫/6 吨水两用车，1 辆 4 吨泡沫/8 吨水举高消防车，2 辆 3 吨泡沫/6 吨水举高消防车，1 辆 2 吨泡沫/6 吨水举高消防车，1 辆 3 吨水防化洗消车，1 辆 3 吨干粉消防车，1 辆装备运输车，1 辆气防车，4 台移动消防炮，4 台防爆消防灭火侦察机器人。距本项目大概 5km 左右，接警后 8 分钟到达。

永修化工应急救援基地现有人数 20 人。执勤车辆 7 辆，其中：灭火救援小车 2 辆（2.5 吨水）、32 米举高喷射消防车 1 辆（载液量水 6 吨，泡沫两吨）、大吨位车辆 2 辆（一辆 15 吨水 3 吨泡沫，一辆 12 吨水 6 吨泡沫）、抢险救援车辆 1 辆（配备水域救援装备及特种社会救援装备）、应急货车 1 辆（装载坦克炮 4 辆），储备泡沫 35 吨。距本项目大概 5km 左右，接警后 7 分钟到达。

项目附近有永修县消防大队和共青消防大队，距离在 20km 之内，可及时支援。

(4) 排水

拟新建一座事故应急池，储水总容积为 700m³，事故应急池内污水采用

污水泵排入厂区污水处理站预处理达标后，经管网排入园区污水处理厂。

本项目粪便污水、洗涤等生活污水经污水管道排入化粪池处理，再经厂区污水处理站处理达标后由园区污水管网排入云山工业园污水处理厂处理。

本项目地面冲洗废水，洗桶废水等经厂区污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后排放。

厂区初期污染雨水经厂区雨水口、雨水明沟汇集，在雨水排出口末端设切换阀和雨水在线监测装置，初期污染雨水及不达标雨水进入初期雨水池。拟新建一座初期雨水池，总容积为 323m^3 。下雨后清静雨水排入市政雨水管网。

(5) 医疗依托

医疗卫生急救设施主要依托永修县人民医院星火分院，位于艾城，距厂区约 4 km。其它依托永修县医院，距离项目所在地约 17 km，约 26 分钟车程。

永修县人民医院星火分院是由政府主办的一所全新的公立医疗机构。医院为 2008 年新建，现座落在永修县艾城镇。医院占地约 16 亩，建筑面积约 4000m^2 ，设置病床 50 张，实际开放病床 36 张，在职职工 65 名，其中有副高专业职称人员 3 名，中级职称人员 24 名，医疗技术力量雄厚，于 2010 年取得职业健康体检资质，是目前永修县唯一一家取得职业健康体检资质的医疗卫生机构，现开设有内科、儿科、外科、骨伤科，眼科、妇产科、口腔科、中医科、计免科等相关科室；并设置有检验、胃镜、超声、放射、心电图等辅助检查功能科室。拥有 300 毫安 X 光机、进口大型 B 超、彩超、血球计数仪、全自动生化分析仪，尿液分析仪，心电监护仪，全麻

呼吸机，多功能手术显微镜、高频手术电刀、三步同导心电图机、纯音电测听、肺功能仪、救护车等相关设备。医院为新农合、城镇医保、企事业单位医保及职业健康体检定点单位。

F3.3.2 安全检查表法

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号修正）、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号）、《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）等法规标准，编制安全检查表如下表 F3.3-1、表 F3.3-2：

表 F3.3-1 厂址选择安全检查表（一）

序号	检查内容	检查依据	拟设置情况	检查结果
1	<p>危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源（运输工具加油站、加气站的危险化学品储存设施除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：</p> <p>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；</p> <p>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；</p> <p>（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；</p> <p>（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；</p> <p>（七）军事禁区、军事管理区；</p> <p>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p> <p>已建的危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施不符合前款规定的，由所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门会同有关部门监督其所属单位在规定期限内进行整改；需要转产、停产、搬迁、关闭的，由本级人民政府决定并组织实施。</p> <p>储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的</p>	《危险化学品安全管理条例》	该项目生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。该公司、该项目选址不属于“八类场所”。	符合

	选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。 本条例所称重大危险源，是指生产、储存、使用或者搬运危险化学品，且危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。			
2	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一) 公路用地外缘起向外 100 米； (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； (三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。	《公路安全保护条例》	厂外西边的 G70（高速公路）与厂址围墙相距 800m。	符合
3	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。		在合规园区，有立项。	符合
4	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。		同时选择。	符合
5	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。		进行了可行性研究。	符合
6	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。		靠近主要销售地。	符合
7	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》（GB 50187-2012）、	交通便利。	符合
8	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）	园区配套齐全。	符合
9	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。		远离城镇，不窝风。	符合
10	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。		满足需要的工程地质、水文地质条件。	符合
11	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。		留有发展余地。	符合
12	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。		满足地形坡度。	符合
13	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。		园区配套齐全。	符合

14	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。	不受洪水、潮水或内涝威胁。	符合
15	山区建厂，当厂址位于山坡或山脚处时，应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施，应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告。	非山区。	符合
16	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。	不在该 11 项所列地区。	符合

表 E3.3-2 该项目涉及的建（构）筑物厂址选择安全检查表（二）

序号	方位	本项目近邻建（构）筑物或设施	周边建（构）筑物	距离（m）	规范要求（m）	依据	检查结果
1	东	201 仓库一	空地（福银高速）	800	100	《公路安全保护条例》第 11 条、第 18 条	符合
2	南	201 仓库一	慧华铝模	17	15	建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.5.1 条	符合
3	北	201 仓库一	10kv 电力线	209	15	建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 10.2.1 条	符合
4	西	202 仓库二	江西连铨胶业有限公	25.1	10	建筑设计防火规范	符合

	南		司 5#模具车间（丙类） 和 8#生产车间（丙类）			《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.4.1 条	
5	西	101 分装、洗桶 车间	江西连铨胶业有限公司 5#模具车间（丙类） 和 8#生产车间（丙类）	25	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.4.1 条	符合
6	北	303 门卫	10kv 电力线	7.9	5	《电力设施保护条例》第十条	符合
7	北	箱式变压器	10kv 电力线	5.9	5	《电力设施保护条例》第十条	符合

F3.3.3 外部安全防护距离的确定

依据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.5.1 条，该项目 201 仓库一与高层民用建筑、重要公共建筑物的防火间距为 50m，该项目甲类仓库 50m 范围内无高层民用建筑、重要公共建筑物。

该公司生产装置及储存设施外部安全防护距离范围内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一、二、三防护目标。

F3.3.4 多米诺分析

本次评价主要对该项目可能发生重大的事故采用中国安全生产科学研究院开发的计算软件，并以此为基础开展进行模拟计算各种事故情景下的多米诺效应影响范围，通过软件计算，该项目不产生多米诺效应。

综上所述，该项目选址及与周边企业、居民区等场所、设施间距符合要求。

F3.4 厂区布置评价

F3.4.1 总平面布置

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014），编制安全检查表如下表 F3.4-1、表 F3.4-2:

表 F3.4-1 总平面布置检查表 (A)

序号	检查内容	选用标准	拟设置情况	检查结果
1	总平面布置应在总体规划的基础上,根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护,以及防火、安全、卫生、节能、施工检修、厂区发展等要求,结合场地自然条件,经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 5.1.1 条	总平面布置拟结合场地自然条件	符合
2	总平面布置,应符合下列要求: 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;	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施拟按使用功能进行布置	符合
	应按企业规模和功能分区,合理地确定通道宽度;		功能分区明确	符合
	厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整;		厂区平面、建筑物、构筑物的外形拟规整	符合
	功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。		布置紧凑、合理	符合
3	总平面布置,应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,合理地布置建筑物、构筑物和有关设施,并应减少土(石)方工程量和基础工程费用。当厂区地形坡度较大时,建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线的布置,并结合竖向设计,为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 5.1.5 条	建筑物布置充分利用地形地势	符合
4	总平面布置,应结合当地气象条件,使建筑物具有良好的朝向,采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 5.1.6 条	总平面布置,结合当地气象条件进行布置	符合
5	总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害,并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 5.1.7 条	拟设置	符合
6	总平面布置,应合理地组织货流和人流。 1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉。 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 5.1.8 条	合理地组织货流和人流	符合
7	需要大宗原料、燃料的生产设施,宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置,并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)第 5.2.6 条	生产装置设施布置紧凑	符合
8	易燃、易爆危险品生产设施的布置,应保证生产人员的安全操作及疏散方便,并应符合国家	《工业企业总平面设计规范》	拟设置	符合

	现行的有关工程设计标准的规定。	(GB50187-2012) 第 5.2.7 条		
9	总降压变电所的布置,应符合下列要求: 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段; 2 应便于高压线的进线和出线; 3 应避免设在有强烈振动的设施附近; 4 应避免布置在多尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所,并应位于多尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.3.2 条	箱式变压器位于厂区北侧,方便进线和出线	符合
10	仓库与堆场应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素,按不同类别相对集中布置,并应为运输、装卸、管理创造有利条件,且应符合国家现行有关防火、防爆、安全、卫生等标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.1 条	仓库按不同类别相对集中布置	符合
11	火灾危险性属于甲、乙、丙类液体罐区的布置应符合下列要求: 1 宜位于企业边缘的安全地带,且地势较低而不窝风的独立地段; 2 应远离明火或散发火花的地点; 3 架空供电线严禁跨越罐区; 4 当靠近江、河、海岸边时,应布置在临江、河、海的城镇、企业、居住区、码头、桥梁的下游和有防泄漏堤的地段,并应采取防止液体流入江、河、海的措施; 5 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中场所的场地,无法避免时,应采取防止液体漫流的安全措施; 6 液化烃罐组或可燃液体罐组,不宜紧靠排洪沟布置。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.5 条	项目不涉及甲、乙、丙类液体储罐	符合
12	酸类库区及其装卸设施应布置在易受腐蚀的生产设施或仓储设施的全年最小频率风向的上风侧,宜位于厂区边缘且地势较低处,并应在厂区地下水流向的下游地段。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.6.7 条	酸类储罐布置在易受腐蚀的生产设施或仓储设施的全年最小频率风向的上风侧	符合
13	行政办公及生活服务设施的布置,应位于厂区全年最小频率风向的下风侧,并应符合下列要求: 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置; 2 行政办公及生活服务设施的用地面积,不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.7.1 条	办公楼位于厂区全年次小频率风向下风侧,靠近主要人流出入口	符合
14	厂区出入口的位置和数量,应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定,并应符合下列要求: 1 出入口的数量不宜少于 2 个; 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置,并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧;主要货流出入口应位于主要货流方	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.7.4 条	该项目设 2 个出入口	符合

	向, 应靠近运输繁忙的仓库、堆场, 并应与外部运输线路连接方便; 3 铁路出入口, 应具备良好的瞭望条件。			
15	厂区围墙的结构形式和高度, 应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至建筑物、道路、铁路和排水明沟的最小间距, 应符合建筑物与围墙 5m, 道路与围墙 1m。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.7.5 条	建筑物与围墙 ≥5m	符合
16	甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范(2018年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.3.4 条	201 仓库一(甲类仓库)设置在 地上	符合
17	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范(2018年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.3.5 条	厂区内不设置 员工宿舍	符合
18	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲乙类仓库内, 也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙丁类仓库内时, 应采用耐火极限不低于 2.5h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔, 并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时, 应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范(2018年版)》 (GB 50016-2014) 第 3.3.9 条	厂区内不设置 员工宿舍; 201 仓库一(甲类) 和 202 仓库二 (丙类)内不设置 办公室、休息 室	符合

表 F3.4-2 总平面布置检查表 (二)

名称	方位	相邻建筑物名称	拟设置间距 m	规范要求距离 m	检查依据	检查结果
101 分装、洗桶车间(丁类)	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合
	南	203 丁类罐区	13	-	-	-
	西	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合
	北	202 仓库二(丙类)	14	10	《建规》第 3.4.1 条	符合
201 仓库一(甲类)	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合
		厂内次要道路	5	5	《建规》第 3.5.1 条	符合
	南	厂区围墙	11	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合
		厂内次要道路	5	5	《建规》第 3.5.1 条	符合
	西	厂区围墙	10.1	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合
		厂内次要道路	5.1	5	《建规》第 3.5.1 条	符合
		203 丁类罐区	16	-	-	-
	北	厂内主要道路	10	10	《建规》第 3.5.1 条	符合
202 仓库二(丙类)	东	厂区围墙	10	宜 5	《建规》第 3.4.12 条	符合

	南	101分装、洗桶车间	14	10	《建规》第3.4.1条	符合
	西	厂区围墙	9.7	宜5	《建规》第3.4.12条	符合
	北	401综合楼	14	10	《建规》第3.5.2条	符合
203丁类罐区	东	厂区围墙	9.2	宜5	《建规》第3.4.12条	
	南	201仓库一(甲类)	16	-	-	-
	西	厂区围墙	9.9	宜5	《建规》第3.4.12条	
401综合楼(民建)	北	101分装、洗桶车间(丁类)	13	-	-	-
	东	厂区围墙	10	宜5	《建规》第3.4.12条	
	南	202仓库二(丙类)	14	10	《建规》第3.5.2条	
	西	厂区围墙	9.6	宜5	《建规》第3.4.12条	
	北	302初期、事故池(丙类)	10.7	-	-	

总平面布置符合相关规范要求。

F3.4.2 厂区道路

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB 50016-2014)、《厂矿道路设计规范》(GBJ 22-1987)编制安全检查表如下表 F3.4-3:

表 F3.4-3 厂区道路安全检查表

序号	检查内容	选用标准	拟设置情况	检查结果
1	按功能分区,合理地确定通道宽度	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第5.1.4条	按功能分区	符合
2	厂区的通道宽度是否满足通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求		满足要求	符合
3	厂区的通道宽度是否满足铁路、输送机通廊等工业运输线路的布置要求		无此项	—
4	厂区的通道宽度是否满足各种工程管线的布置要求		满足布置要求	符合
5	厂区的通道宽度是否满足绿化布置的要求		满足	符合
6	厂区的通道宽度是否满足施工、安装与检修的要求		满足	符合
7	厂区的通道宽度是否满足竖向设计的要求		满足	符合
8	厂区的通道宽度是否满足预留发展用地的要求		无此项	—
9	运输线路的布置,应满足生产要求,物流顺畅,线路短捷,人流、货流组织合理	《工业企业总平面设计规范》	组织合理	符合

10	运输线路的布置, 应有利于提高运输效率, 改善劳动条件, 运行安全可靠, 并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统	GB50187-2012 第 5.1.8 条	形成运输系统	符合
11	运输繁忙的线路, 应避免平面交叉		未交叉	符合
12	运输线路的布置, 应符合下列要求: 1 应满足生产要求, 物流应顺畅, 线路应短捷, 人流、货流组织应合理; 2 应有利于提高运输效率, 应改善劳动条件, 运行应安全可靠, 并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统; 3 应合理利用地形; 4 应便于采用先进适用技术和设备; 5 经营管理及维修应方便; 6 运输繁忙的线路, 应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.1.3 条	能满足生产要求, 物流顺畅, 线路短捷, 人流、货流组织合理	符合
13	消防车道的布置, 应符合下列要求: 1 道路宜呈环状布置; 2 车道宽度不应小于 4.0m; 3 应避免与铁路平交。必须平交时, 应设备用车道, 且两车道之间的距离, 不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.11 条	消防车道道路拟呈环状布置, 车道宽度不小于 4m, 厂内无铁路	符合
14	人行道的布置, 应符合下列要求: 1 人行道的宽度, 不宜小于 1.0m; 沿主干道布置时, 不宜小于 1.5m, 人行道的宽度超过 1.5m 时, 宜按 0.5m 倍数递增; 2 人行道边缘至建筑物外墙的净距, 当屋面有组织排水时, 不宜小于 1.0m; 当屋面无组织排水时, 不宜小于 1.5m; 3 当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于 3.75m 时, 其靠近铁路线路侧应设置防护栏杆。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.12 条	拟按要求设置	符合
15	厂区内道路的互相交叉, 宜采用平面交叉。平面交叉, 应设置在直线路段, 并宜正交。当需要斜交时, 交叉角不宜小于 45°, 并应符合下列要求: 1 露天矿山道路受地形等条件限制时, 交叉角可适当减少; 2 道路交叉处对道路纵坡的要求, 可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.13 条	厂区内道路平面直交	符合
16	甲类仓库之间及与其他建筑、明火或散发火花地点、铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.5.1 的规定。	《建筑设计防火规范》(2018 年版) (GB 50016-2014) 第 3.5.1 条	201 仓库(甲类)与周边道路的防火间距符合要求	符合

17	厂矿道路路线设计，应符合厂矿企业总体规划或总平面布置的要求，并应根据道路性质和使用要求，合理利用地形，正确运用技术指标。	《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）第 2.1.1 条	符合企业总体规划或总平面布置的要求	符合
18	厂矿道路路线设计，应综合考虑平、纵、横三方面情况，做到平面顺适、纵坡均衡、横面合理。	《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）第 2.1.2 条	道路设计合理	符合
19	厂内道路设计，应有利生产，方便生活。厂内道路平面布置，宜与建筑轴线相平行，并应符合人防、防振动等有关规定的要求。厂内道路纵断面设计，应与厂内竖向设计和厂内建（构）筑物、管线、铁路设计相协调。	《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）第 2.1.5 条	道路设计有利生产，方便生活	符合

厂区道路符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的要求。

F3.5 消防设施

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《消防设施通用规范》（GB55036-2022）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）编制安全检查表如下表 F3.5-1:

表 F3.5-1 消防设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	拟设置情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.3 条	消防水池、市政管网作为消防水源	符合
2	当市政给水管网连续供水时，消防给水系统可采用市政给水管网直接供水。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.2.1 条	消防水池、市政给水管网均作为消防水源	符合
3	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	拟设消防水池	符合
4	消防水池有效容积的计算应符合下列	《消防给水及消火栓	消防水池的有效容	符合

	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。	《系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.2 条	满足火灾延续时间内室内消防用水量 和室外消防用水量 之和	
5	消防水池的总蓄水有效容积大于 500m ³ 时，宜设两个能独立使用的消防水池，并应设置满足最低有效水位的连通管；但当大于 1000m ³ 时，应设置能独立使用的两座消防水池，每座消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连通管。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.6 条	项目设置消防水储水有效容积为 599.6m ³	符合
6	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.10 条	消防水泵二台一开一备。	符合
7	室内环境温度不低于 4℃，且不高于 70℃的场所，应采用湿式室内消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.1.2 条	202 仓库二拟采用湿式室内消火栓系统	符合
8	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	拟布置若干个 SS100/65-1.6 型室外地上式消火栓，其间距不超过 120m	符合
9	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条	未明确	见对策措施
10	室内消火栓宜按直线距离计算其布置间距，并应符合下列规定： 1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 30m； 2 消火栓按 1 支消防水枪的 1 股充实水柱布置的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.4.10 条	未明确	见对策措施
11	建筑占地面积大于 300 m ² 的厂房（仓库）应设置 DN65 的室内消火栓。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 8.2.1 条	未明确	见对策措施
12	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第	未明确	见对策措施

	具。	6.1.1 条、第 6.1.2 条		
13	室外消火栓系统应符合下列规定： 1 室外消火栓的设置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求； 2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓； 3 室外消火栓的流量应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求；	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.4 条	拟布置若干个 SS100/65-1.6 型室外地上式消火栓，其间距不超过 120m	符合
14	室内消火栓系统应符合下列规定： 1 室内消火栓的流量和压力应满足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求； 2 环状消防给水管道应至少有 2 条进水管与室外供水管网连接，当其中一条进水管关闭时，其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量； 3 在设置室内消火栓的场所内，包括设备层在内的各层均应设置消火栓； 4 室内消火栓的设置应方便使用和维护。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.5 条	202 仓库二拟采用湿式室内消火栓系统	符合
15	消防水池应符合下列规定： 1 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于 50m ³ ，其他情况下应大于或等于 100m ³ ； 2 消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5 消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 3.0.8 条	项目设置消防水储水有效容积为 599.6m ³	符合
16	灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 10.0.2 条	未明确	见对策措施

	所的火灾危险等级相适应。			
17	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点,且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 10.0.4 条	未明确	见对策措施
18	火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置,系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警、控制相关系统设备应急启动并接收其动作反馈信号的功能。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.1 条	未明确	见对策措施
19	火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.2 条	未明确	见对策措施
20	火灾自动报警系统应设置火灾声、光警报器,火灾声、光警报器应符合下列规定: 1 火灾声、光警报器的设置应满足人员及时接受火警信号的要求,每个报警区域内的火灾警报器的声压级应高于背景噪声 15dB,且不应低于 60dB; 2 在确认火灾后,系统应能启动所有火灾声、光警报器; 3 系统应同时启动、停止所有火灾声警报器工作; 4 具有语音提示功能的火灾声警报器应具有语音同步的功能。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.5 条	消防控制室和现场均会通过声光警报器发出声光报警信号	符合
21	手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求,每个防火分区或楼层应至少设置 1 个手动火灾报警按钮。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.7 条	未明确	见对策措施
22	消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话,消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.10 条	拟在消防控制室内设置消防专用电话总机,消防控制室设置外线电话。	符合
23	可燃气体探测报警系统应独立组成,可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。	《消防设施通用规范》GB 55036-2022 第 12.0.13 条	未明确	见对策措施

消防设施符合规范要求。

F3.6 电气

依据《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）编制安全检查表如下表 F3.6-1。

表 F3.6-1 电气设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	拟设置情况	检查结果
1	<p>变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 宜接近负荷中心； 2 宜接近电源侧； 3 应方便进出线； 4 应方便设备运输； 5 不应设在有剧烈振动或高温的场所； 6 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施； 7 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方；当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理； 8 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定； 9 不应设在地势低洼和可能积水的场所； 10 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。 	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 2.0.1 条	配电设施避开生产装置及地势低洼场所，在火灾、爆炸危险区域外	符合
2	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.3.1 条	自然通风	符合
3	配电所所用电源宜引自就近的配电变压器 220/380V 侧。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.4.1 款	就近的配电变压器低压侧	符合
4	在控制室、屋内配电装置室及屋内主要通道等处，应装设事故照明。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.6.2 款	未明确	见对策措施

电气设施符合规范要求。

F3.7 气体检测报警系统

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 编制安全检查表如下表 F3.7-1:

表 3.7-1 可燃气体泄漏检测报警器安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属又属于有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 第 3.0.1 条	拟配备固定式可燃气体检测报警器和便携式气体泄漏检测报警器。	符合
2	可燃气体和有毒气体检测系统应采用两级报警，同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 第 3.0.2 条	拟设两级报警。	符合
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 第 3.0.3 条	拟在控制室设置独立报警系统。	符合
4	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 第 3.0.5 条	拟购买有防爆合格证及消防产品型式认可证书产品。	符合
5	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探	《石油化工可燃气体和	拟按规范要	符合

探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方0.5~1.0m；测比空气略轻的体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5~1.0m。	有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 第6.1.2条	求安装。	
---	--------------------------------------	------	--

可燃气体检测报警器符合规范要求。

F3.8 预先危险分析

对该项目生产工艺装置、电气、仪表自动控制、特种设备子单元进行预先危险分析如下表 F3.8-1：

表 F3.8-1 预先危险分析表

事故	触发事件	事故原因	事故后果	危险等级	措施建议
生产工艺装置子单元					
中毒和窒息	有毒性物料、窒息性气体泄漏	一. 运行泄漏： 1. 阀门、法兰等泄漏； 2. 泵破裂或泵、转动设备等动密封处泄漏； 3. 阀门、泵、管道、流量计、仪表连接处泄漏； 4. 阀门、泵、管道等因质量或安装不当泄漏； 5. 设备或管道遭受腐蚀强度下降，发生破裂泄漏 6. 法兰等连接处垫片损坏，有毒物料等泄露。 7. 尾气泄露。 二. 作业场所通风不良； 三. 未设置事故通风设施 四. 报警器失灵。 五. 更换生产产品时、维修、抢修时，罐、管、阀等中的有毒有害物料未彻底清洗干净，未采取有效的隔绝措施； 六. 违章操作	人员伤亡	II	1. 应对管线、法兰、阀门、附件等经常进行检查，防止气体泄漏。 2. 加强作业场所的通风； 3. 保证报警装置好用。 4. 可能存在大量泄漏场所，设置事故通风系统；紧急排放时应排放至安全场所 5. 未经置换或置换不完全不准进入现场。 6. 配备相应的防护器材； 7. 定期检修、维护保养，保持设备完好；检修时，应与其他设备或管道隔断，彻底清洗干净。 9. 设立危险、有毒标志；设立急救点，配备相应的防护用品、急救药品、器材。
灼烫	腐蚀性物料人体直接接触	1. 腐蚀性物料，故障喷出 2. 管道、设备、机泵、阀门破裂。 3. 液位等控制系统失效。	人员伤亡甚至死亡	II	1. 处理腐蚀性物料泄漏故障时，建议工作人员佩戴防护用品； 2. 严格控制设备质量，加强设备维护保养。

		<p>5. 清洗、检修罐、阀、泵、管等设备时泄漏，未使用防护用品，接触到腐蚀性物品（盐酸、氢氧化钠等）；</p> <p>6. 没有按照要求穿戴劳动防护用品；</p> <p>7. 违规违章操作；</p>		<p>3. 坚持巡回检查，发现问题及时处理；</p> <p>4. 检修存在腐蚀性物料设备、管线时，应将设备、管线内物料排空完，应关闭阀门，并对管线加堵盲板；</p> <p>5. 可能存在化学性灼伤的部件设置防护措施；</p> <p>6. 配置淋洗器、洗眼器等；</p> <p>7. 配备相应的防护用品和急救用品；</p> <p>8. 设置安全警示标志。</p> <p>9. 按操作规程进行作业。</p>
车辆伤害	正常生产	<p>1. 车辆未按规定路线行驶；</p> <p>2. 车辆过快；</p> <p>3. 车辆带病运行；</p> <p>4. 进库中转的车辆撞击到堆垛造成倒塌，引起事故。</p>	人员伤亡	<p>1. 仓库区域应限制机动车辆速度不超过5km/h；</p> <p>2. 机动车辆应保持完好，按规定进行维护保养、检验；</p> <p>3. 机动车辆不能进入仓库内；</p> <p>4. 执行操作规程。</p>
电气子单元				
火灾	正常经营、巡检	<p>电气发生火灾、爆炸：</p> <p>1. 超负荷运行，引起温度升高，造成绝缘不良。</p> <p>2. 大气过电压和内部过电压，使变压器绕组主绝缘损毁，造成短路，引起变压器爆炸、着火；</p> <p>3. 变压器分接开关和绕组连接处接触不良，产生高温，磁路发生故障、铁芯故障、产生涡流、环流发热。</p> <p>4. 变压器线圈受机械损伤或受潮，引起层间、匝间或对地短路；或硅钢片之间绝缘老化，或者紧夹铁芯的螺栓套管损坏，使铁芯产生很大涡流，引起发热而温度升高，引发火灾。</p> <p>5. 变压器质量不佳。</p>	人员伤亡、设备损坏、停电停产	<p>1. 严把定货采购关，做好物资鉴定和验收工作，及早发现设备质量问题，杜绝不合格的产品应用到生产中；</p> <p>2. 维护变压器内各种电器元件、电线等的完好，避免绝缘损坏造成的短路打火。</p> <p>3. 确保变压器的中性点接地牢靠，防止变压器过电压击穿事故的发生。</p> <p>4. 选用有资质生产厂家的产品</p>
		<p>1. 电缆的设计、材质、安装不当，导致电缆发生短路、过载、局部过热、电火花或电弧、电缆接头爆炸等</p> <p>2. 电缆绝缘材料的绝缘性能下降，老化而失效；</p> <p>3. 未使用阻燃电缆和阻燃电缆质量不好；</p> <p>4. 电缆被外界点火源点燃</p>	火灾、人员伤亡、设备损坏、停电停产	<p>1. 设置电缆火灾防护系统，包括：火灾自动报警、防火分隔封堵、人工与自动灭火器材等；</p> <p>2. 在工程设计中，电缆的选择和敷设方式应根据相关规范进行；</p> <p>3. 电缆桥架应与热管道保持足够的防火距离，易燃易爆场所应选用阻燃电缆；</p> <p>4. 设计、施工中严格做好电缆防火分隔封堵工作。靠近带有设备的电缆沟盖板应严密；</p> <p>5. 尽量减少电缆中间接头的数量；</p> <p>6. 电缆隧道及重要电缆沟</p>

				的人孔盖应有保安措施；7. 电缆支架应有足够的强度，如有弯折，应及时更换扶正。
触电	正常生产、检修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备、线路因绝缘缺陷、绝缘老化而失效； 2. 设备、线路机械损伤、动物啃咬电缆、过载或过电压击穿而绝缘损坏； 3. 电气设备外壳带电，漏雨电保护装置失效或接地不合格； 4. 检修中设备误送电或反馈送电； 5. 设备检修前未放电或未充分放电而触电； 6. 带电作业中防护装置失效而触电； 7. 电气设备未标名称编号或名称编号有误、无安全标志或清晰； 8. 电气设备无闭锁装置或违规解除闭锁装置而走错间隔，误碰触电； 9. 高压柜操作和维护通道过小，带电部位裸露； 10. 从业人员违章作业； 11. 非工作人员违章误入 	设备损坏、人员伤亡	II <ol style="list-style-type: none"> 1. 电气设备应严格按照相关规定、规范要求设计，各种电器设备应做到良好的绝缘、接地；按规定配置过载保护器、漏电保护器； 2. 基建安装、生产及检修过程中要注意防护设备、线路的绝缘，加强灭鼠工作，以免发生绝缘损坏而漏雨电； 3. 应对正常带电部位做到良好的隔离，加强防护措施，定期检测电器设备绝缘，发现绝缘缺陷，及进修补； 4. 电气设备停电时，要充分放电、严格验电，挂短路接地线，做好防止突然来电的可靠措施； 5. 电气间隔应设置可靠的闭锁或联锁装置，开关柜应设置“五防”闭锁功能，杜绝误操作； 6. 高压电气设备必须设置安全防护（如围栏等隔离设施）设施，各种防护措施符合相关要求； 7. 安装调试、运行、维护中，注意与高压电气设备的安全距离，避免过分靠近。作业时事先应作好危险点分析，制定防范措施； 8. 各种电气设备上设置安全标识、标注设备名称，以防误操作。在有可能发生触电伤害的地点、场所设置警告牌和防护栏； 9. 电气设备的布置应按有关规范、标准留出操作和维护通道，设置必要的护栏、护网； 10. 值班电工必须按规程要求穿绝缘鞋、防护服； 11. 加强从业人员的安全知识培训，提高安全意识，正确使用安全防护用座；电气设备的检修维护中，应严格执行工作票制度，加强监护，防止误操作。严格规范作业人员的行为，杜绝违章和习惯性违章操作。
仪表子单元				
(控制室)火灾	运行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制室内的电气、控制电线选型不当或不符合安装规定要求，因短路、超负荷等引发火灾事故； 2. 计算机发生故障，造成绝缘被击穿，稳压电源短路或高阻抗元件接触不良等发热而着火； 3. 控制室内装修采用大量 	人员伤亡、设备损坏	III <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强日常维护，计算机系统的信号线、电源电缆和地线等分开铺设，控制室外应有良好的防雷设施； 2. 电气、控制设备的安装、检修、改线，应符合防火要求； 3. 合理配置消防设施和器材，并定期组织检验、维修，确保消防设施和器材完好、有效 4. 防雷、防静电设施按规范设计、

	<p>的木板、胶合板、塑料板等可燃物，易引起火势的蔓延与扩大。</p> <p>4. 防雷、防静电措施不当或失效；</p> <p>5. 接地电阻值不符合规范要求</p>	<p>施工；</p> <p>5. 接地电阻值定期检测。</p>
--	---	---------------------------------

评价小结：预先危险性分析，生产工艺装置存在的主要危险有害因素有：火灾、爆炸事故的危险等级为III级，危险程度是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。灼烫、中毒和窒息的危险等级为II级，危险程度是临界的，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

电气子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸、继电保护动作异常、绝缘污闪事故、全厂停电事故危险程度为III级（危险的），会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；触电、电气误操作、无功电容器爆炸危险程度为II级（临界的），处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

仪表自动控制子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸危险程度为III级（危险的），会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。

特种设备单元可能发生的事故有：物体打击、高处坠落、车辆伤害等。其中容器爆炸及车辆伤害的危险等级为III级，危险程度是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。高处坠落、物体打击的危险等级为II级，危险程度是临界的，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施，符合安全条件。

F3.9 危险度评价法

对 201 仓库一、202 仓库二、203 丁类罐区、101 分装、洗桶车间等采用危险度评价法进行评价如下表 F3.9-1:

表 F3.9-1 危险度评价表

场所	主要介质		物料容量		温度		压力		操作分数	总分	危险等级
	名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数			
201 仓库一	甲醇、乙醇、高锰酸钾等	5	液体 100 以上	10	常温	0	常压	0	2	17	I
202 仓库二	有机硅防水材料等	2	液体 100 以上	10	常温	0	常压	0	2	14	II
203 丁类罐区	盐酸、液碱等	0	液体 100 以上	10	常温	0	常压	0	2	12	II
101 分装、洗桶车间	氨水、盐酸、液碱等	0	液体 10~50	2	常温	0	常压	0	2	4	III

201 仓库一危险度是 I 级，属高度危险；202 仓库二、203 丁类罐区的危险度是 II 级，中度危险；101 分装、洗桶车间危险度是 III 级，属低度危险。上述场所采取了平面布置、防火间距按规范设计施工，气体检测报警、火灾报警、消防水、消火栓、灭火器消防等安全设施按规范要求设置，加强安全管理等一系列安全措施，风险可以得到控制。

F3.10 建筑（厂房和仓库）符合性评价

(1) 依据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014），

对该项目建筑物进行检查如下表 3.10-1：

表 3.10-1 该项目车间防火分区一览表

车间防火分区													
序号	项目名称	火灾等级	拟建情况				最大防火分区 (m ²)	检查依据	规范要求			备注	
			耐火等级	建筑层数	结构形式	建筑面积 (m ²)			最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)		
									单层	多层			
1	101 分装、洗桶车间	丁类	二级	一	框架	819	819	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 3.3.1 条	四级	不限	不限	不限	符合要求

表 3.10-2 该项目仓库防火分区一览表

仓库防火分区															
序号	项目名称	火灾等级	储存物料	拟建情况				最大防火分区 (m ²)	检查依据	规范要求			备注		
				耐火等级	建筑层数	结构形式	建筑面积 (m ²)			最多允许层数	每座仓库最大允许面积 (m ²)			每个防火分区最大允许建筑面积 (m ²)	
									单层	多层	单层	多层			
1	201 仓库一	甲类	甲类 1、5 类和乙类 1、3 类	一级	1	框架	741	250	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版) 第 3.3.2 条	1	750	250	/	符合要求	
2	202 仓库二	丙类	戊类和有机硅防水剂建筑材料	二级	1	框架	1482	1482	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版) 第 3.3.2 条	不限	6000	/	15000	/	符合要求

注：1、防火间距的评价见 F3.4-2。

该项目涉及的厂房和仓库的耐火等级、层数、平面布置符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）的要求。

F3.11 危险化学品经营企业安全技术符合性评价

依据《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019），

对该项目安全技术检查如下表 3.11-1：

表 3.11-1 安全技术安全检查表

序号	检查内容	拟设置情况	结论
1	4 危险化学品仓库安全技术基本要求		
1.1	4.1 规划选址		
1	4.1.1 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。	远离市区。	符合
2	4.1.2 危险化学品仓库防火间距应按 GB 50016 的规定执行。危险化学品仓库与铁路安全防护距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施距离应符合其法规要求。	符合要求。	符合
3	4.1.3 爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标应至少保持 1000 m 的距离。还应按 GB/T 37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	不涉及爆炸物。	/
4	4.1.4 涉及有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外，还应按 GB/T 37243 的规定，采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离。	未构成危险化学品重大危险源	符合
1.2	4.2 建设要求		
5	4.2.1 危险化学品仓库建设应按 GB 50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气、通风等规定执行。	按规范要求建设。	符合
6	4.2.2 爆炸物库房建设应按 GB 50089 或 GB 50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	不涉及爆炸物	/
7	4.2.3 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地面、踢脚应采取防腐材料。	仓库防潮、平整、坚实、易于清扫。	符合
8	4.2.4 危险化学品储存禁忌应按 GB 15603 的规定执行。	符合 GB 15603-2022 的要求	符合
9	4.2.5 应建立危险化学品追溯管理信息系统，应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分布等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份。	拟建立了管理信息系统。	符合
10	4.2.6 构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	未构成危险化学品重大危险源	
11	4.2.7 爆炸物直接不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	不涉及。	/
12	4.2.8 有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求。	不涉及。	/
13	4.2.9 遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	不涉及。	/
14	4.2.10 自热物质和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度。	不涉及。	/

	湿度要求，并避免阳光直射。		
15	4.2.11 自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	不涉及。	
1.3	4.3 安全设施		
16	4.3.1 危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB 50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	符合 GB 50058 的要求。	符合
17	4.3.2 危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB 50057、GB12158 的规定执行。	按 GB50057、GB12158 的要求执行。	符合
18	4.3.3 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。	拟设置通信、火灾报警装置。	符合
19	4.3.4 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 24 h 有人值守的场所，并设声光报警器。	拟设置符合 GB 50493 的检测报警系统。	符合
20	4.3.5 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。	拟设置防流散设施。不储存剧毒品。	符合
21	4.3.6 危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	拟建立全覆盖的视频监控系统。	符合
22	4.3.7 危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上，应按 GB 2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库外适当位置设置醒目标识。	拟设置安全警示标志。	符合
23	4.3.8 危险化学品仓库应按 GB 50016、GB 50140 的规定设置消防设施和消防器材。	拟按 GB 50016、GB 50140 执行。	符合
24	4.3.9 危险化学品仓库应按 GB 30077 的规定配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	拟配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资。	符合

建设项目符合该规范要求。

F3.12 危险化学品仓库储存符合性评价

依据《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022），对该项目仓库

拟储存情况进行检查如下表 3-12-1：

表 3.12-1 仓库拟储存情况安全检查表

条款号	检查内容	拟设置情况	结论
4	基本要求		
4.1	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB 50016、GB 18265 的要求。	见前文评价。	符合
4.2	应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： a) 危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量； b) 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消	拟按要求进行管理。	符合

	防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； c) 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； d) 库存危险化学品禁忌配存情况； e) 库存危险化学品安全和应急措施。		
4.3	危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份，数据保存期限不小于1年。	拟保存至少1年。	符合
4.4	危险化学品信息系统应具有接入所在地相关监管部门业务信息系统的接口。		将在建议中提出
5	储存要求		
5.1	危险化学品仓库应采用隔离储存、分开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	分库、分区、隔离储存。	符合
5.2	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	仓库符合要求。	符合
5.3	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	无超品种、超量储存。	符合
5.4	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	满足要求。	符合
5.5	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	符合附录 A 及物性要求。	符合
5.6	储存爆炸物的仓库，其外部安全防护距离以及物品存放应满足 GB 18265 的要求。	见上文 F3.12。	符合
5.7	储存有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的仓库，其外部安全防护距离应满足 GB 18265 的要求。	满足外部安全防护距离要求。	符合
5.8	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB 50016 的要求。	见前文 F3.11。	符合
5.9	剧毒化学品、易燃气体、氧化性气体、急性毒性气体、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氯酸盐、高锰酸盐、亚硝酸、过氧化钠、过氧化氢、溴素应分离储存。	该项目不涉及。	/
5.10	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人員的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	不涉及剧毒化学品、监控化学品；有备案。	符合

拟建项目符合该规范要求。项目建成后投入运行前应制定应急预案并进行备案。

F4 安全评价依据

F4.1 法律

- 1 《中华人民共和国安全生产法》（2002 年主席令第 70 号，2021 年主席令第 88 号第三次修正）
- 2 《中华人民共和国消防法》（1998 年主席令第 4 号，2021 年主席令第 81 号第二次修正）
- 3 《中华人民共和国行政许可法》（2003 年主席令第 7 号，2019 年主席令第 29 号修正）
- 4 《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年主席令第 60 号，2018 年主席令第 24 号第四次修正）
- 5 《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年主席令第 4 号）
- 6 《中华人民共和国劳动法》（1994 年主席令第 28 号，2018 年主席令第 24 号第二次修正）
- 7 《中华人民共和国劳动合同法》（2007 年主席令第 65 号，2012 年主席令第 73 号修正）
- 8 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年主席令第 25 号）
- 9 《中华人民共和国建筑法》（1997 年主席令第 91 号，2019 年主席令第 29 号第二次修正）
- 10 《中华人民共和国防震减灾法》（1997 年主席令第 94 号，2008 年主席令第 7 号修订）
- 11 《中华人民共和国道路交通安全法》（2003 年主席令第 47 号，2021 年主席令第 81 号第三次修正）
- 12 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年主席令第 22 号，2014 年主

席令第 9 号修订)

13 《中华人民共和国水土保持法》(1991 年主席令第 49 号, 2010 年主席令第 39 号修订)

14 《中华人民共和国长江保护法》(2020 年主席令第 65 号)

15 《中华人民共和国节约能源法》(1991 年主席令第 90 号, 2016 年主席令第 48 号条二次修正)

16 其他安全相关法律

F4.2 行政法规及法规性文件

1 《危险化学品安全管理条例》(2002 年国务院令第 344 号, 2013 年第 645 号第二次修正)

2 《建设工程安全生产管理条例》(2003 年国务院令第 393 号)

3 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(1995 年国务院令第 190 号, 2011 年第 588 号修正)

4 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(2002 年国务院令第 352 号)

5 《易制毒化学品管理条例》(2005 年国务院令第 445 号, 2018 年第 703 号第三次修正; 2008 年公安部等六部门公告、2012 年公安部等五部门公告、国办函(2017)120 号、国办函(2021)58 号增补)

6 《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)40 号)

7 《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函(2017)120 号)

8 《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）
- 9 《工伤保险条例》（2003年国务院令第375号，2010年第586号修正）
- 10 《劳动保障监察条例》（2004年国务院令第423号）
- 11 《女职工劳动保护特别规定》（2012年国务院令第619号）
- 12 《公路安全保护条例》（2011年国务院令第593号）
- 13 《铁路安全管理条例》（2013年国务院令第639号）
- 14 《特种设备安全监察条例》（2003年国务院令第373号，2009年第549号修正）
- 15 《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007年国务院令第493号）
- 16 《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（2001年国务院令第302号）
- 17 《生产安全事故应急条例》（2019年国务院令第708号）
- 18 《建设工程抗震管理条例》（2021年国务院令第744号）
- 19 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办〔2008〕26号）
- 20 《国务院安委会办公室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》（安委办〔2010〕15号）
- 21 《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）
- 22 《国务院安委办关于加强企业班组长安全培训工作的指导意见》（安委办〔2010〕27号）
- 23 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（国家安全生产监督管理总局、工业和

信息化部 安监总管三〔2010〕186号)

- 24 《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》(安委〔2011〕4号)
- 25 《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)
- 26 《国务院安委会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》(安委〔2020〕3号)
- 27 《中共中央办公厅、国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》(厅字〔2020〕3号)
- 28 其他相关法规及法规性文件

4.3 地方法规及法规性文件

- 1 《江西省安全生产条例》(2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订 2019年9月28日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正 2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订)
- 2 《江西省消防条例》(1995年12月20日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过 1997年4月18日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正 1999年6月30日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正 2001年8月24日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正 2010年9月17日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十

八次会议修订 2011 年 12 月 1 日江西省第十二届人民代表大会常务委
员会第二十八次会议第四次修正 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人
民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正 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)

3 《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
大常务委员会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行）

4 其他相关地方法规及文件

F4.4 部门规章及规范性文件

1 《高毒物品目录》（2003 版）（卫法监〔2003〕142 号）

2 《生产经营单位安全培训规定》（2006 年国家安全生产监督管理总局
令第 3 号，安监总局令第 63 号、第 80 号修改）

3 《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（2006 年国家安全生
产监督管理总局令第 5 号）

4 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（2007 年国家安全生产监督
管理总局令第 16 号）

5 《国家安监总局关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试
行）〉的通知》（安监总危化〔2007〕255 号）

6 《生产安全事故应急预案管理办法》（2009 年安监总令第 17 号，2016
年安监总局令第 88 号修正，2019 年应急管理部令第 2 号第二次修正）

7 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2025 年 12 月 17 日应急
管理部令第 19 号公布，自 2026 年 6 月 1 日起施行。）

8 《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 年第 36 号，第 77 号令修改）

- 9 《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 2011 年第 40 号，第 79 号令修改）
- 10 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）
- 11 《国家安监总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》（2011 年国家安全生产监督管理总局令第 42 号）
- 12 《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，第 80 号令修改）
- 13 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号，第 79 号令修改）
- 14 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）
- 15 《危险化学品经营许可证管理办法》（2012 年安监总局 55 号令，第 79 号修正）
- 16 《防暑降温措施管理办法》（安监总安健〔2012〕89 号）
- 17 《中国气象局关于修〈防雷减灾管理办法〉的决定》（气象局令〔2013〕第 24 号）
- 18 《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）
- 19 《国家安监总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》（2013 年安监总局令第 63 号）
- 20 《国家安监总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）
- 21 《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕

- 116 号)
- 22 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）
- 23 《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（安监总厅管三函〔2014〕5 号）
- 24 《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〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 77 号）
- 25 《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3 号）
- 26 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》（2015 年国家安全生产监督管理总局令第 79 号）
- 27 《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》（2015 年国家安全生产监督管理总局令第 80 号）
- 28 《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140 号）
- 29 《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）
- 30 《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）
- 31 《应急管理部关于印发〈危险化学品生产储存企业安全风险辨识诊断分级指南（试行）〉的通知》（应急〔2018〕19 号）
- 32 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告

- 制度的通知》（应急〔2018〕74号）
- 33 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号）
- 34 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78号）
- 35 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知（应急〔2023〕123号）
- 36 《受限空间作业安全指导手册》（应急厅函〔2020〕299号）
- 37 《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）》（工信部 工产业〔2010〕第122号）
- 38 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）
- 39 《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）
- 40 《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）
- 41 《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）
- 42 《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（2017年安监总局、科技部、工信部公告第19号）
- 43 《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38号）

- 44 《危险化学品目录（2015 年版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）
- 45 《关于调整〈危险化学品目录（2015 年版）〉的公告》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）
- 46 《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）
- 47 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）
- 48 《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）
- 49 《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令 2020 年第 52 号）
- 50 《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（中华人民共和国工业和信息化部令第 48 号，2019 年 1 月 1 日起施行）
- 51 《特种设备作业人员监督管理办法》（2005 年质监总局令第 70 号，2011 年第 140 号修订）
- 52 《特种设备目录》（2014 年质监总局公告第 114 号）
- 53 《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》（安监总管三〔2011〕95 号）
- 54 《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》（安监总厅管三〔2011〕142 号）
- 55 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通

- 知》（安监总管三〔2013〕12号）
- 56 《国家安全生产监督管理总局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）
- 57 《国家安全生产监督管理总局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）
- 58 《住房和城乡建设部关于印发〈建设工程消防设计审查验收工作细则〉和〈建设工程消防设计审查、消防验收、备案和抽查文书式样〉的通知》（建科规〔2020〕5号）
- 59 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（2020年住建部令第51号）
- 60 《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（2017年公安部公告）
- 61 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（2001年公安部令第61号）
- 62 《易制爆危险化学品治安管理办法》（2019年公安部令第154号）
- 63 《公安部关于修改〈消防监督检查规定〉的决定》（2009年公安部令第107号，2012年第120号修改）
- 64 《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2020年第3号公告）
- 65 《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）
- 66 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）

F4.5 地方政府规章

- 1 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》（赣府厅发〔2010〕3号）
- 2 《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》（赣府发〔2010〕32号）
- 3 《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》（赣办发〔2018〕8号）
- 4 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》（赣府厅字〔2018〕56号）
- 5 《江西省2018年推动长江经济带发展工作要点》（江西省参与一带一路建设和推动长江经济带发展领导小组办公室）
- 6 《江西省合用场所消防安全治理规定》（2013年10月20日省人民政府令第207号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）
- 7 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018年10月10日省人民政府令第238号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）
- 8 《关于印发〈江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）〉的通知》（江西省安监局赣安监管应急字〔2012〕63号）
- 9 《江西省安全生产监督管理局关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕

- 367 号)
- 10 《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6号）
 - 11 《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》（赣安〔2021〕2号）
 - 12 《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》（赣安监管应急字〔2012〕63号）
 - 13 《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2013〕15号
 - 14 《江西省安委会办公室关于印发〈企业安全生产资料建档通用要求〉的通知》（赣安办字〔2016〕53号）
 - 15 《江西省安委会办公室关于印发〈江西省安全风险分级管控体系建设通用指南〉的通知》（赣安办字〔2016〕55号）
 - 16 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》（赣府厅字〔2018〕56号）
 - 17 《〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见〉》的通知》（省委办公厅 省政府办公厅印发）
 - 18 《江西省安委会办公室关于开展重点企业负责人安全生产集中研讨活动的通知》（赣安办字〔2020〕42号）
 - 19 《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53号）
 - 20 中共江西省委办公厅、江西省人民政府办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知（2020年11月4日）
 - 21 《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督

- 管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）
- 22 《江西省应急管理厅关于印发《江西省安全生产培训考核实施细则》（暂行）的通知》（赣应急字〔2021〕108号）
- 23 《江西省应急管理厅关于印发《江西省安全生产培训考核规范提升行动实施方案》的通知》（赣应急字〔2021〕185号）
- 24 《省发改委 工信委 安监局 环保厅关于加强化工投资项目监督管理的通知》（赣发改产业〔2018〕619号）
- 25 《关于加强醇基燃料安全监管的通知》（赣安〔2025〕1号）
- 26 《江西省应急管理厅关于印发《醇基燃料生产经营单位安全管控要点（试行）》的通知》（赣应急字〔2025〕69号）
- 27 其他相关地方政府规章

F4.6 国家相关标准、规范

- 1 《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）
- 2 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
- 3 《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
- 4 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- 5 《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-1987）
- 6 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）
- 7 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
- 8 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
- 9 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）
- 10 《醇基液体燃料》（GB 16663-2025）

- 11 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 1 号修改单（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）
- 12 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 2 号修改单（GBZ 2.1-2019/XG2-2024）
- 13 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》（GBZ 2.2-2007）
- 14 《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）
- 15 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）
- 16 《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）
- 17 《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）
- 18 《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）
- 19 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
- 20 《混凝土结构设计标准（2024 年版）》（GB 50010-2010）
- 21 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB 50068-2018）
- 22 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）
- 23 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）
- 24 《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）
- 25 《构筑物抗震设计规范》（GB 50191-2012）
- 26 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）
- 27 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB 50914-2013）
- 28 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB 50981-2014）
- 29 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- 30 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB 50601-2010）

- 31 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
- 32 《安全防范工程技术标准》（GB 50348-2018）
- 33 《消防安全标志 第1部分：标志》（GB 13495.1-2015）
- 34 《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）
- 35 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）
- 36 《危险物品名表》（GB 12268-2025）
- 37 《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2025）
- 38 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）
- 39 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
- 40 《国家电气设备安全技术规范》（GB 19517-2023）
- 41 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
- 42 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- 43 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）
- 44 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）
- 45 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T 50062-2008）
- 46 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）
- 47 《电力装置电测量仪表装置设计规范》（GB/T 50063-2017）
- 48 《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）
- 49 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）
- 50 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）
- 51 《液体石油产品静电安全规程》（GB 13348-2009）
- 52 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）
- 53 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）

- 54 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）
- 55 《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/T 8196-2018）
- 56 《固定式钢梯及平台安全要求（第 1 部分：钢直梯）》（GB 4053.1-2009）
- 57 《固定式钢梯及平台安全要求（第 2 部分：钢斜梯）》（GB 4053.2-2009）
- 58 《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）》（GB 4053.3-2009）
- 59 《化学品作业场所安全警示标志规范》（AQ/T 3047-2013）
- 60 《危险货物包装标志》（GB 190-2009）
- 61 《化学品分类和标签规范》（GB 30000-2013）
- 62 《个体防护装备配备规范第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）
- 63 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）
- 64 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）
- 65 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）
- 66 《缺氧危险作业安全规程》（GB 8958-2006）
- 67 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）
- 68 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）
- 69 《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）
- 70 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- 71 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）
- 72 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

- 73 《化工企业供电设计技术规定》（HG/T 20664-1999）
- 74 《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）
- 75 《信号报警及联锁系统设计规范》（HG/T 20511-2014）
- 76 《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）
- 77 《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）
- 78 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- 79 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）
- 80 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- 81 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）
- 82 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
- 83 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）
- 84 《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T 3081-2019）
- 85 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
- 86 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
- 87 《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）
- 88 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）
- 89 其它相关的国家和行业的标准、规定

F5 收集的文件、资料

F5.1 化学品安全数据

硫酸

第一部分 化学品标识

化学品中文名 硫酸 化学品英文名 sulfuric acid

分子式 H_2SO_4 相对分子质量 98.08

化学品的推荐及限制用途 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

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 紧急情况概述造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 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 3

警示词 危险

危险性说明 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，对水生生物有害

防范说明 预防措施避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境事故响应如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。立即呼叫中毒控制中心或就医。皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。污染的衣服须洗净后方可重新使用。接触眼睛：用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜继续冲洗。食入：漱口。不要催吐

安全储存 上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧

健康危害 对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明慢性影响牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化

环境危害 对水生生物有害

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.
硫酸		7664-93-9

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医

对施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

特别危险性 遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等发生猛烈反应，引起爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质(如木材纸油等)

接触环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 少量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO₃)或碳酸氢钠(NaHCO₃)中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

第七部分 操作处置与储存

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

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

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 PC-TWA: $1\text{mg}/\text{m}^3$ [G1]

美国 (ACGIH) TLV-TWA: $0.2\text{mg}/\text{m}^3$

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：氯化钡比色法；离子色谱法。生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 密闭操作，注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备 呼吸系统防护可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器眼睛防护呼吸系统防护中已作防护皮肤和身体防护穿橡胶耐酸碱服手防护戴橡胶

耐酸碱手套

第九部分 理化特性

外观与性状 纯品为无色透明油状液体，无臭

pH 值 无资料

熔点/°C 1010.49

沸点/°C 330

相对密度(水=1) 1.84

相对蒸气密度(空气=1) 3.4

饱和蒸气压(kPa) 0.13(145.8°C)

燃烧热(kJ/mol) 无资料

临界温度/°C 无资料

临界压力(MPa) 6.4

辛醇/水分配系数 -2.2

闪点/°C 无意义

自燃温度/°C 无意义

爆炸下限(%) 无意义

爆炸上限(%) 无意义

分解温度/°C 无资料

黏度(mPa·s) 21(25°C)

溶解性 与水、乙醇混溶

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、金属粉末等发生剧烈反应，有发生火

避免接触的条件 水

禁配物 碱类、强还原剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等

危险的分解产物 氧化硫

第十一部分 毒理学信息

急性毒性

LD₅₀ 2140mg/kg (大鼠经口)

LC₅₀ 510mg/m³ (大鼠吸入, 2h); 320mg/m³ (小鼠吸入, 2h)

皮肤刺激或腐蚀 无资料

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 1380 μg, 重度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 无资料

致癌性 无资料

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 牛长期每天摄入含硫酸的饮水(剂量

110~190mg/kg), 出现疲乏、外观极度衰弱, 以致转入死亡。狗长期摄入含

硫酸(115mg/kg)饮水, 出现腹泻

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 TLm: 42mg/L (48h) (食蚊鱼); 49mg/L (48h) (蓝鳃太阳鱼)

持久性和降解性

生物降解性 无资料

非生物降解性 无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 缓慢加入碱液(石灰水)中,并不断搅拌,反应停止后,用大量水冲入废水系统

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN号) 1830(>51%); 2796(≤51%)

联合国运输名称 硫酸

联合国危险性类别 8

包装类别 II类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。本品属第三类易制毒化学品,托运时,须持有运出地县级人民政府发给的备案证明

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准,对该化学品的管理作了相应的规定。**中华人民共和国职业病防治法** 职业病分类和目录:未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录:列入。易制爆危险化学品名录:未列入。重点监管的危险化学品名录:未列入。GB18218—2009《危险化学

品重大危险源辨识》(表 1): 未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录: 未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录: 列入

国际公约 斯德哥尔摩公约: 未列入。鹿特丹公约: 未列入。蒙特利尔议定书: 未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

盐酸

第一部分 化学品标识

化学品中文名 盐酸; 氢氯酸

化学品英文名 hydrochloric acid; chlorohydric acid; muriatic acid

分子式 HCl

相对分子质量 36.46

化学品的推荐及限制用途 重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 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

警示词 危险

危险性说明 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤，可能引起呼吸道刺激，对水生生物有毒

防范说明

预防措施 避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境

事故响应 如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位，立即呼叫中毒控制中心或就医。皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。污染的衣服须洗净后方可重新使用。眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜继续冲洗。食入：漱口，不要催吐

安全储存 上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 不燃，无特殊燃爆特性

健康危害 接触其蒸气或雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤

慢性影响 长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害

环境危害 对水生生物有毒

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.

氯化氢

7647-01-0

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

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

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏

物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石(CaCO_3)、熟石灰、苏打灰(Na_2CO_3)或碳酸氢钠(NaHCO_3)中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内

第七部分 操作处置与储存

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

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

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 MAC: $7.5\text{mg}/\text{m}^3$

美国 (ACGIH) TLV-C: 2ppm

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：硫氰酸汞分光光度法；离子色谱法。

生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 密闭操作，注意通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

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

眼睛防护 呼吸系统防护中已作防护

皮肤和身体防护 穿橡胶耐酸碱服

手防护 戴橡胶耐酸碱手套

第九部分 理化特性

外观与性状 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味

pH 值 0.1(1mol/L) **熔点(°C)** -114.8(纯) **沸点(°C)** 108.6(20%)

相对密度(水=1) 1.4(20%) **相对蒸气密度(空气=1)** 1.26

饱和蒸气压(kPa) 30.66(21°C) **燃烧热(kJ/mol)** 无资料

临界温度(°C) 无资料 **临界压力(MPa)** 无意义

辛醇/水分配系数 无资料 **闪点(°C)** 无意义

自燃温度(°C) 无意义 **爆炸下限(%)** 无意义

爆炸上限(%) 无意义 **分解温度(°C)** 无资料

黏度(mPa·s) 无资料

溶解性 与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强碱等禁配物发生反应。与活性金属粉末反应放出易燃气体

避免接触的条件 受热

禁配物 碱类、胺类、碱金属

危险的分解产物 氯化氢

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50900mg/kg(免经口)

LC503124ppm(大鼠吸入, 1h); 1108mg/ppm(小鼠吸入, 1h)

皮肤刺激或腐蚀 人经皮: 4%, 轻度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 5mg(30s), 轻度刺激(用水冲洗)

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 性染色体缺失和不分离: 黑腹果蝇吸入 100ppm(24h)。细

胞遗传学分析: 仓鼠卵巢 8mmol/L

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

对人及动物致癌性证据不足

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 TLm: 0.282mg/L(96h)(食蚊鱼)

持久性和降解性

生物降解性 无资料

非生物降解性 无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 用碱液(石灰水)中和,生成氯化钠和氯化钙,用水稀释后排入废水系统

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1789

联合国运输名称 氢氯酸

联合国危险性类别 8

包装类别 II类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化

学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准,对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录:未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录:列入。易制爆危险化学品名录:

未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入 GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表 1)：未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：列入

国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

次氯酸钠溶液

第一部分 化学品标识

化学品中文名 次氯酸钠溶液

化学品英文名 sodiumhypochloritesolution

分子式 NaClO 相对分子质量 74.44

化学品的推荐及限制用途 用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中制氯胺等

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 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

警示词 危险

危险性说明 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响

防范说明

预防措施 避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境

事故响应 如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。立即呼叫中毒控制中心或就医。皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。污染的衣服须洗净后方可重新使用。眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜继续冲洗。食入：漱口，不要催吐。收集泄漏物

安全储存 存放在通风良好的地方。保持低温

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 不燃，无特殊燃爆特性

健康危害 吸入次氯酸气雾可引起呼吸道反应，甚至发生肺水肿。大量口服腐蚀消化道，可产生高铁血红蛋白血症。眼和皮肤接触引起灼伤

环境危害 对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.
次氯酸钠		7681-52-9

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至 15min。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 高铁血红蛋白血症，可用美蓝和维生素 C 治疗

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

特别危险性 受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与可燃性、还原性物质反应很剧烈，与酸反应也会放出氯气。具有腐蚀性

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。用雾状水保持火场中容器冷却。必须在安全距离以外施救。尽可能将容器从火场移至空旷处

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内

第七部分 操作处置与储存

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

储存注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国未制定标准

美国 (ACGIH) 未制定标准

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：未制定标准。生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备

个体防护装备

呼吸系统防护 高浓度环境中，应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿防腐蚀工作服手防护戴橡胶手套

其他防护 作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生

第九部分 理化特性

外观与性状 微黄色溶液，有似氯气的气味

pH 值 9~10 熔点(°C) -6 沸点(°C) 40(分解)

相对密度(水=1) 1.21 相对蒸气密度(空气=1) 无资料

饱和蒸气压(kPa) 无资料 燃烧热(kJ/mol) 无资料

临界温度(°C) 无资料 临界压力(MPa) 无资料

辛醇/水分配系数 3.42 闪点(°C) 无意义

自燃温度(°C) 无资料 爆炸下限(%) 无意义

爆炸上限(%) 无意义 分解温度(°C) 无资料

黏度(mPa·s) 无资料 溶解性 溶于水

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强还原剂、易燃物或可燃物等禁配物接触发生强烈反应

避免接触的条件 受热、光照

禁配物 碱类

危险的分解产物 氯化物

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50: 8500mg/kg(大鼠经口)

皮肤刺激或腐蚀 无资料

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 10mg, 中度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 1mg/皿。DNA 损伤: 大肠杆菌 420 μmol/L。细胞遗传学分析: 人淋巴细胞 100ppm(24h)。姐妹染色

单体交换：人类胚胎 149mg/L

致癌性 IARC 致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

对人及动物致癌性证据不足

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性

LC500.033~0.06mgTRC/L(鱼)，0.005mgFAC/L(24h)(网纹鲷)

NOEC0.005mgTRC/L(134d)(鱼类)；0.003mgTRC/L(7d)，

0.0021mgFAC/L(7d)(藻类)(TRC=总残留氯，FAC=游离有效氯)

持久性和降解性

生物降解性 无资料

非生物降解性 无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 若可能，回收使用。在规定的处理厂处理和中和。滤出固体，

当作有害废物在规定场所掩埋

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规。破损容器禁止重新使

用，要在规定场所掩埋

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号) 1791

联合国运输名称 次氯酸盐溶液 (次氯酸钠)

联合国危险性类别 8

包装类别 III类包装

海洋污染物 是

运输注意事项 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》（表 1）：未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

氨溶液

第一部分 化学品标识

化学品中文名 氨溶液；氨水

化学品英文 ammonia water; aqua ammonia; ammonia, aqueous solution

分子式 H_5NO

相对分子质量 35.06

化学品的推荐及限制用途 用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 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

警示词 危险

危险性说明 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，可能引起呼吸道刺激，对水生生物毒性非常大

防范说明

预防措施 避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境

事故响应 如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。立即呼叫中毒控制中心或就医。皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服。用水冲洗皮肤，淋浴。污染的衣服须洗净后方可重新使用。眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐

形眼镜继续冲洗。食入：漱口。不要催吐。收集泄漏物

安全储存 上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物

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

环境危害 对水生生物毒性非常大

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物
组分	浓度
氨溶液	CASNo.
	1336-21-6

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医

对施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 用水、雾状水、砂土灭火

特别危险性 易放出氨气，温度越高，放出气体速度越快，可形成爆炸性气氛。燃烧生成有害的氮氧化物

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物

储存注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，

相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 PC-TWA: 20mg/m³; PC-STEL: 30mg/m³

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 25ppm; TLV-STEL: 35ppm

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法: 纳氏试剂分光光度法。生物监测检验方法: 未制定标准

工程控制 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备

个体防护装备

呼吸系统防护 可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)

眼睛防护 呼吸系统防护中已作防护

皮肤和身体防护 穿防酸碱工作服

手防护 戴橡胶手套

第九部分 理化特性

外观与性状 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味

pH 值 11.7(1%溶液) 熔点(°C) -77 沸点(°C) 38

相对密度(水=1) 0.91 相对蒸气密度(空气=1) 0.6

饱和蒸气压(kPa) 1.59(20°C) 临界压力(MPa) 无资料

辛醇/水分配系数 -2.660 闪点(°C) 无意义

自燃温度(°C) 无意义 爆炸下限(%) 无意义

爆炸上限(%) 无意义 分解温度(°C) 无资料

黏度(mPa·s) 无资料 溶解性 溶于水、乙醇

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与酸类等禁配物发生反应

避免接触的条件 受热

禁配物 酸类、铝、铜

危险的分解产物 氨

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50: 350mg/kg(大鼠经口)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮: 250 μg, 重度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 44 μg, 重度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料 生殖细胞突变性 无资料

致癌性 无资料

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性

TLm8.2mg/L(96h)(黑头呆鱼); 3.4mg/L(96h)(蓝鳃太阳鱼)

LC500.24~0.093mg/L(48h)(蓝鳃太阳鱼); 0.45mg/L(96h)(银大马哈鱼);

0.66mg/L(48h)(水蚤)

持久性和降解性

生物降解性 无资料

非生物降解性 无资料

潜在的生物累积性 不适用

土壤中的迁移性 氨易被土壤吸附，迁移性较低

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 中和、稀释后，排入废水系统

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号) 2672 (含氨量高于 10%，但不超过 35%)。2073 (含氨量高于 35%，但不超过 50%)。3318 (含氨 > 50%)

联合国运输名称 氨溶液

联合国危险性类别 8 (含氨量高于 10%，但不超过 35%)。2.2 (含氨量高于 35%，但不超过 50%)。2.3, 8 (含氨量 > 50%)

包装类别 III 类包装 (含氨量高于 10%，但不超过 35%)

海洋污染物 是

运输注意事项 铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

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

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：氨中毒

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》（表1）：未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

氢氧化钠

第一部分 化学品标识

化学品中文名 氢氧化钠；苛性钠；烧碱

化学品英文名 sodiumhydroxide; causticsoda

分子式 NaOH 相对分子质量 40.00

化学品的推荐及限制用途 广泛用作中和剂，用于制造各种钠盐、肥皂、纸浆，整理棉织品、丝、粘胶纤维，橡胶制品的再生，金属清洗，电镀，漂白等

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 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 3

警示词 危险

危险性说明 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，对水生生物有害

防范说明 预防措施避免吸入粉尘或烟雾。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境
事故响应如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位，立即呼叫中毒控制中心或就医。皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。污染的衣服须洗净后方可重新使用。眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜继续冲洗。食入：漱口。不要催吐

安全储存 上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 不燃，无特殊燃爆特性

健康危害 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克

环境危害 对环水生生物有害

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物
组分	浓度
	CASNo.

氢氧化钠

1310-73-2

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

特别危险性 遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 隔离泄漏污染区，限制出入。

建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内

环境保护措施 无资料

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅

储存注意事项 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 MAC: 2mg/m³

美国 (ACGIH) TLV-C: 2mg/m³

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：火焰原子吸收光谱法。生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 密闭操作。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

呼吸系统防护 可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时佩

戴空气呼吸器

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿橡胶耐酸碱服

手防护 戴橡胶耐酸碱手套

第九部分 理化特性

外观与性状 纯品为无色透明晶体。吸湿性强

pH 值 12.7 (1%溶液) 熔点(°C) 318.4

沸点(°C) 1390 相对密度(水=1) 2.13

相对蒸气密度(空气=1) 无资料 饱和蒸气压(kPa) 0.13 (739°C)

燃烧热(kJ/mol) 无资料 临界温度(°C) 无资料

临界压力(MPa) 25 辛醇/水分配系数 -3.88

闪点(°C) 无意义 自燃温度(°C) 无意义

爆炸下限(%) 无意义 爆炸上限(%) 无意义

分解温度(°C) 无资料 黏度(mPa·s) 无资料

溶解性 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与酸类等禁配物发生反应

避免接触的条件 潮湿空气

禁配物 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水

危险的分解产物 氧化钠

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD5040mg/kg(小鼠腹腔) LDLo1.57mg/kg(人经口)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮：50mg (24h)，重度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼：1%，重度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 无资料

致癌性 无资料

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性

LC50180ppm (24h) (鲤鱼)

TLm125ppm (96h) (食蚊鱼)；99mg/L (48h) (蓝鳃太阳鱼)

EC5040.38mg/L (48h) (水蚤)

持久性和降解性

生物降解性无资料

非生物降解性无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 中和、稀释后，排入废水系统污染包装物将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规。把倒空的容器归还厂商

或在规定场所掩埋

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1823; 1824(溶液)

联合国运输名称 氢氧化钠; 氢氧化钠溶液(溶液)

联合国危险性类别 8 包装类别 II 类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 铁路运输时, 钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准, 对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录: 未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录: 列入。易制爆危险化学品名录: 未列入。重点监管的危险化学品名录: 未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表 1): 未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录: 未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录: 未列入

国际公约 斯德哥尔摩公约: 未列入。鹿特丹公约: 未列入。蒙特利尔议定书: 未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

氢氧化钾

第一部分 化学品标识

化学品中文名 氢氧化钾；苛性钾

化学品英文名 potassiumhydroxide; causticpotash

分子式 KOH

相对分子质量 56.11

化学品的推荐及限制用途 可用作生产聚醚、破乳剂、净洗剂、表面活性剂等等的催化剂，也用于医药、染料、轻工等工业

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 吞咽有害，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 急性毒性-经口，类别 4；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 3

警示词 危险

危险性说明 吞咽有害，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，对水生生物有害

防范说明

预防措施 避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。避免吸入粉尘或烟雾。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境

事故响应 如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。

皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。

污染的衣服须洗净后方可重新使用。眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。

如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜继续冲洗。食入：漱口。

不要催吐。如果感觉不适，立即呼叫中毒控制中心或就医

安全储存 上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 不燃，无特殊燃爆特性

健康危害 本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血，休克

环境危害 对水生生物有害

第三部分 成分/组成信息

√物质

混合物

组分

浓度

CASNo.

氢氧化钾

1310-58-3

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲

洗至少15min。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗5-10min。就医

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

特别危险性 遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼

吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 隔离泄漏污染区，限制出入。

建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料

布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内

环境保护措施 无资料

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，

戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。

搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空

的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾

和飞溅

储存注意事项 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库

房温度不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应

与易(可)燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容

泄漏物

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 MAC: $2\text{mg}/\text{m}^3$

美国 (ACGIH) TLV-C: $2\text{mg}/\text{m}^3$

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法: 火焰原子吸收光谱法。生物监测检验方法: 未制定标准

工程控制 密闭操作。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

呼吸系统防护 可能接触其粉尘时, 必须佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时佩戴空气呼吸器

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿橡胶耐酸碱服

手防护 戴橡胶耐酸碱手套

第九部分 理化特性

外观与性状 纯品为白色半透明晶体, 工业品为灰白、蓝绿或淡紫色片状或块状固体。易潮解

pH 值 13.5 (0.1mol/L 水溶液) 熔点(°C) $360\sim 406$

沸点(°C) $1320\sim 1324$

相对密度(水=1) 2.04

相对蒸气密度(空气=1) 无资料

饱和蒸气压(kPa) 0.13 (719°C)

燃烧热(kJ/mol) 无资料

临界温度(°C) 无资料

临界压力(MPa) 无意义

辛醇/水分配系数 无资料

闪点(°C) 无意义

自燃温度(°C) 无意义

爆炸下限(%) 无意义

爆炸上限(%) 无意义

分解温度(°C) 无资料

黏度(mPa·s) 无资料

溶解性 溶于水、乙醇，微溶于乙醚

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与酸类等禁配物发生反应

避免接触的条件 潮湿空气

禁配物 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯

危险的分解产物 氧化钾

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50: 273mg/kg(大鼠经口)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮: 50mg(24h), 重度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 1mg(24h), 中度刺激(用水冲洗)

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 无资料

致癌性 无资料

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 TLm: 80ppm(24h)(食蚊鱼)

持久性和降解性

生物降解性 无资料

非生物降解性 无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 中和、稀释后，排入废水系统

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1813; 1814(溶液)

联合国运输名称 固态氢氧化钾; 氢氧化钾溶液(溶液)

联合国危险性类别 8 包装类别 II 类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表 1)：未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

高锰酸钾

第一部分 化学品标识

化学品中文名 高锰酸钾；灰锰氧

化学品英文名 potassiumpermanganate; permanganicacid;

potassiumsalt

分子式 $KMnO_4$

相对分子质量 158.04

化学品的推荐及限制用途 用作消毒剂、氧化剂、漂白剂、毒气吸收剂、二氧化碳精制剂、水净化剂等

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 可加剧燃烧；氧化剂

GHS 危险性类别 氧化性固体，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 1；

危害水生环境-长期危害，类别 1

警示词 危险

危险性说明 可加剧燃烧；氧化剂，对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响

防范说明

预防措施远离热源。远离衣物和其他可燃物。采取一切预防措施，避免与可燃物混合。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境
事故响应火灾时，根据着火原因选择适当灭火剂灭火。收集泄漏物

安全储存

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置物理和化学危险助燃，与可燃物混合会发生爆炸健康危害吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道，出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、口咽肿胀等。口服剂量大者，口腔黏膜呈棕黑色、肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭

环境危害 对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响

第三部分 成分/组成信息

物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.
高锰酸钾		7722-64-7

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。如有不适感，就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。如有不适感，

就医

食入 用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

特别危险性 强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物(如硫、磷等)接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在火场中, 受热的容器有爆炸危险

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 隔离泄漏污染区, 限制出入。

建议应急处理人员戴防尘口罩, 穿防毒服, 戴橡胶手套。勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使水进入包装容器内

环境保护措施 无资料

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 少量泄漏: 用洁净的铲子收集泄漏物, 置于干净、干燥、盖子较松的容器中, 将容器移离泄漏区。大量泄漏: 泄漏物回收后, 用水冲洗泄漏区

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器, 穿聚乙烯防毒服, 戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。避免产

生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末、酸类、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物

储存注意事项 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，库相对湿度不超过 80%。包装密封。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 PC-TWA: 0.15mg/m³[按 MnO₂ 计]

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 0.2mg/m³[按 Mn 计]

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：磷酸-高碘酸钾分光光度法；火焰原子吸收光谱法。生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 生产过程密闭，加强通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

呼吸系统防护 可能接触其粉尘时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿隔绝式防毒服

手防护 戴橡胶手套

第九部分 理化特性

外观与性状 深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽

pH 值 无意义

熔点 (°C) 240(分解)

沸点 (°C) 无资料

相对密度(水=1) 2.7	相对蒸气密度(空气=1) 无资料
饱和蒸气压(kPa) 无资料	燃烧热(kJ/mol) 无资料
临界温度(°C) 无资料	临界压力(MPa) 无意义
辛醇/水分配系数 无资料	闪点(°C) 无意义
引燃温度(°C) 无意义	爆炸下限(%) 无意义
爆炸上限(%) 无意义	分解温度(°C) 无资料
黏度(mPa·s) 无资料	
溶解性 溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸	

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险

避免接触的条件 受热

禁配物 强还原剂、活性金属粉末、硫、铝、锌、铜及其合金、易燃或可燃物。硫酸、铵盐、过氧化氢、甘油、乙二醇、磷等

危险的分解产物 氧化锰、氧化钾

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50: 750mg/kg(大鼠经口); LD50: 2157mg/kg(小鼠经口)

皮肤刺激或腐蚀 无资料

眼睛刺激或腐蚀 无资料

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 DNA 损伤: 大肠杆菌 200 μmol/L。微生物致突变: 其他微生物 10ppm。细胞遗传学分析: 小鼠乳腺 1mmol/L(48h)

致癌性 无资料

生殖毒性 大鼠睾丸内最低中毒剂量(TDLo)400mg/kg(1d, 雄性), 引起雄性

生育指数改变

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 与锰相似。锰的亚急性和慢性毒性为:

豆状核的苍白球、尾状核和丘脑出现胶样变性; 大脑也有类似变化, 甚至
损及脊髓和周围神经

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 LC503.6mg/L(96h)(金鱼); 0.75mg/L(96h)(斑点叉尾鲷)

持久性和降解性

生物降解性无资料

非生物降解性无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 用安全掩埋法处置

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1490

联合国运输名称 高锰酸钾

联合国危险性类别 5.1

包装类别 II类包装

海洋污染物 是

运输注意事项 运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表1)：未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

亚硝酸钠

第一部分 化学品标识

化学品中文名 亚硝酸钠

化学品英文名 sodiumnitrite

分子式 NaNO_2

相对分子质量 69.00

化学品的推荐及限制用途 用于染料、医药工业制造染料和药物，也用于有机合成

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 可加剧燃烧：氧化剂，吞咽会中毒

GHS 危险性类别 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

警示词 危险

危险性说明 可加剧燃烧：氧化剂，吞咽会中毒，对水生生物毒性非常大

防范说明

预防措施 远离热源。远离衣物、可燃物保存。采取一切预防措施，避免与可燃物混合。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。禁止排入环境

事故响应 火灾时，根据着火原因选择适当灭火剂灭火。食入：漱口，立即呼叫中毒控制中心或就医。收集泄漏物

安全储存 上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 助燃。与可燃物混合能形成爆炸性混合物

健康危害 毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血

红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤黏膜明显紫绀。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

环境危害 对水生生物毒性非常大

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物
组分	浓度
	CASNo.
亚硝酸钠	7632-00-0

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给吸氧。

如呼吸、心跳停止，立即行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗。就医

眼睛接触 分开眼睑，用清水或生理盐水冲洗。就医 **食入** 漱口，饮水。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 高铁血红蛋白血症，可用美蓝和维生素 C 治疗

第五部分 消防措施

灭火剂 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火

特别危险性 无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生有毒的氮氧化物气体

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌

火灾或引起剧烈的沸溅

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 隔离泄漏污染区，限制出入。

建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服，戴橡胶手套。勿使泄漏物与可燃物质(如木材、纸、油等)接触。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使水进入包装容器内

环境保护措施 无资料

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 小量泄漏：用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。

大量泄漏：泄漏物回收后，用水冲洗泄漏区

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。

避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉

末、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物

储存注意事项 储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库房温度不超过 30℃，相对湿度不超过 75%。包装要求密封，不可与空气接触。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国未制定标准

美国 (ACGIH) 未制定标准

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：未制定标准。生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 生产过程密闭，加强通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

呼吸系统防护 空气中浓度较高时，应该佩戴过滤式防尘呼吸器

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿隔绝式防毒服

手防护 戴橡胶手套

第九部分 理化特性

外观与性状 白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解

pH 值 9（水溶液） **熔点(°C)** 271 **沸点(°C)** 320(分解)

相对密度(水=1) 2.17 **相对蒸气密度(空气=1)** 无资料

饱和蒸气压(kPa) 无资料 **燃烧热(kJ/mol)** 无资料

临界温度(°C) 无资料 **临界压力(MPa)** 无意义

辛醇/水分配系数 无资料 **闪点(°C)** 无意义

自燃温度(°C) 无意义 **爆炸下限(%)** 无意义

爆炸上限(%) 无意义 **分解温度(°C)** 无资料

黏度(mPa·s) 无资料

溶解性 易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险

避免接触的条件 受热

禁配物 强还原剂、活性金属粉末、强酸、铵盐、可燃物粉末或氰化物

危险的分解产物 氮氧化物

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50 180mg/kg (大鼠经口) LC50 5.5mg/m³ (大鼠吸入, 4h)

皮肤刺激或腐蚀 无资料

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 500mg (24h), 轻度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌属 250 μg/皿。程序外 DNA 合成: 人 HeLa 细胞 6mmol/L。DNA 抑制: 人成纤维细胞 2000ppm。DNA 损伤: 小鼠淋巴细胞 105mmol/L。细胞遗传学分析: 猴肝 265mg/L

致癌性 无资料

生殖毒性 大鼠孕后 10~19d, 腹腔内给予最低中毒剂量 (TDLo) 400mg/kg, 致中枢神经系统发育畸形, 血液和淋巴系统发育畸形 (包括脾和骨髓)。小鼠多代经口给予最低中毒剂量 (TDLo) 480mg/kg, 致泌尿生殖系统发育畸形

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 LC50: 0.36mg/L (96h) (虹鳟鱼)

持久性和降解性

生物降解性无资料

非生物降解性无资料

潜在的生物累积性 无资料

土壤中的迁移性 无资料

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与制造商联系，确定处置方法

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号) 1500

联合国运输名称 亚硝酸钠

联合国危险性类别 5.1, 6.1

包装类别 III类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》（表1）：未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

乙醇

第一部分 化学品标识

化学品中文名 乙醇；酒精

化学品英文名 ethylalcohol；ethanol

分子式 C_2H_6O

相对分子质量 46.07

化学品的推荐及限制用途 用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 高度易燃液体和蒸气

GHS 危险性类别 易燃液体，类别 2

警示词 危险

危险性说明 高度易燃液体和蒸气

防范说明

预防措施 远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩

事故响应 火灾时，使用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。如皮肤

(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴

安全储存 存放在通风良好的地方。保持低温

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物

健康危害 本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制

急性中毒 主要见于过量饮酒者，职业中毒者少见。轻度中毒和中毒早期表现为兴奋、欣快、言语增多、颜面潮红或苍白、步态不稳、轻度动作不协调、判断力障碍、语无伦次、眼球震颤，甚至昏睡。重度中毒可出现昏迷、

呼吸表浅或呈潮式呼吸，并可因呼吸麻痹或循环衰竭而死亡。吸入高浓度乙醇蒸气可出现酒醉感、头昏、乏力、兴奋和轻度的眼、上呼吸道黏膜刺激等症

状，但一般不引起严重中毒

慢性中毒 长期酗酒者可见面部毛细血管扩张、皮肤营养障碍、慢性胃炎、胃溃疡、肝炎、肝硬化、肝功能衰竭、心肌损害、肌病、多发性神经病等。

皮肤长期反复接触乙醇液体，可引起局部干

燥、脱屑、皲裂和皮炎

环境危害 对环境可能有害

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.
乙醇		64-17-5

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医

食入 饮适量温水，催吐(仅限于清醒者)。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火

特别危险性 在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳

灭火注意事项及防护措施 消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至

安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物

第七部分 操作处置与储存

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

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

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国未制定标准

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 1000ppm

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法: 未制定标准。生物监测检验方法: 未制定标准

工程控制 生产过程密闭, 全面通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

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

眼睛防护 一般不需特殊防护

皮肤和身体防护 穿防静电工作服

手防护 戴一般作业防护手套

第九部分 理化特性

外观与性状 无色液体, 有酒香

pH 值 无资料 熔点(°C) -114.1 沸点(°C) 78.3

相对密度(水=1) 0.79(20°C) 相对蒸气密度(空气=1) 1.59

饱和蒸气压(kPa) 5.8(20°C) 燃烧热(kJ/mol) -1365.5

临界温度(°C) 243.1 临界压力(MPa) 6.38

辛醇/水分配系数 -0.32 闪点(°C) 13(OC); 17(OC)

自燃温度(°C) 363 爆炸下限(%) 3.3

爆炸上限(%) 19.0 分解温度(°C) 无资料

黏度(mPa·s) 1.07(20°C)

溶解性 与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险

避免接触的条件 无资料

禁配物 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类

危险的分解产物 无资料

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD₅₀7060mg/kg(大鼠经口)；7060mg/kg(兔经口)；7430mg/kg(兔经皮)

LC₅₀20000ppm(大鼠吸入，10h)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮：20mg(24h)，中度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼：500mg，重度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 11pph。显性致死试验：

小鼠经口 1~1.5g/kg(每天，2周)阳性。细胞遗传学分析：人淋巴细胞

2.5pph(24h)。姐妹染色单体交换：人淋巴细胞 500ppm(72h)。DNA 抑制：

人淋巴细胞 220mmol/L。微核试验：狗淋巴细胞，400 μmol/L

致癌性 IARC 致癌性评论：组 1(酒精饮料)：确认人类致癌物。对人类致癌性证据充分

生殖毒性 猴孕后 2~17 周经口给予最低中毒剂量(TDLo)32400mg/kg，致中

枢神经系统和颅面部(包括鼻、舌)发育畸形。大鼠、小鼠、豚鼠、家畜孕

后不同时间经口、静脉内、腹腔内途径给予不同剂量，致中枢神经系统、

泌尿生殖系统、内分泌系统、肝胆管系统、呼吸系统、颅面部(包括鼻、舌)、

眼、耳发育畸形。雄性大鼠交配前 30d 经口给予 240g/kg，致泌尿生殖系统发育畸形。小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo)：7.5g/kg(孕 9d)，致畸阳性

特异性靶器官系统毒性-一次接触

特异性靶器官系统毒性-反复接触 大鼠经口 10.2g/(kg·d)，12周，体重下降，脂肪肝

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 LC5013g/L(96h) (虹鳟鱼，静态)；14.2~15.3g/L(96h) (黑头呆鱼)；9268~14221mg/L(48h) (水蚤，静态)

IC501450mg/L(72h) (藻类)

持久性和降解性

生物降解性好氧生物降解(h)：6.5~26；厌氧生物降解(h)：26~104

非生物降解性

水中光氧化半衰期(h)：8020~3.20×105；空气中光氧化半衰期(h)：12.2~122

潜在的生物累积性 根据 Kow 值预测，该物质的生物累积性可能较弱

土壤中的迁移性 根据 Koc 值预测，该物质可能易发生迁移

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 建议用焚烧法处置

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1170

联合国运输名称 乙醇

联合国危险性类别 3

包装类别 II类包装

海洋污染物 否

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

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表1)：列入。类别：易燃液体，临界量(t)：500

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

甲醇

第一部分 化学品标识

化学品中文名 甲醇；木精

化学品英文名 methylalcohol; methanol; woodspirits

分子式 CH_3O

相对分子质量 32.0

化学品的推荐及限制用途 主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药，也用作防冻剂、溶剂等

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 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

GHS 危险性类别 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

警示词 危险

危险性说明 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，对器官造成损害

防范说明

预防措施 远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。只能使用不产

生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩，穿防护服。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。作业场所不得进食、饮水或吸烟。避免吸入蒸气、雾。仅在室外或通风良好处操作

事故响应 火灾时，使用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。如皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用大量肥皂水和水清洗。被污染的衣服须经洗净后方可重新使用。如感觉不适，呼叫中毒控制中心或就医。食入：漱口，立即呼叫中毒控制中心或就医。如果接触：立即呼叫中毒控制中心或就医

安全储存 存放在通风良好的地方。保持低温。保持容器密闭。上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物

健康危害 急性中毒大多数为饮用掺有甲醇的酒或饮料所致口服中毒。短期内吸入高浓度甲醇蒸气或容器破裂泄漏经皮肤吸收大量甲醇溶液亦可引起急性或亚急性中毒。中枢神经系统损害轻者表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识等。重者出现昏迷和癫痫样抽搐。少数严重口服中毒者在急性期或恢复期可有锥体外系损害或帕金森综合征的表现。眼部最初表现为眼前黑影、飞雪感、闪光感、视物模糊、眼球疼痛、畏光、幻视等。重者视力急剧下降，甚至失明。视神经损害严重者可出现视神经萎缩。引起代谢性酸中毒。高浓度对眼和上呼吸道轻度刺激症状。口服中毒者恶心、呕吐和上腹部疼痛等胃肠道症状较明显，并发急性胰腺炎的比例较高，少数可伴有心、肝、肾损害

慢性中毒主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神

经损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎

环境危害 对环境可能有害

第三部分 成分/组成信息

√物质 混合物

组分 浓度 CASNo.

甲醇 67-56-1

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医

食入 饮适量温水，催吐(仅限于清醒者)。就医对保护施救者的忠告根据需要
要使用个人防护设备

对医生的特别提示 给予乙醇

第五部分 消防措施

灭火剂 用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火

特别危险性 在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳

灭火注意事项及防护措施 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 消除所有点火源。根据液体

流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物

第七部分 操作处置与储存

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

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

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 PC-TWA: 25mg/m³; PC-STEL: 50mg/m³[皮]

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 200ppm; TLV-STEL: 250ppm[皮]

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法: 溶剂解吸-气相色谱法; 热解吸-气相色谱法。生物监测检验方法: 未制定标准

工程控制 生产过程密闭, 加强通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

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

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿防静电工作服

手防护 戴橡胶手套

第九部分 理化特性

外观与性状 无色透明液体, 有刺激性气味

pH 值 无资料

熔点(°C) -97.8

沸点(°C) 64.7

相对密度(水=1) 0.79

相对蒸气密度(空气=1) 1.1

饱和蒸气压(kPa) 12.3(20°C)

燃烧热(kJ/mol) -723

临界温度(°C) 240

临界压力(MPa) 7.95

辛醇/水分配系数 -0.82~-0.77

闪点(°C) 12(CC); 12.2(OC)

自燃温度(°C) 464

爆炸下限(%) 6

爆炸上限(%) 36.5

分解温度(°C) 无资料 黏度(mPa·s) 0.544(25°C)

溶解性 溶于水,可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强氧化剂等禁配物接触,有发生火灾和爆炸的危险

避免接触的条件 无资料

禁配物 酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属

危险的分解产物 无资料

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD507300mg/kg(小鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮)

LC5064000ppm(大鼠吸入, 4h)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮: 20mg(24h), 中度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 40mg, 中度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

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

致癌性 无资料

生殖毒性 鼠孕后 6~14d 吸入最低中毒剂量(TCLO)20000ppm(7h), 致肌肉骨骼系统、心血管系统、泌尿生殖系统发育畸形。大鼠、小鼠孕后不同时间给予不同剂量,可致内分泌系统、眼、耳、中枢神经系统、颅面部(包括鼻、舌)发育畸形。大鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 7500mg/kg(孕 7~19d), 对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO): 20000ppm(7h)(孕 1~22d), 引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 大鼠吸入 50mg/m³，每天 12h，3 个月，

在 8~10 周内可见到气管、支气管黏膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒 性 LC50: 15.4g~29.4g/L (96h) (黑头呆鱼)

持久性和降解性

生物降解性 MITI-I 测试，初始浓度 100ppm，污泥浓度 30ppm，2 周后降解 92%

非生物降解性空气中，当羟基自由基浓度为 5.00×10^5 个/cm³ 时，降解半衰期为 17d(理论)

潜在的生物累积性 根据 Kow 值预测，该物质的生物累积性可能较弱

土壤中的迁移性 根据 Koc 值预测，该物质可能易发生迁移

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 用焚烧法处置

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1230

联合国运输名称 甲醇

联合国危险性类别 3, 6.1

包装类别 II 类包装

海洋污染物 否

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

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：甲醇中毒

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表1)：列入。类别：易燃液体，临界量(t)：500

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入

国际公约斯德哥尔摩公约：未列入。**鹿特丹公约**：未列入。**蒙特利尔议定书**：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

乙酸

第一部分 化学品标识

化学品中文名 乙酸；醋酸；冰醋酸

化学品英文名 acetic acid; glacial acetic acid; vinegar acid

分子式 $C_2H_4O_2$

相对分子质量 60.06

化学品的推荐及限制用途 用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、药物、颜料、酯类、塑料、香料等

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 易燃液体和蒸气，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤

GHS 危险性类别 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

警示词 危险

危险性说明 易燃液体和蒸气，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤

防范说明

预防措施 远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。戴防护手套，穿防护服，戴防护眼镜，防护面罩。事故响应火灾时，使用雾状水，抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火。如吸入：将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位，立即呼叫中毒控制中心或就医。如皮肤(或头发)接触：立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。

污染的衣服须洗净后方可重新使用。眼睛接触：用水细心地冲洗数分钟。

如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜继续冲洗。食入：漱口，不要催吐。

安全储存 存放在通风良好的地方。保持低温。上锁保管

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物

健康危害 吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。眼和皮肤接触可引起灼伤。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、脱脂和皮炎。

环境危害 对环境可能有害

第三部分 成分/组成信息

物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.
乙酸		64-19-7

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。就医。

医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗 5~10min。就医。

食入 用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清。就医。

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火特别危险性与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。燃烧生成有害的一氧化碳

灭火注意事项及防护措施 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防腐蚀、防毒服，戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用稀苛性钠(NaOH)或苏打灰(Na₂CO₃)中和。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵

守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防酸碱塑料工作服,戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物

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

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 PC-TWA: 10mg/m³; PC-STEL: 20mg/m³

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 10ppm; TLV-STEL: 15ppm

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法: 溶剂解吸-气相色谱法。生物监测检验方法: 未制定标准

工程控制 生产过程密闭,加强通风。提供安全的淋浴和洗眼设备

个体防护装备

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

眼睛防护 戴化学安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿橡胶耐酸碱服

手防护 戴橡胶耐酸碱手套

第九部分 理化特性

外观与性状 无色透明液体，有刺激性酸臭

pH 值 2.4(1.0mol/L 水溶液) 熔点(°C) 16.6

沸点(°C) 118.1(101.7kPa) 相对密度(水=1) 1.05(20°C)

相对蒸气密度(空气=1) 2.07 饱和蒸气压(kPa) 1.52(20°C)

燃烧热(kJ/mol) -873.7 临界温度(°C) 321.6

临界压力(MPa) 5.78 辛醇/水分配系数 -0.31~0.17

闪点(°C) 39(CC); 43(OC) 自燃温度(°C) 426

爆炸下限(%) 5.4 爆炸上限(%) 16.0

分解温度(°C) 无资料 黏度(mPa·s) 1.22(25°C)

溶解性 溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险

避免接触的条件 无资料

禁配物 碱类、强氧化剂

危险的分解产物 无资料

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50 3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮)

LC50 13791mg/m³(小鼠吸入, 1h)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮: 50mg(24h), 轻度刺激

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 5mg(30s), 轻度刺激(用水冲洗)

呼吸或皮肤过敏 无资料

生殖细胞突变性 微生物致突变: 大肠杆菌 300ppm(3h)。姐妹染色单体交换:

人淋巴细胞 5mmol/L。细胞遗传学分析: 仓鼠卵巢 10mmol/L

致癌性 无资料

生殖毒性 大鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 700mg/kg(18d, 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(1d, 雄性),

对雄性生育指数有影响

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 无资料

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性 LC5092~106mg/L(48h), 79~88mg/L(96h)(黑头呆鱼);

75mg/L(96h)(蓝鳃太阳鱼); 251mg/L(96h)(食蚊鱼)

EC5032mg/L(48h)(水蚤)

IC5090mg/L(72h)(藻类)

持久性和降解性

生物降解性 MITI-I 测试, 初始浓度 100ppm, 污泥浓度 30ppm, 2 周后降解

74%。

非生物降解性空气中, 当羟基自由基浓度为 5.00×10^5 个/cm³ 时, 降解半衰

期为 22d(理论)

潜在的生物累积性 根据 Kow 值预测, 该物质的生物累积性可能较弱

土壤中的迁移性 根据 Koc 值预测, 该物质可能易发生迁移

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 用焚烧法处置

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 处置前应参阅国家和地方有关法规

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN号) 2789

联合国运输名称 冰醋酸

联合国危险性类别 8, 3

包装类别 II类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生的静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准,对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录:未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录:列入。易制爆危险化学品名录:未列入。重点监管的危险化学品名录:未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》(表1):未列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入
易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：未列入
国际公约 斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

丙酮

第一部分 化学品标识

化学品中文名 丙酮；二甲基(甲)酮；阿西通

化学品英文名 acetone; dimethylketone; 2-propanone

分子式 C_3H_6O

相对分子质量 58.09

化学品的推荐及限制用途 是基本的有机原料和低沸点溶剂

第二部分 危险性概述

紧急情况概述 高度易燃液体和蒸气，可能引起昏昏欲睡或眩晕

GHS 危险性类别 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)

警示词 危险

危险性说明 高度易燃液体和蒸气，造成严重眼刺激，可能引起昏昏欲睡或眩晕

防范说明

预防措施 远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗

事故响应 火灾时，使用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。如皮肤（或头发）接触：立即脱掉所有被污染的衣服。用水冲洗皮肤，淋浴。

如接触眼睛：用水细心冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜继续冲洗。如果眼睛刺激持续：就医

安全储存 存放在通风良好的地方。保持低温

废弃处置 本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置

物理和化学危险 高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物

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、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症

慢性影响 长期接触本品出现眩晕、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

环境危害 对环境可能有害

第三部分 成分/组成信息

√物质	混合物	
组分	浓度	CASNo.
丙酮		67-64-1

第四部分 急救措施

吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。

如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

皮肤接触 立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医

眼睛接触 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医

食入漱口，饮水。就医

对保护施救者的忠告 根据需要使用个人防护设备

对医生的特别提示 对症处理

第五部分 消防措施

灭火剂 用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火特别危险性蒸气比空气

重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器

内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧生成有害的一氧化碳

灭火注意事项及防护措施 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上

风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直

至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 消除所有点火源。根据液体

流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至

安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐

油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能

切断泄漏源

环境保护措施 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 少量泄漏：用砂土或其

他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。

避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物

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

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值

中国 PC-TWA: 300mg/m³; PC-STEL: 450mg/m³

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 500ppm; TLV-STEL: 750ppm

生物接触限值 未制定标准

监测方法 空气中有毒物质测定方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相

色谱法。生物监测检验方法：未制定标准

工程控制 生产过程密闭，全面通风

个体防护装备

呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)

眼睛防护 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜

皮肤和身体防护 穿防静电工作服

手防护 戴橡胶耐油手套

其他防护 工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触

第九部分 理化特性

外观与性状 无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发

pH 值 无资料 熔点(°C) -95 沸点(°C) 56.5

相对密度(水=1) 0.80 相对蒸气密度(空气=1) 2.00

饱和蒸气压(kPa) 24(20°C) 燃烧热(kJ/mol) -1788.7

临界温度(°C) 235.5 临界压力(MPa) 4.72

辛醇/水分配系数 -0.24 闪点(°C) -18(CC); -9.4(OC)

自燃温度(°C) 465 爆炸下限(%) 2.5 爆炸上限(%) 12.8

分解温度(°C) 无资料 黏度(mPa·s) 0.32(20°C)

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

第十部分 稳定性和反应性

稳定性 稳定

危险反应 与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险

避免接触的条件 无资料

禁配物 强氧化剂、强还原剂、碱

危险的分解产物 无资料

第十一部分 毒理学信息

急性毒性 LD50: 5800mg/kg(大鼠经口); 5340mg/kg(兔经口); 8000mg/kg(兔经皮)

皮肤刺激或腐蚀 家兔经皮: 395mg, 轻度刺激(开放性刺激试验)

眼睛刺激或腐蚀 家兔经眼: 20mg, 重度刺激

呼吸或皮肤过敏 无资料

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

致癌性 无资料

生殖毒性 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触 大鼠 7.22g/m³, 每天 8h 吸入染毒, 共 20 个月, 未发现临床及组织病理学改变

吸入危害 无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性

LC504740~6330mg/L(96h)(虹鳟鱼); 2100mg/L(48h)(卤虫)

LD505000mg/L(24h)(金鱼)

EC508600mg/L(5min)(发光菌, Microtox 测试)

持久性和降解性

生物降解性 OECD301C, 28d 降解 96%~100%, 易快速生物降解

非生物降解性水相光解半衰期(h): 270; 水中光氧化半衰期(h):

$9.92 \times 10^4 \sim 3.97 \times 10^6$; 空气中光氧化半衰期(h): 279~2790

潜在的生物累积性 根据 Kow 值预测, 该物质的生物累积性可能较弱

土壤中的迁移性 根据 Koc 值预测, 该物质可能易发生迁移

第十三部分 废弃处置

废弃化学品 用焚烧法处置

污染包装物 将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置

废弃注意事项 把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN 号) 1090

联合国运输名称 丙酮

联合国危险性类别 3

包装类别 II 类包装

海洋污染物 否

运输注意事项 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏

应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,

槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食

用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应

远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,

禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行

驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、

水泥船散装运输。本品属第三类易制毒化学品, 托运时, 须持有运出地县

级人民政府发给的备案证明

第十五部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定。

中华人民共和国职业病防治法 职业病分类和目录：未列入

危险化学品安全管理条例 危险化学品目录：列入。易制爆危险化学品名录：未列入。重点监管的危险化学品名录：未列入。GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》（表1）：列入。类别：易燃液体，临界量(t)：500

使用有毒物品作业场所劳动保护条例 高毒物品目录：未列入

易制毒化学品管理条例 易制毒化学品的分类和品种目录：列入

国际公约斯德哥尔摩公约：未列入。鹿特丹公约：未列入。蒙特利尔议定书：未列入

第十六部分 其他信息

编写和修订信息

缩略语和首字母缩写

培训建议

参考文献

免责声明

F5.2 重点监管的危险化学品的安全措施和应急处置原则

该项目甲醇列入重点监管的危险化学品。

其安全措施和应急处置原则如下：

甲醇

特别警示	有毒液体，可引起失明、死亡。
理化特性	<p>无色透明的易挥发液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、酮类、苯等有机溶剂。分子量 32.04，熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，相对密度（水=1）0.79，相对蒸气密度（空气=1）1.1，临界压力 7.95MPa，临界温度 240℃，饱和蒸气压 12.26kPa（20℃），折射率 1.3288，闪点 11℃，爆炸极限 5.5%~ 44.0%（体积比），自燃温度 464℃，最小点火能 0.215mJ。</p> <p>主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂、溶剂等。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>易经胃肠道、呼吸道和皮肤吸收。</p> <p>急性中毒：表现为头痛、眩晕、乏力、嗜睡和轻度意识障碍等，重者出现昏迷和癫痫样抽搐，直至死亡。引起代谢性酸中毒。甲醇可致视神经损害，重者引起失明。</p> <p>慢性影响：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视觉损害。皮肤反复接触甲醇溶液，可引起局部脱脂和皮炎。</p> <p>解毒剂：口服乙醇或静脉输乙醇、碳酸氢钠、叶酸、4-甲基吡唑。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m³），25（皮）；PC-STEL（短接触容许浓度）（mg/m³）：50（皮）。</p>
安	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，</p>

避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。

生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

【特殊要求】

【操作安全】

(1) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。

(2) 设备罐内作业时注意以下事项：

——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；

——入罐作业前30分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；

——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。

(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后方可排放。

【储存安全】

(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过37℃，保持容器密封。

(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 注意防雷、防静电；厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。

【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 甲醇装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、酸类、碱金属等混装混运。运输时运输车辆应配备2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。不准在有明火地点或人多地段停车，高温季节应早晚运输。

(3) 在使用汽车、手推车运输甲醇容器时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用

	<p>电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。</p> <p>(4) 甲醇管道输送时，注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——甲醇管道架空敷设时，甲醇管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上；在已敷设的甲醇管道下面，不得修建与甲醇管道无关的建筑物和堆放易燃物品； ——管道消除静电接地装置和防雷接地线，单独接地。防雷的接地电阻值不大于 10 Ω，防静电的接地电阻值不大于 100 Ω； ——甲醇管道不应靠近热源敷设； ——管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志； ——甲醇管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定； ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。
<p>应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 【灭火方法】</p> <p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。</p>

F5.3 建设单位提供的资料清单

- (1) 《江西鑫达安新材料有限公司含有机硅防水建筑材料生产及危化品仓储项目可行性研究报告》（编制单位：海湾工程有限公司）；
- (2) 建设单位营业执照（永修县市场监督管理局，统一社会信用代码：91360425MAEERND168）；
- (3) 《江西省企业投资项目备案凭证》（永修县行政审批局，项目代码：2505-360425-04-01-805615）；
- (4) 建设用地规划许可证：（永修县行政审批局，地字第3604252025YG0039540号）
- (5) 建设工程规划许可证：（永修县行政审批局，建字第3604252025GG0069599号）；
- (6) 总平面布置初步设计图（海湾工程有限公司（化工石化甲级））；
- (7) 企业提供的其他材料。

F5.4 项目相关文件、资料

- 1) 项目备案凭证
- 2) 企业营业执照
- 3) 建设用地规划许可证
- 4) 建设工程规划许可证
- 5) 总平面布置图

现场照片

