

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

(报批稿)

建设单位：江西伟邦化工有限公司

建设单位法定代表人：陈崇男

建设项目单位：江西伟邦化工有限公司

建设项目主要负责人：梁基泉

建设项目单位联系人：梁基泉

建设单位联系电话号码：13697901978

2023 年 8 月 23 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
项目安全设施符合性诊断及整改设计
安全验收评价报告
(报批稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话：0797-8309676

报告完成时间：2023 年 8 月 23 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设施符合性诊断及整改设计
安全验收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 8 月 23 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	王东平	S011035000110202001266	040978	
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（以上项目化学危险品除外，国家有专项规定的按规定办）。

2006 年 3 月广州集胜化工有限公司在信丰工业园投资 842 万元人民币建立了江西伟邦化工有限公司；该公司于 2006 年 4 月 28 日取得了信丰县人民政府《关于同意设立江西伟邦化工有限公司的批复》（信府字[2006]52 号）；2006 年 5 月 10 日取得信丰县工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》；2006 年 7 月取得《建设项目选址意见书》、《国有土地使用权》、《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《房屋所有权证》；2007 年 9 月江西省化学工业设计院对该建设项目进行了可行性研究；委托赣州通安安全技术咨询有限公司对该建设项目进行了安全预评价；2007 年 12 月江西省化学工业设计院编制了该建设项目的安全设施设计专篇；2008 年 4 月消防设计通过信丰县公安消防大队审核；之后进行土建施工，设备安装调试；2009 年 9 月委托赣州永安安全生产科技服务有限公司进行了安全验收评价；江西伟邦化工有限公司委托浙江化安安全技术研究院有限公司于 2019 年 9 月 13 日完成了《江西伟邦化工有限公司年产 1000 吨碱性无氰镀锌光亮剂项目聚合反应和胺基化反应化学反应安全风险研究与评估报告》（报告编号：ZJHA-PG-201909039）、2019 年 9 月 15 日完成《江西伟邦化工有限公司年产 3600 吨镀锌用三价铬钝化剂项目氧化反应化学反应安全风险研究与评估报告》（报告编号：ZJHA-PG-201909038）。2021 年 11 月委托广东政和工程有限公司江西分公司完成了 HAZOP 分析报告，SIL 等级论证评估（LOPA 保护层分析）报告。2022 年 6 月委托北京慎恒工程

设计有限公司完成项目的全流程自动化诊断和提升改造设计。

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。

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》，该设计于 2023 年 1 月 11 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2023】6 号）。企业现已根据整改设计要求进行整改完成。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》和江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西伟邦化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其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验收工作。组织项目评价组对工程的隐患整改设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全验收评价过程中，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。

目 录

前 言	VI
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	4
第 2 章 建设项目概况	7
2.1 建设单位简介及项目背景	7
2.2 建设项目概况	8
2.2.6.3 消防	34
2.2.6.4 给排水	35
2.2.7 主要设备及特种设备	39
2.3 安全生产管理	46
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	53
3.1 危险物质的辨识结果及依据	53
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	57
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识	58
3.4 危险、有害因素的辨识结果及依据	58
3.5 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布	59
3.6 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分	60
3.7 重大危险源辨识结果	60
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	61
4.1 评价单元划分依据	61
4.2 评价单元的划分结果	61
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	62
5.1 采用评价方法的依据	62
5.2 各单元采用的评价方法	64
5.3 评价方法简介	64
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	69
6.1 固有危险程度的分析结果	69

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	71
6.3 风险程度的分析结果	72
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	76
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	76
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	77
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	79
8.1 建设项目的的外部情况分析结果	79
8.2 建设项目的安全条件	85
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	88
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果	90
8.5 事故案例分析	118
第 9 章 评价结论	126
第 10 章 安全对策措施与建议	132
第 11 章 与建设单位交换意见情况	141
附件 A 附表	142
A.1 危险化学品物质安全技术说明书	142
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	190
B.1 危险、有害物质的辨识	190
B.2 危险、有害因素的辨识	191
B.3 重大危险源辨识	222
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	229
C.1 固有危险程度的分析过程	229
C.2 各单元定性、定量评价过程	231
附件 D 安全评价依据	285
D.1 法律、法规	285
D.2 规章及规范性文件	287
D.3 国家相关标准、规范	292
D.4 行业标准	295
D.5 技术资料及文件	297
附 录	299

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

本次安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价是在建设项目安全设施诊断设计后，通过检查建设项目安全隐患整改设计提出问题的落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品生产建设项目，安全验收评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对建设项目及其安全设施生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施变更验收提供技术依据，为应急管理部门实施监管提供依据。

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

3、检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接

受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，重大危险源的监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，江西赣昌安全生产科技服务有限公司即开展安全评价工作。

- 1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目相关资料；
- 2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3、收集该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次安全验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象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安全设施符合性诊断及整改设计内容。

评价范围主要包括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的隐患整改落实情况。具体评价范围如下：

（1）总平面布置方面：检查符合性诊断及整改设计提出的关于 104 钝化剂厂房纯水装置移位至厂房东角、103 光亮剂厂房部分设备布置有调整、104 钝化剂厂房增设了硝酸称量罐和隔膜泵各一台、厂房外环保设施更新、柴油日用罐由室外移至锅炉房室内的整改落实情况。

（2）隐患整改方面：检查符合性诊断及整改设计提出的关于 104 钝化

剂厂房配电房在厂房整体框架内，104 钝化剂厂房内设置试剂、样品仓库，消防泵房未设置应急照明和疏散指示，消防水塘未设置液位测量功能，消防水泵采用引水罐（非自灌式），无法满足消防水泵迅速启动要求，企业厂房、仓库原有配置的可燃（有毒）气体数量不满足规范要求，室外地上式消火栓数量不足，这些现场隐患整改落实情况。

安全设施符合性诊断及整改设计中未涉及 202 污水处理区，204 事故池，301 门卫，302 辅助楼，303 备品备件库、实验室不在本次验收评价范围内。

该项目厂外运输、职业危害及环境保护等均不在评价范围内。企业如对该项目生产装置工艺、设备进行了变更或新增，不在此报告评价范围内；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全隐患整改设计的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1) 检查隐患整改涉及的安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 2) 检查隐患整改涉及的安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 3) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 4) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 5) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执

行情况；

6) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；

7) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

8) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

9) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价工作经过和程序

1.工作经过

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

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全验收评价报告。

2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

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

本次安全评价工作程序如图 1.4-1 所示。

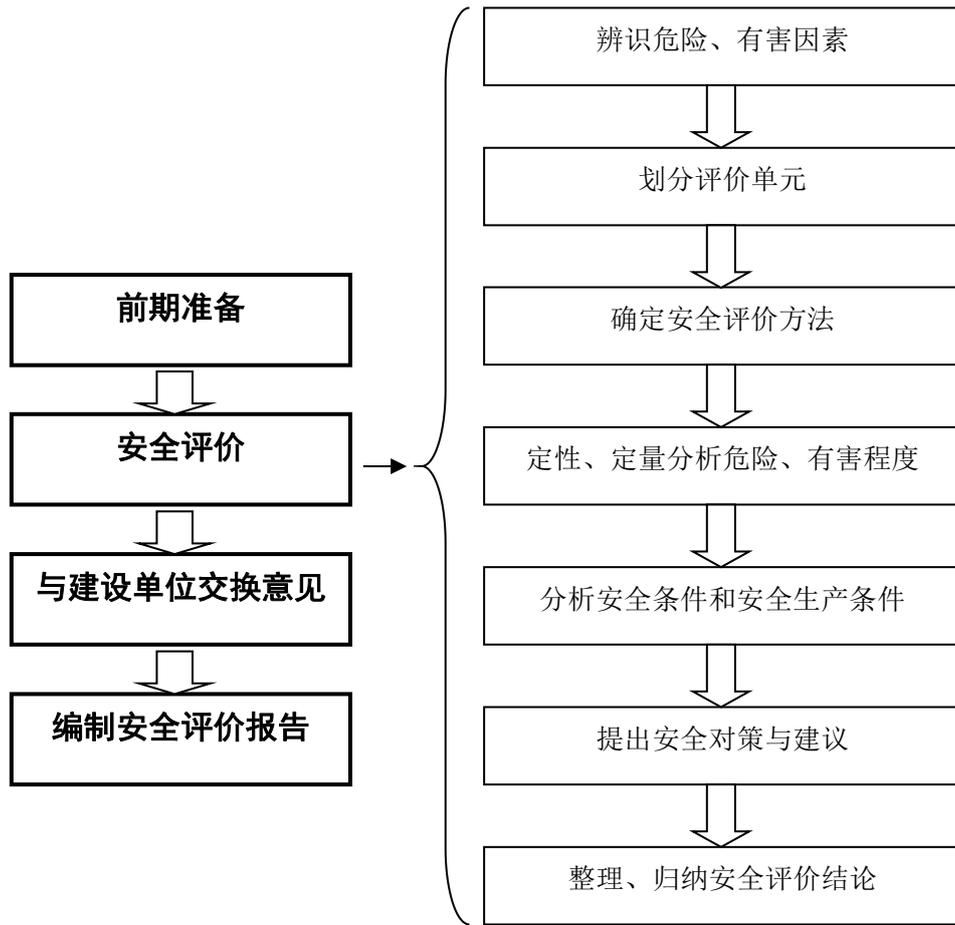


图 1.4-1 安全评价工作程序

第 2 章建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1. 建设单位简介

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（以上项目化学危险品除外，国家有专项规定的按规定办）。

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。

2. 项目背景

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，并按改建和变更程序完成相关流程。

2.2 建设项目概况

建设项目名称：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

建设单位：江西伟邦化工有限公司

建设性质：原址整改

生产规模：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

劳动定员：该项目无新入职作业人员，作业人员均为该公司原有员工。

设计单位：江西省化学工业设计院

施工单位：苏华建设集团有限公司

江西省化学工业设计院于 2022 年 11 月出具了《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》，并通过专家审查。该设计于 2023 年 1 月 11 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2023】6 号）。目前企业已根据符合性诊断及整改设计要求进行整改，已完成整改。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1. 地理位置

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，项目总占地面积：20930 m²。



2.区域周边布置情况

江西伟邦化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园，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。厂址周边环境情况见下表。

表 2.2.1-1 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（工业园区道路）	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）	16.05	/	《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	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

	10 米)	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	
	盈源钢构厂生产车间(丙类、二级)	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	
		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)	27	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	
	金鹭纱线化纤厂厂房(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 ³ 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丙类车间(二级)	101 硝酸罐区(乙类、二级,V _总 <50m ³)	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 总<50m ³)	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)	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
		105 成品仓库、一般素材仓 (丙类、二级)	82.6	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 条

3.占地面积

建设项目地址呈矩形，项目总占地面积 20930 m²，合 31.4 亩。

4.生产规模

生产规模：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。

年生产时间：300 天。

建设项目产品方案见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 项目产品方案

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 ³⁺ : 55g/l PH值: 0.8-1.0 深墨氯色液体 比重1.2g/cm ³	戊类, 塑料桶, 成品仓库	危险化学品
2	三价铬彩锌钝化剂	2400	100	Cr ³⁺ : 40g/l PH值: 1.0-2.0 深红紫色液体 比重1.15g/cm ³	戊类, 塑料桶, 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, 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, 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, 成品仓库	危险化学品

2.2.2 厂区总平面布置

1. 厂区总平面布局

根据《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》，项目 104 钝化剂厂房纯水装置移位至厂房东南角、103 光亮剂厂房部分设备布置有调整、104 钝化剂厂房增设了硝酸称量罐和隔膜泵各一台、厂房外环保设施更新、柴油日用罐由室外移至锅炉房室内。

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)。本项目主要建构筑物与相邻设施安全间距见表 2.2.2-1:

表2.2.2-1主要建构筑物与相邻设施间距

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
				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、	33.52	6	《建筑设计防火规范

			5m ³ 埋地)			(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 ³)	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 ³ 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 ³)	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

						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 ³ ）	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 ³ 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

						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 ³ 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 ³ 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

表 2.2.2-2 101 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
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
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

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。

2.主要建构筑物

该项目主要建（构）筑物见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要建、构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构形式	火险类别	备注
1	101 硝酸罐区	1	150	/	砼	乙类	40m ³ 预留 2 台
2	102 柴油罐	1	26	/	砼	丙类	5m ³ 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	203 发配电间、五金仓库等	1	172	172	砖混	丙类	
9	205 配电间、包装辅料室等	2	90	180	砖混	丙类	

注：本表只列本次安全设施诊断及整改设计安全验收涉及的建筑物。

2.2.3 主要原辅料及产品

项目主要原辅料储量、储存情况见表 2.2.3-1:

表 2.2.3-1 物料储存情况一览表

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	
一	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 ³ , 预留 2 个 10m ³ 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 ³		
2	电	380V	20 万 kWh		
3	柴油		250t	5m ³	102 埋地油罐

建设项目产品方案见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 项目产品方案

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 ³⁺ : 55g/l PH 值: 0.8- 1.0 深墨氯色液体 比重 1.2g/cm ³	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 ³⁺ : 40g/l PH 值 : 1.0-2.0 深红紫色液体 比重 1.15g/cm ³	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

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

产品生产过程涉及的设备（采用国内生产的先进设备）、生产工艺简单，与国内外同类项目采用的工艺类似。

该公司年产 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于 2017 年 10 月就已经取得《安全生产许可证》，采用国内成熟技术，已经安全运行多年。本次隐患整改工程属于企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

2.2.5.1 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 NO₂ 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 CO₂、NO₂ 和 O₂ 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

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 公斤纯水计量加入中间体反应锅中，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中间体反应锅中，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。将第一步做好的中间体用隔膜泵抽入 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（现已取消乙醇精馏回收工艺）。

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。

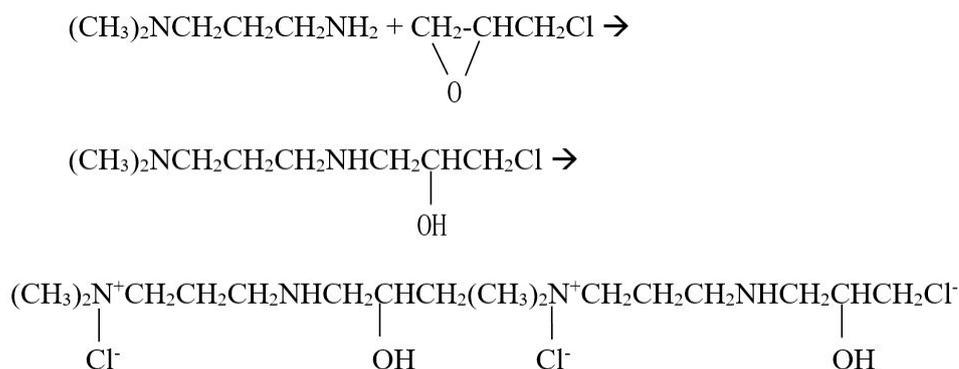
经回收乙醇的茴香醛、亚硫酸氢钠加成物加入一定量的纯水溶成约 10% 的水溶液，放出并贮存备用。需要进行缩合的香草醛也加入副光剂反应锅中，同时乙醇胺也加入副光剂反应锅中。两者相混合反应很迅速，混合 1 小时后，加入纯水稀释即成。经缩合的香草醛水溶液放出贮存备用。

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兑烯锅内混合，分别配成 A 剂和 B 剂。

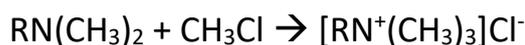
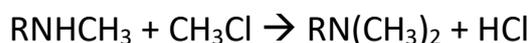
A02-150C 也是在兑稀锅内搅拌溶解配成。将纯水加入兑稀锅内，金属螯合剂酒石酸钾钠、EDTA 二钠等均为固体粉末，按量投入并且用氢氧化钠调整 pH=8~8.5，全部溶解后，经过滤，即可包装。

反应方程式：

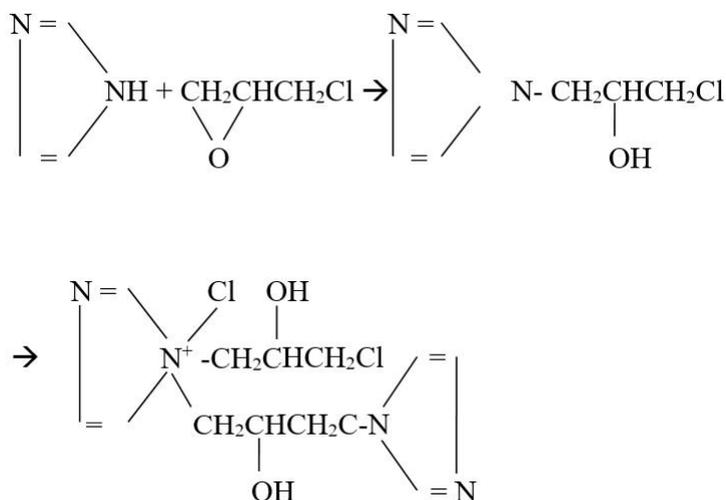
载体光亮剂：由环氧氯丙烷与有机胺（二甲氨基丙胺、乙二胺、三乙烯四胺中选用）在水溶液中发生开环、缩合、缩聚反应，生成水溶性高分子聚合物。如：



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。

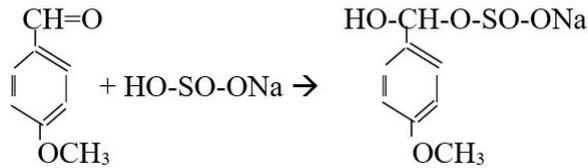


辅助光亮剂：由氮杂环化合物（咪唑及其同系物）与环氧氯丙烷反应再经季胺化而得。如：

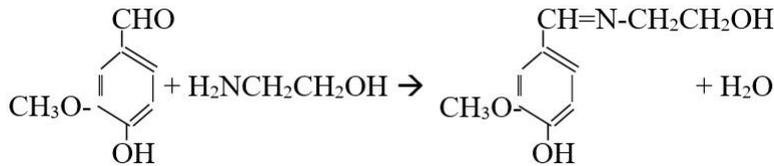


副光剂：由一些芳香醛的衍生物（大茴香醛、香草醛等）组成，因其水溶性较差，故需进行改性，方能使用。

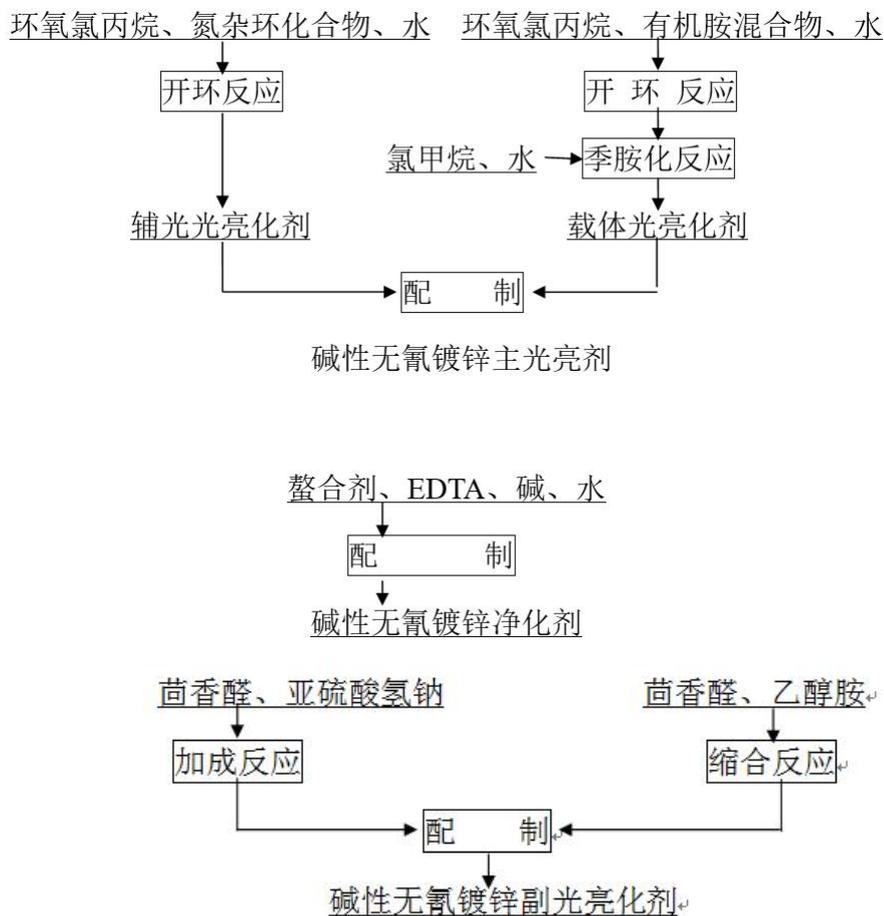
a. 加成



b. 缩合



生产碱性无氰镀锌光亮剂的工艺流程简图：



2.2.5.3 主要装置和设施（设备）的布局 and 上下游生产装置的关系

1、主要装置（设备）和设施布局

根据总平面布置原则，结合场地地形、外部交通运输条件，以及各装置的特点进行布置，根据生产工艺结合当地常年主导风向情况，

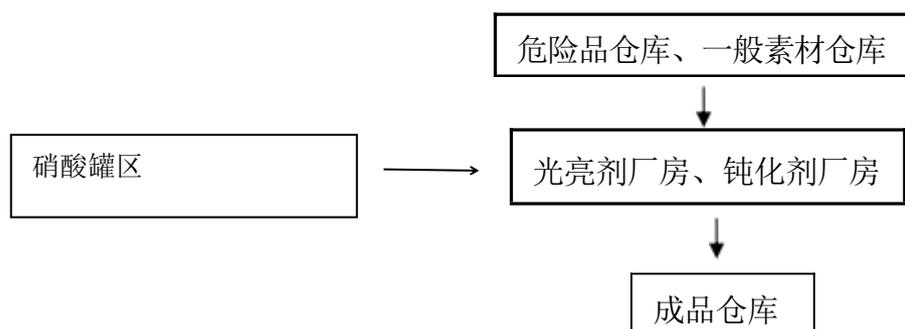
具体布置如下：

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物（包括 203 发配电间、五金仓库等，105 成品仓库、一般素材库）、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，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。

2、上下游生产装置的关系



2.2.6 公用工程

2.2.6.1 供配电

1、供电电源：本项目电源从工业园区 10kV 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 10/0.4kV 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 150kW 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；0.4kV 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：项目可燃和有毒气体检测报警系统、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。

2.2.6.2 自动控制及仪表

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。

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过程的的操作，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 的要求设置了可燃和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。

企业原有配置的可燃（有毒）气体检测仪表不满足要求，安全设施符合性诊断及整改设计提出 106 甲类仓库 B 旁需增加 1 个有毒气体探测器(环

氧氯丙烷)；104 钝化车间需增加 2 个氮氧化物有毒气体探测器，企业已按设计要求进行整改。

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，并完成了自动化改造控制工程安全验收。

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 $<10 \mu\text{m}$ ）， $\text{H}_2\text{S}<10\text{PPb}$ ， $\text{SO}_2<50\text{PPb}$ ， $\text{Cl}_2<1\text{PPb}$ 。

4、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。

2.2.6.3 消防

根据厂区现有总平面布置，厂区消防用水量最大的建构物为 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 729m²，高度为 6m，计算可得体积为 4374m³，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 20L/s，室内消火栓用水量为 20L/s。火灾延续时间按 3 小时计算，最大消防用水量为 432m³。

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 2500m³）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 2000m³ 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=50L/s，P=0.5MPa，N=45kW）。

厂区室外消防管道布置成环状，项目原设置 2 个 SS100/65-1.0 型室外地上式消火栓，本次安全设施符合性诊断及整改设计提出需要增设 1 个 SS100/65-1.0 型室外地上式消火栓，企业现已增加室外消火栓。每个栓配置水带箱，内置 \varnothing 19mm 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。

2.2.6.4 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 30m³/h，供水压力约为 0.3MPa；

2、生产、生活用水量

工艺用水：用水 9m³/d，排水 0.7m³/d；

设备及地面冲洗：用水 0.5m³/d，排水 0.5m³/d；

生活用水：用水 1m³/d，排水 0.9m³/d；

循环水：100m³/h，补充水：3m³/h（72m³/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 432m^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 2000m^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 50mm，采用给水（PP-R）管，电熔连接。

给水管公称直径大于 50mm，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。

2.2.6.5 防雷防静电设施

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、101 硝酸罐区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 -40×4 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 -60×6 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 -40×4 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 4Ω 。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+0.3m 明敷-40×4 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，报告有效期至 2024 年 7 月 13 日。

2.2.6.6 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℃，燃煤锅炉蒸汽量为 1t/h。设备已办理蒸汽锅炉使用登记、已作定期检验、安全附件符合要求。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。

2.2.7 主要设备及特种设备

该项目主要设备、设施见下表。

表 2.2.7-1 104 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 ²	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 ²	1
	pp 卧式冷却器 (立式)	16m ²	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
3	络合锅(R10412b)	3000L. 功率 5.5KW	1
	pp 卧式冷却器	20m ²	1
	pp 立式冷却器 (卧式)	10m ²	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 ²	1
	pp 立式冷却器	10m ²	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

设备位号	设备名称	规格	数量
	304 冷却器	10m ²	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 ²	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 ²	1
	304 汽水分离器	35m ²	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
	干燥机		1
	空压机储罐	1m ³ , 0.8Mpa	2
12	纯水机	1m ³ /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

设备位号	设备名称	规格	数量
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
	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

设备位号	设备名称	规格	数量
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 2.2.7-2 103 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 ² , 3kw	1	
	304 板式换热器	6.5 m ²	1	
	水射真空机组	65#/PP-R	1	
	304 螺旋换热器	4 m ²	1	
	304 收集罐	300L	1	
	304 冷却器	8 m ²	1	
	304 汽水分离器	50L	1	
	碳钢集油罐	1m ³	1	
	循环泵	8m ³ /h, 1.5KW	1	
2	溶解锅 (R10318b)	1000L	1	
	304 吸收塔	60CM*6m	1	
	风机	10 m ²	1	
	304 板式换热器	6.5 m ²	1	
	水射真空机组	65#/PP-R	1	
	304 螺旋换热器	4 m ²	1	

设备位号	设备名称	规格	数量	
	304 收集罐	300L	1	
	304 冷却器	10 m ²	1	
	304 汽水分离器	50L	1	
	碳钢集油罐	1 m ²	1	
	循环泵	10m ³ /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	
	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 ²	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 ²	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 ²	1	

设备位号	设备名称	规格	数量	
	304 汽水分离器	60 m ²	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 ³ ，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	
16	PP 纯水储罐	1500L	1	
17	1F PE 包装桶	100L	4	
18	1F 灌装机		2	

表 2.2.7-3 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 ³	1
	柴油日用罐(放置锅炉房内)	1m ³	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 ³	1
	干燥机	3.5m ³ /H	1

设备位号	设备名称	规格	数量
3	制氮机	1m ³ /H	1
	储气罐（氮气）	1m ³	1
4	发电机	150KW	1
5	纯水储罐	3m ³	1
	纯水泵	离心泵	1

表 2.2.7-4 101 硝酸罐区一主要生产设备一览表

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

表 2.2.7-5 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	容 17 赣 B00542（22）	2022 年 1 月投入使用	投用后 3 年内需要进行

				力：壳程/夹套：0.4/0.6			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 II LR赣 BB3281	2023年6月	2027年6月
8	还原锅(R10428)	1	104钝化剂厂房	5000L, 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	搪瓷锅反应锅(副光剂)(R10303)	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	搪瓷锅(中间体)(R10309)	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	316 高压锅(R10314)	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	304 计量罐(G209)	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	304 高位罐(G209)	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。

2.3 安全生产管理

2.3.1 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 2.3.1-1 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	360222197811 236715	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	452122198205 165796	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。

2.3.2 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。

2.3.3 企业特种作业人员及人员培训情况

该项目不新增作业人员，作业人员均为该公司已有职工，项目自动化控制改造工程完成后，施工单位对企业有关工程技术人员和有关操作人员

进行了培训。该公司现有员工 16 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。

表 2.3.3-1 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(低压电工作业)	T362124197806290919	赣州市行政审批局	2026年10月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

2.3.4 事故应急救援组织及预案

1. 应急救援组织机构

公司成立事故应急救援指挥部，应急指挥中心办公室设在公司安环部，日常工作由安环部负责。应急指挥部设立有抢险抢修组、警戒疏散组、环境监测组、医疗救护组、通信报警组、应急后勤组。

2. 应急救援物质

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

3.应急预案备案

公司编制的生产安全事故应急预案于 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。

4.事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。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。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）、《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号、[2022]300 号）以及《化学品分类和标签规范》（GB 30000.7-2013）辨识。

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安监局等十部门公告 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 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.1-1 危险化学品数据一览表

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	液	1.5 (无水)	86 (无)	-	-	乙

	酸		严重眼损伤/眼刺激, 类别 1			水)			
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 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	固	2.26	-	-	-	乙
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,	液	1.2	108.6	-	-	戊

			类别 2						
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

注：上表各危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《危险化学品目录》(2015 版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品。

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，项目涉及的盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及的硝酸、硝酸钠、乙二胺属于易制爆危险化学品。

经查《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号），该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒

化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告(2020)第 3 号辨识,该项目乙醇属于特别管控危险化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》,项目中涉及的一氯甲烷、环氧氯丙烷属重点监管的危险化学品。

依照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》国家发改委令 29 号[2021]令 49 号修订、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)的通知》,该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

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

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、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识,依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时,通过对该项目

的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 辨识结果

该项目中涉及的危险、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、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.5 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布

该项目可能造成火灾、中毒和窒息、灼烫等事故的危险、有害因素的分布见表 3.5-1。

表 3.5-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布一览表

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。

3.6 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分

本项目 103 光亮剂厂房、106 危险品仓库存在爆炸区域划分，具体划分如下表所示。

表 3.6-1 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	

3.7 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，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：该项目生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

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

2)将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2.按装置和物质特征划分

1)按装置工艺功能划分；

2)按布置的相对独立性划分；

3)按工艺条件划分；

4)按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5)按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与

周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产工艺及设备设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元、法律法规符合性单元。

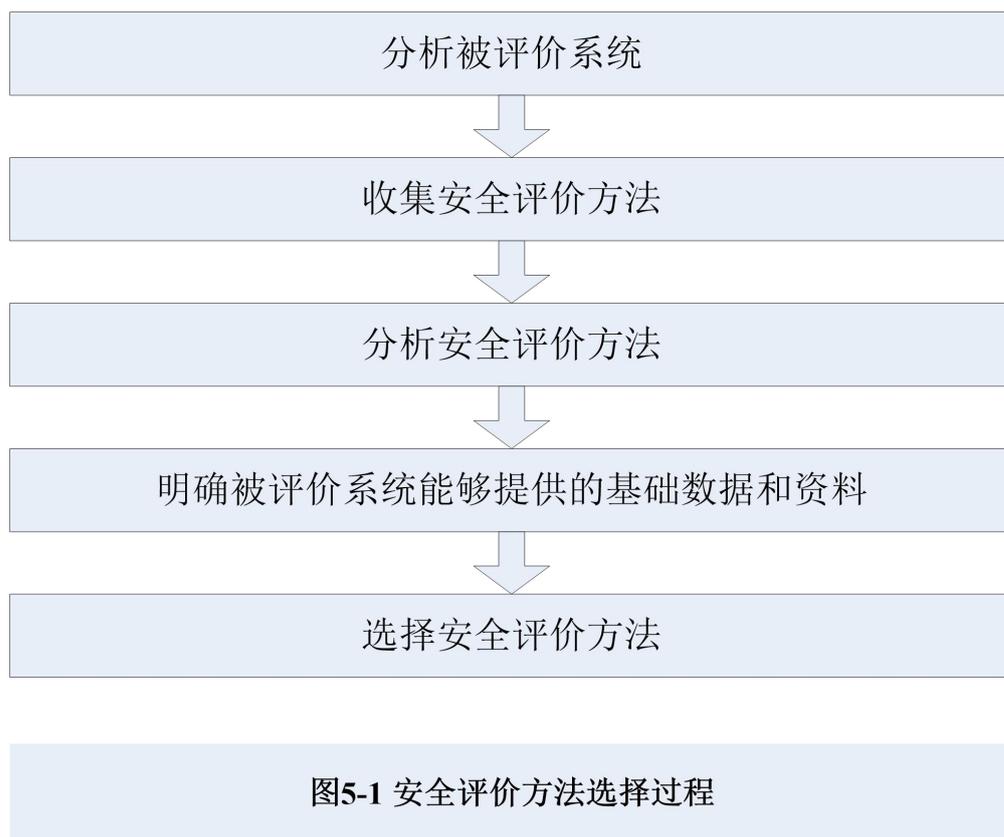
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

- 1.充分性原则；
- 2.适应性原则；
- 3.系统性原则；
- 4.针对性原则；
- 5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

评价单元	评价方法		
	检查表法	作业条件分析法	危险度评价法
厂址与周边环境单元	√		
总平面布置与建构筑物单元	√	√	
生产工艺及设备、设施	√		√
公用工程及辅助设施单元	√		
公用工程安全设施单元	√		
公用工程匹配性单元	√		
安全管理单元	√		
法律法规符合性单元	√		

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2. 危险度分析法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》（CB50160-2008）、《压力容器中心

学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG20660-1991）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5-3），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 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。

表 5.3-2 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1.甲类可燃气体* 2.甲 _A 类物质及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质**	1.乙类可燃气体 2.甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 _B 、丙 _B 、丙 _B 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1.气体 1000m ³ 以上 2.液体 100m ³ 以上	1.气体 500~1000m ³ 2.液体 50~100m ³	1.气体 100~500m ³ 2.液体 10~50m ³	1. 气体 < 100m ³ 2. 液体 < 10m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1.1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下 2. 在 250 ~ 1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	1. 在 250 ~ 1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以上	在 低 于 250℃ 时 使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2.在爆炸极限范围内或其附近的操作	1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作 3.使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4.单批式操作	1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2.在精制过程中伴有化学反应 3.单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4.有一定危险的操作	无 危 险 的 操作

*见《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）中可燃物质的火灾危险性分类。

**见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG20660）表 1、表 2、表 3。

- ①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；
- ②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

危险度分级图如图 5.3-1 所示。

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{物质} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{容量} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{温度} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{压力} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{操作} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{c} 16 \text{ 点以上} \\ 11 \sim 15 \text{ 点} \\ 1 \sim 10 \text{ 点} \end{array} \right\}$$

图 5.3-1 危险度分级图

16 点以上为 1 级，属高度危险；

11~15 点为 2 级，需同周围情况用其他设备联系起来进行评价；

1~10 点为 3 级，属低危险度。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5.3-3。

表 5.3-3 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

3.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 5.3-4。

表 5.3-4 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 5.3-5。

表 5.3-5 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 5.3-6。

表 5.3-6 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，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5.3-7。

表 5.3-7 危险性等级划分标准

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

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品的分析结果

建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度和所在单元及其状态如下。

表 6.1.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量表

序号	名称	浓度	相态	相对密度 (水)/相对 密度 (空气)	沸点℃	闪 点℃	爆炸 极限	毒性 LD50 mg / kg)	危险 危害	火 险 类 别	数 量
1	一氯甲烷	99%	气	(水=1): 0.92 (空气=1): 1.78	-23.7	-	爆炸上限(V%): 19.0 爆炸下限 (V%): 7.0	-	易燃 有毒	甲	1
2	环氧氯丙烷	99%	液	1.1812	117.9	40.6	-	90	可燃 有毒	乙	2
3	铬酸酐	99%	固	2.70	分解	-	-	0.05	有毒	乙	5
4	硝酸	68%	液	1.5 (无水)	86 (无 水)	-	-	-	腐蚀	乙	20
5	氢氧化钠	99%	固	2.12	1390)	-	-	-	腐蚀	戊	4
6	乙醇	95%	液	0.79	78.3	12	爆炸上限(V%): 19.0 爆炸下限 (V%): 3.3	7060	易燃 易爆	甲	0.7
7	硝酸钠	99%	固	2.26	-	-	-	3236	氧化	乙	19
8	硝酸铬	99%	固	-	-	-	-	325	氧化	乙	1.7
9	二甲氨基丙胺	99%	液	0.812	123	38	爆炸下限(V%): 3.0	1870	可燃 有毒	乙	3
10	乙二胺	99%	液	0.90	117.2	43	爆炸上限(V%): 16.6 爆炸下限 (V%): 2.7	1298	腐蚀	乙	0.4
11	硫酸	98%	液	1.83	330	-	-	2140	腐蚀	戊	0.2
12	盐酸	37%	液	1.2	108.6	-	-	-	腐蚀	戊	0.2
13	柴油	99%	液	0.87~0.9	282~338	60	-	1298	可燃	丙	4.3
14	甲酸	99%	液	1.23/1.59	100.8	68.9	爆炸上限(V%): 57.0 爆炸下限 (V%): 18.0	1100	可燃	丙	2
15	硫酸钴	99%	固	1.948	420	-	-	389	低毒	戊	3
16	亚硫酸氢钠	95%	固	1.48	104	-	-	2000	腐 蚀 性	戊	0.3
17	乙醇胺	99%	液	1.02	170.5	93	3~23.5	140	腐 蚀 性	丙	1
18	二亚乙基三胺	99%	液	0.96	207	99	2~6.7	1080	腐 蚀 性	丙	0.6

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据该公司提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。由附件 C.1.2 节分析中可知，该项目 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。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目不涉及爆炸性的化学品。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：一氯甲烷、环氧氯丙烷、乙醇、乙二胺。

表6.1-2 化学品燃烧后放出的热量一览表

危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ($\times 10^6$ kJ)
一氯甲烷	1 (50.49)	685.5	0.013
环氧氯丙烷	2 (92.52)	1750	0.038
乙醇	0.7 (46.07)	1366.8	0.021
乙二胺	0.4	1891.9	0.012

3.具有毒性的化学品浓度及质量

本项目储存使用的环氧氯丙烷、铬酸酐、乙二胺等具有一定毒性，在生产过程中应严格防范有毒物料的泄漏，防止发生中毒事故，其浓度及质量见报告 6.1.1 章节。

4.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为：硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠等，其浓度及质量见报告 6.1.1 章节。

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元		评价结果
厂址与周边环境单元		1) 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选址、规划等建厂时已进行论证，并于 2009 年通过安全验收评价，根据该验收评价报告结论，与国家和当地政府产业政策与布局相符合。该项目属于隐患整改项目，未改变原有规划。 2) 该项目安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； 3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。 4) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。 5) 对该单元采用安全检查表法分析，均为符合要求。
总平面布置、构筑物单元		1) 该公司生产车间的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。 2) 生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。 3) 通过安全检查表检查，均为满足要求。
生产工艺及设备、设	设备、设施及工艺控制	1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。 2) 该项目可能发生有毒和可燃气体泄漏场所设置有有毒和可燃气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至控制室。 3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。
	特种设备	1.该项目压力容器、锅炉、压力表、安全阀，压力表经检定合格，并有相应的校验报告，符合要求。检测报告复印件见附录。 2.该项目涉及特种设备，已注册登记，并定期检测。
	常规防	评价组依据《生产设备安全、《安全色》GB2893-2008、《安全标志及其使用导则》

施 护		GB2894-2008 等对常规防护设施进行列表检查，符合要求。
	危险化 学品储 运	评价组依据《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品仓库贮存通则》等对危险化学品储运进行列表检查，通过安全检查表检查，企业储运单元符合安全要求。
	防火防 爆设施 评价	1) 该项目《安全设施符合性诊断及整改设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。 2) 该项目防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。
公 用 工 程	公用工 程设施 安全评 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，利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，符合要求。
	公用工 程配套 符合性 评价	该公司供配电系统可以满足该项目各类用电负荷需求。 消防系统可以满足该厂区最大消防用水量需求。
安全管理单元		公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司设有安全环保部。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；专职安全员为化工相关专业学历，主要负责人为化工专业且有注册安全工程师证书，安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求。
法律法规符合性单元		评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有一氯甲烷、环氧氯丙烷、乙醇、二甲氨基丙胺、乙二胺、柴油、硝酸、硫酸、盐酸、氢氧化钠等，生产过程又涉及到高温、高压，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。反应釜、设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目涉及盐酸、硫酸、氢氧化钠等腐蚀性物质，容易对设备、管道产生腐蚀，尽管该项目为减轻腐蚀选用了耐腐蚀材质，但仍然存在着缝隙腐蚀、应力腐蚀等状况，导致危险化学品泄漏。

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

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂泄漏。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	储罐或反应釜、高位槽等液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	储罐或反应釜、高位槽等设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
3	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
4	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

火灾是指时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害，爆炸是指可燃气体、可燃液体蒸气、可燃性粉尘、间接形成的可燃气体与空气相混合引

起的爆炸。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物、助燃物和点火源，三者缺一不可。在生产过程中，能够引起物料着火、爆炸的点火源很多，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。在可燃物料存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

该项目中涉及的易燃物料主要有一氯甲烷、环氧氯丙烷、乙醇、二甲氨基丙胺、乙二胺等，其泄漏后可引发火灾爆炸的条件是泄漏后遇火源（火焰、火星、高热物体、电火花、撞击、雷电、静电）导致火灾爆炸或其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇点火源或明火发生着火爆炸事故。员工违章作业、违章动火也可能导致火灾爆炸事故。

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引发火灾爆炸事故。可燃液体泄漏后聚集在地势低洼处形成液池，液体由于池表面风的对流而缓慢蒸发，若遇引火源就会发生池火灾。

装置发生泄漏的因素主要有：

- (1) 设备、管道、阀门、法兰锈蚀或者连接处密封不严等。
- (2) 设备、设施材质不合格或因腐蚀减薄穿孔等。
- (3) 操作过程中，精力不集中，违章作业，野蛮操作。
- (4) 原料、产品输送管路、泵等损坏。
- (5) 控制失灵。

物料在储存过程中造成泄漏的因素有：设备不符合储存要求如设计缺陷、质量不合格；阀门关不严；管道、法兰、液位计安装不符合要求；反应釜、管道、阀门长期受腐蚀强度降低遇骤冷骤热出现裂纹；管道质量缺陷存在裂纹、砂眼，以上情况都有可能导导致物料泄漏。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

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，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。

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	<p>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。</p> <p>安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。</p>		<p>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</p>	符合要求
---	---	--	---	------

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，设有联锁系统、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。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

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），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目一氯甲烷、环氧氯丙烷属重点监管的危险化学品。

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。		储存于危险品仓库，远离火种、热源。仓库设置防雷、防静电设施	符合要求

该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。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

(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/m²。年平均降雨量为 1574mm，年降水总量为 630.13 亿 m³。

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/m²。

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。

8.1.2 周边环境

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。

厂址周边环境情况见下表。

表 8.1.2-1 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	检查结论
东	伟邦路 (工业 园区道 路)	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)	16.05	/	《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)	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	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
	盈源钢 构厂生 产车间	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)》	符合要求

	(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	符合要求
		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 第 3.4.1 条	符合要求
	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	符合要求
		102 柴油罐 (丙类、5m ³ 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
	新联兴科技有限公司丙类车间 (二级)	101 硝酸罐区 (乙类、二级, V _总 <50m ³)	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 _总 <50m ³)	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	105	25	《建筑设计防	符合要求

		类、二级)			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	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)	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	符合要求
		105 成品仓库、一般素材仓 (丙类、二级)	82.6	10	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.5.2 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。

8.1.3 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况

本项目厂址位于江西省赣州市信丰县工业园区，建设项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的以下八大类场所之间的距离均符合规范要求。生产经营企业、居民生活都不在本项目的爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围内。

但当项目发生有火灾爆炸、有毒物质泄漏时，可能会对周边企业造成一定的影响。

8.1.4 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

表 8.1-2 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。

8.1.5 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。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

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选址、规划等建厂时已进行论证，已取得《安全生产许可证》，根据 2020 年公司委托江西赣安安全生产科学技术服务中心出的安全现状报告结论，与国家和当地政府产业政策与布局相符合。本次项目属于隐患整改项目，未改变原有规划。

8.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

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。

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

该建设项目周边 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。

8.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该项目场地远离江河，厂内最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端最低气温低于 0°C。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

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

8.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠分析

该公司年产 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于 2009 年通过安全设施验收，并办理安全生产许可证。于 2020 年 7 月最新一次换发《安全生产许可证》，采用国内成熟技术。本次隐患整改工程属于企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件。

(2) 在有毒、可燃物质可能泄漏的地方，设置有有毒、可燃气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目属于安全设施隐患整改项目，该整改项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 8.3-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	江西省化学工业设计院	A136001820 化工石化医药行业(化工工程)专业甲级	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	符合
施工单位	苏华建设集团有限公司	机电工程施工总承包壹级 证书编号：D232067961	自动化提升，机电设备安装	符合

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1.该项目叉车、压力容器、压力表、安全阀有相应的校验报告。检测报告见附件；

2、该项目设置有毒、可燃气体探测器，探测器有校验合格报告，校验报告见附件。

3、该项目雷电防护装置经江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司，经检测符合国家防雷规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告见附件；

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该公司因生产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检查发现的安全问题，于 2022 年 11 月委托江西省化学工业设计院对公司存在的安全隐患进行安全设施符合性诊断及整改设计，并编制《安全设施符合性诊断及整改设计》，项目整改设计经专家评审后，该设计于 2023 年 1 月 11 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2023】6 号）。该公司于 2023 年 6 月 24 日按照《安全设施符合性诊断及整改设计》的要求完成了隐患整改。本项目主体生产设备未进行改动，企业在正常生产，无需进行试生产。整改涉及的控制系統、气体报警系统，经调试可正常使用。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目安全设施整改设计提出的安全设施及措施

1. 选址、总平面布置及建（构）筑物

根据厂区功能分区及人流、物流交通组织要求，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，人员及外来小型车辆从主入口进入后直接进入办公楼前的停车场，并按照统一性、安全性、便捷性、舒适性的原则，外来小型机动车一般不进入生产区，避免车流对生产区影响。厂内主要人流出入口，设在工厂主干道通往居住区和城镇的一侧；主要货流出入口，位于主要货流方向，并靠近运输繁忙的仓库、堆场，同时与厂外运输路线连接方便。

各建筑物设有两个以上安全疏散出口，甲类厂房内任何工作点到安全出口的直线距离均不大于 25m；丙类厂房内任何工作点到安全出口的距离均不大于 60m；

用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置醒目标志。建筑物按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。所有钢结构受力构件梁、柱、三铰拱防火采用外包轻质耐火材料其耐火等级为二级耐火极限为 1h，其余屋面钢构件及围护钢构件均刷防火涂料其耐火等级为二级。所有室外装置的钢构件均刷防火涂料其耐火等级为二级。

本项目所有建、构筑物构件为不燃烧体。建、构筑物的钢筋混凝土柱、承重砖墙耐火极限为 2.5h；钢筋混凝土梁耐火极限为 1.5h；钢筋混凝土楼板、屋顶承重构件及疏散楼梯耐火极限为 1h。所有钢结构受力构件柱、梁、

屋面钢构件均刷防火涂料其耐火极限分别为 2.5h、1.5h、1h。

本项目厂房的防腐蚀亦满足《工业建筑防腐蚀设计规范》的要求，钢结构设施采用防腐措施。

本项目在存在火灾、爆炸危险区域设置“禁止烟火”等警告标志，存在落物可能的区域内设置“小心落物”警告标志，存在高处坠落危险的区域设置“小心坠落”警告标志，楼梯处设置“小心滑跌”警告标志，高压配电室、变压器室门口设置“止步、高压危险”警告标志，存在触电可能的位置设置“小心有电”警告标志。需要使用防护用品的区域设置“必须使用防护用品”的警告标志。电气室配备“有人工作、禁止合闸”警告标志，检修场所配备“有人工作、禁止启动”警告标志。生产场所，作业点的紧急通道和出入口，设置明显醒目的标志。

2.工艺流程及设备、管道

1、生产工艺过程采用DCS控制系统，采用工艺系统自动化控制技术、遥控技术，自动控制工艺操作程序和工艺过程的物料配比、温度、压力等工艺参数；在设备发生故障失控、人员误操作形成危险状态时，通过自动报警、自动切换备用设备、启动连锁保护装置和安全装置，实现事故性安全排放直至安全顺序停机等一系列的自动操作，保证系统的安全。

根据工程具体情况，采用就地集中控制方式，在 103 车间和 104 车间内分别设置隔爆型 PLC 控制柜，选用 PLC 可编程系统对主要工艺参数进行检测、指示、报警、连锁。各主要工艺设备（还原锅、中间体反应锅、高压反应锅）设置温度、压力指示、记录、报警、连锁。现场仪表选用防腐隔爆型仪表，防爆等级为 ExdIIBT6。

2、安全泄压

本项目生产装置内涉及易燃易爆化学品设备的尾气都统一汇总到尾气总管，再接至尾气吸收塔吸收后高空排放。压力容器和压力管道系统如氮气、空气贮罐、蒸汽等均设有安全阀，安全阀排放口引至高出屋面 2 米处。

3、紧急切断

环氧氯丙烷高位槽、氯甲烷、蒸汽入口和冷冻水等设置了切断阀，可及时对事故设备进行切断，当生产中反应锅的温度超高报警、超压报警或发生生产介质泄漏事故，停电或跳电时，应按操作规程要求进行紧急停车操作。

4、本项目工艺管线的设计布置考虑抗震和管线振动、脆性破裂、温度应力、失稳、高温蠕变、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，采取了相应安全措施加以控制。

5、管线的配置布置符合有关标准、规范要求：①配置的管线，不应対人员造成危险，②管线和管线系统的附件、控制装置等设施，便于操作、检查和维修；③具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域，也不得在这些地下管线的上面修造建筑物；④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；⑤根据管线内物料的特性要求，管线上应按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。

6、安全泄压、工艺放空做到密闭排放或安全放空：①可燃液体设备安全阀泄放管接入储罐或其他容器；②有害气体经过处理达标后排放；③泵的安全阀泄放管接到泵的入口管道、或其他容器；④常、减压蒸馏装置的初馏塔顶、常压塔顶、减压塔顶的不凝气不直接排入大气。

7、下列设备、管道上设置阻火器：①可燃液体储罐、中间罐、计量罐呼吸管；②生产装置、容器可燃气体工艺放空管或紧急放空管等。

8、本项目根据物料性质的不同选用不同的管道材质，蒸汽、循环水管道材质采用 20 号碳钢管，其质量符合《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2008 要求；压缩空气、自来水管道材质采用镀锌钢管，其质量符合《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015；物料管道采用不锈钢无缝钢管，符合《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T14976-2012 的要求。

9、为保障化工企业的生产安全和人身安全，现场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。

本次诊断根据依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定进行复核，103 车间内设置了可燃气体探测器，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大于 5m。

104 钝化剂生产车间未设置可燃（有毒）气体探测器，需按全流程自动化提升设计方案要求增加 2 个氮氧化物有毒气体探测器，距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 5m。

106 危化品仓库设置了 2 个可燃气体探测器，未设置有毒气体探测器（环氧氯丙烷），需在环氧氯丙烷原料堆放区域 5m 范围内增设一台有毒气体探测器。

制氮间运行过程中存在氧气泄漏风险，制氮间未设置氧气浓度探测器，需增设一台氧气浓度探测器。

3.消防设施

1、根据《建筑设计防火规范》的要求，该项目在建构筑物周围设置消防通道，并布置消防给水管道，设置有室外消火栓；根据化学品的特性配备灭火器材。

2、根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 要求，根据相关规范要求，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。设计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。

103 光亮剂厂房火灾类别属甲类火灾爆炸生产环境，在生产过程中不允许出现明火，故消防报警以预防为主。设计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。

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。

3、本项目工艺用电负荷为连续生产负荷，根据工艺提出要求，部分工艺设备停电易引起生产安全事故及环保事故，按《供配电系统设计规范》GB50052-2009，本企业在发电机房设置一台 150kW 柴油发电机组作为备用电源，满足二级用电负荷的可靠性要求。正常电源与备用电源的转换通过双电源自动切换装置实现，在实现机械互锁的同时，通过电气二次接线实现电气互锁。

消防应急照明的应急电源采用灯具自带的蓄电池供电。对正常电源故障时，需要保证正常工作照明照度的中央控制室、有特别重要一级负荷设备的生产场所，除设置带蓄电池的应急灯外，还由全厂应急供电系统提供照明电源。

DCS 系统备用电源采用保安电源（UPS 不间断电源，UPS 蓄电池供电时间一般不低于 60min），供电电压和频率须满足 DCS 设备的要求。DCS 系统电源瞬停的持续时间不大于 10ms，各用电设备通过各自的开关和负荷断路器单独供电。

SIS 系统单独配备备用电源，采用保安电源（UPS 不间断电源，UPS 蓄电池供电时间为 180min），各用电设备通过各自的开关和负荷断路器单独供电。

4. 整改施工期间安全对策措施

本项目为在现有厂区车间内进行整改，在生产区域进行更新整改施工时应划分作业区域，切断系统上下游物料来源，在工艺管改造碰接时应在现有管道出口位置加装盲板，并对整改施工管道段、易燃易爆装置采用氮气置换，以防形成火灾爆炸气体。置换、吹扫至合格，方可作业。

1、整改施工应委托具有相应资质的施工安装单位，并要求其在施工期间做好安全生产管理。设施、设备安装时，应有专门人员，负责指挥、调度。成立施工安全管理机构，制定施工安全责任制、施工临时用电管理制度、安全管理制度、岗位安全操作规程、作业指导书，并严格执行各项规章制度。

2、施工期间，建设单位和施工单位应有安全协议，明确双方的安全职

责，施工方应向建设单位提供施工方案。建设单位应做好施工范围以外生产区域的安全管理。

3、超过 2m 以上作业时按高空作业规定，应有防护装置、佩戴个体防护用品并有专人监护。在安全通道、车间照明、防护栏、楼梯设计、安装应符合《建筑设计防火规范》等标准的要求。

4、在高温作业场所、岗位应做好设备的保温和环境的降温措施，在高温季节应供应清凉饮料或防高温中暑的急救药品。适当缩短作业时间，降低劳动强度，采用机械化、自动化作业代替手动作业。

5、严禁立体作业，在不可避免时，应有可靠的安全防护设施。

6、在危化品仓库、生产车间等涉及可燃有毒液体储存和使用的场所，应设置门玻、收集沟等措施防止可燃有毒液体流散。

7、若有特种作业时，如大型设施、设备吊装、卷扬机、起重等。应持证上岗。

8、危险作业如：（1）《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871）规定的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路等特殊作业；（2）储罐切水、液化烃充装等危险性较大的作业；（3）安全风险较大的设备检维修作业。

9、危险作业必须有专项施工作业方案，并应履行作业审批程序，落实危险作业要求各项安全、防护措施，确保整改施工安全。

10、实施危险作业前，应开展安全风险分析、对安全条件进行确认、作业人员对作业安全风险的应有充分了解，安全风险预防和控制安全风险措施应落实。

11、危险作业许可票证的审查确认及签发，特殊作业管理应符合《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871）的要求；检维修、施工、吊装等作业现场安全措施应充分落实。

12、现场监护人员应及时对作业范围内的安全风险进行辨识、落实应急处置措施。

13、作业过程中，管理人员应到现场监督检查。

14、施工期应有门卫值班，并有值班记录。防止外人进入施工现场而发生意外事件。

15、施工期噪声较高，如设备吊装机械、电锯等设施设备，要选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，安装消声器，合理安排施工时间，合理布局施工现场，适当限制大型载重车的车速，做好个体防护。

16、工程完工后，应由有资质的单位对工程进行质量检测、验收。对不符合质量要求的应无条件返工，直到符合质量要求。

8.4.1.2 建设项目安全隐患整改设计采纳情况

按《江西省在役化工装置安全设计隐患整改工作方案》的要求，江西省化学工业设计院对江西伟邦化工有限公司从项目设计合规性、项目各专业分项汇总对该公司安全设施及安全管理提出相应整改措施，如：对于 104 钝化剂厂房纯水装置移位至厂房东南角、103 光亮剂厂房部分设备布置有调整、104 钝化剂厂房增设了硝酸称量罐和隔膜泵各一台、厂房外环保设施更新、柴油日用罐由室外移至锅炉房室内等与原设计不符问题，进行调整总平面布置和设备布置图，在此基础上编制《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》，并提出整改意见和建议，落实情况如下。

表 8.4-1 安全隐患整改设计提出问题采纳情况一览表

序号	复核发现的问题	核查依据	整改措施建议	落实情况
一、总图专业				
1	104 钝化剂厂房纯水装置移位至厂房东南角，锅炉房日用油罐由室外移至室内，未按设计变更程序完成变更。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》	变更项目的设备平面布置图与现场一致。	已落实
二、工艺专业				
1	工艺流程图不符合要求，缺少管道标识、设备标识、阀门、放空管等。	江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理办法实施细则》（试行）的通知赣应急字[2021]100 号	委托原设计单位进行工艺流程图绘制。本次诊断设计已重新绘制，详见附图	已落实
2	104 钝化剂厂房增设了硝酸称量罐和隔膜泵各一台，厂房外环保设施更新等设备与原设计不符，103 光亮剂厂房部分设备布置有调整，	江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理办法实施细则》（试行）的通知赣应急字[2021]100 号	变更项目的设备平面布置图与现场一致。	已落实
三、管道专业				
1	部分导淋、排污管道未按要求设置双阀。	化工工艺设计手册第四版	企业应按要求现场整改。	已落实
2	现场检查发现大量管道未设置管道标识。	《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011	企业应按要求现场整改	已落实
四、设备专业				
1	厂房内部分安全阀根部阀未设置铅封。	《安全阀安全技术监察规程》	按要求对未铅封的安全阀进行铅封。	已落实
2	消防水泵采用引水罐（非自灌式），无法满足消防水泵迅速启动要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》、《自动喷水灭火系统设计规范》	企业设置消防水稳压罐和增压设施，达到消防水泵迅速启动的要求。稳压装置的水箱设置浮球液位，并设置机械式联动进水管阀门，实现自动控制水箱水位。相应设备设施在消防总图中体现。	已落实
五、自控专业				
1	硝酸储罐未设置高低液位报警阀。	《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）	硝酸储罐需设置高低液位报警	已落实

2	硝酸储罐液位未传送至中控室显示	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总管[2011]40号)	硝酸储罐液位指示报警信号传送至中控室显示	已落实
3	对于带压放热反应工艺(高压反应锅 R10314), 反应釜应设有进料自动控制阀, 通过改变进料流量调节反应温度, 但无压力调节	《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)	对于带压放热反应工艺(高压反应锅 R10314), 反应釜应设有进料自动控制阀, 通过改变进料流量调节反应温度, 增加压力调节	已落实
4	对于使用热媒加热的带压放热反应工艺(高压反应锅 R10314), 反应釜应设有进料自动控制阀, 通过改变进料流量调节反应温度, 但无压力调节	《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)	对于使用热媒加热的带压放热反应工艺(高压反应锅 R10314), 反应釜应设有进料自动控制阀, 通过改变进料流量调节反应温度, 增加压力调节	已落实
5	反应过程涉及热媒、冷媒(反应物的冷却)切换操作的, 未设置自动控制阀, 具备自动切换功能。	《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)	反应过程涉及热媒、冷媒(反应物的冷却)切换操作的, 应设置自动控制阀, 具备自动切换功能。	已落实
6	设有外循环冷却的反应釜, 未设置备用循环泵(P10311), 并具备自动切换功能。未设置循环泵电流远传指示, 外循环系统故障时应联锁切断热媒。	《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)	设有外循环冷却的反应釜, 应设置备用循环泵(P10311), 并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示, 外循环系统故障时应联锁切断热媒。	已落实
7	酒精锅的生产属于间歇生产, 通常是称重 450-480kg 的回收酒精一次性进入	《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)	建议增加进料流量自动控制阀	酒精精馏已取消
8	精馏塔、酒精锅未设置温度、压力、液位报警	《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)	需要设置温度、压力、液位报警	酒精精馏已取消, 精馏塔、酒精锅未设置温度、压力、液位报警
9	回收罐未设置液位报警	《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)以及《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管	需要设置液位报警	酒精精馏已取消, 回收罐未设置液位报警

		三（2013）3 号		
10	103 光亮剂厂房可燃/有毒报警探测器数量布置满足要求；106 甲类仓库 B 旁需增加 1 个有毒气体探测器（环氧氯丙烷）；104 钝化车间需增加氮氧化物有毒气体探测器	《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）	103 光亮剂厂房可燃/有毒报警探测器数量布置满足要求； 106 甲类仓库 B 旁需增加 1 个有毒气体探测器（环氧氯丙烷）；104 钝化车间需增加 2 个氮氧化物有毒气体探测器	已落实
11	锅炉房蒸汽管未设置远传压力显示，及压力高低报警	《控制室设计规范》HG/T20508-2014 《石油化工企业控制室爆炸设计规范》GB50779-2012	锅炉房蒸汽管应设置远传压力显示，及压力高低报警	已落实
12	本项目冷却水用于冷却系统设有压力检测和低报警，未设置温度高报警。冰水用于冷却系统未设置温度检测，并未设置温度高报警，冷却水循环泵及冰水输送泵未设置电流信号的停机报警，冷却水及冰水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置(DCS/相关值班巡检人员)。	《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）	冷却水用于冷却系统，应设置温度高报警。冰水用于冷却系统应设置温度检测，并设置温度高报警，冷却水循环泵 P10321/P10322/P10423 及冰水机输送泵 C10318ab 应设置电流信号的停机报警，冷却水及冰水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置(DCS/相关值班巡检人员)。	已落实
六、电气专业				
1	企业厂区消防电气安全设施系统经过相关单位、自身审查及现场设计诊断，缺失部分安全措施， 1、甲乙类生产区装置旁道路未设置手动火灾报警装置； 2、消防水泵备用电不能自动切换； 3、易制爆化学品，未设置、设计相应的安全措施。如视频监控，危险化学品仓库未设置、设计相应的视频监控； 4、光亮剂厂房、钝化剂厂房、甲类仓库、配电间、发电机房、锅炉房中火灾自动报警设施，如消防电话分机、声光报警器、手动报警按钮及火灾探测器等需补充，消防值班室内火灾自动报警系统需完善。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	1、补充甲乙类生产区装置旁道路手动火灾报警装置； 2、消防水泵配电箱更换为双电源切换箱； 3、补充视频监控系统； 4、补充厂区及各单体的火灾自动报警系统配置	已落实
2	消防泵房未设置应急照明和疏散指示。厂区配电间、发电机房未设置备用照明，光亮剂厂房、钝化剂厂	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	按要求增设备用照明和应急疏散指示照明。	已落实

	房需补充疏散指示照明。			
七、消防专业				
1	消防水塘未设置液位测量功能	《消防给水及消火栓系统技术规范》	消防水塘增设一只远传液位计（投入式），设低液位报警。	已落实
2	厂区室外消防管道布置成环状，设置的室外地上式消火栓不足，需要增设	《消防给水及消火栓系统技术规范》	增设室外消火栓	已落实
八、建筑专业				
1	本项目乙类车间 104 钝化剂厂房与配电房在厂房整体框架内，乙类车间厂房内设置试剂、样品仓库。该配电间所在建筑与 104 车间厂房是贴邻共防火墙的两栋建筑，两建筑物之间未按乙类防火要求在防火墙上设置防火门。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	乙类车间与配电房设置防火墙隔开，原设置的卷帘门更换为疏散用的双开门。	已落实

综合上表，该项目采纳了安全设施符合性诊断及整改设计提出的主要安全设施和措施，均已采纳整改到位。

企业自动化提升已由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》，由苏华建设集团有限公司进行自动化升级施工与调试验收，已出具调试报告与竣工报告。经核对《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）文件中化工企业自动化提升要求的具体条目，企业除了因已取消酒精精馏，未进行整改，其余已全部整改落实并进行验收。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，企业除了因已取消酒精精馏，未进行整改，其余均已采纳整改到位。

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

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。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

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。

3.安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程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。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

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。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。

该项目员工均为原有员工，未新增劳动人员。安全管理人员依托原有，现有的安全管理人员能够满足安全管理的需求。经现场调研，主要负责人

及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186 号）的规定。

5.主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

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生产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及以上学历，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。

6.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职业技能培训；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。该项目特种作业人员的学历、能力均符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 5 月 24 日国家安全监管总局令第 30 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全监管总局令第 80 号第二次修正）的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7. 安全生产的检查情况

该企业制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

另外，公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

8. 安全生产投入

该公司为进一步完善企业安全设施的维护和更新，确保企业生产长效、安全、健康发展，公司每年投入一定的资金作为安全设施的维护和更新的专项费用。企业的安全投入主要为完善、改造和维护安全设备设施，安全生产教育培训，隐患排查治理，劳动防护用品配备，应急救援器材及演练，设备检测检验等。

9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

经辨识，该项目涉及的生产、储存装置均不构成危险化学品重大危险源。重大危险源辨识见本报告附件 B 中 B.3 节。

10. 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检

测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

8.4.3 技术、工艺

1.建设项目试生产情况

本项目主体生产设备未进行改动，企业在正常生产，无需进行试生产。整改涉及的控制系统，经调试可正常使用。

8.4.4 装置、设备和设施

1.装置、设备和设施的运行情况

根据企业提供资料，整改期间设备设施运行正常，未发生人身伤亡及设备损坏事故。整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行。

2.装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由公司人员负责，公司无法检修时，外委相应资质的单位承修。

3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备叉车、锅炉、压力容器，已注册登记，并定期检测。该项目有毒、可燃气体探测器已取得校验报告，校验结论为合格，该项目安装压力表、安全阀，经检定合格。

8.4.5 作业场所

1.安全防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该项目在可能散发有毒有害物质的岗位设置有毒、可燃气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的危险气体，气体探测远传至中控室，中控室设置在 302 辅助楼。

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

8.4.6 事故及应急处理

1.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

公司编制的生产安全事故应急预案于 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。

2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立事故应急救援指挥部，应急指挥中心办公室设在公司安环部，日常工作由安环部负责。应急指挥部设立有抢险抢修组、警戒疏散组、环境监测组、医疗救护组、通信报警组、应急后勤组。

3.事故应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。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。

4.事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备），应急物资配备情况见报告 2.3.4 节。应急物资由公司安环部负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

5.事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在整改期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 重大生产安全事故隐患判定

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》（试行）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8.4-2 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	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	符合		控制室位于 302 辅助楼，

	置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。			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		该项目属于隐患整改项目，未改变原有工艺路线；
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。

8.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受江西伟邦化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2023 年 6 月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隐患整改情况进行了安全验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况及时告知我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-3 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	103 光亮剂厂房 1 楼 1 台外循环泵与图	《江西伟邦化工有限公司	联系设计院变更图纸

	纸不一致	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》	
2.	配电间与柴油发电机间现场隔墙未设置实体防火墙		设置实体防火墙

2) 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表

表 8.4-4 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	103 光亮剂厂房 1 楼 1 台外循环泵与图纸不一致	已整改
2.	配电间与柴油发电机间现场隔墙未设置实体防火墙	已整改

8.4.9 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号）和《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](#)），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-5 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	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	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程。	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求。	符合要求
3.	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小组配备专职安全生产管理人员。	符合要求

项目 序号	评价内容	现状记录	评价 结果
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书。	符合 要求
5.	特种作业人员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	已取证。	符合 要求
6.	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗。	符合 要求
7.	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合 要求
8.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	已整改到位	符合 要求
9.	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	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品。	符合 要求
10.	依法进行安全评价	前期已通过安全验收，本次隐患整改后正在进行安全验收评价。	符合 要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成危险化学品重大危险源。	符合 要求
12.	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	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合 要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证等	符合 要求

2.《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-6 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

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）等标准的要求。</p>	<p>1.该企业选址已经规划，并取得危险化学品安全生产许可证，本次验收属于企业隐患整改验收。</p> <p>2.该企业危险化学品生产装置与八类场所符合要求。</p> <p>3.该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
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、扩建建设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>1.项目设计和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有化工石化医药专业（化工工程）甲级设计资质的单位设计。</p> <p>2. 不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3.项目涉及胺基化、氧化危险化工工艺，涉及一氯甲烷、环氧氯丙烷重点监管危险化学品，设有 DCS、SIS 控制系统，设有紧急停车系统，在存在有毒可燃气体的场所设置有有毒和可燃气体探头。</p> <p>4.生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5.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要求，该公司已制定防护措施。</p>	符合要求
3.	<p>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。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>进行重大危险源辨识，该项目不构成危险化学品重大危险源。</p>	符合要求
4.	<p>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</p>	<p>设置安全管理机构，配备</p>	符合

	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。	专职安全员。	要求
5.	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。	建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。	符合要求
6.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	制定相关规章制度。	符合要求
7.	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。	编制岗位操作安全规程。	符合要求
8.	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。 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。 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。 本条第一、二、三款规定以外的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。	1.企业主要负责人和安全生产管理人员已取证。 2.企业主要负责人、专职安全生产管理人员学历符合要求。 3.特种作业人员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 4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	符合要求
9.	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。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10.	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。	问题已整改	符合要求
11.	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。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12.	企业应当符合下列应急管理要求： （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； （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。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢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，还应当设立气体防护站（组）。	1.编制事故应急预案并报有关部门备案。 2.建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	符合要求

评价小结：安全生产许可证条件审查过程中，该企业安全生产许可证 25 项条件审查基本符合。

8.4.10 企业风险源划分

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（试行）》（应急〔2018〕19号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业已建装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 8.4-7 风险区域描述说明

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

表 8.4-8 公司安全风险评估诊断表

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； 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；	0	10	不构成危险化学品重大危险源

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
	物质危险性 (5分)	存在四级危险化学品重大危险源的,扣4分。		4.8	未涉及
		生产、储存爆炸品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	0		
		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		
		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
		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,正常投入使用
		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

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
		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位报警装置的，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学化工类专业毕业的，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.应急管理	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
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

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
		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

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为蓝色区域（低风险区域）。

8.5 事故案例分析

2013 年 6 月 23 日 10 时 45 分左右，位于浦东新区浦东北路 2031 号的上海华谊内烯酸有限公司（以下简称“丙烯酸公司”）丙二车间 U3100 单元的 R3102 氧化反应器（以下简称“反应器”）发生爆燃并引发火灾。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）和《上海市实施《生产安全事故报告和调查处理条例》的若干规定》（沪府发

(2009)12 号)市安全监管局会同浦东新区相关部门,并邀请浦东新区检察院组成事故调查组开展事故调查。调查组通过现场勘查、调查取证、专家鉴定、综合分析等,查明了事故发生的原因,认定了事故的性质,提出了对事故相关责任单位、责任人的处理建议和事故防范与整改措施建议。现将调查情况报告如下。

基本情况:

(一) 事故单位基本情况

丙烯酸公司,成立于 1993 年 9 月 2 日,住所浦东新区浦东北路 2031 号,为上海华谊(集团)公司下属国有有限责任公司,法定代表人王霞,经营范围:丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸辛酯、2-乙基己酯及丙烯酸酯系列产品及深加工产品、化工原料、辅料、化工催化剂、助剂的加工制造及其专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务,化工机械常压设备制造、安装及配件产品的技术服务、开发、咨询、转让,劳务,冷冻服务,塑料制品的生产和销售,经营按上海市外经贸委核准的进出口业务,经营本企业进料加工及“三来一补”业务(企业经营涉及行政许可的,凭许可证件经营)。属于危险化学品生产企业,安全生产许可证编号:(沪)WH 安许证字(00009)。

二) 设备情况

发生事故的装置为丙二车间 U3100 单元。2004 年 6 月,事故装置投入使用。2013 年 6 月 5 日,丙烯酸公司按计划对事故装置停车大修。检修主要工作是更换 R3101 反应器催化剂以及机泵、设备的年度计划检修,共计项目 207 项,6 月 21 日完成所有项目检修并验收合格交付生产。R3102 反

应器催化剂未安排更换，也未安排检(测)修。

二、事故发生经过和事故救援情况

(一)事故发生经过

6月21日8时45分始，丙二车间按开车方案，逐步完成了系统气密测试、原辅物料准备等开车前准备工作；22时，开始注入热空气升温。

6月22日16时，热媒盐开始升温，18时，完成各项热紧工作。6月23日9时5分，完成《U3100单元开车确认表》全部18项开车条件确认；9时8分，投料开车。按照《U3100一反催化剂升负荷方案》逐步提升负荷；10时30分，负荷升至30%。

10时35分，操作工发现R3102反应器TI31058测温点温度异常上升，操作工按照操作要求进行调整操作，将R3102反应器温度下调。10时45分，现场发现R3102反应器上部冒黄烟。

10时47分，操作工采取主动手动联锁，将U3100单元紧急停车，切断进料，保安氮气进入反应器监控到熔盐温度升至置换。R3102反应器熔盐温度得以控制，但10时52分开始快速上升，10时56分，440℃，超过仪表量程。

11时左右，R3102反应器发生第一次闪爆，随后的10分钟内又发生了2次闪爆。爆燃产生的明火引燃了R3102反应器下方的2个装有阻聚剂的储罐，引发大火。

(二)事故救援情况

消防部门接报后先后出动50余辆消防车前往现场扑救，火势于12时45分得到有效控制，13时50分被全部扑灭。灭火产生的废水全部收集处

理，未对周边水域造成污染，燃烧造成厂边区域产生微量的 VOC。

三、事故造成的直接经济损失

(一) 事故未造成人员伤亡

(二) 直接经济损失: 物料直接损失 6.7 万元, 烧毁电缆损失 13.3 万元, 钢结构事故损坏约 2.0 万。有关设备及催化剂损失费用需要进一步分析评估。

四、现场勘查及鉴定情况

(一) 现场勘查情况

1. 丙二车间事发现场 R3102 反应器顶部(封头)全部掀翻, 侧向一边, 与反应器筒体完全脱离连接。

2. R3102 反应器筒体基本保持完整, 筒体四周(侧壁)有多处孔洞, 成韧窝型突破, 孔洞边口向外翻卷, 成塑性变形; 孔洞分布于筒体(纵向)中部偏上部位。

3. R3102 反应器顶层管板(分布板)已经破裂, 列管碎裂成微小管段或开裂成碎片。

4. 催化剂几乎全部因爆炸而喷出, 散落于地面。

5. 此次波及、引发火灾的 2 个阻聚剂罐与 R3102 反应器距离较近。

6. 爆炸对 R3102 反应器周边未产生明显的冲击影响。

(二) 鉴定情况

事故发生后, 事故调查组聘请专家对事故发生的原因进行分析, 2013 年 7 月 8 日, 专家组提交《上海华谊丙烯酸有限公司“6-23”反应器爆燃原因分析》, 分析认为:

本次爆燃的原因是 R3102 反应器反应列管中上部或与上管板连接处破裂，熔盐从破裂处流入列管，在上管板处铺开，进而浸润了周围的列管和管内的催化剂，投料时泄漏的熔盐与反应物料接触引发剧烈的氧化还原反应，放出大量热（反应初期因列管内有泄漏的熔盐同时向下流动，带走了部分热量，导致列管内测温点测得的与熔盐温度基本相同，没有异常反映），当熔盐与物料反应一段时间后造成局部热量积聚，进而引发熔盐剧烈的、不可控的自分解反应（此时，测温点开始测得温度异常，但已无法阻止自分解反应），从而导致爆燃直至反应器内部熔融坍塌。

爆燃产生的气流在将上管板和封头炸出的同时，产生了镜像反射——爆炸性物质在将管板和封头掀翻的同时，改变了泄压的方向，“反弹”飞向阻聚剂罐方向，导致阻聚剂罐持续受热，引发燃烧。

五、事故发生的原因和事故性质

（一）直接原因

泄漏的热熔盐浸润列管和管内的催化剂，与进入反应器的物料产生剧烈的氧化还原反应，并引发熔盐自分解，引发爆燃。

（二）间接原因

1. 反应器工艺设计的条件要求较低。受国内第一次设计制造丙烯酸反应器的技术认识局限，设计时的工艺条件要求设定较低，反应管设计与制造检验标准要求较低，制造质量要求不高，造成反应器的本质安全度不高。

2. 未能准确辨识反应器存在的事故隐患和风险。由于对反应器的设备老化、使用寿命等关键要素方面缺乏技术数据积累，丙烯酸公司对反应器列管破裂、熔盐发生泄漏后与有机物发生剧烈的氧化还原反应的化工工艺

认识不足，对可能会产生的严重后果缺少科学的预判，未能在事前辨识到反应器存在事故隐患和风险。

3. 安全检查和设备维护等存在管理漏洞。丙烯酸公司对反应器等风险高的关键生产设备预防检测和评估不够，对长期运行的设备检查和维护等不到位，缺少有效的监测和检查措施，存在管理漏洞。

(三) 其他需要说明的情况

1. 调查中未发现丙烯酸公司相关管理人员和操作人员存在违反公司检修、开车规章制度和程序规定的行为。

2. 丙烯酸公司制定的检修方案、开车规章制度未发现违反现有法律法规规范和标准的内容。

(四) 事故性质

事故调查组认定，上海华谊丙烯酸有限公司“6-23”反应器爆燃事故是一起产生较大社会影响的一般生产安全责任事故。

六、事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议

(一) 对事故责任人员的责任认定及处理建议

1. 丙烯酸公司法定代表人王霞，作为公司安全生产第一责任人，对事故负有管理责任，建议给予警告处分。

2. 建议上海华谊(集团)公司对丙烯酸公司总经理裙小东、党委书记委金华等对事故负有责任的人员，依据企业规章制度给予相应处理。上述人员的处理结果报市安全监管部门备案

(二) 事故单位的责任认定及处理建议

丙烯酸公司对反应器等风险极高的关键生产设备预防检测和评估不

够，对长期运行的设备检查和维护等不到位，对反应器列管破裂后可能会产生的严重后果缺少科学的预判，未能在事前辨识到反应器存在事故隐患和风险，存在管理漏洞，对事故的发生负有责任。依据《生产安全事故报告和调查处理条例》的有关规定，建议浦东新区安全监管局给予行政处罚。

七、事故防范和整改措施

6·23”爆燃事故的发生，暴露出丙烯酸公司对反应器工艺安全的分析认识不全面、关键生产设备预防检测和评估不够、设备检查和维护不到位等安全管理问题，为吸取教训，切实做好安全生产工作，提出以下事故防范和整改措施：

（一）进一步落实安全生产管理主体责任

丙烯酸公司要进一步落实企业的安全生产主体责任，要按照“谁主管，谁负责”的安全生产原则和“一岗双责”的要求，层层落实各级安全生产责任制。要按照全面开展安全生产大检查的要求，全面深入、细致彻底的对本单位安全生产工作进行检查，认真开展安全风险辨识和隐患排查治理工作。

（二）强化工艺安全的管理及变更管理

丙烯酸公司要进一步加强公司生产工艺的安全分析、评估，运用科学方法对现有生产工艺开展系统的、全面的安全分析、测试和检验，对关键的工艺设备进行有计划的测试和检验，及早识别工艺设备存在的缺陷，及时进行修复或替换。针对本次事故中发现的反应器工艺缺陷，研究制定可行方案对现有的工艺、操作规程规范和安全连锁装置等进行针对性的改进、变更。变更设备、工艺后，要重新组织风险辨识，排查安全隐患，确保本

质安全。

(三)加强生产设备的维护检修管理

丙烯酸公司要进一步加强生产设备的维护和检修管理工作，建立并实施预防性检维修程序，对长周期运行的关键设备加强管理，完善设备档案和检修规范，制定合理的检修周期，确保关键设备的安全可靠。进一步加强自制催化剂的科学使用管理，对催化剂加大定期检查频次，及时发现生产设备的安全事故隐患。

(四)加强停开车的安全管理

丙烯酸公司要进一步抓好装置开停车等安全生产关键工作。制订完善的开停车方案和开停车应急处置预案，生产装置检修后首次开车生产，主管领导、分管领导亲自到场指挥，组织相关专业技术人员进行开车条件确认，严格落实开停车各项安全管理措施，及时处理开停车过程中的各种异常情况确保生产安全。

第 9 章 评价结论

1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

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《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品。

3) 对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，项目涉及的盐酸、硫酸属于第三类易制毒化学。

4) 根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目涉及的硝酸、硝酸钠、乙二胺属于易制爆危险化学品。

5) 经查《危险化学品目录》，该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

6) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目乙醇属于特别管控危险化学品。

7) 根据《重点监管的危险化学品名录》，项目中涉及的一氯甲烷、环氧氯丙烷属重点监管的危险化学品。

8) 依照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》国家发改委令 29 号[2021] 令 49 号修订、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)的通知》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

9) 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：氧化危险工艺及胺基化危险工艺。

10) 根据《高毒物品目录》(2003 年版)辨识建设项目涉及的高毒物品，该项目硝酸铬、铬酸酐属于高毒物品。

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

12) 该项目中涉及的危险、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、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目为生产项目隐患整改项目，在原址上进行安全提升，不新增用地。

2) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求，与周边企业的防火间距满足要求。

3) 江西伟邦化工有限公司自上次取得安全生产许可证至今生产与整改期间，设备设施运行正常，未发生人身伤亡及设备损坏事故。

3.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

江西伟邦化工有限公司委托设计单位编制了《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》，并提出整改意见和建议，该项目在整改过程采纳了设计中的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施。

4.建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

江西伟邦化工有限公司自上次取得安全生产许可证至今生产与整改期间，设备设施运行正常，采用国内成熟技术。本次隐患整改工程属于企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

该项目无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、设施基本齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行校验，按规定设置了防雷、防静电接地，火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等，工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

5.该项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1) 法律法规等方面的符合性：该公司委托有资质单位编制了《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》并通过专家评审，并取得了赣州市应急管理局审查批复。该公司事故应急救援预案已通过专家审查，并取得备案文件。

2) 该项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》等文件及法规、标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目经隐患整改后生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施基本合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目生产工艺操作和设置的安全设施基本满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气满足需要。

6) 项目与设计图纸的一致性：该项目有江西省化学工业设计院于 2022 年 11 月编制了《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》及相关图纸，该项目总图、设备布置、工艺流程与该安全隐患整改设计图纸一致。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司安全环保部。主要负责人、专职安全管

理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；主要负责人、专职安全员均有化工大专以上学历，公司配置有注册安全工程师，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

8) 应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，达到了隐患整改设计的要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 企业自动化提升已由北京慎恒工程设计有限公司出具了《安全设施符合性诊断及整改设计》其中包含自动化提升内容，由苏华建设集团有限公司进行自动化升级施工与调试验收，已出具调试报告与竣工报告。经核对《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）文件中化工企业自动化提升要求的具体条目，企业除了因已取消酒精精馏，未进行整改，其余已全部整改落实并通过验收。

11)该项目安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

6.结论

综上所述：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提出的隐患已整改完成，企业布置与隐患整改设计一致，有毒、可燃气体报警系统及自动控制系统与安全隐患整改设计要求一致，且满足要求；主要负责人、安全管理人员均已取证，主要负责人、安全管理人员满足相应的学历、专业要求，企业定期进行隐患排查、积极落实隐患整改并按要求填报隐患排查与治理系统。该项目安全设施符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件。

第 10 章 安全对策措施与建议

1. 安全设施的更新与改进

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

1) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZT233-2009) 7.3 检查与维护，有毒气体检测报警器的管理应由专人负责，对有毒气体检测报警器进行定期检查和维修，记录，记录异常情况和处理措施及结果。探测器的传感器已达到寿命或损坏不能正常使用时，应及时更换。

2) 依据《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZT233-2009) 7.3 计量检定，按计量要求对检测报警仪定期检定。

3) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4，固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

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

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

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

6) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，

不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

7) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.8.8，生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

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

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

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨

淋，防高温。

4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

6) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

7) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

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

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

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

12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方

法。

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

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

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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

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

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

4) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

5) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台帐, 密封点统计准确无误。(密封档案一般应包括: 生产工艺流程示意图, 设备静、动密封点登记表, 设备管线密封点登记表, 密封点分类汇总表。台帐一般包括: 按时间顺序的密封点分部情况, 泄漏点数, 泄漏率等)。

4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入, 由主要负责人予以保证, 并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

2) 该公司应以上一年度营业收入为依据, 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。(《财政部应急部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》财资〔2022〕136 号)

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

5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008),

持续开展安全生产标准化工作。

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

3) 企业应结合自身特点, 依据规范的要求, 持续开展安全标准化。

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

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

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

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

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

6. 安全管理

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

2) 提高新入职人员门槛, 提升自身专业技术能力, 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,

操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

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

4) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

5) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

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

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

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

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

10) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

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

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

7. 事故应急救援预案

1) 按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2020) 的要求及时对预案进行修订。把新技术和新方法运用到应急救援中去, 并与不断变化的具体情况保持一致, 事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查, 对预案及时更新。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

第 11 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经公司内部审查后，送江西伟邦化工有限公司进行
 征求意见，江西伟邦化工有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

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

附件 A 附表

A.1 危险化学品物质安全技术说明书

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 ₃ 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
燃烧热(kJ/mol)：685.5	
燃 烧 爆 炸	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 性	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。
	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。
包装与储运	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 ³ 美国 TWA：OSHA 100ppm，207mg / m ³ ；ACGIH 50ppm，103mg / m ³ [皮] 美国 STEL：ACGIH 100ppm，207mg / m ³ [皮]
	侵入途径:	吸入
	毒性:	LD50： LC50：5300mg / m ³ 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 嗅闻：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	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

救		医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	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：	
防	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。
护	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。
措	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。
施	其他：	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。
	泄漏处置：	<p>环境信息：</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)4540。</p> <p>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。</p> <p>EPA 有害废物代码：U045。</p> <p>资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。</p> <p>资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。</p> <p>安全饮水法：主表(55FR1470)。</p> <p>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。</p> <p>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)。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 45. 4kg。</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> <p>有毒物质控制法：40CFR799. 5025。</p>

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; 环氧氯丙烷
	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 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kj/mol):	
	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:	<p>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。</p> <p>ERG 指南: 131</p> <p>ERG 指南分类: 易燃液体—有毒的</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 1mg / m³[皮]</p> <p>前苏联 MAC: 1mg / m³</p> <p>美国 TLV—TWA: ACGIH 2ppm, 7.6mg / m³</p> <p>美国 TLV—STEL: 未制订标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD50: 90mg / kg(大鼠经口); 238mg/kg(小鼠经口); 1500mg / kg(兔经皮)</p> <p>LC50: 500ppm, 4 小时(大鼠吸入)</p>
	健康危害:	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>IARC 评价: 2A 组, 可疑人类致癌物; 动物证据充分</p> <p>NTP: 可疑人类致癌物</p> <p>IDLH: 75ppm, 潜在致癌物</p> <p>嗅阈: 0.934ppm</p> <p>OSHA: 表 Z—1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 76—206</p> <p>健康危害(蓝色): 3</p>
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	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

护 措 施		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。
	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, 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:</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) 9080kg。</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)。EPA 有害废物代码: U041。</p> <p>资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>安全饮水法:</p> <p>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。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 45. 4kg。</p> <p>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> <p>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; 铬酸酐; 铬酐
	英文名:	Chromium trioxide; Chromic anhydride
	分子式:	CrO ₃
	分子量:	100. 01
	CAS 号:	1333-82-0
理 化 性	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

质	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* 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	
	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。	
	包装 与储 运	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
		危险货物包装标志:	11; 41
包装类别:		II	

	<p>储运注意事项:</p>	<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>
<p>毒性危害</p>	<p>接触限值:</p>	<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>
	<p>侵入途径:</p>	<p>吸入 食入 经皮吸收</p>
	<p>毒性:</p>	<p>属高毒类 LD50: 80mg / kg(大鼠经口) LC50: 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>
	<p>健康危害:</p>	<p>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 / m3(按铬计)(VI); 潜在致癌物 OSHA 表 Z-1 空气污染物: 以铬酸酐计 健康危害(蓝色): 1</p>
<p>急救</p>	<p>皮肤接触:</p>	<p>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。</p>
	<p>眼睛接触:</p>	<p>立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。</p>

防 护 措 施	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。
	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:	<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, 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。</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 5.1 类氧化剂。</p> <p>环境信息:</p> <p>防止空气污染法: 危害空气污染物(篇 1, 条 A, 款 112)。</p> <p>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。</p> <p>资源保护和回收法: 款 261, 有毒物或无其他规定。</p> <p>应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 4. 54kg。</p> <p>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> <p>加州建议 65: 致癌物。</p>

硝酸

硝酸; 强水; 硝强水	
标 识	中文名: 硝酸; 强水; 硝强水
	英文名: Nitric acid
	分子式: HNO3
	分子量: 63.01

	CAS 号:	7697-37-2
理化性质	外观与性状:	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。
	主要用途:	用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。
	熔点:	-42(无水)
	沸点:	86(无水)
	相对密度(水=1):	1. 50(无水)
	相对密度(空气=1):	2. 17
	饱和蒸汽压(kPa):	4. 4 / 20℃
	溶解性:	与水混溶。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧爆炸	燃烧性:
建规火险分级:		乙
闪点(℃):		无意义
自燃温度(℃):		无意义
爆炸下限(V%):		无意义
爆炸上限(V%):		无意义
危险特性:		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

毒性危害	储运注意事项:	<p>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。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。中和后，用安全掩埋法处置。</p> <p>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> <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>
	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准</p> <p>苏联 MAC: 2mg / m³</p> <p>美国 TWA: OSHA 2ppm, 5mg / m³; ACGIH 2ppm, 5mg / m³</p> <p>美国 STEL: ACGIH 4ppm, 10mg / m³</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>IDLH: 25ppm; 65. 5mg / m³</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:	<p>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。</p>	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防	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

护 措 施		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%。</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) 1362kg。
--	---

乙醇（酒精）

乙醇；酒精	
标 识	中文名： 乙醇 ；酒精
	英文名：Ethyl atcohol; Ethanol
	分子式：C ₂ H ₆ 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 爆 炸	避免接触的条件：
	燃烧性：易燃
	建规火险分级：甲
	闪点(℃)：12
	自燃温度(℃)：363
	爆炸下限(V%)：3.3
爆炸上限(V%)：19.0	
危 险 性	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:	易燃液体, 类别 2
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。</p> <p>ERG 指南: 127 ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的)</p>
	接触限值:	<p>中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 1000mg / m³ 美国 TWA: OSHA 1000PPm, 1880mg / m³; ACGIH 1000ppm, 1880mg / m³ 美国 STEL: 未制定标准</p>
毒性危害	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>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。</p>

	健康危害:	<p>人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p> <p>IDLH: 3300ppm(10%LEL) 嗅阈: 0.136ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害(蓝色): 0</p>
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:	<p>一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。</p> <p>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。</p>
	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:	<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。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。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677 号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第 3.2 类中闪点易燃液体。其它法规：无水乙醇生产安全技术规定（HGA011-83）。</p> <p>环境信息：</p>

	加州建议 65：生殖毒物。
--	---------------

硝酸钠

硝酸钠；智利硝	
标 识	中文名： 硝酸钠 ；智利硝
	英文名：Sodium nitrate
	分子式：NaNO ₃
	分子量：85.01
	CAS 号：7631-99-4
理 化 性 质	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。
	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(℃)：分解温度(℃)：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(℃)：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： 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	
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
包装与储运	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>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。</p> <p>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”。</p> <p>ERG 指南: 140 ERG 指南分类: 氧化剂</p> <p>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。</p>
	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
毒性危害	毒性:	LD50: 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
	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。
急救	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。
	工程控制:	生产过程密闭, 加强通风。
防		

护 措 施	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:	<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, 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。</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5.1类氧化剂。</p>

硝酸铬

标	中文名:	硝酸铬
	英文名:	Chromic nitrate; Chromium(III)nitrate
	分子式:	Cr(NO3)3
识	分子量:	238.03
	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)
	沸点:	
化	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
性	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):	
质	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃	

烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性:	助燃	
	建规火险分级:	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) / m ³ 美国 TLV—STEL: 未制订标准	
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收	
	毒性:	LD ₅₀ : 325mg / kg(大鼠经口) LC ₅₀ :	
	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。	
	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。	

措 施	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

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 ₅ H ₁₄ N ₂
	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(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1. 4350
燃 烧	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 危 险 性	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
性	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

		<p>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。</p> <p>健康危害(蓝色): 3</p>
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 ₂ H ₈ N ₂
	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。
	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。	
包装与储运	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 ³ 美国 TWA: OSHA 10 ppm, 25mg/m ³ ; ACGIH 10 ppm, 25mg/m ³ 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 ³ (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	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

措 施		检。
	<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。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。</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。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。</p>

硫酸

硫酸；磺水；磺		
标 识	中文名：	硫酸 ；磺水；磺
	英文名：	Sulfuric acid
	分子式：	H ₂ SO ₄
	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	燃烧热(kJ/mol)：	无意义
	避免接触的条件：	

烧 爆 炸 危 险 性	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:	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 ³ 苏联 MAC: 1mg [H ⁺] / m ³ 美国 TWA: ACGIH 1mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 3mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	属中等毒类 LD ₅₀ : 2140mg / kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg / m ³ 2 小时(大鼠吸入); 320mg / m ³ 2 小时(小鼠吸入)
	健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、

		<p>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。</p> <p>健康危害(蓝色)：3</p>
急救	皮肤接触：	<p>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。</p>
	眼睛接触：	<p>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。</p>
	吸入：	<p>迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。</p>
	食入：	<p>误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>
防护措施	工程控制：	<p>密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。</p>
	呼吸系统防护：	<p>可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 比照 硫酸 25mg / m3：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 / m3：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 / m3：供气式正压全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅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。</p>
	眼睛防护：	<p>戴化学安全防护眼镜。</p>
	防护服：	<p>穿工作服(防腐材料制作)。</p>
	手防护：	<p>戴橡皮手套。</p>
	其他：	<p>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。</p>
	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(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。</p>

	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%。

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。
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、陶瓷罐外木箱或半花格箱。 ERG 指南:125(无水的);157(溶液);125(冷冻) ERG 指南分类:125:气体-腐蚀性的; 157:有毒和/或腐蚀性物质(不燃/遇水反应的)
	性危害	接触限值: 中国 MAC; 15mg / m3

		<p>苏联 MAC: 5mg / m³</p> <p>美国 TWA: OSHA 5ppm, 7. 5[上限值] ACGIH 5ppm, 7. 5mg / m³[上限值]</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p> <p>检测方法: 硫氰酸汞比色法</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>LD50: 900mg / kg (兔经口)</p> <p>LC50: 3124ppm 1 小时(大鼠吸入)</p> <p>该物质对环境有危害, 应特别注意对水体和土壤的污染。</p>
	健康危害:	<p>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。</p> <p>IDLH: 50ppm</p> <p>嗅阈: 6. 31ppm; 在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味</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 50001b (2268kg) (以无水 盐酸 氯化氢计)</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。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:	<p>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。</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。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(°C):	
	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:	不燃
	建规火险分级:	丁
	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:	本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外,使用雾状水冷却暴露的容器。
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:	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后,排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法: 小开口塑料桶; 塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南: 154 ERG 指南分类: 有毒和 / 或腐蚀性物质(不燃的)
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 0.5mg / m3 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 2mg / m3; ACGIH 2mg / m3[上限值]

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

环境信息：

防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。
 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。

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质。		
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。		
第八部分：接触控制/个体防护			
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。		
第九部分：理化特性			
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：			
第十部分：稳定性和反应活性			
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：			
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	LD ₅₀ ：无资料	LC ₅₀ ：	无资料
亚急性和慢性毒性：		刺激性：	
第十二部分：生态学资料			
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。		
第十三部分：废弃处置			
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：			
第十四部分：运输信息			
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。
第十五部分：法规信息	
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≥60℃，当闪点为 60℃，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： 甲酸 ；蚁酸
	英文名：Formic acid
	分子式：CH ₂ O ₂
	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	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、高热能引起燃烧爆炸。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。	

性		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 ³ 美国 TWA: OSHA 5ppm, 9.4mg / m ³ ; ACGIH 5ppm, 9.4mg / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	属低毒类 LD50: 1100mg / kg(大鼠经口) LC50: 15000mg / m ³ 15 分钟(大鼠吸入)
	健康危害:	主要引起皮肤、粘膜有刺激症状。其表现有结膜充血、鼻炎、支气管炎;皮肤接触可引起炎症和溃疡。误服甲酸可致死(致死量约 30 克)。除消化道症状外,常因急性肾功衰竭或呼吸功能衰竭而死亡。 慢性中毒: 可有血尿和蛋白尿。 IDLH: 30ppm 嗅阈: 28.2ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3
急	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

救		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	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。
措	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
施	其他:	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	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，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 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	
包 装 与 储 运	禁忌物：潮湿空气。
	灭火方法：不燃。火场周围可用的灭火介质。
	危险性类别： 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

	危险货物包装标志:	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
	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 ₃
	分子量:	104.06
	CAS 号:	7631-90-5
理 化 性 质	外观与性状:	白色结晶粉末, 有二氧化硫的气味。
	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 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	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

运	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	III
	储运注意事项:	<p>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。</p> <p>ERG 指南: 154(溶液)</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: 未制订标准</p> <p>前苏联 MAC: 未制订标准</p> <p>美国 TLV—TWA: 5mg / m³</p> <p>美国 TLV—STEL: 未制订标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>LD50: 2000mg / kg(大鼠经口)</p> <p>LC50:</p>
	健康危害:	<p>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。</p> <p>健康危害(蓝色): 1</p>
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用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者，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:	<p>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。</p>
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防腐工作服。
其他	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

	<p>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。</p> <p>环境信息： 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg。</p>
--	---

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 ₂ H ₇ N _O
	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。
燃 烧 爆 炸 危 险	临界温度(℃)：
	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(℃)：93℃开杯；86℃闭杯
	自燃温度(℃)：408℃
炸 危 险	爆炸下限(V%)：3.0% (140℃)
	爆炸上限(V%)：23.5 (60℃)
	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

性	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	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 ³ 美国 TWA: OSHA 3ppm, 8mg / m ³ ; ACGIH 3ppm, 8mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 6ppm, 15mg / m ³
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD ₅₀ : 2050mg / kg (大鼠经口); 1000mg / kg (兔经皮) LC ₅₀ : 2120mg / m ³ 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 ³ (30ppm) 嗅阈: 2.59ppm OSHA: 表 Z-1 空气污染物 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用流动清水彻底冲洗。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。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

防 护 措 施		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。
	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:	
理 化 性	IMDG 规则页码:	
	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):	

质	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):	
	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:	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 ³ NIOSH(1): (TWA) 1ppm; 4mg / m ³ 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 ³ 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用口对口进行人工呼吸；可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。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)。

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1.辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号）

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

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主要涉及的原辅材料有铬酸酐、蔗糖、硝酸、硝酸钠、甲酸、乙酸钠、丁二酸、DL 酒石酸、柠檬酸、无水硫酸钠、硫酸钴、硫酸、环氧氯丙烷、二甲氨基丙胺、乙二胺、二乙烯三胺（二亚乙基三胺）、混合有机胺（咪唑）、一氯甲烷、氢氧化钠、大茴香醛、工业酒精（乙醇）、亚硫酸氢钠、香草醛、乙醇胺、酒石酸钾钠、EDTA 二钠盐、盐酸、亚硫酸钠、柴油，项目产品为镀锌用三价铬钝化剂、碱性无氰镀锌光亮剂。

2. 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》，该项目涉及的危险化学品的物质包括一氯甲烷、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。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

4. 非危险化学品

项目中涉及的蔗糖、乙酸钠、丁二酸、DL 酒石酸、柠檬酸、无水硫酸
钠、混合有机胺（咪唑）、大茴香醛、香草醛、酒石酸钾钠、EDTA 二钠盐、
亚硫酸钠均不在危险化学品目录内，不属于危险化学品。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因
素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危
险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因
素分类与代码》GB13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工
艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得
出。

2. 产生原因

危险、有害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危
险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可

归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

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

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

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

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

2) 人员失误

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

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441—1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误(忽视安全、忽视警告)、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

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

4) 客观因素

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

B.2.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

B.2.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

该项目选址地点在信丰县工业园（高新产业园）化工区，周边 100m 范围内范围内无居民区，无水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、名胜古迹、重要公共建筑等环境敏感点。

1.自然条件危险、有害因素分析

1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 暴雨、洪水

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。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

4) 高温及潮湿天气

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 低气温

厂址所在区域近年最低气温低于 0°C ，低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

2. 周围环境

建设用地已规划为信丰县工业园（高新产业园）化工区，生产车间离最近的居民距离较远，且厂区周边设有 2 米高实体围墙与外界隔开，因此

居民生产、生活不会对本项目产生影响

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

B.2.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

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

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合设计时使用规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回四场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

B.2.3 生产过程在的危险因素辨识与分析

B.2.3.1 生产过程中危险因素分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：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、车辆伤害等危险因素。

B.2.2.1.1 火灾、爆炸

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，厂区建构筑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，焊缝未按规定进行无损探伤检查。
 - (e) 高温、高压管线未按规定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（蒸气管道、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。

B.2.2.1.2 中毒与窒息

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。

B.2.2.1.3 触电

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。项目设变、配电室，以保证各类用电设备运行、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，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。

非电气人员进行电气作业，电气设备标示不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起的电弧烧伤，并可能引起二次事故等。

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。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场所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。

触电事故的种类有：人直接与带电体接触；与绝缘损坏的电气设备接触；与带电体的距离小于安全距离；跨步电压触电。

生产过程中涉及用电设备设施、照明若电气开关和线路露裸，无防护装置或防护装置失效，绝缘不良、无漏电保护、作业人员违章作业、无证上岗等可能发生触电事故。在江南地区春夏季节多雨、潮湿、高温，由于电器绝缘不好，引起漏电，电线裸露、短路、作业人员违反操作规程、设备缺陷、防护设施不到位、防护措施不落实、不正确佩戴劳动保护用品，可能发生触电。项目电气设施多，如风机、泵类、空压机等用电设备、配电屏、配电柜及开关部位都可能因上述原因发生触电。

由于建筑物或露天设施的防雷、避雷设施不全或失效，接地引下线、接地网缺乏或失效等，易遭雷击致使建筑物损毁，引发火灾，爆炸和人员伤亡事故。

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，均可能造成触电事故的发生。具体存在的主要危险因素如下：

- ①设备故障：可造成人员伤害或财产损失；
- 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。

B.2.2.1.4 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空失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命，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，使用后立即拆除等。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。

B.2.2.1.5 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。

B.2.2.1.6 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。该项目中使用的机械设备，如机泵、压缩机等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

1、不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2、操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机

械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3、未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

4、缺少防护设施，特别是转速慢的设备，未设置或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

5、机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

6、各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

7、设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；

8、生产过程中，用于设备、设施转动、移动和往复运动部位的防护罩、防护屏、防护板等装置，因为缺失、损坏，或检查、检修后没有及时恢复原状，导致防护不良或防护失效，致使人体能够直接接触时，会使人遭受卷入、绞、碾、夹击、碰撞、剪切、等机械伤害；

9、对已采取了整体密闭防护设施的机械设备，正常生产过程中其运动件无外露，一般不会发生机械伤害事故；但在检修过程中，由于不可避免要打开机器罩壳，使运动件暴露，因此也更容易发生机械伤害事故。机械伤害是设备维修过程中的常见事故。

B.2.2.1.7 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。

B.2.2.1.8 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。

B.2.2.1.9 淹溺

项目设置有污水处理池、消防水池，如未设置防护栏或防护栏损坏，可能发生人员掉入造成淹溺事故。

B.2.2.1.10 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。

B.2.3.2 储运过程中的危险有害因素

危险化学品的储存是工厂安全管理的重要环节。按工艺过程，储存分为现场储存和仓储（仓库）两部分：现场危险化学品的小批量储存和中间仓库储存，其危险有害因素与生产工艺过程和生产装置相类似。该项目储运系统涉及危险化学品包括可燃物质和腐蚀品等。易燃物料遇明火、高热能引起燃烧；腐蚀品对设备、管线有腐蚀作用，有可能造成物料的泄漏，同样引发火灾、爆炸、中毒和对人体造成灼烫事故。

化学品在储存过程中，由于违规操作、管理不善或其他原因，可能会引起火灾、腐蚀、化学灼伤等危害。例如：若储藏养护管理不善（如温湿度控制不严等），有些危险化学品受热挥发可能造成容器膨胀破裂等，引起火灾事故；在存储过程中，若管理不善，造成毒害品的遗失，可能会带来一定的社会危害。此外若库房堆垛不合理、通道不畅、通风不良，电气

设备不良，防雷设施、静电接地不良等，也存在一定的事故隐患，如货物跌落砸伤人，人员触电伤害，静电火花引起火灾事故等。

若在雷雨天气卸装，危险化学品仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

若有人在危险化学品仓库现场吸烟或违章动火，或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等，或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具，易发生火灾和爆炸事故。

该项目原辅材料、成品等采用汽车运输（或转运），同时厂区内物料采用手推小推车、叉车搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。

B.2.3.3 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）。该项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒。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、入罐等作业，因此客观上存在着火灾、中毒、触电、高空坠落、灼伤、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会造成爆炸、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火灾、中毒等危险。

4) 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事故。

5) 进入受限空间或设备内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及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

6) 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体打击事故。

B.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

B.2.4.1 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒, 其粒径大都在 $0.01 \sim 20 \mu\text{m}$ 之间, 绝大多数为 $0.5 \sim 5 \mu\text{m}$ 。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板, 从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘, 主要产生于包装过程和清扫、检修作业等作业场所。

本项目所用的原辅料涉及有部分固体粉料, 在生产过程中需要人工投料, 工艺虽采用密闭设备, 但如设备发生泄露时会产生大量粉尘。本项目粉尘主要为固体性物质蔗糖、铬酸酐、硝酸钠、亚硫酸氢钠等, 人员如长期在未采取相应的防护条件情况下接触其粉尘可能造成肺部伤害。另外, 此粉尘对眼睛和皮肤也有一定的危害性。

B.2.4.2 工频电磁场

工频电磁场辐射对人体的危害是极低电磁场辐射的范畴, 主要以电场辐射形式作用于人体。对生物体的作用主要是热效应和非热效应。对长期

作业于工频电磁场辐射的作业人员均有一定的伤害，该生产装置厂区变配电间及各车间内设置的低压配电房，因此应在射频源地区作出安全标志，并划出电磁场辐射的危害区域，并且隔离开关、断路器设备操作机构周围采用高电阻率的操作地坪，同时对本单位的有关员工进行安全教育来防止辐射源对作业人员的危害。

B. 2. 4. 3 高温

该厂区处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。工程所在地极端最高气温达40℃以上，相对湿度可达到80%以上，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。人在此环境下工作，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。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35℃时仅为一般情况下的70%左右；极重体力劳动作业能力，30℃时只有一般情况下的50%-70%，35℃时则仅有30%左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该工程项目中存在着较多的高温设备，如高压反应釜、锅炉房等，作业场所温度较高。

B. 2. 4. 4 噪声

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，

食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声3类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该生产装置噪声与振动主要来源于各类机泵等的运行。

噪声是一种人们不希望听到的声音，它影响人们的情绪和身体健康，干扰人们的正常生活和工作。噪声可分为机械性噪声(由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转件撞击等产生)、空气动力性噪声(因气体流动时的压力、速度波动产生，如风机叶片旋转、管道噪声等)、电磁性噪声。长期在高噪声环境中工作而不采取防护措施将可能使听力受损，甚至导致职业性耳聋(重要职业病之一)。强噪声还可对人体神经系统、心血管系统、消化系统以及生殖机能等产生不良影响。

该生产装置存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，如空压机、制氮机、风机、泵、搅拌泵等，也有如超压释放的压缩空气、蒸汽放空的动力性噪声。工程选用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，且噪声设备尽可能采用隔离安装，远程控制，噪声较小，对员工影响小。

B.2.4.5 有毒物质

该生产装置涉及的环氧氯丙烷、铬酸酐等，存在一定的毒性，人体长期接触在有害气体可导致窒息，长期在窒息性物质环境中还导致死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

B.2.5 生产过程危险和有害因素分类辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分

类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

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

(1) 物理性危险和有害因素

(1)设备、设施缺陷

本项目中存在反应釜、高位槽、计量罐、锅炉、空压机、制氮机等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2)防护缺陷

指防护装置、设施本身安全性、可靠性差，包括防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵、使用不当等及设备布置、机械、电气、防火、防爆等安全距离不够和卫生防护距离不够等。

(3)电伤害

本项目使用电气设备、设施，电压等级为 10kV 和 380V，可能发生带电部位裸露、漏电、静电、电火花等电危害。项目的防雷接地设施若失效或故障，可能导致雷电、雷击等电伤害事故。

(4)噪声和振动危害

本项目主要存在制氮机、搅拌机、空压机、风机及各类泵等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等。

(5)运动物危害

本项目中存在厂内机动车辆，在工作时可能发生起重物倒塌、吊绳断裂等落物，机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具落下、飞出等。

(6)明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火等。

7、信号缺陷

本项目信号缺陷主要是反应釜反应过程温度、压力，储罐液位等信号不清或缺失。

8、标志缺陷

本项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

(2) 化学性危险和有害因素

1、易燃易爆物品

本项目使用的一氯甲烷、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. 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。

4. 管理因素

由于该项目生产中主要存在着各类危险化学品物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

(1) 企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

(2) 从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

B.3 重大危险源辨识

B.3.1 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：

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

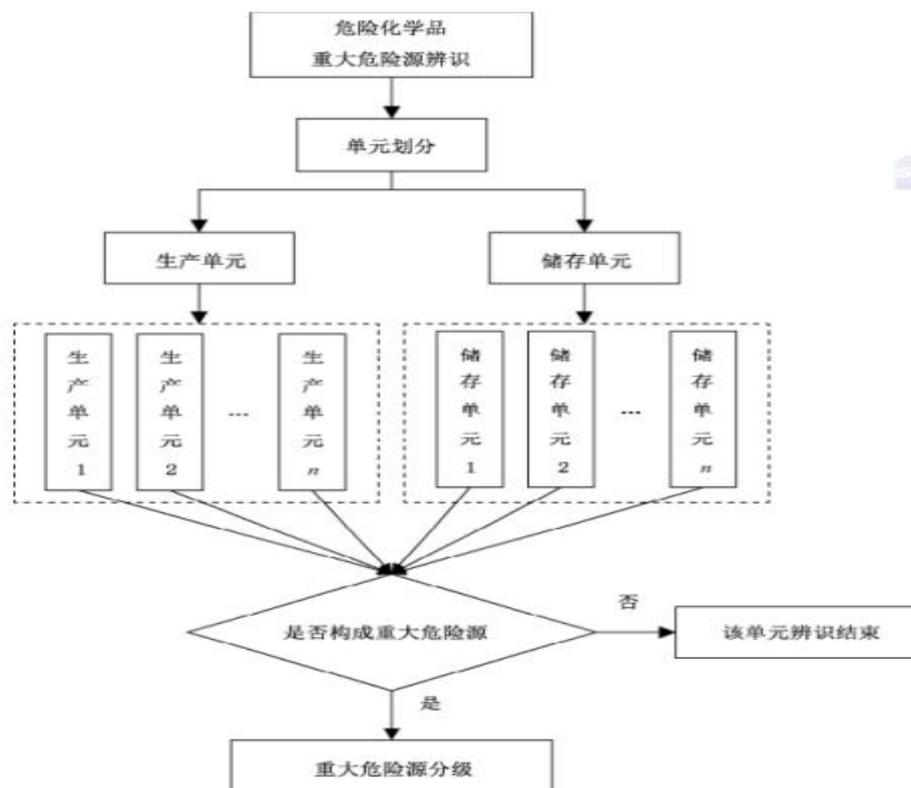
式中：

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

α — 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 β 值。在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-2 确定。

表 B.3-1 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
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 B.3-2 未在表 B.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

类别	符号	β 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 α 值，见表 B.3-3。

表 B.3-3 校正系数 α 取值表

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

3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表 B.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 B.3-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

B.3.2 重大危险源的辨识及分级过程

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。

项目重大危险源辨识按下表进行。

表 3.2-1 危险化学品重大危险源辨识表

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	$\Sigma qi/Qi$	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*	5	50	0.1		

			别 3* 急性毒性-吸入, 类别 2*						
		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	
生产单元	104 钝化剂车间	硝酸	氧化性液体, 类别 3	3	100	0.03	0.066	否	
		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*	0.7	50	0.014			
		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	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。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度和所在单元及其状态如下。

表 C.1.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量表

序号	名称	浓度	相态	相对密度 (水)/相对 密度 (空气)	沸点℃	闪点℃	爆炸 极限	毒性 LD50 mg / kg)	危险 危害	火 险 类 别	数 量
1	一氯甲烷	99%	气	(水=1): 0.92 (空气=1): 1.78	-23.7	-	爆炸上限(V%): 19.0 爆炸下限 (V%): 7.0	-	易燃 有毒	甲	1
2	环氧氯丙烷	99%	液	1.1812	117.9	40.6	-	90	可燃 有毒	乙	2
3	铬酸酐	99%	固	2.70	分解	-	-	0.05	有毒	乙	5
4	硝酸	68%	液	1.5 (无水)	86 (无 水)	-	-	-	腐蚀	乙	20
5	氢氧化钠	99%	固	2.12	1390)	-	-	-	腐蚀	戊	4
6	乙醇	95%	液	0.79	78.3	12	爆炸上限(V%): 19.0 爆炸下限 (V%): 3.3	7060	易燃 易爆	甲	0.7
7	硝酸钠	99%	固	2.26	-	-	-	3236	氧化	乙	19
8	硝酸铬	99%	固	-	-	-	-	325	氧化	乙	1.7
9	二甲氨基丙胺	99%	液	0.812	123	38	爆炸下限(V%): 3.0	1870	可燃 有毒	乙	3
10	乙二胺	99%	液	0.90	117.2	43	爆炸上限(V%): 16.6 爆炸下限 (V%): 2.7	1298	腐蚀	乙	0.4
11	硫酸	98%	液	1.83	330	-	-	2140	腐蚀	戊	0.2
12	盐酸	37%	液	1.2	108.6	-	-	-	腐蚀	戊	0.2
13	柴油	99%	液	0.87~0.9	282~338	60	-	1298	可燃	丙	4.3
14	甲酸	99%	液	1.23/1.59	100.8	68.9	爆炸上限(V%): 57.0 爆炸下限 (V%): 18.0	1100	可燃	丙	2
15	硫酸钴	99%	固	1.948	420	-	-	389	低毒	戊	3
16	亚硫酸氢钠	95%	固	1.48	104	-	-	2000	腐蚀 性	戊	0.3
17	乙醇胺	99%	液	1.02	170.5	93	3~23.5	140	腐蚀 性	丙	1
18	二亚乙基三胺	99%	液	0.96	207	99	2~6.7	1080	腐蚀 性	丙	0.6

C.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据该公司提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照5.3节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到作业场所固有危险程度等级。

表 C.1-2 作业场所固有危险程度分析表

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

由上表可知，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。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。

C.1.3 固有危险程度定量分析

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目不涉及爆炸性的化学品。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：一氯甲烷、环氧氯丙烷、乙醇、乙二胺。

表C.1.3-1 化学品燃烧后放出的热量一览表

危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ($\times 10^9$ kJ)
一氯甲烷	1 (50.49)	685.5	0.013
环氧氯丙烷	2 (92.52)	1750	0.038
乙醇	0.7 (46.07)	1366.8	0.021
乙二胺	0.4	1891.9	0.012

3.具有毒性的化学品浓度及质量

本项目储存使用的环氧氯丙烷、铬酸酐、乙二胺等具有一定毒性，在生产过程中应严格防范有毒物料的泄漏，防止发生中毒事故，其浓度及质量见报告 6.1.1 章节。

4.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为：硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠等，其浓度及质量见报告 6.1.1 章节。

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址及周边环境单元

1.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。

2.危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

厂界周围主要环境及标准符合性分析情况如下：

表 C.2.1-1 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；	厂区位于工业园区内，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 1000m 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。

3.周边环境检查

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。

厂址周边环境情况见下表。

表 C.2.1-2 厂址周边环境情况

方位	相邻单位建筑物	厂区建筑或设施	实际距离 m	要求距离 m	间距依据	检查结论
东	伟邦路（工业园区道路）	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）	16.05	/	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求

					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	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	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
		盈源钢构厂生产车间 (丙类、二级)	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
	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)		27	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		47	12	《建筑设计防	符合要求

		类、二级)			火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 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	符合要求
		102 柴油罐 (丙类、5m ³ 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
	新联兴科技有限公司丙类车间 (二级)	101 硝酸罐区 (乙类、二级, V _总 <50m ³)	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 _总 <50m ³)	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	符合要求

					第 3.5.1 条	
北	盈源钢结构厂宿舍（民建、二级）	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	符合要求
		105 成品仓库、一般素材仓（丙类、二级）	82.6	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合要求

注：因企业已建成多年，建成后无新建建筑主体和室外生产性设备，在此次复核过程，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）

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2. 安全检查表法分析评价

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

表 C2.1-3 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

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	符合	厂址的工程地质和水文

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
		第 3.0.8 条		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。
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	符合	厂区建设符合当时规划

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
		第 3.1.6 条		
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	工业企业选址应避免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。	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。
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 第 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

检查结果：

1) 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选址、规划等建厂时已进行论证，已获得江西省

应急管理厅颁发的安全生产许可证，与国家和当地政府产业政策与布局相符合。该项目属于隐患整改项目，未改变原有规划。

2) 该项目安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；

3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

4) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。

5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 20 项内容的检查分析，均为符合要求。

C.2.2 平面布置及建构筑物单元

1.总平布置及防火间距检查

该项目各建构筑物之间的距离见下表C2.2-1。

表 C2.2-1 该项目危险化学品生产、储存场所周边防火间距一览表

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	检查结论
				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	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求

						3.4.1 条		
			102 柴油罐(丙类、5m ³ 埋地)	33.52	6	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求	
			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	符合要求
			西南	101 硝酸罐区(乙类、V 总 <50m ³)	42.86	12	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
			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	符合要求
				消防水池	21	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014	符合要求
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	符合要求
			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	符合要求
				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	符合要求
				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	符合要求
				102 柴油罐(丙类、5m ³ 埋地)	14.27	7.5	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
			南	204 事故池	10	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014	符合要求
				202 污水处理区(戊类)	10	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014	符合要求
				101 硝酸罐区(乙类、V 总 <50m ³)	25.5	25	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
			西	消防泵房	65.98	12	《建筑设计防火	符合要求

		南				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	符合要求
			消防水池	21.23	/	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
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	符合要求
		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	符合要求
		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	符合要求
		西南	消防水池	21	/	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》 GB50016-2014	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求
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	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求
		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	符合要求
		西	106 危险品仓 库（甲类、二	12	12	《建筑设计防火 规范（2018 年版）》	符合要求

			级)			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	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求
		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	符合要求
		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	符合要求
6	101 硝酸罐区(乙类、V 总<50m ³)	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	符合要求
		东	污水处理区	5	/	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014	符合要求
		南	围墙	5	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合要求
		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	符合要求
		西	消防水池	14.49	/	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014	符合要求
7	102 柴油罐(丙类、5m ³ 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	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求

						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	符合要求
		西南	204 事故池	11.18	/	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014	符合要求
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	符合要求
		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	符合要求
		西	102 柴油罐(丙类、5m ³ 埋地)	7.38	6	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
			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	符合要求
		南	围墙	3	宜 5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合要求
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	符合要求
			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	符合要求
		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	符合要求
		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	符合要求
			102 柴油罐(丙类、5m ³ 埋地)	33.52	6	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
		南	103 光亮剂厂房(甲类、二	23.21	12	《建筑设计防火规范(2018 年版)》	符合要求

			级)			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 3.5.2 条注 2	符合要求

2. 厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

该项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积、泄压面积的评价见表 C2.2-2、C2.2-3。

表 C2.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建 (构) 筑物 名称	火 险 类 别	实际情况					规范要求					检 查 结 果
		结 构	层 数	建 筑 面 积 (m ²)	最 大 防 火 分 区 面 积 (m ²)	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 ²)		
										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 C2.2-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建 筑 物 名 称	火 险 类 别	实际情况					规范要求					检 查 结 果
		结 构	层 数	占 地 面 积(m ²)	最 大 防 火 分 区 建 筑 面 积 (m ²)	耐 火 等 级	耐 火 等 级	最 多 允 许 层 数	每 座 仓 库 占 地 面 积 m ²	防 火 分 区 建 筑 面 积 m ²		
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	

项目的泄压面积表

序 号	名 称	长(m)	宽(m)	高(m)	面 积 (m ²)	长 径 比	厂 房 的 容 积 (m ³)	泄 压 比	泄 压 面 积(m ²)	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：275m²>201.2m² 满足泄压要求。

甲类仓库利用门、窗泄压，泄压面积：120m²>99.8m² 满足泄压要求。

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

3.厂区总平面布置安全检查表检查：

表 C2.2-4 工厂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	根据工艺特点，采用厂房布置，合理规划 and 确定通道宽度；
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，该项目生产区和办公区分开设置
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。布置时应符合下列要求:一、在符合生产流程、操作要求和功能的前提下,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,应避开人员集中活动场所,并应布置在该场所及其他主要生产设备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	《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

	<p>全、施工安装、检修的要求。</p> <p>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>			<p>厂区管廊、运输路线相互协调、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。</p>
13	<p>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。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条</p>	符合	<p>仓库根据物料性质分类存放。</p>
14	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条</p>	符合	<p>生产设施布置通风条件良好。</p>
15	<p>产生强烈振动的生产设施,应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条</p>	符合	<p>强振动的生产设施避开对防振要求较高的建筑物布置。</p>
16	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条</p>	符合	<p>生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。</p>
17	<p>员工宿舍严禁设置在厂房内。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.5 条</p>	符合	<p>厂房内未设置员工宿舍。</p>
18	<p>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。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.8 条</p>	符合	<p>104 钝化剂厂房(乙类)设置的配电间通过防火墙分隔</p>
19	<p>员工宿舍严禁设置在仓库内。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.9 条</p>	符合	<p>仓库内未设置员工宿舍。</p>

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 第 3.6.8 条	符合	不在爆炸危险区域内。
三	道路交通			
21	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2、应有利于功能分区和街区的划分； 3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 4、应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5、与厂外道路应连接方便、短捷； 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； 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。 8、施工道路应与永久性道路相结合。	《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	消防车道的布置，应符合下列要求： 1、道路宜呈环状布置；2、车道宽度不应小于 4.0m；3、应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	符合	消防车道不小于 4m
23	工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m ² 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》 GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	设置了消防回车场
24	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作业的树木、架空管线等障碍物。 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》 GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道符合要求
25	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。	《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	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1、厂区雨水排水管、沟应与厂外排水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2、有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3、厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.4.1 条	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>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条</p>	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>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.3 条</p>	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	<p>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。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.3.1 条</p>	符合要求	采用管架。
30	<p>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相互协调、紧凑合理、有利厂容。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.1.1 条</p>	符合	管线布置符合要求。
31	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.1 条</p>	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>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.2 条</p>	符合	管架的布置符合要求。
33	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.3 条</p>	符合	管道未通过。
34	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.4 条</p>	符合	无架空电力线路跨越。
五	建构筑物			
35	<p>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。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014</p>	符合	各生产车间火灾危险性根据

		第 3.1.1 条		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	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 第 3.7.1 条	符合	厂房安全出口的设置符合要求。
43	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。
44	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。
45	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 ² 时,可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个,当防火分区的建筑面积小于等于 100m ² 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。
46	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
47	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材料。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014	符合	采用轻质屋面

	<p>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/m²。 屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。</p>	第 3.6.3 条		
48	<p>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。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.6 条</p>	符合	光亮剂车间采用不发火花地面
49	<p>有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.8 条</p>	符合	控制室不位于甲、乙类厂房内

评价结果：

1) 该公司的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。

2) 生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。

3) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 45 项，均为满足要求。

4.作业场所作业条件危险性分析

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。

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”。

表C2.2-5 作业条件危险性评价表

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

由上表评价结果可以看出，该生产装置的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元均在“可能危险，需要注意”范畴，作业条件相对安全。企业首先应重点加强对生产线和储存场所可燃物和有毒有害气体的严格控制，注重日常安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

C.2.3 生产工艺及设备、设施

C.2.3.1 设备、设施及工艺控制

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。设备、设施及工艺控制安全检查表见表 C.2.3-1。

表 C.2.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

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 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 第 3.3.3 条	该项目生产过程采用自动化和计算机技术。	符合
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、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	<p>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，不对人员、生产和运输造成危险和有害影响。</p> <p>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，都应符合有关设计和建筑规范要求。</p> <p>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。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条</p>	<p>装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。</p>	符合
13	<p>设备布置应：</p> <p>a) 便于操作和维护；</p> <p>b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离；</p> <p>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。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.2 条</p>	<p>生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。</p>	符合
14	<p>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。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条</p>	<p>有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。</p>	符合
15	<p>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。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条</p>	<p>采取有效措施加以防护。</p>	符合
16	<p>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。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条</p>	<p>生产设备能满足使用环境要求。</p>	符合
17	<p>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。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.4 条</p>	<p>选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。</p>	符合
18	<p>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。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.5 条</p>	<p>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。</p>	符合
19	<p>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。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.6 条</p>	<p>使用非燃烧材料制造。</p>	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，不对人员造成危险，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 第 6.8.3 条	设置有醒目的标志。	符合
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	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合

		第 6.2.2 条		
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

检查结果：

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目设备设施单元情况评价小结如下：

1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。

2) 该项目可能发生有毒、可燃气体泄漏场所设置有有毒、可燃气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至中控室。

3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。

4) 本安全检查表共有检查项目 31 项，符合要求 31 项。

C.2.3.2 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 C.2.3-2 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录；

C.2.3.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等等进行综合评价。
常规防护安全检查表见表 C.2.3-3。

表 C.2.3-3 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	《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

	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。			
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，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.6 条	扶手高度符合要求	符合
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	作业场所采光照度符合要求。	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。

C.2.3.4 危险化学品储运

危险化学品储运设施及措施见表 C.2.3-4。

表 C.2.3-4 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	实际情况
一	物料储存			
1.	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场	《危险化学品安全管理条例》第二	符合	厂区设置了消防系统；库房

	所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	十条		设置了防雨、防晒、通风设施；爆炸危险区采取了防爆措施。
2.	危险化学品应当储存在专用仓库内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	符合	危化品储存在专用场所。
3.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	符合	建立有危险化学品出入库核查、登记制度。
4.	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	符合	现场检查时，危化品仓库符合要求。
5.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	按要求进行储存
6.	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	按要求进行储存
7.	各种商品应码行列式压缝货垛，做到牢固、整齐、美观，出入库方便，无货架的垛高不应超过 3m。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 6.1.3 条	符合	按要求堆垛。
8.	库房内设置温湿度表，按规定时间进行观测和记录。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 7.1.1 条	符合	仓库、中间仓库设置。
二	运输装卸			
9.	贮存化学危险品的仓库，必须建立严格的出入库管理制度。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	建有出入库管理制度
10.	装卸、搬运化学危险品时应按有规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰撞、击、拖拉、倾倒和滚动。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	制定有操作规程
11.	装卸对人身有毒有害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。	《危险化学品仓库储存通则》	符合	装卸是按要求穿戴相应的防

		GB15603-2022		护用品
12.	不得用同一车辆运输互为禁忌的物料。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022	符合	同一车辆不运禁忌的物料
13.	通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
14.	通过道路运输危险化学品的，应当按照运输车辆的核定载质量装载危险化学品，不得超载。危险化学品运输车辆应当符合国家标准要求的安全技术条件，并按照国家有关规定定期进行安全技术检验。危险化学品运输车辆应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第四十七条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
15.	通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。	《危险化学品安全管理条例》第四十八条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
16.	通过水路运输危险化学品的，应当遵守法律、行政法规以及国务院交通运输主管部门关于危险货物水路运输安全的规定。	《危险化学品安全管理条例》第五十二条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
17.	通过内河运输危险化学品，应当由依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，其他单位和个人不得承运。托运人应当委托依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，不得委托其他单位和个人承运。	《危险化学品安全管理条例》第五十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
18.	建立健全并严格执行充装和发货查验、核准、记录制度，加强运输车辆行车路径和轨迹、卫星定位以及运输从业人员的管理，从源头杜绝非法运输行为，降低安全风险。利用危险货物道路运输车辆动态监控，强化特别管控危险化学品道路运输车辆运行轨迹以及超速行驶、疲劳驾驶等违法行为的在线监控和预警。加快推动实施道路、铁路危险货物运输电子运单管理，重点实现特别管控危险化学品的流向监控。	《特别管控危险化学品目录》 应急管理部等四部门公告 [2020]第 3 号	符合	不涉及特别管理危险化学品
三	包装			
19.	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。	《危险化学品安全管理条例》 第十七条	符合	包装符合国家法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。
20.	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、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。	《安全生产法》 第三十条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。
21.	生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品包装物、容器的企业，应当依照《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》的规定，取得工业产品生产许可证；其生产的危险化学品包装物、容器经国务院质量监督检验检疫部门认定的检验机构检验合格，方可出厂销售。 运输危险化学品的船舶及其配载的容器，应当按照国家船舶检验规范进行生产，并经海事管理机构认定的船舶检验机构检验合格，方可投入使用。 对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。	《危险化学品安全管理条例》 第十八条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。

22.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的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。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	符合	包装内附有与产品一致的化学品安全技术说明书和化学品安全标签。
23.	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.3.2 条	符合	包装标记物品名称、牌号、生产及储存日期。
24.	腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。	《常用化学危险品贮存通则》第 6.9 条	符合	未与液化气体和其他物品共存。

评价结果：通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 24 项，24 项符合安全要求。

C.2.4 防火防爆设施评价

C.2.4.1 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，在车间、仓库设置有有毒、可燃气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警。设置有有毒、可燃气体探测器信号引入中控室内。

表 C.2.4-1 可燃有毒系统设置情况检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	3.0.1 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。	GB/T50493-2019 3.0.1	在存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置了可燃、有毒气体检测报警探头及配置便携式气体检测报警仪。	符合要求
2.	3.0.2 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 3.0.2	采用二级报警	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3.	3.0.3 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。	GB/T50493-2019 3.0.3	报警信号送至控制室，有人值守	符合要求
4.	3.0.4 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 3.0.4	控制室内设有可燃和有毒气体具有声、光报警功能的报警器	符合要求
5.	3.0.5 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 3.0.5	由正规机构生产和安装	符合要求
6.	3.0.6 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.6	采用固定式探测器。另配有便携式探测器。	符合要求
7.	3.0.7 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。	GB/T50493-2019 3.0.7	配有便携式的可燃气体探测器	符合要求
8.	3.0.8 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	GB/T50493-2019 3.0.8	设置独立的 GDS 报警控制系统	符合要求
9.	3.0.9 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 3.0.9	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电	符合要求
10.	3.0.10 确定有毒气体的职业接触限值时，应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短间接触容许浓度的优先次序选用。	GB/T50493-2019 3.0.10	按要求已考虑	符合要求
11.	3.0.11 常见易燃气体、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准附录 B 采用。	GB/T50493-2019 3.0.11	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
12.	4.1.3 下列可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点： ①气体压缩机和液体泵的动密封； ②液体采样口和气体采样口； ③液体(气体)排液(水)口和放空口； ④经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 4.1.3	现场检查符合要求	符合要求
13.	4.1.4 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 4.1.4	按要求设置	符合要求
14.	4.1.5 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。	GB/T50493-2019 4.1.5	按要求设置	符合要求
15.	4.1.6 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现缺氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	GB/T50493-2019 4.1.6	在制氮间设有氧气浓度探头	符合要求
16.	4.2.1 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，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 10m，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 4m。	GB/T50493-2019 4.2.1	该项目不涉及	/
17.	4.2.2 释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	GB/T50493-2019 4.2.2	厂房、仓库可燃和有毒气体探测器按规范要求设置	符合要求
18.	4.2.3 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。	GB/T50493-2019 4.2.3	该项目不涉及	/
19.	4.3.1 液化烃、甲 B、乙 A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。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 10m，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 4m。	GB/T50493-2019 4.3.1	该项目不涉及	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
20.	4.3.2 液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施,探测器的设置应符合下列规定:汽车装卸台的装卸车鹤位与探测器的水平距离不应大于 10m。	GB/T50493-2019 4.3.2	该项目不涉及	/
21.	4.3.3 装卸设施的泵或压缩机区的探测器设置应符合上方的 4.2 条的规定要求。	GB/T50493-2019 4.3.3	该项目不涉及	/
22.	4.3.5 封闭或半敞开氢气灌装间,应在灌装口上方的室内最高点易于滞留气体处设探测器。	GB/T50493-2019 4.3.5	该项目不涉及	/
23.	4.3.6 可能散发可燃气体的装卸码头,距输油臂水平平面 10m 范围内,应设一台探测器。	GB/T50493-2019 4.3.6	该项目不涉及可能散发可燃气体的装卸码头	/
24.	4.3.7 其他储存、运输可燃气体、有毒气体的储运设施,可燃气体探测器和(或)有毒气体探测器应按本标准第 4.2 节的规定设置。	GB/T50493-2019 4.3.7	该项目不涉及	/
25.	4.4.1 明火加热炉与可燃气体释放源之间应设可燃气体探测器;探测器距加热炉炉边的水平距离宜为 5m~10m。当明火加热炉与可燃气体释放源之间设有不燃烧材料实体墙时,实体墙靠近释放源的一侧应设探测器。	GB/T50493-2019 4.4.1	该项目不涉及明火加热炉	/
26.	4.4.2 设在爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间,应设可燃气体和(或)有毒气体探测器,并同时设置氧气探测器。	GB/T50493-2019 4.4.2	该项目不涉及位于爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间	/
27.	4.4.3 控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方,应设置可燃气体和(或)有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.4.3	不存在上述情况	/
28.	4.4.4 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。	GB/T50493-2019 4.4.4	该项目不涉及巡检可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所的操作	/
29.	5.1.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	GB/T50493-2019 5.1.1	该项目设置的 GDS 报警控制系统由可燃和有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成	符合要求
30.	5.1.2 可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号,应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	GB/T50493-2019 5.1.2	控制室设有显示报警的 GDS 报警控制系统	符合要求
31.	5.1.3 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	GB/T50493-2019 5.1.3	该项目设置的可燃和有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
32.	5.1.4 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。	GB/T50493-2019 5.1.4	该项目设置的可燃和有毒气体检测报警系统配置符合要求	符合要求
33.	可燃气体和/或有毒气体检测报警的数据采集系统,宜采用专用的数据采集单元或设备,不宜将可燃气体和/或有毒气体探测器接入其他信号采集单元或设备内,避免混用。	GB/T50493-2019	报警系统接入控制室专用的 GDS 报警控制系统中,未作他用或共用	符合要求
34.	5.2.2 可燃气体及有毒气体探测器的选用,应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 5.2.2	采用防爆型,可燃和有毒气体探测器的选用符合要求	符合要求
35.	可燃气体的一级报警(高限)设定值小于或等于 25%LEL;有毒气体的报警设定值宜小于或等于 1TLV。	GB/T50493-2019	按要求设置	符合要求
36.	5.3.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃和有毒气体检测报警系统按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区	符合要求
37.	5.3.2 区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA,且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。	GB/T50493-2019	报警器的报警信号声级符合要求	符合要求
38.	5.3.3 有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器,可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器,一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	GB/T50493-2019	可燃和有毒气体探测器带一体化的声、光报警器,启动信号应采用第一级报警设定值信号	符合要求
39.	5.4.1 报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,并应具备下列基本功能: 1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号,显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号,再次有报警信号输入时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能,能	GB/T50493-2019	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,具备上述基本功能	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下,报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号: 1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。 2)报警控制单元主电源欠压。 3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能: 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间,且日计时误差不应超过 30s; 2)能显示当前报警部位的总数; 3)能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续显示; 4)具有历史事件记录功能。			
40.	5.4.2 控制室内可燃气体和有毒气体声、光警报器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	控制室	控制室 GDS 报警控制系统中的可燃气体声、光警报器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号采用第二级报警设定值信号	符合要求
41.	5.4.3 可燃气体探测器参与消防联动时,探测器信号应先送至按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器,报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器未参与消防联动	/
42.	5.5.1 测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL; 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL;当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时,有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH; 环境氧气的测量范围可为 0~ 25%VOL; 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	GB/T50493-2019	按要求进行设置测量范围	符合要求
43.	5.5.2 报警值设定应符合 下列规定: 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。	GB/T50493-2019	按要求进行设置测量范围	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% .IDLH。</p> <p>4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19.5%VOL。</p> <p>5 线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m;二级报警设定值应为 2LEL●m。</p>			
44.	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
45.	6.1.2 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气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	GB/T50493-2019	按要求进行设置	符合要求
46.	6.1.3 环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 6.1.3	按要求进行设置	符合
47.	6.1.4 线型可燃气体探测器宜安装于大空间开放环境,其检测区域长度不宜大于 100m。	GB/T50493-2019	该项目不涉及线型可燃气体探测器	/
48.	6.2.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃和有毒气体探测器报警信号引入控制室 GDS 报警控制系统中	符合要求
49.	6.2.2 现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	GB/T50493-2019	现场设置的报警器就近安装在探测器所在的报警区域	符合要求
50.	6.2.3 现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019	该项目设置的气体探测器的现场区域报警器的安装高度高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			位于工作人员易察觉的地点	
51.	6.2.4 现场区域报警器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	GB/T50493-2019	该项目设置的气体探测器的现场区域报警器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
52.	新的安装报警器应经标定验收，并出具检验合格报告，方予投入使用。	SY6503-2000 第 8.1.2 条	初始安装后由安装方进行了标定	符合要求
53.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。		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）。	符合要求
54.	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》	已将信号引至控制室	符合要求
55.	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。		已配备 UPS 不间断电源	符合要求
56.	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。		有毒气体报警系统与事故风机联锁	符合要求

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。

C.2.4.2 电气选型及安装

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。

表 C.2.4-2 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装置 E 的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计	安全设施设计按要求进行了分区，进行了防爆设计。	符合
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.3.4 条	安全设施设计有爆炸危险区域文字说明。	符合
3	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择： 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.1 条	现场检查，按要求设置。	符合
4	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 20区设备保护级别Da	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	危险区域内电气设备为防爆设备。	符合
5	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	现场检查，按要求设置。	符合

检查结果：

该项目《安全隐患整改设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。本单元共检查 5 项，符合要求 5 项。

C.2.5 公用工程评价

C.2.5.1 公用工程设施安全评价

该项目变、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，对该项目的配电设施、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，评价结果见表 C.2.5-1。

表 C.2.5-1 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	该项目消防水泵属于二级用电负荷；气体报警系统与自控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。
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	103 光亮剂厂房、104 钝化剂厂房、硝酸罐区属于二类防雷建筑物

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
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，并应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。
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 第 8.1.2 条	符合	该公司前期设置了消防给水系统，本次设计诊断新增 1 个室外消火栓。
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，一次灭火时间按 3 小时计算，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	符合	消防水源水质满足消防给水要求。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
		第4.1.2条		
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	厂区各建筑室内消防给水系统，室内消防给水系统符合要求。
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：	《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。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	(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、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。			
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。	《中华人民共和国消防法》第二十六条	符合	防火性能符合要求。
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 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m ² 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。	《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。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	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%			
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	采用 12.0m × 12.0m 的回车场。
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 ² 的厂房（仓库）； 2建筑高度大于15m或体积大于10000m ³ 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 第 10.1.6 条	符合	符合要求。
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	GB50016-2014	符合	存在可燃气体泄漏

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	所应设可燃气体报警装置。	第 8.4.3 条		区域设有可燃气体报警装置

检查结论：利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 39 项，其中符合项 39 项。

C.2.5.2 公用工程配套符合性评价

1、供电电源：本项目电源从工业园区 10kv 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。本项目设置一座全厂 10/0.4kv 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 150kw 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。

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。

2、给排水

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 30m³/h，供水压力约为 0.3MPa；

项目最大消防用水量为 432m³，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 2000m³ 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。

公司给水系统及消防水系统可以满足该项目要求。

C.2.6 安全管理单元

根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

表 C.2.6-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	安全管理组织机构			
1.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，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。	《安全生产法》第二十一条	符合	成立了安全生产领导小组、配备了专职安全生产管理人员。
	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。	总局令第 41 号第十二条	符合	专职安全生产管理人员已经培训考试合格。
二	安全管理制度及责任制			
2.	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第十九条	符合	企业制定了安全生产责任制。
3.	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。	总局令第 41 号第十三条	符合	建立了安全生产责任制，并与职务、岗位相匹配。
4.	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： 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 14、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； 15、危险化学品安全管理制度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度；	总局令第 41 号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度较完善。

	18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
5.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》 第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面负责。
6.	事故隐患报告和举报奖励制度	国家安全监管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	符合	建立了各项安全管理制度。
7.	生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度			
8.	安全生产费用提取使用管理制度			
9.	特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度			
10.	危害信息告知制度			
11.	事故通报制度			
12.	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
13.	安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
14.	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》 第三十一条	符合	该生产装置已按“三同时”要求执行，安全设施投资已纳入概算。
15.	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》 第二十三条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。

16.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》 第二十七条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
17.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《安全生产法》 第四十一条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患排查。
18.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》 第五十一条、总局令第 41 号第十八条	符合	依法办理了工伤保险
19.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》 第四十九条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
20.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《安全生产法》 第四十六条	符合	对安全生产状况进行经常性检查，安全管理制度中有规定。
21.	工艺、作业和施工文件中，应按 5.1 条的要求，阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施，以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB12801-2008 第 5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
22.	第二十一条生产经营单位的主要负责人对本单	《安全生产法》	符合	编制了工艺操作

	位安全生产工作负有下列职责： (二) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；	第二十一条		规程和生产岗位操作安全规程。
23.	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。生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》 第四十四条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			
24.	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《安全生产法》 第二十七条	符合	有安全教育培训制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。
25.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》 第三十条	符合	特种作业人员持证上岗。
26.	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。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，取得安全生产管理人员资格证书。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三(2010)186 号)	符合	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，取得安全生产管理人员考试合格证书。
27.	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》 第五十七条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程，佩戴和使用劳动防护用品。
28.	对人员的基本要求：a、凡参加生产的各类人员，均需进行职业适应性选择，其心理、生理条件应满足工作性质要求；b、从事接触职业病危害作业的人员应按国务院卫生行政部门的规定进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，其健康状况应符合工作性质要求。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.1 条	符合	参加生产的人员进行了职业适应性选择和体检管理。
29.	对人员的技能要求： a.参加生产的各类人员，必须掌握本专业或本岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作； b.了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危害性质和途径采取防范措施； c.了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.2 条	符合	安全教育、培训工作中有此项内容；现场了解到从业人员基本能达到对技能的要求。

	系，掌握完成工作的方法和措施； d.掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法； e.掌握个体防护用品的使用和维护方法； f.掌握应急处理和紧急救护的方法。			
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
30.	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
31.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	符合	对企业的主要危险源定期检查，专人负责。
32.	依据国家相关法规及标准要求，规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。	《国家安全生产监督管理总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	符合	对应急预案进行规范管理。
33.	落实危害信息告知制度，定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知，及时补充和完善应急预案。	《国家安全生产监督管理总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	符合	对应急预案进行定期演练。
34.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条、	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》，并进行了备案。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
35.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《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	符合	应急预案已进行备案。
36.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织，有应急救援人员。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。

	山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单 位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资， 并进行经常性维护、保养，保证正常运转。			
37.	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单 位的火灾扑救工作： （一）大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、 主要港口； （二）生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； （三）储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； （四）第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险 性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； （五）距离公安消防队较远、被列为全国重点文 物保护单位的古建筑群的管理单位。	《中华人民共和 国消防法》第三 十九条	符合	企业成立有义务 消防队。
六	安全设施设备管理			
38.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经 营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警 示标志。	《安全生产法》 第三十五条	符合	设置有明显的警 示标志
39.	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、 改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监 控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、 销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可 燃气体报警装置，并保障其正常使用。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保 养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测 应当作好记录，并由有关人员签字。	《安全生产法》 第三十六条	符合	安全设备进行经 常性维护和定期 检测，保证正常运 转。
40.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场 所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安 全管理条例》第 二十一条	符合	设置通讯、报警装 置，并进行经常性 维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
41.	生产过程中散发的尘、毒应严加控制，以减少对 人体和生产设施造成的危害。生产车间和作业环 境空气中的有毒有害物质的浓度，不得超过国家 标准或有关规定。	《生产过程安全 卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.4.1 条	符合	对生产过程中散 发的尘、毒严加控 制。
42.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准 或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育 从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》 第四十五条	符合	有相应的职业危 害防护设施，配备 了劳动防护用品， 监督、教育从业人 员按照使用规则 佩带、使用。
43.	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的 职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维 护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于 正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治 法》第二十三条	符合	对防护设备、应 急救援设施和防 护用品进行检查 和维护。
44.	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业 或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处 置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的	《危险化学品安 全管理条例》第 二十七条	符合	按国家有关规定 处置废弃危险化 学品。

	危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。			
45.	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的 30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
46.	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。
47.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》第三十九条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。

评价结果：通过安全检查表检查，企业安全生产管理符合要求。

C.2.7 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和原安监总局 186 号文，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C. 2. 7-1 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备登记证、雷电防护装置检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。。	符合要求

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况	压力表、安全阀、有毒、可燃气体探测器等已经检测、校验	符合

附件 D 安全评价依据

D.1 法律、法规

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

《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2016] 第 48 号，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

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

《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人大常委会第二十四次会议修订）

《中华人民共和国气象法》（1999 年国家主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

《安全生产许可证条例》 国务院令第 397 号，第 653 号令修订

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

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

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

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

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

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

《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

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

《江西省消防条例》（1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正，2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正）

《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令 2018 第 238 号

D.2 规章及规范性文件

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23 号

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

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010 年 5 月 24 日国家安全生产监督管理总局令第 30 号公布，自 2010 年 7 月 1 日起施行，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 63 号第一次修正，2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

（原国家安监总局令第 40 号、第 79 号令修改）

《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**）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

（原国家安监总局第 45 号令、第 79 号令修改）

《危险化学品登记管理办法》 原国家安监总局令第 53 号

《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》 原国家安监总局第 63 号令

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第 77 号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》
国家安全生产监督管理总局令第 79 号

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

《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 88 号、应急管理部令第 2 号修改）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》

原国家安全生产监督管理总局令第 89 号

《危险化学品目录》（2015 年版）

原国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第 5 号公布
《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第 48 号）

《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部令第 154 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《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》安监总管三〔2011〕142 号

《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

《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

《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

《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

《特种设备质量监督与安全监察规定》 质技监局 13 号令

《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140

号

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

《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作工作的通知>的实施意见》
安监总管三[2010] 186 号

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三
(2013) 88 号

《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三
(2014) 94 号

《国家安全监管总局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

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》

安监总危化[2006]10 号

《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》 赣安办字[2010] 31 号

《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》 赣安监管应急字(2012) 63 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》
安监总厅管三[2014]70 号

《道路危险货物运输管理规定》 交通部令(2013) 2 号

《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》

江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

赣府发(2010) 32 号

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》2019 年国家发展改革委第 29 号
令公布，2022 年 1 月修订

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号公告

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

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

《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

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136 号

《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

《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

《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

《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》

应急〔2018〕89 号

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急[2019]78 号

《消防监督检查规定》 公安部令第 120 号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》 住建部令第 51 号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉

的通知》

安委〔2020〕3 号

《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

《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 2020.02.26

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》（赣安办字〔2021〕
20 号）

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的
要求（赣应急字〔2021〕100 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）

D.3 国家相关标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014

《精细化工企业工程设计防火规范》 GB51283-2020

《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

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999

《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008

《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

《工作场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》

GBZ2.1-2019

《工作场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》 GBZ2.2-2007

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008

《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB50046-2008

《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013

《工作场所职业病危害警示标志》 GBZ158-2003

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《建筑抗震设计规范》（2016 年版） GB50011-2010

《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012

《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

《建筑采光设计标准》 GB50033-2013

《20kV 及以下变电所设计规范》 GB 50053-2013

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2007

《交流电气装置的接地设计规范》 GB/50065-2011

《防止静电事故通用导则》 GB12158-2006

《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008

《工业电视系统工程设计标准》 GB/T50115-2019

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB 30871-2014
《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2009
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》	GB/T8196-2018
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《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
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《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/T 37243-2019
《危险货物物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《危险化学品仓库贮存通则》	GB15603-2022
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986

《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《工作场所职业病危害作业分级第 1 部分：生产性粉尘》	GBZ/T 229.1-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 2 部分：化学物》	GBZ/T 229.2-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 3 部分：高温》	GBZ/T 229.3-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 4 部分：噪声》	GBZ/T 229.4-2010
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志》	GB13495.1-1992
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

D.4 行业标准

《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《化学防护服的选择、使用和维护》	AQ/T6107-2008
《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》	AQ/T6108-2008
《企业安全生产网络化监测系统技术规范》	AQ9003-2008
《企业安全文化建设导则》	AQ/T9004-2008
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019

《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009-2015
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《化工企业安全卫生设计规定》	HG20571-2013
《化工企业静电安全检查规程》	HG/T23003-1992
《石油化工静电接地设计规范》	SH3097-2017
《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017
《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》	TSG N0001-2017

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

D.5 技术资料及文件

1、设计资料

(1)《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》江西省化学工业设计院 2022 年 11 月

(2) 总平面布置图及其他相关设计图纸 江西省化学工业设计院

3、相关文件

(1) 2022 年 11 月 17 日取得赣州市应急管理审查意见书（编号：赣市应急危化项目安设审字【2022】3 号） 2022 年 11 月 17 日

4、施工及设计相关文件

(1) 设计单位、施工资质证书

(2) 调试报告

5、检测检验资料

(1) 江西省雷电防护装置检测报告

(2) 特种设备检测报告

(3) 有毒、可燃气体报警探测器校验记录

(4) 压力表、安全阀等检测报告

6、企业人员持证相关资料

(1) 危险化学品生产主要负责人及安全管理人员培训合格证

(2) 电工证

(3) 特种设备操作人员证

7、企业提供的其他资料

(1) 公司营业执照

- (2) 安全生产许可证、危险化学品登记证
- (3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况
- (4) 公司安全生产责任制文件
- (5) 公司安全管理制度
- (6) 公司岗位安全操作规程
- (7) 公司事故应急救援预案、备案文件、演练记录
- (8) 其他相关资料

附 录

- 1、营业执照
- 2、安全生产许可证
- 3、危险化学品登记证
- 4、项目备案
- 5、不动产证
- 6、安全设施符合性诊断及整改设计专家评审意见
- 7、设计单位、施工单位资质证书
- 8、防雷检测报告
- 9、消防验收意见书
- 10、压力容器、叉车、锅炉定检报告
- 11、主要负责人、安全员、注安师资格证、学历证
- 12、特种作业人员证书
- 13、安全管理机构、责任制、管理制度、操作规程
- 14、总平面布置图
- 15、公司事故应急救援预案备案文件、演练记录
- 16、工伤保险缴费证明
- 17、十五天隐患排查系统截图
- 18、压力表、安全阀校验报告，可燃气体探测报警器检验报告
- 19、安全生产费用投入明细
- 20、整改意见
- 21、整改回复
- 22、现场照片