

江西伟邦化工有限公司  
年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目  
**安全现状评价报告**  
(报批稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

APJ-(赣)-006

2023 年 9 月 13 日

江西伟邦化工有限公司  
年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨  
碱性无氰镀锌光亮剂项目  
**安全现状评价报告**  
(报批稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价报告完成日期：2023 年 9 月 13 日

**江西伟邦化工有限公司**  
**年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌**  
**光亮剂项目安全现状评价技术服务承诺书**

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2023 年 9 月 13 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路 872 号金涛大厦 A  
座 18 楼 1801、1812-1818 室

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。

\*\*\*\*\*



## 评 价 人 员

	姓 名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	魏本栋	1200000000200229	032629	
	汪 洋	1200000000200236	025220	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	罗 明	1600000000300941	039726	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	占兴旺	S011035000110202001332	029716	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192006758	036807	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	

## 前言

江西伟邦化工有限公司是经赣州市市场监督管理局登记的有限责任公司（台港澳法人独资），统一社会信用代码 913607007872762028，成立于 2006 年 05 月 10 日，住所位于江西省赣州市信丰县工业园，法定代表人陈崇南，注册资本 85 万美元，经营范围为生产和销售镍盐、铜盐、铬盐及金属盐类、电镀电解浸液、电镀制剂；生产用去油脂制剂、工业用化学品及化学制剂。江西伟邦化工有限公司生产的产品属于《国民经济行业分类》中“266 专用化学产品制造中的 2661 化学试剂和助剂制造”，根据《产业结构调整指导目录》项目产品既不属于鼓励类、也不属于淘汰类。

本项目位于信丰县工业园区，不属于化工园区内，依据赣应急字〔2021〕100 号文第四十二条，本项目未扩大现有产能或改变产品，符合要求。江西伟邦化工有限公司取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字〔2019〕1027 号，许可范围：镀锌用三价铬钝化剂（3600t/a）、碱性无氰镀锌光亮剂（1kt/a），许可有效期 2020 年 10 月 13 日至 2023 年 10 月 12 日。取得了危险化学品登记证（证书编号 36072300038），有效期限 2023 年 8 月 18 日至 2026 年 8 月 17 日；2021 年 10 月 22 日取得赣州市应急管理局颁发的《危险化学品安全生产标准化证书》（编号赣市 AQBWH III〔2021〕165），有效期至 2024 年 10 月 21 日。

江西伟邦化工有限公司涉及的危险化学品有一氯甲烷、环氧氯丙烷、铬酸酐、硝酸、硫酸、氢氧化钠、乙醇胺、硝酸钠、硝酸铬、亚硫酸氢钠、乙二胺、二亚乙基三胺、二甲氨基丙胺（N,N-二甲基-1,3-丙二胺）、酒精（乙醇）、盐酸、甲酸、硫酸钴、柴油，项目生产的镀锌三价铬钝化剂、碱性无氰镀锌光亮剂产品属于危险化学品，项目生产过程的氧化工艺、胺基化工艺为重点监管危险化工工艺，生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。本项目涉及重点监管危险化学品有一氯甲烷、环氧氯丙烷，本项目所使用的原辅材料盐酸、硫酸属于易制毒化学品，本项目原料硝酸、硝酸钠、乙二胺属于易制爆危险化学品，该项目乙醇属于特别管控危险化学品，该项目硝酸铬、铬酸酐属于高毒物品。

江西伟邦化工有限公司在生产运行过程中部分建筑功能和生产装置进行了调整变更，以及信丰县应急管理局 2022 年 1 月 21 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH3 号、2022 年 3 月 8 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH22 号、2022 年 4 月 23 日签发的安

全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH47 号、2022 年 8 月 31 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH85 号、2022 年 9 月 14 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)执 3012 号所查内容提出了整改要求，为此，江西伟邦化工有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业于 2023 年 7 月 19 日完成现场验收，已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价报告》。

该公司现有年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目具有一定自动化水平，配备有 DCS 自动控制系统和 GDS 气体检测报警系统、SIS 系统等。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。该公司委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目全流程自动化控制改造设计方案》，已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

为取得安全生产许可证行政许可延期，江西伟邦化工有限公司委托本公司对江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施进行安全现状评价。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司于 2023 年 6 月组织评价组，对生产现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检验和检查，并对江西伟邦化工有限公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对江西伟邦化工有限公司的安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了



座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)编制了《江西伟邦化工有限公司年产3600吨镀锌用三价铬钝化剂和1000吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全现状评价报告》。

在本次安全现状评价过程中，得到了江西伟邦化工有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

## 非常用的术语与符号、代号说明

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	kVA	千伏安
t	吨	°C	摄氏度
∅	直径	m/s	米/秒
a	年	d	天
min	分钟	h	小时
kw	千瓦	W	瓦
kVA	千伏安	m <sup>2</sup>	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m <sup>3</sup>	立方米	kcal	千卡
mg/m <sup>3</sup>	毫克每立方米	mol	摩尔
mg/kg	毫克每千克	MAC	最高容许浓度
LC <sub>50</sub>	吸入毒性半数致死浓度	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
ppm	百万分之一，即 10 <sup>-6</sup>	PC-STEL	短时间接触容许浓度
LD <sub>50</sub>	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
危险化学品 目录序号	《危险化学品目录》(2022 版)中化学品的顺序号		
CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS 号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN 编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
DCS	集散控制系统		
SIS	安全仪表系统		

## 目 录

1. 评价概述 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 评价原则 .....	1
1.3 评价依据 .....	1
1.4 评价范围 .....	11
1.5 评价内容 .....	11
1.6 评价程序 .....	12
2. 企业概况 .....	15
2.1 企业概况 .....	15
2.2 生产规模及产品方案 .....	15
2.3 建构筑物 .....	16
2.4 厂址及总图运输 .....	16
2.5 项目所在地自然条件 .....	26
2.6 原辅材料消耗储存情况 .....	27
2.7 生产工艺流程 .....	29
2.8 主要设备 .....	34
2.9 公用工程及辅助设施 .....	42
2.10 主要安全设施、措施 .....	46
2.11 安全管理 .....	52
2.12 近年运行情况 .....	55
3. 主要危险危害因素分析 .....	57
3.1 物质的危险特性 .....	57
3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识 .....	61
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识 .....	62
3.4 危险化学品重大危险源辨识 .....	62

3.5 主要危险、有害因素概述 .....	68
3.6 生产过程主要危险因素分析 .....	71
3.7 生产过程主要有害因素分析 .....	81
3.8 自然条件的影响 .....	82
3.9 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响 .....	83
3.10 设备检修时的危险性分析 .....	84
3.11 危险与有害因素产生的主要原因 .....	85
3.12 生产过程中潜在的危险性分析 .....	86
3.13 爆炸危险区域划分 .....	88
3.14 主要危险和有害因素分布 .....	88
3.15 事故案例 .....	89
4. 评价单元划分及评价方法选择 .....	95
4.1 评价单元划分原则 .....	95
4.2 评价单元确定 .....	96
4.3 评价方法选择 .....	96
4.4 评价方法简介 .....	97
5. 危险程度分析 .....	101
5.1 作业条件危险性评价分析 .....	101
5.2 危险度评价 .....	102
5.3 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离 .....	103
6. 综合安全评价 .....	104
6.1 厂址及周边环境 .....	104
6.2 总图布置及建构筑物 .....	113
6.3 工艺与设备安全评价 .....	127
6.4 易燃易爆场所防爆措施评价 .....	错误！未定义书签。
6.5 电气安全 .....	错误！未定义书签。
6.6 常规防护设施评价 .....	错误！未定义书签。

6.7 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价 .....	139
6.8 安全生产管理 .....	142
6.9 安全生产条件评价 .....	153
6.10 重大事故隐患评价 .....	157
6.11 风险评估诊断分级 .....	158
6.12 落实江西省三年整治方案的情况 .....	162
6.13 危险化学品企业安全分类整治 .....	164
7. 安全对策措施及建议 .....	169
7.1 安全对策措施、建议的依据及原则 .....	169
7.2 现场隐患改落实情况 .....	169
8. 评价结论 .....	171
8.1 危险有害因素分析 .....	171
8.2 定量评价结果 .....	172
8.3 定性评价结果 .....	172
8.4 评价结论 .....	173
9. 附件 .....	176
9.1 评价收集的资料性附件 .....	176
9.2 危险化学品安全技术说明书 .....	177



# 1. 评价概述

## 1.1 评价目的

安全评价的目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

本次安全评价的目的是针对江西伟邦化工有限公司安全生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

1、危险化学品生产企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料，生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2、进行重大危险源辨识。

3、进行重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺辨识，分析企业对重点监管危险化学品的监控监测情况。

4、进行外部安全防护距离分析。分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

5、检查危险化学品生产企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

6、为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为危险化学品生产企业安全生产许可证的延期提供技术依据。

## 1.2 评价原则

安全评价基本原则是具备国家规定资质的安全评价机构科学、公正和合法地自主开展安全评价。同时遵循下列具体原则：

1、严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规、标准和规范，保证评价的合法性和公正性。

2、采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。

3、突出重点，兼顾全面，条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

## 1.3 评价依据

安全评价是政策性、技术性和科学性很强的一项工作，必须依据我国现行的法

律、法规和技术标准、规程和规范进行评价，提高系统的安全程度，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

江西伟邦化工有限公司安全评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

### 1.3.1 国家有关法律、法规

名称	编号信息
《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号修正
《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[2009]第七号颁布
《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[1998]第四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第六号、主席令[2019]第二十九号修正、主席令[2021]第八十一号修正
《中华人民共和国气象法》	中华人民共和国主席令[1999]第二十三号颁布，经家主席令[2009]第十八号、国家主席令[2014]第十三号、国家主席令[2016]第五十七号修正
《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令[1994]第二十八号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令[2007]第 69 号
《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[1989]第二十二号颁布，经中华人民共和国主席令[2014]第九号修正
《中华人民共和国清洁生产促进法》	中华人民共和国主席令[2012]第 54 号
《安全生产许可证条例》	2004 国务院令 第 397 号，经 2013 国务院令 第 638 号、2014 国务院令 第 653 号修改
《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第 4 号
《工伤保险条例》	2003 国务院令 第 375 号公布，经 2010 国务院令 第 586 号修改
《劳动保障监察条例》	2004 国务院令 第 423 号
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	2002 国务院令 第 352 号
《生产安全事故报告和调查处理条例》	2007 国务院令 第 493 号发布
《电力设施保护条例》	1987 年 9 月 15 日国务院发布，经 1998 国务院令 第 239 号、2011 国



名称	编号信息
	务院令第 588 号修改
《公路安全保护条例》	中华人民共和国国务院令 2011 年第 593 号
《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第 708 号
《特种设备安全监察条例》	中华人民共和国国务院令 第 373 号
《危险化学品安全管理条例》	2002 年 1 月 26 日中华人民共和国国务院令 第 344 号公布，2011 年 591 号令、2013 年 645 号令修订通过
《中华人民共和国大气污染防治法》	1987 年 9 月 5 日中华人民共和国主席令第 57 号令公布，1995 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议《关于修改〈中华人民共和国大气污染防治法〉的决定》第一次修正。2000 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第一次修订。2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订。2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	1995 年 10 月 30 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过 2004 年 12 月 29 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议第一次修订 根据 2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议《关于修改〈中华人民共和国文物保护法〉等十二部法律的决定》第一次修正 根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第二次修正 根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正 2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订
《中华人民共和国水污染防治法》	1996 年 5 月 15 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第一次修正。2008 年 2 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订。2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正。
《中华人民共和国监控化学品管理条例》 (2011 年版)	国务院令第 190 号 (1995 年)；国务院第 588 令 (2011 年) 修改

名称	编号信息
《易制毒化学品管理条例》	2005 国务院令 445 号发布，经 2014 国务院令 653 号、2016 国务院令 666 号、2018 国务院令 703 号修改
其他安全生产相关法律法规	

### 1.3.2 行政规章、规范性文件

名称	编号信息
《产业结构调整指导目录》（2021 年修订）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令 [2021] 第 49 号
《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）	工业和信息化部工产业[2010]第 122 号
《生产经营单位安全培训规定》	2006 国家安全生产监督管理总局令 3 号公布，经 2013 国家安监总局令 63 号、2015 国家安监总局令 80 号修改
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	2010 国家安全生产监督管理总局令 30 号公布，经 2013 国家安监总局令 63 号、2015 国家安监总局令 80 号修改
《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	2012 国家安全生产监督管理总局令 45 号发布，2015 国家安全监管总局令 79 号令修改
《安全生产培训管理办法》	2012 国家安全生产监督管理总局令 44 号公布，经 2013 安监总局令 63 号、2015 安监总局令 80 号修改
《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》	国家安监总局令 2013 年第 63 号
《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》	国家安监总局令 2015 年第 77 号
《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 79 号
《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 80 号
《生产安全事故信息报告和处置办法》	国家安监总局（2009）令 21 号
《生产安全事故应急预案管理办法》	2016 国家安全生产监督管理总局令 88 号公布，经 2019 应急管理部令 2 号修改
《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》	中华人民共和国应急管理部令 2 号（2019 年）
《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目	安监总管三（2009）116 号

名称	编号信息
录的通知》	
《国家安全监管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
《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
《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
《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版)	国家安全监管总局
《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、交通运输部公告第 3 号(2020 年)
《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)》	安监总科技〔2015〕75 号
《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》	财政部、国家安监总局(财企[2012]16 号)发布,财资〔2022〕136 号修订
《特种设备质量监督与安全监察规定》	原国家质量技术监督局令第 13 号
《特种设备作业人员监督管理办法》	国家质量监督检验检疫总局令第 70 号
《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》	国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
《特种设备目录》	国家质量监督检验检疫总局公告[2014]第 114 号
《危险化学品目录[2015 年版]》(2022 年调整)	国家安监总局等十部门[2015 年]第 5 号, [2022 年]第 8 号修改
《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号(2020 年)
《高毒物品目录[2003 年版]》	原卫生部卫法监发[2003]142 号
《易制爆危险化学品名录[2017 年版]》	公安部公告[2017.05.11]
《中国防雷检测中心关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令[2013]第 24 号
《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
《江西省安全生产条例》	江西省人民代表大会常务委员会公告第 95 号 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

名称	编号信息
	日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订
《江西省消防条例》（2020 年修正本）	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；根据 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《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第一次修正；根据 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《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第二次修正；根据 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《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》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 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正；根据 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《关于修改部分地方性法规的决定》第五次修正，2020 江西省第十三届人大常会第六次修正。
《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
《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	江西省人民政府赣府发[2010]32 号
《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安委会安委〔2020〕3 号
《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
《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
《风险分级管控体系建设通用指南的通知》	赣安办字〔2016〕55 号
《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅于 2020 年 2 月 26 日印发

名称	编号信息
《国务院安全生产委员会关于印发《“十四五”国家安全生产规划》的通知》	安委〔2022〕7 号
《应急管理部关于印发《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》的通知》	应急〔2022〕22 号
《关于印发〈危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案〉的通知》	安委办〔2021〕7 号
《关于印发〈危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南〉的通知》	应急管理部危化监管一司
《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
《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
《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》	应急〔2022〕52 号
《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》	安监总管三〔2017〕1 号
《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
《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
《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》	应急〔2018〕19 号
《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
《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
《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
《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局令第 41 号，2015 年国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；2017 年国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正
《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
《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》	安监总危化〔2007〕225 号

名称	编号信息
《江西省安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》	赣安（2022）6 号
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》	赣应急字（2021）190 号
《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》	赣应急办字（2023）77 号文
《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》	赣州市应急管理局
《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）》	安监总管三（2017）121 号
其他安全生产相关部门规章、规范性文件	

### 1.3.3 国家和行业的标准、规定

名称	编号信息
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《锅炉房设计标准》	GB50041-2020
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范（2016 年版）》	GB50011-2010
《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2009
《建筑采光设计规范》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T 50087-2013
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》第 1 号修改版	GBZ2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素》	GBZ2.2-2007
《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999

名称	编号信息
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志第 1 部分 标志》	GB13495.1-2015
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB/T 8196-2018
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2022
《机械安全防止人体各部位挤压的最小间距》	GB/T12265-2021
《机械加工工艺装备基本术语》	GB/T 1008-2008
《机械安全 术语》	GB/T 30174-2013
《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》	GB/T 15706-2012
《机械安全 防止意外启动》	GB/T 19670-2005
《机械安全 集成制造系统 基本要求》	GB/T 16655-2008
《机械安全 控制系统安全相关部件 第 1 部分：设计通则》	GB/T 16855.1-2018
《机械安全 控制系统安全相关部件 第 2 部分：确认》	GB/T 16855.2-2015
《机械安全 风险评估 实施指南和方法举例》	GB/T 16856-2015
《机械安全 连锁装置的安全要求 第 1 部分：直接断开位置开关》	GB/T 41108.1-2021
《机械安全 连锁装置的安全要求 第 2 部分：带防护锁定的连锁装置》	GB/T 41108.2-2021
《机械安全 急停功能 设计原则》	GB/T 16754-2021
《机械安全 机械装备转运安全防护 第 1 部分：结构设计准则》	GB/T 41346.1-2022
《机械安全 机械装备转运安全防护 第 2 部分：拉紧装置安全要求》	GB/T 41346.2-2022
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	GB18599-2001

名称	编号信息
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《安全阀一般要求》	GB/T 12241-2005
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/3034-2010
《化工装置设备布置设计规范》	HG/T20546-2009
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《企业职工伤亡事故分类标准》	GB6441—86
《化工企业总图运输设计规范》	GB-50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB-30077-2013
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T37243-2019
《化工建设项目安全设施设计管理导则》	AQ/T3033-2022
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB / T50483-2019
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQT3052-2015
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
其他安全生产相关标准规范	

### 1.3.4 有关工程技术文件、资料

【营业执照】913607007872762028

【安全生产许可证】（赣）WH 安许证字[2019]1027 号

【危险化学品登记证】360712068

【建筑工程消防验收意见书】信公消验字[2009]第 8 号



【防雷设施技术检测报告】江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行防雷检测：检测报告编号 1152017005 雷检字[2023]20030088、检测报告编号 1152017005 雷检字[2023]20030089、检测报告编号 1152017005 雷检字[2023]20030094。

【应急救援预案备案登记表】备案编号 360722-2023-0026

【安全设施设计】江西省化学工业设计院

【安全设施符合性诊断及整改设计】江西省化学工业设计院

【全流程自动化改造设计方案】北京慎恒工程设计有限公司

## 1.4 评价范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，2015 年国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；2017 年国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正）及国家相关规定，经与江西伟邦化工有限公司协商，确定本次评价范围为江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施，具体范围如下：

1、生产装置：103 光亮剂厂房，104 钝化剂厂房（含 205 配电间、包装辅料室等）；

2、储运设施：101 硝酸罐区，102 柴油罐，105 成品仓库、一般素材仓（含 203 配电间、五金仓库等），106 危险品仓库；

3、公用工程：201 锅炉房，202 污水处理区，，204 事故池，301 门卫，302 辅助楼，303 备品备件库、实验室。

涉及评价项目的环境保护、消防、产品质量、厂外运输以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。

## 1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施设备所涉及的危险、有害因素及重大危险源等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对整个项目安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查和评价在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》

（主席令第88号）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令[2011]）第41号，2015年国家安全生产监督管理总局令第79号修正；2017年国家安全生产监督管理总局令第89号修正）、《江西省安全生产条例》等法律、法规的执行情况。

2、从安全技术角度检查与评价项目与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。

3、检查运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查应急救援预案的编制、培训、演练情况。

7、分析存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查评价项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。

8、采用危险度评价、作业条件危险性评价法对在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

9、对“两重点一重大”进行辨识，并评价企业采取的监控、监测及控制措施的符合性。

10、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》，采用合适的方法或原则确定外部安全防护距离。

11、对安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

12、从整体上评价运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠，得出客观、公正的评价结论。

## 1.6 评价程序

本次安全现状评价程序包括：准备阶段；主要危险、有害因素识别与分析；确定评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施及安全设施设计原则要求建议；安全现状评价结论；编制安全现状评价报告。

### 1、准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律、法规、技术标准及评价项目安全技术资料。

### 2、危险、有害因素识别与分析

根据评价项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危

险、有害因素。

### 3、确定评价单元

在危险、有害因素识别与分析基础上，根据评价的需要，将评价项目分成若干个评价单元。

### 4、选择评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

### 5、定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

### 6、安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施及建议。

### 7、评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出评价项目应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的安全对策措施，给出评价项目从安全生产角度是否符合国家的有关法律、法规、技术标准的结论。

## 8、编制安全现状评价报告

评价程序见图1.6-1。

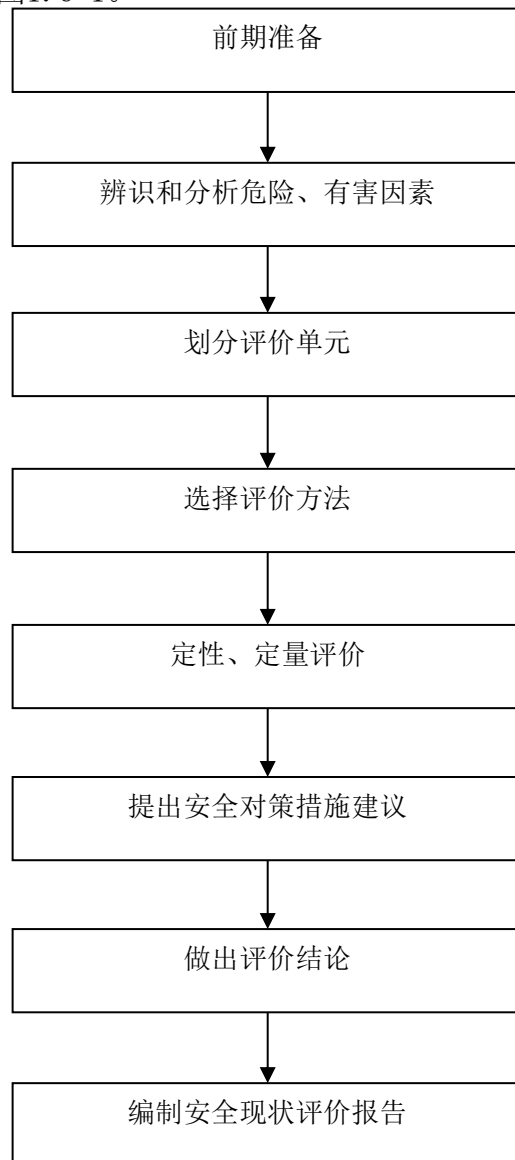


图 1.6-1 安全评价工作程序

## 2. 企业概况

### 2.1 企业概况

江西伟邦化工有限公司是经赣州市市场监督管理局登记的有限责任公司（台港澳法人独资），统一社会信用代码 913607007872762028，成立于 2006 年 05 月 10 日，住所位于江西省赣州市信丰县工业园（化工相对集中区内），法定代表人陈崇南，注册资本 85 万美元，经营范围生产和销售镍盐、铜盐、铬盐及金属盐类、电镀电解浸液、电镀制剂；生产用去油脂制剂、工业用化学品及化学制剂。

江西伟邦化工有限公司取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字[2019]1027 号，许可范围：镀锌用三价铬钝化剂（3600t/a）、碱性无氰镀锌光亮剂（1kt/a），许可有效期 2020 年 10 月 13 日至 2023 年 10 月 12 日。取得了危险化学品登记证（证书编号 36072300038），有效期限 2023 年 8 月 18 日至 2026 年 8 月 17 日；2021 年 10 月 22 日取得赣州市应急管理局颁发的《危险化学品安全生产标准化证书》（编号赣市 AQBWH III[2021]165），有效期至 2024 年 10 月 21 日。

企业基本情况详情见《危险化学品生产单位基本情况表》。

表2.1-1 危险化学品生产单位基本情况表

企业名称	江西伟邦化工有限公司				
注册地址	江西省赣州市信丰县工业园区				
法人代表	陈崇南	主要负责人	梁基泉	注册资本	85 万美元
企业类型	有限责任公司				
经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/>	集体所有制 <input type="checkbox"/>	私有制	<input checked="" type="checkbox"/>	
登记机关	赣州市市场监督管理局				
职工人数	27	技术管理人数	6	生产工人	21

### 2.2 生产规模及产品方案

该公司生产的产品规格及规模见下表。

表2.2-1 产品储存情况一览表

序号	产品名称	产能吨/年	最大储存量/吨	产品质量标准	火灾危险性储存（包装）方式、储存场所	备注
1	三价铬蓝锌钝化剂	1200	60	Cr <sup>3+</sup> : 55g/l PH 值: 0.8- 1.0 深墨蓝色液体 比重1.2g/cm <sup>3</sup>	戊类，塑料桶，105成品仓库	危险化学品

2	三价铬彩锌钝化剂	2400	100	Cr <sup>3+</sup> : 40g/l PH 值: 1.0-2.0 红紫色液体 比重 1.15g/cm <sup>3</sup>	戊类, 塑料桶, 105 成品 仓库	危险化学品
3	碱性无氰镀锌主光亮剂	500	40	透明火半透明液体, 无沉淀和分层, 完全溶解于水	戊类, 塑料桶, 105 成品 仓库	危险化学品
4	碱性无氰镀锌副光亮剂	350	20		戊类, 塑料桶, 105 成品 仓库	危险化学品
5	碱性无氰镀锌净化剂	150	10		戊类, 塑料桶, 105 成品 仓库	危险化学品

## 2.3 建构筑物

项目建构筑物见下表。

表 2.3-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	结构形式	火险类别	备注
1	101 硝酸罐区	1	150	/	砼	乙类	40m <sup>3</sup> 预留 2 台
2	102 柴油罐	1	26	/	砼	丙类	5m <sup>3</sup> 埋地储罐
3	103 光亮剂厂房	1	284	284	框架	甲类	
4	104 钝化剂厂房	1	826	826	框架轻质屋面	乙类	
5	105 成品仓库、一般素材仓	1	557	557	框架轻质屋面	丙类	
6	106 危险品仓库	1	133	133	框架轻质屋面	甲类	
7	201 锅炉房	1	146	146	轻钢	丁类	
8	202 污水处理区	1	110	110	砼	戊类	
9	203 发配电间、五金仓库等	1	172	172	砖混	丙类	
10	204 事故池	1	88	/	砼	-	450m <sup>3</sup>
11	205 配电间、包装辅料室等	2	90	180	框架	丙类	
12	301 门卫	1	32	32	砖混	民用	
13	302 辅助楼	3	275.4	856	砖混	民用	
14	303 备品备件库、实验室	2	357	705.5	砖混	丁类	

## 2.4 厂址及总图运输

### 2.4.1 厂址周边情况

江西伟邦化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园（化工相对集中区内），公司东面为伟邦路（园区道路）、10kV 架空电线（杆高约 10 米，靠近 104 钝化剂厂房的线路已改为埋地），隔路对面为盈源钢构厂生产车间、金鹭纱线化纤厂（停产），南面为新联兴科技有限公司，西面为民房，北面为盈源钢构厂宿舍。

厂界周边 100 米内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区

域或重要环境敏感点。

因企业已建成多年，建成后无新建建构筑物，未改变生产产能和工艺，根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 前言中关于规范实施中的描述，本次检查建构筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）对本项目周边环境情况检查情况见下表。

表 2.4.1-1 厂址周边环境情况

方位	相邻单位 建构筑物	厂区建筑或设施	实际距离 m	要求距离 m	间距依据
东	伟邦路 (工业园区 区道路)	302 辅助楼 (民建、二级)	11.05	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
		301 门卫 (民建、二级)	6	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
		203 发配电间、五金仓库等 (丙类、二级)	11.05	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
		205 配电间、包装辅料室 (丙类、二级)	11.05	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
		104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	11.05	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
		103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	36	15	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.3 条
		201 锅炉房 (丁类、二级)	8.05	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
	10KV 电力 线 (杆高 约 10 米)	203 发配电间、五金仓库等 (丙类、二级)	9.8	5	《电力设施保护条例》第十条
		205 配电间、包装辅料室 (丙类、二级)	9.8	不限 (电力线已改为埋地)	《电力设施保护条例》第十条
		104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	14.8	不限 (电力线已改为埋地)	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
		103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	34.8	15 (1.5 倍杆高)	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 10.2.1 条
		201 锅炉房 (丁类、二级)	6.8	5	《电力设施保护条例》第十条
	盈源钢构 厂生产车	203 发配电间、五金仓库等 (丙类、二级)	22	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》

	间（丙类、二级）				GB50016-2014 第 3.4.1 条
		205 配电间、包装辅料室（丙类、二级）	22	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		104 钝化剂厂房（乙类、二级）	22	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		103 光亮剂厂房（甲类、二级）	47	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
	金鹭纱线化纤厂（丙类、二级）	201 锅炉房（丁类、二级）	20	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
南	新联兴科技有限公司办公楼（民建、二级）	201 锅炉房（丁类、二级）	12	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地储罐）	15.6	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条
	新联兴科技有限公司辅助间（丁类、二级）	202 污水处理区（戊类、二级）	8	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014
		204 事故池	8	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014
	新联兴科技有限公司丙类车间（二级）	101 硝酸罐区（乙类、二级，V <sub>总</sub> <50m <sup>3</sup> ）	12	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条
西	民房	101 硝酸罐区（乙类、二级，V <sub>总</sub> <50m <sup>3</sup> ）	85	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条
		103 光亮剂厂房（甲类、二级）	105	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		104 钝化剂厂房（乙类、二级）	88	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条



		106 危险品仓库（甲类、二级）	74	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
北	盈源钢构厂宿舍（民建、二级）	303 备品备件库、实验楼（丁类、二级）	7	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 5.2.2 条
		106 危险品仓库（甲类、二级）	75.8	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
		302 辅助楼（民建、二级）	7	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 5.2.2 条

## 2.4.2 总平面布置

建设项目地址呈矩形，厂区四周设有实体围墙，东北面设有一出入口与园区道路相连通。建设项目分为生产区、仓储区、辅助工程区和生产办公区。生产区设在厂区东南侧，生产办公区设在厂区西北侧，仓储区设置厂区中部和南侧，辅助工厂区设在厂区东南侧和西南侧。

生产区从北向南依次设有 104 钝化剂厂房（厂房东侧通过实体防火墙分隔设有 205 配电间、包装辅料室等），103 光亮剂厂房，仓储区从东向西依次设有一栋联合建筑（包含 203 发配电间、五金仓库等，105 成品仓库、一般素材仓），106 危化品仓库，在厂区南侧设置 101 硝酸罐区，厂区东南侧设有 102 柴油罐。（203 发配电间、五金仓库等与 105 成品仓库通过实体防火墙分隔）

生产办公区从东向西依次设有 302 辅助楼、303 备品备件库、实验室，控制室设置在 302 辅助楼的一楼。在厂区出入口处设有 301 门卫。辅助工程区从东向西依次设有 201 锅炉房，204 事故池，202 污水处理区，固废堆放区，在厂区西南侧设有消防水池，消防泵房，具体平面布置详见附件总平面布置图。

因企业已建成多年，建成后无新建建构物，未改变生产产能和工艺，根据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 前言中关于规范实施中的描述，本次检查建构物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。厂区内各建构物之间安全间距详下表。

表 2.4.2-1 主要建筑物与周边建筑的防火间距（单位：m）

序号	建构物名称	方位	相邻建、构筑物名称	防火间距		依据规范
				实际距离(m)	规范要求(m)	

1	104 钝化剂厂房(乙类、二级)	北	105 成品仓库, 一般素材库(丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			203 发配电间, 五金仓库等(丙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东	围墙	13.05	宜 5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
			205 配电间、包装辅料室等(丙类、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2
		东南	201 锅炉房(丁类、二级)	27	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			烟囱(明火点)	41.9	30	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			102 柴油罐(丙类、5m <sup>3</sup> 埋地)	33.52	6	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		南	103 光亮剂厂房(甲类、二级)	12	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		西南	101 硝酸罐区(乙类、V 总<50m <sup>3</sup> )	42.86	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		西	消防道路	10	宜 5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 7.1.8 条
消防水池	21		/	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014		
2	103 光亮剂厂房(甲类、二级)	北	104 钝化剂厂房(乙类、二级)	12	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东	围墙	33.05	宜 5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条

			201 锅炉房（丁类、二级）	18.44	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条		
			烟囱（明火点）	32.8	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.2 条		
			102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地）	14.27	7.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条		
		南	204 事故池	10	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014		
			202 污水处理区（戊类）	10	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014		
			101 硝酸罐区（乙类、V 总<50m <sup>3</sup> ）	25.5	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条		
		西南	消防泵房	65.98	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条		
		西	消防道路	10	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 7.1.8 条		
			消防水池	21.23	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014		
		3	106 危险品仓库（甲类、二级）	北	302 辅助楼（民建、二级）	54.13	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
				东	105 成品仓库，一般素材库（丙类、二级）	12	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
				东南	104 钝化剂厂房（乙类、二级）	12	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
西南	消防水池			21	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014		
	消防道路			10	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 7.1.8		

						条
		西北	303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	52.88	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
4	105 成品仓库、一般素材库 (丙类、二级)	西北	302 辅助楼 (民建、二级)	52.87	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条
			303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	52.87	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东	203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2
		东南	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		西	106 危险品仓库 (甲类、二级)	12	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
5	203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二级)	西北	302 辅助楼 (民建、二级)	53	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条
			303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	59.32	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东	围墙	8.1	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		南	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		西	105 成品仓库、一般素材库 (丙类、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2
6	101 硝酸罐区 (乙类、V 总 <50m <sup>3</sup> )	北	103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	25.5	25	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		东	污水处理区	5	/	《建筑设计防火规范

						(2018 年版)》 GB50016-2014
		南	围墙	5	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		西南	消防泵房	28	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		西	消防水池	14.49	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
7	102 柴油罐 (丙类、5m <sup>3</sup> 埋地)	西北	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	33.52	6	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
			103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	14.27	6	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		东	201 锅炉房 (丁 类、二级)	7.38	6	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		南	围墙	6.63	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		西南	204 事故池	11.18	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
8	201 锅炉房 (丁类、二 级)	西北	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	27	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			205 配电间、包装 辅料室等 (丙类、 二级)	27	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东	围墙	5.1	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		西	102 柴油罐 (丙 类、5m <sup>3</sup> 埋地)	7.38	6	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
			103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	18.44	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1

						条
		南	围墙	3	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
9	205 配电间、 包装辅料室等 (丙类、二 级)	北	105 成品仓库, 一 般素材库 (丙类、 二级)	12	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			203 发配电间, 五 金仓库等 (丙类、 二级)	12	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东	围墙	8.05	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		东南	201 锅炉房 (丁 类、二级)	27	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			102 柴油罐 (丙 类、5m <sup>3</sup> 埋地)	33.52	6	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条
		南	103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	23.21	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		西	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	防火墙 相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条注 2
10	302 辅助楼 (民建、二 级)	北	围墙	4.6	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		东	围墙	8.05	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		南	203 发配电间, 五 金仓库等 (丙类、 二级)	53	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条
			105 成品仓库, 一 般素材库 (丙类、 二级)	52.87	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条
			106 危险品仓库	54.13	25	《建筑设计防火规范

			(甲类、二级)			(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
		西	303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
11	303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	北	围墙	4.6	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条
		东	302 辅助楼 (民建、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		东南	106 危险品仓库 (甲类、二级)	52.88	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.1 条
			203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二级)	59.32	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
			105 成品仓库、一般素材库 (丙类、二级)	52.87	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
		南	消防水池	52.8	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014
西	围墙	47.6	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条		

注：项目锅炉房的建设前期已通过安全设施验收，后期经过符合性诊断及整改设计，有设计方案，已通过专家验收。

表 2.4.2-2 101 硝酸罐区安全检查表

序号	相对设施	实际距离	规范距离	依据标准	结论
1	硝酸储罐/硝酸储罐	2	$0.75D=1.875$	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条	符合
2	硝酸储罐/防火堤	2	$0.5H=1$	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条	符合

### 2.4.3 交通运输

项目运输方式：汽车运输，厂内外运输利用外部运输市场车辆，其中危险化学品

运输使用危险化学品专用运输车辆。厂内物料运送利用叉车运输。

## 2.5 项目所在地自然条件

### 2.5.1 地理位置

项目所在地是省政府批准信丰县设立的化工集中区。江西信丰工业园区始建于 2001 年 9 月，位于赣州市南部，信丰县城北区，距京九铁路信丰站 1 公里，到赣粤高速公路信丰出口收费站 7 公里，距赣深高铁信丰西站 13 公里，105 国道南北纵贯园区。

江西伟邦化工有限公司位于信丰县工业园，距信丰县城约 5km，距章贡区中心城区约 68km，距东北面工业园管委会约 500m，距西南面大屋下村约 250m，距西面 105 国道约 0.5km，距赣粤高速公路信丰出入口 8.5km，距京九铁路信丰火车站 7.5km。

信丰位于江西省南部，居贡水支流桃江中游。东邻安远，南连龙南、定南和全南，西接广东南雄，西北接大余，北靠南康、赣县。全县东西距 76.7 公里，南北距 63 公里，总面积 2878 平方公里。

江西伟邦化工有限公司地理坐标东经 114 ° 55'，北纬 25 ° 23'。厂址位于信丰工业园区内，无珍稀保护物种和名胜古迹。

### 2.5.2 地形地貌特征

信丰县位于江西省赣州中部，居贡水支流桃江中游，面积 2878 平方公里，东邻安远县，南靠龙南市、信丰县、全南县，西连广东南雄市，西北接大余县，北接南康区、赣县区。信丰境内地势由南向北倾斜，四周高而中间低，呈盆地地形。境内高程差异悬殊，最高处虎山峯，海拔 1015.7 米；最低处西牛镇五羊村，海拔 135 米；一般海拔在 200~400 米之间。县境边缘峻岭起伏，重峦叠嶂。中部桃江纵贯南北，支流汇集，水势平缓。境内中央展布约 600 平方千米的低丘岗埠，缓坡宽谷，阡陌农田。

总地形结构大致是：东部和南部及西北部为中低山脉，西南部和北部为低山丘陵，而中部地区则多低丘平地，由此构成一个由南往北倾斜的地形。

### 2.5.3 气象条件

信丰地处东亚季风区，气候温和、光照充足、热量丰富、雨量充沛，属中亚热带季风湿润气候，具有四季变化分明，春秋短夏冬长，冰雪期短，无霜期长，夏少酷暑冬少严寒等特点。冬春之交，多受西伯利亚干冷空气影响，气候变化无常，阴雨连绵；盛夏之时，多受太平洋副热带高压控制，气候炎热少雨，偶有台风影响；秋季，由于太平洋副热带高压南退减弱，秋高气爽，常多干旱，昼夜温差较大；入冬后，气温渐降，气候干燥寒冷，时有霜冻出现。信丰全年气温日均最低温度 17℃，日均最高温度 26℃。信丰县雷暴日为 67.2 天，属于多雷区。



#### 2.5.4 水文条件

信丰县境地处桃江中游，积雨面积较大，水流平缓，每逢雨量集中季节，常遭洪灾。每年4~9月为汛期，5~7月为洪水多发季节，尤以6月份出现次数最多。8~9月受台风雨影响也能形成量级较大的洪水。洪水过程线形状以单峰为主，洪峰持续时间约1~5小时，一次洪水历时一般在10天左右。1986~2005年共出现超警戒水位洪峰16次，其中枫坑口站最大洪峰出现在1989年5月22日，洪峰水位172.81米，流量2460米<sup>3</sup>/秒，最低水位1999年3月8日，水位165.9米，流量8.2m<sup>3</sup>/秒；信丰站最大洪峰出现在1989年5月23日14时，洪峰水位149.68米；茶莞站最高水位出现在2006年7月28日，144.52米，相应流量2670m<sup>3</sup>/秒，最低水位出现于2001年12月14日，136.33米，实测最小流量7.68m<sup>3</sup>/秒。

#### 2.5.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目场地抗震设防烈度为6度区，地震基本加速度为0.05g，特征周期为0.35s。

### 2.6 原辅材料消耗储存情况

企业所涉及生产过程中使用的原、辅料使用量、供应形式、包装和运输要求，选用物料没有属于国家明令禁止使用的化学物。主要原辅材料消耗情况见表 2.6-1：

表2.6-1主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	年用量 (t/a)	最大储量 (t)	火灾危险性、储存方式、储存场所	
—	三价铬钝化剂					
1	铬酸酐	99%	253.35	5	乙类，铁桶，106危险品库	
2	蔗糖	99%	59.58	4	丙类，编织袋，105一般素材库	
3	硝酸	68%	1140.07	20	乙类，101硝酸罐区，现设置2个10m <sup>3</sup> ，预留2个10m <sup>3</sup> 储罐	
4	硝酸钠	98%	979.85	19	乙类、编织袋，106危险品库	
5	螯合剂	甲酸	99%	100	2	丙类，编织袋，105一般素材库
		乙酸钠	99%	128	2.5	
		丁二酸	99%	105	2	
		DL 酒石酸	99%	124	2.4	
		柠檬酸	99%	112	2.2	
6	促进剂	无水硫酸钠	99%	71	7	戊类，编织袋，105一般素材库
		硫酸钴	99%	72	3	

7	硫酸	98%	20	0.2	戊类，瓶装，106 危化品库	
二	碱性无氰镀锌光亮化剂					
8	环氧氯丙烷	99%	56.25	2	乙类、铁桶，106 危险品库	
9	混合有机胺	二甲氨基丙胺	99%	28.10	3	乙类、桶装，106 危险品库
		乙二胺		3.75	0.4	
		二乙烯三胺（二亚乙基三胺）		5.62	0.6	丙类、桶装，106 危险品库
10	氮杂环化合物（咪唑）	99%	34.75	0.5	乙类、铁桶，106 危险品库	
11	一氯甲烷	99%	45.00	1	甲类，300kg 钢瓶，106 危险品库	
12	氢氧化钠	99%	24.30	3	戊类，编织袋，105 一般素材库	
13	大茴香醛	99%	9.72	0.5	丙类，编制袋，105 一般素材库	
14	工业酒精	95%	17.16	0.7	甲类，桶装，106 危险品库	
15	亚硫酸氢钠	95%	7.78	0.3	戊类，编织袋，105 一般素材库	
16	香草醛	99%	16.29	0.5	丙类，编织袋，105 一般素材库	
17	乙醇胺	99%	36.21	1	丙类，塑料桶，106 危险品库	
18	酒石酸钾钠	工业级	37.50	2	丙类，编织袋，105 一般素材库	
19	EDTA 二钠盐	工业级	15.00	1	丙类，编织袋，105 一般素材库	
20	盐酸	37%	2	0.2	戊类，瓶装，106 危化品库	
三	废气处理材料					
1	氢氧化钠	工业级	20	1	戊类，编织袋，105 一般素材库	
2	亚硫酸钠	工业级	2	0.5	戊类，编织袋，105 一般素材库	
四	辅助材料					
1	水	0.3MPa	36099m <sup>3</sup>			
2	电	380V	20万 kWh			
3	柴油		250t	5m <sup>3</sup>	102埋地油罐	

## 2.7 生产工艺流程

### 2.7.1 三价铬钝化剂生产工艺

在常压情况下，向还原锅中加入 1200 升纯水、68%硝酸 2860 公斤（将硝酸用硝酸泵打入硝酸计量罐，加纯水调配到适当浓度，经泵打上还原锅）、工业铬酸酐 1000 公斤，在室温下搅拌 0.5 小时后（搅拌为双桨式搅拌，搅拌转速 130 转/min）。还原锅夹套通入冷却水，然后在搅拌下用定量泵逐步滴加蔗糖溶液约 700 公斤（将 225 公斤的蔗糖人工投入溶糖锅，加入纯水溶解，调配 30%蔗糖溶液），约滴加 6-9 小时，反应中将温度控制在 80℃ 以内。滴加完毕，此时启动真空泵和废气吸收塔，还原锅夹套通蒸汽继续加热煮沸 2 小时，促使反应的完全转化（蔗糖与铬酸酐生产三价铬的反应属于氧化反应，是重点监管的危险工艺），为了使六价铬彻底还原成三价铬，反应釜夹套通入蒸汽进行升温，此时反应釜温度控制在 110℃，反应产生的废气经废气系统吸收。反应结束后，夹套通冷却水降温至 70℃ 后，加入纯水 1000 升，继续降温至 40℃ 出料至铬液槽内储存。

三价铬彩锌和蓝锌在络合锅等五套装置中生产，视生产计划调配使用。

铬液经检验合格后，从铬液槽放出经铬液泵打入称量罐、加水、预热后，打入络合锅，再加入螯合剂（全部为结晶性粉末）、促进剂、水等进行溶解，此过程需要加入碱液用来调节 PH 在 1.5~3.0（将片碱人工投入溶碱锅，加入纯水溶解，配置烧碱溶液），络合锅为搪玻璃反应釜或特氟龙衬层反应釜。物料完全溶解后，通过夹套输入蒸汽加热物料到 90~106℃，络合反应发生。产生的蒸汽和 NO<sub>2</sub> 从气相导入冷凝器和回流冷凝器，被冷凝的物料回流入锅，不凝汽冷却后进入废气吸收系统。

络合反应结束，反应液被夹套冷却水冷却到常温，取样检验合格后，料液放入各自的成品槽进行浓度调整，过滤包装。

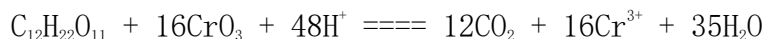
尾气处理：从各个反应设备产生的不凝性气体含有 CO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 O<sub>2</sub> 以及少量硝酸蒸汽，经管道接尾气吸收系统。在反应过程中，产生的尾气和反应液中的溶解气体经冷凝器冷凝后，由水环真空泵抽负进入第一吸收塔，塔内装板波纹填料，吸收液为 10% 氢氧化钠溶液，用一塔循环泵打循环，中间用板式换热器冷却。新鲜的碱液用高位碱液槽补给，补给量由釜的 PH 调节，多余的釜液经自动调节系统排出到第二吸收塔。进入一塔未被吸收的气体由塔顶导出，进入第二吸收塔吸收，二塔排出的釜液主要含有硝

酸钠，做工业污水排入污水处理系统。

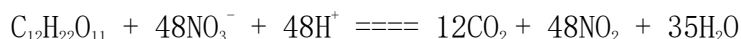
反应结束时有一个抽负压的过程，以减少气体在液相中的分压，用水环式真空泵抽负，所抽气体直接入一塔。

生成三价铬过程的反应方程式：

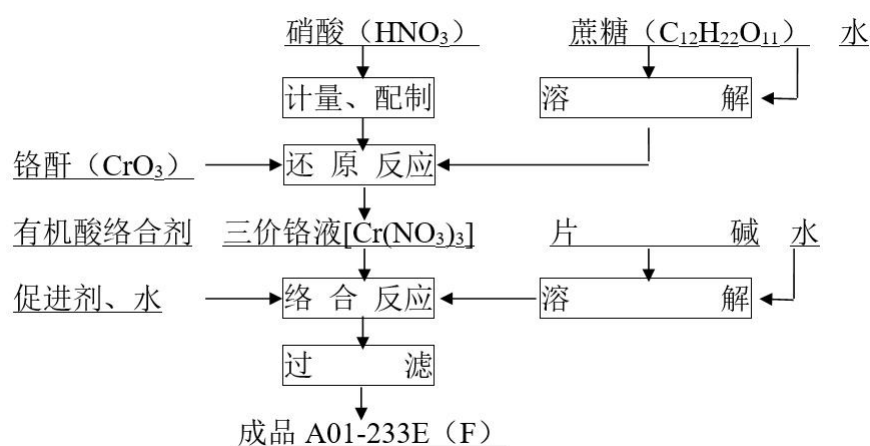
主反应：



副反应：



工艺流程简图：



## 2.7.2 碱性无氰镀锌光亮剂生产工艺

生产 A02-150A 主光亮剂时，载体光亮剂和辅助光亮剂是分别生产的，之后按一定的配比在兑稀锅内混合均匀。

辅助光亮剂在中间体反应锅内生产，纯水经计量后由隔膜泵打入反应锅，而氮杂环化合物（咪唑及其同系物）经计量后从反应锅手孔用人工投入锅内，开启水环真空泵，将环氧氯丙烷高位槽抽到负压，环氧氯丙烷从原料桶被抽到环氧氯丙烷高位槽。再将其放入计量罐进行计量，然后将其滴加中间体反应锅内。在搅拌下用夹套蒸汽升温到反应温度。反应发生后，视剧烈程度，改用水冷却之。直到放热反应结束，再用蒸汽加热到回流温度。回流时间为 10~12 小时，然后反应结束（此反应属于胺基化反应，属于重点监管危险工艺），冷却后放了备用。

载体光亮剂：将 242 公斤纯水加入反应釜中，启动搅拌（搅拌为双桨式搅拌，搅拌转速 130 转/min），并开启夹套冷却水和外循环板式冷却器，将计量好的 136 公斤

二甲氨基丙胺缓慢加入反应釜中，控制加料流量，确保反应釜内温度在 20-25℃（约 0.5 小时加料完毕）。打开外循环，将釜内温度降到 20℃时，开始滴加环氧氯丙烷。反应滴加过程中，确保温度控制在 20-24℃（环氧氯丙烷加料速度约为 30-40 升/小时），约 2.5 至 3 小时时间可加完环氧氯丙烷。停循环泵和冷却水，继续搅拌 30 分钟，当反应釜内温度不再上升即第一步反应结束（此反应属于胺基化反应，属于重点监管危险工艺）。反应结束将水溶性聚合物（称中间体）用泵打入高压反应锅内等待进行季胺化。

中间体反应锅中环氧氯丙烷与二甲氨基丙胺反应生成中间体聚合物过程，企业实际是按胺基化重点监管工艺来进行控制，设有 SIS 和 DCS 控制系统，此过程属于聚合反应还是胺基化反应，前期项目建设过程就有争议（一是该反应是缩聚反应形成聚合物，二是反应过程又涉及胺基的引入），最终，根据该反应过程是在同一个反应釜内、主要危险工艺和危险工艺的控制参数和方案，项目设计是按胺基化反应来定的。

氯甲烷高位槽和计量罐在使用前用氮气进行彻底置换，用柱塞泵将氯甲烷 177.7 公斤泵入计量罐内待用；称取 66.4 公斤片碱，用 128 公斤纯水溶解冷却后备用。将第一步做好的聚合物用隔膜泵抽入 1000 升不锈钢高压反应釜中，开高压反应釜搅拌（磁力搅拌）和夹套冷却水，用隔膜泵将准备好的碱液抽入反应釜中，关闭反应釜各阀门（除压力表阀和氮气进口阀）；停搅拌，用氮气充压 0.1Mpa，开放空阀卸压至 0；重复用氮气充压至 0.2Mpa，开放空阀卸压至 0；继续用氮气充压至 0.5Mpa 试压，检查高压反应釜是否有泄漏，保持 15 分钟观察高压反应釜的气密性；试压正常后开放空阀卸压至 0。开高压反应釜搅拌，开蒸汽加热至 48℃，关蒸汽阀停止加热。将计量好的氯甲烷缓慢加入高压反应釜中，随着反应压力逐渐上升，当上升至与氯甲烷计量罐压力一致时，开高压反应锅与氯甲烷计量罐气相平衡阀，使高压反应釜和计量罐压力一致。随着反应进行，温度会超过 50℃，开冷却水冷却，将温度控制在 48-52℃之间，压力控制在 <1.05Mpa，氯甲烷加料时间控制在 5 小时左右，加完氯甲烷关闭气相平衡阀，当反应变慢后，继续在 48-52℃下反应 1-2 小时，当冷却水全关闭，反应釜内温度不再上升，并取样分析料液 PH 值 7-7.5 时，反应结束（此反应属于胺基化反应，属于重点监管危险工艺）。将高压反应釜放空阀打开卸压至 0 后关闭，出料至中间品储罐。经季胺化后的物料，放出贮存备用。

副光亮剂：生产 A02-150B 副光剂时，将需要进行加成反应的茴香醛加入副光剂反应锅内，茴香醛用磅秤计量，由于茴香醛不溶于水，需在乙醇介质中进行反应，将

乙醇用隔膜泵加入内与茴香醛混合。

亚硫酸氢钠用水溶解成水溶液，用计量泵缓缓加入，反应过程中夹套通入少量冷却水取出反应热。反应结束后，从反应器手孔中加入一定量的纯水（此时反应物可溶于水），然后进入回收乙醇阶段。

开启水环真空泵，将系统抽成负压，往冷凝器通入冰水，在 45~48℃ 下蒸出乙醇，回收乙醇收集于收集槽中。

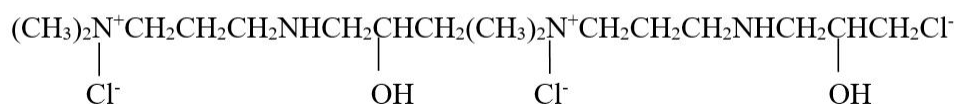
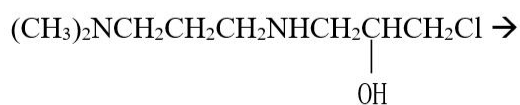
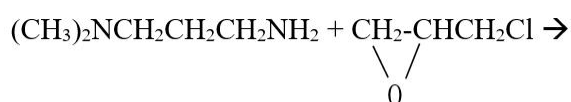
经回收乙醇的茴香醛、亚硫酸氢钠加成物加入一定量的纯水溶成约 10% 的水溶液，放出并贮存备用。需要进行缩合的香草醛也加入副光剂反应锅中，同时乙醇胺也加入副光剂反应锅中。两者相混合反应很迅速，混合 1 小时后，加入纯水稀释即成。经缩合的香草醛水溶液放出贮存备用。

当构成 A02-150A 的载体光亮剂、辅助光亮剂以及构成 A02-150B 的各组分生产完毕后，都经计量按一定的比例在 R104 兑稀锅内混合，分别配成 A 剂和 B 剂。

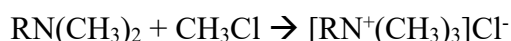
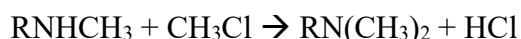
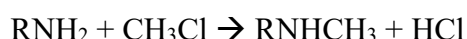
A02-150C 也是在兑稀锅内搅拌溶解配成。将纯水加入兑稀锅内，金属螯合剂酒石酸钾钠、EDTA 二钠等均为固体粉末，按量投入并且用氢氧化钠调整 pH=8~8.5，全部溶解后，经过滤，即可包装。

反应方程式：

载体光亮剂：由环氧氯丙烷与有机胺（二甲氨基丙胺、乙二胺、三乙烯四胺中选用）在水溶液中发生开环、缩合、缩聚反应，生成水溶性高分子聚合物。如：

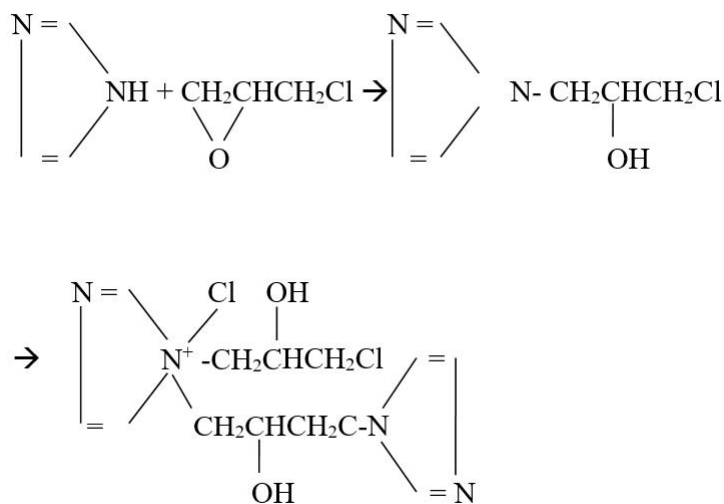


分子链中若有重复出现的季胺原子和叔胺原子，则此添加剂的阴极极化功能较佳，因此，需再将产物进行季胺化。



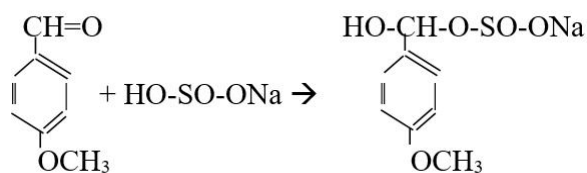
辅助光亮剂：由氮杂环化合物（咪唑及其同系物）与环氧氯丙烷反应再经季胺化

而得。如：

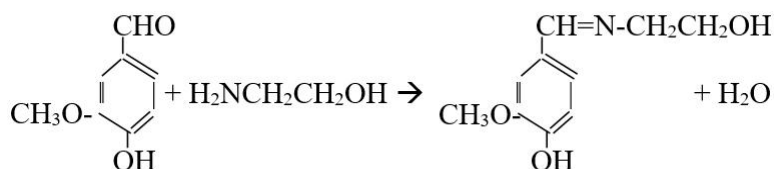


副光剂：由一些芳香醛的衍生物（大茴香醛、香草醛等）组成，因其水溶性较差，故需进行改性，方能使用。

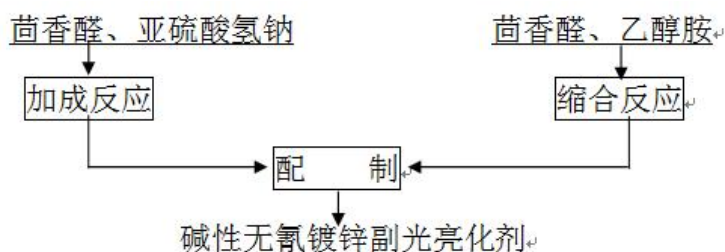
a. 加成

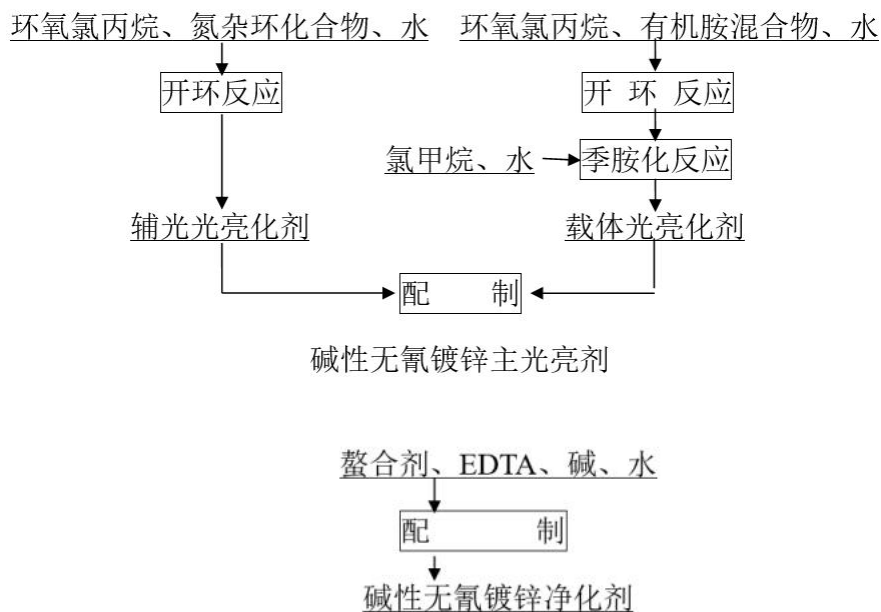


b. 缩合



生产碱性无氰镀锌光亮剂的工艺流程简图：





## 2.8 主要设备

该项目主要设备、设施见下表。

表 2.8-1 104 钝化剂车间主要设备一览表

设备位号	设备名称	规格	数量
1	还原锅(R10428)	5000L 功率 5.5KW	1
	304 卧式冷却器	16m <sup>2</sup>	1
	304 汽水分离器	60L	1
	铬液出料泵	隔膜泵 2 寸	1
	铬液预热器	螺旋预热器	1
2	络合锅(R10419)	5000L. 功率 5.5KW	1
	pp 卧式冷却器	20m <sup>2</sup>	1
	pp 卧式冷却器 (立式)	16m <sup>2</sup>	1
	真空罐	80L	1
	真空泵	功率 1.5KW	1
	成品出料泵	隔膜泵 2 寸	1
	纯水预热器	螺旋预热器	1



设备位号	设备名称	规格	数量
3	络合锅(R10412b)	3000L. 功率 5.5KW	1
	pp 卧式冷却器	20m <sup>2</sup>	1
	pp 立式冷却器 (卧式)	10m <sup>2</sup>	1
	真空罐	80L	1
	真空泵	功率 1.5KW	1
	3F 物料溶解槽	PP, 250L	2
4	络合锅(R10427)	5000L 功率 5.5KW	1
	pp 卧式冷却器	20m <sup>2</sup>	1
	pp 立式冷却器	10m <sup>2</sup>	1
	真空罐	80L	1
	真空泵	2*15	1
	成品出料泵	隔膜泵 2 寸	1
5	四氟络合锅(R10412a)	1500L. 功率 3KW	1
	304 冷却器	10m <sup>2</sup>	1
	抽料泵	1 寸隔膜泵	1
	真空罐	80L	1
6	搪瓷络合锅(R10416)	1500L. 功率 3KW	1
	304 冷却器	10m <sup>2</sup>	1
	抽料泵	1 寸隔膜泵	1
7	硝酸盐浓缩罐(R10420)	1000L. 功率 3KW	1
	304 冷却器	10m <sup>2</sup>	1
	304 汽水分离器	35m <sup>2</sup>	1
8	304 溶碱槽 (R10403a)	300L, 功率 1.1kw	1
9	304 溶碱槽 (R10403b)	300L, 功率 1.1kw	1
	出料泵	计量泵	2
	出料泵	1 寸隔膜泵	1
10	304 溶糖锅 (R10401)	1000L. 功率 3KW	1
	出料泵	计量泵	1
11	螺杆空压机	7.5KW	2

设备位号	设备名称	规格	数量
	干燥机		1
	空压机储罐	1m <sup>3</sup> , 0.8Mpa	2
12	纯水机	1m <sup>3</sup> /h. 功率 4KW	1
	304 储罐	2000L	1
	304 储罐	5000L	2
	纯水泵	0.75kw	1
	纯水泵	0.37kw	1
	纯水泵	1kw	2
	纯水泵	2kw	1
13	冰水机	15Px2. 功率 15KW	2
	PP 水槽	2000L	1
	冰水机	15P*2. 功率 15KW	2
	不锈钢水槽	3000L	3
14	风冷式真空泵		1
	水冷式真空泵		1
15	成品过滤机	2 寸桃式滤机	2
16	pp 立式储罐		
	铬液	5000L	4
	pp 立式储罐	5000L	6
	pp 卧式储罐	3000L	3
17	凉水塔	100 吨. 功率 8KW	1
	凉水塔循环泵	5.5KW	1
	凉水池过滤机	桃式过滤机	1
18	304 吸收塔	600*7 米. 功率 8KW	1
	304 吸收塔	600*5 米. 功率 16KW	1
	吸收塔循环泵		4
	碱液储罐	300L, PP	1
	板式换热器		1
19	水环真空泵	5.5KW	1

设备位号	设备名称	规格	数量
	循环水罐	304 不锈钢 300L	1
	循环水泵		1
20	水射机组	65 型. 功率 11KW	1
21	硝酸泵	磁力不锈钢泵	1
	硝酸尾气吸收罐	100L, PP	1
22	硝酸称重罐	3000KG	1
	硝酸泵	2 寸隔膜泵	1
23	铬液称重罐	2000KG	1
	铬液泵	2 寸隔膜泵	
24	1F PP 包装 300L 储槽		3
	1F PP300L 储罐 (废水接受槽)		1
25	1F 移动包装机		3
	包装用泵	1 寸隔膜泵	3
26	1F 电动葫芦	450KG	1
27	2F 带搅拌 PP 储罐	1000L	1
28	2F 带搅拌 PP 储罐	500L	1
29	废水预处理罐	3KW, 2000L	1
	废水泵	304 不锈钢 1.5 寸隔膜泵	1
	废水泵	离心泵	1
	废水泵	1 寸隔膜泵	2
30	移动隔膜泵	2 寸	1
		1 寸	1

表 2.8-2 103 光剂车间主要设备一览表

设备位号	设备名称	规格	数量	
1	溶解锅 (R10318a)	500L. 功率 90HW	1	
	304 吸收塔	60CM*6m	1	
	风机	10 m <sup>2</sup> , 3kw	1	
	304 板式换热器	6.5 m <sup>2</sup>	1	

设备位号	设备名称	规格	数量	
	水射真空机组	65#/PP-R	1	
	304 螺旋换热器	4 m <sup>2</sup>	1	
	304 收集罐	300L	1	
	304 冷却器	8 m <sup>2</sup>	1	
	304 汽水分离器	50L	1	
	碳钢集油罐	1m <sup>3</sup>	1	
	循环泵	8m <sup>3</sup> /h, 1.5KW	1	
2	溶解锅(R10318b)	1000L	1	
	304 吸收塔	60CM*6m	1	
	风机	10 m <sup>2</sup>	1	
	304 板式换热器	6.5 m <sup>2</sup>	1	
	水射真空机组	65#/PP-R	1	
	304 螺旋换热器	4 m <sup>2</sup>	1	
	304 收集罐	300L	1	
	304 冷却器	10 m <sup>2</sup>	1	
	304 汽水分离器	50L	1	
	碳钢集油罐	1 m <sup>3</sup>	1	
	循环泵	10m <sup>3</sup> /H	1	
	304 加料罐	300L	1	
3	304 兑稀锅(R10315)	3000L 5.5HW	1	
4	316 高压锅(R10314)	1250L 5.5HW	1	
	304 计量罐 (G402)	150L	1	
	304 计量罐 (G401)	300L	1	
	304 高位罐 (G209)	150L	1	
	304 高位罐 (G209 )	300L	1	
	柱塞泵	J5-400	1	
	G402 抽料泵	1 寸隔膜泵	1	

设备位号	设备名称	规格	数量	
	G401 抽料泵	1 寸隔膜泵	1	
5	搪瓷锅（中间体）(R10309)	500L. 5. 5HW	1	
	304 冷却器	8. 5 m <sup>2</sup>	1	
	304 汽水分离器	60L	1	
	板式换热器（外循环）	不锈钢	1	
	定量泵	不锈钢	1	
6	搪瓷锅反应锅（副光剂）(R10303)	1000L. 3HW	1	
	304 冷却器	8 m <sup>2</sup>	1	
	304 汽水分离器	60L	1	
	304 高位罐	300L	3	
	304 计量罐	150L	3	
7	304 酒精锅(R10316)	500L3HW		已报停，停用， 管道已拆除
	304 冷却器	6 m <sup>2</sup>	1	
	304 汽水分离器	60 m <sup>2</sup>	1	
	304 收集罐	300L	1	
8	304 酒精精馏塔(T10301)	0. 3×6m	1	已报停，停用， 管道已拆除
9	冷却水塔	100T. 10HW	2	
	循环泵	1h/80m <sup>3</sup> ， 11kw	2	
	循环泵	5. 5kw	2	
	凉水池过滤机	桃式过滤机 1. 5 寸	1	
10	水射真空机组	不锈钢 80#. 6HW	1	
11	水环真空泵	不锈钢 3KW	1	
	抽负中间罐	100L	1	
12	隔膜泵	1 寸威马	8	
13	过滤机	1 寸	4	
14	废气处理装置	5. 5KW	1	
15	PP 半成品储罐	1500L	3	

设备位号	设备名称	规格	数量	
16	PP 纯水储罐	1500L	1	
17	1F PE 包装桶	100L	4	
18	1F 灌装机		2	

表 2.8-3 锅炉房设备表

设备位号	设备名称	规格	数量
1	卧式燃油锅炉	1T/H	1
	埋地柴油罐	5m <sup>3</sup>	1
	柴油日用罐(放置锅炉房内)	1m <sup>3</sup>	1
	油泵	离心泵	1
2	螺杆空压机	15KW	1
	冷干机	1.5KW	1
	储气罐(空气)	1m <sup>3</sup>	1
	干燥机	3.5m <sup>3</sup> /H	1
3	制氮机	1m <sup>3</sup> /H	1
	储气罐(氮气)	1m <sup>3</sup>	1
4	发电机	150KW	1
5	纯水储罐	3m <sup>3</sup>	1
	纯水泵	离心泵	1

表 2.8-4 101 硝酸罐区一主要生产设备一览表

序号	名称	规格(m <sup>3</sup> )	材质	数量(台)
1	硝酸储罐	316 不锈钢 10m <sup>3</sup>	1	1
2	硝酸储罐	玻璃钢纤维 10m <sup>3</sup>	1	1

表 2.8-5 主要特种设备一览表

序号	设备名称	数量	安装位置	规格型号、操作参数	使用证编号	检验日期	下次检验日期
1	自动燃油锅炉	1	201 锅炉房	型号为 WNS1-1.0 一台, 额定压力 1.0MPa, 额定蒸汽温度 184℃	锅赣 B03751	2023 年 4 月 (外部检测), 2022 年 4 月 (内部检测)	2024 年 4 月

2	硝酸盐浓缩罐 (R10420)	1	104钝化剂厂房	1500L. 功率 3KW, 设计压力: 壳程/夹套: 常压/0.6	容2LR赣 BB4313	2022年3月	2025年1月
3	搪瓷络合锅 (R10416)	1	104钝化剂厂房	1500L. 功率 3KW, 设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容15赣 B00324 (22)	2022年1月投入使用	投用后3年内需要进行首次检验
4	四氟络合锅 (R10412a)	1	104钝化剂厂房	5000L 功率 5.5KW, 设计压力: 壳程/套: 0.4/0.7	容17赣 B01306 (19)	2022年4月	2026年4月
5	络合锅 (R10427)	1	104钝化剂厂房	3000L. 功率 5.5KW设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容17赣 B00526 (18)	2021年10月	2025年10月
6	络合锅 (R10412b)	1	104钝化剂厂房	5000L 功率 5.5KW设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容17赣 B00542 (22)	2022年1月投入使用	投用后3年内需要进行首次检验
7	络合锅 (R10419)	1	104钝化剂厂房	5000L功率 5.5KW设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容    LR赣 BB3281	2023年6月	2027年6月
8	搪瓷锅反应锅 (副光剂) (R10303)	1	103光亮剂厂房	1000L, 设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容 15 赣 B00942 (23)	2023年2月	投用后3年内需要进行首次检验
9	搪瓷锅 (中间体) (R10309)	1	103光亮剂厂房	500L, 设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容15赣 B00326 (22)	2022年1月投入使用	投用后3年内需要进行首次检验
10	316 高压锅 (R10314)	1	103光亮剂厂房	1250L设计压力: 壳程/夹套: 1.6/0.5	容15赣 B00325 (22)	2022年1月投入使用	投用后3年内需要进行首次检验
11	304 兑稀锅 (R10315)	1	103光亮剂厂房	3000L设计压力: 壳程/夹套: 0.4/0.6	容3MR赣 BB5345	2021年3月	2025年1月
12	13#一氯甲烷高位槽	1	103光亮剂厂房	300L, 设计压力1.6: 最高压力1.5	容3MC赣 BB4316	2022年1月	2025年1月
13	14#一氯甲烷计量槽	1	103光亮剂厂房	220L, 设计压力1.6: 最高压力1.5	容3MC赣 BB4317	2022年1月	2025年1月
14	叉车	1			车11赣 B00853 (22)	2023年2月	2025年1月

注: 项目使用的一氯甲烷钢瓶属于特种设备, 但是一氯甲烷钢瓶的特种设备登记和检测检验由钢瓶供应商负责。根据《特种设备目录》的要求项目生产过程的蒸汽管道不属于特种设备。

安全阀经龙南县嘉华特种设备检测有限公司检验, 检验合格, 有效期至 2023 年

12 月 21 日，压力表经信丰县市场和质量管理检验检测中心检测，检测合格，有效期至 2023 年 10 月 13 日。气体探测器经深圳天溯计量检测股份有限公司校准，校准结果合格，有效期至 2024 年 5 月。

## 2.9 公用工程及辅助设施

### 2.9.1 给排水

#### 1、给水

项目位于赣州市信丰县工业园区（化工园区）内，生产、生活用水由信丰县工业园区自来水管网供给，供水管网管径为 DN100，供水量约为  $30\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力约为 0.3MPa；

#### 2、生产、生活用水量

工艺用水：用水  $9\text{m}^3/\text{d}$ ，排水  $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ；

设备及地面冲洗：用水  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ；

生活用水：用水  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，排水  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ；

循环水： $100\text{m}^3/\text{h}$ ，补充水： $3\text{m}^3/\text{h}$ （ $72\text{m}^3/\text{d}$ ）；

#### 3、给水系统

根据工艺专业用水对水质、水量的要求，项目给水系统划分为生产给水系统、生活给水系统及消防给水系统。

##### （1）生产给水系统

生产用水为工艺用水及循环水补充水，用水量为  $81\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区现有给水系统满足要求。

##### （2）生活给水系统

本工程生活用水为办公生活用水，用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区现有给水系统满足要求。

##### （3）消防给水系统

项目最大消防用水量为  $432\text{m}^3$ ，项目利用厂区内原有水塘（长宽各为 50m 左右，水深约 1m）作为消防水池，即使在枯水期，水塘存水的利用率可达 80% 左右（即  $2000\text{m}^3$  左



右)，水塘边安装了自来水管，可以作为补充水源，能够满足项目消防用水要求。

#### 4、排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水系统、生活污水系统及雨水系统。

##### (1) 生产污水排水系统

项目生产废水主要为工艺废水及设备冲洗废水，污水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区现有污水处理能力满足要求。出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（ $\text{BOD}_5=20\text{mg/L}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}=100\text{mg/L}$ ， $\text{SS}=70\text{mg/L}$ ， $\text{PH}=6\sim 9$ ），排入市政污水管。

##### (2) 雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入工业园市政雨水管。

#### 5、管材

给水管公称直径小于等于 $50\text{mm}$ ，采用给水（PP-R）管，电熔连接。给水管公称直径大于 $50\text{mm}$ ，采用给水钢丝骨架塑料复合管（SRTP），电熔连接。排水管道采用 HDPE 缠绕管，电熔连接。

## 2.9.2 供电

1、供电电源：本项目电源从工业园区  $10\text{kV}$  公共架空线路采用“T”接方式引入，接入点为企业围墙外杆上。

2、变配电装置：本项目设置一座全厂  $10/0.4\text{kV}$  总变电间，总变电间内部布置 S11-250-10/0.4kV 型变压器一台，GGD 型固定式低压配电柜二台。发电机间内部布置  $150\text{kW}$  柴油发电机组一套。同时在光亮剂厂房和钝化剂厂房均设置车间低压配电室。车间低压配电室对各用电设备采取放射式供电，低压配电系统采用 TN-S 接地型式。

3、电气保护：变压器采用熔断器+负荷开关保护； $0.4\text{kV}$  低压侧进出线柜采用短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护。

4、负荷等级：项目可燃气体检测报警系统、火灾自动报警系统、DCS 控制系统、

SIS 安全仪表系统为一级负荷中特别重要的负荷，设有独立的不间断电源，UPS 的电池组备用时间为 1 小时。项目消防水泵、应急照明、冷却循环水系统等为二级用电负荷，其他均为三类用电负荷。项目在发电机间内部布置 150kw 柴油发电机组一套做备用电源，可满足本工程二级负荷的用电要求。

5、照明系统：根据车间的工作性质及环境特征，选择相应的照明光源、灯具和照度。露天工作场所及厂房内主要采用高效节能型金属卤化物灯具，配电室主要采用节能型荧光灯照明。在有爆炸和火灾危险场所(光剂车间、危险品仓库)采用防爆型灯具。配电间及重要场所设置应急照明。应急灯具在电源正常工作时，可作一般照明用，当电源故障时自动切换由灯内蓄电池组提供应急照明，应急照明不小于 30min。

### 2.9.3 供热、供汽

本项目在锅炉房设有燃油锅炉，型号为 WNS1-1.0 一台，额定压力 1.0MPa，额定蒸汽温度 184℃，锅炉蒸汽量为 1t/h。设备已办理蒸汽锅炉使用登记，锅炉已作定期检验、安全附件符合要求，锅炉设有就地控制系统，对锅炉的水温、出水温度、缺水保护、超温保护等进行控制。项目控制室设有锅炉房的蒸汽管的压力指示、记录、报警。

### 2.9.4 分析化验

本企业化验室（设于 303 备品备件库、实验室），设置分析化验设备，配备分析化验人员，负责对进厂原辅材料进行抽查分析，配合生产进行质量控制，对出厂产品进行化学分析和物理性能测定。

### 2.9.5 维修

本项目日常维修工作由本单位承担，设备、电气、仪表等的大、中修工作委外解决。

### 2.9.5 消防、火灾报警系统

项目在 103 光剂车间、104 钝化车间、106 危化品仓库（甲类）及火灾危险性等级丙类场所变配电所、配电间及重要的控制室等场所设置火灾自动报警系统，设置了若干感烟探测器、消防栓按钮、手动报警按钮、火灾声光报警器、消防广播等。采用集

中报警控制系统，火灾报警控制器设置在厂消防控制中心（门卫），配置 JB-QG-GST500 型火灾报警控制器（联动型）、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台，CRT 显示系统 1 套。

在高低压配电间、控制室等处均根据防护场所的环境条件相应设置光电感烟、感温及线型定温火灾探测器、消火栓报警按钮，并在各设置有火灾报警设备的场所相应设置手动报警按钮。在甲类车间设置防爆手动报警按钮、防爆消火栓按钮、防爆声光报警器等。

根据厂区现有总平面布置，厂区消防用水量最大的建构筑物为 105 成品仓库、一般素材仓与 203 发配电间、五金仓库的联合建筑，火灾危险类别为丙类，车间占地面积  $729\text{m}^2$ ，高度为 6m，计算可得体积为  $4374\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为  $20\text{L/s}$ ，室内消火栓用水量为  $20\text{L/s}$ 。火灾延续时间按 3 小时计算，最大消防用水量为  $432\text{m}^3$ 。

项目利用厂区内原有水塘（长宽各为 50m 左右，水深约 1m，容积约  $2500\text{m}^3$ ）作为消防水池，即使在枯水期，水塘存水的利用率可达 80%左右（即  $2000\text{m}^3$  左右），水塘边安装了自来水管，可以作为补充水源，消防水池设有液位监测，当水位低于低限时进行补水，能够满足项目消防用水要求。

从水塘引两根 DN200 至消防取水间，取水间采取防止冰凌、漂浮物、悬浮物等物质堵塞消防水泵的技术措施，消防泵房安装了 2 台消防泵（XBD5/50-150-400（L） $Q=50\text{L/s}$ ， $P=0.5\text{MPa}$ ， $N=45\text{kW}$ ）。

厂区室外消防管道布置成环状，项目设置 3 个 SS100/65-1.0 型室外地上式消火栓，每个栓配置水带箱，内置  $\varnothing 19\text{mm}$  直流喷雾水枪 2 支，25m 长 DN65 衬胶水带 3 卷。消火栓间距不超过 120m，距路边不宜小于 0.5m，并不应大于 2m，距建筑物外墙不宜小于 5m。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，按间距不大于 30m 设置室内消火栓，根据《建筑灭火器配置设计规范》，在车间、仓库及罐区配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

项目于 2009 年 5 月 13 日取得信丰县公安消防大队的建筑工程消防验收意见书，验收意见为合格。

## 2.10 主要安全设施、措施

### 2.10.1 防雷防静电

防雷接地系统：本项目 101 硝酸罐区、103 光亮剂厂房，104 钝化剂厂房，106 危险品仓库为第二类防雷建筑物，其余建筑物为第三类防雷建筑物。

第二类防雷建筑物利用屋面接闪带防直击雷，接闪带网格尺寸不大于  $10\text{m}\times 10\text{m}$  或  $12\text{m}\times 8\text{m}$ 。引下线不少于两根，其间距不大于 18m。接闪带采用  $\phi 10$  热镀锌圆钢，不同高度接闪带用  $\phi 10$  热镀锌圆钢焊接成一体，凡高出屋面的金属护栏、金属构件、钢爬梯等与接闪带可靠焊接。

柴油储罐罐壁厚度不小于 4mm，因此直接采用储罐罐体做防雷接闪器，并通过  $-40\times 4$  热镀锌扁钢与接地网连接。放散管和呼吸阀设有阻火器，利用罐壁作为防雷接闪器，储罐两处接地。

硝酸罐区内硝酸储罐为地上式，其壁厚不小于 4mm，故只需作接地。每个罐的接地点不少于二处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设  $-60\times 6$  热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深  $-0.8$  米。采用  $L50\times 50\times 5$  热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5 米。

第三类防雷设防采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带，接闪网、接闪带按规范沿屋角、屋檐等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于  $20\text{m}\times 20\text{m}$  或  $24\text{m}\times 16\text{m}$  的网格，专设引下线不少于 2 根，并沿建筑物四周均匀对称布置，其间距周长不大于 25m。

接地设计：接地采用 TN-S 接地保护方式，采用  $L50\times 50\times 5$  热镀锌角钢作人工接地极，接地极水平间距大于 5 米，采用  $-40\times 4$  热镀锌扁钢作接地水平连接条组成全厂接地网，接地电阻不大于  $4\Omega$ 。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线，室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

防静电：在建筑物内距地  $+0.3\text{m}$  明敷  $-40\times 4$  镀锌扁钢，作为防静电接地干线。生

产线各工艺设备，包括反应釜、储料罐、料泵等动力设备均与接地干线作可靠连接。平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处跨接。弯头阀门、螺栓等于或少于 4 个的法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。甲类场所（危险品仓库、光亮剂车间）门口均设置了消除人体静电装置。

江西伟邦化工有限公司委托江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行防雷检测，检测结果合格，检测报告编号 1152017005 雷检字[2023]20030088，检测范围为硝酸罐区、消防泵房，报告有效期至 2024 年 1 月 13 日。检测报告编号 1152017005 雷检字[2023]20030089，检测范围为光亮剂车间、钝化剂车间、危化品仓、柴油储罐区、仓库区、原料仓、成品仓，检测报告有效期至 2024 年 1 月 13 日。检测报告编号 1152017005 雷检字[2023]20030094，检测范围为锅炉房、辅助楼、备品备件库实验室，报告有效期至 2024 年 7 月 13 日。

## 2.10.2 可燃及有毒气体检测和报警设施

为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2019 规定，设置检测泄漏的可燃（有毒）气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或中毒人身事故的发生，将现场可燃（有毒）气体的信号引到控制室内显示报警。

在含有易燃易爆气体装置区及含有有毒气体装置区按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃、有毒气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体（混合有机胺、工业酒精、乙醇胺等）车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体（氮氧化物、氯甲烷、环氧氯丙烷）的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置。

可燃（有毒）报警信号引至中控室的 GDS 系统（气体报警控制系统），气体检测报警系统采用 UPS 电源装置供电。防爆气体探测器现场均自带声光报警器，车间按报警分区设置现场区域报警器。项目配置的有毒气体检测和控制器设备型号规格见下

表:

可燃、有毒气体检测探测器设施一览表

安装位置	可燃气体探测器	数量	有毒气体探测器	数量	备注
103 光剂车间	可燃气体 GT001~012	12	氯甲烷 GT015/017、环氧氯丙烷 GT016/018	各 2	可燃气体: 混合有机胺、工业酒精、乙醇胺、氯甲烷等 有毒气体: 环氧氯丙烷泄漏检测
104 钝化车间		0	氮氧化物 GT019/020	2	有毒气体: 氮氧化物泄漏检测
106 危化品仓库	可燃气体 GT013/014	2	环氧氯丙烷 GT022	1	可燃气体
制氮间	氧气浓度			1	氧气浓度泄漏检测

可燃、有毒气体检测控制器情况一览表

检测气体	安装位置	数量	报警低值	检测误差	报警误差	响应时间	工作电压
氯甲烷	中心控制室 GDS 系统	1	一级报警值: 8.8ppm 二级报警值: 17ppm	±3%F.S	±1%	小于 30s	12-30VDC
环氧氯丙烷	中心控制室 GDS 系统	1	一级报警值: 1ppm 二级报警值: 2ppm	±3%F.S	±1%	小于 30s	12-30VDC
氮氧化物	中心控制室 GDS 系统	1	一级报警值: 2.4ppm 二级报警值: 4.8ppm	±3%F.S	±1%	小于 30s	12-30VDC
氧气	中心控制室 GDS 系统	1	一级报警值: 19%VOL 二级报警值: 23%VOL	±3%F.S	±1%	小于 30s	12-30VDC
混合有机胺、工业酒精、乙醇胺等	中心控制室 GDS 系统	1	一级报警值: 25%LEL 二级报警值: 50%LEL	±3%F.S	±1%	小于 30s	12-30VDC

本项目现场可燃气体检测和报警设施设置合理, 现场气体报警设定值符合《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493), 报警信号引至控制室内, 并能实时显示车间、仓库的有毒、可燃气体监测信号。气体探测器经深圳天溯计量检测股份有限公司校准, 校准结果合格, 有效期至 2024 年 5 月。

### 2.10.3 事故应急措施

江西伟邦化工有限公司 2023 年修订了生产安全事故应急预案，预案明确了适用范围和应急组织机构及职责，规范了应急响应程序，细化了应急保障措施，并在信丰县应急管理局进行备案，备案编号为 360722-2023-0026。

该预案说明了适用范围，明确了分级响应的原则，规定了应急组织机构及其职责，确定了信息报告、预警、应急响应、应急处置、应急支援及响应终止，明确了后期处置、应急保障和应急预案管理等。

该公司事故应急预案演练情况：2023 年 4 月 2 日该公司组织了事故应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

表 2.10.3-1 应急救援器材以及劳动防护用品配备情况

序号	物资装备名称	型号	数量	技术要求或功能要求
1	二氧化碳灭火器	MT/7	10 具	消防灭火
2	干粉灭火器	MFZ/ABC8	66 具	消防灭火
3	消防水炮		4 个	消防灭火
4	室外消火栓	SS100/65-1	3 个	消防灭火
5	室内消火栓		14 套	消防灭火
6	手持应急灯	650L	4 个	提供照明
7	便携式气体浓度检测仪	HD-P900-S4	3 台	检测一氧化碳、氧气、硫化氢、可燃气体浓度
8	正压式空气呼吸器	RHZK-6.8/30	4 具	提供人体呼吸保护
9	安全帽		30 个	提供人体头部防护
10	急救药箱	药品等	2 个	工作箱内配备常用工具或专业处置工具
11	轻型防化服	RFH-02	4 套	提供人体保护

12	消防过滤式自救呼吸器	XHZLC40 型	4 个	提供人体呼吸保护
14	担架	铁质+帆布	4 架	提供伤员转移
15	防护手套	加长皮手套	10 双	提供人体手部防护
16	耐酸碱鞋	06-12-507001	2 双	提供人体脚部防护
17	应急面罩		2 个	提供人体面部防护
18	防毒口罩	P-K-1	10 个	提供人体呼吸保护

## 2.10.4 自控仪表

### 1、应急或备用电源的设置

项目 DCS、GDS、SIS 控制系统设有独立的保安电源（UPS 不间断电源，UPS 蓄电池供电时间为 60min），供电电压和频率满足 DCS、GDS、SIS 设备的要求，各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。UPS、柴油发电机均在正常工作，并定期做好放电记录及运行记录。

### 2、自控系统

项目中心控制室设置在 302 辅助楼一楼，项目设有 GDS、DCS 和 SIS 系统，对生产过程工艺参数进行集中显示、监测。控制系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能（记录时间不少于 30 天）。运用键盘、鼠标等操作方式实现生产操作，在控制室中通过动态模拟流程显示功能让整个生产控制更加直观、简单、可靠。

本项目涉及重点监管的危险化工工艺是 (R10309) 中间体反应锅和 (R10314) 高压反应釜的胺基化危险工艺以及 (R10428) 还原锅的氧化危险工艺。项目危险化工工艺自动化控制已配备了温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测的 DCS 系统，设置有测量信息远传、报警和联锁功能，反应锅设置了温度检测与紧急切断的安全仪表系统（SIS 系统），现场设置有有毒和可燃气体泄漏检测报警装置，现场带声光报警，并具备信息远传、记录、安全预警、信息存储等功能。现场设有紧急停车按钮，安全仪表操作系统设置有硬按钮，能实现远传紧急停车。



硝酸罐区设有高低液位报警，并将储罐液位指示报警信号传送至 302 辅助楼的中控室进行显示。

在含有易燃易爆气体装置区及含有有毒气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃、有毒气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在含有可燃气体（混合有机胺、工业酒精、乙醇胺等）车间内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，在含有有毒气体（氮氧化物、氯甲烷、环氧氯丙烷）的释放源附近设置的检测器为固定式有毒气体检测探头。固定式可燃（有毒）气体检测仪表，现场带声光报警装置。

GDS 系统采用总线制连接方式，终端位置设置在 302 辅助楼的控制室。

根据《江西省应急管理厅关于印发（江西省化工企业自动化提升实施方案）（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）的要求，企业已进行“江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂建设项目”全流程自动化控制评估，企业已委托有资质的设计单位根据评估情况编制了自动化提升改造设计方案，方案已通过专家评审，企业已委托有相应资质的施工单位完成自动化提升改造，并出具了竣工图和调试报告。

### 3、气动仪表的气源

本工程的气动仪表的气源为压缩空气，在 201 锅炉房内设有空压机，采用空压机制压缩空气，空气的净化要求达到：尘埃 $<200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （粒径 $<10 \mu\text{m}$ ）， $\text{H}_2\text{S}<10\text{PPb}$ ， $\text{SO}_2<50\text{PPb}$ ， $\text{Cl}_2<1\text{PPb}$ 。

#### 仪表选型

1) 温度测量仪表。对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用一体化温度变送器。对于腐蚀区域须选用防腐型（304SS+F46 或哈氏合金材质）测温仪表；DCS 控制系统仪表和 SIS 安全仪表系统仪表独立设置，安全仪表系统仪表应选用安全等级为 SIL2 的温度变送器。

2) 压力测量仪表。对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能压力变送器。对于腐蚀场所采用防腐型智能压力变送器（304SS+F46 或哈氏合金材质）；DCS 控

制系统仪表和 SIS 安全仪表系统仪表独立设置，安全仪表系统仪表应选用安全等级为 SIL2 的压力变送器。

3) 流量测量仪表。对于洁净的气体、蒸汽和液体流量，选用涡街流量计等。对于腐蚀场所均采用了防腐型流量仪表（304SS+F46 或哈氏合金材质）。

4) 液位测量仪表。对于就地液位仪表选用磁翻板液位计；远传仪表选用带远传变送器的磁翻板液位计或雷达液位计。对于腐蚀场所均采用了防腐型液位仪表（304SS+F46 或哈氏合金材质）；DCS 控制系统仪表和 SIS 安全仪表系统仪表独立设置，安全仪表系统仪表应选用安全等级为 SIL2 的压力变送器。

5) 阀门。

调节阀一般介质选用精小型气动薄膜单座调节阀。对于腐蚀场所介质调节阀选用精小型气动衬氟薄膜单座调节阀。附件：电气阀门定位器；空气过滤减压器等。

切断阀选用气动 O 型切断球阀。对于腐蚀场所介质切断阀选用气动 O 型衬氟切断球阀或阀芯/阀体为哈氏合金的气动 O 型切断球阀。选用气动单作用执行机构；24VDC 供电二位三通电磁阀（DCS 控制系统阀门和 SIS 安全仪表系统阀门独立设置，安全仪表系统阀门应选用安全等级为 SIL1）；行程开关；气源球阀等。

## 2.11 安全管理

### 2.11.1 企业安全管理机构及人员配置

#### 1. 安全生产领导小组

该公司设有安全管理机构，任命梁基泉为该公司总经理，全面负责公司安全生产工作，公司安全管理机构人员如下：

组长: 梁基泉

副组长: 曹世亮

成员: 覃志勇、赖志洪、陈继辉、李欢成

#### 2. 专职安全生产管理人员

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，公司任命覃志勇为公司专职安全生产管理员，缪龙奇为公司兼职安全管理员，负责公司安全生产工作，制定和监督公司各项安全生产管理制度及操作规程的实施、考

核。

该公司主要负责人及安全管理人员培训、取证情况如下：

**表 2.11.1-1 江西伟邦化工有限公司安全管理人员取证一览表**

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	学历	毕业院校
1	梁基泉	危险化学品生产单位 主要负责人	36022219781 1236715	2025.6. 30	化工工艺（本 科）	成都理工学院
2	覃志勇	危险化学品生产单位 安全生产管理人员	45212219820 5165796	2024.5.9	应用化工技术 （专科）	国家开放大学

梁基泉于 2021 年 10 月 17 日取得中级注册安全工程师证书（化工安全），管理号:20211004644000002582。

## 2.11.2 企业安全管理制度、操作规程

### 1. 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西伟邦化工有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

### 2. 安全管理制度

江西伟邦化工有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产承诺书，安全生产总则，安全生产机构与职责，安全生产法律、法规、标准等识别和获取管理制度，安全生产会议管理制度，安全生产管理制度评审和修订规定，安全生产教育与培训管理制度，特种作业人员管理制度，安全风险评价管理规定，安全隐患治理管理制度，重大危险源管理规定，安全变更管理规定，关键装置、重点部位安全管理规定，检维修与生产设施拆除和报废管理规定，安全生产设备设施及监视测量设备管理制度等。

### 3. 安全操作规程

江西伟邦化工有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有仓库安全操作规程，电动工具安全操作规程，电动葫芦提升机安全操

作规程，电工安全操作规程，焊工安全操作规程，计量包装机安全操作规程，金属检测仪操作规程，空气压缩机安全操作规程，凉水塔安全操作规程，叉车安全管理操作规程，压力容器安全操作规程，仪表安全操作规程，反应釜操作规程，高压反应釜操作规程，高压反应釜开停车流程，锅炉安全操作规程等各项操作规程。

### 2.11.3 企业特种作业人员及人员培训情况

该公司现有员工 27 人，根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。企业特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表。因企业规模较小，员工人数不多，项目生产是单班运行，钝化剂生产和光亮剂生产不会同时进行，曹世亮具有胺基化工艺作业、氧化工艺作业特种作业证，负责控制室的操作。作为项目危险化学品安全作业人数能够符合要求。

表 2.11.3-1 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	作业类别	证号/档案编号	发证机构	有效期至
1	梁基泉	危险化学品安全作业 (胺基化工艺作业)	T360222197811236715	赣州市行政审批局	2026年12月1日
2	黄赛群	危险化学品安全作业 (胺基化工艺作业)	T440223197406270510	赣州市行政审批局	2026年12月1日
3	覃志勇	危险化学品安全作业 (胺基化工艺作业)	T452122198205165796	赣州市行政审批局	2026年12月1日
4	李镜路	危险化学品安全作业 (胺基化工艺作业)	T360722198811235116	赣州市行政审批局	2026年12月1日
5	曹世亮	危险化学品安全作业 (胺基化工艺作业)	T360782198612125412	赣州市行政审批局	2026年12月1日
6	梁基泉	危险化学品安全作业 (氧化工艺作业)	T360222197811236715	赣州市行政审批局	2029年2月9日
7	黄赛群	危险化学品安全作业 (氧化工艺作业)	T440223197406270510	赣州市行政审批局	2029年2月9日
8	覃志勇	危险化学品安全作业 (氧化工艺作业)	T452122198205165796	赣州市行政审批局	2029年2月9日
9	曹世亮	危险化学品安全作业 (氧化工艺作业)	T360782198612125412	赣州市行政审批局	2029年2月9日
10	曾小华	N1	362123197112070915	韶关市市场监督管理局	2023年12月
11	赖志洪	N1	362124197806290919	韶关市市场监督管理局	2025年8月
12	李光元	N1、R1	362123198012191239	赣州经济技术开发区行政审批局	2025年10月 (N1)、 2026年11月 (R1)
13	王道令	N1	513002199709030714	韶关市市场监督管理局	2024年10月
14	赖志洪	电工作业(低压电工)	T362124197806290919	赣州市行政审批局	2026年10月

		作业)			12日
15	李检检	电工作业(低压电工作业)	T362123198109104816	赣州市行政审批局	2028年1月18日
16	吕福华	电工作业(低压电工作业)	T362123197508285138	赣州市行政审批局	2026年7月21日
17	邓庆春	G1	440223197712260919	赣州经济技术开发区行政审批局	2026年8月
18	李镜路	G1	360722198811235116	赣州经济技术开发区行政审批局	2026年8月
19	李镜路	G3	360722198811235116	赣州经济技术开发区行政审批局	2026年5月
20	梁基泉	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T360222197811236715	赣州市行政审批局	2027年5月6日
21	黄赛群	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T440223197406270510	赣州市行政审批局	2027年5月6日
22	赖桂生	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T362123198303095116	赣州市行政审批局	2027年5月6日
23	李镜路	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T360722198811235116	赣州市行政审批局	2027年5月6日
24	罗泽众	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T362426199012258114	赣州市行政审批局	2027年5月6日
25	廖龙奇	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T360729199008300918	赣州市行政审批局	2027年5月6日
26	覃志勇	危险化学品安全作业(化工自动化控制仪表作业)	T452122198205165796	赣州市行政审批局	2027年5月6日
27	赖桂生	R1	362123198303095116	韶光市市场监督管理局	2025年9月
28	廖龙奇	R1	360729199008300918	韶光市市场监督管理局	2025年9月
29	赖志洪	R1	362124197806290919	韶光市市场监督管理局	2024年7月
30	李欢成	R1	45252319820207503X	韶光市市场监督管理局	2024年7月
31	罗泽众	R1	362426199012258114	韶光市市场监督管理局	2024年7月
32	赖志洪	A	362124197806290919	韶光市市场监督管理局	2024年7月

## 2.12 近年运行情况

自上次发证以来公司近三年的变化,江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目的周边未有新建建构物,厂区 104 吨化剂厂房东面的 10KV 电力线改为埋地,项目主要建构物、工艺未发生变化,企业主要负责人变更为梁基泉,公司专职安全管理人员由曹世亮变为覃志勇,公司营业执照法人代表由黄金昌变为陈崇南。江西伟邦化工有限公司在取得安全生产许可证有效期内,生产运行正常,未发生人身伤亡及设备损坏事故。

江西伟邦化工有限公司在生产运行过程中部分建筑功能和生产装置进行了调整变更，以及信丰县应急管理局 2022 年 1 月 21 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH3 号、2022 年 3 月 8 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH22 号、2022 年 4 月 23 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH47 号、2022 年 8 月 31 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH85 号、2022 年 9 月 14 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)执 3012 号所查内容提出了整改要求，为此，江西伟邦化工有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业于 2023 年 7 月 19 日完成现场验收，已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价报告》。

该公司现有年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目具有一定自动化水平，配备有 DCS 自动控制系统和 GDS 气体检测报警系统、SIS 系统等。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。该公司委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目全流程自动化控制改造设计方案》，已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

### 3. 主要危险危害因素分析

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

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

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

通过对评价项目提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定评价项目的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

#### 3.1 物质的危险特性

根据《危险化学品目录（2015年版）》（国家安监总局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号），该项目原辅料中涉及的危险化学品包括一氯甲烷、环氧氯丙烷、铬酸酐、硝酸、硫酸、氢氧化钠、乙醇胺、硝酸钠、硝酸铬、亚硫酸氢钠、乙二胺、二亚乙基三胺、二甲氨基丙胺（N,N-二甲基-1,3-丙二胺）、酒精（乙醇）、盐酸、甲酸、硫酸钴、柴油，项目生产的镀锌用三价铬钝化剂、碱性无氰镀锌光亮剂属于危险化学品，项目危险化学品及其特性如表 3-1 所示：

表 3-1 危险化学品的理化性质一览表

序号	名称	CAS号	危险性类别	相态	相对密度 (水)	沸点℃	闪点℃	爆炸极限	火险类别
1	一氯甲烷	74-87-3	易燃气体,类别1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2*	气	0.92	-23.7	<-50	7.0~19.0	甲

2	环氧氯丙烷	106-89-8	易燃液体,类别3 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 皮肤致敏物,类别1, 致癌性,类别1B	液	1.18	117.9	34	3.8~21	乙
3	铬酸酐	1333-82-0	氧化性固体,类别1 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别2* 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1 呼吸道致敏物,类别1 皮肤致敏物,类别1 生殖细胞致突变性,类别1B 致癌性,类别1A 生殖毒性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1 危害水生环境-急性危害,类别1 危害水生环境-长期危害,类别1	固	2.70	分解	/	/	乙
4	硝酸	7697-37-2	氧化性液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	液	1.5 (无水)	86 (无水)			乙
5	乙醇	64-17-5	易燃液体,类别2	液	0.79	78.3	12	3.3~19	甲
6	硝酸钠	7631-99-4	氧化性固体,类别3 严重眼损伤/眼刺激,类别2B	固	2.26	-	-	-	乙



			生殖细胞致突变性,类别2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别1 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1						
7	硝酸铬	13548-38-4	氧化性固体,类别3 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2	固					乙
8	二甲氨基丙胺	109-55-7	易燃液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 皮肤致敏物,类别1	液	0.812	123	38	爆炸下限(V%): 3.0	乙
9	乙二胺	107-15-3	易燃液体,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 呼吸道致敏物,类别1 皮肤致敏物,类别1 危害水生环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别3	液	0.90	117.2	43	2.7~16.6	乙
10	硫酸	7664-93-9	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	液	1.83	330	-	-	戊
11	盐酸	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别2	液	1.2	108.6			戊
12	氢氧化钠	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	固	2.12	1390	-	-	戊
13	柴油	/	易燃液体,类别3	液	~ 0.87 0.9	282~ 338	>60	1.5~4.5	丙

14	甲酸	64-18-6	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1	液	1.23	100.8	68.9	18~57	丙
15	硫酸钴	10124-43-3	呼吸道致敏物,类别1 皮肤致敏物,类别1 生殖细胞致突变性,类别2 致癌性,类别2 生殖毒性,类别1B 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	固	1.948	420			戊
16	亚硫酸氢钠	7631-90-5	皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2	固	1.48	104			戊
17	乙醇胺	141-43-5	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	液	1.02	170.5	93	3~23.5	丙
18	二亚乙基三胺	111-40-0	皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 皮肤致敏物,类别1	液	0.96	207	99	2~6.7	丙
19	镀锌用三价铬钝化剂	/	非爆炸物; 在 100°C 以下未出现闭杯闪点, 不属于易燃液体; 非自反应物质和混合物; 非发火液体; 非遇水放出易燃气体的物质和混合物; 非氧化性液体; 非有机过氧化物; 属于金属腐蚀物, 类别1 皮肤腐蚀物/刺激物, 类别1	液	/	/	/	/	戊

			严重眼损伤/眼刺激物，类别1						
20	碱性无氰镀锌光亮剂	/	非爆炸物； 在100°C以下未出现闭杯闪点，不属于易燃液体； 非自反应物质和混合物； 非发火液体； 非遇水放出易燃气体的物质和混合物； 非氧化性液体； 非有机过氧化物； 属于金属腐蚀物，类别1 皮肤腐蚀物/刺激物，类别1 严重眼损伤/眼刺激物，类别1	液	/	/	/	/	戊

### 3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识

#### 1、监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照《监控化学品管理条例》及所附监控化学品目录，评价项目不涉及监控化学品。

#### 2、易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》附表，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，项目涉及的盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学。

#### 3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）判定，评价项目不涉及剧毒化学品。

#### 4、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，该项目硝酸铬、铬酸酐属于高毒物品。

#### 5、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）中规定，该项目涉及的硝酸、硝酸

钠、乙二胺属于易制爆危险化学品。本公司应及时主动到当地相关管理部门登记备案，并制定易制爆危险化学品安全管理制度；同时，做好易制爆危险化学品管理台账和使用数量的申报备案工作。

### 6、重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 版）的规定，本项目一氯甲烷、环氧氯丙烷属于重点监管危险化学品。

### 7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》[2020]应急管理部等四部门公告第 1 号，评价项目乙醇属于特别管危险化学品。

## 3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

根据国家安全监管总局办公厅《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）和《国家安全监管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）进行辨识，本项目涉及重点监管的危险化工工艺：氧化工艺及胺基化工艺。

## 3.4 危险化学品重大危险源辨识

### 3.4.1 重大危险源辨识的依据

#### 1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

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

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

#### 2、重大危险源的辨识指标

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

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

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

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

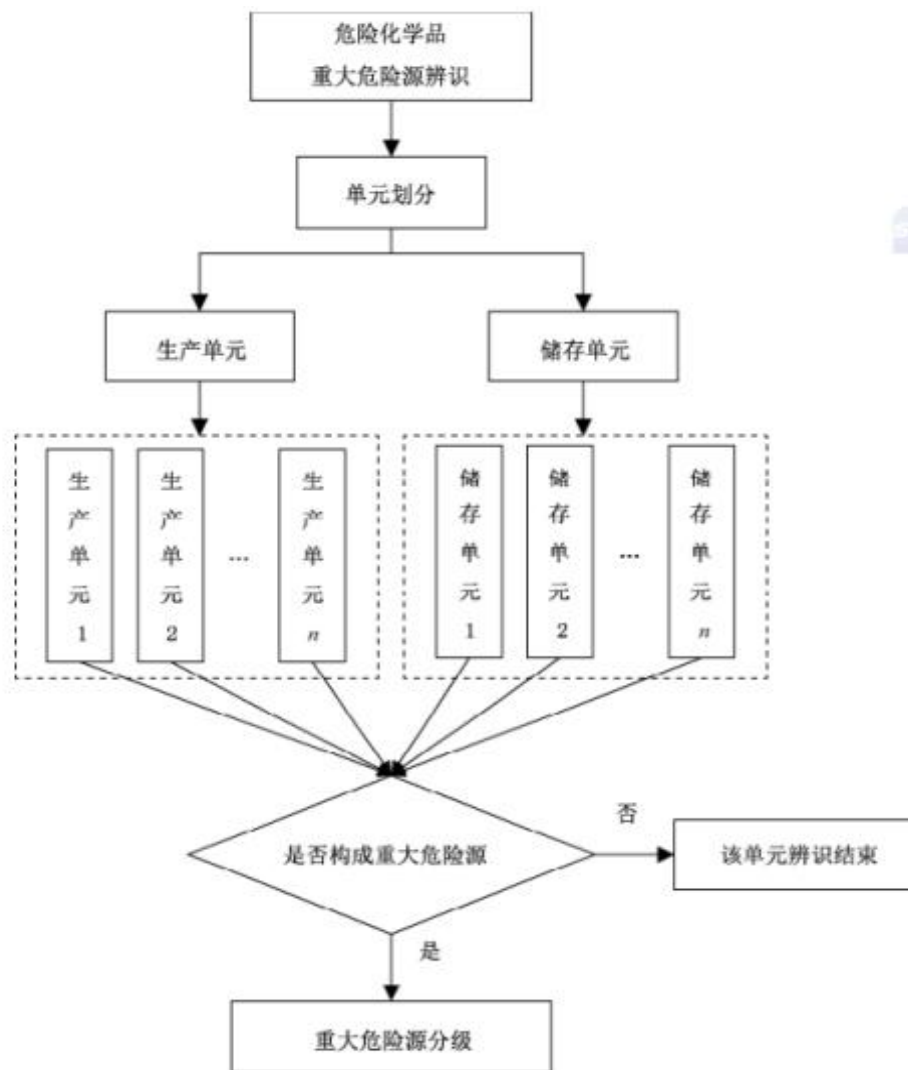
式中：

S —— 辨识指标；

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

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

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



危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：

### 3、重大危险源分级

#### 1) 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级标准。

#### 2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

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

式中：

R — 重大危险源分级指标

$\alpha$  — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

$q_1, q_2, \dots, q_n$  — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  — 与各危险化学品相对应的校正系数；

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值。在表 3 范围内的危险化学品，其  $\beta$  值按表 3.4-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其  $\beta$  值按表 3.4-2 确定。

**表 3.4-1 毒性气体校正系数  $\beta$  取值表**

名称	校正系数 $\beta$
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 3.4-2 未在表 3.4-1 中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 取值表

类别	符号	$\beta$ 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 $\alpha$ 值，见表 3.4-3。

表 3.4-3 校正系数 $\alpha$ 取值表

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

### 3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表 3.4-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.4-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$



二级	100>R≥50
三级	50>R≥10
四级	R<10

### 3.4.2 重大危险源的辨识及分级过程

#### 一、生产单元重大危险源辨识

参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定,该项目涉及的危险化学品有硝酸、环氧乙烷、一氯甲烷、二甲氨基丙胺、乙二胺、铬酸酐、硝酸钠、乙醇、柴油被列入《危险化学品重大危险源辨识》的辨识范围。辨识单元中 103 光亮剂厂房、104 钝化剂厂房、201 锅炉房为生产单元,101 硝酸罐区、106 危化品仓库为储存单元。

表 3.4.2-1 生产单元重大危险源辨识

单元	序号	名称	危险性类别	最大设计量 qi/t	临界量 Qi/t	qi/Qi	Σ qi/Qi	结论
储存单元	101硝酸罐区	硝酸	氧化性液体,类别3	20	100	0.2	0.2	否
	106危化品仓库	环氧氯丙烷	易燃液体,类别3 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别3*	2	20	0.1	0.397	否
		一氯甲烷	易燃气体,类别1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触,类别2*	1	10	0.1		
		二甲氨基丙胺	易燃液体,类别3	3	5000	0.0006		
		乙二胺	易燃液体,类别3	0.4	5000	0.00008		
		铬酸酐	氧化性固体,类别1 急性毒性-经口,类别3* 急性毒性-经皮,类别3* 急性毒性-吸入,类别2*	5	50	0.1		
		硝酸钠	氧化性固体,类别3	19	200	0.095		
		酒精	易燃液体,类别2	0.7	500	0.0014		
	102柴油罐区	0#柴油	易燃液体,类别3	4.25	5000	0.00085	0.00085	否
	生产	104钝化剂车	硝酸	氧化性液体,类别3	3	100	0.03	
铬酸酐			氧化性固体,类别1	0.7	50	0.014		

单元	间		急性毒性-经口, 类别3* 急性毒性-经皮, 类别3* 急性毒性-吸入, 类别2*				0.066	否
		硝酸钠	氧化性固体, 类别3	2.7	200	0.0135		
		硝酸铬	氧化性固体, 类别3	1.7	200	0.0085		
103光亮剂车间		环氧氯丙烷	易燃液体, 类别3 急性毒性-经口, 类别3* 急性毒性-经皮, 类别3* 急性毒性-吸入, 类别3*	0.1	20	0.005	0.035	否
		乙醇	易燃液体, 类别2	0.05	500	0.0001		
		二甲氨基丙胺	易燃液体, 类别3	0.08	5000	0.000016		
		一氯甲烷	易燃气体, 类别1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别2*	0.3	10	0.03		
		乙二胺	易燃液体, 类别3	0.01	5000	0.000002		
201 锅炉房	0#柴油	易燃液体, 类别3	0.85	5000	0.00017	0.00017	否	

辨识结果：本项目生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

### 3.5 主要危险、有害因素概述

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861—2022）的规定，评价项目存在以下危险、有害因素。

#### 3.5.1 人的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

A. 负荷超限：

- a. 体力负荷超限（如长时间上班，搬运而扭到腰、累晕、累倒）；
- b. 听力负荷超限（如各种泵运行时产生的噪声使听力下降）；
- c. 视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察压力表、温度计、液位计等出错）；

d. 其他负荷超限；

B. 健康状况异常（如带病上班）

C. 从事禁忌作业（如安排有恐高症的人员登上屋顶检维修）

E. 心理异常

- a. 情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；

- b. 冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；
- c. 过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；
- d. 其他心理异常。

F. 辨识功能缺陷

- a. 感知延迟（如对异常情况反应慢的员工未及时采取应急措施）；
- b. 辨识错误（如看错反应的温度、压力、储罐液位计等）；
- c. 其他辨识功能缺陷。

G. 其他心理、生理性危险和有害因素

(2) 行为性危险和有害因素

- A. 指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误
- B. 操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误
- C. 监护失误
- D. 其他行为性危险和有害因素

### 3.5.2 物的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

A. 负荷超限：

- a. 体力负荷超限（如长时间上班，搬运而扭到腰、累晕、累倒）；
- b. 听力负荷超限（如空压机、风机、各种机泵运行时产生的噪声使听力下降）；
- c. 视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察压力表、温度计、液位计等出错）；

d. 其他负荷超限；

B. 健康状况异常（如带病上班）

C. 从事禁忌作业（如安排有恐高症的人员登上屋顶检维修）

E. 心理异常

- a. 情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；
- b. 冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；
- c. 过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；
- d. 其他心理异常。

F. 辨识功能缺陷

- a. 感知延迟（如对异常情况反应慢的员工未及时采取应急措施）；
- b. 辨识错误（如看错反应的温度、压力、控制仪表参数等）；
- c. 其他辨识功能缺陷。

G. 其他心理、生理性危险和有害因素

(2) 行为性危险和有害因素

- A. 指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误
- B. 操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误
- C. 监护失误
- D. 其他行为性危险和有害因素

## 2. 物的因素

本项目甲烷、乙醇、环氧氯丙烷、乙二胺等是易燃易爆物质，柴油、蔗糖、乙醇胺等是可燃物质，如果使用过程中，操作不当发生泄漏，易对周围环境、设备、人员产生火灾、爆炸风险。

### 2、有毒物质

本项目使用的铬酸酐、硝酸、硝酸钠、环氧氯丙烷、一氯甲烷、乙醇胺具有毒害性，长期接触对人体有具有一定的伤害。项目使用的氮气具有窒息性，如果氮气意外泄露在有限空间积聚，可能发生窒息事故。

### 3、氧化性物质

本项目使用的铬酸酐、硝酸、硝酸钠属于氧化性物质，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸。与还原性物质混合后，经摩擦和撞击，能引起燃烧和爆炸。

## 3.5.3 环境因素

### (1) 室内作业场所环境不良

#### A. 室内地面滑

如各种溶液洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿滑，人员行走时滑到。

#### B. 室内作业场所杂乱

如大量、各种工具、零配件不整理，使室内作业场所杂乱。

### (2) 室外作业场地环境不良

#### A. 恶劣气候与环境

如在高温酷暑天作业，可能使气体压力剧增，引起爆炸；

如在雷雨天气作业，可能遭受雷击，引起爆炸。

## 3.5.4 管理因素

### (1) 职业安全卫生责任制未落实

如个别员工不履行安全职责，检查不到位，消除隐患不彻底、及时，可能引发各种各样的事故。

### (2) 职业安全卫生管理规章制度不完善

如安全管理规章制度不全、不明确、不具体，可能使一些隐患难以发现或没有及时消除，引发各种各样的事故。

### (3) 建设项目“三同时”制度未落实

如在今后改扩建过程中，安全设施没有与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，致使安全设施先天不足，留下各种各样的安全隐患。

#### （4）操作规程不规范

如操作规程不明确、不具体，致使操作人员操作失误，可能引发各种各样事故。

#### （5）事故应急预案及响应缺陷

如没有定期演练事故应急预案，发现应急救援设施设备缺陷，训练人员应急救援能力，则在事故真正发生时，可能出现应急救援设施设备不能用、应急救援人员手足无措，任凭事故不断发展扩大现象。

#### （6）培训制度不完善

如对其他从业人员、新员工、承包商施工人员、外来参观学习人员未进行安全培训教育，则可能引发各种各样的事故。

#### （7）职业安全卫生投入不足

如安全投入不足，各种安全设施设备检测、维护保养不及时，人员培训不到位，则可能发生各种各样事故。

#### （8）职业健康管理不完善

如未对职业病危害因素进行辨识、未告知员工职业病危害因素、未对员工进行职业病防治措施培训、未给员工提供劳动防护用品、未督促员工正确佩戴劳动防护用品，则员工有可能得中毒、听力下降。

### 3.6 生产过程主要危险因素分析

根据 3.5 中分析的危险、有害因素和掌握了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，评价项目在日常生产过程中存在如下危险因素。

#### 3.6.1 火灾、爆炸

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。爆炸危险区域电气配置不符合防爆要求、防雷防静电设施失效等都有可能导致火灾爆炸事故。员工违章动火等都有可能导致火灾爆炸事故。

##### 一、生产过程中危险因素

1) 铬酸酐、硝酸、硝酸钠都是强的氧化剂，尽管不自燃，但都有助燃作用，如遇高温或受撞击、摩擦以及与有机物、酸类接触，皆能引起火灾爆炸。与还原性物质混合后，经摩擦和撞击，能引起燃烧和爆炸。

2) 环氧氯丙烷、一氯甲烷、工业酒精、有机胺、蔗糖等为有机可燃物，遇明火、高热发生火灾、爆炸。项目生产过程涉及到蔗糖、铬酸酐、硝酸钠、亚硫酸氢钠等固

体物料的加料，在生产、储存过程中存在粉尘爆炸的风险。

3) 本项目胺基化反应属于重点监管危险工艺，反应压力较高。如工艺控制不当极易导致超温、超压现象。同时该反应介质具有燃爆危险性，一旦发生泄漏，就可能引起爆炸事故。项目设有 DCS、SIS 控制系统来控制胺基化反应反应釜的温度、压力、反应釜内搅拌速率、加料、冷却水进出，若控制系统故障、冷却水中断，导致反应条件失常，发生火灾爆炸。

4) 本项目氧化反应属于重点监管危险工艺，反应为放热反应。如工艺控制不当极易导致超温、超压现象产生爆炸，项目设有 DCS、SIS 控制系统来控制氧化反应反应釜的温度、压力、氧化反应釜内搅拌速率、加料、冷却水进出，若控制系统故障、冷却水中断，导致反应条件失常，发生火灾爆炸。

5) 空气压缩机储罐、氮气储罐、光亮剂生产线中的高压反应锅若由于超压、安全阀失灵，可能发生爆炸。

6) 项目使用到锅炉提供热蒸汽，锅炉燃料柴油属于可燃物质，若柴油储存、使用不规范，柴油储罐未设置接地措施，未配置消防设施，员工作业违章等，都可能导致火灾爆炸事故发生。

7) 若反应釜、管道密封不严，设备、管道因腐蚀、开停频繁、温度骤变等原因，引起其连接点、阀门、法兰等部位泄漏引发火灾、爆炸；生产中存在任何设计不当，设备选材不妥，安装差错都有可能发生着火爆炸事故。因自然不可抗力，如强台风、地质灾害等造成设备、管道等破裂而发生泄漏。

8) 环氧氯丙烷、乙醇、有机胺等易燃液体在泵输送过程中发生抽空，空气进入输送管道，遇到静电，可能发生火灾、爆炸事故。易燃液体管道输送流速过快或未进行静电跨接，都可能因为静电导致火灾爆炸事故。

9) 检修时，因设备、管道等未进行清洗、置换或不彻底，以及在检修过程中违章检修、违章动火等。在含有易燃液体的容器、管道旁动火，焊渣溅到容器、管道上，未严格落实动火作业规定的防范措施，引起火灾爆炸。

10) 爆炸危险环境未按照规范要求配置相应防爆等级的电气设备，电气线路敷设不符合防爆要求，都可能导致火灾、爆炸。进入爆炸危险区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

11) 本项目氧化反应过程中通过定量泵滴加蔗糖溶液，若滴加的速度控制不当，导致反应失控，剧烈放热，发生火灾爆炸事故。项目生产过程需要用到热蒸汽以及循环冷却水来调节反应的温度，若温度调节不当或温度仪表故障，都可能导致反应失控，进而引发火灾爆炸。

12) 氧化、胺基化等生产过程中若温度、压力等参数超过设置时，控制仪表失灵、联锁设施失效，未及时关闭蒸汽阀门、进料阀门或开启冷却水阀门，可能发生火灾、爆炸事故。

13) 设备、管道内物料流速过快, 未设导静电装置或导静电装置不合格, 管道产生静电引起燃烧或爆炸事故。受外部热能影响管道内液体气化造成管道损坏引起燃烧、爆炸。

14) 储罐、装置液位计等安全附件失效或破裂, 导致易燃液体发生外泄, 遇高热、点火源, 引起火灾、爆炸事故。

15) 可燃气体检测报警系统发生故障, 局部可燃气体浓度过高未及时发现处理, 遇点火源可能发生爆炸, 厂区建构物防雷设施未定期检测, 或者防雷设施失效未及时发现, 可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

16) 桶装物料在装卸、贮存过程中因碰撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏, 引起燃烧。

17) 本项目胺基化反应过程中通过定量泵滴加环氧氯丙烷溶液, 若滴加的速度控制不当, 导致反应失控, 剧烈放热, 发生火灾爆炸事故。项目生产过程需要用到热蒸汽以及循环冷却水来调节反应的温度, 若温度调节不当或温度仪表故障, 都可能导致反应失控, 进而引发火灾爆炸。项目使用氮气对一氯甲烷高位槽和计量罐进行置换, 若氮气吹扫、置换不彻底, 通入一氯甲烷, 可能达到爆炸极限, 发生火灾爆炸。

## 二、公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

1) 生产过程中发生停电, 尤其是局部停电, 冷冻水、循环水中断, 反应不能及时中止, 阀门不能正常动作, 可能发生事故。

2) 生产及储存过程中使用的温度、压力、液位、流量等仪器、仪表不准确或损坏, 造成设备内部参数反应与实际情况发生偏差, 可能造成事故的发生。

3) 安全设施失效, 如安全阀不动作或泄放量不足, 检测报警装置不灵敏, 造成不能及时发现和消除故障或隐患, 引发事故。

4) 本项目就地控制仪表选用基地式气动调节阀, 仪表用压缩空气压力低、中断或带水, 造成现场仪表或控制阀不能及时动作, 可能引发事故。

5) 空气压缩是在空压机中进行的, 主要是为仪表及工艺装置提供所用的压缩空气。空压机的火灾爆炸事故多发生在轴, 电机及排气管路中, 主要由以下原因引起。

(1) 冷却水中断或供量不足。

(2) 电动机内发生火花, 燃烧或温度高于 100℃。

(3) 注油泵或油系统出现故障, 导致润滑油中断或供应不足。

(4) 排气管路中的积碳氧化自燃。

## 三、设备选型、检修火灾、爆炸危险因素

### 1) 质量缺陷或密封不良

生产装置(如反应锅、冷凝器、储罐等)、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选型不当, 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) 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。

3) 检修时如需要动火, 动火点距正在运行的装置较近, 动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等, 可能碰坏正在运行的设备、管道, 引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。

4) 巡检人员、作业人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等; 因管道标志不清检修时误拆管道; 检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。

5) 对可能有可燃性气体或液体的设备进行动火作业时未严格执行作业票证制度, 未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业或分析合格后不及时动火作业。

6) 单台或部分设备检修前未制定相应的方案, 未进行相应的隔绝或置换不合格, 在检修过程中发生火灾、爆炸事故。

7) 设备选型

本项目存在对设备、管道等材料有特殊要求的物质, 因此, 贮存、输送设施必须采取相应的防腐措施, 设备选型如果不当, 可能造成内部介质与材质发生反应, 造成设备腐蚀发生泄漏或介质发生分解, 引发事故。

四、物理爆炸(容器)

1) 本项目蒸汽锅炉、反应锅等温度控制不当, 冷凝器中冷却措施失效, 使反应锅内温度聚集, 超温发生爆炸。锅炉缺水、结水垢、超压等原因导致发生爆炸, 锅炉点火不当, 熄火后炉膛内可燃气体浓度达到爆炸极限, 再点火遇到引爆能量, 发生爆炸。

2) 发生爆炸危险的主要原因有:

(1) 使用不合格的产品或无相应资质的施工单位制作、安装。

(2) 因超压、腐蚀等原因存在爆炸危险。其后果可造成人员伤亡或财产损失。

(3) 空压站储气罐由于强度下降失效, 罐体破裂, 气体能量及碎片伤人。

(4) 储气罐安全阀和压力表失效, 造成储罐超压破裂或容器爆炸。

(5) 外部高温, 造成储气罐、钢瓶超压, 导致容器爆炸。

(6) 压力管道在运行中可因以下原因发生管道泄漏或爆炸。

(a) 管道管用材质量低劣, 不能满足工艺和安全要求。

(b) 管道设计、组对不规范, 应力过大。

(c) 压力管道焊接质量不合要求, 存在焊接缺陷。

(d) 管道制作过程中, 焊接质量未进行认真监控, 焊缝未按规范进行无损探伤检查。

(e) 高温、高压管线未按规范合理设计和安装膨胀节等安全设施。

(f) 管道安装敷设不合理, 存在不应有的应力和振动、摩擦。



(g) 防腐、保温不良。

(7) 在压力容器的管理中不按规范进行定期检验、检测，缺陷未能及时发现和消除。

(8) 压力管道、压缩设备等材质或安装质量不符合要求而产生穿孔、破裂，导致设备/管道局部承压能力下降，设备/管道爆裂。

(9) 该项目中有空气压缩机、压缩空气罐、氮气罐等压力容器和压力管道（蒸汽管道、压缩空气管道、氮气管道等），由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，对材料的蚀损，将会发生压力容器、压力管道的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种热介质、腐蚀介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

(10) 压缩设备、压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；

安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行；高低压系统的串联部位易发生操作失误，引起爆炸。

(11) 项目使用到一氯甲烷钢瓶，若钢瓶未定期检测，储存方式不当，可能发生爆炸事故。

(12) 管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起反应器等设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

(13) 常因设备容器的破裂（物理爆炸）而引发设备容器内可燃介质的大量外泄，从而造成更为剧烈的二次化学性燃烧或爆炸。

## 五、电气火灾

本项目设置变、配电站，生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。变、配电间距装置过近或未采用防火墙隔离，可燃气体进入配电间引发火灾、爆炸事故。

变压器油、绝缘油、润滑油等在储存及使用过程中如果管理不善、使用不当可能会引起燃烧，发生火灾。

为保证工程的电力输送，敷设了多种规格的电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、排架、竖井、控制室夹层，分别连接着各个电气设备并连接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火具有沿电缆继续延烧得特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到主隧道、竖井、夹层以至控制室，扩大火灾范围和火灾损失。

### 3.6.2 中毒和窒息

项目使用的铬酸酐、硝酸、硝酸钠、环氧氯丙烷、一氯甲烷、乙醇胺具有毒害性，氮气为窒息性气体，可能发生中毒和窒息的可能性及途径分析如下：

1、环氧氯丙烷、一氯甲烷等有毒物料在装卸、贮存、运输、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。若生产过程中因设备、设施、管道密封不严或泄漏，使易挥发的有毒有害物质飘逸在作业场所，有害物质蒸气被作业人员吸入，或者作业时手接触、口误服等，均存在中毒的危险。长期在被污染的环境作业，则易造成人体慢性中毒。

2、有毒性物料在输送管线因腐蚀而发生泄漏或输送管道连接不好而泄漏，人员在工作或抢险时直接接触发生中毒。项目使用的具有毒害性的介质在进料过程中，如作业人员失误或反应釜的液位模块报警装置发生故障，加料量过大可能导致物料满溢出反应釜，进而引发中毒事故。

3、因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成物料泄漏。操作人员违反操作规程，造成物料泄漏或生产过程中的操作失误，造成大量物料泄漏，存在发生中毒的可能。

4、进入设备内等受限空间检修时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成中毒。在有毒场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒，人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

5、在有毒环境下进行作业，未按规定使用防护用品，可能造成人员中毒；在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防护用品，可能造成人员中毒。

6、设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，造成有毒物料等泄漏。

7、在生产过程中如管道、法兰、设备发生泄漏，或视镜、液位计破裂发生泄漏，形成有毒环境，可能造成人员中毒事故。

8、生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料、有毒气体泄漏、扩散。

9、在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

10、生产中的非正常排放，造成有毒物质在空间的积聚或扩散。

11、项目锅炉房内设有制氮机和氮气储罐，在光亮剂生产过程需要用到氮气对一氯甲烷高位槽和计量罐进行置换，对高压反应釜用氮气进行气密性检测，若储存使用的氮气意外泄漏后，在有限空间积聚造成局部浓度过高，人员未佩戴劳保用品进入泄漏场所可能引起窒息事故。

12、尾气处理系统失效，引起尾气泄漏，可能导致中毒事故。废气收集管道因质

量因素或外界因素的破坏，导致废气泄露，由于短时间内空气中废气增多，导致空气中氧含量下降而引起窒息。

13、有毒物品管理不善，造成人员误服而发生中毒。项目生产过程存在人工投料情况，若作业人员未正确佩戴劳动保护用具，可能因为吸入铬酸酐、硝酸钠等固体物料投料过程挥发的有毒粉尘，导致中毒事故。

14、有毒气体检测报警系统发生故障，局部有毒气体浓度过高未及时发现处理，人员误入，发生中毒窒息事故。

15、项目涉及胺基化、氧化反应，若反应工艺条件控制不当，导致超温、超压，可能引发爆炸，导致物料泄漏，引发中毒事故。

### 3.6.3 触电

1) 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后果。本项目设有车间配电室，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，员工操作失误、思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

2) 非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

3) 从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

4) 触电事故的种类有：

- (1) 人直接与带电体接触；
- (2) 与绝缘损坏的电气设备接触；
- (3) 与带电体的距离小于安全距离；
- (4) 跨步电压触电。

5) 本项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。本项目中存在的主要危险因素如下：

- (1) 设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- (2) 输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- (3) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- (4) 电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- (5) 工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

(6) 忽视安全管理工作，电工安全意识差，作业中没有穿戴使用安全防护用品，检修作业活动中使用的电动工具，如电焊机、手钻、打磨机等发生漏电，是发生触电事故的主要原因。

(7) 在工程建设时期和装置投产检修或抢修时，会使用临时电源，使用不当会发生触电事故。

### 3.6.4 高处坠落

项目生产装置存在坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台及检修作业点，项目中许多设备设施，如反应釜、络合锅、中间槽、高位槽等大型设备，其高度超过 2m。配套设置钢梯、操作平台，在施工或检修进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，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；若没有安全防护措施，或防护措施失效，或作业环境不良或因作业人员失误，若作业人员违反操作规程，精神紧张，环境不良如作业平台窄小，黑暗。指挥不当或瞎指挥，无人监护或监护不当，无（或）劳动防护设施或装置不当，存在缺陷，性能不符合安全要求等都可能发生高处坠落事故，造成人员伤亡。

1) 高处坠落常常是由于人体在高处失去重心坠落后头部先着地受到冲造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

(1) 违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理《高处作业安全许可证》，对高处作业危险未采取应有的措施；

(2) 高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等；

(3) 作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

(4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5) 登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落；高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

2) 避免高处坠落事故发生的主要措施。针对人的不安全行为，对违章作业、违章指挥等必须严格管理，如制定专门的管理制度、作业规程、接程序办理高处作业证、对作业人员进行健康检查等，对有恐高症、高血压的人员不得让其登高作业。此外，对高处作业采取一定的安全技术措施：如脚手架应由专业人员搭设，架设材料符合安全要求，牢固可靠，使用结束立即拆除等。用于登高作业的楼梯、平台及其护栏要经常检查，始终保持其处于良好状态。高处作业使用的防护用品在使用前必须进行检查，确保其安全可靠。另外，作业人员必须身体状况良好、作业时思想高度集中，从而避免高处坠落事故的发生。

### 3.6.5 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或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。本项目中反应釜、络合锅、中间槽等有部分操作在 2m 以上，还有很多机械设备如各类泵、叉车在操作、检修时的工具及零部件等下落，会造成物体打击事故。

### 3.6.6 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能引起夹击、碰撞、卷入、割刺、切削等危险。项目使用的风机、空压机、各类料液（水）泵、电动机、输送装置等的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故。如萃取槽的搅拌泵皮带轮、各种泵的联轴器、风机的进风侧无防护罩的叶轮，浸出车间的螺旋给料机，这些设备如果违反操作规程或防护装置不全、缺失，可能发生机械伤害。

### 3.6.7 车辆伤害

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

厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成车辆伤害事故。

(1) 厂内道路未设置限速带、限速标志，车速过快，容易发生交通意外。如果空间相对狭小，司机违章作业等均可造成车辆伤害。车间、仓库、罐区拐角，弯道未减速。

(2) 汽车在运输原料、辅料和成品时如调度指挥不当，有可能发生车辆伤害事故；在驶出装车区行驶在道路上时，如司机违章，有可能发生道路交通事故。在大宗物料装卸车作业时，停车区未设防溜车装置，司机未拉手刹等可能导致厂内车辆伤害事故。

(3) 汽车驾驶员违法（如酒后驾车、逆行等）行车或行人违法通行等均可能导致交通意外的发生。

(4) 危险化学品运输车辆，由于捆扎、固定措施不到位，使得在厂区高速行驶或快速转弯时倾覆；因倾覆而泄漏时，如果处置不当，可能引起人身伤害、财产损失及环境污染。

### 3.6.8 灼烫

#### (1) 高温灼烫

该项目使用的锅炉、蒸汽管道、反应釜加热夹套破裂、穿孔，水蒸气泄漏；高温设备、管道保温失效，锅炉工、操作工未穿戴防护用品，人体直接接触到此类高温物

体时，或直接接触到高温设备、管道时，易造成人体烫伤。项目生产过程涉及的氧化反应、胺基化反应均为放热反应，若反应釜、管道等高温设备设施表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

### (2)化学性灼伤

该项目中储存使用的危险化学品硝酸、盐酸、硫酸、氢氧化钠等均具有刺激性，会对设备、管道、建(构)筑物基础造成腐蚀、损毁，因此在储存和使用过程中，应对设备、管道和使用腐蚀性物质的场所地面应进行防腐处理，并经常进行检修，以防止设备、管道损坏而泄漏。

如硝酸卸车时，装运人员如果配合不好，违反操作规程，不正确使用劳动防护用品或劳动防护用品不合格；或装卸设备故障，如破裂，密闭垫裂缝，接口不牢；阀门断裂或脱落等原因造成硫酸泄漏溅到作业人员。卸车时，如卸车管道破裂，密闭垫裂缝，接口不牢；阀门断裂或脱落等原因造成盐酸泄漏溅到作业人员。

作业场所发生化学灼伤的可能性、途径分析如下：

1) 因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

2) 设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

3) 进入容器内检修或拆装管道时，腐蚀性物料的残液造成人员化学灼伤。

4) 机泵检修拆开时残液喷出，造成人员化学灼伤。

5) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，腐蚀性物料发生泄漏，引起人员化学灼伤。

6) 故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生化学灼伤。

7) 储存的腐蚀性物料因容器损坏发生泄漏，造成人员化学灼伤。

8) 腐蚀性物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员化学灼伤。

9) 反应过程工艺参数（温度、压力等）异常或者控制系统故障，导致物料泄露，发生化学灼伤。

### 3.6.9 淹溺

项目设置有消防水池、污水处理池，若未设护栏或护栏刚度、强度不足，有可能发生人员坠落导致淹溺事故。

### 3.6.10 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。本项目施工过程中用于、及设备的吊装或检修。如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人

等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

### 3.6.11 其他伤害

本项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

## 3.7 生产过程主要有害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》辨识，生产过程中存在如下有害因素。

### 3.7.1 有害物质

本项目涉及有工业毒物，有毒物质在“中毒和窒息”一节中已作分析，这里主要是指人体长期在低浓度有毒物质环境中工作，对人体的机能或健康造成的不良影响或引发职业病。不同的有毒物对人体中毒机理及对器官的影响各不相同，在各种工业毒物的综合作用下，即使所有的工业毒物均控制在车间允许浓度以下，也有可能出现慢性中毒的综合症状。

### 3.7.2 噪声

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。特别强烈的噪声还可导致神经失常、休克、甚至危及生命。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

本项目产生高噪声源的主要设施有各类泵和空压设备等，其在运行过程中可能产生不同程度的噪声。噪声类别多为机械类噪声和动力性噪声，在未采取有效的措施时，设备的噪声低于 85dB(A)。

### 3.7.3 高温

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高，本项目所在地极端最高气温达 40℃，年平均相对湿度为 80%，加上机电设备运转发热、高温设备对外散热，加剧了工作场所的环境温度升高。如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和个体热耐受性有关。

本项目生产过程需要加热，温度较高，并向空间释放一定的热能。

### 3.8 自然条件的影响

#### 3.8.1 地震及工程地质条件

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。根据该标准附录 G “场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表”，本项目区域地震动参数对应的地震基本烈度为 VI 度，地震的影响较小。

#### 3.8.2 雷击

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达 2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

雷击的危害主要有三方面：第一是直击雷。是指雷云对大地某点发生的强烈放电。它可以直接击中设备，也可以击中架空线，如电力线，电话线等，雷电流便沿着导线进入设备，从而造成损坏。第二是感应雷。它可以分为静电感应及电磁感应。静电感应即当带电雷云（一般带负电）出现在导线上空时，由于静电感应作用，导线上束缚了大量的相反电荷。一旦雷云对某目标放电，雷云上的负电荷便瞬间消失，此时导线上的大量正电荷依然存在，并以雷电波的形式沿着导线经设备入地，引起设备损坏。电磁感应的情况则是当雷电流沿着导体流入大地时，由于频率高，强度大，在导体的附近便产生很强的交变电磁场，如果设备在这个场中，便会感应出很高的电压，以致损坏。第三是地电位提高。当 10kA 的雷电流通过下导体入地时，导致地各点间存在高额电压差，而使所在地设备损坏，人员伤亡。

评价项目所在地地处多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

#### 3.8.3 洪涝

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。

厂址地处丘陵平畈地区，受洪水和内涝侵害的可能性较小。



### 3.8.4 风雨及潮湿空气

如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

风雨还可能造成人员操作及检修过程中出现摔跌或高处坠落事故，大风可能造成管道因固定不牢、设施发生断裂掉下造成物体打击，可造成设备损坏或人员伤亡事故。

## 3.9 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响

### 3.9.1 功能分区

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

### 3.9.2 作业流程布置

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

### 3.9.3 竖向布置

在多雨季节，如果厂区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

### 3.9.4 防火距离

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

### 3.9.5 道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

### 3.9.6 人流物流

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

### 3.9.7 建（构）筑物

建（构）筑物的火灾危险性是按照其使用、处理或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直

接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

作业场所采光照度不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跤事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）规定，根据火灾危险性的不同，从防火间距、建筑耐火等级、容许层数、安全疏散、消防灭火设施等方面进行设计，均满足规范要求。本项目建构筑物的钢结构设计要求按照《建筑设计防火规范》规定涂“厚涂型钢结构防火涂料”以达到二级耐火等级的建筑要求。对于可能发生爆炸的设备应根据实际情况安装压力表、温度计、超温报警装置及自动切断装置等保护装置；安装安全阀、爆炸片等，达到泄爆作用。

### 3.10 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。评价项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒、窒息。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，动土，进塔，入缸等作业，因此客观上潜在着火灾、爆炸、中毒、触电、高空坠落、灼烫、碰撞、机械伤害等事故的危险。

① 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划可能造成爆炸、中毒等事故的发生。

② 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。

③ 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有中毒、爆炸等危险。

④ 设备检修时，如设备容器等受限空间内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

⑤ 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧爆炸事故。

⑥ 进入设备作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残余的挥发气体以罐内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

⑦ 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物品打击事故。

### 3.11 危险与有害因素产生的主要原因

评价项目存在多种危险、有害因素。这些危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备一定的触发条件。现代安全理论研究成果表明，物的不安全状态和人的不安全行为是导致事故的两大主因，此外还有环境不良和管理不善等。这些就是危险、有害因素要转化成现实危险和危害必须具备的触发条件。

#### 3.11.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业（违反操作规程、违反规章制度，违章指挥），其具体形式为：操作错误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

江西伟邦化工有限公司应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

#### 3.11.2 物的不安全状态

物的不安全状态是导致事故发生的客观原因，正是这些因素的存在，为事故的发生提供了物质条件。物的不安全状态主要表现为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷；设备、设施、工具、附件有缺陷；安全带、安全帽、安全鞋等缺少或有缺陷；生产（施工）场地环境不良等 4 大类。

消除或减少物的不安全状态的主要途径是严格执行有关安全生产法律、法规和有关技术标准、规范，积极采用先进科学技术，实现生产设备、装置、器具、防护用品用具的本质安全和原材料、产品的无害化。

江西伟邦化工有限公司应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施完善、有效。

#### 3.11.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。如设备设施维护保养不及时或不当。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责

任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动防护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

### 3.11.4 作业或工作环境不良

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照度及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照度或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

江西伟邦化工有限公司各车间的布置、操作平台，检维修工作台，上下钢梯布置符合人机和安要求。

## 3.12 生产过程中潜在的危险性分析

### 3.12.1 安全生产管理

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

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

- (1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- (2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻。
- (3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。
- (4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- (5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- (6) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- (7) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- (8) 对事故报告不及时，调查、处理不当等。
- (9) 事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全生产责任制、安全管理规章制度的建立和落实，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功

能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

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

### 3.12.2 人员的影响

事故的发生是由物的不安全状态和人的不安全行为所造成。

人的不安全行为在一定经济技术条件下，是引发危险、有害因素的重要因素。人的不安全行为在生产过程中具有随机性和偶然性。造成人的不安全行为的因素很多。

人的不安全行为是由于不正确的态度、心理因素、技能或知识不足、健康、生理机能不良和劳动条件等的影响造成的，一般可归纳为操作失误、安全装置失效、使用不安全设备、手代替工器具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀登不安全位置、有分散注意力的行为、忽视使用必须使用的个人劳动防护用品、不安全装束、对易燃易爆危险品处理错误、设备带病运行、施工质量差等等。

人的不安全行为还表现在运行信息判断及传递，运行决策，检修，协同作业和巡检等方面，失误的类型有指挥失误、操作失误等。

### 3.12.3 开停车过程

开车时，生产装置可能因维护保养不良，如润滑油添加不及时，物料、公用工程等逐步引入装置。所以在开车时，可能设备性能不良，故较易发生事故。系统开车步骤较为重要的有装置内按计划接入原料、压缩空气、水、蒸汽等公用工程，系统进行试漏、置换等准备工作；具备投料条件，待命开车。在完成这一过程中操作人员要严格按照技术规程进行操作，才是避免事故最好的防范措施。

装置停车过程是装置由正常操作状态逐渐减量的过程，其操作参数变化也较大，所以也属于不稳定操作状态，稍有不慎，均会发生事故。因此，在停车过程中应注意保证系统的置换吹扫时间，各装置中的残液按要求排空，各系统应按设备维护保养规定，做好加固、更换润滑油或黄油，为下一步设备检修创造条件。

### 3.12.4 正常生产过程

装置在正常生产过程中各工艺参数是稳定的，但在长期运转的过程中，由于受到工艺设备、公用工程条件、操作人员的操作、仪表电气等诸多因素的影响，仍会有不少影响安全生产的因素，造成生产装置非计划停车的因素主要有仪表、设备、电气、外部原辅材料、公用工程的波动；设备问题通常导致正常生产不能维持，只能紧急停

车处理。通常紧急停车的类型除生产设备故障外，还包括循环水故障、给水故障、压缩空气、蒸汽发生器设备故障、电源故障等。紧急停车具有相当大的危险性。因此，应推广预知维修，以最大限度地减少装置非计划被迫停车。同时要加强了对操作人员的操作技术培训，以致不断提高操作人员的操作水平，更要加强对操作人员对各种突发事故的应急处理能力技术训练与模拟。对紧急事故状态的处理要求操作人员观察敏捷、判断准确、处理。

### 3.12.5 设备检修过程

因化工生产的特殊性，生产设备要受到各种生产介质的腐蚀，部分设备还要经受到压力、高温，因此设备易受到损坏，所以设备要定期进行检修，每隔一定时期还要进行大修，遇到设备发生故障或人为操作不当造成设备损坏，还要进行抢修。然而，在设备检修过程中，因时间紧，检修任务繁重，再加上作业人员的安全意识不强或技术不熟练或因作业环境不良等多种原因的影响，故作业人员在设备检修过程中极易发生人身伤亡事故。

再者，设备检修过程中大都作业还需要使用动火作业，如没有严格的动火作业安全制度，还会因动火作引发火灾或爆炸事故的发生。

### 3.13 爆炸危险区域划分

表 3.13-1 爆炸危险区域划分表

场所或装置	区域	类别	易燃物料名称
103光亮剂厂房	生产车间涉及易燃物料的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	一氯甲烷、环氧氯丙烷、乙二胺等
	以涉及其他易燃液体的容器（释放源）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	
	以涉及易燃液态物料的容器（释放源）为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区	
106危险品仓库	以盛装易燃液体的容器（释放源）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	环氧氯丙烷、乙二胺等
	以盛装易燃液体的容器（释放源）为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区	

### 3.14 主要危险和有害因素分布

通过本章的分析，可以明确评价项目的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、淹溺、噪声、高温等。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，评价项目的主要危险和有害因素

分布见表 3.14-1。

表 3.14-1 危险有害因素分布表

危险点	火灾、爆炸	中毒窒息	灼烫	触电	车辆伤害	机械伤害	物体打击	高处坠落	腐蚀	高温与热辐射	噪声	淹溺
101 硝酸罐区	●		●		○			○	●			
102 柴油罐	●	○			○							
103 光亮剂厂房	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○		
104 钝化剂厂房	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○		
105 成品仓库、一般素材仓	○		○		○		○					
106 危险品仓库	●	●	○		○							
201 锅炉房	●	○	●	○		●				●	●	
202 污水处理区		○				○						●
203 发配电间、五金仓库等	○		○	●		○				○	○	
204 事故池		○										●
205 配电间、包装辅料室等	○			●						○		
消防水池												●
消防泵房				●		●						
301 门卫				○								
302 辅助楼				○				○				
303 备品备件库、实验室				○				○				

备注：●表示有较大或较高频率的危险性，○表示存在该危险，但较小或较低频率的危险性；空缺为基本上没有该危险。

### 3.15 事故案例

#### 一、南雄科大科技有限公司“6”10”反应釜溢釜事故调查报告

2017年6月10日19时50分，南雄科大科技有限公司(以下简称科大公司)甲类树脂车间1号反应釜发生溢釜事故，造成直接经济损失10万元。

事故虽然没有造成人员伤亡，但造成较大的社会影响，暴露出企业安全管理方面存在薄弱环节。为深刻吸取事故教训，落实企业主体责任，南雄市政府成立了以市委常委、常务副市长朱海兵为组长的事故调查组。调查组按照实事求是、科学严谨、注

重实效的原则，开展事故调查工作。通过现场勘察取证、询问有关人员，查阅相关材料、技术分析，查明了事故发生的原因和相关责任，认定了事故性质，提出了对有关责任人和责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。现将有关情况报告如下：

### 一、事故单位概况和工艺及装置情况

(一)事故单位基本概况。南雄科大科技有限公司成立于 2007 年，属于民营企业，法定代表人涂某祥，注册资金 80 万元，占地 33.27 亩，现有员工 40 人。公司分别有甲类仓库、甲类车间(两栋)和综合楼等，总建筑面积 11568.7m<sup>2</sup>。该公司主要从事聚酯树脂、饱和聚酯树脂和硝基清漆的生产，年产 10000 吨涂料、2000 吨树脂。2015 年 9 月 9 日取得危险化学品生产企业《安全生产许可证》，许可证编号为：(粤韶)WH 安许证字 (2015] F0070。

(二)事故反应釜工艺情况。发生事故在 1 号反应釜。1 号釜容积为 10000L，生产产品为 UV 聚酯树脂，主要原料为丙烯酸、环氧氯丙烷、苯酐和三乙胺(引发剂)，反应为聚合放热反应。反应机理为：在反应釜中将依次加入丙烯酸、环氧氯丙烷、苯酐和三乙胺(引发剂)，采用导热油作为介质，利用釜内盘管加热到 70℃左右，然后停止导热油加热，反应过程放出热量使釜内物料持续升温，这个过程需要用水冷却保持恒温，要求是 85℃-95℃恒温 1 小时，95℃-100℃恒温 1 小时，100℃-110℃恒温 1 小时，110℃-115℃恒温 1 小时，115℃左右经过检测达到产品要求，再降温到 90℃左右便生产出产品。

### 二、事故发生经过及抢险救援过程

#### (一)事故发生经过。

6月10日下午15时45分，按照生产日程的安排，科大公司员工雷某林(班长)、朱某星(班长)和陈某群等五名员工来到树脂车间，轮值上中班(15时45分至23时45分)。上班后，他们按照工作流程，在一楼使用气动隔膜泵，通过管道向三楼的1号釜进行进料，将环氧氯丙烷、丙烯酸(液态桶装)等共8.006吨的原材料加入反应釜。17时10分左右，雷某林在三楼按照物料清单和工艺流程，向1号釜投放了苯酐和三乙胺(粉末状)0.236吨，随后关好釜盖，并记录了此时釜内温度为30℃。17时34分，雷某林通知锅炉房操作工熊兆康升温至90℃，给1号釜供热升温，使1号釜温达到正常值75℃。直至19时左右，1号釜温度控制正常。

19时，1号反应釜温度升到85.2℃，此时按照聚酯树脂作业指导书规定需通冷却水控制升温速度，达到恒温(85℃-95℃)状态1小时。19时15分，雷某林观察1号釜反应温



度已达94.5℃，并有窜温现象，于是到二楼开启冷油系统辅助恒温。为确保有效控制釜内温度，雷某林先后三次(分别为19时27分、19时29分、19时36分)到二楼冷却水阀处检查水阀开启和通水情况，但都仅凭工作经验采用手触摸水管和听水流声音的方式判断通水情况，都未到三楼右侧显示屏检查冷却水泵的开启状态19时38分，雷某林观察1号釜反应温度已达105℃，随即呼叫二楼当班操作工陈伟群上到三楼商量对策。19时40分，1号釜内温度达到115℃，感到情况不妙，雷某林迅速跑到一楼休息室电话报告厂长朱某平。雷某林打完电话后回到三楼继续观察1号釜，发现釜内继续升温并听到异常声音，随即多次爬到三楼窗口观察放空管，发现有白色气雾冒出。朱某平接报告后立即赶往树脂车间，途经循环水池发现冷却水泵未处于运行状态。19时48分，朱某平到达1号釜发现釜内温度已达175℃并有气雾冒出，园即带领雷某林到三楼右侧操作显示屏检查冷却水泵开启状态，发现冷却水泵处于关闭状态，立即开启冷却水泵。随后下到二楼检查水阀开启情况，当朱某平回到三楼1号釜时，发现釜内气雾大量冒出已意识到问题严重性，并呼喊工人迅速撤离。19时50分，1号釜发生了溢釜，将车间预制板屋顶掀开约80多平方米。釜盖从屋顶飞出落在厂外对面华胜包装厂的车棚旁，与事发地距离70多米远的草地上。事故造成釜内大量未完全反应的原料及反应生成物喷出，并飞洒在厂区周边和顺风飘落在厂前大道上。

## (二)抢险救援情况。

事故发生后，南雄市委、市政府领导高度重视，立即启动应急预案。市委书记王碧安亲自作出指要求全力科学组织救援抢险，千方百计让损失减少到最小，并要求查出事故发生的原因。市长林示，小龙、市委常委、常务副市长朱海兵、副市长沈步亮、副市长、市公安局局长曾东野等领导在第一时间赶到事故现场指挥消防人员开展现场处置，事故没有造成人员伤亡。同时，环保部门对事故周边空气环境进行不间断现场检测周边空气各项指标达到正常标准。

(三)事故造成的人员伤亡和直接经济损失情况。本起事故无人员伤亡，直接经济损失10万元。

## 三、事故发生的原因和事故性质

(一)事故直接原因。科大公司当班班长雷某林不具备化工生产的专业技能违反操作规程，违章作业。按照聚酯树脂生产作业指导书，可采取水冷、油冷和停止搅拌的控温措施。操作工雷某林在操作和应急过程中采取了油冷和停止搅拌的措施，但仅凭工作经验采用手触摸水管和听水流声音的方式多次判断通水情况，却未检查出冷却水泵处于停止运行状态，致使釜内反应温度没有得到有效控制。反应产生的热量不断积

聚，反应釜内温度、压力迅速升高，直接导致了溢釜事故的发生。

## (二) 事故间接原因

一是安全生产责任不落实。企业负责人未认真履行安全生产职责，重生产轻安全，安全意识淡薄，没有按照规定编制规范的安全操作规程，操作规程如同虚设；安全生产管理制度不健全，操作工雷祖林未严格按照反应操作规程检查冷水泵，当1号反应釜出现反应异常时未及时向上级报告，应急处置能力缺乏，工作制度落实不到位。

二是企业安全管理、安全培训不到位。企业管理机构不健全，安全生产培训教育不到位。具体操作人员对危险作业的危险性认识不足，同时缺乏应有的岗位知识和操作技能，安全知识匮乏，没有经过专业上岗培训，面对突发事件时盲目操作、违章操作、企业本质化安全水平不高，安全管理不到位

三是专业技术人员配备不足。企业没有认真贯彻执行相关法律法规，“一书一签”安全管理不到位。生产现场未配备具备专业技术人员。班长雷某林、副班长陈某群生产技术缺乏，遇到紧急情况时，没有技术水平和能力应对。因此，当1号反应釜发生升温异常情况时，不知道如何找出异常原因而有针对性的采取应急处置措施。最终未能防止事故的发生。

(三) 事故的性质。经事故调查组分析认定，南雄科大科技有限公司“6“10”反应釜溢釜事故，是起因员工严重违反操作规程。企业安全生产管理和安全培训等方面不到位的生产安全责任事故。

## 四、事故责任的认定以及对事故的处理建议

南雄科大科技有限公司，没有严格落实企业安全生产主体责任，贯彻执行相关法律法规不到位；技术管理人员配备不足，技术、生产分管负责人严重失职，安全生产规章制度和操作规程不健全，并且未对员工进行系统的安全教育培训，安全管理、安全生产教育培训不到位。从业人员缺乏专业知识，对物料的特性掌握不清楚，面对突发事件时盲目操作、违章操作。因此，科大公司对事故发生负有主要责任。建议由南雄市安全生产监督管理局责令该企业停产整改，整改完成后经验收符合安全生产条件后，方可恢复生产。并依据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》对其依法给予行政处罚。

## 五、防范措施及整改建议

科大公司“6”10”反应釜溢釜事故的发生，充分暴露出南雄市化工企业在落实安全生产主体责任上存在的漏洞。为了深刻吸取事故的教训，分析事故原因，做到举一反三，现提出如下防范措施：

(一)要严格落实安全生产责任制。科大公司建立健全并严格落实安全生产责任制度和各项安全管理规章制度。要强化企业管理机构建设，配强安全管理人员、专业技术人员。要建立领导带班制度，要求企业主要负责人、专业技术人员或其他技术骨干，在生产期间轮流值守，确保发生生产突发事件，有人应对。

(二)要完善安全培训管理制度。对从业人员进行相应的安全培训教育，特别是要强化员工“三级”安全教育培训，使全体从业人员具备基本的生产安全知识，熟悉有关安全生产规章制度和机械设备操作规程，熟知岗位的危险因素、防范应急措施，切实增强安全操作技能。

(三)建立常态化的巡查机制。建立起常态化的巡查制度，实行每月定期巡查，节假日期间全面安全生产大检查、组织专家不定期抽查重大危险源、重点企业的巡查检查制度。把每个企业的主要原料、产品、工艺、危险点、风险源排查出来，并建立台账记录

(四)扎实做好危险化学品“一书一签”攻坚治理。从事故救援情况来看，企业的危险化学品企业原料、产品安全标签和安全技术说明书(简称“一书一签”)未对员工进行技术交底，一度导致救援工作无从开展。因此，要强化“一书一签”落实工作，着重从“危化品是否悬挂粘贴一书一签、一书一签是否符合规范要求、一书一签是否随产品流通、是否建立一书一签管理制度”等方面开展专项整治，不断规范化工园区企业危险化学品安全精细化管理。

## 二、浙江华晶氟化学科技有限公司发生硝酸泄漏事故

2007年3月22日上午，位于浙江衢州市高新技术园区内在建的浙江华晶氟化学科技有限公司，发生一起硝酸硫酸泄漏事件，经过有关方面的共同努力，泄漏事件在当天下午1时30分许得到有效处置和控制。

当天上午9时55分许，在建的“华晶”公司内，装有10吨硝酸的槽罐阀门底部焊接点发生硝酸泄漏，公司有关人员试图关闭阀门，未获成功。眼看泄漏的硝酸越来越多，很快就要腐蚀到围堰内另一个装有6吨至8吨硫酸的槽罐，公司负责人立即拨打119报警电话。上午10时许，市消防支队柯山大队接到指令后，立即出动水罐车、高喷车、抢险救援车直奔现场；巨化消防大队也紧急出车赶赴现场。市府办、安监、公安、消防、环保、市高新技术园区以及巨化集团公司的有关领导和专家技术人员也迅速汇集到“华晶”公司，帮助指导善后处理。

随着一车车电石渣覆盖到槽罐上，硝酸硫酸泄漏程度越来越轻。消防官兵又启动高喷车上的水枪，向空中喷射水柱，稀释空气。

中国泄漏事件发生后，市委书记厉志海迅速批示：第一，现场处置要科学，要组织精通和熟悉业务的专业人员进行现场处置操作；第二，在处理过程中要注意参与人员的安全，防止给周边的企业和群众造成影响；第三，对全市化工企业生产装置进行一次大检查，防止类似情况再次发生；第四，做好周边环境的检测工作，并及时地把有关情况向群众进行通报。

事故发生的当天上午，市长孙建国亲临现场了解事件进程，指挥处置泄漏事件。孙建国要求事故处理做好五方面工作：确保将外泄的硝酸控制在厂区，防止污染水源；加快液体中和速度，最大限度地降低气体污染，同时加强环境监测，落实有关应对措施；预防因气体扩散可能造成的影响，现场处置人员要做好防护工作，确保不发生气体伤害；及时客观地报道信息，消除群众不必要的顾虑；迅速查清事故原因，举一反三，防止类似事故。

市环保局城南分局局长方园相告，当天下午 3 时 40 分，市环境监测站检测结果已出，市高新技术园区下游坑西、双港口衢江断面水质抽样结果表明，水质并未受到污染；离泄漏现场最近的杨家村通过早上 10 时至 11 时、中午 12 时至 13 时对大气抽样检测，特种污染物——氮氧化物达标。

## 4. 评价单元划分及评价方法选择

### 4.1 评价单元划分原则

评价单元是装置一个独立的组成部分, 一是指布置上的相对独立性, 即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性, 即一个单元在一般情况下是一种工艺, 通过将装置划分为不同类型的单元, 可对其不同的危险特性分别进行评价, 根据评价结果, 有针对性地采取不同的安全对策措施, 从而在确保安全的前提下节省投资。

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。

将系统划分为不同类型的评价单元, 不但有助于简化评价工作、提高其准确性, 而且可针对各评价单元的不同危险、有害程度分别进行评价, 再据各评价结果, 有针对性的采取不同的安全对策措施。

评价单元的划分可以危险、有害因素的类别为主划分; 也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分; 或者将二者结合起来进行划分。

大多数生产装置都包括许多单元, 但只评价那些损失预防角度来看对工艺有影响的单元, 这些单元称为工艺单元。一般情况下, 工艺单元各类参数的数值越大, 其评价必要性越大。选择工艺单元的主要参数包括:

- (1)潜在化学能;
- (2)工艺单元中危险物质的数量;
- (3)资金密度;
- (4)操作压力和操作参数;
- (5)导致火灾、爆炸事故的案例资料;
- (6)对装置操作起关键作用。

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏, 就可能导致停产数日, 即使极小的火灾、爆炸也可能因停产而造成重大损失。因此, 关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。

工艺单元选择除考虑上述主要参数外, 还应遵循以下原则:

- (1)具有相似工艺过程的装置（设备）应划分为一个单元；
- (2)场所相邻的装置（设备）应划分为一个单元；
- (3)独立的工艺过程可划分为一个单元。

## 4.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限范围进行评价的单元。评价项目根据项目的实际情况，将项目外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程划分为评价单元。

本评价报告按照评价项目的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见表4-1。

表4-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及外部条件	外部安全防护距离、周边环境	安全检查表
2	总图运输布置	总平面布置、建（构）筑物、厂区道路安全、危险化学品储运、公用工程	安全检查表
3	工艺与设备	产业政策、工艺装置、工艺过程	安全检查表、作业条件危险性评价法、危险度评价
4	易燃易爆场所防爆措施	电气设备的防爆及防护等级、气体检测报警、消防检查	安全检查表
5	电气安全	电气安全、防雷、防静电、自控仪表、其他电气安全	安全检查表
6	常规防护设施	防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置、等防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施	安全检查表
7	“两重点、一重大”规定的安全符合性评价	重点监管危险化学品、重点监管危险工艺安全措施	安全检查表
8	安全生产管理	安全管理组织机构、安全管理制度、安全教育与培训、事故应急救援预案、安全投入	安全检查表
9	安全生产条件	安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件	安全检查表

## 4.3 评价方法选择

### 4.3.1 评价方法选择

根据评价项目的生产装置、工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用作业条件危险性评价法、危险度评价法、危险指数法、安全检查表法和直观经验分析等方法。

### 4.3.2 评价方法选用说明

(1) 根据安全评价导则的有关规定，安全现状的定性定量评价主要以符合性评价为主，重点是检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认评价项目是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产和使用，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

根据这些规定，本次评价主要以安全检查为主要评价手段，采用的方法以综合安全检查及安全检查表为主。

(2) 作业条件危险性分析、危险度分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此二种方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

(3) 对于评价项目的安全条件、安全生产管理、平面布局、常规安全防护等主要采用直观经验法对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断评价。

## 4.4 评价方法简介

### 4.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

安全现状评价主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

### 4.4.2 作业条件危险性评价法

#### 1、评价方法简介

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

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

#### 2、评价步骤

评价步骤为：

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

### 3、赋分标准

#### 1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4-2。

表 4-2 事故发生的可能性 (L)

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

#### 2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4-3。

表 4-3 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

#### 3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4-4。

表 4-4 发生事故可能造成的后果 (C)

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

### 4、危险等级划分标准



根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4-5。

表 4-5 危险性等级划分标准

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

#### 4.4.3 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《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG20660-2017）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。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4-6，危险度分级见表 4-7。

表 4-6 危险度评价取值表

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

表 4-7 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

#### 4.4.4 外部安全防护距离确定流程

1) 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

2) 涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

3) 除上述 1、2 条规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

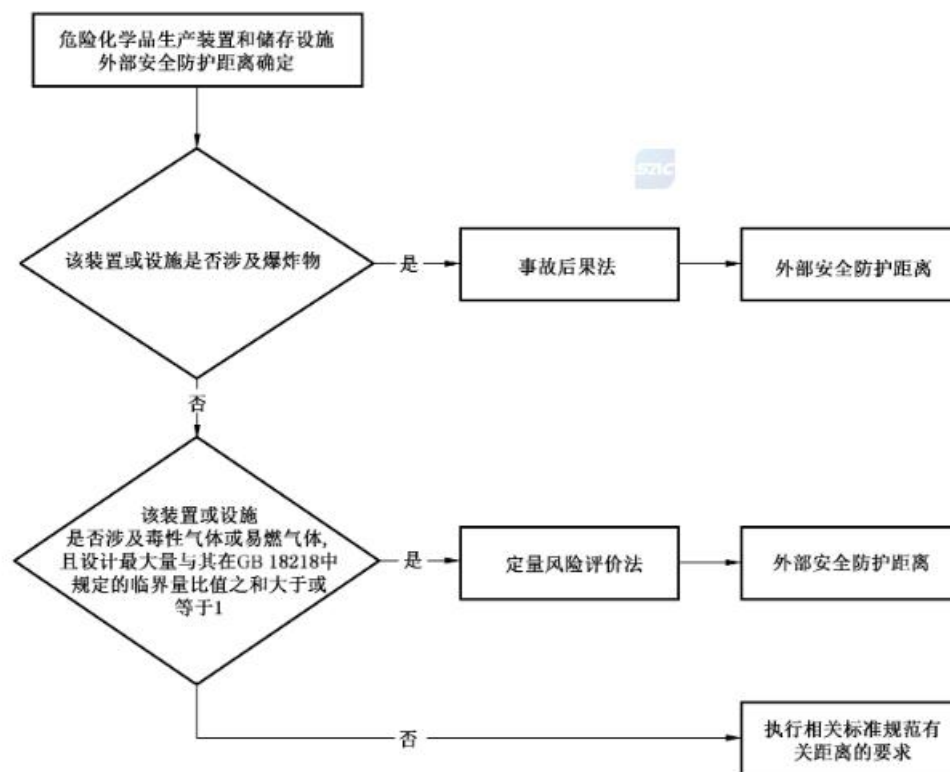


图 4-1 外部安全防护距离确定流程图

## 5. 危险程度分析

### 5.1 作业条件危险性评价分析

#### 5.1.1 评价单元

根据本建设项目生产工艺过程及危险有害因素的辨识分析，确定 LEC 法分析单元为：装卸料、配投料、搅拌混合、氧化反应、胺基化反应、废气处理、锅炉作业、包装入库、储存作业、供配电作业、检维修作业等。

#### 5.1.2 评价取值计算

现以装卸车为例，说明取值方法。

装卸车以半机械（电动或手动液压叉车）辅以人工作业。

事故发生可能性（L）：“可能性小，完全意外” L=1.0；

人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）：“每天工作时间内暴露” E=3；

一旦发生事故可能造成的后果（C）：“严重，重伤，或较小的财产损失” C=7；

$D=L \times E \times C=1.0 \times 3 \times 7=21$ ，装卸车单元属“可能危险，需要注意”。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

表 5.1-1 作业条件风险性评价结果表

评价单元	危险源及潜在危险	D=L*E*C				危险等级
		L	E	C	D	
装卸料	火灾爆炸	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	中毒窒息	1	3	15	45	可能危险，需要注意
	车辆伤害	1	3	7	21	可能危险，需要注意
	化学灼烫	1	3	7	21	可能危险，需要注意
配投料	机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	噪音	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	化学灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	中毒窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意
搅拌混合	机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	高温	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	中毒窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意
	化学灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
氧化反应	中毒窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意

	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
胺基化反应	中毒窒息	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	触电	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
	灼烫	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
锅炉作业	灼烫	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
包装入库	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
	中毒窒息	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
储存作业	车辆伤害	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
	化学灼烫	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
	中毒窒息	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
	火灾爆炸	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
供配电作业	火灾	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
	高温	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
	触电	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
检维修作业	火灾爆炸	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
	中毒窒息	1	3	15	45	可能危险, 需要注意
	高处坠落	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
	机械伤害	1	3	7	21	可能危险, 需要注意
废气处理	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	中毒窒息	1	6	7	42	可能危险, 需要注意
	高温	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意

### 5.1.3 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由表 5-1 的评价结果可以看出，选定的 11 个单元，均在可能危险或稍有危险范围。

## 5.2 危险度评价

采用危险度评价法评价结果如表 5.2-1。

表 5.2-1 危险度评价表

序号	评价单元	物质	容量	温度	压力	操作	总得分	危险度分级
1	101 硝酸罐区	2	2	0	0	2	6	“III”级, 低度危害
2	102 柴油罐	2	0	0	0	2	4	“III”级, 低度危害
3	103 光亮剂厂房	10	2	0	2	5	19	“I”级, 高度危害
4	104 钝化剂厂房	10	2	0	2	5	19	“I”级, 高度危害

5	105 成品仓库、一般素材仓	2	5	0	0	2	9	“III”级，低度危害
6	106 危险品仓库	10	5	0	0	2	17	“I”级，高度危害
7	201 锅炉房	2	0	2	0	2	6	“III”级，低度危害

评价结果：103 光亮剂厂房、104 钝化剂厂房危险度为 I 级，属于高度危险，设置 DCS、SIS 控制系统、有毒和可燃气体报警系统，设置紧急切断系统、冷却设施和安全阀，采取上述安全措施降低火灾爆炸危险，满足安全生产条件要求。101 硝酸罐区、102 柴油罐区、105 成品仓库、一般素材仓、201 锅炉房危险度为 III 级，属于高度危害。

### 5.3 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.4.2：甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m。所以 50m 即为本项目的外部安全防护距离。

目前周边规划与本企业安全间距符合外部安全防护距离要求，企业应注意周边企业设计规划情况，发现问题及时沟通，保证本项目安全防护距离满足要求。

## 6. 综合安全评价

### 6.1 厂址及周边环境

#### 6.1.1 项目的外部情况分析结果

##### (1) 气象

项目位于信丰县工业园（高新产业园），信丰县气候条件优越，水资源丰盈。赣南地处中亚热带南缘，属典型的亚热带湿润季风气候，春早，夏长，秋短，冬暖，四季分明，雨量充沛，气候宜人。年平均气温 18.9℃，无霜期 287 天，大于和等于 10℃ 的积温为 6012℃ (265 天)，辐射量为 109.4kCal/m<sup>2</sup>。年平均降雨量为 1574mm，年降水总量为 630.13 亿 m<sup>3</sup>。

风向：站址处全年主导风向为 NW(西北)风，其出现频率为 19.3%，次主导风向为 WNW(西北偏西)风，其出现频率为 9.2%，ESE(东南偏东)风出现频率最小，为 1.2%。全年静风出现频率为 21.1%。

春、秋、冬季主导风向均为 NW 风，次主导风向分别为 S、WNW/NNW 和 WNW 风；夏季偏南风有所加强，以 S 风出现频率最多，次主导风向为 SSE 风。春季以 ENE 风出现频率最小，夏季以 NNE 风出现频率最小，秋季以 ESE 风出现频率最小，冬季以 SSW 风出现频率最小。春、夏、秋、冬静风出现频率分别为 20.9%、18.6%、21.0%、24.1%。

风速：站址处年平均风速为 1.3m/s。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 1.3m/s、1.3m/s、1.4m/s、1.4m/s。

项目属于多雷区、年平均雷暴日 65.7 天(属于雷电活动频繁区域)、无历史雷电灾害。

##### (2) 地形地貌、地质

该项目区位于桃江信丰段南岸，主要是第四系地层，其第 1 级阶地冲积层分三层结构，下部为砂砾卵石层，砾石成分主要为石英岩、变质砂岩等，砾径从上至下逐渐变大，一般 2~8cm，砾卵石含水量也从上至下逐渐增多，砾石多数呈磨圆叛乱，堆积较松散，厚度 6~8m；中部为粗砂层，成分主要为石英、少量岩屑、长石等，砂质较纯，泥质含量较少，厚 2~4m；上部为粉砂土，粉砂质壤土等，厚 1~2m 地基承载力可 18~25t/m<sup>2</sup>。

地层岩性及其工程地质特征：本区域主要为白垩系上统南雄组，为一套陆相红色屑岩构造。主要岩性：上部为紫红色不等粒钙质长石石英砂岩，钙质粉砂夹细砂岩，

局部夹锰质砂岩、含砾粗砂岩；下部为紫红色钙质细砂岩，含砾长石砂岩、砂砾岩，底部为含钙质结核砂砾岩。构造：区内断裂构造不发育。

### (3) 地震

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。根据该标准附录 G “场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表”，本项目区域地震动参数对应的地震基本烈度为 VI 度。

## 6.1.2 与周边环境的相互影响

江西伟邦化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园（化工相对集中区内），公司东面为伟邦路（园区道路）、10kV 架空电线（杆高约 10 米，靠近 104 钝化剂厂房的线路已改为埋地），隔路对面为盈源钢构厂生产车间、金鹭纱线化纤厂（停产），南面为新联兴科技有限公司，西面为民房，北面为盈源钢构厂宿舍。

厂界周边 100 米内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）对本项目周边环境情况诊断检查情况见下表。

表 6.1.2-1 厂址周边环境情况

方位	相邻单位建构 筑物	厂区建筑或设施	实际距 离 m	要求距 离 m	间距依据	检查结果
东	伟邦路 （工业 园区道 路）	302 辅助楼（民建、 二级）	11.05	/	《建筑设计防 火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
		301 门卫（民建、二 级）	6	/	《建筑设计防 火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
		203 发配电间、五金 仓库等（丙类、二 级）	11.05	/	《建筑设计防 火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
		205 配电间、包装辅 料室（丙类、二级）	11.05	/	《建筑设计防 火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
		104 钝化剂厂房（乙 类、二级）	11.05	/	《建筑设计防 火规范（2018 年版）》	符合要求

					GB50016-2014	
		103 光亮剂厂房（甲类、二级）	36	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 3.4.3 条	符合要求
		201 锅炉房（丁类、二级）	8.05	/	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014	符合要求
	10KV 电力（杆高约 10 米）	203 发配电间、五金仓库等（丙类、二级）	9.8	5	《电力设施保护条例》第十条	符合要求
		205 配电间、包装辅料室（丙类、二级）	9.8	不限（电力线已改为埋地）	《电力设施保护条例》第十条	符合要求
		104 钝化剂厂房（乙类、二级）	14.8	不限（电力线已改为埋地）	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014	符合要求
		103 光亮剂厂房（甲类、二级）	34.8	15（1.5 倍杆高）	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 10.2.1 条	符合要求
		201 锅炉房（丁类、二级）	6.8	5	《电力设施保护条例》第十条	符合要求
			203 发配电间、五金仓库等（丙类、二级）	22	10	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条
	盈源钢结构生产车间（丙类、二级）	205 配电间、包装辅料室（丙类、二级）	22	10	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		104 钝化剂厂房（乙类、二级）	22	10	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		103 光亮剂厂房（甲类、二级）	47	12	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014	符合要求



					第 3.4.1 条	
	金鹭纱线化纤厂厂房	201 锅炉房（丁类、二级）	20	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
南	新联兴有限公司办公楼（建、二级）	201 锅炉房（丁类、二级）	12	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地储罐）	15.6	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
	新联兴有限公司辅助间（丁类、二级）	202 污水处理区（戊类、二级）	8	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
		204 事故池	8	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
	新联兴有限公司丙类车间（二级）	101 硝酸罐区（乙类、二级，V <sub>总</sub> <50m <sup>3</sup> ）	12	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
西	民房	101 硝酸罐区（乙类、二级，V <sub>总</sub> <50m <sup>3</sup> ）	85	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
		103 光亮剂厂房（甲类、二级）	105	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		104 钝化剂厂房（乙类、二级）	88	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		106 危险品仓库（甲类、二级）	74	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求

北	盈源钢结构厂宿舍（民建、二级）	303 备品备件库、实验楼（丁类、二级）	7	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 5.2.2 条	符合要求
		302 辅助楼（民建、二级）	7	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 5.2.2 条	符合要求

注：因企业已建成多年，建成后无新建建构筑物，未改变生产产能和工艺，本次检查建构筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）。

项目与周边建构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的防火间距要求。

表 6.1.2-2 项目装置与八类场所一览表

序号	相关场所	实际情况	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域；	周边 100m 内无上述场所。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	周边 100m 内无上述场所。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区；	周边 100m 范围内无供水水源、水厂及水源保护区。	符合要求
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；	周边 100m 范围内无车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合要求
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；	企业位于工业园区内，无上述区域。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	周边 100m 内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区；	周边 100m 内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	周边 100m 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合要求

该项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求；厂区周边无公园等人口密集区域；无影剧院、医院、体育场（馆）等公共设施；无供水水源、水厂、及水源保护区；无码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区和种子、种畜、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场所、设施、区域。

#### 6.1.2.1 项目对周边居民的影响

该项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《建筑设计防火规范》的要求，该项目根据事故总用水量设置相应容量的事故池，以免污染周围水体环境。

该项目区域周边存在企业，如该项目发生有火灾爆炸事故，可能波及到周边其它场所。该公司应将该项目危险性告知周边企业，采取有效措施，加以防范。

因此，该项目正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

### 6.1.2.2 周边居民的影响

该建设项目周边 24 小时内参与生产、经营的人员虽然不多，但若其安全意识淡薄，不了解项目中物料的可燃、有毒有害特点，在厂区周边近距离内作业时携带明火时，有引发厂区火灾爆炸的可能；若厂区周边近距离内发生火灾，处理、保护不及时也会影响到厂区的设备和设施的安全。因此，企业应加大厂区内靠近外界的设备、设施的监控管理，确保其安全运行，同时时刻注意厂区外四周作业人员的动向，并通过广播、宣传等方式进行经常性的教育，提高周边作业人员的安全意识，增强事故防范能力。

### 6.1.2.3 与周边企业及公用设施的相互影响

#### 1) 对周边企业的影响

江西伟邦化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园区，周边企业较多，若发生火灾、爆炸事故可能扩散到相邻企业，因此项目单位应向这些企业告之其危险化学品火灾爆炸、中毒事故的危害性、应急救援措施，应将其纳入进行事故应急演练，紧急疏散范围。

#### 2) 对公用设施的影响

江西伟邦化工有限公司所处江西省赣州市信丰县工业园区，其配套设施包括供电、供水、通讯、排水系统以及交通设施。各类公用设施作了细致规划，因此不会影响工业园区的公用设施的安全运行。

## 6.1.3 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等编制选址安全检查表。

表 6.1.3-1 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	工业污染防治方面，依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《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（20182020 年）的通知》赣府厅字（2018）56 号	符合	1km 范围内无上述河流
2	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合	厂址符合当时的工业布局和城市规划。
3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.3 条	符合	厂址经企业研究论证后确定。
4	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合	厂址能满足水源和电源的需要。
5	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。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8 条	符合	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。
6	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》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	不易受到洪水、内涝的威胁。
7	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	符合	厂址符合当地城镇总体规划。
8	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合	远离上述场所和设施
9	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合	厂址离供水水源防护区较远。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
10	厂址不应选择在下列地段或地区： 1、地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区 2、工程地质严重不良地段 3、重要矿产分布地段及采矿陷落（错动）区 4、国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区 5、对飞机起降、电台通信、电石转播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6、供水水源卫生保护区 7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区 8、不能确保安全的水库，在库坝决堤后可能淹没的地区。 9、在爆破危险区域内。 10、大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。 11、全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条	符合	厂址选择不在上述 11 个地段。
11	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.2.3 条	符合	不位于上述区域
12	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位。并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.4 条	符合	厂址符合要求。
13	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	符合	企业之间的安全间距符合规范要求。
14	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条	符合	厂区建设符合当时规划
15	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	符合	厂区与当地现有的道路顺捷合理联结。
16	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.8 条	符合	按有关标准规范设置防护距离。
17	工业企业选址应避开可能产生或存在危害健康的场所，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合	企业厂址避开可能存在危害健康的场所和设施。
18	危险化学品的生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集	国务院令 第 591 号 第十九条	符合	与上述场所距离符合相关规范要求。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。			
19	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	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令 593 号第 18 条	符合	距公路大于 100m
20	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令 第 639 号第 33 条	符合	厂址周边无铁路运输线

#### 6.1.4 评价与分析

- 1、评价项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。
- 2、评价项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3、评价项目所在地交通方便，水源充足。
- 4、评价项目车间、仓库与周边相邻设施、企业的距离符合相关法律法规标准的要求，与周边居民区、重要防护目标距离较远，对外环境影响较小。

5、公司位于在信丰县工业园（高新产业园）化工集中区内，该化工集中区为原信丰县人民政府划定，不属于 2021 年省工业和信息化厅等多部门认定的江西省第一批认定合格的 26 家园区。企业已运行多年，且未扩大现有产能或改变产品工艺，符合原选址要求。

#### 6.1.5 评价小结

综上所述，评价项目厂址符合相关法律法规标准的要求，满足危险化学品的安全生产条件。

## 6.2 总图布置及建构筑物

### 6.2.1 总平面布置

根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	一般规定			
1	<p>总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求：</p> <p>1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。</p> <p>2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。</p> <p>3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。</p> <p>4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。</p> <p>5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。</p> <p>6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。</p> <p>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。</p> <p>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	符合	用地紧凑，功能分区明确。有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。
2	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	符合	按功能分区布置，布置紧凑、合理
3	<p>总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：</p> <p>1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	符合	采用平坡式布置
4	<p>总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求：</p> <p>1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.8 条	符合	布置在工程地质良好的地段

	游。			
5	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物,应避免西晒。在丘陵和山区建厂时,建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	符合	总图设计时已考虑上述因素
6	运输路线的布置,应使物流顺畅、短捷,并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理,并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	符合	合理布置运输路线
7	总平面布置应节约集约用地,提高土地利用率。布置时并应符合下列要求:一、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,应联合多层布置; 二、按功能分区,合理地确定通道宽度; 三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整; 四、功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合要求	该公司总平面按功能分区,通道宽度合理;各项设施的布置,紧凑、合理。
8	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,并为运输、装卸、管理创造有利条件,且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合	仓库的布置符合规定。
9	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	符合	人流和货流分开设置。
二	生产、储存设施布局			
10	生产设施的布置,应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求,以及物料输送与储存方式等条件确定;生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置,应布置在一个街区或相邻的街区内;当采用阶梯式布置时,宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.1 条	符合	根据工艺流程等要求合理布置。
11	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施,应避免人员集中活动场所,并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	符合	生产场所与办公区分开设置,避开人员集中活动场所
12	生产装置内的布置,应符合下列要求: 1 装置区的管廊和设备布置,应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条	符合	装置区的管廊和设备布置,与相关的厂区管廊、运输路线相互



	<p>侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。</p> <p>5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。</p> <p>7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。</p>			协调、衔接顺畅；装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求。
13	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条	符合	仓库根据物料性质分类存放。
14	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧且地势开阔、通风条件良好的地段，并不应采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45°交角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	符合	生产设施布置通风条件良好。
15	产生强烈振动的生产设施，应避免对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条	符合	强振动的生产设施避开对防振要求较高的构筑物布置。
16	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，并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条	符合	生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。
17	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。
18	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	符合	104 钝化剂厂房（乙类）设置的配电间通过防火墙分隔
19	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.9 条	符合	仓库内未设置员工宿舍。
20	有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014	符合	控制室不在爆炸危险区域

		第 3.6.8 条		内。
三	道路交通			
21	<p>企业内道路的布置，应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；</li> <li>2、应有利于功能分区和街区的划分；</li> <li>3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置；</li> <li>4、应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除；</li> <li>5、与厂外道路应连接方便、短捷；</li> <li>6、洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道；</li> <li>7、液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。</li> <li>8、施工道路应与永久性道路相结合。</li> </ol>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	符合	企业前期已建设道路系统
22	<p>消防车道的布置，应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、道路宜呈环状布置；</li> <li>2、车道宽度不应小于 4.0m；</li> <li>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。</li> </ol>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	符合	消防车道不小于 4m
23	<p>工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m<sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m<sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。</p>	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	设置了消防回车场
24	<p>消防车道应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m</li> <li>2.转弯半径应满足消防车转弯要求。</li> <li>3.消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车作业的树木、架空管线等障碍物。</li> <li>4.消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m；</li> <li>5.消防车道的坡度不宜大于 8%。</li> </ol>	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道符合要求
25	<p>建筑物的室内地坪标高，应高出室外场地地面设计标高，且不应小于 0.15m。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.2.4 条	符合	建筑物的室内地坪高度至少高出室外场地地面高度 0.15m。
26	<p>场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外；</li> <li>2、有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用；</li> <li>3、厂区雨水宜采用暗管排水。</li> </ol>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.4.1 条	符合	厂区设置有完整、有效的雨水排水系统。
四	管线综合布置及其他			

27	<p>管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定：</p> <p>1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。</p> <p>2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。</p> <p>3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条	符合要求	采用地上敷设。
28	<p>管线综合布置应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、安全、施工和检修要求。</p> <p>2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。</p> <p>3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。</p> <p>4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。</p> <p>5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.3 条	符合要求	管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。敷设在规划的管线带内，管线带平行于相邻的道路布置。
29	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.3.1 条	符合要求	采用管架。
30	管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置统一进行。应使管线之间、管线与建筑物和构筑物之间在平面及竖向上相互协调、紧凑合理、有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.1.1 条	符合	管线布置符合要求。
31	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩及建筑物、构筑物支撑方式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素，经比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.1 条	符合	地上管道采用管架式、建筑物支撑式敷设。
32	<p>管架的布置，应符合下列要求：</p> <p>1、管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修；</p> <p>2、不应妨碍建筑物的自然采光与通风；</p> <p>3、应有利厂容。</p>	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.2 条	符合	管架的布置符合要求。
33	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.3 条	符合	管道未通过无关建筑物。
34	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB50061 和《110~500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T5092 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.4 条	符合	无架空电力线路跨越。
五	建构筑物			
35	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.1 条	符合	各生产车间火灾危险性根据其使用的原材料、产品定

				性。
36	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.3 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.3 条	符合	厂区物品分类存放。
37	厂房（仓库）的耐火等级可分为一、二、三、四级。相应构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.2.1 条	符合	厂房的耐火等级不低于二级，符合要求。
38	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	符合	车间满足防火分区要求。
39	仓库的层数和面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	符合	仓库满足防火分区要求。
40	除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	车间、仓库的防火间距符合要求。
41	除本规范另有规定者外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	与厂区外民用建筑距离符合标准要求。
42	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.2 条	符合	光亮剂车间、高压锅等压力容器设有泄压设施
43	泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路，并宜靠近有爆炸危险的部位。 作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于 60kg/m <sup>2</sup> 。 屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.3 条	符合	采用轻质屋面
44	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定： 1 应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。 2 散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫。 3 厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.6 条	符合	光亮剂车间采用不发火花地面
45	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.8 条	符合	控制室不位于甲、乙类厂房内
46	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014	符合	厂房安全出口的设置符合要求

		第 3.7.1 条		求。
47	厂房的每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	符合	安全出口数量符合要求。
48	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数经计算确定。但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。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.5 条	符合	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度符合要求。
49	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小于等于 300m <sup>2</sup> 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应少于 2 个，当防火分区的建筑面积小于等于 100m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.8.2 条	符合	仓库安全出口符合要求。

## 6.2.2 建（构）筑物安全评价

表 6.2.2-1 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建（构）筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求				检查结果	
		结构	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积 (m <sup>2</sup> )	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	占地面积及防火分区最大允许建筑面积(m <sup>2</sup> )		
										单层	多层	
103 光亮剂厂房	甲类	框架	1	284	284	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合
104 钝化剂厂房	乙类	框架	1	826	826	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	不限	4000	3000	符合
201 锅炉房	丁类	轻钢	1	146	146	二级	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	四级	不限	不限	不限	符合

表 6.2.2-2 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求				检查结果
		结构	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区建筑面积 (m <sup>2</sup> )	耐火等级	耐火等级	最多允许层数	每座仓库占地面积 m <sup>2</sup>	防火分区建筑面积 m <sup>2</sup>	
105 成品仓库、一般素材仓	丙类	框架	1	557	557	二级	二级	5	4000	1000	符合
106 危险品仓库	甲类	框架	1	133	133	二级	二级	1	750	250	符合

表 6.2.2-3 主要建筑物与周边建筑的防火间距（单位：m）

序号	建构筑物名称	方位	相邻建、构筑物名称	防火间距		依据规范	符合情况
				实际距离 (m)	规范要求 (m)		

1	104 钝化剂 厂房(乙 类、二级)	北	105 成品仓库, 一般素材库 (丙类、二 级)	12	10	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合		
			203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二 级)	12	10	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合		
		东	围墙	13.05	宜 5	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合		
			205 配电间、包 装辅料室等 (丙类、二 级)	防火 墙相 隔	不限	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2	符合		
		东南	201 锅炉房(丁 类、二级)	27	10	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合		
			102 柴油罐(丙 类、5m <sup>3</sup> 埋地)	33.52	6	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合		
		南	103 光亮剂厂房 (甲类、二 级)	12	12	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合		
		西南	101 硝酸罐区 (乙类、V 总 <50m <sup>3</sup> )	42.86	12	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合		
		西	消防道路	10	宜 5	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合		
			消防水池	21	/	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014	符合		
		2	103 光亮剂 厂房(甲 类、二级)	北	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	12	12	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
				东	围墙	33.05	宜 5	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
201 锅炉房(丁 类、二级)	18.44				12	《建筑设计防火规 范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合		

			201 锅炉房（明火点、丁类、二级）	32.8	30	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.2 条	符合		
			102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地）	14.27	7.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合		
		南	204 事故池	10	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	符合		
			202 污水处理区（戊类）	10	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	符合		
			101 硝酸罐区（乙类、V 总 <50m <sup>3</sup> ）	25.5	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合		
		西南	消防泵房	65.98	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合		
		西	消防道路	10	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合		
			消防水池	21.23	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	符合		
		3	106 危险品仓库（甲类、二级）	北	302 辅助楼（民建、二级）	54.13	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合
				东	105 成品仓库，一般素材库（丙类、二级）	12	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合
东南	104 钝化剂厂房（乙类、二级）			12	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合		
西南	消防水池			21	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	符合		
	消防道路			10	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合		
西北	303 备品备件库，实验室（丁类、二			52.88	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第	符合		

			级)			3.5.1 条	
4	105 成品仓库、一般素材库 (丙类、二级)	西北	302 辅助楼 (民建、二级)	52.87	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合
			303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	52.87	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		东	203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2	符合
		东南	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		西	106 危险品仓库 (甲类、二级)	12	12	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合
5	203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二级)	西北	302 辅助楼 (民建、二级)	53	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合
			303 备品备件库, 实验室 (丁类、二级)	59.32	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		东	围墙	8.1	宜 5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
		南	104 钝化剂厂房 (乙类、二级)	12	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		西	105 成品仓库、一般素材库 (丙类、二级)	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2	符合
6	101 硝酸罐区 (乙类、V 总<50m <sup>3</sup> )	北	103 光亮剂厂房 (甲类、二级)	25.5	25	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
		东	污水处理区	5	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014	符合
		南	围墙	5	5	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》	符合



						GB50016-2014 第 3.4.12 条	
		西南	消防泵房	28	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
		西	消防水池	14.49	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合
7	102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地）	西北	104 钝化剂厂房（乙类、二级）	33.52	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
			103 光亮剂厂房（甲类、二级）	14.27	7.5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
		东	201 锅炉房（丁类、二级）	7.38	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
		南	围墙	6.63	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
		西南	204 事故池	11.18	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合
8	201 锅炉房（丁类、二级）	西北	104 钝化剂厂房（乙类、二级）	27	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
			205 配电间、包装辅料室等（丙类、二级）	27	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		东	围墙	5.1	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
		西	102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地）	7.38	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
			103 光亮剂厂房（甲类、二级）	18.44	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		南	围墙	3	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第	符合

							3.4.12 条	
9	205 配电间、包装辅料室等（丙类、二级）	北	105 成品仓库，一般素材库（丙类、二级）	12	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	
			203 发配电间，五金仓库等（丙类、二级）	12	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	
		东	围墙	8.05	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合	
		东南	201 锅炉房（丁类、二级）	27	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	
			102 柴油罐（丙类、5m <sup>3</sup> 埋地）	33.52	6	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合	
		南	103 光亮剂厂房（甲类、二级）	23.21	12	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	
		西	104 钝化剂厂房（乙类、二级）	防火墙相隔	不限	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条注 2	符合	
10	302 辅助楼（民建、二级）	北	围墙	4.6	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合	
		东	围墙	8.05	宜 5	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合	
		南	203 发配电间，五金仓库等（丙类、二级）	53	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	
			105 成品仓库、一般素材库（丙类、二级）	52.87	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	
			106 危险品仓库（甲类、二级）	54.13	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合	
西	303 备品备件	防火	不限	《建筑设计防火规	符合			

			库, 实验室 (丁类、二 级)	墙相 隔		范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	
11	303 备品备 件库, 实验 室 (丁类、 二级)	北	围墙	4.6	宜 5	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
		东	302 辅助楼 (民 建、二级)	防火 墙相 隔	不限	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		东南	106 危险品仓库 (甲类、二 级)	52.88	12	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合
			203 发配电间, 五金仓库等 (丙类、二 级)	59.32	10	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
			105 成品仓库、 一般素材库 (丙类、二 级)	52.87	10	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
		南	消防水池	52.8	/	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014	符合
		西	围墙	47.6	宜 5	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合

注: 项目锅炉房的建设前期已通过安全设施验收, 后期经过符合性诊断及整改设计, 有设计方案, 已通过专家验收。

表 6.2.2-4 101 硝酸罐区安全检查表

序号	相对设施	实际 距离	规范距离	依据标准	检查结果
1	硝酸储罐/硝酸储罐	2	$0.75D=1.875$	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条	符合
2	硝酸储罐/防火堤	2	$0.5H=1$	《建筑设计防火规 范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条	符合

注: 因本项目建设时精细化工规范还未颁布实行, 项目按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 进行设计且未改变主要建筑物布局, 故本项目依据设计根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求进行评价。

表 6.2.2-5 项目的泄压面积表

序号	名称	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	长径 比	厂房的 容积 (m <sup>3</sup> )	泄压 比	泄压面 积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	甲类车间	25	11	9	275	1.64	2475	0.11	201.2	
2	甲类仓库	21	6	6	2.25	2.25	864	0.11	99.8	

甲类车间利用轻钢屋面泄压，泄压面积： $275\text{m}^2 > 201.2\text{m}^2$  满足泄压要求。甲类仓库利用门、窗泄压，泄压面积： $120\text{m}^2 > 99.8\text{m}^2$  满足泄压要求。

本项目各建筑物之间的安全间距均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求。

评价结果：本项目主要建（构）筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

本项目建筑满足防火疏散要求。所有建筑物均设有二个或二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置有醒目标志和应急指示灯。

### 6.2.3 厂区道路安全

为满足消防要求，厂区内设置消防通道和 12mX12m 的消防回车场，厂区主干道路面为 9m，次干道道路及消防道路路面宽度为 4~6m。厂区设两个出入口，分别为人流和货流出入口，该 2 个出入口设置在厂区东侧中部，出入口旁设置 24 小时值班的门卫室。

厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009，《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 的有关规定，做到人流、物流不交叉。

对于地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫；钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板，有利于防滑；厂区内的排水设计符合要求。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。

### 6.2.4 评价小结

评价项目总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

评价项目厂区设置有消防道路，其宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置

符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。厂外运输由具有相应运输资质的单位承担，双方按规定签订了安全管理协议。

## 6.3 工艺与设备安全评价

### 6.3.1 工艺装置评价

本项目的工艺技术和设备均已在国内外普遍采用，安全可靠，成熟稳定。根据《产业结构调整指导目录》，该公司生产工艺不属于限制类和淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策的要求，采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》、《工业企业设计卫生标准》和《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》制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查，工艺装置安全检查表见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十二条	设有明显的安全警示标志。	符合
2	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十四条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合
3	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	该公司未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备。	符合
4	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号）	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.2 条	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备。	符合
6	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	该项目生产过程采用自动化和计算机技术。	符合

		第 3.3.3 条		
7	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	设有有毒和可燃气体报警装置和紧急停车系统	符合
8	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定。	符合
9	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触。	符合
10	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
11	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
12	a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应影响人员、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
13	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危险因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合
14	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合

15	生产设备在正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条	采取有效措施加以防护。	符合
16	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
17	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
18	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.5 条	不使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	符合
19	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造。	符合
20	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	生产设备安装牢固。	符合
21	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置安全防护装置。	符合
22	控制装置应保证，当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，也不会造成危险。必要时，控制装置应能自动切换到备用动力源和备用设备系统。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.6.1.1 条	设 UPS 不间断电源供有毒、可燃气体报警、控制系统用电。	符合
23	管线配置的原则： a) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； b) 配置的管线，不应对人体造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修； c) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建（构）筑物； d) 管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施； e) 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线支撑和隔热可靠；没有穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域。	符合
24	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	设置有醒目的标志。	符合

		第 6.8.3 条		
25	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合
26	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.5 条	建有消火栓，设置小型灭火器材。	符合
27	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
28	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条	生产车间、罐区设置有洗眼器，配置了个人防护用品。	符合
29	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
30	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合
31	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.3 条	厂区内设置有风向标。	符合
32	<p>涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及连锁的自动控制方式至少满足下列要求：</p> <p>(1) 对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>(2) 对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开</p>	江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）的通知》(赣应急字 [2021]190 号)	项目生产过程涉及胺基化和氧化重点监管工艺，已进行自动化提升改造，并通过了验收，设有 DCS、SIS 控制系统，对温度、压力等进行连锁控制，设有紧急停车系统，记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	符合要求



	<p>紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。</p> <p>(3) 对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。</p> <p>(4) 对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(5) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。</p> <p>(6) 属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。</p> <p>(7) 反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。</p> <p>(8) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。</p>			
33	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	在控制室和现场都设有紧急停车装置	符合要求	
34	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一 级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	DCS 和 SIS 系统已设置 UPS，满足仪表用电负荷。	符合要求	
35	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	重点监管的危险工艺其生产设备电源为二级负荷，电源柜设有双电源切换装置。	符合要求	

检查结果：评价项目使用的工艺为当前普遍、成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，设备也简单。由具有相应资质的单位制造、安装和监理，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用机械化，安全设施、设备较为完善。符合相关法规、标准的要求。

### 6.3.2 危险化学品储运

项目危险化学品储运设施及措施检查见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护用品。 化学危险品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	HG20571-2014 第 4.5.1 条	符合要求	项目仓库、罐区按要求进行设计，配备通讯报警装置和工作人员防护用品。化学危险品库根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。
2	装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.2 条	符合要求	采用专用运输车辆。专用工具满足要求
3	库房应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	GB17914-2013 第 4.2.1 条	符合要求	库房阴凉干燥、通风良好，有防雷设施；仓库内安装了可燃气体检测报警装置。
4	各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。1、易爆性商品应储存于一级轻顶耐火建筑的库房内。2、低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体类应储存于一级耐火建筑的库房内。3、遇湿易燃商品、氧化剂和有机过氧化物应储存于一、二级耐火建筑的库房内。4、二级易燃固体、高闪点液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内。5、易燃气体不应与助燃气体同库储存。	GB17914-2013 第 4.2.2 条	符合要求	严格分区、分类和分库存放
5	商品应避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	GB17914-2013 第 4.3.1 条	符合要求	商品均放置在仓库内，已避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花

				的环境。
6	除按附录 A 规定分类储存外，以下品种应专库储存： a) 爆炸品：黑色火药类、爆炸性化合物应专库储存； b) 压缩气体和液化气体：易燃气体、助燃气体和有毒气体应专库储存； c) 易燃液体可同库储存；但灭火方法不同的商品应分库储存； d) 易燃固体可同库储存；但发乳剂 H 与酸或酸性商品应分库储存； e) 硝酸纤维素酯、安全火柴、红磷及硫化磷、铝粉等金属粉类应分库储存； f) 易燃商品：黄磷、烃基金属化合物，浸动、植物油的制品应分库储存； g) 遇湿易燃商品应专库储存； h) 氧化剂和有机过氧化物，一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存；氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢等应分别专库储存。	GB17914-2013 第 4.3.2 条	符合要求	项目危险化学品储存满足附录 A 规定分类储存要求。灭火方法和化学性能可能有影响的分开或隔离储存。
7	库房周围无杂草和易燃物。	GB17914-2013 第 4.4.1 条	符合要求	库房周围无杂草和易燃物。
8	库房地面无漏洒商品，保持地面与货垛清洁卫生。	GB17914-2013 第 4.4.2 条	符合要求	库房地面定时安排专人清理。
9	货垛下应有防潮设施，垛底距地面距离不小于 15 cm。 货垛应牢固、整齐、通风，垛高不超过 3 m。 间距应保持： a) 主通道 $\geq 180\text{cm}$ ； b) 支通道 $\geq 80\text{cm}$ ； c) 墙距 $\geq 30\text{cm}$ ； d) 柱距 $\geq 10\text{cm}$ ； e) 垛距 $\geq 10\text{cm}$ ； f) 顶距 $\geq 10\text{cm}$	GB17914-2013 第 6 条	符合要求	按要求进行存放
10	库房内设置温湿度表，按时观测、记录。	GB17916-2013 第 7.1.1 条	符合要求	仓库已设温、湿度表
11	作业人员应有操作易燃易爆性商品的上岗作业资格证书。	GB17916-2013 第 8.1 条	符合要求	配备了专职人员，并进行了上岗培训。
12	作业人员应穿防静电工作服，戴手套和口罩等防护用具，禁止穿钉鞋。	GB17916-2013 第 8.2 条	符合要求	配备了防静电工作服
13	操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。汽车出入库要带好防火罩，排气管不应直接对准库房门。	GB17916-2013 第 8.3 条	符合要求	严格执行操作规程,轻搬轻放
14	库房内不应进行分装、改装、开箱、开桶、验收等，以上活动应在库外进行。	GB17916-2013 第 8.4 条	符合要求	仓库无分装、配料等违规作业
15	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托	道路危险货物运输管理规定	符合要求	委托具体资质的单位负责运输，有安全技术说明书。

	运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签			
16	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。	道路危险货物运输管理规定	符合要求	货运车辆有明显的标志
17	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	道路危险货物运输管理规定	符合要求	装卸在公司保管人员的指挥下进行。
18	入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范、清晰。入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。应作好记录并归档，单据保存期限不少于 1 年。	《危险化学品仓库储存通则》	符合要求	按要求进行入库管理
19	应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： a) 危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量； b) 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； c) 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； d) 库存危险化学品禁忌配存情况； e) 库存危险化学品安全和应急措施。	《危险化学品仓库储存通则》	符合要求	已建立危险化学品储存信息管理系统
20	危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份，数据保存期限不少于 1 年。	《危险化学品仓库储存通则》	符合要求	按要求保存
21	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。	《危险化学品仓库储存通则》	符合要求	已接入
22	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度。 应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制。 应建立风险评估制度，并定期进行风险评估。 应建立覆盖全员的应急响应程序，编制危险化学品事故应急预案，至少每半年进行一次演练。	《危险化学品仓库储存通则》	符合要求	按要求进行管理

评价结论：现场检查危险化学品储运设施基本符合相关标准、规章的要求，可以满足项目的需要，储运设施基本有关安全要求。

### 6.3.3 可燃气体检测报警

表 6.3.3-1 可燃有毒系统设置情况检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
----	------	------	------	------

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；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设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/T50493-2019 第 3.0.1 条	生产车间、仓库设置了有毒、可燃气体检测探头。	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用两级报警。	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/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号送至中控室内。	符合
4.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域警报器宜根据装置占地的面积、设备及建构物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域警报器有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	现场探测器具备声光报警功能。	符合
5.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃体、有毒体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式探测器，并配移动式气体探测器。	符合
6.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的有毒、可燃气体探测器。	符合
7.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立于其他系统，单独设置。	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级负荷中的特别重要负荷考虑，配备 UPS 不间断电源。	符合
9.	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点：	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计	按要求设置。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	1 气体压缩机和液体泵的动密封； 2 液体采样口和气体采样口； 3 液体（气体）排液（水）口和放空口； 4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	标准》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条		
10.	检测可燃气体和有毒气体时,探测器探头应靠近释放源,且在气体、蒸气易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	按要求设置。	符合
11.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时,应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器,或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	按要求设置。	符合
12.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内,可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m;有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	按要求设置。	符合
13.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内,除应在释放源上方设置探测器外,还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	探测气体比空气重。	-
14.	有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所,应设可燃气体和(或)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/T50493-2019 第 4.4.4 条	不涉及上述场所。	符合
15.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	气体报警控制系统由有毒、可燃气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	符合
16.	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时,探测器宜独立设置,探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统,探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	该项目设置的有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入。	/
17.	可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.4 条	该项目设置的有毒、可燃气体检测报警系统配置符合要求。	符合
18.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计	按要求设置。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条		
19.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~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 0.5m~1.0m 检测比空气略轻的可燃代体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	检测比空气重的气体，安装高度 0.3~0.6m。	符合

气体报警探测器信号均引入气体报警控制器，并设两级报警，在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。

另外，该项目设有便携式气体检测仪；用于应急救援时的有毒、可燃气体浓度的检测。

### 6.3.4 特种设备

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、起重机械设施、厂内运输车辆等。

表 6.3.4-1 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第二条	属于特种设备的有：叉车、锅炉、压力容器。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第七条	制定特种设备安全责任制。	符合
3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十三条	人员已培训取证。	符合
4	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十五条	特种设备已登记，人员已培训取证。	符合

5	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十四条	存入技术档案。	符合
6	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十五条	特种设备经检测合格。	符合
7	使用单位应当近照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R21-2016) 第 7.1.2 使用登记	已取得使用登记证	符合
8	压力表的选用： 1、选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； 2、设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级； 3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求。	符合
9	压力表的校验： 压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表定期进行校验	符合

检查结果：共有检查项目 9 项，符合要求 9 项。

该项目安装的压力表、安全阀，经检验合格，并有相应的校验报告，符合要求，检测报告复印件见附件。

### 6.3.5 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等进行综合评价，常规防护安全全检查表见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	平台设有护栏、梯子等。	符合
2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	踏板采用花纹钢板等	符合
3	扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》	扶手高度符合要求	符合



	外径 30~50mm, 壁厚不小于 2.5mm 的管材。	GB4053.2-2009 第 5.6 条		
4	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分: 钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	采用焊接连接	符合
5	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm, 在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分: 工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009 第 5.2.2、5.2.3 条	防护栏杆的高度符合要求	符合
6	产生大量热的封闭厂房应采用自然通风降温, 必要时可以设计排风送风、降温设施, 排送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。高温作业点宜采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	采用自然通风及机械排风降温。	符合
7	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	《安全色》 GB2893-2008、 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008	按要求设立警示标志	符合
8	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》 第三十九条	生产场所设置畅通的出口。	符合
9	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m, 跨越道路上空的建构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 第 6.1.2 条	厂区内跨越道路管廊有限高标识。	符合
10	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》 GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》 HG/T20586 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.5.2 条	作业场所采光照明符合要求。	符合

检查结论: 本安全检查表共有检查项目 10 项, 符合要求 10 项。

## 6.4 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价

根据国家安全监管总局办公厅《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)和《国家安全监管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)进行辨识, 本项目工艺过程涉及重点监管的危险化工工艺氧化工艺、胺基化工艺。

本项目安全措施: 该项目工艺过程涉及的氧化工艺及胺基化工艺属于重点监管危险工艺, 项目设有 DCS、SIS 控制系统, 对反应釜的温度、压力、进料进行监测, 设有连锁系统、紧急切断系统, 在存在有毒、可燃气体泄漏的区域设有有毒、可燃气体检测探头。

将反应釜内温度、压力与釜内搅拌、物料流量、反应釜夹套冷却水进水阀形成连锁关系, 设置紧急停车系统。安全设施, 包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等; 重点监控工艺参数: 反应釜内温度、压力; 反应釜内搅拌速率; 物料流量; 反

应物质的配料比等。

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	氧化工艺安全控制的基本要求：反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。	国家安全监管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]	项目氧化工艺按要求设有反应釜温度和压力的报警和联锁，反应物料的比例控制和联锁，紧急切断系统，可燃和有毒气体检测报警装置等	符合要求
2	氧化工艺宜采用的控制方式：将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。		按要求设有 DCS/SIS 控制系统，对温度和压力与反应物进料，冷源进行联锁，设有紧急停车系统，当反应温度超标或搅拌系统故障时切断进料并紧急停车，设置安全阀等安全设施	符合要求
3	胺基化工艺安全控制的基本要求：反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。		项目胺基化工艺按要求设有反应釜温度和压力的报警和联锁，反应物料的比例控制和联锁，紧急切断系统，可燃和有毒气体检测报警装置等	符合要求
4	胺基化工艺宜采用的控制方式：将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。		按要求设有 DCS/SIS 控制系统，对反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统，设有安全阀等安全设施	符合要求

**检查结果：可满足重点监管危险化工工艺安全措施要求。**

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：本项

目生产单元和储存单元不构成重大危险源。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），通过对本项目及企业相关资料分析，本项目一氯甲烷、环氧氯丙烷属于重点监管危险化学品。

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》26 一氯甲烷	经过培训，熟练掌握操作技能	符合要求
2	提供充分的局部排风和全面通风。远离明火、热源。		设置局部排风，远离明火、热源	符合要求
3	提供安全淋浴和洗眼设备。		设有喷淋洗眼器	符合要求
4	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。接触液体时防止冻伤。		设有泄漏检测报警仪，使用防爆型设施，配有防毒面具、防护眼镜、防毒服。	符合要求
5	生产、储存区域应设置安全警示标志。工作场所严禁吸烟。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		设置安全警示标志，制定有作业规程，配备相应消防及应急设施	符合要求
6	（1）储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过30℃。 （2）应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 （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。		储存于危险品仓库，与氧化剂分开存放，采用防爆照明、通风设施。仓库设置防雷、防静电设施	符合要求
7	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。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》44 环氧氯丙烷	经过培训，熟练掌握操作技能	符合要求
8	生产过程物料密闭输送，防止物料泄漏；建议采用DCS集中控制，以减少人员接触机会。装置现场设置可燃气体报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿戴常规劳动防护用品，佩戴护目镜或防护面罩。异常情况下的应急处置人员必须穿戴好防化服和防化学品手套、佩带正压自给式空气呼吸器。现场设置醒目的安全标志和职业危害告知；设置淋浴与洗眼器等职业卫生设施。		设有DCS控制系统，设有可燃气体报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，按要求配置应急物资	符合要求
9	生产、储存区域应设置安全警示标志。		设置安全警示标志	符合要求
10	（1）储存于阴凉、干燥、通风良好的专用		储存于危险品仓	符合要求

	库房内。远离火种、热源，库房温度不宜超过 30℃。 (2) 应与胺类、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存区应具备有合适的材料收容泄漏物。 (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) 的规定设置防雷设施。		库，远离火种、热源。仓库设置防雷、防静电设施	
--	---	--	------------------------	--

**检查结果：**本项目涉及的一氯甲烷、环氧氯丙烷属于重点监管的危险化学品，企业设置的安全措施满足《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》的要求。

## 6.5 公用工程及辅助设施

本项目变、配电室、消防水池、消防水泵、空压系统利用企业已建设施，因此主要对其配套满足性进行评价。

评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表，对本项目的配电设施、防雷防静电设施、消防设施是否符合规范、标准的要求进行评价。

**表 6.5-1 公用工程符合性检查表**

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	供配电、电气、防雷防静电			
1.	符合下列情况之一时，应为二级负荷： 1. 中断供电将在经济上造成较大损失时。 2. 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.1 条	符合	本项目消防水泵冷却循环水系统等属于二级用电负荷；自控系统、视频监控系统、气体报警系统与火灾自动报警系统按一级用电负荷中的特别重要负荷考虑。
2.	供电电压大于等于 35kV 时，用户的一级配电电压宜采用 10kV；当 6kV 用电设备的总容量较大，选用 6kV 经济合理时，宜采用 6kV；低压配电电压宜采用 220/380V，工矿企业亦可采用 660V；当安全需要时，应采用小于 50V 电压。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 5.0.2 条	符合	低压配电电压采用 220/380V。
3.	带电导体系统的型式，宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。 低压配电系统接地型式，可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.1 条	符合	低压配电系统采用 TN-S 接地系统。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
4.	当用电设备为大容量或负荷性质重要，或在有特殊要求的车间、建筑物内，宜采用放射式配电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.3 条	符合	用电设备为较大容量采用放射式配电。
5.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	符合	配电线路装设短路保护和过负荷保护。
6.	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2、具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。 3、有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 4、预计雷击次数大于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。 5、预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.3 条	符合	甲类厂房及甲类仓库建筑为第二类防雷建筑物
7.	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 2.0.3 条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电磁感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.1.1 条	符合	采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。
8.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并采取防闪电电涌侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电电磁感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	符合	采取了防闪电电涌侵入的措施。
9.	化工装置的架空管道以及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。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.3.6 条	符合	设置有防雷电波侵入的防护措施。
10.	架空线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条 8 点	符合	未跨越。
11.	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定 1、变电所、配电所和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.3.5 条	符合	变电所、配电所等不在爆炸危险区域。
12.	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014 第 10.3.3 条	符合	设有应急照明灯。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
二	给排水及消防			
13.	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）第 8.1.2 条	符合	该公司前期设置了消防给水系统，设置室外消火栓。
14.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2（建筑物室内消火栓设计流量）的规定。 厂房 $h \leq 24m$ ，甲类，消火栓设计流量 10L/s，同时使用消防水枪数量 2 支；每根竖管最小流量 10L/s；	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.2 条	符合	企业设置的常规消防系统可满足要求。
15.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.1 条	符合	企业设置有水消防系统，总消防用水量满足要求。
16.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.2 条	符合	消防水源水质满足消防给水要求。
17.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条	符合	消火栓保护半径小于 150m。
18.	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.4 条	符合	厂区采用环状消防给水管网。
19.	室内消防给水管网应符合下列规定： 1 室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于 20L/s，且室内消火栓不超过 10 个时，除本规范第 8.1.2 条外，可布置成枝状； 2 当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3 室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于 DN100。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 8.1.5 条	符合	厂区室内消防给水系统布置成环状，室内管径为 DN100

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
20.	当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，不得对其它工程设施或农田造成危害。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.3 条	符合	排水沟沿道路布置，尽量避免与其交叉。
21.	当采用暗管排水时，雨水口的设置应符合下列要求：1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段；2、雨水口的间距宜为 25m~50m。当道路纵坡大于 2% 时，雨水口的间距可大于 50m；3、雨水口的型式、数量和布置，应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时，可在最低点处集中收水，其雨水口的数量应适当增加；4、当道路交叉口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.6 条	符合	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。
22.	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案； （二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效； （三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查； （四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患； （六）组织进行有针对性的消防演练； （七）法律、法规规定的其它消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	《中华人民共和国消防法》第十六条	符合	企业按规定履行消防安全职责。
23.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。	《中华人民共和国消防法》第十九条	符合	生产、储存危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内。
24.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	符合	企业制定有防火、动火管理制度，现场检查时符合要求。
25.	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准；没有国	《中华人民共和国消防法》	符合	防火性能符合要求。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	家标准的，必须符合行业标准。 人员密集场所室内装修、装饰，应当按照消防技术标准的要求，使用不燃、难燃材料。	第二十六条		
26.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》 第二十八条	符合	消防设施、器材的管理和使用符合要求。
27.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 占地面积大于 3000 m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	工厂、仓库区内设置消防车道或回车场地。
28.	消防车道应符合下列要求 1、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。 2、转弯半径应满足消防车转弯要求。 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空线等障碍物。 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m。 5、消防车道的坡度不宜大于 8%	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道宽度及净空高度不低于 4.0m，满足安全要求。
29.	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；供重型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 7.1.9 条	符合	按 要 求 设 置 12.0m×12.0m 回车场
30.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1建筑占地面积大于300m <sup>2</sup> 的厂房（仓库）； 2建筑高度大于15m或体积大于10000m <sup>3</sup> 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑	《建筑设计防火规范》（2018版） GB50016-2014 第8.2.1条	符合	设置有室内消火栓。
31.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道或入户引水管不能满足室内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50米； 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	符合	企业设有消防水池。
32.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	GB50016-2014（2018 版） 第 10.1.6 条	符合	符合要求。



序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
33.	一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于 2 具。每个设置点的灭火器不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 4.0.7 条	符合	灭火器的数量按要求设置。
34.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	GB50140-2005 第 5.1.1 条	符合	灭火位置设置合理，未影响安全疏散
35.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	GB50140-2005 第 5.1.2 条	符合	设置稳固、铭牌朝外。
36.	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.15m。	GB50140-2005 第 5.1.3 条	符合	手提式灭火器设置在灭火器箱内。
37.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.4 条	符合	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。
38.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	GB50140-2005 第 5.1.5 条	符合	灭火器未设置在超出其使用温度范围的地点。
39.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。	GB50016-2014（2018 版） 第 8.4.3 条	符合	设置有可燃有毒气体探头

评价结论：公用工程设置合理，设置中考虑了安全生产的需要和一定的余量。具体的配置也符合相关规范标准，保障安全生产和事故应急的需要。

## 6.6 安全生产管理和应急救援

江西伟邦化工有限公司安全管理组织机构健全，设立了安全、消防安全管理网络，公司设安全领导小组，由主要负责人担任组长；厂区有生产主管和安全管理人，具体负责日常安全工作，各级安全责任明确，形成安全管理网络。安全管理机构、安全管理人员的配置，符合安全生产法的要求。

江西伟邦化工有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度。

江西伟邦化工有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产承诺书，安全生产总则，安全生产机构与职责，安全生产法律、法规、标准等识别和获取管理制度，安全生产会议管理制度，安全生产管理制度评审和修订规定，安全生产教育与培训管理制度，特种作业人员管理制度，安全风险评价管理规定，安全隐患治理管理制度，重大危险源管理规定，安全变更管理规定，关键装置、重点部位安全管理规定，检维修与生产设施拆除和报废管理规定，安全生产设备设施及监视测量设备管理制度等。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司安全生产管理规章制度的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。

该公司主要负责人取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书和注册安全工程师证书。安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全管理人员考试合格证书，主要负责人、安全管理人员具有化工相关专业大专以上学历，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

江西伟邦化工有限公司结合本单位的实际情况，制定了事故应急救援预案，并进行了备案，于 2023 年 6 月 20 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2023-0026。

江西伟邦化工有限公司编制的事故应急救援预案，本预案包含综合应急预案和现场处置方案。综合应急预案包括：公司基本情况、事故风险分析、应急救援响应、应急救援组织机构、组成人员和职责划分、预案分级响应条件、应急救援保障、报警、通讯联络方式、应急抢险、救援及控制措施、应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材、人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划、事故应急救援关闭程序与恢复措施、后期处理、应急培训计划、公众教育与信息、事故防范措施等；现场处置方案也是从这三种事故类型提出现场应急措施和主要事项等。具有一定的可操作性。事故应急救援预案经赣州市信丰县应急管理局进行了登记备案。

每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。提高员工应对突发事件的处置能力，降低事故的风险。

2021 年 10 月 22 日取得赣州市应急管理局颁发的《危险化学品安全生产标准化证

书》（编号赣市 AQBWH III[2021]165），有效期至 2024 年 10 月 21 日。

表 6.6-1 安全生产管理组织机构、职责

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<p>矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>危险化学品生产企业，其主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有 3 年以上化工行业从业经历。</p> <p>企业配置的专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《江西省安全生产条例》《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 号文、国家安监总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于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</p>	<p>企业设置有安全生产领导小组；配置专职安全员负责企业的安全生产管理，主要负责人、安全管理人员具有化工专业大专以上学历，主要负责人取得注册安全工程师资格。</p>	符合
2	<p>生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》</p>	<p>制定各部门安全生产责任制度</p>	符合
3	<p>生产经营单位必须依法建立、健全安全生产责任制度，加强安全生产管理，改善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。</p>	<p>《危险化学品安全管理条例》</p>	<p>制定各部门安全生产责任制度</p>	符合

表 6.6-2 安全管理制度

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<p>生产经营单位的主要负责人应组织制定本单 位安全生产规章制度和操作规程。危险化学品生产、储存企业，必须有健全的安全管理制度。</p>	<p>《中华人民共和国安 全生产法》、《危险 化学 品 安 全 管 理 条 例》</p>	<p>已建立安全管 理制度和各岗 位安全操作规 程</p>	符合
2	<p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：（一）全员岗位安全责任制度；（二）安全生产教育和培训制度；（三）安全生产检查制度；（四）具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度；（五）危险作业管理制度；（六）职业安全卫生制度；（七）劳动防护用品使用和管理制度；（八）生产安全事故隐患排查报告和整改制度；（九）生产安全事故紧急处置规程；（十）生产安全事故报告和处理制度；（十一）安全生产奖励和惩罚制度；（十二）其他保障安全生产规章制度。</p>	<p>《江西省安全生产条 例》</p>	<p>制定有以上管 理制度，可满足日常安全生 产</p>	符合

3	<p>企业应建立以下安全管理制度</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全员岗位安全责任制度；</li> <li>2. 安全生产例会等安全生产会议制度；</li> <li>3. 安全投入保障制度；</li> <li>4. 安全生产奖惩制度；</li> <li>5. 安全培训教育制度；</li> <li>6. 领导干部轮流现场带班制度；</li> <li>7. 特种作业人员管理制度；</li> <li>8. 安全检查和隐患排查治理制度；</li> <li>9. 重大危险源评估和安全管理制度；</li> <li>10. 变更管理制度；</li> <li>11. 应急管理制度；</li> <li>12. 生产安全事故或者重大事件管理制度（包括：生产安全事故隐患报告和整改制度；生产安全事故紧急处置规程；生产安全事故报告和处置制度）</li> <li>13. 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</li> <li>14. 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</li> <li>15. 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</li> <li>16. 危险化学品安全管理制度；</li> <li>17. 职业健康相关管理制度；</li> <li>18. 劳动防护用品使用维护管理制度；</li> <li>19. 承包商管理制度；</li> <li>20. 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</li> </ol>	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合
4	<p>企业应有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合
5	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</li> <li>（二）安全投入保障制度；</li> <li>（三）安全生产奖惩制度；</li> <li>（四）安全培训教育制度；</li> <li>（五）领导干部轮流现场带班制度；</li> <li>（六）特种作业人员管理制度；</li> <li>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</li> <li>（八）重大危险源评估和安全管理制度；</li> <li>（九）变更管理制度；</li> </ol>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合

	<p>(十) 应急管理制度；</p> <p>(十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>(十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>(十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>			
--	--	--	--	--

表 6.6-3 从业人员教育培训

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<p>危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。</p> <p>主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事生产经营活动相应安全生产知识和管理能力。</p>	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》、《江西省安全生产条例》	主要负责人、安全生产管理人员已经取得有关部门颁发安全管理资格证，	符合
2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》	从业人员进行了厂级、车间及班组三级安全教育，并考核	符合
3	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》	制度规定，从业人员培训过程中告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
4	<p>特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。</p> <p>该项目涉及的电工作业属于《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》规定的特种作</p>	《中华人民共和国安全生产法》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	特种作业人员有资格证书	符合

	业，特种作业人员必须经专业培训，专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。			
5	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训教育。生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训教育制度。	《生产经营单位安全培训规定》	已建立安全培训教育制度	符合
6	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	定期检查，有人值班
7	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	设置巡检牌
8	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第五款	符合要求	设备定期保养
9	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	符合要求	未招用未成年人

表 6.6-4 安全投入

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位应当具备安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	安全投入可满足安全生产需要	符合
2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》	已为员工配备了劳动防护用品	符合
3	矿山开采、危险化学品、民用爆炸物品的生产企业实行安全费用提取制度，以保障安全生产资金投入。	《江西省安全生产条例》	已安排安全费用	符合
4	用人单位必须依法参加工伤保险。	《中华人民共和国安全生产法》、《职业病防治法》	为全员办理了工伤保险	符合
5	危险品生产与储存企业以上一年度营业收入	《企业安全生产费用	制定有安全费用	符合

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
	为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下： （一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取； （二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取； （三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取； （四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。	提取和使用管理办法》财企〔2022〕136 号	提取制度；企业在劳动保护用品、特种设备的检测检验、消防设施、安全教育培训、应急预案、安全监控方面有安全投入，安全生产费用提取情况见附件	

检查结果，本企业成立了安全生产领导小组，编制了完善的安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，可满足安全生产管理要求。依据实际情况编制了事故应急救援预案，可起到应急指导作用，但应不断完善，加强事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

## 6.7 安全生产条件评价

### 6.7.1 安全生产许可证条件

依据《关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知》（应急〔2022〕52 号），企业已根据“管业务必须管安全”的要求，全员参与做好安全管理各项工作，切实落实安全生产主体责任。按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034）中涉及的要素进行安全风险防控。

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，评价项目安全生产条件检查情况见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 安全生产许可证安全生产条件

序号	检查内容	检查情况	结果
1	是否建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	已建立、健全	符合
2	安全投入是否符合安全生产要求	每年投入一定经费用于安全生产	符合
3	是否设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置了安全管理机构且配备专职安全管理人员	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
5	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	相关部门考核合格，取得资格证	符合
6	从业人员是否经安全生产教育和培训合格	经该公司教育培训	符合
7	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	从业人员有工伤保险	符合

8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	车间、仓库及生产设备符合要求	符合
9	是否有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	已配备劳动防护用品	符合
10	是否依法进行安全评价	正在进行安全评价	符合
11	是否有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成重大危险源	符合
12	是否有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	配备了应急救援器材和人员	符合
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、消防验收意见书，防雷检测报告等	符合

### 6.7.2 危险化学品生产企业安全生产条件

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 危险化学品生产企业安全生产条件表

序号	评价内容	检查结果	备注
1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283 等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	符合要求	<p>生产工艺、设备符合国家产业政策；厂址位于江西省赣州市信丰县工业园区，已取得土地使用证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证；项目与周边间距情况满足要求。总体布局也符合相关规范的要求。</p>
2	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建评价项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必</p>	符合要求	<p>未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；厂内各建构筑物耐火等级以及防火间距满足要求；</p> <p>在生产车间、仓库内均设置了可燃、有毒气体检测报警装置；</p> <p>生产区和非生产区分开设</p>



序号	评价内容	检查结果	备注
	<p>须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>		<p>置；</p> <p>危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置能够适用同一标准的规定。</p>
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	有相应的职业危害防护设施，为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	/	公司不构成重大危险源
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合要求	已设置安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，1 名注册安全工程师。
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合要求	建立了全员安全生产责任制
7	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理度；</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p>	符合要求	制定有相应的安全生产规章制度。涵盖了左表中相关内容。

序号	评价内容	检查结果	备注
	<p>(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>		
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合要求	制定各岗位操作安全规程。
9	<p>企业主要负责人、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。</p> <p>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，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>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。</p> <p>其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	符合要求	主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员已参加培训并考核合格，取得资格证书。其他从业人员也经安全教育培训合格。
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符合要求	每年抽取一定量资金作为安全费用。
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	依法缴纳工伤保险。
12	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合要求	定期进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。
13	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合要求	已进行危险化学品登记
14	<p>企业应当符合下列应急管理要求：</p> <p>（一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；</p> <p>（二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。</p> <p>生产、储存和使用氨气等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设</p>	符合要求	制定事故应急预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材、设施，定期进行演练。事故应急预案报有关部门备案。

序号	评价内容	检查结果	备注
	立气体防护站（组）。		
15	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合	有安全生产许可证、危险化学品登记证、有营业执照、消防验收意见书、有防雷检测报告，特种设备检测报告等

### 6.7.3 评价小结

综上所述，该企业的安全生产条件符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局令 41 号，2015 年国家安全生产监督管理局令 79 号修正；2017 年国家安全生产监督管理局令 89 号修正）的要求。

### 6.8 重大事故隐患评价

根据《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）》的要求，对该公司是否存在重大安全生产事故隐患进行检查，详见下表。

表 6.8-1 重大安全生产事故隐患检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		设有自动控制系统、紧急停车系统，正常投入使用
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不构成危险化学品重大危险源。
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及液化烃。
7.	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合		不涉及上述物质。
8.	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及。
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区。
10.	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计。
11.	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出

			的工艺、设备
12.	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合	设可燃、可毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合	控制室位于 302 辅助楼，不位于上述场所。
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合	配备柴油发电机作为应急电源，自动化控制系统配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定了操作规程和工艺控制指标。
18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合	制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合	该公司为成熟的生产工艺，已安全运行多年，有反应安全风险评估；
20.	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合	现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

检查结果：该公司不涉及重大事故隐患。

## 6.9 风险评估诊断分级

该公司成立了“双重预防机制体系”领导小组，总经理任组长，编制了完善的生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，隐患排查管理制度，日常巡检管理制度等，并制定了“一图一牌三清单”制度，各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。

安全环保部负责日常管理工作，根据江西省应急管理厅的要求，定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

依据隐患情况定期编制事故应急救援预案，可起到应急指导作用，定期组织事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

表 6.9-1 风险评估诊断分级表（依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南》）

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	0	10	不构成危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。			
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0	4.8	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0		未涉及吸入性剧毒化学品
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	0.2		一氯甲烷、环氧氯丙烷属于重点监管危险化学品
	危险化工工艺种类（10分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	4	6	涉及胺基化、氧化危险化工工艺
	火灾爆炸危险性（5分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	3	2	项目涉及 1 个甲类车间，1 个甲类仓库，1 个乙类车间，1 个乙类罐区
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	0		不涉及
2.周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	-3	7	未列入全省化工园区名单（第一批）中
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。	0		符合
3.设计与评估	设计与评估（10分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	0	12	未涉及
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	0		已开展
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	+2		甲级设计资质
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按 要求定期检验的，扣 2 分；	0		特种设备进行了定期检测

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	0		设置双电源
5. 自控与安全设施	自控与安全设施（10 分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	0	10	已按要求实现自动化控制，设置紧急停车，正常使用
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	0		未涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	0		未构成一、二级危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		未涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	0		按要求设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	0		该项目防爆电气设备符合要求
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	0		不涉及
6. 人员资质	人员资质（15 分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	0	17	已考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	0		符合
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	0		符合
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	0		配置注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化工化学类专业毕业的，每一人次加 2 分。	2		主要负责人是化工工艺专业毕业
7. 安全管理制度	管理制度（10 分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	0	10	符合要求
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		建立岗位安全生产责任制
8. 应急	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	未设置

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
管理					
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的, 加 15 分;		2	/
		安全生产标准化为二级的, 加 5 分;			/
		安全生产标准化为三级的, 加 2 分。	+2		三级
	安全事故情况(10分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的, 扣 10 分;	0	10	三年内未发生过较大安全事故
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的, 扣 8 分;	0		三年内未发生过人员伤亡的安全事故
	三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故, 但未造成人员伤亡的, 扣 5 分;	0	三年内未发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故		
	五年内未发生安全事故的, 加 5 分。	0			
存在下列情况之一的企业直接判定为红色(最高风险等级)					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的;					未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的;					未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的, 或者三年内发生 2 起较大安全事故, 或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未涉及
备注: 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上(含 90 分)的为蓝色; 75 分(含 75 分)至 90 分的为黄色; 60 分(含 60 分)至 75 分的为橙色; 60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止, 最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				95.8	蓝色

表 6.9-2 安全风险评估诊断分级结果

企业名称	江西伟邦化工有限公司		
企业地址	江西省赣州市信丰县工业园区		
企业类型	<input type="checkbox"/> 生产企业	<input checked="" type="checkbox"/> 储存企业(指构成重大危险源的企业)	
安全风险评估诊断分级			
得分情况	95.8	分级情况	蓝色

企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定 (米)	《建筑设计防火规范》		是否满足外部安 全防护距离	√是 ●否	
“两重点一重大”情况	√重点监管危险工艺		×重大危险源	√重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安 全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品 装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室			<input type="checkbox"/> 交接班室	
涉及甲乙类火灾危险性的 生产装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室			<input type="checkbox"/> 交接班室	
具有甲乙类 火灾危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆 炸危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危 险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室

综上所述：该公司综合得分 95.8 分，安全风险评估诊断分级为蓝色。

根据江西省应急管理厅的要求，企业应定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

依据隐患情况定期编制事故应急救援预案，起到应急指导作用，定期组织事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

## 6.10 落实江西省三年整治方案的情况

依据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》进行检查。

序号	检查内容	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能，不构成剧毒物料和危险化工工艺	位于信丰县工业园区，不属于化工园区内。依据赣应急字〔2021〕100 号文 第四十二条，本项目未扩大现有产能或改变产品。符合要求



2	自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
3	2020 年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90%以上	企业每 15 天进行一次隐患排查和整改，形成闭环管理	符合
4	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%	企业正在实施全流程自动化控制改造，根据赣应急办字（2023）77 号文，企业承诺在 2025 年 6 月底前完成自动化提升改造。	符合
5	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	已进行化学反应安全风险研究与评估	符合
6	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	采用的成熟工艺，国内本行业常用物料	符合
7	2020 年底前，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建。	已达三级安全标准化	符合
8	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
9	2021 年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单	符合
10	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测	设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志	符合

	和预警		
11	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和 有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大 事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方 案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五 到位”	企业制定并落实隐患 治理制度，做到责 任、措施、资金、时 限和预案“五到位”	符合

## 6.11 危险化学品企业安全分类整治

依据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）检查：

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的 建设项目未经具备国家规定资质的 单位设计、制造和施工建设；涉 及危险化工工艺、重点监管危险化 学品的危险化学品生产装置，未经 具有综合甲级资质或者化工石化专 业甲级设计资质的化工石化设计单 位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许 可证实施办法》第九条第一款。	由江西省化 学工业设计 院设计，为 化工石化专 业甲级资质	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工 艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许 可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位 重大生产安全事故隐患判定标准 （试行）》第十一条。	未使用国家 明令淘汰落 后安全技术 工艺、设备 目录列出的 工艺、设备	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装 置、储存设施外部安全防护距离不 符合国家标准要求，且无法整改 的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许 可证实施办法》第八条第二款、第 九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位 重大生产安全事故隐患判定标准 （试行）》第三条。	距离符合要 求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置 未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许 可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位 重大生产安全事故隐患判定标准 （试行）》第四条。	已装设自动 化控制系统	符合
5	未取得安全生产许可证、安全使用 许可证（试生产期间除外）、危险 化学品经营许可证或超许可范围从 事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十 四条、第二十九条、第三十三条。	已取得危险 化学品安全 生产许可证	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺未经 小试、中试、工业化试验直接进行 工业化生产，且重大事故隐患排除 前或者排除过程中无法保证安全 的；国内首次使用的化工工艺，未 经过省级人民政府有关部门组织的 安全可靠性论证，且重大事故隐患	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许 可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位 重大生产安全事故隐患判定标准 （试行）》第十九条。	不涉及	——

	排除前或者排除过程中无法保证安全的。			
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及	——
8	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	已实现自动化控制、紧急停车功能	符合
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	变配电室和办公室不与甲类设备布置在同一建筑内	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	甲类仓库未使用非防爆电气设施	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及	——
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及	——
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及	——
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排	不涉及	——

	线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。		
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	取得特种作业操作证	符合
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	公司建立了健全的安全生产责任制	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	各工艺或岗位、设备均有相应的安全操作规程，且明确工艺控制指标	符合
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	动火、进入受限空间等特殊危险作业有管理制度，并得到执行，动火作业实行许可证管理	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	已进行化学反应安全风险评估	符合
21	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	分类储存，无超品种超范围储存	符合
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查	已进行分析	符合

	析 (HAZOP)。	查治理导则》3.2.3。		
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存(不少于30天)等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	按国家标准配备	符合
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评,同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评工作的指导意见》(安监总管三(2017)1号)的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评;已开展反应安全风险评的企业未根据反应危险度等级和评建议设置相应的安全设施,补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。	已进行化学反应安全风险研究与评估	符合
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内,且未完成搬迁的;涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内,但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条;《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款,第九条第四、五款;《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2设计与总图安全风险隐患排查表(二)总图布局”第七项。	不涉及	——
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条;《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条;《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及	——
27	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统;可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条;《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十二条。	按要求设置可燃或有毒气体泄漏探测报警仪,并配有UPS不间断电源	符合
28	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第九条。	不涉及	符合
29	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条;《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准	生产装置设有柴油发电机,且满足	符合

		(试行)》第十四条; 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009) 3.0.2; 《石油化工企业生产装置电力设计 技术规范》(SH3038-2000) 4.1、 4.2。	其安全用电 要求	
30	涉及“两重点一重大”生产装置和 储存设施的企业,新入职的主要 负责人和主管生产、设备、技术、安 全的负责人及安全生产管理人员不 具备化学、化工、安全等相关专业 大专及以上学历或化工类中级及以 上职称;新入职的涉及重大危险 源、重点监管化工工艺的生产装 置、储存设施操作人员不具备高中 及以上学历或化工类中等及以上 职业教育水平;新入职的涉及爆炸 危险性化学品的生产装置和储存 设施的操作人员不具备化工类大 专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅 《关于全面加强危险化学品安全 生产工作的意见》“十一、加强 专业人才培养”; 《危险化学品生产企业安全生产 许可证实行办法》第十六条。	人员水平符 合要求	符合
30	未建立安全风险研判与承诺公告 制度,董事长或总经理等主要 负责人未每天作出安全承诺并 向社会公告。	《危险化学品企业安全风险 隐患排查治理导则》4.1.5。	在厂区门卫 前设置安全 风险公告, 每天由主要 负责人向 社会公告	符合
31	危险化学品生产企业未提供化 学品安全技术说明书,未在包 装(包括外包装件)上粘贴、 拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条 例》第十五条。	向客户提 供的产品 均设有规 范性的安 全技术说 明书和安 全标签	符合
32	未将工艺、设备、生产组织 方式等方面发生的变化纳入 变更管理,或在变更时未进 行安全风险分析。	《危险化学品企业安全 风险隐患排查治理导则》 4.12。	未发生 变更	-
33	未按照《危险化学品单位 应急救援物资配备要求》 配备应急救援物资。	《安全生产法》第七 十九条; 《危险化学品单位应 急救援物资配备要 求》(GB 30077- 2013)。	公司配 备应 急救 援器 材, 包 括 空 气 呼 吸 器, 防 化 服 等	符合

## 7. 安全对策措施及建议

### 7.1 安全对策措施、建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 物料及工艺过程的危险、有害因素分析；
- 2) 符合性评价结果；
- 3) 相关法律法规、标准、规范；

2、安全对策措施、建议的原则：

1) 安全对策措施等级顺序：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安全操作规程、安全培训、和个体防护。

2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：依次顺序为：消除、预防、减弱、隔离、连锁、警告。

3) 安全对策措施、建议应具有针对性、可操作性和经济合理性。

4) 安全对策措施必须符合国家相关法律法规、标准、规范的要求。

### 7.2 现场隐患改落实情况

安全评价小组于 2023 年 6 月，对江西伟邦化工有限公司生产作业现场进行了勘察，按照国家有关法律、法规的要求，对其生产、储存场所的设备、设施及有关技术资料和管理制度进行了现场检查和审核，发现江西伟邦化工有限公司存在表 7-1 所述的安全隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据有关法规、标准的要求，并结合江西伟邦化工有限公司的实际情况，评价组指出评价项目安全方面存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，以期进一步提高江西伟邦化工有限公司的安全管理水平。

表 7-1 安全评价隐患整改建议

事故隐患内容	风险程度	紧迫程度	整改建议
104 钝化剂厂房电机接地采用串联，不符合规范要求	中	立即整改	电机按规范要求进行接地，采用并联

江西伟邦化工有限公司重视评价项目组提出的上述问题，对策措施，制定整改计划和措施，消除隐患，将隐患整改落实。

### 7.3 建议

1、进一步健全安全生产管理制度、事故应急救援预案，加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行应急演练。加强防火、防静电、防雷管理，以达到安全生产的目的。

2、加强与周边企业的应急联防协作工作，对可能影响的范围内周边企业、人员应予以应急措施告知。

3、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《化学品生产单位动火作业安全规范》的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。

4、项目涉及可燃物料，应加强防火安全管理，定期组织员工进行事故救援预案的演练，并及时完善事故救援预案，杜绝向生产区引入明火源，定期检查车间的电气线路，防止因电线或电气起火而引发火灾事故，及时淘汰老化腐朽的电气设备。定期检查灭火器材的配备情况，加强现场防火安全管理措施，并加强员工防火安全培训以及对灭火器材的使用，提高从业人员的素质，完善安全奖惩制度，制定领导干部带班制度，做到 24 小时有领导在现场巡逻和检查，杜绝一切可能引发火灾事故的因素发生。



## 8. 评价结论

根据江西伟邦化工有限公司提供的技术资料，通过现场勘察、检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用定性、定量评价法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

### 8.1 危险有害因素分析

1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物品名表》，该项目原辅料中涉及的危险化学品包括一氯甲烷、环氧氯丙烷、铬酸酐、68%硝酸、硫酸、氢氧化钠、乙醇胺、硝酸钠、硝酸铬、亚硫酸氢钠、乙二胺、二亚乙基三胺、二甲氨基丙胺（N,N-二甲基-1,3-丙二胺）、酒精（乙醇）、盐酸、甲酸、硫酸钴、柴油，项目生产的镀锌用三价铬钝化剂、碱性无氰镀锌光亮剂属于危险化学品。

2) 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号）等相关规定，进行易制毒化学品辨识，本项目盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学品。已到当地相关管理部门登记备案，并制定易制毒化学品安全管理制度。

3) 根据《危险化学品目录》本项目原料及产品均不涉及剧毒化学品。

4) 根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识，该建设项目涉及的硝酸铬、铬酸酐属于高毒物品。

5) 根据《各类监控化学品目录》（工信部令[2020]第 52 号），该建设项目未涉及监控化学品。

6) 根据《易制爆危险化学品名录》[2017] 公安部公告规定，本项目原料中硝酸、硝酸钠、乙二胺属于易制爆危险化学品。本公司应及时主动到当地相关管理部门登记备案，并制定易制爆危险化学品安全管理制度；同时，做好易制爆危险化学品管理台账和使用数量的申报备案工作。

7) 根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）辨识建设项目涉及的乙醇属于特别管控危险化学品。

8) 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）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（国家安全生产监督管理局安监总厅管三〔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》（国家安全生产监督管理局安监总管三〔2013〕12 号）的规定，对该建设项目涉及的各种化学

品进行辨识，本项目一氯甲烷、环氧氯丙烷属于重点监管危险化学品。

重点监管危险化学品按《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》和《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》相关要求采取有效的安全对策措施和设置应急处置装置。

9) 依照《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），本项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

10) 根据国家安全监管总局办公厅《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）和《国家安全监管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）进行辨识，本项目的氧化工艺和胺基化工艺属于重点监管危险工艺。根据《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》进行管理。

12) 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项目生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

13) 本项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、起重伤害、有害物质、噪声、高温。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息为主要危险因素。

## 8.2 定量评价结果

1、项目中的危险化学品不属于爆炸品，不构成危险化学品重大危险源，其确定的外部安全防护距离，就是《建筑设计防火规范》GB50016的要求，与周边相邻道路、相邻企业的距离符合该标准。

2、作业条件危险性分析评价结果：在选定的各评价单元，均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

3、危险度评价法分析评价结果：103 光亮剂厂房、104 钝化剂厂房危险度为 I 级，属于高度危险，101 硝酸罐区、102 柴油罐区、105 成品仓库、一般素材仓、201 锅炉房危险度为 III 级，属于高度危害。

## 8.3 定性评价结果

1、依据相关法律、法规、标准等的规定，项目周边环境，总图布置、建构筑物、工艺及设备、防火防爆安全设施、有毒有害因素控制等符合国家相关标准规范的要求，满足安全生产的要求。现场情况与设计相符合。

2、项目公用工程、辅助设施能够满足安全生产的要求，项目已落实应急管理部高危细分文件及《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）190 号文要求，进行了自动化提升改造，设有 GDS、DCS 和 SIS 系统，对生产工艺参数进行集中显示、监测。控制系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能（记录时间不少于 30 天）。

3、江西伟邦化工有限公司按要求设置了安全生产管理机构，配备了专职和兼职的安全生产管理人员，形成了全方位的安全生产管理网络。

4、江西伟邦化工有限公司建立健全了以安全生产责任制为核心的安全生产管理规章制度，编制了各岗位安全操作规程和岗位安全技术规程，并严格监督执行。

5、江西伟邦化工有限公司建立了完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，编制了事故应急救援预案。应对预案进行相关培训及演练，并建立培训演练记录。

6、江西伟邦化工有限公司主要负责人、安全生产管理人员经考核合格，特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品，符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，对照《危险化学品企业安全分类整治目录》江西伟邦化工有限公司全部符合，没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

## 8.4 评价结论

江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目符合信丰县发展规划的布局；通过安全设施设计，总平面布置、建构筑物结构、防火间距等符合相关标准、规范的要求；采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高，消防安全设施设置符合相关标准，消防设施已验收合格；防雷装置已检测合格。本项目对存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。本项目安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。江西伟邦化工有限公司对存在的安全问题进行了整改，评价人员进行了核实，安全隐患消除。

现场情况与设计一致，符合要求且运行正常。

江西伟邦化工有限公司在生产运行过程中部分建筑功能和生产装置进行了调整变更，以及信丰县应急管理局 2022 年 1 月 21 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH3 号、2022 年 3 月 8 日签发的安全生产行政执法

文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH22 号、2022 年 4 月 23 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH47 号、2022 年 8 月 31 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)WH85 号、2022 年 9 月 14 日签发的安全生产行政执法文书责令限期整改指令书（信）应急责改(2022)执 3012 号所查内容提出了整改要求，为此，江西伟邦化工有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业于 2023 年 7 月 19 日完成现场验收，已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价报告》。

该公司现有年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目已落实《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）190 号文要求，进行了自动化提升改造，项目自动控制系统与设计方案一致。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。该公司委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目全流程自动化控制改造设计方案》，已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品。人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。主要负责人和安全生产管理人员均为化工相关专业，符合要求。

对照《危险化学品企业安全分类整治目录》，没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

评价结论：江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂和 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产的要求，认真落实并合理采纳安全设施设计及设计诊断和整改设计中的安全对策、措施及建议，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。自动控制系统符合设计要求、运行正常并定期调试。主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

本项目安全设施设计专篇设计的安全设施得到落实，对本次安全现状评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，符合安全生产条件。

## 9. 附件

### 9.1 评价收集的资料性附件

1. 营业执照、安全生产许可证、危险化学品登记证
2. 立项批复，安全设施设计符合性诊断批复
3. 土地证明，建设用地规划许可
4. 总平面布置量
5. 特种作业人员证
6. 主要负责人、安全员、注安师资格证、学历证
7. 设置安全管理机构，配置专职管理人员文件
8. 安全管理制度、操作规程
9. 应急演练记录，应急预案备案证明
10. 安全生产费用投入计划
11. 特种设备登记证，防雷检测报告，压力表、安全阀检测报告
12. 工伤保险证明
13. 消防验收意见书，十五天隐患排查记录
14. 现场隐患及整改回复
15. 现场照片

## 9.2 危险化学品安全技术说明书

### 一氯甲烷

氯甲烷；甲基氯；氯（代）甲烷；一氯甲烷	
标 识	中文名：氯甲烷；甲基氯；氯（代）甲烷；一氯甲烷
	英文名：Chloromethane；Methyl chloride
	分子式：CH <sub>3</sub> Cl
	分子量：50.49
	CAS 号：74-87-3
理 化 性 质	外观与性状：无色气体，具有醚样的微甜气味。
	主要用途：用作致冷剂、甲基化剂，还用于有机合成。
	熔点：-97.7
	沸点：-23.7
	相对密度(水=1)：0.92
	相对密度(空气=1)：1.78
	饱和蒸汽压(kPa)：506.62 / 22℃
	溶解性：易溶于水、乙醇、氯仿等。
	临界温度(℃)：143.8
	临界压力(MPa)：6.68
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol)：685.5
	避免接触的条件：接触潮气可分解。
	燃烧性：易燃
	建规火险分级：甲
	闪点(℃)：<-50
	自燃温度(℃)：632
	爆炸下限(V%)：7.0
	爆炸上限(V%)：19.0
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色)：4 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
包 装 与 储 运	稳定性：稳定
	聚合危害：不能出现
	禁忌物：强氧化剂。
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
	危险性类别：易燃气体, 类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*

	危险货物包装标志:	6; 32
	包装类别:	II
	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。 ERG 指南: 115
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 100ppm, 207mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 50ppm, 103mg / m <sup>3</sup> [皮] 美国 STEL: ACGIH 100ppm, 207mg / m <sup>3</sup> [皮]
	侵入途径:	吸入
	毒性:	LD <sub>50</sub> : LC <sub>50</sub> : 5300mg / m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	对中枢神经系统有刺激和麻醉作用, 亦能损害肝和肾。急性中毒: 轻度者有头痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等; 严重中毒时, 可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、视力障碍、昏迷, 呼吸中有酮体味、尿中检出甲酸盐和酮体有助诊断。慢性影响: 低浓度长期接触, 可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状, 较重者有步态蹒跚、视力障碍及震颤等症状。 IARC 评价: 3 组, 未分类物质; 人类证据不充分; 动物证据不充分 IDLH: 2000ppm; 潜在人类致癌物 嗅阈: 10. 2ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 OSHA: 表 Z-2 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 附录 A, 临界值: 150001b (6804kg)。 健康危害(蓝色): 1
	急救	若有皮肤冻伤, 先用温水洗浴, 再涂抹冻伤软膏, 用消毒纱布包扎。就医。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
防护措施	皮肤接触:	若有皮肤冻伤, 先用温水洗浴, 再涂抹冻伤软膏, 用消毒纱布包扎。就医。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	
	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 佩带正压自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器。穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源, 喷雾状水稀释、溶解, 然后抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。  环境信息: 防止空气污染法: 防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3), 临界值(TQ)4540。



	防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 EPA 有害废物代码：U045。 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 安全饮水法：主表 (55FR1470)。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0. 19mg / L；非液体废物 30mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法 (PQL $\mu\text{g} / \text{L}$ ) 8010(1)；8240(10)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 45. 4kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。 有毒物质控制法：40CFR799. 5025。
--	---

## 环氧氯丙烷

3-氯-1, 2-环氧丙烷; 环氧氯丙烷	
标 识	中文名：3-氯-1, 2-环氧丙烷; <b>环氧氯丙烷</b>
	英文名：3-Chloro-1, 2-epoxypropane; Epichlorohydrin
	分子式：C3H5ClO
	分子量：92. 52
	CAS 号：106-89-8
理 化 性 质	外观与性状：无色油状液体，有氯仿样刺激气味。
	主要用途：用于制环氧树脂，也是一种含氧物质的稳定剂和化学中间体。
	熔点：-25. 6
	沸点：117. 9
	相对密度(水=1)：1. 18(20℃)
	相对密度(空气=1)：3. 29
	饱和蒸汽压(kPa)：1. 8(20℃)。
	溶解性：微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。
	临界温度(℃)：
	临界压力(MPa)：
燃烧热(kj/mol)：	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件：
	燃烧性：易燃
	建规火险分级：乙
	闪点(℃)：34
	自燃温度(℃)：411℃
	爆炸下限(V%)：3. 8
	爆炸上限(V%)：21
	危险特性：易燃液体, 类别 3 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 致癌性, 类别 1B
燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢。	

	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	酸类、碱类、氨、胺类、铜、镁、铝和它们的合金。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。高温下能发生自反应,阻塞安全阀,导致罐体爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户。
包装与储运	危险性类别:	第 6.1 类 毒害品
	危险货物包装标志:	14
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 131 ERG 指南分类: 易燃液体—有毒的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 1mg / m <sup>3</sup> [皮] 前苏联 MAC: 1mg / m <sup>3</sup> 美国 TLV—TWA: ACGIH 2ppm, 7.6mg / m <sup>3</sup> 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD <sub>50</sub> : 90mg / kg(大鼠经口); 238mg/kg(小鼠经口); 1500mg / kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 500ppm, 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制可致死。蒸气对眼有强烈刺激性,液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害,可致死。 慢性中毒: 长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变。 IARC 评价: 2A 组, 可疑人类致癌物; 动物证据充分 NTP: 可疑人类致癌物 IDLH: 75ppm, 潜在致癌物 嗅阈: 0.934ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH 76—206 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	立即用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,全面排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,戴面具式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿紧袖工作服,长筒胶鞋。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。防止皮肤和粘膜的损害。

	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r)表 3)，临界值 (TQ) 9080kg。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。EPA 有害废物代码：U041。 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 安全饮水法： 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质 临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 45.4kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 0.1%。 加州建议 65：已知致癌物。</p>
泄漏处置：	<p>防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。EPA 有害废物代码：U041。 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 安全饮水法： 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质 临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 45.4kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 0.1%。 加州建议 65：已知致癌物。</p>

## 铬酸酐

三氧化铬；铬酸酐；铬酐	
标     识	中文名：三氧化铬； <span style="background-color: #0070c0; color: white;">铬酸酐</span> ；铬酐
	英文名：Chromium trioxide; Chromic anhydride
	分子式：CrO <sub>3</sub>
	分子量：100.01
	CAS 号：1333-82-0
理          化       性       质	外观与性状：暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。无臭
	主要用途：用于电镀工业、医药工业、印刷工业、鞣革和织物媒染。
	熔点：196
	沸点：分解
	相对密度(水=1)：2.70
	相对密度(空气=1)：无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：无资料
	溶解性：溶于水、硫酸、硝酸。
	临界温度(°C)：分解温度(°C)：230
	临界压力(MPa)：
燃烧热(kJ/mol)：无意义	
燃          烧       爆       炸       危       险       性	避免接触的条件：接触潮湿空气
	燃烧性：助燃
	建规火险分级：乙
	闪点(°C)：无意义
	自燃温度(°C)：无意义
	爆炸下限(V%)：无意义
	爆炸上限(V%)：无意义
	危险特性： 氧化性固体, 类别 1 急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 2*

		<p>皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A          严重眼损伤/眼刺激, 类别 1          呼吸道致敏物, 类别 1          皮肤致敏物, 类别 1          生殖细胞致突变性, 类别 1B          致癌性, 类别 1A          生殖毒性, 类别 2          特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)          特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1          危害水生环境-急性危害, 类别 1          危害水生环境-长期危害, 类别 1</p>
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷。
	灭火方法:	雾状水、砂土。火中的容器能爆炸。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11; 41
	包装类别:	II
包装与储运	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。包装必须密封, 切勿受潮。应与易燃、可燃物, 还原剂、硫、磷、铵化合物、金属粉末等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。废物储存参见“储运注意事项”。</p> <p>包装方法: 塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。</p> <p>ERG 指南: 141          ERG 指南分类: 氧化剂—有毒的(固体)</p>
	接触限值:	<p>中国 MAC: 0.05mg[CrO3] / m3          苏联 MAC: 0.01mg / m3          美国 TWA: OSHA 0.1mg[CrO3] / m3; ACGIH 0.05mg[Cr] / m3          美国 STEL: 未制定标准          检测方法: 二苯碳酰二肼比色法; 火焰原子吸收光谱法</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
毒性危害	属高毒类	<p>LD50: 80mg / kg(大鼠经口)          LC50:</p>
	毒性:	<p>致突变性 微粒体诱变实验: 鼠伤寒沙门氏菌 10 μg / 皿。微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 50 μmol / L; 大肠杆菌 8 μmol / L。          生殖毒性 小鼠皮下注射最低中毒剂量(TDL.): 20mg / kg(孕 8 天), 对胚胎外结构有影响(胚胎、脐带); 胚胎发育迟缓。          致癌性 IARC 致癌性评论: 人和动物均有充分证据, 人类致癌物。          该物质对环境有危害, 对水体可造成污染, 在对人类重要食物链中, 特别是在肉类、贝类体内发生生物蓄积。</p>

	健康危害:	急性中毒: 吸入后可引起急性呼吸道刺激。口服可刺激印腐蚀消化道, 引起恶心、呕吐、腹痛、血便等, 重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。国际癌症研究中心 (IARC) 将“铬和某些铬化合物”列入对人类致癌的化学物质。 IARC 评价: 未知物质, 动物证据有限 NTP: 可疑致癌物 IDLH: 15mg / m <sup>3</sup> (按铬计) (VI); 潜在致癌物 OSHA 表 Z-1 空气污染物: 以 <b>铬酸酐</b> 计 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者立即漱口, 用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。注意保护胃粘膜。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
	呼吸系统防护:	作业工人应戴口罩。必要时佩带防毒面具。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。  法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号)法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB13690-92) 将该物质划为第 5.1 类氧化剂。  环境信息: 防止空气污染法: 危害空气污染物(篇 1, 条 A, 款 112)。 防止水污染法: 款 307 主要污染物、款 313 主要化学物质或款 401. 15 毒性物。 资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 4. 54kg。 应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R, 最低应报告浓度 0. 1%。 加州建议 65: 致癌物。

## 硝酸

硝酸; 强水; 硝强水	
标	中文名: <b>硝酸</b> ; 强水; 硝强水
	英文名: Nitric acid
	分子式: HNO <sub>3</sub>
	分子量: 63.01

理化性质	识	CAS 号: 7697-37-2
	外观与性状:	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。
	主要用途:	用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。
	熔点:	-42(无水)
	沸点:	86(无水)
	相对密度(水=1):	1. 50(无水)
	相对密度(空气=1):	2. 17
	饱和蒸汽压(kPa):	4. 4 / 20℃
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(℃):	
燃烧爆炸危险性	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。腐蚀绝大多数金属, 并释放出高度可燃的氢气。
危险性	燃烧(分解)产物:	氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。
	灭火方法:	砂土、二氧化碳、雾状水、火场周围可用的灭火介质。。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。蒸气比空气重, 易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别:	氧化性液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物, 碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。  废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。中和后, 用安全掩埋法处置。  包装方法: 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱; 耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。

		<p>ERG ID: UN1760(40%酸); UN2031(大于 40%酸); UN2032(发烟硝酸)</p> <p>ERG 指南: 154(40%酸); 157(大于 40%的酸和烟雾)</p> <p>ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃 / 遇水反应的)</p> <p>RTECS 号: QU5775000(到 70%); QU5900000(高于 70%)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 2mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 TWA: OSHA 2ppm, 5mg / m<sup>3</sup>; ACGIH 2ppm, 5mg / m<sup>3</sup></p> <p>美国 STEL: ACGIH 4ppm, 10mg / m<sup>3</sup></p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>IDLH: 25ppm; 65. 5mg / m<sup>3</sup></p> <p>嗅阈: 0. 267ppm</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物</p> <p>OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 附录 A, 临界值(舛. 5%的重量浓度或大于 94. 5%): 5001b(226. 8kz)</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 76—141</p>
	健康危害:	其蒸气有刺激作用, 引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症, 皮肤接触引起灼伤。口服硝酸, 引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 25ppm: 连续供气式呼吸器、装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面、罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号)法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标</p>

	<p>志 (GB13690-92) 将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。</p> <p>NFPA 危险分类:  发烟硝酸 (UN2032)  健康危害 (蓝色): 4  易燃性 (红色): 0  反应活性 (黄色): 1  特殊危险: 氧化剂  高于 40% 的酸 (UN2031)  健康危害 (蓝色): 4  易燃性 (红色): 0  反应活性 (黄色): 0  特殊危险: 氧化剂  小于等于 40% 的酸 (UN1760)  健康危害 (蓝色): 3  易燃性 (红色): 0  反应活性 (黄色): 1</p> <p>环境信息:  防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物 (同 CERCLA)。  应急计划和社区知情权法: 款 302 极端有害物质, 临界规划值 (TPQ) 454kg。  应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 454kg。  应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1.0%。  防止空气污染法: 防事故泄漏 / 可燃物 (款 112(r) 表 3), 临界值 (TQ) 1362kg。</p>
--	--

## 乙醇 (酒精)

乙醇; 酒精	
标 识	中文名: 乙醇; 酒精
	英文名: Ethyl alcohol; Ethanol
	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O
	分子量: 46.07
	CAS 号: 64-17-5
理 化 性 质	外观与性状: 无色液体, 有酒香。
	主要用途: 用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点: -114.1
	沸点: 78.3
	相对密度 (水=1): 0.79
	相对密度 (空气=1): 1.59
	饱和蒸汽压 (kPa): 5.33 / 19℃
	溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度 (℃): 243.1 折射率: 1.366
	临界压力 (MPa): 6.38 最大爆炸压力 (MPa): 0.735
燃烧热 (kJ/mol): 1365.5	
燃 烧	避免接触的条件:
	燃烧性: 易燃
	建规火险分级: 甲
	闪点 (℃): 12



爆 炸 危 险 性	自燃温度(°C):	363
	爆炸下限(V%):	3.3
	爆炸上限(V%):	19.0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源引着回燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。 易燃性(红色):3 反应活性(黄色):0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
	包 装 与 储 运	危险性类别:
危险货物包装标志:		7
包装类别:		II
储运注意事项:		储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过3m/s),且有接地装置,防止静电积聚。 废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。 包装方法:小开口钢桶;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。 ERG 指南:127 ERG 指南分类:易燃液体(极性的/与水混溶的)
接触限值:		中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1000mg/m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 100PPm, 1880mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 1000ppm, 1880mg/m <sup>3</sup> 美国 STEL: 未制定标准
侵入途径:		吸入 食入 经皮吸收
毒 性 危 害	毒性:	属微毒类 LD50: 7060mg/kg(兔经口); >7430mg/kg(兔经皮) LC50: 20000ppm 10小时(大鼠吸入) 刺激性 家兔经眼: 500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg/24小时, 轻度刺激。 亚急性和慢性毒性 大鼠经口 10.2g/(kg·天), 12周, 体重下降, 脂肪肝。 致突变性 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验: 小鼠经口 1~1.5g/(kg·天), 2周, 阳性。 生殖毒性 小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo): 7.5g/kg(孕9天), 致畸阳性。 致癌性 小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 340mg/kg(57周, 间断), 致癌阳性。 该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。

	健康危害:	人长期口服中毒剂量的 <b>乙醇</b> ，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中 <b>乙醇</b> 浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 IDLH: 3300ppm(10%LEL) 嗅阈: 0. 136ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害(蓝色): 0
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入:	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩戴防毒口罩。 NIOSH/OSHA 3300ppm: 供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。
	其他:	工作现场严禁吸烟。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。  法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。其它法规：无水 <b>乙醇</b> 生产安全技术规定（HGA011-83）。  环境信息： 加州建议 65：生殖毒物。

## 硝酸钠

### 硝酸钠；智利硝

标识	中文名:	<b>硝酸钠</b> ；智利硝
	英文名:	Sodium nitrate
	分子式:	NaNO <sub>3</sub>
	分子量:	85.01
理	CAS 号:	7631-99-4
	外观与性状:	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦。易潮解。

化 性 质	主要用途:	用于搪瓷、玻璃业、染料业、医药, 农业上用作肥料。
	熔点:	306. 8
	沸点:	无资料
	相对密度(水=1):	2. 26
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	无资料
	溶解性:	易溶于水、液氨, 微溶于甘油、乙醇。
	临界温度(°C):	分解温度(°C): 380
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	氧化性固体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2B 生殖细胞致突变性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1
	燃烧(分解)产物:	氮氧化物。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强还原剂、活性金属粉末、强酸、易燃或可燃物、铝。
	灭火方法:	雾状水、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
	危险性类别:	第 5. 1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。应与易燃、可燃物, 还原剂、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 废弃: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。废物储存参见“储运注意事项”。
		ERG 指南: 140 ERG 指南分类: 氧化剂
		包装方法: 双层塑料袋、多层牛皮纸袋外钙塑箱; 双层塑料袋、多层牛皮纸外瓦楞纸箱; 塑料袋外塑料编织袋。
	毒性	接触限值:

危害		美国 TWA：未制定标准 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
	毒性：	LD50：3236mg / kg (大鼠经口) LC50： 刺激性 高浓度时有明显的局部刺激作用和腐蚀作用。 致突变性 微生物致突变：其它微生物 1000ppm。微核实验：仓鼠经口 250mg/kg。 该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。
	健康危害：	对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。 健康危害（蓝色）：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	作业工人应戴口罩。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。  法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第 5.1 类氧化剂。

## 硝酸铬

硝酸铬	
标	中文名： <b>硝酸铬</b>
	英文名：Chromic nitrate; Chromium(III)nitrate
	分子式：Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
	分子量：238.03
识	CAS 号：13548—38—4
	外观与性状：淡绿色易潮解粉末。
理	主要用途：用作制铬的催化剂、媒染剂、陶瓷釉彩和腐蚀抑制剂等。
	熔点：60(九水物)

化 性 质	沸点:	
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	易溶于水, 溶于乙醇、丙酮, 不溶于苯、氯仿、四氯化碳。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触时, 有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解, 放出高毒的烟气。
	燃烧(分解)产物:	氮氧化物。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	强还原剂、易燃或可燃物。	
灭火方法:	雾状水、泡沫、砂土。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	氧化性固体, 类别 3 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
	危险货物包装标志:	11
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与还原剂、易燃物、可燃物、硫、磷等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒 性 危 害	接触限值:	中 国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 0. 5mg(Cr) / m3 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 325mg / kg(大鼠经口) LC50:
	健康危害:	具刺激作用。误服会中毒。资料报道有致突变作用。为可疑致癌物。受热分解放出氮氧化物和铬烟雾。
急 救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入:	误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 就医。
防	工程控制:	密闭操作, 局部排风。

护 措 施	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。实行就业前和定期的体检。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。用砂土吸收, 运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗, 经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

## 二甲氨基丙胺

### 二甲氨基丙胺; N, N-二甲基-1, 3-丙二胺; 3-二甲基氨基丙胺; N, N-二甲基-1, 3-二氨基丙烷

标 识	中文名:	二甲氨基丙胺; N, N-二甲基-1, 3-丙二胺; 3-二甲基氨基丙胺; N, N-二甲基-1, 3-二氨基丙烷
	英文名:	3-Dimethylamino-1-propylamine; 1-Amino-3-dimethylaminopropane
	分子式:	C <sub>5</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub>
	分子量:	102. 21
	CAS 号:	109-55-7
理 化 性 质	外观与性状:	无色液体, 具有氨味。
	主要用途:	用作环氧树脂固化剂, 并用于有机合成。
	熔点:	-60
	沸点:	123
	相对密度(水=1):	0. 8120
	相对密度(空气=1):	3. 52
	饱和蒸汽压(kPa):	1. 333 / 30℃
	溶解性:	溶于水、多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界压力(MPa):	折射率: 1. 4350
	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	光照。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	38(0. C)
	自燃温度(℃):	
	爆炸下限(V%):	3. 0
	爆炸上限(V%):	
危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火, 高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂发生反应, 可引起燃烧。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。与 1, 2-二氯乙烷反应产生爆炸性的乙炔气。接触高表面积硝酸纤维素能燃烧。受高热分解, 放出有毒的烟气。 易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0	
燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。	

	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、酸类、酸酐、酰基氯。
	灭火方法:	抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。保持容器密封。避光保存。应与酸类、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 132 ERG 指南分类: 易燃液体—腐蚀性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 1870mg / kg(大鼠经口)(LDLo) LC50:
	健康危害:	本品有腐蚀性, 对皮肤、眼睛有刺激作用。误服、吸入会中毒。吸入可引起肺水肿, 可能推迟几小时发作, 严重者有死亡的危险。反复或长时间接触可导致皮肤、肺、肝、肾损害。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	用流动清水冲洗, 若有灼伤, 按碱灼伤处理。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。如果患者呼吸停止, 给予人工呼吸。如果呼吸困难, 给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者, 用水漱口。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿防静电工作服。
	手防护:	戴橡胶手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 使用不产生火花的工具收集于一个密闭的容

	器中，运至废物处理场所。用水刷洗泄漏污染区，对污染地带进行通风。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
--	--

## 乙二胺

1, 2-乙二胺; 1, 2-二氨基乙烷; 乙烯二胺	
标 识	中文名: 1, 2-乙二胺; 1, 2-二氨基乙烷; 乙烯二胺
	英文名: 1,2-Ethylenediamine; 1,2-Diaminoethane
	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>
	分子量: 60.1
	CAS 号: 107-15-3
理 化 性 质	外观与性状: 无色或微黄色粘稠液体，有类似氨的气味。
	主要用途: 用于有机合成和农药、活性染料、医药、环氧树脂固化剂等的制取。
	熔点: 8.5
	沸点: 117.2
	相对密度(水=1): 0.90
	相对密度(空气=1): 2.07
	饱和蒸汽压(kPa): 1.43 / 20℃
	溶解性: 溶于水、醇，不溶于苯，微溶于乙醚。
	临界温度(℃):
	临界压力(MPa): 折射率: 1.4540
燃烧热(kJ/mol): 1891.9	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件: 接触空气。
	燃烧性: 易燃
	建规火险分级: 乙
	闪点(℃): 43
	自燃温度(℃): 385
	爆炸下限(V%): 2.7
	爆炸上限(V%): 16.6
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。
燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
包 装 与 储 运	稳定性: 稳定
	聚合危害: 不能出现
	禁忌物: 酸类、酰基氯、酸酐、强氧化剂。
	灭火方法: 雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。
危险性类别:	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 呼吸道致敏物, 类别 1



		皮肤致敏物, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
	危险货物包装标志:	20; 34
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。  废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物要通过洗涤器除去。  规格 工业级, 含量≥一级品 98%, 二级品 70%; 试剂级(HG 3—1219—79), 含量≥分析纯 99%。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 2mg/m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 10 ppm, 25mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 10 ppm, 25mg/m <sup>3</sup> 美国 STEL: 未制定标准 检测方法: 溶剂解吸—气相色谱法
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1298 mg/kg(大鼠经口); 730 mg/kg(免经皮) LC50: 300 mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入) 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
	健康危害:	接触本品蒸气, 可发生呼吸道刺激; 个别接触者有过敏性哮喘及全身不适, 如持续性头痛。对眼有刺激性。可因原发刺激及致敏作用, 引起皮肤损害。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。  法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号)法规, 针对化学危险品的安全使用、生

产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690—92）将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品。车间空气中**乙二胺**卫生标准（GB11517—89），规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。

## 硫酸

### 硫酸；磺水；硫磺

标 识	中文名：	硫酸；磺水；硫磺
	英文名：	Sulfuric acid
	分子式：	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
	分子量：	98.08
	CAS 号：	7664-93-9
理 化 性 质	外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。
	主要用途：	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。
	熔点：	10.5
	沸点：	330.0
	相对密度(水=1)：	1.83
	相对密度(空气=1)：	3.4
	饱和蒸汽压(kPa)：	0.13 / 145.8℃
	溶解性：	与水混溶。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：2 特殊危险：与水反应
	燃烧(分解)产物：	氧化硫。
稳定性：	稳定	
聚合危害：	不能出现	
禁忌物：	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
灭火方法：	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。	

包装与储运	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
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物, 碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南: 137 ERG 指南分类: 遇水反应性物质—腐蚀性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 2mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 1mg[H <sup>+</sup> ] / m <sup>3</sup> 美国 TWA: ACGIH 1mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: ACGIH 3mg / m <sup>3</sup>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD50: 2140mg / kg(大鼠经口) LC50: 510mg / m <sup>3</sup> 2 小时(大鼠吸入); 320mg / m <sup>3</sup> 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。在医生指导下擦去皮肤已凝固的熔融物。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照 <b>硫酸</b> 25mg / m <sup>3</sup> : 连续供气式呼吸器、动力驱动装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的空气净化呼吸器。50mg / m <sup>3</sup> : 装防酸滤毒盒带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。80mg / m <sup>3</sup> : 供气式正压全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒盒防酸性气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好面罩, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质

	<p>(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款 307 主要污染物、款 313 主要化学物或款 401. 15 毒性物。 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 302 极端有害物质，临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 0. 1%。</p>
--	---

## 盐酸

## 盐酸；氢氯酸

标 识	中文名:	盐酸；氢氯酸
	英文名:	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式:	HCl
	分子量:	36.46
	CAS 号:	7647-01-0
	RTECS 号:	MW4025000
	UN 编号:	1789 (溶液)
	危险货物编号:	81013
	IMDG 规则页码:	8183
理 化 性 质	外观与性状:	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。
	主要用途:	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。
	熔点:	-114.8 (纯)
	沸点:	108.6 (20%)
	相对密度(水=1):	1.20
	相对密度(空气=1):	1.26
	饱和蒸汽压(kPa):	30.66 / 21℃
	溶解性:	与水混溶，溶于碱液。 UN1050(无水的)；UN2186(冷冻)
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	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。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氯化氢。
稳定性:	稳定	
聚合危害:	不能出现	

	禁忌物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物,让火自行烧尽。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高,罐体变色或有任何变形的迹象),立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	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
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液-石灰水中和,生成氯化钠和氯化钙,用水稀释后排入下水道。 包装方法:螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱;耐酸坛、陶瓷罐外木板或半花格箱。 ERG 指南:125(无水的);157(溶液);125(冷冻) ERG 指南分类:125:气体-腐蚀性的; 157:有毒和/或腐蚀性物质(不燃/遇水反应的)
	接触限值:	中国 MAC: 15mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 5ppm, 7.5[上限值] ACGIH 5ppm, 7.5mg / m <sup>3</sup> [上限值] 美国 STEL: 未制定标准 检测方法: 硫氰酸汞比色法
毒性危害	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 900mg / kg(兔经口) LC50: 3124ppm 1小时(大鼠吸入) 该物质对环境有危害,应特别注意对水体和土壤的污染。
	健康危害:	接触其蒸气或烟雾,引起眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血、气管炎;刺激皮肤发生皮炎,慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒,可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能胃穿孔、腹膜炎等。 IDLH: 50ppm 嗅阈: 6.31ppm; 在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味 OSHA: 表 Z-1 空气污染物 OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910.119. 附录 A, 临界值 50001b(2268kg)(以无水盐酸氯化氢计)

		健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	食入:	误服者立即漱口, 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 50ppm: 装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 禁止向泄漏物直接喷水, 更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号)法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第 8.1 类酸性腐蚀品。其它法规: 合成盐酸生产安全技术规定(HGA004-83)。</p> <p>环境信息:</p> <p>排放溶液状态的盐酸, 可使地表水 pH 暂时降低, 对水生物成不良影响。因土壤和地面水对排入的盐酸具有缓冲能力, 可在一定程度上起中和作用。中和反应的程度, 取决于具体环境的特点。</p> <p>防止空气污染法: 防事故泄漏 / 可燃物(款 112(r) 表 3), 临界值(TQ) 2270kg。</p> <p>防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p>

## 氢氧化钠

标 识	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
	英文名:	Sodium hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS 号:	1310-73-2
理 化 性 质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点:	318.4
	沸点:	1390
	相对密度(水=1):	2.12
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13 / 739℃
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
包 装 与 储 运	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
	危险性类别:	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
包 装 与 储 运	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。



		<p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。</p> <p>包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。</p> <p>ERG 指南：154</p> <p>ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)</p>
毒性危害	接触限值：	<p>中国 MAC：0.5mg / m<sup>3</sup></p> <p>苏联 MAC：未制定标准</p> <p>美国 TWA：OSHA 2mg / m<sup>3</sup>；ACGIH 2mg / m<sup>3</sup>[上限值]</p> <p>美国 STEL：未制定标准</p>
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	<p>IDLH：10mg / m<sup>3</sup></p> <p>嗅阈：未被列出；在 2mg / m<sup>3</sup> 时有黏膜刺激</p> <p>OSHA：表 Z-1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件：NIOSH 76-105</p>
	健康危害：	<p>本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	<p>必要时佩戴防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg / m<sup>3</sup>：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。</p> <p>应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。</p> <p>逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。</p>
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置：	<p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第 8.2 类碱性腐蚀品。其它法规：隔膜法烧碱生产安全技术规定（HGA001-83）；水银法烧碱生产安全技术规定（HGA002-83）。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。</p>

应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。

## 柴油

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称：	柴油	中文名称 2：	
化学品英文名称：	Diesel oil	英文名称 2：	Diesel fuel
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	含量	CAS No.	
第三部分：危险性概述			
危险性类别：	易燃液体，类别3		
侵入途径：	经口，经皮，吸入		
健康危害：	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
环境危害：	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	尽快彻底洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
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，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、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，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。		
<b>第八部分：接触控制/个体防护</b>			
监测方法：			
工程控制：	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿一般作业防护服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其它防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
<b>第九部分：理化特性</b>			
主要成分：		pH:	
外观与性状：	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点(°C):	≥60	引燃温度(°C):	257
爆炸上限%(V/V):	4.5	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性：		主要用途：	用作柴油机的燃料。
其它理化性质：			
<b>第十部分：稳定性和反应活性</b>			
稳定性：		禁配物：	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件：		聚合危害：	
分解产物：			
<b>第十一部分：毒理学资料</b>			
急性毒性：	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料		
亚急性和慢性毒性：		刺激性：	
<b>第十二部分：生态学资料</b>			
生态毒理毒性：		生物降解性：	
非生物降解性：		生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
<b>第十三部分：废弃处置</b>			
废弃物性质：			
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项：			
<b>第十四部分：运输信息</b>			
危险化学品序号：	1674	UN 编号：	无资料
包装标志：		包装类别：	Z01
包装方法：	无资料。		
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。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、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设		

	备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
<b>第十五部分：法规信息</b>	
法规信息：	《危险化学品目录》（2015 年版）柴油列入危险化学品目录中，属于危险化学品，0#车用柴油闪点一般为 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ，当闪点为 $60^{\circ}\text{C}$ ，属于第 3.3 类高闪点易燃液体；《危险化学品安全管理条例》(国务院令 591 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

## 甲酸

甲酸；蚁酸	
标     识	中文名： <span style="background-color: #0070c0; color: white;">甲酸</span> ；蚁酸
	英文名：Formic acid
	分子式：CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
	分子量：46.03
	CAS 号：64-18-6
理        化     性     质	外观与性状：无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味。
	主要用途：用于制化学药品、橡胶凝固剂及纺织、印染、电镀等。
	熔点：8.2
	沸点：100.8
	相对密度(水=1)：1.23
	相对密度(空气=1)：1.59
	饱和蒸汽压(kPa)：5.33 / 24℃
	溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。
	临界温度(℃)：306.8
	临界压力(MPa)：8.63
燃烧热(kJ/mol)：254.4	
燃        烧     爆     炸     危     险     性	避免接触的条件：
	燃烧性：可燃
	建规火险分级：丙
	闪点(℃)：68.9(0.℃)
	自燃温度(℃)：410
	爆炸下限(V%)：18.0(90%溶液)
	爆炸上限(V%)：57.0(90%溶液)
	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。具有较强的腐蚀性。腐蚀铝、铸铁、钢、某些塑料、橡胶和涂料。正常储存条件下，物质会发生变质，引起压力增加，容器破坏。 易燃性(红色)：2 反应活性(黄色)：0 爆炸极限：下限 4%；上限 33%
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：稳定
聚合危害：不能出现	
禁忌物：强氧化剂、强碱、活性金属粉末。	

	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别:	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 153 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 5ppm, 9.4mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 5ppm, 9.4mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1100mg / kg(大鼠经口) LC50: 15000mg / m <sup>3</sup> 15 分钟(大鼠吸入)
	健康危害:	主要引起皮肤、粘膜有刺激症状。其表现有结膜充血、鼻炎、支气管炎;皮肤接触可引起炎症和溃疡。误服甲酸可致死(致死量约 30 克)。除消化道症状外,常因急性肾功衰竭或呼吸功能衰竭而死亡。 慢性中毒: 可有血尿和蛋白尿。 IDLH: 30ppm 嗅阈: 28.2ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤,就医治疗。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSH 30ppm: 辅助自携式正压呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 全面罩高效微粒空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

<p>泄漏处置:</p>	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以将地面洒上苏打灰, 用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>环境信息: 防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。 EPA 有害废物代码: U123。 资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。 应急计划和社区知情权法: 款 313 表 R 最低应报告浓度 1. 0%。</p>
--------------	--

## 硫酸钴

硫酸钴; 赤矾	
标     识	中文名: 硫酸钴; 赤矾
	英文名: Cobalt sulfate; Cobaltous sulfate
	分子式: $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
	分子量: 281. 15
	CAS 号: 10124—43—3
理          化       性       质	外观与性状: 玫瑰红色单斜晶体。
	主要用途: 用于制陶瓷釉料、油漆催干剂和镀钴等。
	熔点: 96~98
	沸点: 420(— $7\text{H}_2\text{O}$ )
	相对密度(水=1): 1. 948(25℃)
	相对密度(空气=1):
	饱和蒸汽压(kPa):
	溶解性: 溶于水、甲醇, 微溶于乙醇。
	临界温度(℃):
	临界压力(MPa):
燃烧热(kj/mol):	
燃          烧       爆       炸       危       险       性	避免接触的条件:
	燃烧性: 不燃
	建规火险分级:
	闪点(℃):
	自燃温度(℃):
	爆炸下限(V%):
	爆炸上限(V%):
	危险特性: 受高热分解, 放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物: 氧化硫。
	稳定性: 稳定
聚合危害: 不能出现	
禁忌物: 潮湿空气。	
灭火方法: 不燃。火场周围可用的灭火介质。	
包装	危险性类别: 呼吸道致敏物, 类别 1

与储运		皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B 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
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。防止受潮和雨淋。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。雨天搬运要妥善遮盖。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 389mg / kg(大鼠经口)(雌); 871mg / kg(大鼠经口)(雄) LC50:
	健康危害:	本品粉尘对眼、鼻、呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用。引起咳嗽、呕吐、腹绞痛、体温上升、小腿无力等。皮肤接触可引起过敏性皮炎、接触性皮炎。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入:	误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	可能接触其粉尘时, 佩戴防尘口罩。紧急事态抢救或逃生时, 应该佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	可采用安全面罩。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 小心扫起, 避免扬尘, 倒至空旷地方深埋。用水刷洗泄漏污染区, 经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

## 亚硫酸氢钠

亚硫酸氢钠; 酸式亚硫酸钠; 重亚硫酸钠	
标识	中文名: 亚硫酸氢钠; 酸式亚硫酸钠; 重亚硫酸钠
	英文名: Sodium bisulfite; Hydrogen sulfite sodium
	分子式: NaHSO <sub>3</sub>
	分子量: 104.06
理化	CAS 号: 7631-90-5
	外观与性状: 白色结晶粉末, 有二氧化硫的气味。

化 性 质	主要用途:	用作漂白剂、媒染剂、蔬菜脱水和保存剂、照相还原剂、医药电镀、造纸等助漂净剂。
	熔点:	(分解)
	沸点:	
	相对密度(水=1):	1.48(20℃)
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	易溶于水, 微溶于醇、乙醚。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	接触空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	
	自燃温度(℃):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	具有强还原性。有腐蚀性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解, 放出有毒的烟气。 易燃性(红色): 1 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氧化硫、氧化钠。
	稳定性:	稳定
包 装 与 储 运	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱。
	灭火方法:	雾状水、二氧化碳、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用雾状水冷却暴露的容器。
	危险性类别:	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
	危险货物包装标志:	20
毒 性 危 害	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光曝晒。保持容器密封, 勿与空气接触, 防止氧化变质。应与碱类、酸类等分开存放。不宜久存, 以免变质。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG 指南: 154(溶液) ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 2000mg / kg(大鼠经口) LC50:
健康危害:	对眼睛、皮肤和粘膜有腐蚀性。误服会中毒。有致敏作用。资料报道有致突	



		变作用。能散发出有毒的二氧化硫气体。 健康危害(蓝色): 1
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸, 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 局部排风。
	呼吸系统防护:	作业工人应该佩戴防尘口罩。空气中浓度较高时, 建议佩戴自给式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
	手防护:	戴橡胶手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前后不饮酒, 用温水洗澡。工作服不要带到非作业场所, 单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所。用水刷洗泄漏污染区, 对污染地带进行通风。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。  环境信息: 防止水污染法: 款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 2270kg。

## 乙醇胺

乙醇胺; 2-氨基乙醇; 氨基乙醇; α-羟基乙胺	
标识	中文名: 乙醇胺; 2-氨基乙醇; 氨基乙醇; α-羟基乙胺
	英文名: Monoethanolamine; 2-Aminoethanol
	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> N <sub>0</sub>
	分子量: 61.08
	CAS 号: 141-43-5
理化性质	外观与性状: 无色液体, 有氨的气味。低于 11℃ 变为固体。
	主要用途: 用作化学试剂、溶剂、乳化剂、橡胶促进剂、腐蚀抑制剂等。
	熔点: 10.5
	沸点: 170.5
	相对密度(水=1): 1.02
	相对密度(空气=1): 2.11
	饱和蒸汽压(kPa): 0.80 / 60℃
溶解性: 与水混溶, 微溶于苯, 可混溶于乙醇、四氯化碳。氯仿。	
临界温度(℃):	

燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	923.5
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(°C):	93°C 开杯; 86°C 闭杯
	自燃温度(°C):	408°C
	爆炸下限(V%):	3.0% (140°C)
	爆炸上限(V%):	23.5 (60°C)
	危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂接触,有引起燃烧的危险。与硫酸、硝酸、盐酸等强酸发生剧烈反应。 易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性:	稳定
	禁忌物:	酸类、酸酐、酰基氯、铝、铜。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包 装 与 储 运	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
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射;保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 153 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃的)
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 0.5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 3ppm, 8mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 3ppm, 8mg / m <sup>3</sup> 美国 STEL: ACGIH 6ppm, 15mg / m <sup>3</sup>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 2050mg / kg(大鼠经口); 1000mg / kg(兔经皮) LC50: 2120mg / m <sup>3</sup> 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	蒸气对眼、鼻有刺激性。眼接触液状本品,造成眼损害;皮肤接触引起刺痛和灼伤。口服损害口腔和消化道。 IDLH: 76.2mg / m <sup>3</sup> (30ppm) 嗅阈: 2.59ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3
急	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用流动清水彻底冲洗。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身

救		防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难,给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,注意通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时,佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。NIOSH / OSHA 30ppm: 装药剂的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生:装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水;工作后,淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息: 有毒物质控制法:40CFR。

## 二亚乙基三胺

二亚乙基三胺; 二乙烯三胺		
标 识	中文名:	二亚乙基三胺; 二乙烯三胺
	英文名:	DIETHYLENETRIANMINE
	分子式:	C4H13N3
	分子量:	
	CAS 号:	111-40-0
	RTECS 号:	IE1225000
	UN 编号:	2079
	危险货物编号:	
	IMDG 规则页码:	
理 化 性 质	外观与性状:	液体,无色至黄色,有氨味。
	主要用途:	
	熔点:	
	沸点:	
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
溶解性:	在水中漂浮并与水混合。	
	临界温度(°C):	

燃 烧 爆 炸 危 险 性	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	99°C 开杯; 98°C 闭杯
	自燃温度(°C):	358°C
	爆炸下限(V%):	2.0%
	爆炸上限(V%):	6.7%
	危险特性:	蒸气比空气重, 易积聚停留在低洼处。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处, 遇点火源着火, 并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。与硝酸纤维素发生自燃。与银、钴或铬的化合物接触会引起爆炸。与空气接触能形成爆炸性混合物。能腐蚀铝、铜、铅、锡、锌及其合金。 易燃性(红色): 1 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	有毒的氧化氮
	稳定性:	
	聚合危害:	
禁忌物:	酸类、酸酐、异氰酸酯、醋酸乙烯酯、丙烯酸酯、烯丙基取代物、烯基氧化物、环氧氯丙烷、酮类、醛类、醇类、乙二醇、酚类、甲酚、己内酰胺溶液和强氧化剂	
灭火方法:	消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用干粉、泡沫、二氧化碳灭火。	
包 装 与 储 运	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 皮肤致敏物, 类别 1
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	储运注意事项:	ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒 性 危 害	接触限值:	ACGIH: (TWA) 1ppm; 4.2mg / m <sup>3</sup> NIOSH(1): (TWA) 1ppm; 4mg / m <sup>3</sup> OSHA: 无 注: (1) 皮肤接触危害较大。
	侵入途径:	
	毒性:	
	健康危害:	嗅阈: 35.8mg / m <sup>3</sup> 健康危害(蓝色): 3
急 救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触, 避免将物质播散面积扩大。
	眼睛接触:	如果皮肤或眼睛接触该物质, 应立即用清水冲洗至少 20min。
	吸入:	移患者至空气新鲜处, 就医。如果患者呼吸停止, 给予人工呼吸。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸; 可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。

防 护 措 施	工程控制:	
	呼吸系统防护:	高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	
	防护服:	
	手防护:	
	其他:	
	泄漏处置:	环境信息: 有毒物质控制法: 40Cn1716. 120(a)。