

江西龙豫新材料有限公司  
年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂  
异地搬迁技改建设项目  
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：江西龙豫新材料有限公司

建设单位法定代表人：陈春鹏

建设项目单位：江西龙豫新材料有限公司

建设项目主要负责人：陈春鹏

建设项目单位联系人：徐南成

建设单位联系电话号码：13826585581

2023 年 9 月 21 日

江西龙豫新材料有限公司  
年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设  
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 9 月 21 日

**江西龙豫新材料有限公司**  
**年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技**  
**改建设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 9 月 21 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

江西龙豫新材料有限公司(曾用名:信丰卡纳化工有限公司)位于江西省赣州市信丰县工业园中端南路东段南面,法定代表人为陈春鹏,成立于 2012 年 3 月 2 日,注册资本为 200 万元,经营范围为许可项目:危险化学品生产,危险化学品经营,建设工程施工(依法须经批准的项目,经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动,具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准),一般项目:家具销售,建筑材料销售,建筑装饰材料销售,木材销售,防腐材料销售,五金产品零售,机械设备销售,机械零件、零部件销售,金属链条及其他金属制品销售,金属制品销售,模具销售,办公用品销售,日用百货销售,涂料制造(不含危险化学品),涂料销售(不含危险化学品)(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。

“年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目”于 2017 年 6 月取得江西省企业投资项目备案通知书信工信字[2017]43 号,于 2017 年 11 月由江西通安安全评价有限公司出具了安全预评价报告,2018 年元月由江西省化工设计院出具了安全设施设计专篇,2019 年 4 月由南昌安达安全技术咨询有限公司出具了安全验收评价报告。2019 年 4 月,项目经建设、试生产并验收完成后,取得安全生产许可证,(赣)WH 安许证字[2019]1036 号。2019 年 10 月 23 日,信丰卡纳化工有限公司经信丰县市场监督管理局核准变更公司名称为江西龙豫新材料有限公司。2022 年 4 月 19 日取得延期后的安全生产许可证(许可证有效期至 2025 年 04 月 21 日)。

2021 年 10 月,因江西龙豫新材料有限公司对车间内设备布置调整、新增原料:甲苯、丙酮、丁酮、MDBE(二价酸酯)、CAC(乙二醇乙醚醋酸酯)、PMA(丙二醇甲醚醋酸酯),防白水(乙二醇单丁醚)、醋酸正丙酯、异丙醇、苯乙烯、异丁醇、新戊二醇、正丁醇、无水乙醇、120#溶剂油、6#溶

剂油等以及 2021 年 7 月 1 日县应急局组织赣州市专家对江西龙豫现场情况诊断提出的问题和 2022 年 2 月 11 日专家对江西龙豫新材料有限公司现场情况会诊指导提出了整改意见，2022 年 3 月江西龙豫新材料有限公司委托江西省化学工业设计院进行江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施符合性诊断及整改设计，经专家审查后于 2022 年 3 月 24 日取得赣州市安全生产监督管理局批复意见，同意项目按整改设计进行整改。

本项目位于信丰县工业园区，不属于化工园区内，依据《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100 号文）第三十九条，本项目属于局部改造，可不纳入危险化学品安全审查范畴。依据《江西省应急管理厅关于调整江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）有关内容的通知》（赣应急字〔2022〕137 号）第三十七条，本项目为“不含化学反应过程的以危险化学品为原料进行物理混合、配制、分装，如油漆、涂料、油墨、胶粘剂及类似制品生产装置（设施）的新建、改建、扩建建设项目”，可适用简化程序。

根据《危险化学品目录》，本项目涉及的危险化学品有甲苯、丙酮、丁酮、CAC（乙二醇乙醚乙酸酯）、醋酸正丙酯、异丙醇、乙醇、正丁醇、甲缩醛、二甲苯、环己酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸仲丁酯、甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、树脂 A、工业涂料、对苯二酚、聚酰胺浆、苯乙烯、聚醚、异丁醇、碳酸二甲酯、三甲苯、DMF(二甲基甲酰胺)、二氯甲烷、乙酸异丙酯，产品中聚氨酯树脂清漆、环氧树脂清漆、油漆稀释剂、固化剂为危险化学品。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95 号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号），本项目甲苯、甲醇、

苯乙烯、丙烯酸、甲苯二异氰酸酯（TDI）、醋酸乙酯（乙酸乙酯）属于重点监管的危险化学品。按《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》和《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》相关要求采取有效的安全对策措施和设置应急处置装置。根据《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通知》（安监总管三[2009]116号）及《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），本项目不涉及重点监管危险化工工艺。根据建设单位提供的资料，经辨识分析，本项目不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《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》原国家安全生产监督管理总局 45 号令（第 79 号令修改）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（赣应急字〔2021〕100 号），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。

受江西龙豫新材料有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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，得到了江西龙豫新材料有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

**关键词：水性涂料；安全设施符合性诊断；安全验收评价**

# 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 .....	6
2.1 建设单位简介及项目背景 .....	6
2.2 建设项目概况 .....	9
2.3 安全生产管理 .....	44
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 .....	48
3.1 危险物质的辨识结果及依据 .....	48
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果 .....	51
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 .....	52
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布 .....	52
3.5 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分 .....	53
3.6 重大危险源辨识结果 .....	54
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明 .....	55
4.1 评价单元划分依据 .....	55
4.2 评价单元的划分结果 .....	55
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明 .....	56
5.1 采用评价方法的依据 .....	56
5.2 各单元采用的评价方法 .....	57
5.3 评价方法简介 .....	57
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 .....	62
6.1 固有危险程度的分析结果 .....	62
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果 .....	70
6.3 风险程度的分析结果 .....	74
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 .....	76
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果 .....	81
8.1 建设项目的的外部情况分析结果 .....	81
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 .....	89
8.5 事故案例分析 .....	116
第 9 章 评价结论 .....	120
第 10 章 安全对策措施与建议 .....	126
第 11 章 与建设单位交换意见情况 .....	135
附件 A 附表 .....	136
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程 .....	207
B.1 危险、有害物质的辨识 .....	207
B.2 危险、有害因素的辨识 .....	208
B.3 重大危险源辨识 .....	232
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程 .....	242
C.1 固有危险程度的分析过程 .....	242
C.2 各单元定性、定量评价过程 .....	246
附件 D 安全评价依据 .....	287
D.1 法律、法规 .....	287
D.2 规章及规范性文件 .....	289
D.3 国家相关标准、规范 .....	293
D.4 行业标准 .....	296
D.5 技术资料及文件 .....	298
附 录 .....	299

## 第 1 章 编制说明

### 1.1 评价目的

本次隐患整改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行监管提供依据。

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，我们即开始了安全评价工作。

- 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、收集到了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龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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。具体如下：

- (1) 隐患整改后生产装置、储存场所与周边环境的满足性；
- (2) 隐患整改后生产装置、储存场所与安全设施符合性诊断及整改设计的一致性；
- (3) 生产装置：101 甲类生产车间、103 甲类生产车间、107 丙类车间；
- (4) 储运设施：102 甲类仓库、104 甲类仓库、105 丙类仓库、108 贮罐区；
- (5) 公用工程：301 综合楼、303 值班室。
- (6) 企业的安全管理、事故应急管理。

109 装卸区、302 值班室、201 消防水池、202 应急池、初期雨水池未涉及整改设计，106 丙类仓库未建，故不在评价范围内。

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，不在此报告评估范围内；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、规范及安全隐患排查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、操作规程中、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、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》(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 1-1 所示。

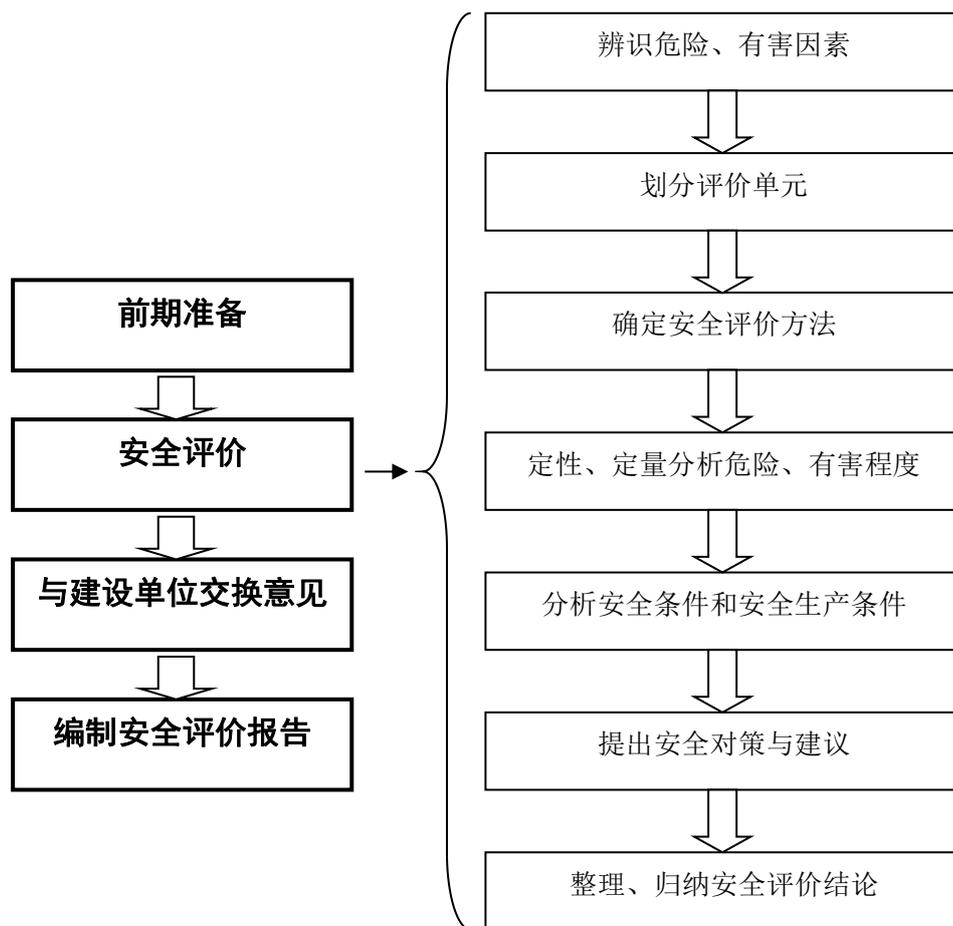


图 1-1 安全评价工作程序

## 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

江西龙豫新材料有限公司(曾用名：信丰卡纳化工有限公司)位于江西省赣州市信丰县工业园中端南路东段南面，法定代表人为陈春鹏，成立于 2012 年 3 月 2 日，注册资本为 200 万元，经营范围包括油漆稀释剂（800t/a）、聚酯树脂清漆（200t/a）、环氧树脂清漆（100t/a）、固化剂（100t/a)生产、销售（许可证有效期至 2025 年 04 月 21 日）。

1、信丰卡纳化工有限公司“年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目”于 2017 年 6 月取得江西省企业投资项目备案通知书信工信字[2017]43 号。

2、《信丰卡纳化工有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全预评价报告》江西通安安全评价有限公司 2017 年 11 月编制完成，并取得江西省赣州市安全生产监督管理局《信丰卡纳化工有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全预评价报告备案意见书》。

3、2018 年 1 月，江西省化学工业设计院完成《信丰卡纳化工有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施设计》；2018 年 2 月取得赣州市安全生产监督管理局《信丰卡纳化工有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施设计审查的批复》赣虔危化项目安设审字[2018]003 号。

4、2019 年 4 月，项目经建设、试生产并验收完成后，取得安全生产许可证，(赣)WH 安许证字[2019]1036 号。

5.2019 年 10 月 23 日，信丰卡纳化工有限公司经信丰县市场监督管理局核准变更公司名称为江西龙豫新材料有限公司。

6、2022 年 3 月江西龙豫新材料有限公司委托江西省化学工业设计院进行江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施符合性诊断及整改设计，经专家审查后于 2022 年 3 月 24 日取得赣州市安全生产监督管理局批复意见，同意项目按整改设计进行整改。

7、江西龙豫新材料有限公司委托江西省化学工业设计院进行江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目经复审，安全生产许可证换证完成，有效期为 2022 年 4 月 24 日至 2025 年 04 月 21。

8、2022 年 4 月，江西龙豫新材料有限公司与江西省化学工业设计院组成工作组对年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目进行了 HAZOP 分析，并形成《HAZOP 分析报告》、同时对项目进行了 LOPA 分析，并形成《安全完整性评估 SIL 定级报告》。

9、2022 年 11 月江西省化学工业设计院出具了《江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂项目全流程自动化提升评估报告》。2022 年 11 月江西省化学工业设计院出具了《江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂项目全流程自动化控制改造设计方案》。

## 2.项目背景

2021 年 10 月，因江西龙豫新材料有限公司对车间内设备布置调整、新增原料：甲苯、丙酮、丁酮、MDBE（二价酸酯）、CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）、

PMA（丙二醇甲醚醋酸酯），防白水（乙二醇单丁醚）、醋酸正丙酯、异丙醇、苯乙烯、异丁醇、新戊二醇、正丁醇、无水乙醇、120#溶剂油、6#溶剂油等以及 2021 年 7 月 1 日县应急局组织赣州市专家对江西龙豫现场情况诊断提出的问题及 2022 年 2 月 11 日专家对江西龙豫新材料有限公司现场情况会诊指导提出了整改意见,2022 年 3 月江西龙豫新材料有限公司委托江西省化学工业设计院进行江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施符合性诊断及整改设计，经专家审查后于 2022 年 3 月 24 日取得赣州市安全生产监督管理局批复意见，同意项目按整改设计进行整改。

## 2.2 建设项目概况

建设单位：江西龙豫新材料有限公司

法人代表：陈春鹏

项目新址：信丰县工业园中端南路东段南面（工业园区内）

建设性质：提升改造

占地面积：28.12 亩

建设内容：

①生产区：101 甲类生产车间（改造）、103 甲类生产车间（改造）、107 丙类车间（改造）；

②库区：102 甲类仓库（改造）、104 甲类仓库（改造）、105 丙类仓库（改造）、108 贮罐区（改造）；

③辅助区：301 综合楼（改造）、303 值班室（改造）。

改造内容：

视频监控系统：厂区增设 12 台 Cat6 摄像探头，101 甲类车间增设 5 台防爆型摄像探头，102 甲类仓库增设 3 台防爆型摄像探头，103 甲类车间增设 4 台防爆型摄像探头，104 仓库增设 3 台防爆型摄像探头。

发配电间：按发配电间火灾报警平面图纸整改。

中控室：①办公楼西南角配电间楼上二楼作为中控室，中控室面向爆炸危险区域的墙体做防爆墙，钢筋混凝土浇筑；②PLC 控制系统设置在办公楼二楼中控室内，强配电柜设置在办公楼一楼的配电间内，PLC 控制系统配备 UPS 电源；③PLC 控制柜设置在办公楼二楼中控室内，有毒可燃气体报警控制器设置在 303 消防控制室内，并设置独立的 GDS 系统至中控室，另引一路信号至中控室内，由操作人员负责监控。

108 贮罐区：①罐区爆炸危险区域外设置防静电接地桩，并与环形接地连接体作可靠焊接；②分装口加设一个球阀；③罐区静电接地报警装置移至爆炸危险区域外，防静电接地桩与环形接地体做可靠焊接，距离地面 0.3m；④设置 8 个可燃气体报警探头，安装高度距离地面 0.6m 立柱安装；⑤甲苯、甲醇储罐、乙酸乙酯重点监管的危险化学品储罐等设备设置磁翻板液位计、温度计，并且装有带液位上下限、温度远传及报警功能的安全装置；液位上下限与卸车泵紧急切断阀连锁。

101 甲类生产车间：①补充 101 车间南侧的除尘尾气吸收塔及东侧的防爆型循环冷却水塔；②按可燃气体报警平面布置图纸整改；③按灭火器配置平面布置图纸整改。

103 甲类生产车间：洗桶机移至 103 车间东北角，传送皮带设置防静电接地与车间接地体连接。

105 丙类仓库：按灭火器配置平面布置图纸整改。

107 丙类车间：按灭火器配置平面布置图纸整改。

### 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

江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂选址项目选址于信丰县工业园区中端南路，占地 28.12 亩，属于信丰县化工产业集中区，该化工产业集中区规划方案于 2012 年经省政府批复备案；化工产业集中区西面过境公路有赣粤高速公路和 105 国道，已建成的园区主干道绿源大道、中端南路可以作为企业对外主通道连接规划区与过境公路，集中区交通非常便利，而且各类配套公用工程（水、电、通讯）基础设施较为完备。

江西龙豫新材料有限公司异地搬迁技改建设项目选址地处信丰县工业园中端南路东段南面，厂区选址地呈矩形，长 249.98m，宽 75m，总面积 28.12 亩，厂区选址地东面为信丰荣伟业科技有限公司，南面为山坡荒地，西面为赣州稀土矿业有限公司仓储用地。北面为工业园中端南路，厂区四周设实体围墙与外界相隔。本厂区选址地周边距离生产车间、原料储罐区 200m 范围内无居民区和学校、医院等重要公共建筑等。

厂区四周 200m 范围内无居民区，200m 范围内无商业中心、公园等人口密集场所以及学校、医院等公共设施。

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	周边情况	厂区相邻建筑或设施	实测距离/m	规范要求/m	依据规范
东	信丰荣伟业科技有限公司生产车间（乙类）	101 生产车间（甲类）	18	12	GB50016-2014(2018 年版)3.4.1
南	山坡荒地	107 生产车间（丙类）	/	/	/
西	赣州稀土矿业有限公司仓库（丁类）	108 储罐区 450m <sup>3</sup> （甲类）	21	20	GB50016-2014(2018 年版)4.2.1
		101 生产车间（甲类）	33	12	GB50016-2014(2018 年版)3.4.1
北	中端南路	101 生产车间（甲类）	70	15	GB50016-2014(2018 年版)3.4.3
	架空电力线 杆高 7.5m	101 生产车间（甲类）	51	11.25	GB50016-2014(2018 年版)10.2.1
	架空电力线 杆高 26m	101 生产车间（甲类）	60	39	

注：依据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 中前言-关于规范实施中“对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准”。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

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 版)、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求进行评价。

### 2.2.2 厂区总平面布置

本建设项目位于江西省信丰县工业园区中端南路东段,厂区选址地呈矩形,总面积约 28.12 亩。

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:

厂区分区布置,分为办公区、生产区,办公辅助区设于厂区北部,布置 301 综合楼、302 与 303 值班室。生产区设于厂区中部与南部,生产区与办公区之间设实体墙隔离。生产区从北至南依次布置:101 甲类生产车间、102 甲类仓库、103 甲类生产车间、104 甲类仓库、105 丙类仓库,西南侧从北至南依次为 108 贮罐区、202 应急池、201 消防水池、107 丙类车间。

配套布置公用工程包括地下式消防水池、事故应急池以及初期雨水收集池各一座,环保工程包括废气吸收处理、废液收集外委处理、噪声防治、固废治理以及绿化工程。

建设项目涉及的甲类车间、甲类仓库的防火分区均按照《建筑设计防火规范》中的要求设置;各相应建构筑物之间的安全距离满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)及《化工企业总图运输设计规范》HG/T20649-2009 的相关规定,且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距能同时满足规范要求。

为满足消防要求,厂区内设置主要道路作为消防通道,厂区主干道路面为 6m,次干道道路及消防道路路面宽度为 4m。在消防水池与 105 丙类车间之间设一 12m×12m 回车场。厂区设有 2 个出入口,主出入口设在厂区东北角,与中端南路相通,出入口设置 24 小时值班室,次出入口设在厂区西北

角，与中端南路相通。

厂区绿化充分贯彻因地制宜、有利生产、保障安全、美化环境、经济合理的原则，根据季节的变化、气候及土壤的特点，选择一些防火、防尘、抗台风的乔木、灌木等树种，对厂区进行绿化。厂区其它地段在不影响消防、检修和交通的前提下，合理种植行道树、草皮等，为厂区创造一个优美、清新的生产环境。

表 2.2.2-1 项目主要建、构筑物一览表

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数/高度	结构形式	安全疏散出口	结构安全等级	抗震设防烈度	抗震设防类别	泄压比
1	301 综合楼	民建	二级	811.2 ×4	4/14	框架结构 砼浇顶	2	二级	6 度 四级	丙类	/
2	302、302 门卫值班室	民建	二级	28.2	1/3	砖混结构 砼浇顶	1	二级	6 度 四级	丙类	/
3	201 消防(循环)水池	-	二级	210/63 0m <sup>3</sup>	地下式	钢筋混 凝土结 构	/	二级	6 度 四级	丙类	
4	202 事故应 急池/203 初 期雨水收集 池	-		294/54 0m <sup>3</sup> +230m <sup>3</sup>	地下式	钢筋混 凝土结 构	/	二级	6 度 四级	丙类	/
5	101 甲类车 间	甲类	二级	1036	1/9m	框架结 构钢构 屋顶	2	二级	6 度 四级	丙类	> 0.25
6	102 甲类仓 库	甲类	二级	745.92	1/5.5m	框架结 构钢构 屋顶	6	二级	6 度 四级	丙类	> 0.25
7	103 甲类车 间	甲类	二级	639.4	1/9m	框架结 构钢构 屋顶	2	二级	6 度 四级	丙类	
8	104 甲类仓 库	甲类	二级	745.04	1/5.5m	框架结 构钢构 屋顶	6	二级	6 度 四级	丙类	

9	105 丙类仓库	丙类	二级	1395.20	2/8.0m	钢结构彩钢瓦屋顶	4	二级	6 度四级	丙类	
10	107 丙类车间	丙类	二级	248.64	1/5.5m	钢结构彩钢瓦屋顶	2	二级	6 度四级	丙类	
11	108 贮罐区	甲类	二级	665.78	/	/	/	二级	6 度四级	丙类	

表2.2.2-2 主要建构筑物与相邻设施间距

序号	厂内建筑物	方位	相邻建构筑物或设施	规范要求	依据条文 (GB50016-2014(2018 版))	实际距离	结论
1	101 甲类车间	北	厂区围墙	5	3.4.12	5	符合
			301 综合楼	25	3.4.1	25	符合
		东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
			102 甲类仓库	15	3.4.1	15	符合
			厂区主要道路	10	3.4.3	10.20	符合
2	102 甲类仓库	北	101 甲类车间	15	3.4.1	15	符合
			厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		南	103 甲类车间	15	3.4.1	15	符合
			厂区主要道路	10	3.4.3	10.20	符合
3	103 甲类车间	北	102 甲类仓库	15	3.4.1	15	符合
			厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		南	104 甲类仓库	15	3.4.1	15	符合
			厂区道路	5	3.4.3	10.20	符合
			108 甲类罐区	20	4.2.1	26.14	符合
4	104 甲类仓库	东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
			105 丙类仓库	15	3.5.1	15	符合
		西	厂区道路	5	3.5.1	10.17	符合
			108 甲类罐区	20	4.2.1	26.17	符合
			103 甲类车间	15	3.4.1	15	符合
5	105 丙类仓库	东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
			厂区围墙	5	3.4.12	11.5	符合
		西	107 丙类车间	10	3.4.1	17.18	符合
			104 甲类仓库	15	3.5.1	15	符合
6	107 丙类车间	东	105 丙类仓库	10	3.4.1	17.18	符合
			厂区围墙	5	3.4.12	5.17	符合
		南	厂区围墙	5	3.4.12	5.00	符合
			消防水池消防车取水口	/	/	17.0	符合
		东	103 甲类车间	20	4.2.1	26.14	符合
			104 甲类仓库	20	4.2.1	26.17	符合
			厂区次要道路	10	3.5.1	10	符合

7	108 甲类 储罐区	南	消防水池消防车 取水口	/	/	42.0	符合
		西	厂区围墙	5	3.4.12	5.00	符合
			厂外稀土仓库 (丁类)	20	4.2.1	21	符合
		北	卸车泵	8	4.2.7	8	符合
			厂区主要道路	15	4.2.9	23	符合
		储罐-相邻储罐	0.8	4.2.3	1	符合	
		储罐-罐区防火堤	3	4.2.5	3	符合	

### 2.2.3 主要原辅料及产品

建设单位为满足客户需求，为项目现有产品提供配套稀释剂，项目新增稀释剂原料，并对 102 甲类仓库、104 甲类仓库、105 丙类仓库中的储存物料种类和储存量进行了调整。

表 2.2.3-1 原料一览表

序号	名称	浓度	状态	储存所在单元	贮存最大量 (t)	包装存储方式	备注
1	甲缩醛	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	44.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
2	二甲苯	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	44.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
3	乙酸甲酯	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	47.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
4	乙酸丁酯	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	41.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
5	乙酸乙酯	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	46.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
6	乙酸仲丁酯	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	42.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
7	甲醇	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	40.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
8	甲苯	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	41.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
9	环己酮	含量≥ 98%	液体	罐区、仓库	48.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
10	丙烯酸树脂	含量≥ 99.5%	液体	102 甲类仓库	6	200L 铁桶	原有
11	氨基树脂	含量≥ 99.5%	液体	102 甲类仓库	6	200L 铁桶	原有
12	TDI(甲苯二异氰 酸酯)*	含量≥ 99.9%	液体	102 甲类仓库、 1#分库	60	200L 铁桶	原有
13	三羟甲基丙烷	含量≥ 99.2%	固体	105 丙类仓库	10	200L 铁桶	原有
14	丙烯酸	含量≥ 99.0%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶	原有

15	醇酸树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶	新增	
16	氟碳树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶	原有	
17	环氧树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液体	104 甲类仓库	7	200L 铁桶	原有	
18	固化剂	产品	液体	102 甲类仓库 2#分库	20	25L 专用铁桶、 塑料桶 200L 铁桶	原有	
19	清漆	产品	液体	102 甲类仓库 3#分库	15+10	25L 专用铁桶 200L 铁桶	原有	
20	稀释剂	产品	液体	102 甲类仓库 2#分库、 104 甲类仓库	10+10	25L 专用铁桶、 塑料桶 200L 铁桶	原有	
21	甲苯（单组分稀释剂）	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、 1000L 吨桶	原有	
22	丙酮（单组分稀释剂）	$\geq$ 99 %	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
23	丁酮（单组分稀释剂）	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
24	MDBE（二价酸酯混合物）	$\geq$ 99%	液体	105 丙类仓库	10	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
25	CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）	$\geq$ 99.0%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
26	PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
27	防白水（乙二醇单丁醚）	$\geq$ 99.5%	液体	105 丙类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
28	醋酸正丙酯	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
29	120#溶剂油	$\geq$ 99%	液体	105 丙类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
30	6#溶剂油	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
31	异丙醇	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
32	无水乙醇	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
33	正丁醇	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、 1000L 吨桶	新增	
34	颜料粉体	钛白粉	$\geq$ 99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
35		滑石粉	$\geq$ 99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
36		透明粉	$\geq$ 99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
37		重钙	$\geq$ 99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
38		消光粉	$\geq$ 99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
39		膨润土	$\geq$ 99%	固	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增

				体				
40		18-醇	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
41		16-18 醇	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
42		抗氧化剂	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
		紫外线吸收剂	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
43	助剂	分散剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
44		消泡剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
45		流平剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
46		手感剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
47		对苯二酚	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
48		聚酰胺浆	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
49		有机锡催干剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
50		催化剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
51		中止剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
52		促进剂	≥99%	液体	102 甲类仓库 3#分库	0.5	25L 铁桶、5L 塑料桶	新增
53		引发剂	≥99%	液体	102 甲类仓库 3#分库	0.5	25L 铁桶、5L 塑料桶	新增
54	有机溶剂	苯乙烯	≥99%	液体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶	新增
55		甘油	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
56		聚醚	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
57		异丁醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	6	200L 铁桶	新增
58		二甘醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
59		甲基丙二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
60		丙二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
61		异辛醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
62		乙二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
63		碳酸二甲酯	≥99%	液体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶	新增

64		新戊二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
----	--	------	------	----	----------	---	---------	----

表 2.2.3-2 产品一览表

序号	产品品种		生产规模 (吨/年)	储存量	储存场所	包装存储方式	质量标准
1	清漆	聚氨酯树脂清漆	200	20	102 甲类仓库 3# 分库	25 kg 硬质桶装, 200L 铁桶	企业产品质量 标准
		环氧树脂清漆	100	5		25 kg 硬质桶装, 200L 铁桶	
2	油漆稀释剂		800	20	102 甲类仓库 2# 分库、 104 甲类仓库	25 kg 硬质桶 装, 200L 铁桶	
3	固化剂		100	20	102 甲类仓库 2# 分库	25 kg 硬质桶装, 200L 铁桶	
4	水性木 器漆	水性乳胶漆	200	5	102 甲类仓库 3# 分库	25 kg 硬质桶装	
		水性聚氨酯漆	700	10		25 kg 硬质桶装	
		水性环氧树脂漆	100	3		25 kg 硬质桶装	
		水性丙烯酸漆	300	5		25 kg 硬质桶装	
		水性醇酸树脂漆	300	5		25 kg 硬质桶装	
5	水性工业漆	水性工业漆	200	5		25 kg 硬质桶装	

表 2.2.3-3 物料衡算表

投入		产出		
物料名称	年耗量 (t/a)	物料名称	年产量 (t/a)	
甲缩醛	120	清漆	聚胺酯树脂清漆	200
二甲苯	252		环氧树脂清漆	100
乙酸甲酯	101	油漆稀释剂	稀释剂	800
乙酸丁酯	316	固化剂	固化剂	100
乙酸乙酯	119	水性涂料	水性乳胶漆	200
乙酸仲丁酯	86		水性聚氨酯漆	700
甲醇	100		水性环氧树脂漆	100
甲苯	60		水性丙烯酸漆	300
环己酮	161		水性醇酸树脂漆	300
丙烯酸树脂	47		水性工业漆	200
氨基树脂	58			
TDI(甲苯二异氰酸酯)*	74			
三羟甲基丙烷	69			
丙烯酸*	90			
醇酸树脂	47			
氟碳树脂	31			

环氧树脂	61			
甲苯（单组分稀释剂）	60			
丙酮（单组分稀释剂）	118			
丁酮（单组分稀释剂）	80			
MDBE（二价酸酯混合物）	98			
CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）	75			
PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	53			
防白水（乙二醇单丁醚）	45			
醋酸正丙酯	60			
120#溶剂油	60			
6#溶剂油	68			
异丙醇	89			
无水乙醇	108			
正丁醇	68			
粉体颜料	100			
有机溶剂	54			
助剂	72			
合计	3000		合计	3000

## 2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

江西龙豫新材料有限公司生产的产品水性涂料(具有优异的不粘性及耐用性)、清漆(可用于家具、地板、门窗及汽车等的涂装)、稀释剂(稀释剂是一种用于降低胶粘剂黏度，使胶粘剂有好的浸透力，改进工艺性能，有些能降低胶粘剂的活性，从而延长胶粘剂的使用期的化合物)、固化剂(用于树脂固化，酸性镀锡工艺中最主要的添加剂，同时也具有酸性树脂发泡的作用，用于有机中间体)。本项目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 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目于 2019 年 4 月取得《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，由于市场需要，本项目需新增原料：甲苯、丙酮、丁酮、MDBE（二价酸酯）、CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）、PMA（丙二醇甲醚醋酸酯），防白水（乙二醇单丁醚）、醋酸正丙酯、异丙醇、苯乙烯、异丁醇、新戊二醇、正丁醇、无水乙醇、120#溶剂油、6#溶剂油等。

依据《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100 号文）第三十九条，本项目属于局部改造，可不纳入危险化学品安全审查范畴。依据《江西省应急管理厅关于调整江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）有关内容的通知》（赣应急字〔2022〕137 号）第三十七条，本项目为“不含化学反应过程的以危险化学品为原料进行物理混合、配制、分装，如油漆、涂料、油墨、胶粘剂及类似制品生产装置（设施）的新建、改建、扩建建设项目”，可适用简化程序。

## 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 生产工艺

涂料一般由五大类原料组成，即油脂、树脂、颜料（填料）、溶剂和其他辅助材料（助剂）。油脂和树脂是主要成膜物质，也称为固化剂。通常在涂料生产过程中为提高乳液（主要成膜物质）对基材的附着力，往往在乳液配制过程中加入少量含羧基、羟基或乙烯基的功能性单体，以增强对金属、水泥砂浆、木材等底材的附着力。颜料（填料）在涂料中主要提供遮盖力和装饰性，增加涂膜厚度和降低涂料成本。助剂，涂料生产中要使用多种助剂，为提高涂料各组分之间的协同作用，主要有润湿分散剂、成膜助剂、消泡剂、增稠（流变剂）、防霉杀菌剂。

#### 1、清漆生产工艺

①混合：将工业树脂（醇酸树脂、PE 树脂）、颜料粉体（钛白粉、滑石粉、透明粉、重钙、消光粉、膨润土、复合粉、颗粒粉、玻璃粉、硬脂酸锌、二氧化硅、轻钙、石蜡粉）、助剂含部分油性和水性通用（分散剂、消

泡剂、流平剂、手感剂、对苯二酚、聚酰胺浆、有机锡催干剂) 和有机溶剂等按一定比例在电动搅拌分散釜中混合, 固体颗粒或粉状物料经计量称重后人工投料, 液体物料经计量泵计量并送入容器中。

②分散: 将混合后的原料在电动搅拌分散釜内混合并分散均匀, 搅拌过程约持续 30 分钟, 在涂料中加入少量甲缩醛、二甲苯、醋酸丁酯、甲苯、醋酸乙酯、醋酸仲丁酯、环己酮、丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸甲酯、二价酸酯、苯乙烯、乙二醇乙醚醋酸酯、丙烯酸、醋酸正丙酯、异丙醇、无水乙醇等有机溶剂是为了有利于有机物的混溶。

③研磨: 一般原料经高速分散后(部分可以达到工艺细度, 不需要研磨), 细度仍可能达不到品质要求, 所以须再用研磨机进行研磨, 最普遍使用的是砂磨机。将混合好的半成品浆转移至研磨机内进行研磨, 对物料进行研磨, 主要是将颜料等研磨至需要的细度, 研磨机使用夹套循环冷却水保持温度在 40~50℃, 防止产生高温出现火灾爆炸的危险, 研磨机同搅拌机一样工作时处于密闭状态, 通过盖子自带通风管与废气处理吸风系统相通, 研磨过程约持续 45 分钟。

④细度检测: 当研磨到一定细度, 再延长研磨时间是没有多少效果的, 所以要注意随时检查细度, 细度合格后即可停止研磨。

⑤搅拌: 为了使颜料等颗粒能够均匀、充分的混合入漆浆中, 在研磨后还需要对漆浆进行搅拌, 该搅拌过程约需要 20 分钟, 搅拌釜运行时密闭, 产生的废气通过自带吸气管道进入废气处理系统处理。

⑥过滤: 将研磨好并搅拌均匀的半成品浆及成品通过过滤机过滤或分散缸出料口绑过滤网后进行包装, 过滤主要为了防止未被研磨细的颗粒进入成品中, 被过滤机截留的较大的颗粒物定期清理, 截留物重新进入研磨工序进

行研磨，节省物料。

⑦包装：过滤后的涂料浆装进不同规格的金属桶内，密闭存放。

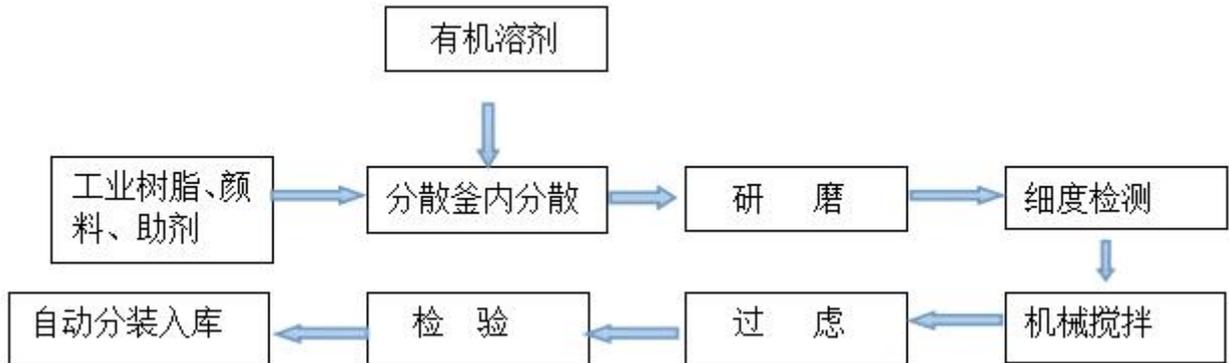


图2.2.5.1-1清漆生产工艺流程图

## 2、固化剂生产工艺：

1.液体原料 TDI（甲苯二异氰酸酯）、将部分有机溶剂（醋酸乙酯、醋酸丁酯、防白水、甘油、聚醚、异丁醇、二甘醇、醋酸丙酯、甲基丙二醇、正丁醇、丙二醇、异辛醇、乙二醇）按比例投入釜中混合搅拌均匀。

通过电加热升温及导热油加热升温搅拌，循环冷却水上水阀及反应釜导热油进口气动阀联锁，使釜中温度控制在 $\leq 60^{\circ}\text{C}$

2.然后投入粉状原料三羟甲基丙烷、（抗氧化剂、16-18 醇、18 醇、新戊二醇）温度在  $65-75^{\circ}\text{C}$

3.物料充分搅拌均匀保温 2 小时后。

4.此过程为放热，通过釜内盘管冷却水降温。

5.在  $60^{\circ}-70^{\circ}$  温度下再加入催化剂或（紫外线吸收剂、引发剂、抗氧化剂）。

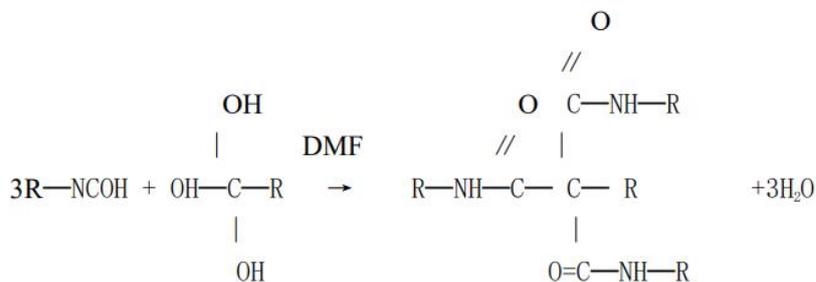
6.充分搅拌 3-5 小时，

7.取样检测合格后、

8.加终止剂，降温经半自动灌装机包装，成品入库。

混合搅拌过程中温度采用 PLC 控制，搅拌釜夹套内热媒为导热油，釜内为循环冷却水盘管，循环冷却水上水阀及反应釜导热油进口气动阀连锁，设热电阻温度探测，温度高低限报警，低限与电加热电源开关联锁，高限与电加热电源开关、循环冷却水上水阀连锁。

固化剂反应方程式：



产品生产工艺流程简图如图 2.2.5.1-2。

图 2.2.5.1-2 固化剂生产工艺流程框图

### 3、稀释剂生产工艺

稀释剂生产为各种原料有机溶剂二甲苯、环己酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯、二价酸酯、醋酸仲丁酯、醋酸甲酯、甲缩醛、苯乙烯、碳酸二甲酯等按比例混合；稀释剂生产工艺流程简图如图 2.2.5.1-3。

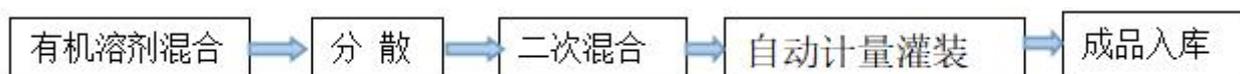


图2.2.5.1-3 稀释剂生产工艺流程框图

#### 4、水性漆生产工艺

水性漆主要有水溶型、水稀释型、水分散型。水稀释型是指后乳化乳液为成膜物配制的漆，使溶剂型树脂溶在有机溶剂中，然后在乳化剂的帮助下靠强烈的机械搅拌使树脂分散在水中形成乳液，称为后乳化乳液，制成的漆在施工中可用水来稀释。

①后乳化乳液制备：溶剂型树脂溶在有机溶剂中，然后在乳化剂的帮助下靠强烈的机械搅拌使树脂分散在水中形成乳液，

②水性颜料浆（色浆）的制备：以水（35%）为分散介质，将颜料粒子分散到水中制成颜料浆我们俗称水性色浆。一般由颜料、助剂组成。根据使用和贮存的需要有时也会添加一些提高性能的助剂，按配比及加料顺序准确称取水、分散剂、润湿剂、颜料粉，在高速分散机上分散均匀后，进行砂磨机研磨，抽样检测研磨的细度达标后，过滤即为成品颜料色浆。研磨色浆后需测试颜色（着色力、遮盖力等）、细度、粘度等。

③水性漆的制备：将后乳化乳液，备用色浆、相关水性助剂进行混合分散后调节粘度，颜色对板后，过滤得成品涂料。通过不同的材料组合生产出不同的品种，不同的颜色的涂料。

水性漆生产工艺流程图如图 2.2.5.1-4。

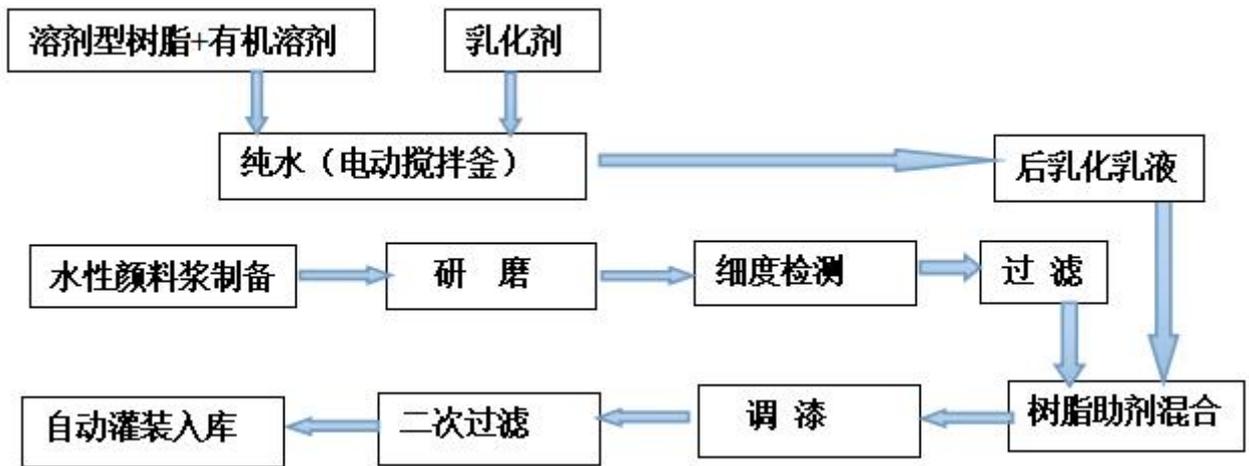


图2.2.5.1-4 水性漆生产工艺流程框图

### 2.2.5.2 主要装置和设施（设备）的布局 and 上下游生产装置的关系

厂区分区布置，分为办公区、生产区，办公辅助区设于厂区北部，布置 301 综合办公楼、302 与 303 值班室。生产区设于厂区中部与南部，生产区与办公区之间设实体墙隔离。生产区从北至南依次布置：101 甲类生产车间、102 甲类仓库、103 甲类生产车间、104 甲类仓库、105 丙类仓库，西南侧从北至南依次为 108 贮罐区、202 应急池、201 消防水池、107 丙类车间。

配套布置公用工程包括地下式消防水池、事故应急池以及初期雨水收集池各一座，环保工程包括废气吸收处理、废液收集外委处理、噪声防治、固废治理以及绿化工程。

## 2.2.6 公用工程

### 2.2.6.1 供配电

本次诊断设计中改造内容：

①为满足项目二级用电负荷要求，本项目设计配置 100KW 柴油发电机组。

②PLC 系统原未配置 UPS 电源，本次新增 1 台 5KVA，供电时间为 30min 的 UPS 不间断电源。

经企业整改后现状如下：

本工程地处赣州市信丰县工业园内，目前工业园区内的电源均为 10KV 电压等级，并且负荷的富裕量可以满足本工程的用电量需要。全厂总变配电、发电机房设于 301 综合楼一层西南角，面积为 6.8m×7.4m。电源从工业园区附近的 110/10KV 降压站引来。电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆引至厂区室外杆式变压器，经变压器后进入总变配电间，经高低压配电柜进行厂区内各区域配电，动力和照明配电均采用 TN--S 系统。电力变压器保护装置电流速断保护，过电流、过负荷保护，为满足项目二级用电负荷要求，配置 100KW 柴油发电机组。本项目 PLC 系统、GDS 系统均为一级用电负荷中特别重要的负荷(采用 UPS 供电)，其中 GDS 系统已配置了 2 台（一用一备）12V7Ah/20HR 电源作为 UPS 不间断电源，PLC 系统配置 1 台 5KVA，供电时间为 30min 的 UPS 不间断电源。

本工程用电负荷为间歇性生产负荷，按《供配电系统设计规范》GB50052-2009，本工程的二级负荷为消防泵、循环冷却水泵等共 42.5KW，为了满足二级用电负荷的可靠性，在 301 综合楼一层西南角发电机房设立一

台 100KW 柴油发电机组作为备用电源。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。

应急照明的应急电源均采用灯具自带的蓄电池供电。

#### 1)供电

在生产车间设置配电装置，从配电装置向有关用电设备(或现场控制箱)放射式供电。现场设置现场控制按钮。

动力电缆选用 YJV22-1KV；VV-1KV 型；控制电缆选用 KVVP-0.5KV；电缆在爆炸危险区域均选择阻燃型电缆。

#### 2)线路敷设方式

在车间内动力电缆沿防火桥架敷设，然后穿管引下至用电设备，照明线路穿钢管明敷，有防爆要求的场所按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)及《化工企业静电接地设计规定》等有关规范进行设计。

#### 3)照明

本项目 101、103 甲类车间、102、104 甲类仓库为可燃气体爆炸危险环境，防爆环境区域内的主要电气设备均按相应等级选用防爆电器，其余为一般正常环境，装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所装荧光灯。除正常环境外，在具有爆炸危险场所的车间其照明线路采用三线制，其中 PE 线与灯具外壳连接。其穿线钢管作为辅助接地线。配电线路采用 BV 型、ZR—BV 型穿钢管敷设。

#### 4)厂区外线及道路照明

厂区外线选用 YJV22-1KV 电缆，沿道路直埋地敷设。道路照明灯具功率为 100W 的 LED 路灯，全厂路灯统一控制。

## 5)主要设备选型

变压器：S11-M--400/10/0.4；高压开关柜：GZS1-10 型

低压配电柜：GGD 型和 XL-21 型，防爆 BXM-51 型

电缆：YJV22-10KVYJV22-1KVVV-1KV-0.5KV；电线：BV-500V

照明配电箱：TIX1 型；软启动器：JJR 型；

灯具：荧光灯、BAD51 型防爆灯，功率为 100W 的 LED 路灯。

### 2.2.6.2 自动控制及仪表

本次诊断设计中改造内容：

①厂区增设 12 台 Cat6 摄像探头，101 甲类车间增设 5 台防爆型摄像探头，102 甲类仓库增设 3 台防爆型摄像探头，103 甲类车间增设 4 台防爆型摄像探头，104 仓库增设 3 台防爆型摄像探头；

②办公楼西南角配电间楼上二楼作为中控室，中控室面向爆炸危险区域的墙体做防爆墙，钢筋混凝土浇筑；PLC 控制系统设置在办公楼二楼中控室内，强配电柜设置在办公楼一楼的配电间内，PLC 控制系统配备 UPS 电源；PLC 控制柜设置在办公楼二楼中控室内，有毒可燃气体报警控制器设置在 303 消防控制室内，并设置独立的 GDS 系统至中控室，另引一路信号至中控室内，由操作人员负责监控；

③108 甲类罐区设置 8 个可燃气体报警探头，安装高度距离地面 0.6m 立柱安装，101 车间探测器距离地面 0.5m 立柱安装；

④甲苯、甲醇储罐、乙酸乙酯重点监管的危险化学品储罐等设备设置磁翻板液位计、温度计，并且装有带液位上下限、温度远传及报警功能的安全装置；液位上下限与卸车泵紧急切断阀连锁；

经企业整改后现状如下：

1、PLC 控制系统设置在办公楼二楼中控室防爆控制柜内。

2、本工程消防、可燃(有毒)气体监测报警控制设在 303 值班室,可燃(气体)检测报警另引一路信号至办公楼二层中控室内,中控室内有操作人员监控,处于爆炸区域外,设置了直通室外的安全出口。消防报警设于厂区门卫内,在办公楼内设置了安全应急管理机构。

3、消防控制室(303 门卫室)内设备包括火灾报警控制器、消防联运控制器、可燃气体报警控制器,控制器选用箱式,靠墙安装。报警控制器在消防控制室(303 门卫室)内采用底边距地+1.4m 壁挂式安装,具体安装位置现场确定。

3、消防控制室(303 门卫室)内设置消防应急集中电源,UPS 电源 4KVA,持续供电时间不低于 180 分钟。

4、消防控制室(303 门卫室)内设置用于火灾报警的外线电话。

5、本项目罐区甲醇、甲苯以及醋酸乙酯 3 种重点监管的危险化学品其贮存方式为 50m<sup>3</sup> 储罐装,储罐的液位、温度数显仪表选用带上下限报警控制型、带存储记录功能,记录信息保留 30 天以上,非防爆结构,装设于 303 门卫值班室。

108 罐区:

1、甲苯重点监管的危险化学品储罐设有远传导波雷达液位计、温度计,且设有现场磁翻板液位计;甲醇、乙酸乙酯重点监管的危险化学品储罐等设备设置远传磁翻板液位计、温度计,并且装有带液位上下限、温度远传及报警功能的安全装置;

2、环己酮储罐、乙酸仲丁酯、二甲苯、乙酸丁酯、乙酸甲酯、甲缩醛储罐设置了现场磁翻板液位计和温度计显示。

### 101 车间清漆、水性漆工艺：

1、计量罐设有称重模块，重量远传指示、记录、联锁，重量定量联锁关进料阀和罐区相对应的泵。

2、清漆调和釜设有称重模块，重量远传指示、记录、联锁，重量定量联锁关进料阀。

### 101 车间固化剂工艺：

1、两台加料称重计量罐均设有称重模块，重量远传指示、记录、联锁，重量定量联锁关进料阀和罐区相对应的泵。

2、三台兑稀釜设有称重模块，重量远传指示、记录、联锁，重量定量联锁关进料阀。

3、三台调和釜设有温度远传指示、报警、联锁，温度高高限停电加热。  
5 台调和釜均设有远程进料切断阀。

### 103 车间稀释剂工艺：

1、5 台稀释釜均设有称重模块，重量远传指示、记录、联锁，重量定量联锁关进料阀和罐区相对应的泵。

生产反应过程温度采用 PLC 控制，原 PLC 控制系统未配置 UPS 电源，设热电阻温度探测，温度高低限报警，低限与电加热电源开关及导热油槽的热油泵联锁，高限与电加热电源开关、循环冷却水上水阀及反应釜导热油进口气动阀联锁。

为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019 规定，设置检测泄漏的可燃有毒气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸事故的发生，设置现场声光报警装置并将现场可燃有毒气体的检测信号引到 303 消防控制室内 GDS 系统显示

声光报警。在贮存和使用甲苯二异氰酸酯(TDI)的场所设置有毒气体检测报警系统和现场声光报警装置。有毒气体探测器安装距其所覆盖范围内任一释放源平面距离不大于 2.0m，安装高度距地坪或(楼地板)0.3—0.5m。

本工程配置的可燃气体检测和监视设备型号规格见下表：

表2.2.6.2-1 可燃、有毒气体检测监视设施一览

安装位置	数量	型号规格	可燃、有毒气体探测器	数量	型号规格	报警器型号规格	备注
101 (甲类车间)	5	防腐防爆型带电动云台摄像探头(防爆等级 ExdIIBT4)	GT10101~10113、 GT10115~10124	23	QH10 型	BS01II	可燃气体泄漏检测
			GT10125~10129	6	QH10 (D) 型	BS01II	有毒气体泄漏检测
102 甲类仓库	3	防腐防爆型带电动云台摄像探头(防爆等级 ExdIIBT4)	GT10201~10203、 GT10213~10226	17	QH10 型	BS01II	可燃气体泄漏检测
			GT10204~10212	9	QH10 (D) 型	BS01II	有毒气体泄漏检测
103 (甲类车间)	4	防腐防爆型带电动云台摄像探头(防爆等级 ExdIIBT4)	GT10301~10313	13	QH10 型	BS01II	可燃气体泄漏检测
104 甲类仓库	3	防腐防爆型带电动云台摄像探头(防爆等级 ExdIIBT4)	GT10401~10424	24	QH10 型	BS01II	可燃气体泄漏检测
108 甲类罐区	3	防腐防爆型带电动云台摄像探头(防爆等级 ExdIIBT4)	GT10801~10808	8	QH10 型	BS01II	可燃气体泄漏检测

本项目 GDS 有毒和可燃气体报警控制器设置在 303 消防控制室，GDS 系统配置了 2 块 12V7Ah/20HR 电源作为 UPS 不间断电源，采用 QH10 型 (0~100%LEL)型可燃气体报警器，底边距地+0.3m 安装。配置便携式可燃气体和有毒气体检测报警仪各二台(型号 BX171/BX170)。用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体浓度的检测，由厂区安全科集中管理。

### 2.2.6.3 给排水

本项目坐落于信丰县工业园园区内，园区内设置了较完整的给排水管网

(生活用水管网、工业用水管网、生活排水管网、工业废水排水管网)，该项目利用工业园区内已铺设了的给水排水管网作为项目的供水水源和排水排放口。

1. 给水水源：利用工业园区市政给水管道作为本工程的给水水源。

2. 给水系统：根据工艺专业用水对水质、水量的要求，本工程给水系统划分为生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统及循环给水系统。

(1)生活给水系统：本工程生活用水主要为厂前区员工日常生活用水及生产区员工生活用水，用水量为  $0.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2)生产给水系统：本工程生产用水主要为生产车间工艺用水及循环水补充水，其用水量为  $5.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3)消防给水系统：本工程消防用水最大的建筑物为 105#丙类仓库，其体积为  $1395.60 \times 8 = 11164.8\text{m}^3 > 5000$ 、 $\leq 20000$ ，其室外消防用水量为  $25\text{L/s}$ ，室内消防用水量为  $25\text{L/s}$ ，火灾延续时间为  $3\text{h}$ ，一次性消防水量为  $540\text{m}^3$ ；本项目循环水用水量为  $50\text{m}^3/\text{h}$ ；循环水容量  $30\text{m}^3$ ，本项目设置消防(循环)水池一座， $V=15\text{m} \times 14\text{m} \times 3.0\text{m} = 630\text{m}^3$ ，消防水泵取水坑深度满足消防水量要求，循环水池与消防水池共用时，循环水泵吸水口深度在消防水水位之上，保证消防用水不被取作他用，从厂区给水管道引入一根  $\text{De}90$  的给水管作为水池的补充水管。

在 301#综合楼最高建筑物屋面设  $V=18\text{T}$  消防水箱和稳压系统。

厂区值班室兼消防控制室(303 门卫室)，消防控制柜放置在消防控制室(303 门卫室)内。

(4)循环给水系统：本工程循环水量为  $50\text{m}^3/\text{h}$ ，供水水温  $32^\circ\text{C}$ ，回水水温  $42^\circ\text{C}$ ，供水压力  $0.3\text{MPa}$ ，回水余压  $0.15\text{MPa}$ 。为了节约能源和节省投资，

本循环回水利用余压直接进入冷却池，从而节省热水泵和热水池。

主要设备及构筑物：

循环水泵 2 台(一用一备)；

循环泵型号：Q=50m<sup>3</sup>/h、H=0.3MPa、N=5.5KW。

消防水泵 2 台(一用一备)；

消防水泵型号：XBD0.48/50J-RJC，Q=50L/s、H=0.48MPa、N=37KW。

3. 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，本工程污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活污水排水系统、生产污水排水系统及雨水排水系统。

废水产生环节包括：生活污水、生产废水、实验室废水和污染区初期雨水。

本项目设置两个排水系统：即雨水、事故污水系统和生活污水排水系统，实现雨、污分流。设置事故应急池及初期雨水收集池一座。

1)雨水、事故污水排水系统：

(1)雨水

本项目建构物屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，后期雨水经雨水管道排入园区的雨水管网。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)，初期雨水；按有污染区域 15~30mm 雨水量计算，本工程采用有污染区域 15mm 雨水量计算， $V_1=11671 \times 0.015=175\text{m}^3$ 。本项目在用地西南部设计初期雨水池一座，容量 230m<sup>3</sup>，满足项目初期雨水收集要求。

(2)事故污水

当发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故时将会对环境造成较大的负面影响，尤其是地表水环境。地表水环境风险应急设施是有效消除或降低建设项目的地表水环境风险的基础，主要包括装置区围堰、事故污水收集池以及相关辅助设施，在项目发生事故时及时截流并暂存事故污水，杜绝地表水环境污染。造成地表水环境污染主要为以下方面：

### (3)消防废水

由于事故时消防用水  $540\text{m}^3$  均与其他泄漏的有机化学溶剂及各类污水混为一体，消防用水将被严重污染，如直接外排，将会对环境造成污染。故该类消防废水必须对其进行收集和有效处置。本项目设紧急事故应急池一座，事故应急池有效蓄水容积为： $V=560\text{m}^3$ ，用于储存因消防而产生的污水。

### (4)事故期间雨水

由于发生事故的偶然性、不可预测性，发生事故时有可能正处于降雨阶段，故该期间内关键生产装置等地方的雨水将受到污染。这部分雨水如直接外排将会对环境造成污染，故必须对其进行收集汇入初期雨水池，然后外委有效处置。本项目在用地西南部设计初期雨水池一座，容量  $230\text{m}^3$ ，满足项目初期雨水收集要求。

本项目在事故状态下产生的事故污水包括可能外溢的事故废液、消防废水、事故期间雨水所产生的事故污水，通过设置于厂区内的污水收集系统进行收集，并通过排水置换设施，将事故状态下的事故废液、消防废水和事故期间雨水等事故污水收集至初期雨水池和事故应急池中。

本项目设紧急事故应急池一座，事故池有效蓄水容积为： $V=560\text{m}^3$ ，初期雨水池一座，容量  $230\text{m}^3$ ，总收集容量  $790\text{m}^3$ ，用于储存因消防而产生的污水及发生事故时可能外溢的事故废液转输量。可满足本项目厂区事故状态

下最大事故污水量的收集。

2)生产污水排水系统：本项目生产废水主要为车间地面冲洗废水，在车间内进行收集，汇入初期雨水收集池，按协议交由具有危险废物处理资质的公司外运处理。其它废水则由厂区污水管道收集后排入工业园污水处理厂进行处理。

4. 给排水管道：厂区给水管公称直径小于等于 De63，采用给水(PP-R)管，电熔连接。给水管公称直径大于 De63，采用给水钢丝网骨架塑料复合管(SRTP)，固定接头连接。

排水管采用 HEPE 塑钢缠绕管，卡箍式弹性连接。

室外消防给水管道采用钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接，覆土 800mm。消 火栓给水管道采用镀锌钢管，沟槽连接件或法兰连接。

#### 2.2.6.4 供热

本项目 101 车间固化剂生产的反应所需温度为电加热反应釜夹套内热媒为水，釜内为循环冷却水盘管；103 车间固化剂生产的反应所需温度为夹套导热油加热，导热油有外置两台小型导热油炉提供，不设全厂性供热、供汽设施。

#### 2.2.6.5 供气

本次诊断设计新增一组氮气瓶组，设置在 107 仓库与消防水池之间(具体位置详见总图附图)，气瓶内压力为 12MPa，用于 108 储罐区氮气密封使用。

本项目已有仪表气源，105 丙类仓库内(分隔房间)设置一台喷油螺杆空气压缩机(型号：BMF15 转速：3000r/min 电压：380V 功率：15KW)。

## 2.2.6.6 防雷防静电

本次诊断设计中改造内容：

①罐区爆炸危险区域外设置防静电接地桩，并与环形接地连接体作可靠焊接；

②罐区静电接地报警装置移至爆炸危险区域外，防静电接地桩与环形接地体做可靠焊接，距离地面 0.3m；

经企业整改后现状如下：

(1)101、103 甲类生产车间及 102、104 甲类仓库

防雷设计：甲类厂房及甲类仓库建筑均为第二类防雷建筑物，根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 中的第 5.2.7 条，金属板下有易燃物品时，不锈钢、热镀锌钢和钛板的厚度不应小于 4mm，铜板的厚度不应小于 5mm，铝板的厚度不应小于 7mm。可利用其金属屋面作防雷接闪器，其施工按《利用建筑物金属体作防雷及接地装置安装》15D503 有关要求进行。否则按设计图敷设接闪带作防雷接闪器，接闪带网格尺寸不大于 10m\*10m 或 12m\*8m，所有防雷设施安装及连接详见图集《电气设备在压型钢板、夹芯板上安装》06SD702-5 和图集《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》15D503。

接地设计：甲类厂房建筑及甲类仓库为二类防雷建筑物，保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用-40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧。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。

防静电设计：在 101、103 甲类厂房建筑内一层沿地面暗敷设一圈接地干线，接地干线均与所在层土建柱上预留的连接板可靠连接。所有金属设备，管道及钢平台扶手均应与防静电接地干线作可靠焊接，为防静电，室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳，及电气保护接地均应可靠接地。

## (2)其它建筑

防雷设计：301 综合楼、302、303 门卫室、105 丙类仓库、107 丙类生产车间属第三类防雷建筑物，采用避雷带防直击雷。屋面避雷带网格不大于  $20 \times 20(m)$  或  $24 \times 16(m)$ 。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10)，引下线上与避雷带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均应与避雷带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

屋面防雷：本建筑年雷击次数为 0.0215 次/年，小于 0.25 次/年，属三类防雷建筑物，利用屋面接闪带防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧，如未达到要求应增打角钢接地极。采用结构柱内四对角主筋(不小于 $\phi 10$ )或墙体内暗敷设-25\*4 热镀锌扁钢作引下线，引下线上与屋顶接闪带(或金属屋面)焊接;下部与基础接地装置焊接。屋面上所有外露金属构件均须与接闪带焊接.突出屋面构筑物均需做接闪带。垂直金属管道及进户电缆金属外壳须在地下与防雷接地装置作可靠连通。所有防雷设施安装及连接详见国标《建筑物防雷设施安装》15D501。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。请与土建配合施工做好预留预埋工作。未尽事宜按国家有关规范及规程进行施工和验收。

接地设计：三类防雷建筑物，保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用 -40 $\times$ 4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。采

用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧。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。

### (3)108 罐区

防雷防静电接地：①.本罐区利用设备本体金属外壳(壁厚>4mm)作防雷接闪器和引下线。②.在实体围堰内人工敷设热镀锌扁钢-40\*4 作接地极和环形接地联接体形成环行接地网，环形接地联接体埋深-1.0m。③.在距地面-1.0m 处暗敷设-40\*4 热镀锌扁钢作为接地分支线，接地分支线与环形接地联接体；设备基础及设备金属外壳作可靠焊接。④.罐区内所有设备的金属外壳均应与环形接地联接体作可靠焊接，且每个罐体的防雷、防静电接地点不应少于二处。⑤.罐区内电气设备的接地采用动力电缆内专用一芯导线。⑥.本设计将防雷接地;工作接地;保护接地;防静电接地连接在一起，组成联合接地体.接地电阻须不大于 4 欧姆。⑦.平行敷设于地上或管沟的金属管道，其净距小于 100mm 时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m。管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接。

### 2.2.6.7 消防

项目的消防设计按《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014 等进行设计，厂房建筑、设备和公用设施将执行国家有关消防法规要求，并配置一系列消防设施。

(1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014 第 3.1.1 条，本工程同一时间内的火灾起数为 1 起。

(2) 本工程消防用水最大的建筑物为 105#丙类仓库其体积为

$1395.60 \times 8 = 11164.8 \text{m}^3 > 5000$ 、 $\leq 20000$ ，其室外消防用水量为 25L/s,室内消防用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3h，一次性消防水量为  $540 \text{m}^3$ ；本项目循环水用水量为  $50 \text{m}^3/\text{h}$ ;循环水容量  $30 \text{m}^3$ ，本项目设置消防（循环）水池一座， $V=15\text{m} \times 14\text{m} \times 3.0\text{m}=630 \text{m}^3$ ，消防水泵取水坑深度满足消防水量要求，循环水泵吸水口深度在消防水水位之上，保证消防用水不被取作他用，从厂区给水管道引入一根 De90 的给水管作为水池的补充水管。

在 301#综合楼最高建筑物屋面设 V=18T 消防水箱和稳压系统，当气压水罐压力下降到稳压泵启泵压力时启动稳压泵补水，当压力上升至稳压泵停泵压力时，稳压泵停止，在稳压泵启泵压力和稳压泵停泵压力反复运行。

(3) 厂区设置消防水池一座，设置深井消防泵二台，一用一备，型号为 XBD0.48/50J-RJC,  $Q=50 \text{L/s}$ 、 $H=0.48 \text{MPa}$ 、 $N=37 \text{KW}$ ;

(4) 室外消防管网布置成环状，管径为 DN200，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了 7 个 SS100/65-1.0 型室外地上式消火栓，保护半径不小于 150m，消火栓间距不大于 120m，工艺装置区间距不小于 60m；距离路边不小于 0.5m 并不大于 2m；距离建筑外墙或外边缘不宜小于 5m。

(5) 根据《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014 相关规定，本项目 101、103 甲类生产车间、102、104 甲类仓库、105 丙类仓库按间距不大于 25m 设置室内消火栓，同时根据《建筑灭火器配置设计规范》，在车间、仓库、办公楼内配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，配电房、发电机房配置相应的二氧化碳灭火器。

(6) 采用集中报警控制系统,火灾报警控制器设置在厂区消防控制中心（门卫），配置 JB-QG-GST500 型火灾报警控制器（联动型）。

## 2.2.7 主要设备及特种设备

表 2.2.7-1 主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	设备详细规格及附件	型号	单位	数量	主要材料
101 生产车间							
1	S0101a~f	高效防爆砂磨机	外形： 1500x800x2200 筒体容积 V=50L 附主电机：N=22kw（防爆）	HGWS-50L（EX）	台	6	合金钢
2	S0102a	三辊机	外形尺寸： 1650x1350x110 附防爆电机：N=7.5kw	SG-260	台	1	不锈钢
3	S0103a~e	高速分散机	外形尺寸： 1200x600x1900 附搅拌机：N=30kw 附泵电机：N=1.5 无级调速（防爆）	TFJ-250	台	5	不锈钢
4	M0101a~d	移动式半自动灌装机	HGFS-30 型 功率 N=1.75kw		套	8	组合件
5	X0101a~d	移动式过滤小车	DN25，立式，快开型 附输送泵 N=1.5kw	K0.25	套	8	组合件
6	R0101a~c	5m <sup>3</sup> 调和釜（附分馏柱、冷凝器）	V=5000L φ2000x2000 电加热 N=81kw（防爆 9x9kw）附搅拌机：N=15kw（防爆）变频，无级调速	K5000L	套	3	不锈钢
7	R0101d~e	3m <sup>3</sup> 调和釜（附分馏柱、冷凝器）	V=3000L φ1600x2200 电加热 N=37kw（防爆 3x12kw）附搅拌机：N=37kw（防爆）变频，无级调速	K3000L	套	2	不锈钢
8	R0102a~c	5m <sup>3</sup> 兑稀锅（待冷却水夹套，附冷凝器）	V=5000L φ1800x2300 附搅拌机：N=15kw（防爆）变频，无级调速	5000L	套	3	不锈钢
9	R0103a~d	1.5m <sup>3</sup> 清漆调和釜	V=1500L φ1200x1500 附搅拌机：N=30kw（防爆）变频，无级调速	K1500L	套	4	不锈钢

序号	设备位号	设备名称	设备详细规格及附件	型号	单位	数量	主要材料
10	R0103e~f	2.0m <sup>3</sup> 清漆调和釜	V=2000L φ 1300x1500 附搅拌机： N=37kw（防爆） 变频，无级调速	K2000L	套	2	不锈钢
11	R0103g~h	3.0m <sup>3</sup> 清漆调和釜	V=3000L φ 1500x1500 附搅拌机： N=45kw（防爆） 变频，无级调速	K3000L	套	2	不锈钢
12	V0101ab	加料称重计量罐	外形尺寸：φ 1500x1300 V=3 立 方米		台	2	不锈钢
13	V0102	加料称重计量罐	外形尺寸：φ 1000x1000 V=0.8 立方米		台	1	不锈钢
14	V0103 (1-42)	活动调漆罐	V=500L~1500L		台	42	不锈钢
15	M0102ab	活动液压倒桶机	V=200L		台	4	组合件
16	M0103ab	升降机	T=2.0 吨		台	2	组合件
17	M0104	除尘尾气吸收塔：	附电机：N=18.5kw （防爆）附（防爆 抽风机抽风罩）		台	1	组合件
18	M0105	循环冷却水塔（附水泵 2 台）	附电机：N=2.2kw （防爆）		台	1	组合件
19	V0104	空气储罐	外形尺寸：φ 1000x1200 V=1.0 立方米		台	1	碳钢
20	M0106	电热原料预热烘箱	电热功率 N=7.5kw （防爆），T=50， 带温控装置		台	1	组合件
21	P0101	物料输送泵	功率 N=7.5kw（防 爆）		台	1	组合件
22	X0101-08	地磅	外形尺寸：φ 1500x1500 WT=2t		台	4	组合件
			Φ750x750 WT=0.5t		台	4	组合件
23	P0102	齿轮泵	功率 N=7.5kw（防 爆）		台	1	组合件
24	PD103-06	输送泵	DN80		台	4	组合件
25	X0109	电动葫芦	3t, N=4.9kw（防爆）		台	1	组合件

103 生产车间设备一览表

序号	设备位号	设备名称	设备详细规格及附件	型号	单位	数量	主要材料
1	R0301c	稀释剂调和釜（附：分馏柱、冷凝器）	V=10000L φ 2200x2800 附搅拌电机： N=45kw（防爆）电 加热管 N=90kw （3x30）（防爆）	K10000L	套	1	不锈钢
2	R0301abde	稀释剂调和釜	V=10000L φ 2200x2800 附搅拌电机： N=7.5kw（防爆）	K10000L	套	4	不锈钢
3	R0302a~h	固化剂、稀释剂釜（附：分馏柱、冷凝器）	V=10000L φ 2200x2500 附搅拌电机： N=45kw（防爆）电 加热管 N=60kw （3x20）（防爆）	K10000L	套	4	不锈钢
4	M0301a~d	移动式半自动灌装机	HGFS-30 型功率 N=1.75kw		套	8	组合件
5	X0301a~d	移动式过滤小车	DN25，立式，快开型 附输送泵 DN25	K0.25	套	8	组合件
6	M0301e~h	半自动灌装机	HGFS-30 型 功率 N=1.75kw		套	8	组合件
7	X0301e~h	移动式过滤小车	DN25，立式，快开型 附输送泵 DN25	K0.25	套	8	组合件
8	M0301	活动液压倒桶机	V=200L		台	4	组合件
9	S0301a~c	高速分散机	外形尺寸： 1200x600x1900 附主电机：N=30kw （防爆）附泵电机： N=1.5 无级调速（防 爆）	TFJ-250	台	3	不锈钢
10	M0302	尾气吸收塔（附：防爆抽风机抽风罩）	附电机：N=18.5kw （防爆）		台	1	组合件
11	V0301	空气储罐	外形尺寸：φ 1000x1200 V=1.0 立方		台	1	碳钢
12	X0301-03	地磅	外形尺寸：φ 1500x1500 WT=2t		台	3	组合件
13	M0303	洗桶机	外形尺寸： 1500x3000x1500		台	1	组合件
14	V0303a	加料称重计	外形尺寸：φ		台	1	不锈钢

序号	设备位号	设备名称	设备详细规格及附件	型号	单位	数量	主要材料
		量罐	1000x1000 V=0.8 立方米				
15		导热油槽(新增)	3m <sup>3</sup>		台	2	组合件
16		热油泵(新增)			台	2	组合件
17		平板电瓶车(新增)	3t(防爆型)		台	1	
107 车间							
1		分散机	附主电机: N=37kw	TFG-250	台	3	组合件
2		砂磨机	附主电机: N=37kw	HGWS-50L (EX)	台	3	组合件
3		三辊机	附电机: N=7.5kw	SG-260	台	2	组合件
4		分散调和釜	V=2000L ∅1500x1500 附搅拌机: N=37KW 变频, 无级调速		套	6	不锈钢
5		半自动灌装 机	功率 N=0.5KW	HGFS-30	台	2	组合件
6		过滤小车	DN25, 立式, 快开 型, 附输送泵 N=1.5KW		台	2	组合件
7		加料槽	∅600x1000 V=0.2 立方米		个	10	不锈钢
8		活动液压倒 桶机	V=200L		台	2	组合件
108 原料储罐区							
1		原料储罐	卧式 V=50m <sup>3</sup> ∅2900x10000		个	9	Q235
2		溶剂泵	磁力泵 电机: N=5.5KW(防 爆)		台	9	
3		尾气吸收塔 (附: 防爆抽 风机抽风罩)	附电机: N=1.5kw (防爆)		个	1	
105 仓库							
1		升降机	2t N=4kw		台	2	组合件
2		空压机	V=1.3m <sup>3</sup> /Min 0.7MPa, N=11kw		台	2	组合件
301 综合楼							
1		柴油发电机 组	100KW		台	1	组合件

序号	设备位号	设备名称	设备详细规格及附件	型号	单位	数量	主要材料
厂区							
1		变压器	400KVA		台	1	组合件
2		循环水泵(消防循环水池)	Q=50m <sup>3</sup> /h、 H=0.3MPa、 N=5.5KW。		台	2	组合件

表 2.2.7-2 特种设备一览表

序号	设备名称	主体设备型号	数量	所在地
1	电动葫芦	3t, N=4.9kw (防爆)	1 台	101 生产车间
2	活动液压倒桶机	V=200L	4 台	
3	升降机	T=2.0 吨	2 台	
4	空气储罐	外形尺寸: $\phi$ 1000x1200 V=1.0 立方	3 台	
5	升降机	2t N=4kw	2 台	105 仓库
6	电动叉车	3t	8 台	各仓库、车间物料、成品转运
7	氮气瓶	12MPa、40L	2	位于 107 仓库与消防水池之间, 用于 108 储罐区氮气密封使用。

## 2.3 安全生产管理

### 2.3.1 企业安全管理机构及人员配置

该公司设有安环部, 以龙豫行政字 (2019) 0507 号文件形式发布:

总经理: 陈春鹏, 为安环部主任, 是安全生产第一责任人;

副总经理: 徐南成, 为安环部副主任, 主管安环部日常工作;

刘为平, 为安环部专职安全员。

吕俊、衷峰春、黄为彬、邹振辉为安环部组成成员。

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 江西龙豫新材料有限公司安全管理人员取证一览表

序号	姓名	证书名称	有效期限	专业	学历	证书	证书状态
1	陈春鹏	危险化学品生产单位 主要负责人	2023-01-06 至 2026-01-05	机械	大学	410102196509180035	有效
2	徐南成	危险化学品生产单位 主要负责人	202301-06 至 2026-01-05	应用化 工技术	本科	362128196302112810	有效
3	刘为平	危险化学品生产单位 安全生产管理人员	2023-01-06 至 2026-01-05	化学工 艺	中专	362123197701210015	有效
4	孙超	注册安全工程师	2023 年 3 月 10 日-2024 年 3 月 09 日			362522198709093036	有效

### 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，江西龙豫新材料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

江西龙豫新材料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，包括安全生产职责、安全生产费用、安全生产会议管理、隐患排查治理、重大危险源管理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理，包括禁烟管理等安全生产管理制度，详见附件。

#### 3. 安全操作规程

江西龙豫新材料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，主要制定有车间安全操作规程、车间操作工岗位安全规程、特

殊作业安全规程等各项操作规程，详见附件。

### 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，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，培训对象主要为新员工的安全培训、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。

表 2.3.3-5 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	作业项目代号	有效期限	证书编号	证书状态
1	陈朝均	叉车司机	2023-08-13	513001197406070836	有效
2	朱善平	叉车司机	2026-06	362123197311096317	有效
3	邹华龙	叉车司机	2024-01	360722198811305719	有效
4	张丰海	低压电工作业	2026-07-22	T362123197610053317	有效
5	刘斌	低压电工作业	2029-07-02	T36212219711210201X	有效
6	刘江桃	熔化焊接与热切割作业	2027-11-23	T360722198806195412	有效

### 2.3.4 事故应急救援组织及预案

江西龙豫新材料有限公司 2022 年修订了生产安全事故应急预案，预案明确了适用范围和应急组织机构及职责，规范了应急响应程序，细化了应急保障措施，并在信丰县应急管理局进行备案，备案编号为 360722-2022-0002 号。

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

该公司事故应急预案演练情况：2022 年 1 月 23 日进行了消防应急演练。

表 2.3.4-1 消防设施配备情况

序号	消防器材名称	规格型号	数量	备注
1	室外消火栓	SS100/65-1.0 型	3 个	设置在 103 车间 -102.104 仓库之间
2	室内消火栓	SN65	39 个	
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	182 具	
4	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	6 具	
5	推车式泡沫灭火器	35kg	2 台	
6	手提式二氧化碳灭火器	3kg	2 具	发配电房
7	泡沫灭火装置	PHYM32/50	1 台	
8	消防沙		若干	
9	消防水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=0.3mpa, N=37kW	2 台	
10	消防水池	630m <sup>3</sup>	1 座	

表 2.3.4-2 应急救援器材配备一览表

序号	应急救援器材名称	数量	单位	位置	备注
1	正压式空气呼吸器	2	套	安环部、车间微型消 防站	
2	防化服	2	套	安环部、车间微型消 防站	
3	消防水带	42	条	各消火栓	
5	消防服	4	套	安环部、车间微型消 防站	
6	防爆对讲机	12	个	各主管及门卫	
7	消防斧	4	把	生产区	
8	警戒线	3	卷	安环部仓库	
9	洗眼器	10	个	储罐区、车间、仓库	

## 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

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2015 版 2022 年调整）

#### 3.1.2 主要危险物质分析过程

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》，该项目属于危险化学品的有甲苯、丙酮、丁酮、CAC（乙二醇乙醚乙酸酯）、醋酸正丙酯、异丙醇、乙醇、正丁醇、甲缩醛、二甲苯、环己酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸仲丁酯、甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、树脂 A、工业涂料、对苯二酚、聚酰胺浆、苯乙烯、聚醚、异丁醇、碳酸二甲酯、三甲苯、DMF(二甲基甲酰胺)、二氯甲烷、乙酸异丙酯，产品中聚氨酯树脂清漆、环氧树脂清漆、油漆稀释剂、固化剂。

序号	物料名称	危化目录序号/CAS号	相态	密度(水=1Kg/dm³)	沸点℃	熔点℃	闪点℃	自燃点℃	职业接触限值	爆炸极限V%	火灾类别	危害特性
1	甲苯	1014/108-88-3	液态	0.872	110.6	-94.9	4	535	MAC: 100mg/m³	1.1~7.1	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
2	丙酮	137/67-64-1	液态	0.7899	56.5	-94.6	-20	465	/	2.5~13.0	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
3	丁酮	236/	液	0.806	76.9	-85.	-9	404	/	1.7~	甲	易燃液体, 类别 2

		78-93-3	态			9				11.4		严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
4	CAC (乙 二醇 乙醚 乙酸 酯)	2648/ 111-15-9	液 态	0.973	156. 3	- 61.7	51	379	/	2.2- 11.4	乙	易燃液体, 类别 3 生殖毒性, 类别 1B
5	MDBE (二 价酸 酯)	/	液 态	1.089	196- 225	-20	100	366	/	/	丙	非危险化学品目录中危化品
6	PMA (丙 二醇 甲醚 醋酸 酯)	-/108-65-6	液 态	0.96	154. 8	-87	47.9	315	MAC;1020m g/m <sup>3</sup>	1.3~ 13.1	乙	非危险化学品目录中危化品
7	防白 水 (乙 二醇 一丁 醚)	-/111-76-2	液 态	0.9015	171	-70	61.1	/	/	/	丙	非危险化学品目录中危化品
8	醋酸 正丙 酯	2656/109-6 0-4	液 态	0.8878	101. 6	-92. 5	14	/	MAC;300mg /m <sup>3</sup>	1.2~ 7.5	甲	易燃液体, 类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
9	120# 溶剂 油	/	液 态	0.730	80-1 20	-15	95	/	/	/	丙	非危险化学品目录中危化品
10	6#溶 剂油	/	液 态	0.655- 0.686	67.5 -80. 7	/	-23 ~ -16. 7	/	/	1.2-1. 3~ 7.5-8. 4	甲	非危险化学品目录中危化品
11	异丙 醇	111/67-63- 0	液 态	0.7855	82.4 5	-88. 5	14	460	PC-TWA: 350mg/m <sup>3</sup>	2.0~ 12.7	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
12	乙醇	2568/64-17 -5	液 态	0.789	78.3	114. 1	13	363	/	3.3-19 .0	甲	易燃液体, 类别 3
13	正丁 醇	2761/71-36 -3	液 态	0.81	117- 118	-89. 8	35	340	PC-TWA: 100mg/m <sup>3</sup>	1.4~ 11.2	乙	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类

												别 3 (麻醉效应)
14	甲缩醛	484/109-87-5	液态	0.86	110.6	-94.9	-17.8	535	100	1.27-7.0	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤刺激, 类别 2
15	二甲苯	358/106-42-3	液态	0.86	138.4	13.3	25	525	100	1.1-7.0	甲	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
16	环己酮	952/108-94-1	液态	0.95	155.6	-16.4	43	/	50	1.1-9.4	甲	易燃液体
17	乙酸甲酯	1231/79-20-9	液态	0.92	57.8	-98.7	-10	233.7	100	3.1-16.0	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
18	乙酸乙酯	2651/141-7-8-6	液态	0.90	77.1	94.9	-4	425	300	2.2-11.4	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2
19	乙酸丁酯	2657/123-8-6-4	液态	0.88	126.1	-73.5	22	370	/	1.2-7.5	甲	易燃液体, 类别 3
20	乙酸仲丁酯	1123/105-4-6-4	液态	0.86	112.3	-98.9	19	/	/	1.5-15.0	甲	易燃液体, 类别 3
21	甲醇	1175/64-18-6	液态	0.79	64.7	-97.8	11	464	/	5.5~44.0	甲	酸性腐蚀品 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
22	丙烯酸	145/79-10-7	液态	1.05	141	14	50	438	/	2.4-8.0	乙	酸性腐蚀品 类别 3; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
23	TDI (甲苯二异氰酸酯)	1017/26471-62-5	液态	1.22	251	3.5-21.5	132.2	/	0.1	0.9-9.5	甲	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
24	甲基丙烯酸甲酯	1105/80-62-6	液态	0.94	101	-50	10	435	/	2.12-12.5	甲	易燃液体, 类别 2
25	甲基丙烯酸乙酯	1108/97-93-2	液态	0.91	118	-75	15	410	/	1.8-无数据	甲	易燃液体, 类别 2; 属微毒类
26	树脂 A	2828/24969-06-0	液态	/	/	145-155	/	-490	/	/	甲	易燃液体, 类别 2; 属微毒类
27	工业涂料	2828/24969-06-0	液态	/	/	/	/	/	/	/	甲	易燃液体, 类别 2; 属微毒类
28	对苯二酚	58/123-31-9	液态	3.81	285	170	/	549.9	/	/	甲	严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 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

29	聚酰胺浆	2828/63428-83-1	液态	1.0	611.8	250	323.8	/	/	/	丙	易燃液体, 类别 3
30	苯乙烯	96/100-42-5	液态	0.907	145.2	-31.0	31.1	490	40	/	乙	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2
31	聚醚	2828/-	液态	/	200	57-61	230	/	/	/	丙	易燃液体, 类别 3
32	异丁醇	1033/78-83-1	液态	0.81	107.9	-108	27	415	/	1.7-10.6		易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)
33	碳酸二甲酯	2110/616-38-6	液态	1.065	90.91	0.5	18.89	274.85	/	/	甲	易燃液体, 类别 2

### 3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

1) 依照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《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。

2) 根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令 445 号)等相关规定, 进行易制毒化学品辨识, 本项目甲苯、丙酮、丁酮属于第三类易制毒化学品。

3) 根据《危险化学品目录》本项目原料及产品均不属于剧毒化学品。

4) 根据《高毒物品目录》(2003 年版)辨识, 本项目原料甲苯二异氰酸酯(TDI)属高毒化学品。

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

6) 根据《易制爆危险化学品名录》[2017] 公安部公告规定, 该建设项目涉及的危险化学品均不涉及易制爆危险化学品。

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

### 3.3 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、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、淹溺、其他伤害、化学因素、粉尘、物理因素。其中, 火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素。

### 3.4 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 3.4-1。

表 3.4-1 危险、有害因素的分布一览表

单元	火灾 爆炸	机械 伤害	触电	噪声	高温	高处 坠落	车辆 伤害	物体 打击	中毒 窒息	灼烫	淹溺	粉尘
装卸车	●	○			○		●	○	●	●		
厂内道路							●					
罐区	●	○			○	○		○	●	●		

甲类仓库	●							○	●	●		○
甲类车间	●	○	○	●		○		○	●	●		
丙类车间	●	○	○	●		○		○	●	●		
丙类仓库	●							○	●	●		○
消防水池						●					●	
维修检修		●	●	○								○

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。

### 3.5 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分

表 3.5-1 爆炸危险区域划分表

场所或装置	区域	类别	火灾危险性类别	易燃物料名称	防爆级别和组别要求
101、103 甲类车间	固定生产容器, 在容器内部未充惰性气体的液体表面以上的空间划为 0 区	0 区	甲类	原料甲缩醛、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲苯二异氰酸酯、丙烯酸、树脂原料以及产品清漆、稀释剂均属于易燃液体甲类危险性物料	防爆区域 机电防爆 级别 II B, 组别 T4
	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			
	以涉及易燃液体的容器（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			
102、104 甲类仓库	易燃液体储存容器, 在容器内部未充惰性气体的液体表面以上的空间划为 0 区	0 区	甲类	原料甲缩醛、二甲苯醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、	防爆区域 机电防爆
	以涉及易燃液体的容器（释放源）为中心，半径为 15m，地坪上的高度	2 区			

	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;			甲苯二异氰酸酯、丙烯酸、树脂原料以及产品清漆、稀释剂均属于易燃液体甲类危险性物料	级别 II B, 组别 T4
	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			
108 甲类罐区	固定式贮罐, 在罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间划为 0 区	0 区	甲类	原料甲缩醛、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯等	防爆区域 机电防爆 级别 II B, 组别 T4
	以放空口为中心, 半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑, 沟划为 1 区	1 区			
	1、距离贮罐的外壁和顶部 3m 的范围内划为 2 区; 2、当贮罐周围设围堤时, 贮罐的外壁至围堤, 其高度为堤顶高度的范围内划为 2 区;	2 区			

### 3.6 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5-1。

**表 5-1 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 5.3-2。

**表 5.3-2 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）、《压力容器化学

《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 5.3-3 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 <sub>A</sub> 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 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>B</sub> 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 <sup>3</sup> 以上 2.液体 100m <sup>3</sup> 以上	1.气体 500~1000m <sup>3</sup> 2.液体 50~100m <sup>3</sup>	1.气体 100~500m <sup>3</sup> 2.液体 10~50m <sup>3</sup>	1.气体 < 100m <sup>3</sup> 2.液体 < 10m <sup>3</sup>
温度	1000°C以上使用，其操作温度在燃点以上	1.1000°C以上使用，但操作温度在燃点以下 2.在 250~1000°C 使用，其操作温度在燃点以上	1.在 250~1000°C 使用，但操作温度在燃点以下 2.在低于 250°C 时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250°C 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 5-2 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 5-2 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 5.3-4。

表 5.3-4 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×E×C。

## 2) 评价步骤

评价步骤为：

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

## 3) 赋分标准

### (1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5.3-5。

表 5.3-5 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 5.3-6。

表 5.3-6 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 5.3-7。

表 5.3-7 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 5.3-8。

表 5.3-8 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 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	名称	浓度	状态	储存所在单元	贮存最大量 (t)	包装存储方式
1	甲缩醛	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	44.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
2	二甲苯	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	44.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
3	乙酸甲酯	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	47.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
4	乙酸丁酯	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	41.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
5	乙酸乙酯	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	46.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
6	乙酸仲丁酯	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	42.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
7	甲醇	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	40.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
8	甲苯	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	41.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
9	环己酮	含量 $\geq$ 98%	液体	罐区、仓库	48.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装 专用铁桶
10	丙烯酸树脂	含量 $\geq$ 99.5%	液体	102 甲类仓库	6	200L 铁桶
11	氨基树脂	含量 $\geq$ 99.5%	液体	102 甲类仓库	6	200L 铁桶
12	TDI(甲苯二异氰酸酯)*	含量 $\geq$ 99.9%	液体	102 甲类仓库、 1#分库	60	200L 铁桶

13	三羟甲基丙烷	含量 $\geq$ 99.2%	固 体	105 丙类仓库	10	200L 铁桶
14	丙烯酸	含量 $\geq$ 99.0%	液 体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶
15	醇酸树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液 体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶
16	氟碳树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液 体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶
17	环氧树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液 体	104 甲类仓库	7	200L 铁桶
18	固化剂	产品	液 体	102 甲类仓库 2# 分库	20	25L 专用铁桶、塑料 桶 200L 铁桶
19	清漆	产品	液 体	102 甲类仓库 3# 分库	15+10	25L 专用铁桶 200L 铁桶
20	稀释剂	产品	液 体	102 甲类仓库 2# 分库、 104 甲类仓库	10+10	25L 专用铁桶、塑料 桶 200L 铁桶
21	甲苯（单组分稀释 剂）	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶
22	丙酮（单组分稀释 剂）	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶
23	丁酮（单组分稀释 剂）	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶
24	MDBE(二价酸酯混合 物)	$\geq 99\%$	液 体	105 丙类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶
25	CAC（乙二醇乙醚醋 酸酯）	$\geq 99.0\%$	液 体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶
26	PMA（丙二醇甲醚醋 酸酯）	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶
27	防白水(乙二醇单丁 醚)	$\geq 99.5\%$	液 体	105 丙类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶
28	醋酸正丙酯	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶

29	120#溶剂油	$\geq 99\%$	液 体	105 丙类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	
30	6#溶剂油	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	
31	异丙醇	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	
32	无水乙醇	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	
33	正丁醇	$\geq 99\%$	液 体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	
34	颜 料 粉 体	钛白粉	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
35		滑石粉	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
36		透明粉	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
37		重钙	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
38		消光粉	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
39		膨润土	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
40		18-醇	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
41		16-18 醇	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
42		抗氧化剂	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
		紫外线吸 收剂	$\geq 99\%$	固 体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装
43	助 剂	分散剂	$\geq 99\%$	液 体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料 桶
44		消泡剂	$\geq 99\%$	液 体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料 桶

45		流平剂	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
46		手感剂	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
47		对苯二酚	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
48		聚酰胺浆	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
49		有机锡催干剂	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
50		催化剂	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
51		中止剂	$\geq 99\%$	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶
52		促进剂	$\geq 99\%$	液体	102 甲类仓库 3# 分库	0.5	25L 铁桶、5L 塑料桶
53		引发剂	$\geq 99\%$	液体	102 甲类仓库 3# 分库	0.5	25L 铁桶、5L 塑料桶
54	有机溶剂	苯乙烯	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
55		甘油	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
56		聚醚	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
57		异丁醇	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
58		二甘醇	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
59		甲基丙二醇	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
60		丙二醇	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
61		异辛醇	$\geq 99\%$	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶

62		乙二醇	≥99%	液 体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
63		碳酸二甲 酯	≥99%	液 体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶
64		新戊二醇	≥99%	液 体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶

项目涉及的化学品其主要物化特性、危险有害因素分析如下：

序 号	物料名 称	危化目录序号 /CAS 号	相 态	密度 (水 态=1Kg/dm <sup>3</sup> )	沸 点 °C	熔 点 °C	闪 点 °C	自 燃 点 °C	职业接触限值	爆 炸 极 限 V%	火 灾 类 别	危 害 特 性
1	甲苯	1014/ 108-88-3	液 态	0.872	110.6	-94.9	4	535	MAC: 100mg/m <sup>3</sup>	1.1~7.1	甲	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性—反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境—急性危害, 类别 2 危害水生环境—长期危害, 类别 3
2	丙酮	137/ 67-64-1	液 态	0.7899	56.5	-94.6	-20	465	/	2.5~13.0	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
3	丁酮	236/ 78-93-3	液 态	0.806	76.9	-85.9	-9	404	/	1.7~11.4	甲	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
4	CAC (乙 二醇乙 醚乙酸 酯)	2648/ 111-15-9	液 态	0.973	156.3	-61.7	51	379	/	2.2~11.4	乙	易燃液体, 类别 3 生殖毒性, 类别 1B

5	MDBE (二价 酸酯)	/	液 态	1.089	196-225	-20	100	366	/	/	/	丙	非危险化学品 目录中危化品
6	PMA(丙 二醇甲 醚醋酸 酯)	-/108-65-6	液 态	0.96	154.8	-87	47.9	315	MAC;1020mg/m <sup>3</sup>	1.3~13.1	/	乙	非危险化学品 目录中危化品
7	防白水 (乙二 醇-丁 醚)	-/111-76-2	液 态	0.9015	171	-70	61.1	/	/	/	/	丙	非危险化学品 目录中危化品
8	醋酸正 丙酯	2656/109-60-4	液 态	0.8878	101.6	-92.5	14	/	MAC;300mg/m <sup>3</sup>	1.2~7.5	/	甲	易燃液体,类 别 3 特异性靶器官 毒性—一次接 触,类别 3(麻 醉效应)
9	120#溶 剂油	/	液 态	0.730	80-120	-15	95	/	/	/	/	丙	非危险化学品 目录中危化品
10	6#溶剂 油	/	液 态	0.655— 0.686	67.5-80.7	/	-23~ -16.7	/	/	1.2-1.3~ 7.5-8.4	/	甲	非危险化学品 目录中危化品
11	异丙醇	111/67-63-0	液 态	0.7855	82.45	-88.5	14	460	PC-TWA:350mg/m <sup>3</sup>	2.0~12.7	/	甲	易燃液体,类 别 2 严重眼损伤/ 眼刺激,类别 2 特异性靶器官 毒性—一次接 触,类别 3(麻 醉效应)
12	乙醇	2568/64-17-5	液 态	0.789	78.3	-114.1	13	363	/	3.3-19.0	/	甲	易燃液体,类 别 3
13	正丁醇	2761/71-36-3	液 态	0.81	117-118	-89.8	35	340	PC-TWA:100mg/m <sup>3</sup>	1.4~11.2	/	乙	易燃液体,类 别 2 严重眼损伤/ 眼刺激,类别 2 特异性靶器官 毒性—一次接 触,类别 3(麻 醉效应)
14	甲缩醛	484/109-87-5	液	0.86	110.6	-94.9	-17.8	535	100	1.27-7.0	/	甲	易燃液体,类 别 2 皮肤刺激,类 别 2
15	二甲苯	358/106-42-3	液	0.86	138.4	13.3	25	525	100	1.1-7.0	/	甲	易燃液体,类 别 3 皮肤腐蚀/刺 激,类别 2
16	环己酮	952/108-94-1	液	0.95	155.6	-16.4	43	/	50	1.1-9.4	/	甲	易燃液体
17	乙酸甲 酯	1231/79-20-9	液	0.92	57.8	-98.7	-10	233.7	100	3.1-16.0	/	甲	易燃液体,类 别 2 严重眼损伤/ 眼刺激,类别 2
18	乙酸乙 酯	2651/141-78-6	液	0.90	77.1	94.9	-4	425	300	2.2-11.4	/	甲	易燃液体,类 别 2 严重眼损伤/ 眼刺激,类别

											2		
19	乙酸丁酯	2657/123-86-4	液	0.88	126.1	-73.5	22	370	/		1.2-7.5	甲	易燃液体, 类别 3
20	乙酸仲丁酯	1123/105-46-4	液	0.86	112.3	-98.9	19	/	/		1.5-15.0	甲	易燃液体, 类别 3
21	甲醇	1175/64-18-6	液	0.79	64.7	-97.8	11	464	/		5.5~44.0	甲	酸性腐蚀品 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
22	丙烯酸	145/79-10-7	液	1.05	141	14	50	438	/		2.4-8.0	乙	酸性腐蚀品 类别 3; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
23	TDI (甲苯二异氰酸酯)	1017/26471-62-5	液	1.22	251	3.5-21.5	132.2	/	0.1		0.9-9.5	甲	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
24	甲基丙烯酸甲酯	1105/80-62-6	液	0.94	101	-50	10	435	/		2.12-12.5	甲	易燃液体, 类别 2
25	甲基丙烯酸乙酯	1108/97-93-2	液	0.91	118	-75	15	410	/		1.8-无数	甲	易燃液体, 类别 2; 属微毒类
26	树脂 A	2828/24969-06-0	液	/	/	145-155	/	-490	/		/	甲	易燃液体, 类别 2; 属微毒类
27	工业涂料	2828/24969-06-0	液	/	/	/	/	/	/		/	甲	易燃液体, 类别 2; 属微毒类
28	对苯二酚	58/123-31-9	液	3.81	285	170	/	549.9	/		/	甲	严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 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
29	聚酰胺浆	2828/63428-83-1	液	1.0	611.8	250	323.8	/	/		/	丙	易燃液体, 类别 3
30	苯乙烯	96/100-42-5	液	0.907	145.2	-31.0	31.1	490	40		/	乙	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类

											别 2 特异性靶器官 毒性-反复接 触, 类别 1 危害水生环境 -急性危害, 类 别 2
31	聚醚	2828/-	液 /	200	57-61	230	/	/	/		易燃液体, 类 别 3 丙
32	异丁醇	1033/78-83-1	液 0.81	107.9	-108	27	415	/	1.7-10.6		易燃液体, 类 别 3 皮肤腐蚀/刺 激, 类别 2 严重眼损伤/ 眼刺激, 类别 1 特异性靶器官 毒性-一次接 触, 类别 3 (呼 吸道刺激、麻 醉效应)
33	碳酸二甲酯	2110/616-38-6	液 1.065	90.91	0.5	18.89	274.85	/	/		易燃液体, 类 别 2 甲

### 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 108 储罐区的危险等级为 I 级，高度危险。

### 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

表6.1-2 化学品燃烧后放出的热量一览表

序号	名称	贮存最大量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量(×10 <sup>6</sup> kJ)
1	甲缩醛	54.5	459.4	329.05

2	二甲苯	54	4549.5	2314.18
3	乙酸甲酯	57	414.91	319.26
4	乙酸丁酯	51	3463.5	1520.67
5	乙酸乙酯	56	2247.89	1428.69
6	乙酸仲丁酯	52	3556.3	1282.35
7	甲醇	50.5	726.51	1145.09
8	甲苯	51	3905	2164.73
9	环己酮	58.5	3521.3	2099.00
10	三羟甲基丙烷	10	3615	269.43
11	丙烯酸	10	1366.9	189.68
12	丙酮（单组分稀释剂）	10	1788.7	307.97
13	丁酮（单组分稀释剂）	10	2441.8	338.62
14	CAC（乙二醇乙醚醋酸酯）	10	3304.5	187.53
15	防白水（乙二醇单丁醚）	20	480.99	81.40
16	醋酸正丙酯	20	225.9	38.90
17	120#溶剂油	20	4806.6	620.21
18	6#溶剂油	20	3725.4	465.68
19	异丙醇	20	1984.7	660.47
20	无水乙醇	20	1366.8	593.38
21	正丁醇	20	2675	721.80

### 3.具有毒性的化学品浓度及质量

本项目有机溶剂、油漆等具有一定毒性，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，其车间和仓库中的含量见报告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：甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、苯乙烯、异丁醇、甲苯、二甲苯等，其车间和仓库中的含量见报告 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) 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、建构筑物单元	1) 该公司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

		<p>图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。</p> <p>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。</p> <p>3) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元，均为满足要求。</p>
生产工艺及设备、设施	设备、设施及工艺控制	<p>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。</p> <p>2) 该项目可能发生泄漏场所设置有毒气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至控制室。</p> <p>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。</p>
	特种设备	1. 该项目特种设备经检定合格，并有相应的校验报告，符合要求。检测报告复印件见附录。
	常规防护	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》GB2894-2008 等对常规防护设施进行列表检查，本安全检查表共有检查项目 10 项，符合要求 10 项。
	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》、《常用化学危险品贮存通则》等对危险化学品储运进行列表检查，通过安全检查表检查，安全要求。
	防火防爆设施评价	<p>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。</p> <p>2) 该项目。设备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。</p>
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	<p>该公司供配电系统可以满足该项目各类用电负荷需求。</p> <p>消防系统可以满足该厂区最大消防用水量需求。</p>
安全管理单元		<p>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；专职安全员均为化工相关专业本科学历，主要负责人为化工大专（在读，学历提升中）且具有相关工作经验 3 年以上，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。</p>
法律法规符合性单元		<p>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</p>

	<p>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。</p>
--	--

	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，共检查 41 项，其中符合项 41 项。
公用工程	公用工程配套符合性评价	<p>1、供配电 该项目消防设备（消防水泵55kW、1用1备）等为二级用电负荷，气体报警系统和火灾自动报警系统、应急照明为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。厂区设有100kW柴油发电机组1台，UPS不间断电源（5kVA）一台。 该公司供配电系统可以满足该项目各类用电负荷需求。</p> <p>2、给排水 该公司厂区已铺设了完善的给水管网。 该公司原 201 消防水池有效容积 1000m<sup>3</sup>，能满足消防用水需求。 在消防泵房内新购设置设有消防水泵两台（一用一备），参数：Q=50L/s，H=65m，P=55kW，一用一备。可以满足该厂区最大消防用水量需求。</p>
	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；专职安全员均为化工相关专业本科学历，主要负责人为化工大专（在读，学历提升中）且具有相关安全工作经验 3 年以上，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。
	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甲苯、丙酮、丁酮、CAC（乙二醇乙醚乙酸酯）、MDBE（二价酸酯）、PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）、防白水（乙二醇一丁醚）、醋酸正丙酯、120#溶剂油、6#溶剂油、异丙醇、乙醇、正丁醇、甲缩醛、二甲苯、环己酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸仲丁酯、甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、树脂A、工业涂料、对苯二酚、聚酰胺浆、苯乙烯、聚醚、异丁醇、碳酸二甲酯、三甲苯、DMF(二甲基甲酰胺)、二氯甲烷、乙酸异丙酯，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。搅拌釜、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	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备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

本项目所使用到较多甲类物料，在生产车间、原料成品仓库中如果发生泄漏并遇明火时可能发生火灾事故。

生产过程中安全设施失效，如回流冷凝装置不动作或放空泄放量不足，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，引发火灾、爆炸事故。

本项目生产和辅助装置中使用电气设备、设施及其配电线路，可能因负荷过载、腐蚀造成漏电、绝缘老化等引起火灾。

## 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，该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

### 7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

根据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（国家安全生产监督管理局安监总厅管三[2011]142 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三[2013]12 号）的规定，对该建设项目涉及的各种化学品进行辨识，该项目生产涉及使用的化学品原材料中，甲苯、甲醇、苯乙烯、丙烯酸、甲苯二异氰酸酯（TDI）以及醋酸乙酯（乙酸乙酯）6 种物质属于重点监管的危险化学品。储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

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

物料	规范要求	落实情况
甲	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	按操作规程佩戴防

醇	备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	护用品，已经过培训。
	储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，	安装有压力表、液位计、温度计，并具有远传记录和报警功能
	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	已避免接触
	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。	已设置安全警示标志
	配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	已配备
	储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。	按要求储存
	应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	按要求储存
	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》（GB50057）的规定设置防雷防静电设施。	按要求设置并通过检测
乙酸乙酯	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	按操作规程佩戴防护用品，已经过培训。
	生产过程密闭，全面通风。防止乙酸乙酯蒸气泄漏到工作场所空气中；在有乙酸乙酯存在或使用乙酸乙酯的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁。禁止接触高温和明火。可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。提供安全淋浴和洗眼设备。	已设置可燃气体检测报警仪，配备防护用品
	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	已设置液位计、温度计
	避免与强氧化剂、酸类、碱类接触。	已避免接触
	生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。进入作业场所时，应去除身体携带的静电。	已设置安全警示标志
甲苯二	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，提供充分的局部排风。工作现场禁止吸烟。	按操作规程佩戴防护用品，已经过培训。

异氰酸酯	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴耐油橡胶手套。	按要求佩戴防护用品。
	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。	已设置安全阀、压力表、液位计、温度计，有远传记录和报警功能。已设置紧急切断装置
	避免与氧化剂、酸类、碱类、醇类、胺类接触。	已避免接触
	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	已设置安全警示标志
	远离热源和火源、与胺类、醇、碱类和含水物品隔离储运。	按要求储运
	应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。	按要求执行
甲苯	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。	按操作规程佩戴防护用品，已经过培训。
	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	密闭操作
	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器、宜增设有毒气体报警仪。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。甲苯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	已设置可燃气体报警器
	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	已设置液位计、温度计，带液位、温度远传记录和报警功能
	生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。	已设置安全警示标志
苯乙烯	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。	按操作规程佩戴防护用品，已经过培训。
	操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。	密闭操作
	设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，宜增设	设置可燃气体报警

	有毒气体报警仪。选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质。苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。	器
	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	液位计、温度计带液位、温度远传记录和报警功能
	生产中为防止自聚所用到的阻聚剂属于高毒或剧毒类化学品，加注时除应采用自吸式的设备或装置外，还应在加注岗位附近设置冲洗设施以备应急之用。对加注的阻聚剂的安全和职业卫生防护知识应进行针对性培训。	已设置冲洗设施
	与氧化剂、酸类等反应。能发生聚合放热，避免接触光照、接触空气。	已避免接触
	储罐宜采用氮封系统或者内浮顶，但采用内浮顶罐储存苯乙烯时应有相应的对策措施防范可能出现的苯乙烯自聚，并确保内浮盘良好的密封性能。生产装置重要岗位如罐区设置工业电视监控。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统。	采用氮封系统
丙烯酸	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。	按操作规程佩戴防护用品，已经过培训。
	密闭操作，防止泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	密闭操作
	生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。可能直接接触其蒸气时，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。	设置泄漏检测报警仪
	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	安全阀、压力表、液位计、温度计带远传记录和报警功能
	避免与氧化剂、碱类、过氧化物及铁质接触。	已避免接触
	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	已设置安全警示标志
	丙烯酸贮存地点要设置明显的安全标志，储罐要密封加盖，应设有计	已设置明显的安全标志

	量装置，储存时保留一定空间。	
	在丙烯酸储罐四周设置围堰，围堰的容积等于酸（储）罐的容积，围堰与地面作防腐处理。	已设置围堰
	每天不少于两次对各贮（储）罐进行巡检，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患要及时联系处理，重大隐患要及时上报。	巡检并做好记录

## 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/m<sup>2</sup>。年平均降雨量为 1574mm，年降水总量为 630.13 亿 m<sup>3</sup>。

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

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

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

##### (2) 地形地貌、地质

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

粉砂土，粉砂质壤土等，厚 1~2m 地基承载力可 18~25t/m<sup>2</sup>。

地层岩性及其工程地质特征：本区域主要为白垩系上统南雄组，为一套陆相红色屑岩构造。主要岩性：上部为紫红色不等粒钙质长石石英砂岩，钙质粉砂夹细砂岩，局部夹锰质砂岩、含砾粗砂岩；下部为紫红色钙质细砂岩，含砾长石砂岩、砂砾岩，底部为含钙质结核砂砾岩。构造：区内断裂构造不发育。

### (3) 地震

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

厂区区域地壳基本稳定，地基均匀性较差，自然地形条件下未见滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用；对地基岩土层均匀性变化、场地平整后周边形成的边坡陡坎等进行工程处理后，适宜进行本项目的建设。

## 8.1.2 周边环境

本项目建设地点位于信丰县工业园（高新产业园）化工区，距信丰县高速公路出口处只有 10km，距赣州黄金机场只有 80km，距京九铁路信丰火车站不足 8km，交通便利；信丰县工业园（高新产业园）化工区目前已落户较多化工相关产业。厂区东面为信丰荣伟业科技有限公司，南面为山坡荒地，西面为赣州稀土矿业有限公司仓库。北面为工业园中端南路，以及两条架空电力线，厂区除南面铁皮围墙外，其余设实体围墙与外界相隔。厂区四周 200m 范围内无居民区，200m 范围内无商业中心、公园等人口密集场所以及学校、医院等公共设施。

表 8.1-1 项目与周边企业装置一览表

方	周边情况	厂区相邻建筑或	实测距	规范要	依据规范
---	------	---------	-----	-----	------

位		设施	离/m	求/m	
东	信丰荣伟业科技有限公司生 产车间（乙类）	101 生产车间（甲 类）	18	12	GB50016-2014(2018 年 版)3.4.1
南	山坡荒地	107 生产车间（丙 类）	/	/	/
西	赣州稀土矿业有限公司仓库 （丁类）	108 储罐区 450m <sup>3</sup> （甲类）	21	20	GB50016-2014(2018 年 版) 4.2.1
		101 生产车间（甲 类）	33	12	GB50016-2014(2018 年 版)3.4.1
北	中端南路	101 生产车间（甲 类）	70	15	GB50016-2014(2018 年 版)3.4.3
	架空电力线 杆高 7.5m	101 生产车间（甲 类）	51	11.25	GB50016-2014(2018 年 版)10.2.1
	架空电力线 杆高 26m	101 生产车间（甲 类）	60	39	

注：依据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 中前言-关于规范实施中“对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准”。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 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 版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求进行评价。

### 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

该项目区域周边存在企业，如该项目发生有火灾爆炸，可能会对周边企业发生影响。

该项设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有可燃气体泄漏检测报警系统，发生物料泄漏的概率较低，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公

司人员及时进行处理，可以有效防止气体大量泄漏而对周边企业产生影响，但企业仍需加强管理，预防事故发生。

### 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

该公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目于 2019 年 4 月取得《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。

### 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《建筑防火设计规范》的要求。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，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，该项目建成投产后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**

从项目建设区域的位置上看，该项目与之相邻的项目、企业单位等均留相应的防火安全间距，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。项目厂界距最近居民点距离大于 100m。该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

在正常生产情况下，项目周边生产、经营单位及居民对该项目的生产、经营活动没有影响。

### **8.2.6 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℃。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。

7) 企业周边有山坡荒地，在气候干燥、大风天气集中、降水稀少的季节，

若出现点火源且未及时控制，易发生火灾。

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 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目于 2019 年 4 月取得《安全生产许可证》。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) 在可燃物质可能泄漏的地方，设置可燃气体探测器，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，该整改项目的设计资质复印件见附件。

表 8.3-1 资质一览表

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 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施符合性诊断及整改设计	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、压力表、安全阀有相应的校验报告。检测报告复印件见附录；

2、该项目设置可燃气体探测器，探测器带有合格证书及出厂校验合格报告，检测报告复印件见附录。

3、该项目雷电防护装置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；检验检测报告复印件附录；

### **8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况**

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。整改涉及的视频监控系统、可燃气体检测报警系统，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 建设项目采用的安全设施**

##### 1、可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019 规定，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸事故的发生，设置现场声光报警装置并将现场可燃气体的检测信号引到值班室内显示报警。在贮存和使用甲苯二异氰酸酯（TDI）的场所设置有毒气体检测报警系统和现场声光报警装置。有毒气体探测器安装距其所覆盖范围内任一释放源平面距离不大于 2.0m，安装高度距地坪或（楼地板）0.3—0.5m。

可燃气体探测器安装距其所覆盖范围内任一释放源平面距离不大于 5m，本项目可燃气体介质比重重于空气，安装高度高出地面 0.3—0.5m。

生产反应过程温度采用 PLC 控制，设热电阻温度探测，温度高低限报警，低限与电加热电源开关及导热油槽的热油泵联锁，高限与电加热电源开关、循环冷却水上水阀及反应釜导热油进口气动阀联锁。

## 2、储罐及生产设备自动化和安全仪表设施的设置

甲苯、甲醇储罐、乙酸乙酯重点监管的危险化学品储罐等设备设置磁翻板液位计、温度计，并且装有带液位上下限、温度远传及报警功能的安全装置；生产车间反应釜、固化剂釜、兑稀釜、计量罐等设置称重模块，与储罐卸料气动阀联锁，并在车间设置就地显示及带远传功能的温度计压力表，温度与导热油槽及冷却水调节阀联锁。

## 3、消防

101 甲类车间：室内 DN65 型室内消火栓，3 只，DN65 型试验消火栓，1 只；（消火栓箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，19mm 水枪一支，衬胶水带 DN65 长 25 米一条，水带钢卷盘 P380 一个，消防按钮一个）；手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC6 型灭火器，28 只；

102 甲类仓库：DN65 型室内消火栓，2 只；DN65 型试验消火栓，1 只；（消火栓箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，19mm 水枪一支，衬胶水带 DN65 长 25 米一条，水带钢卷盘 P380 一个，消防按钮一个）；手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC6 型灭火器，18 只；

103 甲类车间：DN65 型室内消火栓，2 只；DN65 型试验消火栓，1 只；（消火栓箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，19mm 水枪一支，衬胶水带 DN65

长 25 米一条，水带钢卷盘 P380 一个，消防按钮一个）；手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC6 型灭火器，16 只；

104 甲类仓库：DN65 型室内消火栓，1 只；DN65 型试验消火栓，1 只；  
（消火栓箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，19mm 水枪一支，衬胶水带 DN65 长 25 米一条，水带钢卷盘 P380 一个，消防按钮一个）；手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC6 型灭火器，18 只；

105 丙类仓库：DN65 型室内消火栓，11 只；DN65 型试验消火栓，1 只；  
（消火栓箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，19mm 水枪一支，衬胶水带 DN65 长 25 米一条，水带钢卷盘 P380 一个，消防按钮一个）；手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC4 型灭火器，48 只；

107 丙类车间：手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC4 型灭火器，6 只

108 甲类罐区：罐区设置移动式消防冷却水及移动式泡沫灭火系统。罐区设置移动式泡沫罐一台， $V=1.0m^3$ ，配抗溶性泡沫液，泡沫管枪 2 只，手抬机动消防泵一台， $Q=10L/s$ ， $H=20m$ ，其位置距离罐壁 15m 以外。选用手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC6 型灭火器，6 只。

301 综合楼：不锈钢消防水箱  $V=18T$ ，立式增压稳压设备 ZW(L)-I-X-13-0.22，1 套。DN65 型室内消火栓，16 只；DN65 型试验消火栓，1 只；（消火栓箱内配置：室内消火栓 SN65 一个，19mm 水枪一支，衬胶水带 DN65 长 25 米一条，水带钢卷盘 P380 一个，消防按钮一个）；手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC4 型灭火器，32 只。变配电间：MT3 型灭火器 1 只。

302、303 门卫值班室：手提式 ABC 类干粉灭火器 MF/ABC4 型灭火器，各 2 只。

本项目在甲类仓库、车间各配置消防沙 2 桶（1 立方）、沙铲、灭火毯 2 块。

#### 4、火灾自动报警及消防通信设施

##### (1)火灾自动报警

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，在甲类车间、甲类仓库、丙类仓库、变配电间及重要的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区消防控制中心（门卫），配置 JB-QG-GST500 型火灾报警控制器（联动型）。

甲类生产车间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；甲类仓库在贮存过程中不允许出现明火，故消防报警以预防为主。均设计设置可燃气体监测报警系统。

在甲类车间、甲类仓库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。

##### (2)火灾警报装置

各设置有火灾探测器及手动报警按钮的报警区域，均设置有火灾声光报警器。

火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动火灾报警按钮的报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发出声光报警信号。

##### (3)消防联动控制系统

各单体建筑内均设置消防总线接线箱（内置防雷电路）或中继模块与厂区消防控制室（303 门卫室）的集中火灾报警控制器联接。火灾报警控制器

接收各单体建筑火灾报警设备运行状态并进行集中显示，当发生火灾时，显示火灾报警信号类别、部位，同时自动转入消防联动控制操作程序，其主要功能如下：

a.接收各火灾探测器、手动报警按钮、消火栓报警按钮的报警信号。

b.火灾报警后，按 GB50116-2013 要求接通相应报警区域或防火分区内的编码光报警器，发出火灾警报，通知相关区域工作人员疏散。

c.火灾确认后，在消防控制室（303 门卫室）内联动相应消防泵，并发出消防警报信号。

#### (4)线缆敷设

本系统室内导线全部选用耐火型铜芯线缆，其主要型号为：ZRBV-0.45/0.75KV 2.5；NH BV-0.45/0.75KV 2.5。各室内线缆均穿热镀锌钢管或镀锌钢管保护沿墙或楼、地面暗敷，应敷设在非燃烧的结构层内，且保护层厚度不宜小于 30mm。所有明敷设的线缆保护管均应按规范要求外涂防火涂料进行保护。

本系统各室外控制线缆全部采用 NH-RVVP22-2x2.5 或 NH-RVVP-2x1.5 型铜芯聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯编织屏蔽护套控制电缆，沿厂区综合管架中的弱电电缆桥架或在通信管道内敷设。

#### (5)消防专用电话

在消防控制室（303 门卫室）报警控制器安装位置处设置 119 报警用市话单机 1 部。

本项目依靠电信系统进行公司内部通讯管理。根据厂区存在火灾爆炸危险生产环境的具体情况，为了满足火灾爆炸危险情况下的通信要求，本工程利用生产区无线扩音对讲系统兼作为全厂的警报装置，配置 4 对无线防爆对讲机。

### 5、控制室的组成及控制中心作用

- 1) 本项目生产控制 PLC 系统设计于现场用防爆控制柜设置。
- 2) 本工程消防、可燃(有毒)气体监测报警控制设在 303 值班室,可燃(气体)检测报警另引一路信号至办公楼二层中控室内,中控室内有操作人员监控,处于爆炸区域外,设置了直通室外的安全出口。消防报警设于厂区门卫内,在办公楼内设置了安全应急管理机构。
- 3) 消防控制室(303 门卫室)内设备包括火灾报警控制器、消防联运控制器、可燃气体报警控制器,控制器选用箱式,靠墙安装。报警控制器在消防控制室(303 门卫室)内采用底边距地+1.4m 壁挂式安装,具体安装位置现场确定。
- 4) 续供电时间不低于 180 分钟。
- 5) 消防控制室(303 门卫室)内设置用于火灾报警的外线电话。
- 6) 本项目罐区甲醇、甲苯以及醋酸乙酯 3 种重点监管的危险化学品其贮存方式为 50m<sup>3</sup> 储罐装,储罐的液位、温度数显仪表选用带上下限报警控制型、带存储记录功能,记录信息保留 30 天以上,非防爆结构,装设于 303 门卫值班室。

#### 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龙豫新材料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,在此基础上编制《江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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	现场诊断内容	整改措施	设计内容	执行规范	整改情况
<b>一、2021 年 7 月县应急部门组织检查发现的问题及整改情况</b>					
1	厂区南面无 2 米高实体围墙，消防回车场被杂物占用	建设单位按要求在聘请有资质的施工单位在厂区南面建设不低于两米高的实体围墙，消防回车场杂物立即清理；	设计单位现场复核，建设单位已整改完成；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
2	储罐区存在的问题：①卸车静电接地报警器安装在爆炸区域内。②分装口只设有一个阀门，未设置双阀。未设置紧急切断阀并与可燃气体泄漏报警连锁③卸车处未设置防撞设施。④罐区分装机与设计不符	①卸车静电装置移至爆炸危险区域范围外； ②分装口增设双阀，加装与可燃气体报警连锁的紧急切断阀； ③卸车处增设防撞设置； ④本次整改设计罐区设备平面布置图已调整分装机数量；	①罐区爆炸危险区域外设置防静电接地桩，并与环形接地连接体作可靠焊接； ②分装口加设一个球阀，	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）； 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	已整改
3	车间存在的问题：①部分线路不防爆（防爆控制柜螺栓损坏、防爆控制柜通风口未接防爆管引至室外、电子称二台非防爆规格）。②临时包装未采用密闭操作。③设备布置（分装区、分散机、环保尾气处理设备）与安全设计诊断不符合。④可燃气体报警安装位置不符合要求，无现场声光报警⑤107 车间南侧设置清洗设备无设计，不符合规范要求安全间距不足。车间内使用的工具、移动设施未采用防火花措施	①建设单位按照原设计要求整改防爆线路； ②建设单位增加临时包装的密封操作程序； ③设备布置本次诊断设计根据规范完善调整； ④本次诊断设计根据规范复核调整可燃气体报警安装位置，完善可燃气体报警布置图； ⑤本次诊断设计将 107 车间南侧清洗设备移至 103 车间，建设单位按照设计要求在车间内使用防火花的工具及移动设施；	①设计单位现场复核，建设单位已整改完成； ②设计单位现场复核，建设单位已整改完成； ③补充 101 车间南侧的除尘尾气吸收塔及东侧的防爆型循环冷却水塔，详见 101 车间设备布置图； ④设计单位指导建设单位按可燃气体报警平面布置图纸整改； ⑤洗桶机为工艺设备，移至 103 车间东北角，详见 103 车间设备平面布置图	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）； 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	已整改
4	发配电间无防冻手套、无火灾自动报警设施、	建设单位按照原设计及相关规范要求完善	设计单位指导建设单位按发配	《化工企业劳动防护用	已

	高压绝缘手套等防置在地上	发配电间的无防冻手套、火灾自动报警设施、高压绝缘手套等；	电间火灾报警平面图纸整改；	品选用及配备》AQ/T 3048—2013	整改
5	视频监控覆盖范围不足	本次诊断设计补充全站视频监控平面布置图；	厂区增设 12 台 Cat6 摄像探头，101 甲类车间增设 5 台防爆型摄像探头，102 甲类仓库增设 3 台防爆型摄像探头，103 甲类车间增设 4 台防爆型摄像探头，104 仓库增设 3 台防爆型摄像探头；	《视频安防监控工程设计规范》GB50395-2007	已整改
6	中控室设置未列入设计，中控室面向爆炸区域非实体防爆墙	项目中控室设于办公楼二楼西侧；建设单位聘请专业的抗爆墙厂家指导施工将中控室面向爆炸区域的墙体整改为实体防爆墙	办公楼西南角配电间楼上二楼作为中控室，中控室面向爆炸危险区域的墙体做防爆墙，钢筋混凝土浇筑；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
7	101 车间、105 仓库等场所的灭火器配置不足，所配型号与设计不一致。车间和罐区移动式静电接地报警仪的接地桩在爆炸区域内	建设单位按照原设计要求补充完善 101 车间、105 仓库灭火器配置及选型，车间内未设置移动式静电接地报警仪，将罐区移动式静电接地报警仪的接地桩移至爆炸危险区域外；	设计单位指导建设单位按灭火器配置平面布置图纸整改；罐区静电接地报警装置移至爆炸危险区域外，防静电接地桩与环形接地体做可靠焊接，距离地面 0.3m；	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
8	101 车间东南侧外环保设施没有列入设计中	本次诊断设计将补充 101 车间南侧外的环保设施（除尘及尾气吸收塔）详见设备布置图	补充 101 车间南侧的除尘尾气吸收塔及东侧的防爆型循环冷却水塔，详见 101 车间设备布置图；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
9	车间和仓库可燃或有毒气体泄漏浓度探测报警仪部分场所配置与设计不符，报警仪没有现场声光报警功能	建设单位按照原设计及相关规范要求补充晚上车间和仓库可燃或有毒气体泄漏浓度探测报警仪布置情况，报警仪增设现场声光报警功能	设计单位指导建设单位按图纸整改；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	已整改
10	各仓库的储存物料种类和数量与设计不一致，存在超量（TDI）、超范围（乙二醇单丁醚）储存情况。其包装容器的标签与储存物品不一致，设置的危险化学品告知牌没有针对性。仓库储	本次诊断设计补充完善企业内的原辅料及储存情况，重新辨识危险化学品及重大危险源等；	重新辨识储存情况及重新辨识重大危险源详见报告表 2.2-1 项目原辅料和产品一览表和章节 3.6 重大危险源辨识，本	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；	已整改

	存不符合常用危险品储存通则要求		项目生产单元及储存单元均不构成重大危险源；		
11	103 车间标有 8#的管道未标明介质名称	建设单位补充完善 103 车间 8#管道的标识情况	设计单位现场复核，建设单位已整改完成；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
12	105 丙类仓库的载货起重机未设限重标志，南面防火分区一楼西南角储存涉及的甲乙危险品（哑光清面漆），灭火器配置不足，部分出入口不能保持畅通	建设单位完善 103 丙类仓库载货起重机的限重标志；按照原设计要求完善一楼西南角的灭火器数量；建设单位清理出入口，保持仓库出入口畅通；	载货起重机贴上醒目的限重标志，105 丙类仓库南面防火分区设置 12 台 4kg 的手提式灭火器，详见 105 灭火器平面布置图；	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
13	107 丙类仓库外南侧安装洗桶装置，为甲类设施，与设计不符，且与厂内外部建筑物的距离不符合要求，传动皮带不能防静电。手提式灭火器配置不足	本次诊断设计将 107 丙类仓库外南侧的系统装置移至 103 甲类车间内，详见设备布置图；建设单位按规范要求增加传送皮带防静电装置，增加手提式灭火器数量；	洗桶机为工艺设备，移至 103 车间东北角，传送皮带设置防静电接地与车间接地体连接，107 车间设置 6kg 手提式灭火器 6 台，详见 107 仓库灭火器布置图；	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
14	消防水池液位控制装置与设计不符，应急水池的通风管未设，且堆放空桶，不易检查	建设单位按照原设计整改消防水池液位控制装置，应急水池增设通风管道，应急水池上方空桶清空；		《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
15	控制室中的显示的消防水箱 PV 数量不合理	建设单位复核完善控制室中显示的消防水箱 PV 数量	设计单位采纳意见，建设单位遵照执行；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	已整改
<b>二、2022 年 2 月《专家会诊指导服务工作报告》检查发现存在以下问题及整改情况</b>					
16	108 甲类罐区可燃气体设置数量不足，101 车间部分探测器安装方式错误	本次诊断设计补充 108 罐区可燃气体报警器数量，建设单位按照原设计要求完善 101 车间探测器安装情况	108 甲类罐区设置 8 个可燃气体报警探头，安装高度距离地面 0.6m 立柱安装，101 车间探测器距离地面 0.5m 立柱安装；	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019	已整改
17	甲类罐区和车间易燃液体装置设备未实现自动化控制；罐区无现场紧急切断按钮	本次诊断设计补充 108 罐区及车间自动化控制，罐区现场增设紧急按钮	甲苯、甲醇储罐、乙酸乙酯重点监管的危险化学品储罐等设备设置磁翻板液位计、温度计，并且装有带液位上下限、温度远传及报警功能的安全装置；液位上下限与卸车泵紧急切断	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；《化工装置自控工程设计规定（上、下）》HG/T20636-20637-2017	已整改

			阀连锁;		
18	PLC 系统与强电配电柜布置在一起,且系统未配置 UPS 电源	建设单位将 PLC 系统与强配电柜分开布置,为 PLC 控制系统配置 UPS 电源	PLC 控制系统设置在办公楼二楼中控室内,强配电柜设置在办公楼一楼的配电间内,PLC 控制系统配备 UPS 电源;	《化工装置自控工程设计规定(上、下)》 HG/T20636-20637-2017	已整改
19	气体报警系统及 PLC 系统安装位置与设计不一致;气体报警系统与 PLC 系统共用,未独立设置 GDS 系统	建设单位按照原设计要求完善气体报警系统及 PLC 系统安装位置,并设置独立的 GDS 系统	PLC 控制柜设置在办公楼二楼中控室内,有毒可燃气体报警控制器设置在 303 消防控制室内,并设置独立的 GDS 系统至中控室,另引一路信号至中控室内,由操作人员负责监控;	《化工装置自控工程设计规定(上、下)》 HG/T20636-20637-2017	已整改
20	2018 年版安全设施设计严重缺项,缺少设备布置图、工艺流程图等;设计变更不合法,变更内容涉及产能、工艺路线、原辅材料的变化;安全设施设计文本与图纸不符、设计与现场不一致	本次诊断设计补充设备布置平面图、工艺流程图等;将 2021 年 10 月的变更设计说明整合至本次诊断设计内容中;建设单位根据本次诊断设计图纸完善现场布置情况	设计补充 101 车间、103 车间设备平面布置图;补充储罐区,清漆、水性漆、稀释剂、固化剂生产工艺流程图,详见工艺流程图;完善原辅料一览表,详见报告 2.4 章节;	建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版)	已整改
21	工艺流程缺失工艺参数、物料平衡,后续所有与工艺参数等相关内容均无法明确	本次诊断设计补充完善工艺参数、物料平衡等参数	设计补充工艺参数详见工艺流程图及管道平面布置图;	建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版)	已整改
22	工艺流程简述物质与储存原辅材料不一致,且无相应的危险性分析和安全措施	本次诊断设计细化完善工艺流程简述,完善原辅料一览表,物料衡算表等,完善物料危险性分析表及安全措施;	详见报告章节 2.4	建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版)	已整改
23	部分设计图纸无签名无盖章	本次诊断设计完善图纸签名	设计补充各图纸签名		已整改
24	核实是否涉及高毒物质(CAS: 26471-62-5)、易制毒物质情况及相应的危险性分析和安全措施	本次诊断设计完善涉及的原辅料危险性分析情况;	根据《高毒物品目录》卫法监发[2003]142 号本项目原料甲苯二异氰酸酯(TDI)属高毒化学品。	《高毒物品目录》2003 《易制毒化学品管理条例》2018;	已整改
25	管道未进行柔性设计、罐区管道未设计双阀	储罐区每个储罐均已增设双阀;	详见工艺管道平面布置图;	建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版)	已整改

26	现场出现大量未设计的危险化学品	本次诊断设计补充完善现有原辅料种类、储存情况；、储存场所等情况	详见报告表 2.2—1 项目原辅料和产品一览表；	《危险化学品目录》 2015；	已整改
27	安全设施未设计视频监控，现场未安装视频探头	本次诊断设计补充视频监控平面布置图；	厂区增设 12 台 Cat6 摄像探头，101 甲类车间增设 5 台防爆型摄像探头，102 甲类仓库增设 3 台防爆型摄像探头，103 甲类车间增设 4 台防爆型摄像探头，104 仓库增设 3 台防爆型摄像探头；	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265	已整改
28	补充完善 HAZOP 分析及相关报告	建设单位聘请第三方机构完成 HAZOP 分析报告；		危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则	已整改
29	2022 年还未签订安全生产责任制；2021 年员工签订的安全承诺书，不符合安全生产责任制要求，比如生产部门员工所有岗位安全生产责任书相同；未提供主要负责人安全生产责任书	建设单位根据安全生产责任制要求，重新签订安全生产责任制；补签 2021 年员工安全承诺书；提供主要负责人安全生产责任书；	本设计文件已提出相应要求，建设单位遵照执行；	《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）》 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	已整改
30	提供的分散机安全操作规程不符合编制要求，缺工艺控制指标；缺其他岗位安全操作规程，例如空压；未制作工艺卡	建设单位按要求重新编制完善分散机安全操作规程，补充分散机工艺控制指标；补充其他岗位的安全操作规程；	本设计文件已提出相应要求，建设单位遵照执行；	《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）》 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	已整改
31	危险性作业安全管理制度未明确审批责任人；危险性作业票证办理不规范，例如：2021 年 10 月 26 日动火票证未做安全风险分析，动火票证未验收签字等	建设单位明确危险作业安全管理制度审批责任人；重新完善危险作业票证；	本设计文件已提出相应要求，建设单位遵照执行；	《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）》 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB	已整改

				30871-2022)	
32	罐区未做防静电检测	建设单位聘请第三方进行防静电检测并出具合格的防静电检测报告	详见文本附件防雷检测报告	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）	已整改
<b>三、设计单位现场诊断发现存在的问题及整改情况</b>					
33	103 车间二层 4 台 10m <sup>3</sup> 调和釜与原设计专篇中二层 4 台 5m <sup>3</sup> 调和釜，三层 4 台 5m <sup>3</sup> 调和釜不符	本次诊断设计按规范对 103 车间设备布置重新调整；	详见 103 车间固化剂工艺流程图及 103 车间设备布置图	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）	已整改
34	103 车间二层钢平台新增两个 3m <sup>3</sup> 的储油槽与原设计专篇内容不符	本次诊断设计按规范对 103 车间设备布置重新调整；		《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）	已整改
35	现转调和釜使用导热油控制温度，与原设计专篇使用冷却水控制温度不符	本次诊断设计工艺流程图中明确冷却介质为导热油		《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版）	已整改

综合上表，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，均已采纳整改到位。

### 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,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,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,江西龙豫新材料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

江西龙豫新材料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,包括安全生产职责、安全生产费用、安全生产会议管理、隐患排查治理、重大危险源管理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理,包括禁烟管理等安全生产管理制度。

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。

该公司该安全生产管理规章制度的建立和试生产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

该公司根据运行部、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，该公司更为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

该公司设有安环部，以龙豫行政字（2019）0507 号文件形式发布：

总经理：陈春鹏，为安环部主任，是安全生产第一责任人；

副总经理：徐南成，为安环部副主任，主管安环部日常工作；

刘为平，为安环部专职安全员。

吕俊、衷峰春、黄为彬、邹振辉为安环部组成成员。

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  
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）  
的规定。

### 5.主要负责人、分管负责人和安全管理人、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。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，主要负责人和安全管理人具有化工相关专业大专以上学历。

### 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、运行部、班组三级培训；职业、职能技  
术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人  
员操作证，操作证均在有效期内。、该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。重大危险源辨识过程见附件 B.3。

## 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，配备情况详见 2.3.4 节内容。

### 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。

整改涉及的消防系统、应急照明系统，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，已注册登记，并定期检测。

该项目可燃气体探测器已取得检验报告，检测结论为合格，

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毒性气体探测、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甲醛等危险气体，气体探测远传至消防控制室，消防控制室设置在 303 门卫室。有毒气体检测报警装置，能够防范有害气体浓度超标对操作人员造成危害。

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 2022 年 1 月 17 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2022-0002。

#### 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，总经理任总指挥，专职安全管理人员任副总指挥。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。应急指挥部设立有消防救援组、通讯联络组、保卫疏散组、后勤保障组、医疗救护组、处置抢险组、善后处理组。

### 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，拟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 3 月 6 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		不涉及重点监管危险化工工艺；
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		设可毒气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		消防控制室设置于门卫，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，配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标。

18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		该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

受江西龙豫新材料有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2023 年 5 月 5 日对江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目安全设施符合性诊断及整改设计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 8.4-6 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.	摄像探头数量与设计不符	《安全隐患整改设计》	尽快完工到位
2.	108 甲类罐区可燃气体报警探头安装高度距离地面 0.5m，设计为 0.6m	《安全隐患整改设计》	尽快完工到位

#### 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 8.4-7 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况

1.	摄像探头数量与设计不符	已整改
2.	108 甲类罐区可燃气体报警探头安装高度距地面 0.5m，设计为 0.6m	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），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
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

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
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 8.4-5 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.不涉及危险工艺，重点监管危险化学品已按要求管理。</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.	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218), 对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产和储存设施, 应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	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。	符合要求
4.	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。	设置专职安全员。	符合要求
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。	进行整改	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	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

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）。		
--------------------------------------	--	--

评价小结：安全生产许可证条件审查过程中，对存在的不符合项，该公司对具备整改条件隐患项已进行了认真整改；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 8.4-6 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 8.4-7 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;	0	10	不构成危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的,扣8分;			
		存在三级危险化学品重大危险源的,扣6分;			
		存在四级危险化学品重大危险源的,扣4分。			
	物质危险性(5分)	生产、储存爆炸品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	0	4.4	未涉及
		生产、储存(含管道输送)氯气、光气等吸入性剧毒化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣2分;	0		未涉及吸入性剧毒化学品
生产、储存其他重点监管危险化学品的(实验室化学试剂除外),每一种扣0.1分。		-0.6	不涉及		
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。	0	10	不涉及	
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;	-4	1	涉及	
	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		不涉及
		<b>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。</b>	+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	未涉及
		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

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
					大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	0		按要求设置
		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		经整改后，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		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		符合要求
		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；	-5	14	一人为中专学历
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	0		已配备
		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。	+4		2 人属于
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		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	10	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	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

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
	(10 分)				全事故
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	0		三年内未发生过人员伤亡的安全事故
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；			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。			
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。				95.4	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

### 违章装卸酿火灾

2003 年 8 月 15 日 20 时 20 分，位于哈尔滨市太平区化工路 256 号的哈  
尔滨油漆厂一原料储存罐突发大火。消防部门出动了数十辆消防车前去扑  
救，火势被及时控制，有 7 人在火灾中受伤，其中 2 人重伤，仍未脱离生命

危险。经调查，初步认定火灾是由于该厂工人赵永强、王海林在往罐内卸物料过程中，违章操作而导致爆燃。赵永强、王海林和当时在场的 5 名工人全部烧伤住院。火灾直接财产损失 10 万元左右。哈尔滨油漆厂储油罐爆燃事故经调查，初步认定是由于该厂工人违章操作导致爆燃，6 名责任人和当事人依法予以刑事拘留。

### 有机溶剂中毒伤害事故

2000 年 7 月 7 日，萧山市卫生局公共卫生监督所接到要求进行职业病诊断和处理的举报。起因是萧山市戴村供销社塑料厂（乡镇企业）职工任某被医院诊断为二甲苯中毒。

#### 事故经过：

7 月 7 日，萧山市卫生局公共卫生监督所接到要求进行职业病诊断和处理的举报，起因是萧山市戴村供销社塑料厂（乡镇企业）职工任某被医院诊断为二甲苯中毒，目前任某正在住院治疗。该所接到举报后进行了调查。任某于 1997 年进厂，1999 年 1 月从事钙塑箱的印刷工作，1999 年 10 月至 2000 年 6 月 17 日从事擦字工作。2000 年 4 月底出现身体乏力、恶心、头晕及牙龈出血等症状。该厂在旧钙塑箱上擦字和在新钙塑箱上印字两道工序中，均使用了二甲苯等有机溶剂。8 月 7 日任某被杭州市疾病预防控制中心确诊为慢性重度苯中毒（再生障碍性贫血）。萧山市卫生局公共卫生监督所于 7 月 17 日调查该厂二甲苯的进货渠道，发现有苯的进货发票，并对印刷、擦字作业场所的 6 个测定点采样检测，检测结果苯浓度全部超过国家卫生标准（国家卫生标准  $40\text{mg} / \text{m}^3$ ），其中最高浓度达  $995.3\text{mg} / \text{m}^3$ 。同时发现，该厂未申请职业危害因素登记和办理职业卫生审查手续；未对从事有害作业的职工进行职业性健康检查；未对印刷、擦字作业场所设立安全卫生警示标志和采取有效防护措施。根据调查，卫生监督所向该厂发出了《卫生监督意见书》，要求在 7 月 20 日前完成职业性体检和设立安全卫生警示标志，并安装防护设施后方可从事印刷、擦字工作。9 月 15 日，杭州市疾病预防控制中心根据体检结果，对该厂另外 14 名印刷、擦字工人进行职业病诊断，诊断结果为：观察对象 4 人，慢性轻度苯中毒 6 人，慢性重度苯中毒 1 人。

### 事故分析：

这起事故的发生，过程简单，事实清楚，造成事故的主要原因，是企业生产过程中没有做好安全防护工作。

### 事故教训与防范措施：

安全防护工作包括这样三个方面：一是对生产环境的安全控制，尤其是有毒有害环境安全控制；二是生产过程的安全防护；三是对作业人员的安全防护。该厂所使用的甲苯溶剂，是最常用的稀释剂和溶剂。甲苯也是制备其他化学品的原料，如染料的生产等。生产制造企业在使用有毒有害化学品时，必须有相应的安全防护措施，这不仅是法律法规的规定，企业必须遵守，而且不采取安全防护措施，必然会造成严重的后果，对此企业要承担全部责任，包括治疗的责任、赔偿的责任等等。一些大量使用有毒有害化学品的中小企业、乡镇企业、私营企业，对此往往由于缺乏有关知识和不愿意投入资金，忽视了安全防护工作，由此而引发许多职业伤害事故。有关部门应加强管理，严格检查，指导和督促企业做好有毒有害化学品的安全防护工作，防止和消除化学品中毒事故的发生。

事故发生后，浙江省萧山市卫生局卫生监督所向全市有关工业企业发出了《关于萧山市戴村供销社塑料厂发生慢性苯中毒事故的情况通报》，要求有关单位做好职业中毒和职业病的防治工作。并根据《杭州市职业病卫生防治办法》的有关条款对该厂作出了行政处罚。

### 违章操作 触电死亡事故

2001 年 5 月 25 日，山西某橡胶厂在生产操作过程中，1 名员工因为违章操作而触电死亡。

#### 一、 事故经过

5 月 25 日凌晨，该企业 1 号胎面线在生产 6.50—16 胎面时，机头工刘某未及时将胎面头搭上通往三层水槽的过辊，当他登上架子准备往过辊上放胎面头时，胎面头已经超过位置约 450cm 左右。这时按照工艺规定，应该立即停车，将多余部分割掉后重新启动机器，但是他却在未停车情况下，割断了多余的胎面头，结果这段割断的胎面头在爬坡皮带转变下行处挤入上 8 号

挤出机传送带之间的夹缝中，挤压转动成直径为 25cm、宽 50cm、重约 20kg 左右的胶卷。胶卷在从夹缝弹性挤落过程中碰碎了安装在千层片斜上方、爬坡皮带下方的照明汞灯 (220V、250W)，掉落到两个千层片之间。2 时 15 分左右，刘某发现用于照明的汞灯破碎，关停了胎面联动线，踩在接取皮带上用手去拿这卷胎面。在拿取过程中，右颈肩部碰及已被撞碎汞灯的限流灯丝，发生触电，从接取皮带上摔落在地。同班组人员立即对其进行抢救并送住医院，经半小时的抢救，抢救无效死亡。经法医鉴定，为右颈肩部、左肘内侧电流击伤死亡。

## 二、事故原因分析

1. 操作工在处理挤压在两千层片之间的胎面胶卷过程中，右颈肩部碰及已被撞碎汞灯的限流灯丝，发生触电，是造成这起事故发生的直接原因。

2. 操作工在工作中违反《胎面压出(单、双层主副手)岗位工艺操作应会标准》和安全用电“十不准”有关要求，没有及时停车处理割断留在爬坡皮带上的胎面，致使这段胎面胶夹在设备中滚动成卷掉落砸碎照明灯，同时又未及时通知电工进行更换处理，是造成这起事故发生的主要原因。

3. 现场安全管理存在漏洞，对员工安全教育不够，是造成这起事故发生的 management 原因。

4. 作业环境不良，现场电器设备安装不合理。

## 三、预防事故重复发生的措施

1. 向全公司各部门通报这起事故，立即组织一次安全大检查，重点检查用电安全状况，落实电器管理安全操作规程，对可能触及的照明灯具加装防护罩。

2. 将原安装在爬坡皮带下方的照明灯改装在 2.5m 高的机架上，避免操作时将灯碰碎。

3. 开展“事故反思月”活动，以各班组、各岗位为单位，结合事故案例及可能发生的故事进行反思、讨论；修订、补充、完善岗位安全操作规程，增加设备异常情况下安全操作规程；组织安全用电知识培训；组织观看公司历年仍起工伤事故录像并认真反思；以岗位为单位开展反事故演练，增强安全操作技能，严格按标准规范操作。

## 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》，该项目属于危险化学品的有甲苯、丙酮、丁酮、CAC（乙二醇乙醚乙酸酯）、MDBE（二价酸酯）、PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）、防白水（乙二醇一丁醚）、醋酸正丙酯、120#溶剂油、6#溶剂油、异丙醇、乙醇、正丁醇、甲缩醛、二甲苯、环己酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸仲丁酯、甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、树脂 A、工业涂料、对苯二酚、聚酰胺浆、苯乙烯、聚醚、异丁醇、碳酸二甲酯、三甲苯、DMF(二甲基甲酰胺)、二氯甲烷、乙酸异丙酯。

2) 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号）等相关规定，进行易制毒化学品辨识，本项目甲苯、丙酮、丁酮属于第三类易制毒化学品。

3) 根据《危险化学品目录》本项目原料及产品均不属于剧毒化学品。

4) 根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识，本项目原料甲苯二异氰酸酯（TDI）属高毒化学品。

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

6) 根据《易制爆危险化学品名录》[2017] 公安部公告规定，该建设项目涉及的危险化学品均不涉及易制爆危险化学品。

7) 根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）辨识建设项目涉及的特别管控危险化学品，本项目涉及的甲醇属于特别管控危险化学品。甲醇的管控措施仅限于强化运输管理。

8) 根据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(国家安全生产监督管理总局安监总厅管三[2011]142号)、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12号)的规定,对该建设项目涉及的各种化学品进行辨识,该项目生产涉及使用的化学品原材料中,甲苯、甲醇、苯乙烯、丙烯酸、甲苯二异氰酸酯(TDI)以及醋酸乙酯(乙酸乙酯)6种物质属于重点监管的危险化学品。储罐等容器和设备应设置液位计、温度计,并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

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

9) 依照《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《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。

10) 根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三〔2013〕3号)进行辨识,该项目工艺过程不涉及重点监管的危险化工工艺。

11) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)辨识,该项

目不涉及危险化学品重大危险源。

12) 该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、淹溺、其他伤害、化学因素、粉尘、物理因素。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素。

## **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) 江西龙豫新材料有限公司整改期间，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**

江西龙豫新材料有限公司委托设计单位编制了《江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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**

江西龙豫新材料有限公司整改期间，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《年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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等已通过专家审查，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 3 月编制了《江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀

释剂、固化剂异地搬迁技改建设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；专职安全员均均有化工大专以上学历，主要负责人正在进行学历提升，安全生产管理机构的设置和专职安全生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管理人员满足该项目安全管理需求。

该公司自上次换发安全生产许可证至今，无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，满足《江西省印发安全生产专项整治三年行动实施方案》关于人员学历的要求。

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，我们认为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) 该项目整改后的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

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：江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设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图纸一致，有毒气体报警系统及火灾自动报警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，安全管理人员满足相应的学历、专业要求，主要负责人已报考大专应用化工技术专业；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、动密封档案和台账，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) 危险品生产与储存企业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价为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起

来，注重科学性、规范性和系统性。

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

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

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

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

## 6. 安全管理

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

2) 企业未配备注册安全工程师，应及时配备。

3) 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。

4) 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；

5) 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。

6) 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。

7) 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”

8) 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。

9) 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。

10) 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。

11) 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。

12) 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。

13) 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，送江西龙豫新材料有限公司进行  
征求意见，江西龙豫新材料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：江西龙豫新材料有限公司
项目负责人：李永辉		负责人：陈春鹏

## 附件A 附表

### A.1 危险化学品物质特性表

#### (1) 甲缩醛 SDS

中文名称	甲缩醛
英文名称	Methylal
分子式	C3H8O2
相对分子质量	76.1
CAS 号	109—87—5
危规号	名录序号：484
UN 编号	1294
危险性类别	<p>第 3.2 类 中闪点易燃液体</p> <p>易燃液体, 类别 2</p> <p>皮肤腐蚀/刺激, 类别 2</p> <p>生殖毒性, 类别 2</p> <p>特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)</p> <p>特异性靶器官毒性—反复接触, 类别 2*</p> <p>吸入危害, 类别 1</p> <p>危害水生环境—急性危害, 类别 2</p> <p>危害水生环境—长期危害, 类别 3</p>
化学类别	芳香烃
主要成分	含量≥99.2%。
外观与性状	无色透明易挥发液体, 有芳香气味。
主要用途	广泛用于化妆品、药品、油漆、清洁剂的主要原料。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性, 对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒: 短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒: 长期接触可发生神经衰弱综合征, 肝肿大, 女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
皮肤接触	脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。戴化学安全防护眼镜。
吸入	空气中浓度超标时, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离

	时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
食入	饮足量温水，催吐，就医。
燃烧性	易燃 闪点：（℃）-17.8；引燃温度：（℃） 535℃
爆炸极限	下限（%） 1.27；爆炸上限：（%） 7.0
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
操作、漏应急处理	<p>密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮运注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、</p>

水泥船散装运输。	
防护措施	中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ) 100；前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ) 50 工程控制 生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化性质	熔点：-94.9℃ 沸点：110.6℃ 闪点：-17.8℃ 相对密度(水=1)：0.86 溶解性：溶于 3 倍水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定；聚合危害：不聚合；避免接触的条件：禁忌物：强氧化剂。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
毒理学资料	急性毒性：LD50：5708 mg/kg(兔经口)；46650 mg/kg(大鼠吸入)。
环境资料	该物质对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解。
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。
包装分类	III 包装标志：052
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）外普通木箱。
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物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品规定（[1996] 劳部发 423 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；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。

## (2) 二甲苯（别名：二甲基苯）MSDS

中文名称	(对、邻、间)二甲苯
分子式	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
相对分子质量	106.17
CAS 号	106-42-3
危规号	33535, 名录序号: 355-357
UN 编号	1307
危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体 易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2
化学类别	芳香烃
主要成分	含量 ≥ 99.2%。
外观与性状	无色透明液体, 有类似甲苯的气味。
主要用途	作为合成聚酯纤维、树脂、工业涂料及水性漆系列涂料、染料和农药等的原料。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒: 短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。 重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。 慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合症, 女工有月经异常, 工作常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。
皮肤接触	脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水, 催吐, 就医。
燃烧性	易燃
闪点	(°C) 25
爆炸下限	(%) 1.1
引燃温度	(°C) 525
爆炸上限	(%) 7.0
最小点火能	(mJ) 无资料

最大爆炸压力	(MPa) 0.764
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
泄漏应急处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸气。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	<p>车间卫生标准</p> <p>中国 MAC(mg/m<sup>3</sup>) 100</p> <p>前苏联 MAC(mg/m<sup>3</sup>) 50</p> <p>美国 TVL-TWA</p> <p>OSHA 100ppm, 434mg/m<sup>3</sup> ;</p> <p>ACGIH 100ppm, 434mg/m<sup>3</sup> 美国 TLV-STEL</p> <p>ACGIH 150ppm, 651mg/m<sup>3</sup></p> <p>检测方法</p> <p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护 穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护 戴橡胶手套。</p> <p>其它 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>

理化性质	<p>熔点 (°C) 13.3 沸点 (°C) 138.4</p> <p>相对密度 (水=1) 0.86</p> <p>相对密度 (空气=1) 3.66</p> <p>饱和蒸气压 (kPa) 1.16 (25°C)</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值 3.15</p> <p>燃烧热 (Kj/mol) 无资料</p> <p>临界温度 (°C) 343.1 临界压力 (MPa) 3.51</p> <p>折射率 1.493 (25°C)</p> <p>溶解性 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性 稳定 聚合危害 不聚合</p> <p>避免接触的条件</p> <p>禁忌物 强氧化剂。</p> <p>燃烧 (分解) 产物 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料	<p>急性毒性</p> <p>LD50 5000mg/kg (大鼠经口)</p> <p>LC50 19747mg/m<sup>3</sup>, 4 小时 (大鼠吸入)</p> <p>刺激性 人经眼: 200ppm, 引起刺激。家兔经皮: 500mg (24 小时), 中度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性 大鼠、家兔吸入 5000mg/m<sup>3</sup>, 8 小时/天, 55 天, 导致眼刺激, 衰竭, 共济失调, RBC 和 WBC 数稍下降, 骨髓增生并有 3%~4% 的巨核细胞。</p> <p>致突变性 细胞遗传学分析: 啤酒酵母菌 1mmol/管。</p> <p>生殖毒性 大鼠吸入最低中毒浓度 (TCL0): 19mg/m<sup>3</sup>, 24 小时 (孕 9~14 天用药), 引起肌肉骨骼发育异常。</p>
环境资料	<p>其环境污染行为主要体现在饮用水和大气中, 残留和蓄积并不严重, 在环境中可被生物降解和化学降解, 但这种过程的速度比挥发过程的速度低得多, 挥发到大气中的二甲苯也可能被光解。</p>
废弃	<p>处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p>
包装分类	<p>III</p>
包装标志	<p>7</p>
包装方法	<p>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>
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物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品规定 ([1996] 劳部发 423 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; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-2009) 将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。</p>

### (3) 环己酮 MSDS

特别 警示	<p>★易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物</p> <p>★不得使用直流水扑救</p>
化学式	分子式 C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> N
分子量	98.14
危规分类及 编号	CAS 号：108-94-1； RTECS 号：GW1050000； UN 编号：1915； 危险货物编号：33590； 名录序号：952
危险 特性	<p>危险性类别</p> <p>3.3 类——33590； 高闪点易燃液体</p>
	<p>燃烧爆炸危险性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 易燃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；</li> <li>• 蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃；</li> </ul>
	<p>健康危害</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 职业接触限值：PC-TWA 50mg/m<sup>3</sup> (皮)</li> <li>• IDLH：700ppm</li> <li>• 急性毒性：大鼠经口 LD<sub>50</sub> 1539mg/kg； 兔经皮 LD<sub>50</sub>950mg/kg； 大鼠吸入 LC<sub>50</sub> 38000ppm(4h)</li> <li>• 过量接触蒸气后，可引起眼和上呼吸道刺激症状，并可有头晕和中枢神经系统抑制表现</li> <li>• 口服引起中毒，重者致肝、肾功能衰竭</li> </ul>
	<p>环境影响</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在土壤中具有很强的迁移性</li> <li>• 对水环境可能有害</li> <li>• 易被生物降解</li> </ul>
理化 特性 及 用 途	<p>理化特性</p> <p>无色透明液体，有丙酮气味，含有痕量酚时有薄荷气味。在冷水中溶解度大于热水</p> <p>熔点：-16.4℃</p> <p>沸点：155.6℃</p> <p>相对密度：0.95</p> <p>闪点：43℃</p> <p>爆炸极限：1.1%—9.4%</p>
	<p>用途</p> <p>是生产己内酰胺和己二酸的主要原料，并用作油漆、油墨、纤维素、合成树脂、合成橡</p>

	胶的溶剂和稀释剂
个 体 防 护	佩戴全防型滤毒罐 穿简易防化服 戴防化手套 穿防化安全靴
应 急 行 动	隔离与公共安全 泄漏：污染范围不明白勺丁隋况下，初始隔离至少 100m，下风向疏散至少 500m。然后进 行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离 火灾：火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 800m。考虑撤离隔离区内的人员、物资 疏散无关人员并划定警戒区， <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在上风处停留，切勿进入低洼处，</li> <li>• 进入密闭空间之 前必须先通风</li> </ul>
	泄漏处理 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰)</li> <li>• 使用防爆的通讯工具</li> <li>• 在确保安全的隋况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源</li> <li>• 作业时所有设备应接地</li> <li>• 构筑围堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间</li> <li>• 用抗溶性泡沫覆盖泄漏物，减少挥发</li> <li>• 用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物</li> <li>• 如果储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体</li> </ul> 水体泄漏 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 沿河两岸进行警戒，严禁取水、用水、捕捞等一切活动</li> <li>• 在下游筑坝拦截污染水，同时在上游开渠引流，让清洁水绕过污染带</li> <li>• 监测水体中污染物的浓度</li> <li>• 如果已溶解，在浓度不低于 10ppm 的区域，用 10 倍于泄漏量的活性炭吸附污染物</li> </ul>
	火灾扑救 灭火剂：干粉、二氧化碳、雾状水、抗溶性泡沫 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不得使用直流水扑救</li> <li>• 在确保安全的前提下，将容器移离火场</li> </ul> 储罐、公路 / 铁路槽车火灾 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用大量水冷却容器，直至火灾扑灭</li> <li>• 容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离</li> <li>• 切勿在储罐两端停留</li> </ul>

急救

- 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。就医
- 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。就医
- 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医
- 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医

#### (4) 乙酸乙酯（别名-醋酸乙酯）MSDS

基本信息	<p>[中文名]: 乙酸乙酯; 醋酸乙酯; [英文名]: Ethyl acetate; Acetic ester; [CAS 号]: 141-78-6; [分子式]: C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>; [分子量]: 88.1; [RTECS 号]: AH5425000; [UN 编号]: 1173; [危险货物编号]: 32127; 名录序号: 2651 [IMDG 规则页码] : 3220; [外观与性状]: 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。 [危险性类别]: 第 3.2 类, 中闪点易燃液体; [危险货物包装标志]: 7; [包装类别]: II; [溶解性]: 微溶于水, 溶于氯仿、丙酮、醇、醚等多数有机溶剂。 [主要用途]: 用途很广。主要用作溶剂, 及用于染料和一些医药中间体的合成。</p>
危险性类别	<p>危险性第 3.2 类, 中闪点易燃液体。危规号 32127; 易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)</p>
理化特性	<p>无色透明液体, 有芳香气味。能溶于水, 也可溶于醇、醚、苯等多数有机溶剂。 [临界温度(°C)]: 250.1; [临界压力(MPa)]: 3.83; [饱和蒸汽压(kPa)]: 13.33 / 27°C; [燃烧热(kJ/mol)] : 2244.2; 熔点: 94.9°C; 沸点: 77.1°C; 闪点: -4°C; 引燃温度: 425°C; [相对密度(水=1)] : 0.90; [相对密度(空气=1)]: 3.04; 爆炸极限: (V/V%) 2.2—11.4;</p>
危险特性	<p>易燃。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易燃烧爆炸, 与氧化剂能发生强烈反应。容易产生和积聚静电。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会回燃。有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。 稳定性: 稳定; 聚合危害: 不能出现; 建筑火险分级: 甲。</p>
健康危害与急救措施	<p>对皮肤、粘膜有刺激性。对中枢神经系统的麻醉作用。急性中毒: 短时间内吸入高浓度本品可眼上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜、咽部充血, 出现乏力, 恶心、头痛、头晕、呕吐; 重者发生甚至昏迷。急性中毒迅速脱离现场至新鲜空气处, 若呼吸停止立即进行人工呼吸。就医。不慎沾染用大量流动清水冲洗, 立即就医。慢性影响: 长期接触会导致神经衰弱综合症, 肝脏肿大。[侵入途径]: 吸入、食入、经皮吸收; [皮肤接触]: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。 [眼睛接触]: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。[吸入]: 脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。[食入]: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。[呼吸系统防护]: 空气中浓度超标时, 应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。[眼睛防护]: 一般不需特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。[身体防护]: 穿相应的防护服。[手</p>

	<p>防护]: 戴防护手套。</p> <p>[其他防护]: 工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>[安全卫生标准]: 中国 MAC: 300mg / m<sup>3</sup>, 苏联 MAC: 200mg / m<sup>3</sup> ; 美国 STEL: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: OSHA 400Ppm, 1440mg / m<sup>3</sup>; ACGIH 400ppm, 1440mg / m<sup>3</sup></p>
灭火方法	<p>尽可能将容器从火场移到空旷处。喷水保持容器冷却, 直到灭火结束。火场中的容器若安全汇压装置中产生声音, 必须立即撤离。灭火剂为泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。用水灭火无效。</p>
禁忌物	<p>氧化剂、碱类、酸类。</p>
泄漏应急处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 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>
操作注意事项	<p>密闭操作提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩带过滤式防毒面具, 穿胶布防毒工作服。戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟, 使用防爆型的通风系统和设备, 避免与氧化剂接触。</p>
储存注意事项	<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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p>
工程控制	<p>生产过程密闭, 全面通风。</p>

(5) 醋酸丁酯（别名-乙酸丁酯、乙酸正丁酯、醋酸正丁酯）MSDS

标识	中文名：乙酸正丁酯；醋酸正丁酯；乙酸丁酯		危险货物编号：32130 名录序号：2657			
	英文名：butyl acetate；butyl ethanoate		UN 编号：1123			
	分子式：C6H12O2	分子量：116.16	CAS 号：123-86-4			
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有果子香味。				
	熔点（℃）	-73.5	相对密度(水=1)	0.88	相对密度(空气=1)	4.1
	沸点（℃）	126.1	饱和蒸气压（kPa）		2.00/25℃	
毒性及健康危害	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：13100mg/kg（大鼠经口）； LC50：9480mg/kg(大鼠经口)；				
健康危害	健康危害	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	22	爆炸上限（v%）		7.5	
	引燃温度（℃）	370	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）				
储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止					

	<p>包装和容器损坏。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
<p>灭火方法</p>	<p>灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p>

### (6) 甲苯二异氰酸酯（别名-TDI、二异氰酸甲苯酯）MSDS

特别警示	★吸入剧毒★遇水反应放出有毒气体★不得使用直流水扑救
化学式	分子式 C <sub>9</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
分子量	174.15
危规分类及编号	CAS 号：26471-62-5；UN NO.2078；IMDG CODE 6093-1；GB6.1 类 61111； 名录序号：1017
危险性类别	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-长期危害, 类别 3
危险性	危险性类别 6.1 类 毒害品, 危规编号：61111；
	燃烧爆炸危险性 • 可燃, 蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧或爆炸, 燃烧产生有毒气体 • 蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃
	健康危害 • 职业接触限值：PC-TWA 0.1mg / m <sup>3</sup> (敏) (G2B)；PC-STEL0.2mg / m <sup>3</sup> (敏) (G2B) • IDLH: 2.5ppm[LEL] • 急性毒性：大鼠经口 LD50 5800mg/kg；兔经皮 LD50 19500mg/kg 大鼠吸入 LC50 14ppm(4h) • 高毒化学品 • 高浓度接触直接损害呼吸道黏膜, 发生喘息性支气管炎, 可引起肺炎和肺水肿 • 部分人多次接触后可引起过敏性哮喘 • 蒸气和液体对眼有刺激性。对皮肤有刺激性和致敏性
	环境影响 对水生生物有毒性作用, 能在水环境中造成长期的有害影响
理化特性及用途	理化特性 • 无色或浅黄色透明液体, 有刺激臭味。有 2,4-TDI 和 2,6-TDI 两种异构体。按异

	<p>构体含量的不同，工业上有三种规格的产品：①TDI — 65，含 2，4 — TDI 65%、2，6 — TDI 35%；②TDI — 80，含 2，4-TDI 80%、2，6-TDI 20%；③TDI — 100，含 2，4-TDI 100%。</p> <p>遇水反应放出有毒气体、二氧化碳和热量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熔点：3.5—5.5。C(TDI — 65)；11.5~13.5℃ (TDI — 80)；19.5~21.5℃(TDI — 100)</li> <li>• 沸点：251℃</li> <li>• 相对密度：1.22</li> <li>• 闪点：132.2℃(TDI—80)</li> <li>• 爆炸极限：0.9%~9.5%(TDI-100)</li> </ul> <p style="text-align: center;">用途</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用于生产聚氨酯泡沫塑料、涂料、橡胶和胶黏剂等</li> </ul>
<p>个人防护</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 佩戴全防型滤毒罐</li> <li>• 穿封闭式防化服</li> </ul>
<p>应急行动</p>	<p style="text-align: center;">隔离与公共安全</p> <p>泄漏：污染范围不明的情况下，初始隔离至少 300m，下风向疏散至少 1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离</p> <p>火灾：火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 800m。</p> <p>考虑撤离隔离区内的人员、物资</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疏散无关人员并划定警戒区</li> <li>• 在上风处停留，切勿进入低洼处</li> <li>• 加强现场通风</li> </ul> <p style="text-align: center;">泄漏处理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰)</li> <li>• 使用防爆的通讯工具</li> <li>• 作业时所有设备应接地</li> <li>• 未穿全身防护服时，禁止触及毁损容器或泄漏物</li> <li>• 在确保安全的特况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源</li> <li>• 筑堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间</li> <li>• 用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物</li> </ul> <p style="text-align: center;">火灾扑救</p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不得使用直流水扑救</li> <li>• 在确保安全的情况下，将容器移离火场</li> </ul> <p>储罐。公路 / 铁路槽车火灾</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 用大量水冷却容器，直至火灾扑灭</li><li>• 容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离</li><li>• 切勿在储罐两端停留</li></ul>
	<p style="text-align: center;">急救</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医</li><li>• 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min，就医</li><li>• 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医</li><li>• 食入：饮足量温水，催吐、洗胃、导泻。就医</li></ul>

### (7) 高分子树脂 MSDS (代) 树脂 A

<p>基本信息</p>	<p>[中文名]：环氧树脂； [英文名]：Epoxy resin                  [CAS 号]：24969-06-0； [分子量]：350.8                  [UN 编号]：1866； [危险货物编号]：32197； 名录序号：2828                  [外观与性状]：环氧树脂是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态。                  [危险性类别]：第 3.2 类，中闪点易燃液体； [危险货物包装标志]：7                  [溶解性]：溶于丙酮、乙二醇、甲苯等。                  [主要用途]：用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。</p>
<p>危险性类别</p>	<p>[危险特性]：受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。                  [燃烧性]：可燃； [毒性]：属微毒类，LD50：大鼠经口：11.4g / kg； LC50： / 。                  [稳定性]：稳定； [聚合危害]：不能出现                  [燃烧(分解)产物]：一氧化碳、二氧化碳。 [禁忌物]：强氧化剂。                  [灭火方法]：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</p>
<p>理化特性</p>	<p>[临界温度(℃)]：最小引燃能量(mJ)：9； [临界压力(MPa)]：最大爆炸压力(10kPa)：5.4                  [熔点(℃)]：145-155； [闪点(℃)]： / ； [自燃温度(℃)]：引燃温度(℃)-490(粉)；</p>
<p>危险特性</p>	<p>受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。</p>
<p>健康危害与急救措施</p>	<p>[健康危害]：接触本品主要危害为过敏而出现皮肤疾病。皮炎有时伴有眼睛和上呼吸道的刺激，制备和使用环氧树脂的工人，可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿，上呼吸道刺激，皮肤病症等。                  [侵入途径]：吸入 食入 经皮吸收                  [皮肤接触]：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。                  [眼睛接触]：立即翻开上下眼睑，立即用流动清水彻底冲洗。就医。                  [吸入]：脱离现场至空气新鲜处。就医。                  [食入]：误服者给饮足量温水，催吐，就医。                  [呼吸系统防护]：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带防尘口罩。                  [眼睛防护]：一般不需特殊防护。                  [身体防护]：穿工作服。                  [手防护]：一般不需特殊防护。                  [其他防护]：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>

	[安全卫生标准]：中 国 MAC：未制订标准、前苏联 MAC：0.1-1mg / m <sup>3</sup> 不等 美国 TLV-TWA：未制订标准、美国 TLV-STEL：未制订标准
灭火 方法	[燃烧(分解)产物]：一氧化碳、二氧化碳。[禁忌物]：强氧化剂。 [灭火方法]：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
禁忌物	强氧化剂。
泄漏应 急处理	切断火源。戴好防毒面具和手套。如是固体，收集回收。如是液体，在确保安全情况下 堵漏。用干燥的砂土或类似物质吸收，然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏，收 集回收或无害处理后废弃。
操作注 意事项	密闭操作提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议 操作人员佩带过滤式防毒面具，穿胶布防毒工作服。戴橡胶手套。远离火种、热源，工 作场所严禁吸烟，使用防爆型的通风系统和设备，避免与氧化剂接触。
储存注 意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。 应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
工程控制	生产过程密闭，全面通风。

## (8) 树脂 B

基本信息	<p>[中文名]：醇酸树脂； [英文名]：Alkyd resin</p> <p>[UN 编号]：1866； [危险货物编号]：32197； 名录序号：2828</p> <p>[IMDG 规则页码]：3278、3379</p> <p>[外观与性状]：黄褐色粘稠液体。加入催干剂后可以气干或烘干。</p> <p>[危险性类别]：第 3.2 类 中闪点易燃液体</p> <p>[危险货物包装标志]：7； [包装类别]：II</p> <p>[主要用途]：主要用于砂纸作粘合剂。[主要用途]：用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。</p>
危险性类别	<p>[危险特性]：遇高热、明火有引起燃烧的危险。</p> <p>[燃烧性]：易燃</p>
理化特性	<p>[临界温度(°C)]：最小引燃能量(mJ)：无资料； [临界压力(MPa)]：最大爆炸压力(10kPa)：5.4</p> <p>[熔点(°C)]：145-155； [闪点(°C)]：无资料； [自燃温度(°C)]：引燃温度(°C)-490(粉)；</p>
危险特性	<p>受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。[燃烧性]：易燃。</p>
健康危害与急救措施	<p>[皮肤接触]：皮肤接触用溶剂擦清，再用肥皂彻底洗涤。</p> <p>[眼睛接触]：眼睛受刺激用水冲洗，对溅入眼内的严重患者须就医诊治。</p> <p>[食入]：误服立即漱口，送医院救治。</p> <p>[呼吸系统防护]：应使吸入蒸气的患者脱离污染区，安置休息并保暖。</p>
灭火方法	<p>用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水保持火场中容器冷却。</p>
禁忌物	<p>强氧化剂。</p>
泄漏应急处理	<p>切断火源。戴好防毒面具和手套。如是固体，收集回收。如是液体，在确保安全情况下堵漏。用干燥的砂土或类似物质吸收，然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p>
操作注意事项	<p>密闭操作提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具，穿胶布防毒工作服。戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，使用防爆型的通风系统和设备，避免与氧化剂接触。</p>
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

工程控制	生产过程密闭，全面通风。
------	--------------

### (9) 工业涂料的 MSDS (代)

品名	合成树脂类涂料 危规号：32198。名录序号：2828
理化特性	清漆无色透明（或淡黄色）；色漆五颜六色，具有一定的粘度和遮盖力，溶解于有机溶剂中，硝基类油漆挥发快，干燥快。油漆大部分为中闪点易燃液体。
危险特性	硝基类油漆属一级易燃危险品，其他大部分为二级易燃危险品，油漆产品不仅易燃，而且还含有对人体中枢神经系统、呼吸系统等有严重刺激和破坏作用的有机溶剂和其他化学物质。
健康危害与急救措施	通过呼吸道吸入，常引起头痛、恶心、胸闷等症状。长期接触可引起食欲减退和造血器官损伤而慢性中毒。 加强通风，严格控制各种挥发性有机化学物、蒸气在空气中的浓度。 急性中毒：迅速脱离污染区现场至空气新鲜处，若呼吸停止立即进行人工呼吸、给氧，就医。 作业人员应佩带个体防护用品，穿防护服，戴防护口罩。保持勤洗澡、按规定体检。
灭火方法	灭火剂为抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。
禁忌物	氧化剂。
泄漏应急处理	切断火源和泄漏源，隔离泄漏污染区，限制出入。小量泄漏用沙土吸附处理；大量泄漏筑围堰或挖坑收集，用泡沫覆盖。
操作处置与贮存注意事项	轻装卸，防止包装及容器损坏。远离火种、热源，工作时严禁吸烟，使用防爆型的通风和系统和设备。 贮存于阴凉、通风库房内，注意垛高与垛距，保持空气流通。远离火源、热源。忌与氧化剂混存。采用防爆型照明通风设施。库区备有相适应的消防灭火器材。

## (10) 苯乙烯

中文名称	苯乙烯
英文名称	Phenylethylene
分子式	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>
相对分子质量	104.14
CAS 号	100-42-5
危化目录号	96
UN 编号	2055
危险性类别	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2
化学类别	芳香烃
主要成分	一级 ≥99.5%; 二级 ≥99.0%
外观与性状	无色透明油状液体
主要用途	用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤
眼睛接触	即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水，催吐。就医。
燃烧性	易燃 闪点：（℃）34.4；引燃温度：（℃）490
爆炸极限	下限（%） 1.1；爆炸上限：（%） 6.1

危险特性	<p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p>
灭火方法	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。</p>
操作、应急处理	<p>密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮运注意事项	<p>通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>
防护措施	<p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。</p> <p>设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，宜增设有毒气体报警仪。选用屏蔽泵或磁力泵等无泄漏泵来输送本介质。苯乙烯储罐采取人工脱水方式时，应增配检测有毒气体检测报警仪（固定式或便携式）。采样宜采用循环密闭采样系统。使用防爆型的通风系统和设备，穿工作服，戴防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事</p>

	<p>态抢救或撤离时，佩戴正压自给式空气呼吸器。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>安全喷淋、洗眼器应在生产装置开车时进行校验。工作场所严禁吸烟。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>生产中为防止自聚所用到的阻聚剂属于高毒或剧毒类化学品，加注时除应采用自吸式的设备或装置外，还应在加注岗位附近设置冲洗设施以备应急之用。对加注的阻聚剂的安全和职业卫生防护知识应进行针对性培训。</p> <p>与氧化剂、酸类等反应。能发生聚合放热，避免接触光照、接触空气。</p>
理化性质	<p>无色透明油状液体，有芳香味。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。分子量 104.14，熔点-30.6℃，沸点 146℃，相对密度（水=1）0.906（25℃），相对蒸气密度（空气=1）3.6，临界压力 3.81MPa，临界温度 369℃，饱和蒸气 0.670KPa(20℃)，折射率 1.5467，闪点 32℃，爆炸极限 1.1%~6.1%（体积比），自燃温度 490℃。</p> <p>主要用途：主要用于制聚苯乙烯、合成橡胶、离子交换树脂等。</p>
燃烧和爆炸危险性	<p>易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p>
活性反应	<p>与硫酸、氯化铁、氯化铝可发生猛烈聚合，放出大量热量。</p>

### (11) 甲基丙烯酸乙酯

标 识	中文名：	甲基丙烯酸乙酯；异丁烯酸乙酯
	英文名：	Ethyl methacrylate; Ethyl- $\alpha$ -methyl acrylate
	分子式：	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>
	分子量：	114.16
	CAS 号：	97-63-2
	RTECS 号：	OZ4550000
	UN 编号：	2277
	危险货物编号：	32149 新一1108
	IMDG 规则页码：	3226
理 化 性 质	外观与性状：	无色液体。易挥发。有刺激性。
	主要用途：	用于制备聚合物和共聚物、合成树脂、有机玻璃和涂料等。
	熔点：	-75
	沸点：	118~119
	相对密度(水=1)：	0.91(25℃)
	相对密度(空气=1)：	3.28

	饱和蒸汽压 (kPa):	2.0 (20℃)
	溶解性:	微溶于水, 可混溶于醇、醚。
	临界温度 (℃):	
	临界压力 (MPa):	辛醇/水分配系数的对数值: 1.94
	燃烧热 (kJ/mol):	无资料
燃	避免接触的条件:	光照易聚合。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
烧	闪点 (℃):	15
	自燃温度 (℃):	引燃温度 (℃): 410
	爆炸下限 (V%):	1.8
爆	爆炸上限 (V%):	饱和
	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, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。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。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。 易燃性 (红色): 3 反应活性 (黄色): 0
危	燃烧 (分解) 产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	强氧化剂、强酸、强碱。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、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。
性	危险性类别:	第 3.2 类 中闪点易燃液体 类别 2
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装要求密封, 不可与空气接触。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。不宜大量或久存。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。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。
包 装 与 储 运		

毒性危害		ERG 指南: 129P ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 50mg / m <sup>3</sup> 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:	属微毒类 LD50: 14800mg / kg(大鼠经口); 1200mg / kg(小鼠腹腔内) LC50: 15. 4g / m <sup>3</sup> , 三小时(大鼠吸入)
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。其蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐, 可能引起过敏反应。 健康危害(蓝色): 2
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮足量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作, 注意通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时, 戴面具式呼吸器。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。

	<p>在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。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： EPA 有害废物代码：U118。 资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。 资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。 资源保护和回收法：通用的处理标准 废水 0.14mg / L 和 / 或非液体废物 160mg / kg。 资源保护和回收法：地表水监测清单表 建议方法 (PQL <math>\mu</math>g/L) 8015(10)；8240(5)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 有毒物质控制法：40CFR799. 5055。</p>
--	---

## (12) 丙烯酸

中文名称	丙烯酸
英文名称	Propenoic acid
分子式	C3H4O2
相对分子质量	72.06
CAS 号	79-10-7
危化目录号	145
UN 编号	2218
危险性类别	易燃液体, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1
化学类别	
主要成分	含量≥99.0%
外观与性状	无色液体、有刺激性气味
主要用途	主要用于树脂制造、合成橡胶乳液制造等领域
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	本品对皮肤、眼睛有强烈刺激作用，伤处愈合慢。接触后可发生呼吸道刺激症状。 职业接触限值：PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m <sup>3</sup> ):6(皮)。
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
燃烧性	易燃 闪点：(°C) 50；引燃温度：(°C) 438
爆炸极限	下限 (%) 2.4；爆炸上限：(%) 8.0
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。
灭火方法	消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射逸出液体，

	使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
操作、应急处理	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 5℃（装于受压容器中例外）。库内湿度最好不大于 85%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
理化性质	<p>无色液体，有刺激性气味。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。分子量 72.06，熔点 13℃，沸点 141℃，相对密度(水=1) 1.05，相对蒸气密度(空气=1) 2.45，饱和蒸气压 1.33kPa (39.9℃)，燃烧热 1366.9kJ/mol，辛醇/水分配系数 0.161~0.43，闪点 50℃，引燃温度 360℃，爆炸极限 2.0%~8.0%（体积比）。</p> <p>主要用途：主要用于树脂制造、合成橡胶乳液制造等领域。</p>
燃烧和爆炸危险性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。

活性反应	遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。
------	--------------------------

### (13) 三羟甲基丙烷

标 识	中文名:	1, 1, 1-三羟甲基丙烷; 1, 1, 1-三丙烷; 三甲醇丙烷
	英文名:	1, 1, 1-Trihydroxymethylpropane; Trimethylolpropane
	分子式:	C6H14O3
	分子量:	134.17
	CAS 号:	77-99-6
	RTECS 号:	TY6470000
	UN 编号:	
	危险货物编号:	
	IMDG 规则页码:	
理 化 性 质	外观与性状:	固体。具吸湿性, 白色。
	主要用途:	用于有机合成。用作缓冲剂。
	熔点:	56~58
	沸点:	150(0.03~0.05kPa)
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于水, 溶于醇, 不溶于苯、四氯化碳。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃 烧 爆 炸	避免接触的条件:	
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(°C):	172
	自燃温度(°C):	无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
危险特性:	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定的浓度时, 遇火星会发生爆炸。	

危 险 性	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强酸。
包 装 与 储 运	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、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:	
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
毒 性 危 害	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种,热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。搬运时轻装轻卸,防止包装破损。
	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:	摄入有轻度毒性。
急 救	健康危害:	大鼠吸入本品饱和蒸气时,6 小时,15 天,未见毒性反应,尸检器官正常。
	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。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。
	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。
防 护	食入:	给饮足量温水,催吐,就医。
	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时,佩带防毒面具。
	眼睛防护:	必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。

措  施	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	切断火源。戴好口罩和手套。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

(14) 甲醇

标 识	中文名:	甲醇; 木酒精木精; 木醇
	英文名:	Methyl alcohol; Methanol
	分子式:	CH <sub>4</sub> O
	分子量:	32.04
	CAS 号:	67-56-1
	RTECS 号:	PC1400000
	UN 编号:	1230
	危化品目录编号:	1022
	IMDG 规则页码:	3251
理 化 性 质	外观与性状:	无色澄清液体, 有刺激性气味。
	主要用途:	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点:	-97.8
	沸点:	64.8
	相对密度(水=1):	0.79
	相对密度(空气=1):	1.11
	饱和蒸汽压(kPa):	13.33 / 21.2℃
	溶解性:	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	240
	临界压力(MPa):	7.95
	燃烧热(kJ/mol):	727.0
燃 烧	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	11℃闭杯; 16℃开杯
	自燃温度(℃):	385
	爆炸下限(V%):	5.5
爆 炸	爆炸上限(V%):	44.0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电, 引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。

危险性	易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性: 稳定
	聚合危害: 不能出现
	禁忌物: 酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	灭火方法: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别: 第 3. 2 类中闪点易燃液体
	危险货物包装标志: 7; 40
	包装类别: II
	储运注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。 ERG 指南: 131 ERG 指南分类: 易燃液体—有毒的
毒性危害	接触限值: 中国 MAC: 50mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 5mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA, OSHA 200ppm, 262mg / m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm, 262mg / m <sup>3</sup> [皮] 美国 STEL: ACGIH 250ppm, 328mg / m <sup>3</sup> [皮]
	侵入途径: 吸入 食入 经皮吸收
	毒性: LD50: 5628mg / kg(大鼠经口); 15800mg / kg(兔经皮) LC50: 64000ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害: 属 III 级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用, 对血管神经有毒作用, 引起血管痉挛, 形成瘀血或出血; 对视神经和视网膜有特殊的选择作用, 使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒: 表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主, 可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂燥不安、共济失调、

		<p>眼痛、复视或视物模糊，对光反应迟钝，可因视神经炎的发展而失明等。</p> <p>慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。</p> <p>IDLH: 6000ppm</p> <p>嗅阈: 141ppm</p> <p>OSHA: 表 Z-1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 76~148</p> <p>健康危害(蓝色): 1</p>
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA2000ppm: 供气式呼吸器。5000ppm: 连续供气式呼吸器。6000ppm: 面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。	
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸

	<p>附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。环境信息：生态学上，估计甲醇对水生物有低毒性。甲醇对水生物的半致死浓度预计大于 1mg/L。甲醇不大会在水生物中蓄积而持久存在下去。甲醇可从水中蒸发，在空气中反应生成甲醛，造成空气污染。可与大气中的其他化学物反应或被雨水淋洗。甲醇易被土壤和地面水中的微生物降解。防止空气污染法：防事故泄漏 / 可燃物 (款 112(r)表 3)，临界值(TQ)2270kg。EPA 有害废物代码：U154。资源保护和回收法：款 261，有毒物或无其他规定。资源保护和回收法：禁止土地存放的废物。液体废物 0.75mg / L。应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 2270kg 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R 最低应报告浓度 1.0%。</p>
--	---

### (15) 乙酸仲丁酯 MSDS

基本信息	[中文名]: 乙酸仲丁酯; 醋酸仲丁酯; [英文名]: Sec-Butyl acetate [CAS 号]: 105-46-4; [分子式]: C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ; [分子量]: 116.16; [UN 编号]: 1173; [危险货物编号]: 32127; 名录序号: 2660 [外观与性状]: 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。
危险性类别	危险性第 3.2 类, 中闪点易燃液体。
理化特性	无色透明液体, 有果子香味。熔点: -98.9℃; 沸点: 112.3℃; 闪点: 19℃; 相对密度 (水=1) 0.86; 相对密度 (空气=1) 4.0; 爆炸下限% (V/V) 1.7; 爆炸上限% (V/V) 9.8; 难溶于水, 但可溶于醇、醚、苯等多数有机溶剂。
危险特性	易燃。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热易燃烧爆炸, 与氧化剂能发生强烈反应。容易产生和积聚静电。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会回燃。 有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。
健康危害与急救措施	对皮肤、粘膜有刺激性。对中枢神经系统的麻醉作用。急性中毒: 短时间内吸入高浓度本品可眼上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜、咽部充血, 出现乏力, 恶心、头痛、头晕、呕吐; 重者发生甚至昏迷。急性中毒迅速脱离现场至新鲜空气处, 若呼吸停止立即进行人工呼吸。就医。不慎沾染用大量流动清水冲洗, 立即就医。慢性影响: 长期接触会导致神经衰弱综合症, 肝脏肿大。
灭火方法	尽可能将容器从火场移到空旷处。喷水保持容器冷却, 直到灭火结束。火场中的容器若安全汇压装置中产生声音, 必须立即撤离。灭火剂为泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。用水灭火无效。
禁忌物	氧化剂
泄漏应急处理	迅速撤离污染区人员至上风处, 隔离泄露污染区, 限制出入。切断火源和泄漏源, 建议应急处理人员戴自给正式呼吸器, 穿防毒服。少量泄露用沙土吸附处理, 大量泄露筑围堰或挖坑收集, 用泡沫覆盖, 立即报专业应急部门处理。
操作注意事项	密闭操作提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具, 穿胶布防毒工作服。戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟, 使用防爆型的通风系统和设备, 避免与氧化剂接触。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。库温不超过 30℃。使用防爆型的通风系统和照明。使用于火花工具搬运操作。禁止与氧化剂混储。库区备有消防器材和合适的收容泄漏器材。

**(16) 甲苯（别名：甲基苯） MSDS**

中文名称	甲苯，别名：甲缩醛
英文名称	Methylbenzene
分子式	C7H8
相对分子质量	92.14
CAS 号	108-88-3
危化目录号	1014
UN 编号	1294
危险性类别	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3
化学类别	芳香烃
主要成分	含量≥99.2%。
外观与性状	无色透明液体，不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
主要用途	用作溶剂和高辛烷值汽油添加剂。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性。对中枢神经系统有麻醉性。
皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。戴化学安全防护眼镜。
吸入	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
食入	饮足量温水，催吐，就医。
燃烧性	易燃 闪点：（℃）4；引燃温度：（℃） 535
爆炸极限	下限（%） 1.1；爆炸上限：（%） 7.1
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色

	<p>或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
操作、漏应急处理	<p>密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮运注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。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。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>
防护措施	<p>中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>) 100;</p> <p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
理化性质	<p>熔点：-94.9℃ 沸点：110.6℃ 闪点：4℃</p>

	<p>相对密度(水=1): 0.872</p> <p>溶解性: 微溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。</p>
稳定性和反应 活性	<p>稳定性: 稳定; 聚合危害: 不聚合; 避免接触的条件; 禁忌物: 强氧化剂。</p> <p>燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料	<p>急性毒性: LD50: 12124 mg/kg(兔经皮); 5000 mg/kg(大鼠经口)。</p>
环境资料	<p>该物质对环境有严重危害, 对空气、水环境及水源可造成污染, 对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。可被生物和微生物氧化降解。</p>
废弃	<p>处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p>
包装分类	<p>III 包装标志: 052</p>
包装方法	<p>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)外普通木箱。</p>
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布), 化学危险物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品规定([1996]劳部发423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; 常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。《易制毒化学品管理条例》易制毒-3</p>

## (17) 丙酮（别名：二甲基酮）MSDS

中文名称	丙酮
英文名称	Acetone
分子式	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
相对分子质量	58.08
CAS 号	67-64-1
危化品目录序号	137
UN 编号	1090
危险性类别	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
化学类别	芳香烃
主要成分	含量≥99.2%。
外观与性状	无色透明液体, 有微香气味, 极易挥发。
主要用途	工业用作溶剂, 用于炸药、塑料、橡胶、纤维、喷漆等行业中。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用, 出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛, 甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后, 先有口唇、咽喉有烧灼感, 后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。 慢性影响: 长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。 皮肤长期反复接触可致皮炎。
皮肤接触	脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水, 催吐, 就医。
燃烧性	易燃
闪点	(°C) -20
爆炸下限	(%) 2.5
引燃温度	(°C) 465
爆炸上限	(%) 13.0
最小点火能	(mJ) 1.157

最大爆炸压力	(MPa) 0.87
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
泄漏应急处理	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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸气。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 29℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 1m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	<p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护 穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护 戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
理化性质	<p>熔点 (°C) -94.6 沸点 (°C) 56.5</p> <p>相对密度 (水=1) 0.7899</p> <p>相对密度 (空气=1) 2.0</p> <p>饱和蒸气压 (kPa) 24 (20°C)</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值 -0.24 燃烧热 (Kj/mol) 无资料</p> <p>临界温度 (°C) 235.5 临界压力 (MPa) 4.72</p> <p>溶解性: 与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类等多数有机溶剂。</p>
稳定性和反应	稳定性 稳定 聚合危害 不聚合

活性	<p>避免接触的条件</p> <p>禁忌物 强氧化剂。</p> <p>燃烧（分解）产物 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料	<p>急性毒性：LD50 5800mg/kg(大鼠经口)</p> <p>刺激性 家兔经皮：LD50 20000mg/kg(，轻度刺激。家兔经眼：20mg，重度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性 大鼠 7.22g/m<sup>3</sup>，8 小时/天吸入染毒。</p> <p>致突变性 细胞遗传学分析：酿酒酵母菌 200mmol/管。性染色体缺失和不分离： 小鼠吸入 12g/L。</p>
环境资料	<p>其环境污染行为主要体现在饮用水和大气中，残留和蓄积并不严重，在环境中可                  被生物降解和化学降解。</p>
废弃	<p>处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p>
包装分类	<p>III</p>
包装标志	<p>7</p>
包装方法	<p>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>
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物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品规定（[1996] 劳部发 423 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；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-2009）将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。《易制毒化学品管理条例》                  易制毒-3</p>

## (18) 丁酮 (甲基乙基酮)MSDS

中文名称	丁酮
分子式	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O
相对分子质量	72.11
CAS 号	78-93-3
危化目录号	236
UN 编号	1193
危险性类别	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
化学类别	酮类
主要成分	含量≥99.2%。
外观与性状	无色透明液体,有类似丙酮气味。易挥发。可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类等多数有机溶剂。
主要用途	作为合成聚酯纤维、树脂、工业涂料及水性漆系列涂料油墨等的溶剂。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	对眼、鼻、喉、粘膜有刺激性,长期接触可致皮炎。
皮肤接触	脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水,催吐,就医。
燃烧性	易燃
闪点	(°C) -9.0
爆炸下限	(%) 1.7
引燃温度	(°C) 404
爆炸上限	(%) 11.4
最小点火能	(mJ) 无资料
最大爆炸压力	(MPa) 无资料
危险特性	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快,容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。
灭火方法	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:抗溶性泡沫、二氧

	化碳、干粉、砂土。
泄漏应急处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸气。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	<p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护 穿防静电工作服。</p> <p>手防护 戴橡胶手套。</p> <p>其它 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。避免长期反复接触。</p>
理化性质	<p>熔点(℃) -85.9 沸点(℃) 76.9</p> <p>相对密度(水=1) 0.806 (25/4℃)</p> <p>相对蒸汽密度:(空气=1) 2.1</p> <p>饱和蒸气压(kPa) 1.16 (25℃)</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值 0.29</p> <p>燃烧热(KJ/mol) 4979.82</p> <p>临界温度(℃) 260 临界压力(MPa) 4.40</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性 稳定 聚合危害 不聚合</p> <p>避免接触的条件</p> <p>禁忌物 强氧化剂。</p> <p>燃烧(分解)产物 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料	<p>低毒性</p> <p>刺激性：家兔经眼：80mg，引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验：13780μg (24</p>

	<p>小时)，轻度刺激。</p> <p>致突变性：性染色体缺失和不分离：啤酒酵母菌 33800ppm。</p> <p>生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度 (TCLo)：3000ppm (7 小时)，(孕 6~15 天)，致颅面部 (包括鼻、舌) 发育异常，致泌尿生殖系统发育异常，致凝血异常。</p>
环境资料	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。
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。
包装分类	III
包装标志	7
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。
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物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品规定 ([1996] 劳部发 423 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；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-2009) 将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。易制毒-3</p>

## (19) 乙二醇乙醚乙酸酯 MSDS

中文名称	乙二醇乙醚乙酸酯 (CAC)
分子式	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>
分子量	132.16
CAS 号	111-15-9
危化目录序号	2648
UN 编号	1172
危险性类别	易燃液体, 类别 3 生殖毒性, 类别 1B
化学类别	酯
主要成分	含量 ≥ 99.2%。
外观与性状	无色透明液体。
主要用途	用作溶剂。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	低毒溶剂。
皮肤接触	脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水, 催吐, 就医。
燃烧性	易燃
闪点	(°C) 51
爆炸下限	(%) /
引燃温度	(°C) 379
爆炸上限	(%) /
最小点火能	(mJ) 无资料
最大爆炸压力	(MPa) 无资料
危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
泄漏应急处理	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

	<p>议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸气。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮运注意事项	<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、还原剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>
防护措施	<p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。                  呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。                  眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。                  身体防护 穿防静电工作服。                  手防护 戴橡胶耐油手套。                  其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
理化性质	<p>熔点（℃） -61.7 沸点（℃） 156.3                  相对密度（水=1） 0.973                  折射率 1.4023(25℃)</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性 稳定 聚合危害 不聚合                  避免接触的条件                  禁忌物 氧化剂、酸类、碱类。                  燃烧（分解）产物 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料	<p>急性毒性                  LD50 5100mg/kg(大鼠经口)</p>
环境危害	<p>可能对环境有危害，对水体应给予特别注意。</p>
废弃	<p>处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。</p>
包装分类	<p>III</p>
包装标志	<p>7</p>
包装方法	<p>200L 铁桶包装。</p>
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安</p>

	<p>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品规定（[1996] 劳部发 423 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；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-2009）将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。</p>
--	--

(20) 醋酸正丙酯 MSDS

标 识	中文名：乙酸正丙酯；醋酸正丙酯；乙酸丙酯		危险货物编号：32130 名录序号：2656			
	英文名：butyl acetate；butyl ethanoate		UN 编号：/			
	分子式：C5H10O2	分子量：102.1317	CAS 号：109-60-4			
理 化 性 质	外观与性状	无色透明液体，有果子香味。				
	熔点（℃）	-92.5	相对密度(水=1)	0.8878	相对密度(空气=1)	4.0
	沸点（℃）	101.6	饱和蒸气压（kPa）		2.00/25℃	
毒 性 及 健 康 危 害	溶解性	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。				
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：9370mg/kg（大鼠经口）； LC50：9800mg/kg（大鼠吸入）；				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	健康危害	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	闪点（℃）	14	爆炸上限（v%）		7.5	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、碱类、酸类。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）				
储运条件 与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止					

	<p>包装和容器损坏。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
灭火方法	<p>灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</p>

**(21) 6#溶剂油（抽提溶剂油）**

中文名称	6#溶剂油
分子式	/
分子量	/
CAS 号	/
危化目录序号	/
UN 危险货物编号	1268
危险性类别	易燃液体, 类别 3
化学类别	烃
主要成分	含量 $\geq$ 99.2%。
外观与性状	无色或淡黄色粘性液体。
主要用途	植物油浸出工艺中用作抽提溶剂, 也可用作合成橡胶工艺中的溶剂及精密零件洗涤溶剂。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	如高浓度吸入, 产生麻醉作用。
皮肤接触	脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水, 催吐, 就医。
燃烧性	易燃
闪点	( $^{\circ}$ C) /
爆炸下限	(%) /
引燃温度	( $^{\circ}$ C) 454
爆炸上限	(%) /
最小点火能	(mJ) 无资料
最大爆炸压力	(MPa) 无资料
危险特性	易燃。
灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
泄漏应急处理	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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。

	回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	<p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护 穿防护工作服。</p> <p>手防护 戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
理化性质	<p>熔点（℃） / 沸点（℃） /</p> <p>相对密度（水=1） 0.655~0.686</p> <p>相对蒸汽密度（空气=1） /</p> <p>饱和蒸气压（kPa） 无资料</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值 无资料</p> <p>燃烧热（Kj/mol） 无资料</p> <p>临界温度（℃） 无资料 临界压力（MPa）无资料</p> <p>折射率 无资料</p> <p>溶解性 不溶于水，可混溶于多数有机溶剂。</p>
稳定性和反应活性	<p>与硝酸、浓硫酸、高锰酸钾、重铬酸盐等强氧化剂发生剧烈反应，甚至导致燃烧爆炸。</p> <p>燃烧（分解）产物 一氧化碳、二氧化碳。</p>
毒理学资料	皮肤接触可导致刺激不适和发疹；眼睛接触可导致眼睛刺激不适、流泪或视线模糊，吸入此品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适，或恶心、头痛或虚弱。
环境危害	可能对环境有危害，对水体应给予特别注意。
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。
包装分类	III
包装标志	易燃液体
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。
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物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

	<p>学品规定（[1996] 劳部发 423 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；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-2009）将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。</p>
--	---

## (22) 异丙醇 MSDS

第一部分：化学品名称
化学品中文名称： 2-丙醇 化学品英文名称： 2-propanol 中文名称 2： 异丙醇 英文名称 2： isopropyl alcohol
技术说明书编码： 149 CAS No.： 67-63-0 分子式： C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O 分子量： 60.10
第二部分：成分/组成信息
有害物成分 含量 :2-丙醇
第三部分：危险性概述
危险性类别： 第 3.2 类中闪点易燃液体 侵入途径：： 轻度刺激眼睛及上呼吸道，液体直接接触及眼睛会造成严重刺激。高浓度可能造成头痛、恶心等症状，大量的暴露会造成意识丧失及死亡。吞食或呕吐可能造成倒吸入肺部。 健康危害： 接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。 环境危害： 对水中生物具高度毒性 燃爆危险： 本品易燃，具刺激性。
第四部分：急救措施
皮肤接触： 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触： 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入： 饮足量温水，催吐。洗胃。就医。
第五部分：消防措施
危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法： 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂： 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

<b>第六部分：泄漏应急处理</b>
<p>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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
<b>第七部分：操作处置与储存</b>
<p>操作注意事项： 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p style="text-align: center;">倒空的容器可能残留有害物。</p> <p>储存注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
<b>第八部分：接触控制/个体防护</b>
<b>职业接触限值</b>
中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> ): 200
PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> ): 350; PC-STEL(mg/m <sup>3</sup> ): 700
<b>监测方法:</b>
工程控制： 生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护： 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护： 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
身体防护： 穿防静电工作服。
手防护： 戴乳胶手套。
其他防护： 工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
<b>第九部分：理化特性</b>

<p>主要成分： 纯品</p> <p>外观与性状： 无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。</p> <p>pH： — 沸点/沸点范围： 82.3℃</p> <p>熔点(℃)： -88.5</p> <p>沸点(℃)： 80.3</p> <p>相对密度(水=1)： 0.79</p> <p>相对蒸气密度(空气=1)： 2.07</p> <p>饱和蒸气压(kPa)： 4.40(20℃)</p> <p>燃烧热(kJ/mol)： 1984.7</p> <p>临界温度(℃)： 275.2</p> <p>临界压力(MPa)： 4.76</p> <p>辛醇/水分配系数的对数值： &lt;0.28</p> <p>闪点(℃)： 14</p> <p>引燃温度(℃)： 399</p> <p>爆炸上限%(V/V)： 12.7</p> <p>爆炸下限%(V/V)： 2.0</p> <p>溶解性： 溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。</p> <p>主要用途： 是重要的化工产品 and 原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。</p>
<p>第十部分：稳定性和反应活性</p>
<p>稳定性： 正常状况下安定，可能会非常缓慢地形成过氧化物</p> <p>禁配物： 强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。</p> <p>避免接触的条件： 热、火花、静电、引火源、光</p> <p>聚合危害： 无</p> <p>分解产物： 无</p>
<p>第十一部分：毒性资料</p>

急毒性：吸入：1. 于 400ppm 浓度下，轻度刺激上呼吸道。2. 高浓度下会造成晕眩、运动失调（协调功能丧失）及深度昏迷。

皮肤：1. 短时间暴露不会刺激皮肤

眼睛：1. 于 400ppm 浓度下会造成轻度的刺激。2. 奇液体直接接触及眼睛会造成严重刺激。

食入：1. 可能造成晕眩、肠胃疼痛、痛性痉挛、恶心、呕吐及腹泻。2. 大量的暴露会造成意识丧失及死亡。3. 估计人的致死剂量约为 131g。

LD50（测试动物、吸收途径）：5045mg/kg（大鼠、吞食）

LC50（测试动物、吸收途径）：16000ppm/8H（大鼠、吸入）

局部效应：500mg（兔子、皮肤）造成轻微刺激。

100mg（兔子、眼睛）造成严重刺激。

致敏感性：—

慢毒性或长期毒性：皮肤：长期或频繁接触可能造成皮肤干燥龟裂。

食入：每天食入 6.4mg/kg 异丙醇的人六周后血液和尿中的化学或细胞组成没有特殊变化。

特殊效应：3500ppm/7H（怀孕 1-19 天雌鼠，吸入）造成胚胎发育不全。IARC 将之列为 Group 3：无法判断为人类致癌性。

#### 第十二部分：生态资料

##### 可能之环境影响/环境流布：

1. 在体内不会蓄积。2. 4 次实验结果显示，异丙醇于污水中 5 天（20℃）后可分解 58%的 BOD 理论值。3. 当释放至土壤中，因其高蒸气压与对土壤的低吸附性，预期会快速地蒸发及流入地下。4. 当释放至水中，预期会蒸发（估计其半衰其为 5.4 天）及可能被生物分解掉（虽然实验室中会快速分解，但天然水源中仍无相关数据）。5. 当释放至大气中，预期会进行光解作用（半衰其约 1 至数天），且因其在水中有溶解性，可能会被雨水冲刷下来。6. 对水中生物具高度毒性。

#### 第十三部分：废弃处置方法

##### 废弃处置方法：

1. 于特定掩埋场掩埋或于认可的溶剂焚化炉焚化。2. 如少量此物流入下水道或排水沟则以大量的水冲洗以免易燃蒸气蓄积。3. 若大量流出则报告环保单位。

#### 第十四部分：运输信息

危险货物编号： 32064

UN 编号： 1219

包装标志： 无

包装类别： 052

包装方法： 小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项： 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、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。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

### (23) 乙醇 MSDS

标识	中文名：乙醇；酒精	英文名：ethyl alcohol; ethanol	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量：46.07	UN 编号：1170
	危化号：2568	RTECS 号：	CAS 号：64-17-5
理化性质	性状：无色液体，有酒香。		
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-114.1	沸点（℃）：78.3	
	饱和蒸气压(kPa)：5.33(19℃)	燃烧热(kJ/mol)：1365.5	
	临界温度（℃）：243.1	相对密度（水=1）：0.789	
	临界压力（MPa）：6.38	相对密度（空气=1）：1.59	
燃烧爆炸	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：13	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(V%)：3.3~19	稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：363	禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属	
危险性	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
毒性	接触限值： LD50：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮) LC50：37620 mg/m <sup>3</sup> ，10 小时(大鼠吸入)		
对人体危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼溅入：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。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备 个体防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）；		

	穿防静电工作服；戴一般作业防护手套；工作现场严禁吸烟。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应 急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下 水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以 用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫 覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场 所处置。
储 运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应 与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容 材料。

## (24) 正丁醇 MSDS

中文名：正丁醇 外文名：1-Butanol 别名：丙原醇:1-丁醇 化学式：CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OH 分子量：74.12 CAS 登录号：71-36-3 EINECS 登录号：200-751-6 UN 危险货物编号 1120	
物性数据	
1. 性状：无色透明液体，具有特殊气味。 2. 熔点（℃）：-89. 8 3. 沸点（℃）：117-118； 4. 相对密度（水=1）：0. 81 5. 相对蒸气密度（空气=1）：2. 55； 6. 饱和蒸气压（kPa）：0. 739（20℃） 7. 燃烧热（kJ/mol）：-2673. 2； 8. 临界温度（℃）：287 9. 临界压力（MPa）：4. 9 10. 辛醇/水分配系数：0. 88 11. 闪点（℃）：35 12. 引燃温度（℃）：340 13. 爆炸上限（%）：11. 2 14. 爆炸下限（%）：1. 4 15. 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。 16. 黏度（mPa·s，20℃）：2. 95 17. 蒸发热（kJ/mol）：43. 86 18. 熔化热（kJ/kg）：125. 2 19. 生成热（kJ/mol）：-246. 67 20. 比热容[kJ/(kg·K)，20℃，定压]：2. 33 21. 电导率（S/m）：9. 12×10 <sup>-9</sup> 22. 热导率[W/(m·K)，20℃]：16. 75 23. 溶解度（%，水，20℃）：7. 8 24. 体膨胀系数（K，20℃）：0. 00095	

#### 性质与稳定性

1. 与水形成共沸混合物，与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶。能溶于生物碱、樟脑、染料、橡胶、乙基纤维素、树脂酸盐（钙盐、镁盐）、油脂、蜡及多种天然和合成树脂。
  2. 化学性质与乙醇和丙醇一样，具有伯醇的化学反应性。
  3. 丁醇属低毒类。麻醉作用比丙醇要强，与皮肤多次接触可导致出血和坏死。对人的毒性较乙醇约大三倍。其蒸气刺激眼、鼻、喉部。浓度  $75.75\text{mg}/\text{m}^3$  即使人有不愉快感觉，但由于沸点高，挥发性低，除高温使用外，危险性不大。大鼠经口  $\text{LD}_{50}$  为  $4.36\text{g}/\text{kg}$ 。嗅觉阈浓度  $33.33\text{mg}/\text{m}^3$ 。
    4. 稳定性：稳定。
    5. 禁配物：强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂。
    6. 聚合危害：不聚合。

#### 用途

1. 主要用于制造邻苯二甲酸、脂肪族二元酸及磷酸的正丁酯类增塑剂，它们广泛用于各种塑料和橡胶制品中。也是有机合成中制丁醛、丁酸、丁胺和乳酸丁酯等的原料。还是脱水剂、抗乳化剂以及油脂、药物（如抗生素、激素和维生素）和香料的萃取剂，醇酸树脂涂料的添加剂等。又可用作有机染料和印刷油墨的溶剂，脱蜡剂。作为溶剂用以分离高氯酸钾和高氯酸钠，也可以分离氯化钠和氯化锂。用以洗涤乙酸铀酰锌钠沉淀。比色测定中用钼酸盐法测定砷酸。测定牛乳中的脂肪。皂化酯类的介质。显微分析时制备石蜡包埋物质。用作脂肪、蜡、树脂、虫胶、树胶等的溶剂。硝基喷漆的助溶剂等。
  2. 色谱分析标准物质。用于砷酸的比色测定，分离钾、钠、锂、氯酸盐的溶剂。
  3. 为重要的溶剂，在脲醛树脂、纤维素树脂、醇酸树脂和涂料的生产中大量使用，也可作为胶黏剂中常用的非活性稀释剂。也是重要的化工原料，用于生产增塑剂邻苯二甲酸二丁酯、脂肪族二元酸酯、磷酸酯。也用作脱水剂、抗乳化剂以及油脂、香料、抗生素、激素、维生素等的萃取剂，醇酸树脂涂料的添加剂，硝基喷漆的助溶剂等
  4. 化妆品溶剂。主要在指甲油等化妆品中作为助溶剂，以配合醋酸乙酯等主溶剂，有助于色料的溶解以及调节溶剂的挥发速度和黏度。添加量一般为 10% 左右。[2]
    5. 丝印中可用作油墨调配的消泡剂。[2]
    6. 用于烘烤食品、布丁、糖果。

#### 安全措施

泄漏处理：少量泄漏用活性炭或其他惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统；大量泄漏 构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专业收集器内，回收或运至废物处理场所 处置。[4]

危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。[4]

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。[4]

#### 灭火

用水喷射逸出液体，使其稀释成不溶性混合物，并用雾状水保护消防人员。用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土灭火。[4]

#### 使用注意事项

操作人员应穿戴防护用品。操作区域内，空气中最高容许浓度 100mL/m<sup>3</sup>。

#### 安全信息

危险品标志：Xn

危险类别码：R10；R22；R37/38；R41；R67

安全说明：S13-S26-S37/39-S46-S7/9-S45-S36/37-S16-S7

危险品运输编号：UN 1120 3/PG3

### (25) 碳酸二甲酯

中文名称	碳酸二甲酯
分子式	C3H6O3
分子量	90.1
CAS 号	616-38-6
危化目录序号	2110
UN 编号	-
危险性类别	易燃液体, 类别 2
化学类别	酯
主要成分	含量≥99.2%。
外观与性状	无色透明液体。
主要用途	用作溶剂。
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。
健康危害	低毒溶剂。
皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水，催吐，就医。
燃烧性	易燃
闪点	(°C) 51
爆炸下限	(%) /
引燃温度	(°C) 379
爆炸上限	(%) /
最小点火能	(mJ) 无资料
最大爆炸压力	(MPa) 无资料
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
泄漏应急处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸气。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设备应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	<p>工程控制 生产过程密闭，加强通风。</p> <p>呼吸系统防护 空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护 穿防静电工作服。</p> <p>手防护 戴橡胶耐油手套。</p> <p>其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫</p>

	生习惯。
理化性质	熔点 (°C) -61.7 沸点 (°C) 156.3 相对密度 (水=1) 0.973 折射率 1.4023 (25°C)
稳定性和反应 活性	稳定性 稳定 聚合危害 不聚合 避免接触的条件 禁忌物 氧化剂、酸类、碱类。 燃烧 (分解) 产物 一氧化碳、二氧化碳。
毒理学资料	急性毒性 LD50 5100mg/kg (大鼠经口)
环境危害	可能对环境有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。
包装分类	III
包装标志	7
包装方法	200L 铁桶包装。
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物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品规定 ([1996] 劳部发 423 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; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-2009) 将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。

## (26) 异丁醇

<p>化学品中文名称: 异丁醇</p> <p>化学品俗名: 2-甲基丙醇</p> <p>化学品英文名称: isobutyl alcohol</p> <p>英文名称: 2-methyl propanol</p> <p>技术说明书编码: 420</p> <p>CAS No. : 78-83-1</p>
---

物性数据

外观与性状： 无色透明液体，微有戊醇味。

pH:

熔点(°C): -108

相对密度(水=1):

0.81

沸点(°C): 107.9

相对蒸气密度(空气=1):

2.55

分子式: C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

分子量:

74.12

主要成分: 纯品

饱和蒸气压(kPa): 1.33(21.7°C)

燃烧热(kJ/mol):

2667.7

临界温度(°C): 265

临界压力(MPa):

4.86

辛醇/水分配系数的对数值: 0.65/0.83

闪点(°C): 27

爆炸上限%(V/V):

10.6

引燃温度(°C): 415

爆炸下限%(V/V):

1.7

溶解性: 溶于水，易溶于醇、醚。

主要用途: 主要用作溶剂及有机合成。

健康危害: 较高浓度蒸气对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。眼角膜表层形成空泡，还可引起食欲减退和体重减轻。涂于皮肤，引起局部轻度充血及红斑。

环境危害:

燃爆危险: 本品易燃，具刺激性。

第四部分: 急救措施

皮肤接触: 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

<p>眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入： 饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>第五部分：消防措施</p> <p>危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。</p> <p>有害燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>灭火方法： 用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。</p>
<p>健康危害： 较高浓度蒸气对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。眼角膜表层形成空泡，还可引起食欲减退和体重减轻。涂于皮肤，引起局部轻度充血及红斑。</p> <p>环境危害：</p> <p>燃爆危险： 本品易燃，具刺激性。</p> <p>急救措施</p> <p>皮肤接触： 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入： 饮足量温水，催吐。就医。</p> <p>消防措施</p> <p>危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。</p> <p>有害燃烧产物： 一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>灭火方法： 用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。</p>
<p>安全措施</p> <p>泄漏应急处理</p> <p>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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>操作处置与储存</p>

**操作注意事项：** 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

**储存注意事项：** 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

接触控制/个体防护

中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>): 未制定标准

前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>): 10

TLVTN: OSHA 100ppm, 304mg/m<sup>3</sup>; ACGIH 50ppm, 152mg/m<sup>3</sup>

TLVWN: 未制定标准

监测方法: 气相色谱法

**工程控制：** 生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

**呼吸系统防护：** 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

**眼睛防护：** 必要时，戴安全防护眼镜。

**身体防护：** 穿防静电工作服。

**手防护：** 戴一般作业防护手套。

**其他防护：** 工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。

## (27) 聚醚

中文名 聚氧乙烯聚氧丙烯醚

英文名 Polyethylene-polypropylene glycol

中文别名 环氧丙烷与环氧乙烷的共聚物 | 聚(乙二醇)-block-聚(丙二醇)-block-聚(乙二醇) | 改性聚醚 | 聚醚 | 聚氧丙烯聚氧乙烯嵌段落共聚物 | 泊洛沙姆 188

CAS 9003-11-6

### 物性数据

密度  $1.2 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$

沸点  $370.7 \pm 37.0 \text{ }^\circ\text{C at 760 mmHg}$

熔点  $60\text{--}50^\circ\text{C}$

分子式  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_8$

分子量 304.293

闪点  $160.5 \pm 26.5 \text{ }^\circ\text{C}$

精确质量 304.115814

PSA 25.06000

LogP 0.00

外观性状 白色结晶粉末

蒸汽密度  $>1 \text{ (vs air)}$

蒸汽压  $0.0 \pm 0.8 \text{ mmHg at } 25^\circ\text{C}$

折射率 1.452

储存条件

常温密闭，避光，通风干燥处

### 稳定性

常温常压下稳定

避免湿，热，高温

水溶解性  $\text{H}_2\text{O: at } <70 \text{ }^\circ\text{C soluble}$

### 急救措施

#### 1 必要的急救措施描述

##### 一般的建议

请教医生。 向到现场的医生出示此安全技术说明书。

##### 吸入

如果吸入, 请将患者移到新鲜空气处。 如呼吸停止, 进行人工呼吸。 请教医生。

##### 皮肤接触

用肥皂和大量的水冲洗。 请教医生。

##### 眼睛接触

用水冲洗眼睛作为预防措施。

### 食入

切勿给失去知觉者通过口喂任何东西。 用水漱口。 请教医生。

#### 2 主要症状和影响, 急性和迟发效应

摄入的影响可包括: , 腹泻, 虚弱, 据我们所知, 此化学, 物理和毒性性质尚未经完整的研究。

### 消防措施

#### 1 灭火介质

##### 灭火方法及灭火剂

用水雾, 抗乙醇泡沫, 干粉或二氧化碳灭火。

#### 2 源于此物质或混合物的特别的危害

##### 碳氧化物

#### 3 给消防员的建议

如必要的话, 戴自给式呼吸器去救火。

#### 4 进一步信息土。

### 泄露应急处理

#### 1 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

使用个人防护用品。 避免粉尘生成。 避免吸入蒸气、烟雾或气体。 保证充分的通风。 避免吸入粉尘。

#### 2 环境保护措施

不要让产品进入下水道。

#### 3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

收集和处置时不要产生粉尘。 扫掉和铲掉。 放入合适的封闭的容器中待处理。

#### 操作处置与储存

#### 1 安全操作的注意事项

在有粉尘生成的地方, 提供合适的排风设备。

#### 2 安全储存的条件, 包括任何不兼容性

贮存在阴凉处。 使容器保持密闭, 储存在干燥通风处

### 接触控制和个体防护

#### 1 容许浓度

最高容许浓度

没有已知的国家规定的暴露极限。

#### 2 暴露控制

适当的技术控制

根据良好的工业卫生和安全规范进行操作。 休息前和工作结束时洗手。

个体防护设备

眼/面保护

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

检测与批准的设备防护眼部。

皮肤保护

戴手套取 手套在使用前必须受检查。

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

使用后请将被污染过的手套根据相关法律法规和有效的实验室规章制度谨慎处理。 请清洗并吹

干双手。

## (28) 对苯二酚

化学品中文名称: 对苯二酚

化学品俗名:

氢醌

化学品英文名称: p-dihydroxybenzene

英文名称:

p-hydroquinone

技术说明书编码: 738

CAS No.:

123-31-9

**健康危害：** 本品毒性比酚大。成人误服 1g，即可出现头痛、头晕、耳鸣、面色苍白、紫绀、恶心、呕吐、腹痛、窒息感、呼吸困难、心动过速、震颤、肌肉抽搐、惊厥、谵妄和虚脱。严重者可出现呕血、血尿和溶血性黄疸。尿呈青色或棕绿色。皮肤可因原发性刺激和变态反应而致皮炎，可引起皮肤色素脱失。眼部接触本品粉尘或蒸气，可有结膜和角膜炎。

**环境危害：**

**燃爆危险：** 本品可燃，高毒。

#### 急救措施

**皮肤接触：** 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。

**眼睛接触：** 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

**吸入：** 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

**食入：** 立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。

#### 消防措施

**危险特性：** 遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。受高热分解放出有毒的气体。

**有害燃烧产物：** 一氧化碳、二氧化碳。

**灭火方法：** 采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。

#### 泄露应急处理

隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。

**小量泄漏：** 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。**大量泄漏：** 收集回收或运至废物处理场所处置。

#### 操作处置与储存

密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

#### 操作处置与储存

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

#### 接触控制和个体防护

工程控制： 严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护： 空气中粉尘浓度超标时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护： 戴化学安全防护眼镜。

身体防护： 穿防毒物渗透工作服。

手防护： 戴橡胶手套。

其他防护： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。吹干双手。

## 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 版 2022 调整）

#### B.1.2 主要危险物质分析

依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物名称表》，该项目属于危险化学品的有甲苯、丙酮、丁酮、CAC（乙二醇乙醚乙酸酯）、醋酸正丙酯、异丙醇、乙醇、正丁醇、甲缩醛、二甲苯、环己酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸仲丁酯、甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、树脂 A、工业涂料、对苯二酚、聚酰胺浆、苯乙烯、聚醚、异丁醇、碳酸二甲酯、三甲苯、DMF(二甲基甲酰胺)、二氯甲烷、乙酸异丙酯，产品中聚氨酯树脂清漆、环氧树脂清漆、油漆稀释剂、固化剂。

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

## **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 and 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 and 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 and 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、人员伤亡和财产损失。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 $0^{\circ}\text{C}$ 。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。

7) 企业周边有山坡荒地，在气候干燥、大风天气集中、降水稀少的季节，若出现点火源且未及时控制，易发生火灾。

## 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，周边无居民区，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.3.2.2 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**

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《企业职工伤亡事故分类》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、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、淹溺、其他伤害等危险因素。

### **B.2.3.1 火灾、爆炸**

稀释剂生产工艺过程、清漆生产工艺过程中使用的甲苯、丙酮、丁酮、CAC（乙二醇乙醚乙酸酯）、醋酸正丙酯、异丙醇、乙醇、正丁醇、甲缩醛、二甲苯、环己酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸仲丁酯、甲醇、丙烯酸、TDI（甲苯二异氰酸酯）、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、树脂 A、

工业涂料、对苯二酚、聚酰胺浆、苯乙烯、聚醚、异丁醇、碳酸二甲酯、三甲苯、DMF(二甲基甲酰胺)、二氯甲烷、乙酸异丙酯以及产品聚氨酯树脂清漆、环氧树脂清漆、油漆稀释剂、固化剂均属于易燃液体，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧或爆炸，因此火灾、爆炸属于最主要危险因素。本项目发生火灾、爆炸危险的可能性如下：

### 1、生产过程中危险因素

清漆、稀释剂、固化剂生产中，在配料、研磨、调和和包装过程中，设备高速运行和撞击而产生摩擦发热，加上设备不密闭，敞口容器多，车间场所内溶剂蒸气浓度大，极易引起火灾或爆炸。

稀释剂、固体剂生产过程中，从原料到成品都存在着易燃易爆、有毒有害等危险特性，生产过程中加料方式为间歇式人工加料，如环境温度过高，作业场所通风不畅、排气装置故障容易造成易燃易爆物质的挥发气体集聚达到爆炸极限范围，形成爆炸性气团，遇火源发生火灾、爆炸。

导热油在储存、运输中水分、杂质或其他油污等混入油中，当导热油炉导热油工作升温时会引起喷油并着火，或者水分受热汽化产生高压，引起设备的超压爆炸。当油中残炭指标超标，导热油炉导热油在加热运行过程中会发生化学变化而生成少量高聚合物，同时也会因局部过热生成焦炭，这些高聚合物和残炭不溶物油而悬浮在油中，运行中这些物质会沉积在锅筒底部而有过热鼓包，或沉积在管壁而有过热爆管。

由于焊接质量问题，导热油炉导热油输送主管焊缝部分脱落或超温情况下大量汽化，引起管道振动，甚至损坏而致使大量导热油炉导热油外漏，导热油炉导热油渗透性较强，特别是法兰垫片处较为严重，泄漏后遇火源引起火灾。

## 2、危险化学品装卸、储存的危险、有害因素及危险、有害程度

甲类仓库储存甲类原料、成品，装卸过程中由于包装破损造成泄漏、存放时库房温度过高引起包装胀破引起泄漏，存在火灾、爆炸的危险。

原料储罐区甲类物料装卸过程中泄漏存在火灾、爆炸的危险。

## 3、公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

生产过程中发生停电，尤其是局部停电，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。

## 4、反应过程失控导致的火灾、爆炸危险性分析

1) 本项目研磨机使用夹套循环冷却水保持温度在 40~50℃，防止产生高温出现火灾爆炸的危险，若循环冷却水中断，易造成研磨机过热产生高温使物料接触高温出现火灾爆炸的危险。

2) 生产及储存过程中使用的温度、液位等仪器、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，如回流冷凝装置不动作或放空泄放量不足，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，引发火灾、爆炸事故。

4) 本项目固化剂生产的反应过程温度采用 PLC 控制，反应釜夹套内热媒为电加热水，釜内为循环冷却水盘管，设热电阻温度探测，温度高低限报警，低限与电加热电源开关联锁，高限与电加热电源开关、循环冷却水上水阀联锁。如温度控制系统失效，可导致反应容器超温超压进而发生冒泡甚至爆炸。

## 5、设备施工、检修过程的火灾、爆炸危险性分析

1) 质量缺陷或密封不良，生产装置(如反应釜等)、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) 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  
41 江西省化学工业设计院灾、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。

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

4) 巡检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。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。本生产过程中可燃物与空气不可避免地会发生混合，因此，该项目控制泄漏和串气对防止火灾、爆炸事故至关重要。

5) 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。

## 6、物理爆炸(容器)

1) 本项目甲类原料储罐如超装、环境温度过高，使罐内温度聚集，超温发生爆炸。反应釜温度控制不当，冷凝器中冷却措施失效，使釜内温度聚集，超温发生爆炸。

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) 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

外泄，从而造成更为剧烈的二次化学性燃烧或爆炸。

## 7、电气火灾

本项目设置变、配电房，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、配电间电缆排水沟未与工业排污沟隔离，易燃液体串入配电间引起燃烧。

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、使用不当可能回引起燃烧，发生火灾。

## 8、火灾、爆炸危险产生的原因

正常生产过程中，物料是被封闭在容器、管道和安全的环境中的，只有当发生泄漏或其它异常情况时才有可能出现在系统以外。因而，易燃、可燃物料的泄漏是发生火灾、爆炸基本原因，火源和高热是火灾、爆炸发生的主要诱因。

1) 危险化学物质泄漏，反应设备、管道、法兰、机械密封等因老化、腐蚀、磨损使器壁发生破裂或穿孔而发生泄漏。

2) 引起危险物料泄漏的原因主要有：

(1) 操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。

(2) 操作人员因种种因素而引起的操作错误。

(3) 由于安装检修人员责任心不强或技术素质低等因素而引起的安装检修质量不符合安全要求。

- (4) 其他人员的不安全行为或违章行为。
- (5) 设备装置的制造质量不符合安全要求。
- (6) 设备在运行中由于物理、化学因素而引起的损坏，如腐蚀穿孔、超压、超温引起的形变、裂纹甚至是开裂、爆炸。
- (7) 管道、阀门在运行出现的密封失效等。
- (8) 检修质量不合格而引起的不安全状态。
- (9) 安全与自控装置失效，如防雷设施、防静电设施、防火灭火设施等的失效。

## 2) 点火源分析

明火：明火主要为违章检修动火，机动车辆排烟带火、现场吸烟等。

电气火花：本项目中存在电气设备、设施，如电气设备选型不当，防护性能不符合要求或安装不符合要求，电气设备、设施未采取可靠的保护措施时，易产生电弧、电火花。

静电：液体在输送过程中易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不可靠，形成静电荷积聚与周围物体达到一定电位差而放电，可能引发火灾、爆炸事故。

雷电能：如果防雷设施不齐全或防雷接地措施不符合要求，在雷电时可能引发火灾、爆炸事故。

碰撞摩擦火花：设备、设施与物体之间的碰撞摩擦或机械撞击等产生的火花也可能引发火灾、爆炸。

其它点火能：包括不防爆的手机、电话等通讯器材，手持不防爆照明器具等。

## 3) 安全设施失效

系统的安全设施是实现系统安全运行的主要技术手段，一旦失效就会使系统的运行失去安全保障。通风不良，可导致毒物浓度超标，引起职业中毒事故发生等。

### B.2.3.2 中毒和窒息

本建设项目生产工艺过程使用的原料甲缩醛、二甲苯、甲醇、甲苯二异氰酸酯均具有一定的毒性，在常温下具有相应的饱和蒸气，特别在生产过程中的进料如果泄漏可能积聚较高浓度的有毒物，长期在低浓度的环境中工作可能引起身体不适、过敏、刺激甚至病变，职业病。

#### 1、生产车间发生中毒的可能性

1) 中毒的可能性、途径与各装置火灾、爆炸泄漏原因相同。

2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。

3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒。

4) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒。

5) 涉及到 TDI（甲苯二异氰酸酯）物料的生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

6) 加料过程中 TDI（甲苯二异氰酸酯）物料等发生有毒物质等泄漏，人员在工作或抢险时直接接触发生中毒。

7) 在生产过程中，系统有故障等原因造成系统运转不良，导致泄漏，造成人员吸入而发生中毒。

8) 在生产时，如在局部封闭区域内发生物质泄漏，可能造成人员窒息事故；人员进入密闭的反应釜容器中，未进行置换、通风，未分析氧含量，可能发生人员窒息事故。

9) 在生产过程中因个人防护用品配备或使用不当, 人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

10) 长期在有毒物质环境下工作, 造成人员慢性中毒或健康损害。

## 2、仓库中发生中毒的可能性

1) 仓库中储存的桶装物料因容器损坏发生泄漏, 在仓库中积聚, 造成人员中毒。

2) 物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏, 造成人员中毒或灼伤。

3) 物料堆垛不当, 造成倒塌, 容器损坏引起泄漏。

4) 物料长时间储存、或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。

5) 仓库通风不良, 有毒气体积聚造成人员中毒。

6) 仓储物料发生燃烧, 引起周围物料发生泄漏, 并受热气化, 物料燃烧生成有毒性气体, 造成人员中毒。

## 3、其他情况可能发生中毒的途径有:

1) 进入设备检修时, 因设备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, 可能造成人员中毒。

2) 在有毒环境下进行作业, 未按规定使用防毒用品, 可能造成人员中毒;

3) 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。

职业中毒和窒息发生的原因较为复杂, 多数情况下不能用单一原因来解释。常见中毒原因主要有以下几方面:

(1) 设备方面: 无密闭通风排毒设备; 密闭通风排毒设备效果不好; 设备检修或抢修不及时; 因设备故障、事故引起的跑、冒、滴、漏或爆炸。设备或储存容器设计、选材、安装、投料不符合要求及操作失误。安全附件不

全或不可靠，工艺控制失误。

设备或管道因腐蚀、开停频繁、温度骤变等原因，易引起其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，其泄放的有毒物质会引发中毒。

(2) 个体方面：无个人防护用品；不使用或不当使用个人防护用品；缺乏安全知识；过度疲劳或其它不良身体状况；有从事有害作业的禁忌证。

(3) 安全管理方面：无安全操作规程；违反安全操作制度或执行不当；无安全警告标志或保障装置；缺乏必要的安全监护。(4) 化学品管理方面：化学品无毒性鉴定证明；化合物成分不明；化学品来源不明；化学品储存或放置不当；化学品转移或运输无标志或标志不清。对剧毒物品管理不严等。

### **B.2.3.3 灼烫**

#### **1、化学灼伤**

该项目中储存使用的危险化学品甲醇、丙烯酸均具有刺激性，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。

危险化学品还可造成防雷设施及电气安全保护接地系统严重腐蚀而失效，造成危险、危害发生。人体表面接触甲醇、丙烯酸等具有刺激性化学品，可造成化学灼伤。作业场所发生化学灼伤的可能性、途径汇总分析如下：

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，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。

## 2、灼烫

本项目中存在较高温介质( $\leq 800\text{C}$ )的设备(如反应釜)的外表如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，可能造成灼烫伤事故。

### B.2.3.4 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。生产过程中若开关等电气设备本身存有缺陷，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，电气设备标识不明等，可能发生触电事故；或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

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

触电事故的种类有：（1）人直接与带电体接触；（2）与绝缘损坏的电

气设备接触；（3）与带电体的距离小于安全距离；（4）跨步电压触电。

该公司使用的较多电气设备，有电气设备、配电设备、动力和照明线路、照明电器、消防设备等，下列情况下可能发生触电：

- 1、人体接触带电体，如裸露的导线、带电操作等。
- 2、人体接触发生故障（漏电）的电气设备，如绝缘破坏，接地故障等。
- 3、使用的电动工具不符合安全要求或防护距离不够等。
- 4、作业人员未按照电气安全操作规程作业。
- 5、停电时不挂警示牌、送电时有人未撤离、作业人员未穿戴劳保用品等。

#### **B.2.3.5 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。该公司中使用的机械设备，如研磨机、分散剂、空压机等，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.2.3.6 车辆伤害**

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该公司原料、产品均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；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人员车辆伤害事故。

#### **B.2.3.7 高处坠落**

该公司 101 甲类车间设置了操作平台，施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能

由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。根据事故统计资料，厂区中可能发生的高处坠落事故主要来自以下两个方面：

1、作业人员上下平台等高处操作、维修、巡视时，由于护栏、护梯缺陷或思想麻痹而发生高处坠落事故。

2、进行高处作业时，采用的安全措施不力或人员疏忽等原因发生高处坠落事故。

### **B.2.3.8 物体打击**

物体打击伤害危险是指物体在重力或外力作用下产生运行时，直接接触人体造成的人身伤害。在检修作业过程中，如果工具、更换的零部件、管阀件放置不妥或违章上下抛递物件是发生物体打击的重要途径。该公司存在零部件、工具等坠落、飞出、碰撞、击打而发生物体打击的危险因素。

生产过程中设备发生故障，或零部件安装不稳固、元件夹具不牢而飞出，可造成物体打击；检修过程中，如工具使用不当或操作不当，可发生物体打击事故。

装卸、包装、贮存等过程发生倒塌、倾覆、坠落，可能打击人体，造成伤亡事故。

物料等堆垛不稳，堆垛过高，因重心不稳而发生倾覆、滚到，造成物体打击事故。

### **B.2.3.9 淹溺**

该公司设有消防水池、事故应急池等，深达 2m 以上，在巡检及检修等过程，若站位不当、失稳等，或者防护栏杆破损，有可能跌落池中，从而发生淹溺事故。

### B.2.3.10 其他伤害

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

## 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 化学因素

该公司涉及的甲苯、甲苯二异氰酸酯（TDI）（属高毒化学品）、二甲苯、乙酸丁酯、甲醇、乙酸仲丁酯、环己酮、环氧树脂为化学因素职业病危害因素。

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

### B.2.4.2 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 0.01~20  $\mu\text{m}$  之间，绝大多数为 0.5~5  $\mu\text{m}$ 。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，主要产生于投料、装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

生产性粉尘由于性质不同，产生的危害也不相同。生产过程中如果缺乏防尘措施或防尘措施不健全，可能有大量的生产性粉尘产生。生产性粉尘不仅能较长时间飘浮在生产环境的空气中，影响生产人员的健康，而且还能飞扬到生产场所以外的地方，污染环境。生产过程中，有尘作业工人长时间吸入粉尘，发生病变。

该公司固体原料装卸、投料等过程有粉尘产生，同时在大风、车辆运行时会产生二次扬尘。

### B.2.4.3 物理因素

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。

该公司噪声与振动主要来源于各类机泵的运行。

该公司存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，项目所用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，噪声较小，对人体基本无影响。

## **B.2.5 根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》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 人的危险有害因素**

#### **(1) 心理、生理性危险和有害因素**

##### **A. 负荷超限：**

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

##### **d. 其他负荷超限；**

##### **B. 健康状况异常（如带病上班）**

##### **C. 从事禁忌作业（如安排有恐高症的人员登上屋顶检维修）**

##### **E. 心理异常**

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

d.其他心理异常。

#### F.辨识功能缺陷

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

#### G.其他心理、生理性危险和有害因素

### (2) 行为性危险和有害因素

A.指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误

B.操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误

C.监护失误

D.其他行为性危险和有害因素

## 2 物的危险有害因素

### (1) 物理性危险和有害因素

#### (1)设备、设施缺陷

本项目中存在大量反应设备、运动机械、槽、罐等设备、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、雷电、静电、电火花等电危害。

### (4)噪声和振动危害

本项目主要存在空压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、器落下、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设备运行时信号不清或缺失。

## 8、标志缺陷

本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 $\alpha$ -吡咯烷酮、一甲胺、甲胺水 40%以下、氢气、天然气、四氢呋喃、正丁醇等是可燃物质，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、窒息性气体

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、腐蚀性

项目使用的 98%硫酸、8%双氧水、10%次氯酸钠、30%氨水等具有腐蚀性，操作人员未正确佩带防护用具，容易对人员造成伤害。项目存储的甲胺属于低温物质，意外泄露可能造成低温灼伤。

## 3 环境的危险有害因素

### (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 管理的危险有害因素

### (1) 职业安全卫生责任制未落实

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

### (2) 职业安全卫生管理规章制度不完善

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

### （3）建设项目“三同时”制度未落实

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

### （4）操作规程不规范

如操作规程不明确、不具体，致使操作人员操作失误，可能引发各种各样事故。

### （5）事故应急预案及响应缺陷

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

### （6）培训制度不完善

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

### （7）职业安全卫生投入不足

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

### （8）职业健康管理不完善

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

## 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：

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

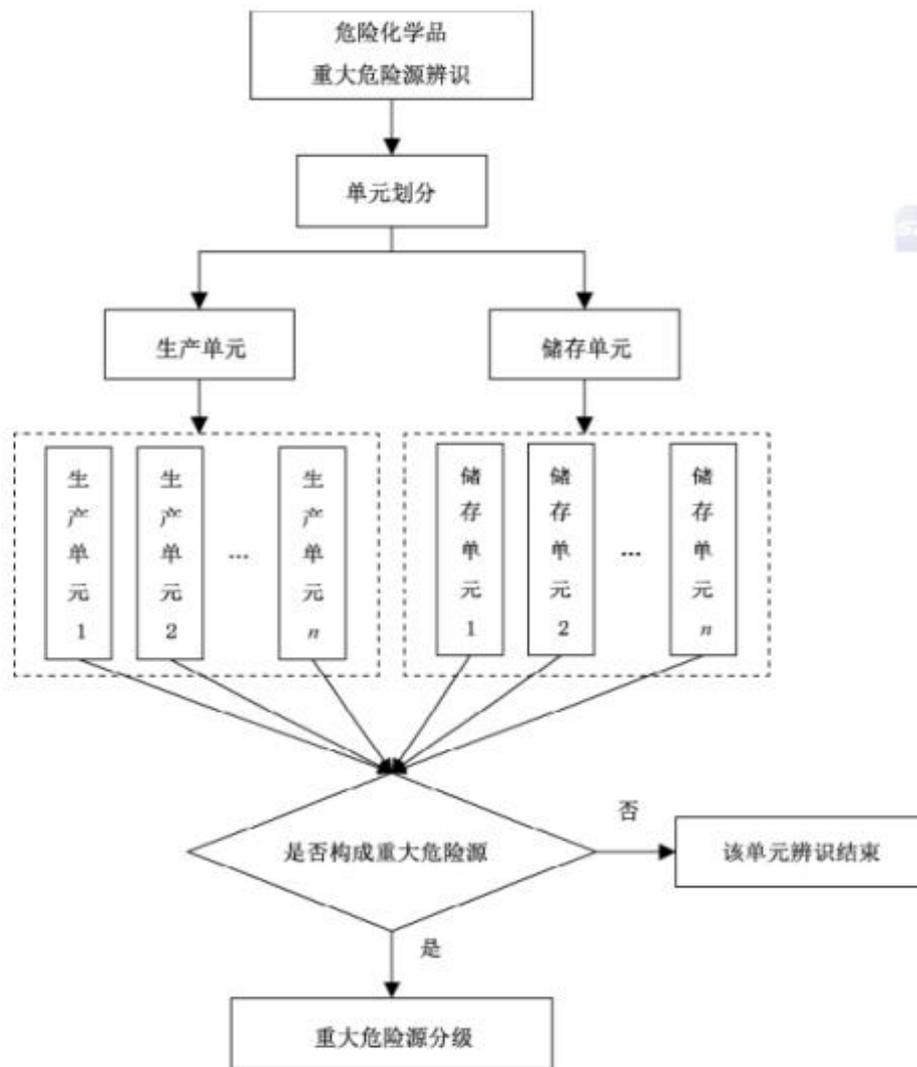
式中：

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

$\alpha$  — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

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

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

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

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

**表 B.3-1 毒性气体校正系数 $\beta$ 取值表**

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

**表 B.3-2 未在表 B.3-1 中列举的危险化学品校正系数 $\beta$ 值取值表**

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

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

**表 B.3-3 校正系数 $\alpha$ 取值表**

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

### 3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表 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

本报告的重大危险源辨识、辨识分级依据为《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、毒性物质、氧化性物质、有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质等，标准给出了部分物质的名称及其临界量。危险化学品重大危险源辨识可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

### 一、生产单元重大危险源辨识。

101 车间及 103 车间由于工艺管道及设备中物料生产时处于流动状态，工艺管道管径不大，气态物料含量不大，对辨识结论影响不大，因此辨识过程中未计入管道中物料量。

#### 101 甲类生产车间

**表 B.3.2-1 重大危险源辨识一览表**

序号	名称	危险化学品分类	临界量 (吨)	最大储 存量 (吨)	$\Sigma q/Q$
1	甲缩醛	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	1	$1/1000+1/5000+$ $1/5000+1/500+$ $1/500+1/1000+$ $1/5000+$ $0.2/1000+0.25/5000+$ $0.2/500+0.5/5000=0.00735$
2	二甲苯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	1	
3	醋酸丁酯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	1	
4	甲苯	表 1	500	1	
5	醋酸乙酯	表 1	500	1	
6	醋酸仲丁酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	1	
7	环己酮	表 2 易燃液体类 别 3	5000	1	
8	醋酸甲酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	0.2	
9	苯乙烯	表 1	500	0.2	
10	乙二醇乙醚醋酸 酯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	0.5	

经计算,  $\Sigma q/Q=0.00735<1$ , 不构成重大危险源。

### 103 甲类生产车间

表 B.3.2-2 重大危险源辨识一览表

序号	名称	危险化学品分类	临界量 (吨)	最大储 存量 (吨)	$\Sigma q/Q$
1	TDI (甲苯二异氰 酸酯)	表 1	100	0.2	$0.2/100+1/500+$ $1/5000+$ $1/500+0.2/5000+$ $0.5/5000+0.5/5000$ $=0.00644$
2	醋酸乙酯	表 1	500	1	
3	醋酸丁酯*	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	1	

4	甲醇	表 1	500	1
5	聚醚	表 2 易燃液体类别 3	5000	0.2
6	异丁醇	表 2 易燃液体类别 3	5000	0.5
7	醋酸丙酯	表 2 易燃液体类别 3	5000	0.5

经计算， $\Sigma q/Q=0.00644<1$ ，不构成重大危险源。

## 二、储存单元重大危险源辨识

105 丙类仓库不涉及需进行重大危险源辨识的危险化学品。

### 1、102 甲类仓库储存单元重大危险源辨识

表 B. 3. 2-3 重大危险源辨识一览表

序号	名称	危险化学品分类	临界量 (吨)	最大储存量 (吨)	$\Sigma q/Q$
1	丙烯酸树脂	表 2 易燃液体类别 2	1000	6	$6/1000+6/1000+60/100+20/1000+20/5000+20/1000+5/1000+0.5/5000=0.6611$
2	氨基树脂	表 2 易燃液体类别 2	1000	6	
3	TDI(甲苯二异氰酸酯)	表 1	100	60	
4	固化剂	表 2 易燃液体类别 2	1000	20	
5	稀释剂	表 2 易燃液体类别 3	5000	20	
6	聚氨酯树脂清漆	表 2 易燃液体类别 2	1000	20	
7	环氧树脂清漆	表 2 易燃液体类别 2	1000	5	
8	引发剂	表 2 易燃液体类别 3	5000	0.5	

经计算， $\Sigma q/Q=0.6611<1$ ，不构成重大危险源。

### 2、104 甲类仓库储存单元重大危险源辨识

表 B.3.2-4 重大危险源辨识一览表

序号	名称	危险化学品分类	临界量 (吨)	最大储 存量 t	$\Sigma q/Q$
1	甲缩醛	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	10	0.2932
2	二甲苯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	10	
3	乙酸甲酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	10	
4	乙酸丁酯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	10	
5	乙酸乙酯	表 1	500	10	
6	乙酸仲丁酯	表 2 易燃液体, 类别 2	5000	10	
7	甲醇	表 1	500	10	
8	甲苯	表 1	500	10	
9	环己酮	表 2 易燃液体类 别 3	5000	10	
10	丙烯酸	表 2 易燃液体类 别 3	1000	10	
11	醇酸树脂	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	5	
12	氟碳树脂	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	5	
13	环氧树脂	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	7	
14	稀释剂	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	10	
15	丙酮(单组分稀 释剂)	表 1	500	10	
16	丁酮(单组分稀 释剂)	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	10	

17	CAC (乙二醇乙醚 醋酸酯)	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	10
18	醋酸正丙酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	20
19	6#溶剂油	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	20
20	异丙醇	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	20
21	乙醇	表 1	500	20
22	正丁醇	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	20
23	苯乙烯	表 1	500	5
24	异丁醇	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	6
25	碳酸二甲酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	5

经计算,  $\Sigma q/Q=0.2932 < 1$ , 不构成重大危险源。

### 3、108 贮罐区储存单元重大危险源辨识

表 B. 3. 2-5 重大危险源辨识一览表

序号	物料名称	危险化学品分类	临界量 (吨)	最大储 存量 (吨)	$\Sigma q/Q$
1	甲缩醛	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	44.5	44.5/1000+44/5000+47/1000+41/5000+46/500+42/1000+40.5/500+41/500+48.5/5000=0.4152
2	二甲苯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	44.0	
3	乙酸甲酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	47.0	
4	乙酸丁酯	表 2 易燃液体, 类别 3	5000	41.0	
5	乙酸乙酯	表 1	500	46.0	

6	乙酸仲丁酯	表 2 易燃液体, 类别 2	1000	42.0
7	甲醇	表 1	500	40.5
8	甲苯	表 1	500	41.0
9	环己酮	表 2 易燃液体类 别 3	5000	48.5

经计算,  $\sum q/Q=0.4152 < 1$ , 不构成重大危险源。

辨识结果: 本项目生产单元(101 车间、103 车间), 储存单元(102 甲类仓库、104 甲类仓库、105 丙类仓库、108 储罐区)的危险化学品均不构成危险化学品重大危险源。

该企业各类危险化学品不构成重大危险源; 但公司也应加强危险化学品储存、使用过程各个环节的管理。

## 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

表 C.1-1 该项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量表

序号	名称	浓度	状态	储存所在单元	贮存最大量 (t)	包装存储方式	备注
1	甲缩醛	含量≥98%	液体	罐区、仓库	44.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
2	二甲苯	含量≥98%	液体	罐区、仓库	44.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
3	乙酸甲酯	含量≥98%	液体	罐区、仓库	47.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
4	乙酸丁酯	含量≥98%	液体	罐区、仓库	41.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
5	乙酸乙酯	含量≥98%	液体	罐区、仓库	46.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
6	乙酸仲丁酯	含量≥98%	液体	罐区、仓库	42.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
7	甲醇	含量≥98%	液体	罐区、仓库	40.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
8	甲苯	含量≥98%	液体	罐区、仓库	41.0+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
9	环己酮	含量≥98%	液体	罐区、仓库	48.5+10	50m <sup>3</sup> 贮罐+200L 装专用铁桶	原有
10	丙烯酸树脂	含量≥99.5%	液体	102 甲类仓库	6	200L 铁桶	原有
11	氨基树脂	含量≥99.5%	液体	102 甲类仓库	6	200L 铁桶	原有
12	TDI(甲苯二异氰酸酯)*	含量≥99.9%	液体	102 甲类仓库、1#分库	60	200L 铁桶	原有
13	三羟甲基丙	含量≥	固体	105 丙类仓库	10	200L 铁桶	原有

	烷	99.2%					
14	丙烯酸	含量 $\geq$ 99.0%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶	原有
15	醇酸树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶	新增
16	氟碳树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液体	104 甲类仓库	5	200L 铁桶	原有
17	环氧树脂	含量 $\geq$ 99.9%	液体	104 甲类仓库	7	200L 铁桶	原有
18	固化剂	产品	液体	102 甲类仓库 2#分库	20	25L 专用铁桶、 塑料桶 200L 铁桶	-
19	清漆	产品	液体	102 甲类仓库 3#分库	15+10	25L 专用铁桶 200L 铁桶	-
20	稀释剂	产品	液体	102 甲类仓库 2#分库、 104 甲类仓库	10+10	25L 专用铁桶、 塑料桶 200L 铁桶	-
21	甲苯(单组分 稀释剂)	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶	原有
22	丙酮(单组分 稀释剂)	$\geq$ 99 %	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
23	丁酮(单组分 稀释剂)	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
24	MDBE(二价酸 酯混合物)	$\geq$ 99%	液体	105 丙类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
25	CAC(乙二醇 乙醚醋酸酯)	$\geq$ 99.0%	液体	104 甲类仓库	10	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
26	PMA(丙二醇 甲醚醋酸酯)	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
27	防白水(乙二 醇单丁醚)	$\geq$ 99.5%	液体	105 丙类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
28	醋酸正丙酯	$\geq$ 99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增
29	120#溶剂油	$\geq$ 99%	液体	105 丙类仓库	20	200L 铁桶、1000L	新增

						吨桶		
30	6#溶剂油	≥99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增	
31	异丙醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增	
32	无水乙醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增	
33	正丁醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	20	200L 铁桶、1000L 吨桶	新增	
34	颜 料 粉 体	钛白粉	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
35		滑石粉	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
36		透明粉	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
37		重钙	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
38		消光粉	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
39		膨润土	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
40		18-醇	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
41		16-18 醇	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
42		抗氧化剂	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
		紫外线 吸收剂	≥99%	固体	105 丙类仓库	20	25kg 袋装	新增
43	助 剂	分散剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑 料桶	新增
44		消泡剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑 料桶	新增
45		流平剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑 料桶	新增
46		手感剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑 料桶	新增
47		对苯二 酚	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑 料桶	新增
48		聚酰胺 浆	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑 料桶	新增
49		有机锡	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑	新增

		催干剂					料桶	
50		催化剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
51		中止剂	≥99%	液体	105 丙类仓库	1	25L 铁桶、25L 塑料桶	新增
52		促进剂	≥99%	液体	102 甲类仓库 3#分库	0.5	25L 铁桶、5L 塑料桶	新增
53		引发剂	≥99%	液体	102 甲类仓库 3#分库	0.5	25L 铁桶、5L 塑料桶	新增
54	有机溶剂	苯乙烯	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
55		甘油	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
56		聚醚	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
57		异丁醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
58		二甘醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
59		甲基丙二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
60		丙二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
61		异辛醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
62		乙二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
63		碳酸二甲酯	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增
64	新戊二醇	≥99%	液体	104 甲类仓库	1	200L 铁桶	新增	

### 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

项目 \ 评价	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价取值	备注
<b>108 储罐区</b>			
物质	甲苯、二甲苯、乙酸丁酯均为甲 B 类可燃液体	5	
容量	9 个储罐容积均为 50m <sup>3</sup>	10	
温度	常温	0	
压力	常压	0	
操作	有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值	108 储罐区	17	

评价结果：108 储罐区的危险等级为 I 级，高度危险，企业应加强日常管理工作，防范于未然。生产区、储存区内所有区域应严禁烟火。车间、仓库内设置的泄漏检测报警装置应定期进行校验或检定确保其正常工作，将风险在可接受范围内。

## 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》（GBT37243-2019）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、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；	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

厂区东面为信丰荣伟业科技有限公司，南面为山坡荒地，西面为赣州稀  
土矿业有限公司仓库。北面为工业园中端南路，以及两条架空电力线，厂区  
除南面铁皮围墙外，其余设实体围墙与外界相隔。

表 C2.1-2 项目与周边企业装置一览表

方位	周边情况	厂区相邻建筑或设施	实测距离/m	规范要求/m	依据规范
东	信丰荣伟业科技有限公司生产车间（乙类）	101 生产车间（甲类）	18	12	GB50016-2014(2018 年版)3.4.1
南	山坡荒地	107 生产车间（丙类）	/	/	/
西	赣州稀土矿业有限公司仓库（丁类）	108 储罐区 450m <sup>3</sup> （甲类）	21	20	GB50016-2014(2018 年版) 4.2.1
		101 生产车间（甲类）	33	12	GB50016-2014(2018 年版)3.4.1
北	中端南路	101 生产车间（甲类）	70	15	GB50016-2014(2018 年版)3.4.3
	架空电力线 杆高 7.5m	101 生产车间（甲类）	51	11.25	GB50016-2014(2018 年版)10.2.1
	架空电力线 杆高 26m	101 生产车间（甲类）	60	39	

注：依据《建筑防火通用规范》GB55037-2022 中前言-关于规范实施中“对于既有建筑改造项目（指不改变现有使用功能），当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准”。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 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 版）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求进行评价。

## 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 第 3.0.8 条	符合	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。
6	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1、当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	不易受到洪水、内涝的威胁。
7	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	符合	厂址符合当地城镇总体规划。
8	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合	远离上述场所和设施
9	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合	厂址离供水水源防护区较远。

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

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	公共设施； (三) 饮用水源、水厂以及水源保护区； (四) 车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； (五) 基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； (六) 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； (七) 军事禁区、军事管理区； (八) 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。			
19	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： (一) 公路用地外缘起向外 100 米	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令 593 号第 18 条	符合	企业场站距公路大于 200m
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) 该公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、固化剂异地搬迁技改建设项目于 2019 年 4 月取得《安全生产许可证》，与国家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

本建设项目位于江西省信丰县工业园区中端南路东段，厂区选址地呈矩

形，总面积约28.12亩。

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：

厂区分区布置，分为办公区、生产区，办公辅助区设于厂区北部，布置301综合楼、302与303值班室。生产区设于厂区中部与南部，生产区与办公区之间设实体墙隔离。生产区从北至南依次布置：101甲类生产车间、102甲类仓库、103甲类生产车间、104甲类仓库、105丙类仓库，西南侧从北至南依次为108贮罐区、202应急池、201消防水池、107丙类车间。

配套布置公用工程包括地下式消防水池、事故应急池以及初期雨水收集池各一座，环保工程包括废气吸收处理、废液收集外委处理、噪声防治、固废治理以及绿化工程。

建设项目涉及的甲类车间、甲类仓库的防火分区均按照《建筑设计防火规范》中的要求设置；各相应建构筑物之间的安全距离满足《建筑设计防火规范》及《化工企业总图运输设计规范》的相关规定，且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距能同时满足规范要求。

为满足消防要求，厂区内设置主要道路作为消防通道，厂区主干道路面为6m，次干道道路及消防道路路面宽度为4m。在消防水池与105丙类车间之间设一12m×12m回车场。厂区设有2个出入口，主出入口设在厂区东北角，与中端南路相通，出入口设置24小时值班室，次出入口设在厂区西北角，与中端南路相通。

厂区绿化充分贯彻因地制宜、有利生产、保障安全、美化环境、经济合理的原则，根据季节的变化、气候及土壤的特点，选择一些防火、防尘、抗台风的乔木、灌木等树种，对厂区进行绿化。厂区其它地段在不影响消防、

检修和交通的前提下，合理种植行道树、草皮等，为厂区创造一个优美、清新的生产环境。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	厂内建 筑物	方位	相邻建构筑物或 设施	规范要求	依据条文 (GB50016-2014(2018 版))	实际距离	结论
1	101 甲类 车间	北	厂区围墙	5	3.4.12	5	符合
			301 综合楼	25	3.4.1	25	符合
		东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		南	102 甲类仓库	15	3.4.1	15	符合
		西	厂区主要道路	10	3.4.3	10.20	符合
2	102 甲类 仓库	北	101 甲类车间	15	3.4.1	15	符合
		东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		南	103 甲类车间	15	3.4.1	15	符合
		西	厂区主要道路	10	3.4.3	10.20	符合
3	103 甲类 车间	北	102 甲类仓库	15	3.4.1	15	符合
		东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		南	104 甲类仓库	15	3.4.1	15	符合
		西	厂区道路	5	3.4.3	10.20	符合
			108 甲类罐区	20	4.2.1	26.14	符合
4	104 甲类 仓库	东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		南	105 丙类仓库	15	3.5.1	15	符合
		西	厂区道路	5	3.5.1	10.17	符合
			108 甲类罐区	20	4.2.1	26.17	符合
		北	103 甲类车间	15	3.4.1	15	符合
5	105 丙类 仓库	东	厂区围墙	5	3.4.12	6	符合
		东南	厂区围墙	5	3.4.12	11.5	符合
		西	107 丙类车间	10	3.4.1	17.18	符合
		北	104 甲类仓库	15	3.5.1	15	符合
6	107 丙类 车间	东	105 丙类仓库	10	3.4.1	17.18	符合
		南	厂区围墙	5	3.4.12	5.17	符合
		西	厂区围墙	5	3.4.12	5.00	符合
		北	消防水池消防车 取水口	/	/	17.0	符合
7	108 甲类 储罐区	东	103 甲类车间	20	4.2.1	26.14	符合
			104 甲类仓库	20	4.2.1	26.17	符合
			厂区次要道路	10	3.5.1	10	符合
		南	消防水池消防车 取水口	/	/	42.0	符合
		西	厂区围墙	5	3.4.12	5.00	符合
			厂外稀土仓库 (丁类)	20	4.2.1	21	符合

	北	卸车泵	8	4.2.7	8	符合
		厂区主要道路	15	4.2.9	23	符合
		储罐-相邻储罐	0.8	4.2.3	1	符合
		储罐-罐区防火堤	3	4.2.5	3	符合

## 2. 厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

该项目建筑物的耐火等级、层数和防火分区建筑面积评价见表 C2.2-3。

表 C2.2-3 建筑物的耐火等级、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
		层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积 (m <sup>2</sup> )	耐火等级	耐火等级	每个防火分区最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
101 甲类车间	甲	1	1036	1036	二级	二级	3000		符合要求
103 甲类车间	甲	1	639.4	639.4	二级	二级	3000		符合要求
107 丙类车间	丙	1	248.64	248.64	二级	二级	8000		符合要求
建筑物名称	火险类别	实际情况				规范要求			检查结果
		层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积 (m <sup>2</sup> )	耐火等级	耐火等级	每座仓库最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
							每座仓库	防火分区	
102 甲类仓库	甲	1	745.92	250	二级	二级	750	250	符合要求
104 甲类仓库	甲	1	745.04	250	二级	二级	750	250	符合要求
105 丙类仓库	丙	2	1395.6	1395.6	一级	一级	6000	1500	符合要求

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

本项目建筑满足防火疏散要求。所有建筑物均设有二个或二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；

疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置有醒目标志和应急指示灯。

### 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	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： 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。 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。 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。 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。 5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。 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。 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。 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。	《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，合理划分街区和确定通道宽度；
2	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： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	符合	划分为生产辅助区、办公区等场所，该项目生产区和办公区分开设置
3	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 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。 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。	《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	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： 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。 2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合	布置在工程地质良好的地段

	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游。	第 5.1.8 条		
5	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	符合	总图设计时已考虑上述因素
6	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	符合	合理布置运输路线
7	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：一、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 二、按功能分区，合理地确定通道宽度； 三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 四、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合要求	该公司总平面按功能分区，通道宽度合理；各项设施的布置，紧凑、合理。
8	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合	仓库的布置符合规定。
9	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1、出入口的数量不宜少于 2 个； 2、主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便； 3、铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	符合	出入口不少于两处，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，应避免人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	符合	生产场所与办公区分开设置，避开人员集中活动场所
12	生产装置内的布置，应符合下列要求： 1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	符合	装置区的管廊和设备布置，与相关的厂区管廊、运输路

	<p>安全、施工作业、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>	第 5.2.7 条		<p>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、施工作业、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构筑物布置。</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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 第 3.3.8 条</p>	符合	<p>变电所不在上述区域。</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 (2018 年版) 第 3.3.9 条</p>	符合	<p>仓库内未设置员工宿舍。</p>
20	<p>有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014</p>	符合	<p>不在爆炸危险区域内。</p>

		(2018 年版) 第 3.6.8 条		
三	道路交通			
21	<p>企业内道路的布置,应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求;</li> <li>2、应有利于功能分区和街区的划分;</li> <li>3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直,并应呈环形布置;</li> <li>4、应与竖向设计相协调,应有利于场地及道路的雨水排除;</li> <li>5、与厂外道路应连接方便、短捷;</li> <li>6、洁净厂房周围宜设置环形消防车道,环形消防车道可利用交通道路设置,有困难时,可沿厂房的两个长边设置消防车道;</li> <li>7、液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内,任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。</li> <li>8、施工道路应与永久性道路相结合。</li> </ol>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条</p>	符合	企业前期已建设道路系统
22	<p>消防车道的布置,应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、道路宜呈环状布置;</li> <li>2、车道宽度不应小于 4.0m;</li> <li>3、应避免与铁路平交。必须平交时,应设备用车道,且两车道之间的距离,不应小于进入厂内最长列车的长度。</li> </ol>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条</p>	符合	安全隐患整改设计对消防通道提出要求,企业已根据设计要求完成整改。
23	<p>工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于 3000 m<sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500 m<sup>2</sup> 的乙、丙类仓库,应设置环形消防车道,确有困难时,应沿建筑物的两个长边设置消防车道。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.3 条</p>	符合	安全隐患整改设计对消防通道提出要求,企业已根据设计要求完成整改。
24	<p>消防车道应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m</li> <li>2.转弯半径应满足消防车转弯要求。</li> <li>3.消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车作业的树木、架空管线等障碍物。</li> <li>4.消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m;</li> <li>5.消防车道的坡度不宜大于 8%。</li> </ol>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.8 条</p>	符合	安全隐患整改设计对消防通道提出要求,企业已根据设计要求完成整改。
25	<p>建筑物的室内地坪标高,应高出室外场地地面设计标高,且不应小于 0.15m。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.2.4 条</p>	符合	建筑物的室内地坪高度至少高出室外场地地面高度 0.15m。
26	<p>场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式,应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素,合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式,并应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接,场地雨水不得任意排至厂外;</li> <li>2、有条件的工业企业应建立雨水收集系统,应对收集的雨水充分利用;</li> <li>3、厂区雨水宜采用暗管排水。</li> </ol>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.4.1 条</p>	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上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。</p>	<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上相互协调、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、腐蚀性及毒性介质的管道，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</p>	<p>《建筑设计防火规范》</p>	符合	各生产车间火灾危险性根据

	符合表 3.1.1 的规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 (2018 年版) 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 300 m <sup>2</sup> 时,可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个,当防火分区的建筑面积小于等于 100 m <sup>2</sup> 时,可设置 1 个。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.8.2 条	符合	仓库安全出口符合要求。

#### 4.作业场所作业条件危险性分析

本项目设计过程中针对各种原料及成品装卸车，生产线配料投料、搅拌研磨、反应釜（兑稀釜）、检修维修、计量包装、以及甲类仓库等各作业工序进行作业条件危险性分析。现以原料及成品装卸车为例，说明取值方法。

原料及成品装卸车以半机械（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=6；

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；

$D=L \times E \times C=1.0 \times 6 \times 7=42$ ，装卸车单元属“可能危险，需要注意”。

表5.2.1-2作业条件危险性评价表

序号	单元	主要危险因素	L	E	C	D	危险程度
1	原料、成品装卸车	火灾爆炸	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	反应釜（兑稀釜） ——罐	火灾爆炸	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	配料投料 搅拌研磨	火灾爆炸	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	计量包装	中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		火灾爆炸	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
5	维修检修	火灾爆炸	1.0	3	7	21	可能危险，需要注意
		中毒	1.0	3	7	21	可能危险，需要注意
6	甲类库房	火灾爆炸	1.0	3	7	21	可能危险，需要注意
		中毒	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
7	甲类车间	火灾爆炸	1.0	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

从上表中可以看出，建设项目中的工业涂料、固化剂及水性漆系列涂料生产过程各单元的作业条件危险性，原料及成品装卸车、反应釜、配料投料、搅拌研磨、计量包装作业条件危险性为“可能危险，需要注意”，检维修作

业以及甲类库房作业“中毒”的危险性相对较低，其评价结果为“稍有危险、可以接受”；评价结论是从物质、工艺、设备、环境条件、管理等方面综合评价的结果。相对而言，装卸车、配料投料、搅拌研磨、检维修操作的危险性较高，应在设施、装置、技术、人员安全意识、安全防护设施，制定安全操作规程各方面入手加强安全管理，操作人员严格执行规程，新进厂员工需经培训考核合格上岗，技术措施方面应在库房及生产车间强制通风，设置并完善有毒物质检测检验等安全设施，确保安全设施完好且处适用状态；在原料成品仓库及甲类生产车间设置可燃气体或有毒气体泄漏浓度检测报警仪，电气线路以及电气设备设施按防爆要求设置。

### 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对操作人员的危害。	《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	可能发生甲醛泄漏场所设有毒气体检测报警装置。	符合
8	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.6 条	符合国家标准和有关规定。	符合
9	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	采用隔离措施防止工作人员直接接触。	符合
10	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
11	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
12	a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对人体、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，都应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
13	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危险因素的相互影响，减小对人员的综合作用；	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合

	<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>			
14	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
15	生产设备在正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条	采取有效措施加以防护。	符合
16	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
17	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
18	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.5 条	不使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	符合
19	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造。	符合
20	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	生产设备安装牢固。	符合
21	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置安全防护装置。	符合
22	控制装置应保证，当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，也不会造成危险。必要时，控制装置应能自动切换到备用动力源和备用设备系统。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.6.1.1 条	303 门卫室设 UPS 不间断电源供有毒气体报警、消防系统用电。	符合
23	<p>管线配置的原则：</p> <p>a) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求；</p> <p>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；</p> <p>c) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，</p>	《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

	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。			
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	建有消防栓，设置小型灭火器材。	符合
27	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
28	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条	生产车间、罐区设置有洗眼器，配置了个人防护用品。	符合
29	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
30	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合
31	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.3 条	厂区内设置有风向标。	符合

### 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	有特种设备	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安全技术资料和文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》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	办理特种设备使用登记证	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

### 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的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《生产设备安全卫生设计通则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	二层平台设有护栏、梯子等。	符合

2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板, 或经防滑处理的普通钢板, 或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分: 钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	踏板采用花纹钢板等	符合
3	扶手高度应为 860—960mm, 或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致, 采用外径 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	已设置	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

### 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	《危险化学品安全管理条例》 第二十条	符合	厂区设置了消防系统; 库房设置了防雨、防晒、通风设施; 爆炸危险区采取了防爆措施。

	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。			
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.	贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。	《常用化学危险品贮存通则》第 4.4 条	符合	仓库设专人管理，管理人员配备了可靠的个人安全防护用品。
6.	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。
7.	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	仓库设置。
二	运输装卸			
8.	装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。	《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 第 8.4 条	符合	现场检查时：装卸、搬运化学危险品按有关规定进行。
9.	装卸对人身有毒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。	《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995 第 8.5 条	符合	现场检查时操作人员穿戴相应的防护用品。
10.	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。
11.	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。
12.	通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人	《危险化学品安	符合	委托有资质的

	员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。	《全管理条例》第四十八条		运输单位运输危险化学品。
13.	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。
14.	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。
15.	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			
16.	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。
17.	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。
18.	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。
19.	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。
20.	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。
21.	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。

## 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。设置可燃气体探测器信号引入消防控制室内。可燃气体探测器自带声光报警器，设置情况详见 2.2.6.2 节内容。

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	实际情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	设置了有毒、可燃气体检测探头。	符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	采用两级报警。	符合
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	报警信号送至消防控制室内	符合
4.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域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，现场区域报警器有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.4 条	现场探测器具备声光报警功能。	符合
5.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃体、有毒体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式探测器，并配移动式气体探测器。	符合
6.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的可燃气体探测器。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
7.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	独立于其他系统，单独设置。	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级负荷中的特别重要负荷考虑，配备 UPS 不间断电源。	符合
9.	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.3 条	按要求设置。	符合
10.	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	按要求设置。	符合
11.	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.5 条	按要求设置。	符合
12.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	按要求设置。	符合
13.	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.2.3 条	探测气体比空气重。	-
14.	有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和（或）有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.4.4 条	不涉及上述场所。	符合
15.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	气体报警控制系统由可燃气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	符合
16.	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计	该项目设置的	-

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	表系统的输入时,探测器宜独立设置,探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统,探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	标准》GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	有毒气体检测信号未作为安全仪表系统的输入。	
17.	可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.4 条	该项目设置的有毒气体检测报警系统配置符合要求。	符合
18.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	按要求设置。	符合
19.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m;检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时,探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m 检测比空气略轻的可燃代体或有毒气体时,探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	检测比空气重的气体,安装高度 0.3~0.6m。	符合

#### 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 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:	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	现场检查,按要求设置。	符合

	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。	GB50058-2014 第 5.2.1 条		
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	乙类区域内 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

### C.2.5 公用工程评价

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；应急照明、视频监控系統、气体报警系统与火灾自动报警系统按一级用电负荷中的特别重要负荷考虑。
2.	供电电压大于等于 35kV 时，用户的一级配电电压宜采用 10kV；当 6kV 用电设备的总容量较大，选用 6kV 经济合理时，宜采用 6kV；低压配电电压宜采用 220/380V，工矿企业亦可采用 660V；当安全需要时，应采用小于 50V 电压。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 5.0.2 条	符合	低压配电电压采用 220/380V。
3.	带电导体系统的型式，宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。 低压配电系统接地型式，可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.1 条	符合	低压配电系统采用 TN-S 接地系统。

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

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

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

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	料。			
26.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》 第二十八条	符合	消防设施、器材的管理和使用符合要求。
27.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 占地面积大于 3000 m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500 m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	工厂、仓库区内设置消防车道或回车场地。
28.	消防车道应符合下列要求 1、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。 2、转弯半径应满足消防车转弯要求。 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空线等障碍物。 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m。 5、消防车道的坡度不宜大于 8%	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道宽度及净空高度不低于 4.0m，满足安全要求。
29.	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；供重型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。	《建筑设计防火规范》 (2018 版) GB50016-2014 第 7.1.9 条	符合	按要求设置
30.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1建筑占地面积大于300m <sup>2</sup> 的厂房（仓库）； 2建筑高度大于15m或体积大于10000m <sup>3</sup> 的办公建筑、教学建筑和其它单、多层民用建筑	《建筑设计防火规范》 (2018版) GB50016-2014 第8.2.1条	符合	设置有室内消火栓。
31.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	符合	企业设有消防水池。
32.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	GB50016-2014（2018 年版） 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。

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

### 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。 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。	《安全生产法》 第二十一条  总局令第 41 号 第十二条	符合  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。  专职安全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；	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。

	<p>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； 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； 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。</p>			
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	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	《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

	投资应当纳入建设项目概算。			已纳入预算。
15.	<p>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。</p> <p>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。</p>	《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.	<p>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。</p>	《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.	<p>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。</p> <p>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。</p>	《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.	<p>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。</p> <p>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。</p>	《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，并投保安责险。
19.	<p>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。</p>	《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.	<p>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。</p> <p>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</p>	《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。

	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。			
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；	《安全生产法》 第二十一条	符合	编制了工艺操作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	《生产过程安全卫生要求总则》	符合	参加生产的人员进行了职业适应

	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。	GB/T12801-2008 第 5.9.1 条		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。	《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。
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	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。		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，	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决	符合	应急预案已进行备案。

	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。	定》中华人民共和国应急管理部令 第 2 号		
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。	《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。
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	《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

	从业人员按照使用规则佩戴、使用。			了劳动防护用品，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、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，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。	《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。
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，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《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。

### 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	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

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
	时投入生产和使用。		
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
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	叉车已经检测在有效期内，正在进行检测；压力表、有毒气体探测器等已经检测、校验	基本符合

## 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 日第十二届全国人民代表大会常务委员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）

《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

《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》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 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，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正，2020 江西省第十三届人大常委会第六次修正）

《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局总局令第 5 号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

原国家安监总局第 30 号令（第 63、80 号令修改）

《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》

原国家安监总局令第 41 号（第 79 号令修改）

《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

《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

部令[2018]第 48 号)

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版）

《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(2013 年版)

《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）

《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  
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 版）

GB50016-2014

《消防设施通用规范》

GB55036-2022

《建筑防火通用规范》

GB55037-2022

《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《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
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
《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
《常用危险化学品贮存通则》	GB15603-1995
《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) 《江西龙豫新材料有限公司年产 3000 吨水性涂料、清漆、稀释剂、  
固化剂异地搬迁技改建设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 3 月 21 日

(2) 其余见附录

## 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、建设工程规划许可证、建设用地规划许可证
- 6、安全设施设计符合性诊断批复
- 7、设计资质、施工资质
- 8、雷电防护装置检测报告
- 9、消防验收意见书
- 10、特种设备检测报告
- 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、安全生产标准化证书
- 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、安责险缴费证明
- 17、总平面布置图
- 18、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、十五天隐患排查系统截图
- 21、整改意见
- 22、整改回复