

江西赐彩新材料股份有限公司  
甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目  
安全条件评价报告  
(终稿)

建设单位：江西赐彩新材料股份有限公司

建设单位法定代表人：任善福

建设项目单位：江西赐彩新材料股份有限公司

建设项目单位主要负责人：任善福

建设项目单位联系人：任善福

建设项目单位联系电话：18296874498

(建设单位公章)

2023年5月6日

江西赐彩新材料股份有限公司  
甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目  
安全条件评价报告  
(终稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-006

法定代表人：李辉

技术负责人：邱国强

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话：0797-8309676

(安全评价机构公章)

2024年5月6日

江西赐彩新材料股份有限公司  
甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目  
安全条件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

2024年5月6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新区世贸路872号金涛大厦A座9楼

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	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	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	刘求学	S011044000110192006758	036807	
过程控制负责	李云松	0800000000204031	007035	
技术负责人	邱国强	S011035000110201000597	022186	

## 前 言

江西赐彩新材料股份有限公司位于江西省赣州市定南县精细化工产业园，法定代表人为任善福，成立于 2007 年 9 月 5 日，经营范围为许可项目：油墨、油漆、UV 涂料、稀释剂、易燃液体生产、销售（凭有效许可证经营）；各种丝印、移印器材和电子、汽车、LED 的新材料色板的生产、销售；自有物业租赁；新材料技术开发、咨询、合作；玻璃表面新材料应用及处理；国内外进出口贸易（国家有专项规定的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

公司计划将原 204 甲类仓库三改建成丙类生产车间。项目已取得定南县行政审批局项目备案（项目统一代码为：2310-360728-07-02-346070）。该项目未改变“年产 1 万吨紫外光固化等油墨涂料项目（一期）”产能。

该项目原料涉及聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂(聚二甲基硅氧烷)、炭黑、密着剂(氨基官能烷氧基硅烷)、分散剂(二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂（聚二甲基硅氧烷）等化学品，产品为水性漆、硅胶漆。根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号发布、89 号修正）、《危险化学品目录（2015 版）》、《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》等规定和要求，不涉及危险化学品、不涉及重点监管危险化工工艺、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》、《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、79 号修改）、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》的要求，新建、改建、扩建的建设项目应当进行建设项目安全设施“三同时”的工作，进行安全预评价。

江西赐彩新材料股份有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司

司承担其甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目的安全预评价工作。评价小组对该公司所提供的项目的相关资料、文件等进行了审核，并对拟建现场及周边环境进行了实地勘察、调研和询问了解。通过对项目的危险及有害因素识别与分析，基本掌握了项目中可能存在的主要危险与危害因素种类，危险、有害程度以及分布情况。在此基础上运用安全评价方法进行了定性、定量评价，评估了各单元的风险程度。在经过综合分析后对拟建系统的安全状态做出评价结论。

评价组根据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全预评价导则》AQ8002-2007、《危险化学品建设项目安全评价细则试行》（安监总危化[2007]255 号）的要求，编写此安全预评价报告。

**关键词： 涂料 改建 安全条件评价**

## 目 录

1	安全评价概述 .....	1
1.1	安全评价工作经过 .....	1
1.2	建设单位基本情况 .....	4
1.3	采用的主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况 .....	4
1.4	项目所在的地理位置、用地面积、周边环境、生产规模及总图运输 .....	5
1.5	建设项目涉及的主要原辅料和产品情况 .....	13
1.6	建设项目的工艺流程、生产设备 .....	14
1.7	项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷） .....	17
1.8	安全管理 .....	23
1.9	三废处理 .....	24
2	危险、有害因素的辨识 .....	26
2.1	危险、有害因素的辨识结果及依据说明 .....	26
2.2	危险化学品重大危险源辨识结果 .....	28
2.3	爆炸危险区域的划分 .....	28
3	评价单元划分及评价方法选择 .....	29
3.1	安全评价单元的划分原则 .....	29
3.2	安全评价单元的划分结果 .....	29
3.3	安全评价方法的选择 .....	30
4	定性定量分析 .....	32
4.1	定性定量分析危险有害程度的结果 .....	32

4.2	风险程度分析结果 .....	35
4.3	其他定性、定量评价分析结果 .....	37
4.4	化学反应安全风险研究与评估 .....	38
4.5	事故案例 .....	39
5	建设项目安全条件分析 .....	55
5.1	建设项目外部情况 .....	55
5.2	主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性的 .....	60
6	安全评价对策措施、建议和结论 .....	63
6.1	可研报告、反应风险性评估中已提出的安全对策措施 .....	63
6.2	应补充的安全对策措施及建议 .....	65
6.3	结论 .....	81
7	与建设单位交换意见的情况结果 .....	86
8	安全评价报告附件 .....	87
	附件 1 危险、有害因素分析过程 .....	87
	附件 2 评价方法简介 .....	103
	附件 3 定性、定量分析评价过程 .....	110
	附件 4 安全评价依据 .....	136
	附件 5 建设单位提供的附件目录（影印件） .....	148

## 常用术语、符号和代号说明

### 一、术语和定义

#### 危险化学品

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

#### 安全设施

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

#### 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

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

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

#### 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

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

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

## 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

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

## 危险源

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

## 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

## 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

## 作业场所

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

## 二、符号、代号说明

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	kVA	千伏安
t	吨	°C	摄氏度
∅	直径	m/s	米/秒

a	年	d	天
min	分钟	h	小时
kw	千瓦	W	瓦
kVA	千伏安	m <sup>2</sup>	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m <sup>3</sup>	立方米	kcal	千卡
mg/m <sup>3</sup>	毫克每立方米	mol	摩尔
mg/kg	毫克每千克	MAC	最高容许浓度
LC <sub>50</sub>	吸入毒性半数致死浓度	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
ppm	百万分之一，即 10 <sup>-6</sup>	PC-STEL	短时间接触容许浓度
LD <sub>50</sub>	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
危险化学品 目录序号	《危险化学品目录》(2015 版)中化学品的顺序号		
CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS 号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN 编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
DCS	集散控制系统		
SIS	安全仪表系统		

# 1 安全评价概述

## 1.1 安全评价工作经过

### 1.1.1 安全评价目的

设立安全评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，根据建设项目提供的内容，分析和预测该建设项目可能存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，为建设项目初步设计提供科学依据，以利于提高建设项目的本质安全程度。

### 1.1.2 前期准备

经与被评价单位相关人员沟通，首先明确了被评价对象和范围，初步了解建设单位及项目的有关情况；其次通过各种信息渠道，收集相关法律法规、技术标准，借鉴相关装置的工程技术资料及有关案例，全面系统地了解评价对象的情况，为下一步评价工作奠定了基础。

### 1.1.3 安全评价对象及范围

本次评价的范围主要包括：104 丙类车间、203 丙类仓库。

原甲三仓库为“年产 1 万吨紫外光固化等油墨涂料项目（一期）”配套仓库，此项目所需原料在 201 甲类仓库一、202 甲类仓库二内均有储存，因此取消甲三仓库，对公司现有项目无影响。

本项目原辅材料炭黑在 201 甲类仓库一原验收范围内，且最大储存量未变化，故 201 甲类仓库一不在本次评价范围内。

本安全条件评价报告主要针对上述建设项目范围内安全方面的所涉及到的危险、有害因素进行辨识，采用定性、定量的评价方法进行分析，针对危险、有害因素的辨识和分析提出安全技术对策措施和管理措施，从而得出科学、客观、公正、公平的评价结果。

本项目厂外危险化学品的运输不在本评价范围内，涉及本工程的环境

及消防问题则应执行国家的有关规定及相关标准，职业卫生评价由建设单位另行组织，本项目以后变更或新增的部分不适合本评价结果。

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

#### 1.1.4 工作经过及设立安全评价程序

在接受评价委托以后，江西赣昌安全生产科技服务有限公司与被评价单位签订了评价合同，成立了评价组，并进行了现场勘查，详细了解被评价对象的情况。评价组在评价前期做了大量的准备工作，收集该项目设立安全评价所需的相关资料，与被评价单位进行了多次交流，并按下列程序进行了设立安全评价工作，编制完成了评价报告。设立安全评价程序见下图：

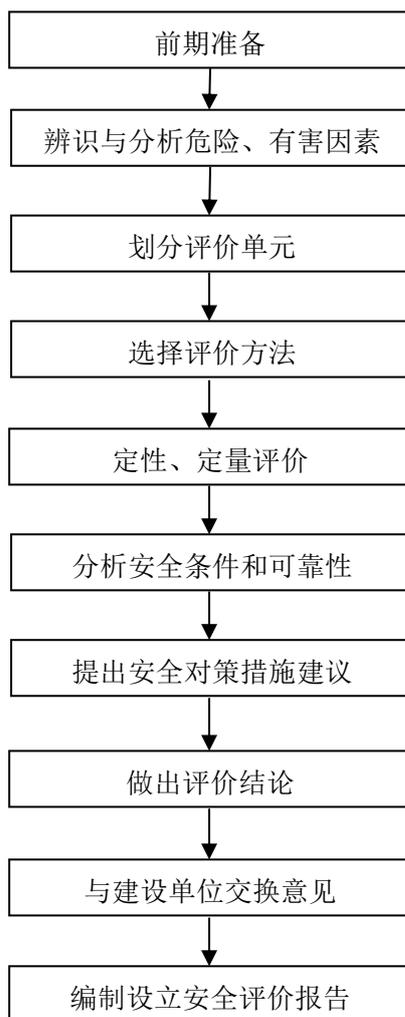


图 1.1.4-1 设立安全评价工作程序框图

## 1.2 建设单位基本情况

项目名称：甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目

项目地址：江西省赣州市定南县精细化工产业园

项目性质：改建

投资主体：江西赐彩新材料股份有限公司

项目总投资：500 万元

企业类型：有限责任公司

企业法人代表：任善福

历史项目名称	安全预评价	安全设施设计	安全验收评价
年产 1200 吨紫外光固化油墨涂料	2007 年 9 月赣州通安安全技术咨询有限公司《赣州市赐彩油墨涂料实业有限公司年产 1200 吨紫外光固化油墨涂料项目安全预评价报告》	2007 年 11 月赣州深燃燃气工程设计有限公司《赣州市赐彩油墨涂料实业有限公司年产 1200 吨紫外光固化油墨涂料项目安全设施设计》	2008 年 7 月江西赣兴安全技术服务有限公司《赣州市赐彩油墨涂料实业有限公司年产 1200 吨紫外光固化油墨涂料项目生产安全验收评价报告》
年产 1 万吨紫外光固化等油墨涂料	2020 年 1 月 16 日赣州永安安全生产科技服务有限公司《江西赐彩新材料股份有限公司年产 1 万吨紫外光固化等油墨涂料项目（一期）安全预评价报告》	2020 年 8 月广东政和工程有限公司《江西赐彩新材料股份有限公司年产 1 万吨紫外光固化等油墨涂料项目（一期）安全设施设计》	2020 年 11 月江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心《江西赐彩新材料股份有限公司年产 1 万吨紫外光固化等油墨涂料项目（一期）安全验收评价报告》

## 1.3 采用的主要工艺技术及与国内或国外同类项目技术对比情况

我国涂料及油墨行业每年的助剂需求量都在迅猛增长，随着我国涂料工业的健康、快速发展，与之相配套的涂料助剂的市场需求量也越来越大，助剂行业相对优厚的利润，也吸引了内资企业进行涂料助剂的研发与生产。但是，目前国内助剂行业还缺乏系统和深入的技术研究，未形成系列化的产品，国内市场还需要依赖国外的产品进口，这无疑是我国助剂行业的一个软肋。此外我国产量前 50 名的涂料企业，大部分都在使用国外企业的助剂，国内的助剂产品使用量只占很少部分。同时也对中国本土助剂企业的发展造成一定制约和影响。

本项目产品为水性漆、硅胶漆，属于专用化学制品制造业，经查对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目符合鼓励类第十一条“石化化工”第 4 款“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”的产业政策。

本项目产品属于精细化工分类第三项“涂料（油漆）和油墨”，故本项目为精细化工企业，且项目取得定南县行政审批局备案（项目统一代码为：2310-360728-07-02-346070），符合国家和地方产业政策。本项目使用的工艺技术为企业原有的生产工艺，并未引入新工艺。

## 1.4 项目所在的地理位置、用地面积、周边环境、生产规模及总图运输

### 1.4.1 地理位置

#### 1) 地理位置

企业位于江西省赣州市定南县精细化工产业园，地理位置为东经 114° 59' 16"，北纬 24° 41' 25"。

赣州市是江西省最大的设区市，位于赣江上游，江西省的南部，简称“赣南”；地处东经 113° 54' ~ 116° 38'，北纬 24° 29' ~ 27° 09'；它东接福建省三明市和龙岩市，南邻广东省梅州市、河源市和韶关市，西靠湖南省郴州市，北连本省吉安市和抚州市，是东南沿海，珠江三角洲与内地的过渡地带，也是内地通向东南沿海的重要通道之一。定南县位于江西省

南部边陲，县境地理坐标：东经  $114^{\circ} 46' \sim 115^{\circ} 23'$ ，北维  $24^{\circ} 23' \sim 25^{\circ} 05'$  之间。东与安远、寻乌相连，南与广东龙川、和平交界，西与龙南毗邻，北与信丰接壤。县境东西长 58.4 公里，南北宽 56.2 公里，南宽北窄，呈不规则三角形状全县总面积 1316.49 平方公里，折合 197.47 万亩。定南县区位优势优越。赣粤高速、京九铁路、定广公路等交通大动脉经此入粤；赣州黄金机场、吉安井冈山机场距此分别为 140、250 公里；到广州、深圳和香港分别是 298 公里、290 公里和 315 公里。优越的交通，使定南成为对接粤港澳的第一门户和排头兵。

## 2) 地形地貌特征

定南县地形复杂，地貌多样。在多种地质条件的作用影响下，整个地势成东、西、北三面崛起，中南部稍低，朝南敞开的岭谷相间，山丘起伏的丘陵低中山地。以大帽嶂、天光山、马尾山、焦坑嶂、神仙岭、大步山一线为界，呈北高南低，东西等高呼应的姿态。最高点在东部镇田留啍大山坳，主峰海拔 1072m，次峰 1066m，最低点在九曲河出口处的三溪口，海拔 156m。相对高差 916m。县境土地总面积 197.47 万亩，其中山地丘陵 161.237 万亩，占总面积的 81.67%，耕地 134.202 亩，占总面积的 6.8%，水域 8.61 亩，占总面积的 4.36%。是“人多耕地少、山多平地少”的丘陵山区。

## 3) 气象条件

定南属中亚热带季风湿润气候区，四季分明，气候温和，雨量充沛，无霜期长，平均无霜期达 293 天。年平均气温  $18.8^{\circ}\text{C}$ ，其中最暖年  $19.3^{\circ}\text{C}$ ，最冷年  $18.1^{\circ}\text{C}$ ，温差比较稳定。年平均降雨量 1609.3mm，降雨量年际变化

较大，丰枯年明显。同时季节分布亦不均衡，3~6月受冷暖空气交替影响，雨量多，形成明显的雨季，10~12月降雨量最少，形成旱季。太阳辐射量年平均值为80%。常年主导风向为西北偏北风~西北偏西风，年平均风速2.34m/s（不含静风）、1.7m/s（含静风）。

#### 4) 水文条件

定南县境内溪水密布、河流纵横。以天光山、神仙岭为分水岭，形成南、北两个水系。岭北月子河、龙头河、迳脑河向北流入赣江支流贡水，属赣江水系；岭南九曲河、天九河、老城河向南流入东江支流贝岭水，属东江水系。两个水系共有大小河流244条（含外省外县入境的6条），总长1146km，流域面积1316.49k m<sup>2</sup>。在244条大小河流中，流域面积大于100k m<sup>2</sup>的一级支流有6条（其中外县入境1条）；流域面积大于10k m<sup>2</sup>的二级支流54条（其中外县入境4条）；流域面积在1.5k m<sup>2</sup>以上的三级支流184条。定南地处赣江贡水及东江贝岭水上游河源区，南北诸水皆为山区性河流。河道多在山谷间迂回曲折，河段落差大，水流湍急，舟楫通行不便，蕴藏着丰富的水能资源。

定南县精细化工产业基地规划范围内纳污水体为老城河。老城河发源于定南县三亨乡的画眉山及白石坳山。流经老城至天花段，有广东和平的江口河、岑江河、黄沙坑河、下车河等支流汇合，至三溪口注入九曲河。河道从下历乡的油潭村至三溪口一段，为江西广东两省的分界线，河流全长71.8km，流域面积315.1k m<sup>2</sup>。

### 1.4.2 用地面积

江西赐彩新材料股份有限公司A地块用地面积8540 m<sup>2</sup>、B地块用地面

积 2184 m<sup>2</sup>。

本项目所涉及的 104 丙类车间、203 丙类仓库一位于 B 地块。

### 1.4.3 周边环境

江西赐彩新材料股份有限公司位于赣州市定南县精细化工产业园。

本项目位于江西赐彩新材料股份有限公司 B 地块，东面、南面为山坡，西面为山坡和民房，北面为 237 省道和江西赐彩新材料股份有限公司 A 地块 402 倒班楼、403 门卫、202 甲类仓库二，厂区内地势较为平坦，周围居民距生产、储存装置均满足安全防护距离。

厂址所在地目前无地方病和特异疾病流行情况，基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹，厂址周边 100 米范围内无居民。



图 1.4.3.1 厂区地理位置图

项目周边安全间距见表 1.4.3-1:

表1.4.3-1 周边情况一览表（GB51283-2020精细化工企业工程设计防火标准）

方位	厂内建构物	厂外建构物	实际距离/m	规范距离/m	规范
----	-------	-------	--------	--------	----

东	203 丙类仓库一	山坡	38.34	/	/
南	104 丙类车间 (封闭式厂房)	山坡	4.52	/	/
西		民房	38.65	37.5	表 4.1.5 注 7
北		237 省道	20.79	11.25	表 4.1.5 注 7
		402 倒班楼	62.8	12	表 4.2.9
		403 门卫	42.8	12	表 4.2.9
	202 甲类仓库二	61	15	表 4.2.9	

该项目与《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号, 根据国务院令[2013]第 645 号修订)第十九条规定的“八类场所、区域”距离符合性评价见表 1.4.3-2。

表 1.4.3-2 与法律、法规规定的重要设施距离符合性情况

序号	场所、区域	实际距离	评价依据	评价结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所	丙类车间与民房距离 38.65m。	《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 规定: 丙类生产设施与居民区、村庄的防火间距不应小于 37.5m。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	100m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 规定: 丙类生产设施与重要公共建筑的防火间距不应小于 37.5m。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	100m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十九条: 一级保护区禁止建设与取水设施无关的建筑物, 二级保护区内禁止建设化工及其它有严重污染的企业, 准保护区内直接或间接向水域排放废水, 必须符合国家及地方规定的废水排放标准。	符合
4	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	100m 范围内无码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口。	《精细化工企业工程设计防火标准》表 4.1.5 规定: 丙类生产设施与重要公共建筑的防火间距不应小于 37.5m。	符合
5	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	100m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种水产基地。	《基本农田保护条例》国务院令第 257 号第 17 条规定: 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区	100m 范围内无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国环境保护法》第十八条规定, 在国务院、国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府划定的风景名胜区、自然保护区和其他需要特别保护的区域内, 不得建设污染环境的工业生产设施; 建设其他设施, 其污染排放不得超过规定的排放标准。	符合

7	军事禁区、军事管理区	100m 范围内无军事禁区、军事管理区	根据《中华人民共和国军事设施保护法》，军事禁区、军事管理区的划定由国务院和中央军事委员会确定，根据军事设施的要求，军区和省人民政府在共同划定陆地军事禁区范围的同时，必要时可以在禁区外共同划定安全控制范围。	符合
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	100m 范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 规定：工业企业厂址不应选在：生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域。	符合

该项目与《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号，根据国务院令[2013]第 645 号修订）第十九条规定的“八类场所、区域”的安全距离符合有关规定。

#### 1.4.4 总图布置

##### 1.4.4.1 总平面布置原则

(1) 满足工艺要求。工艺流程顺畅，生产线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源，同时，在总平面布置时综合考虑变配电室、生产装置、原料堆场、建筑与周边的防火间距和卫生要求。

(2) 合理布置场地用地，注意节约用地，在尽可能的情况下尽量做到人流和物流分开，避免交叉。

(3) 符合消防要求。

(4) 采取有效的外部连接方式，保证厂区合理功能分区。

##### 1.4.4.2 总平面布置

该公司厂址位于江西省赣州市定南县精细化工产业园江西赐彩新材料股份有限公司 B 地块。自西向东依次布置 104 丙类车间、203 丙类仓库，北面为 237 省道，其余面为围墙。

建、构筑物一览表见表 1.4.4-1，建、构筑物防火分区一览表见表

1.4.4-2, 建、构筑物间安全间距一览表见表 1.4.4-3, 规范依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020:

表 1.4.4-1 建、构筑物一览表

序号	名称	建筑结构	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	总高度 m	火险类别	耐火等级
104	丙类车间 (封闭式)	框架、轻 钢屋顶	1	659.04	659.04	8	丙类	二级
203	丙类仓库	框架、轻 钢屋顶	1	794.64	794.64	8	丙类	二级

注: 炭黑为着色用, 使用部位占丙类车间面积的比例小于 5%, 故车间火险类别定丙类。

表 1.4.4-2 建、构筑物防火分区一览表

序号	项目名称	火险等级	建设情况					规范要求					备注
			耐火等级	建筑层数	结构形式	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区 (m <sup>2</sup> )	检查依据	最低允许耐火等级	建筑层数	每个防火分区最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
											单层	多层	
1	丙类车间	丙类	二级	1	框架	659.04	659.04	3.3.1	三级	不限	8000	4000	符合要求
序号	项目名称	火险等级	建设情况					规范要求					备注
			耐火等级	建筑层数	结构形式	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区 (m <sup>2</sup> )	检查依据	最低允许耐火等级	建筑层数	每个防火分区最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
											每座仓库	防火分区	
1	丙类仓库	丙类	二级	1	框架	794.64	794.64	3.3.2	三级	5	4000	1000	符合要求

表 1.4.4-3 建、构筑物间安全间距一览表

序号	名称	方向	相邻建构筑物	实际距离 /m	规范距离 /m	规范	结论
1	104 丙类车间 (封闭式、丙类二级)	北	围墙	12.7	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		东北	消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		东	203 丙类仓库 (丙类二级)	15	10	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	符合
		西	围墙	10.2	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		西北	消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合

		南	围墙	10.37	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
2	203 丙类仓库（丙类二级）	北	围墙	7.71	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合
		东	围墙	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合
		西	104 丙类车间（封闭式、丙类二级）	15	10	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	符合
			消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		南	围墙	9.26	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合

#### 1.4.4.3 交通运输

项目运输方式：汽车运输，厂内外运输利用外部运输市场车辆，其中危险化学品运输使用危险化学品专用运输车辆。厂内物料运送利用叉车运输。

#### 1.4.4.4 厂内交通与运输

厂区内道路南面设置环形通道及 12m×12m 的回车场，满足生产运输的需要，达到消防车道环通的要求。

在北侧设置一个主出入口，在东南面设应急出口。

#### 1.4.4.5 厂区绿化

##### 1) 工厂防护

- (1) 围墙：设置实体围墙将厂区和界外分隔开。
- (2) 门卫：厂区入口处设有门卫。

##### 2) 绿化

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

为了保护自然环境的空气净化和周围环境的清洁卫生，本工程绿化用地也比较多。进行厂区绿化时，应注意问题如下：绿化的绿篱植物应根据当地的自然条件和植物生态习性，选择宜栽种、易成活、生长快、便于管理和病虫害少的树种。

## 1.5 建设项目涉及的主要原辅料和产品情况

表 1.5.1- 1 本建设项目的原辅材料一览表

名称	包装规格	火灾危险性	年使用量	车间最大存在量 (t)	最大储存量 (t)	存储场所
聚酯树脂 (饱和聚酯树脂)	200L 桶装	丙类	1280	0.1	5	原有 203 丙类仓库
水性有机硅树脂 (聚二甲基硅氧烷)	200L 桶装	丙类	1360	0.2	7	
炭黑	25kg 袋装	乙类	10	0.02	1.8	原有 201 甲类仓库一
钛白粉	25kg 袋装	丁类	60	0.05	0.3	原有 203 丙类仓库
柠檬黄	25kg 袋装	丁类	1	0.002	0.01	
酞青蓝	25kg 袋装	丁类	1	0.001	0.01	
酞青绿	25kg 袋装	丁类	0.5	0.001	0.01	
群青蓝	25kg 袋装	丁类	1	0.001	0.01	
永固紫	25kg 袋装	丁类	0.5	0.001	0.01	
玫瑰红	25kg 袋装	丁类	1	0.001	0.01	
桔红	25kg 袋装	丁类	1	0.001	0.01	
还原黄	25kg 袋装	丁类	1	0.001	0.01	
二氧化硅	25kg 袋装	戊类	10	0.003	1.8	
滑石粉	25kg 袋装	戊类	20	0.005	0.4	
高岭土	25kg 袋装	丁类	10	0.003	0.5	
碳酸钙	25kg 袋装	戊类	15	0.005	0.4	
密着剂 (氨基官能烷氧基硅烷)	25L 桶装	丙类	1.5	0.001	0.005	
分散剂 (二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)	25L 桶装	丙类	1.6	0.001	0.005	
流平剂 (聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)	25L 桶装	丙类	1.2	0.001	0.005	
消泡剂 (聚二甲基硅氧烷)	25L 桶装	丙类	1	0.001	0.005	

表 1.5.1- 2 本建设项目的产品一览表

序号	品名	性状	火灾危险性	车间最大存在量 (t)	最大储存量 (t)	产量 (t/a)	存储场所
----	----	----	-------	-------------	-----------	----------	------

序号	品名	性状	火灾危险性	车间最大存在量 (t)	最大储存量 (t)	产量 (t/a)	存储场所
1	水性漆	液体	丙类	0.6	10	1500	原有 203 丙类仓库
2	硅胶漆	液体	丙类	0.2	10	1500	

## 1.6 建设项目的工艺流程、生产设备

### 1.6.1 工艺流程

#### 1、工艺流程简述

水性漆、硅胶漆产品的生产工序相同。

#### 2、工艺的主要操作步骤有：

(1) 配料：根据不同的制造单，按一定比例采用地磅称量原料树脂类（聚酯树脂、水性有机硅树脂等）、色粉（炭黑、钛白粉、柠檬黄、酞青蓝、酞青绿、群青蓝、永固紫、玫瑰红、桔红、还原黄等）、填料（二氧化硅、滑石粉、高岭土、碳酸钙等）、助剂（密着剂、分散机和消泡剂等）和去离子水，桶装物料采用隔膜泵打入，固（粉）体袋装物料经料斗放入容器里，搅拌溶解，操作常温常压力。

(2) 搅拌分散：使用高速分散机进行分散，把分散均匀的原料，与主要助剂充分混合，调节比例，使物料到达预定要求。

(3) 研磨调整：把初步分散的料浆通过砂磨机研磨，利用砂磨机的剪切力把颜料彻底磨细，使颜料颗粒细度到达要求。再把剩余的助剂投入到已经完全分散的料浆中，用高速分散机高速搅拌，取样检测各项性能，并把各项性能指标调整至预定要求，砂磨机在研磨过程中采用气动隔膜泵进行进料，气动隔膜泵采用空压机供气。

(4) 包装：把已经调整好性能指标的水性漆和硅胶漆通过捏合机、预定细度的过滤机和包装机，过滤出超过预定细度的杂质，并分装成预定的规格包装，入库，过滤过程均在常温常压下进行。

(5) 废气处理：高速分散机、砂磨机等均设置吸风罩，收集过程中的树脂和助剂气体，利用引风机经过集气罩收集、过滤棉、UV光解和活性炭吸

附等进行废气处理，最终达标排放，排放至15米高的排放管外排。

移动式配料桶设有专门的粉料投料口，上方设有除尘器，通过引风机吸入过滤棉收集生产时产生的粉尘，收集的粉尘做危废处理。

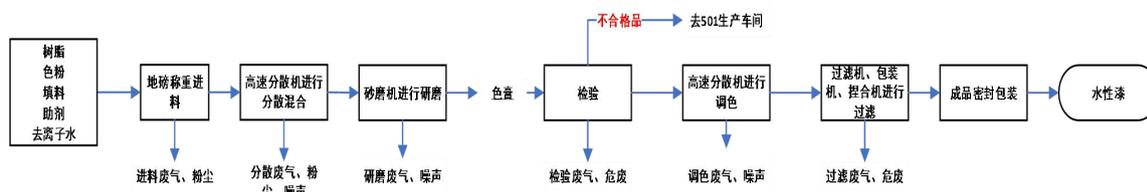
### 3、主要反应方程式

生产工艺为物理性搅拌混合，不涉及化学反应。

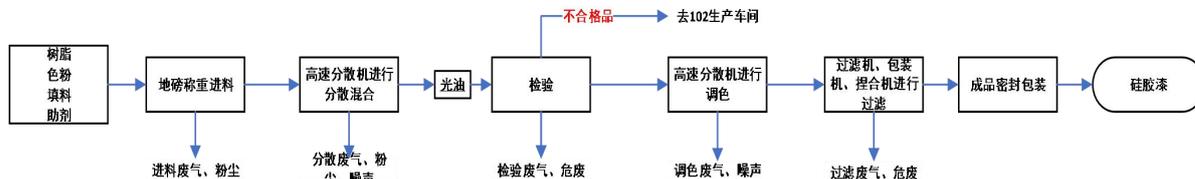
### 4、工艺流程简图

工艺流程简图如下：

#### 1) 水性漆流程简图



#### 2) 硅胶漆流程简图



### 5、物料平衡

#### 1) 水性漆

表 1.6.1-1 生产物料平衡表 (单位: 吨/年)

投入			产出			
序号	名称	数量	序号	名称	数量	备注
1	水性聚酯树脂	570	1	水性漆	1500	产品
2	炭黑	2.5	2			
3	酞青蓝	2	3			
4	酞青绿	2	4			

5	群青蓝	2				
6	永固紫	2				
7	玫瑰红	2				
8	桔 红	1.2				
9	还原黄	2				
10	二氧化硅	154				
11	滑石粉	50				
12	高岭土	110				
13	碳酸钙	70				
14	密着剂	2.9				
15	分散剂	3.7				
16	消泡剂	3.2				
17	纯水	520				
合计		1500	合计			1500

## 2、硅胶漆

表 1.6.1-2 生产物料平衡表 (单位: 吨/年)

投入			产出			
序号	名称	数量	序号	名称	数量	备注
1	有机硅树脂	967.5	1	硅胶漆	1500	产品
2	炭 黑	80				
3	钛白粉	72				
4	玫瑰红	0.9				
5	桔 红	0.45				
6	柠檬黄	0.45				
7	还原黄	0.45				
8	酞青蓝	0.3				
9	酞青绿	0.3				
10	群青蓝	0.3				

11	永固紫	0.3				
12	二氧化硅	373.5				
13	密着剂	0.75				
14	分散剂	1.5				
15	流平剂	0.55				
合计		1500	合计		1500	

## 1.6.2 生产设备

表 1.6.2-1 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	功率	数量	备注
1	高速分散机	FS	15KW/22KW	15	2台15KW为利旧
2	研磨机	WSP-10/WSP-SS5	22KW/7.5KW	10	1台22KW为利旧
3	过滤机	DL-0.25	气动	6	
4	包装机	BXM	气动	6	
5	捏合机	NH-200L	15KW	2	
6	冻水机	KIC-15K	15KW/28.5KW	2	
7	空压机	1.0m <sup>3</sup> 气罐	15KW	1	
8	地磅	ETX	5kW	3	
9	废气处理装置	/	18.5W	2	

## 1.7 项目配套公用和辅助工程或设施的名称、能力（或负荷）

### 1.7.1 供电

#### 1.7.1.1 供电电源选择

本公司电源原来从老城镇变电站工业区专线引来一路10kV架空线路，电源进线采用埋地电力电缆引下入A区302发配电间，进入变压器，变压器出来的380V电线进入各变配电柜及设备。从低压配电屏放射式对各用电设备及车间供电。厂区在302发配电间室外设置杆式S11-M-630/10变压器一台、B区东北角设有杆式S11-M-315/10变压器。在302发配电间设有200kW柴油发电机组。

#### 1.7.1.2 负荷等级及供电电源可靠性

本工程为间歇性生产系统，中断供电可正常停产，不会造成设备的损

坏、物料报废，带来经济损失。根据工艺及设备特性，部分设备停电可能引起生产安全事故及污染事故。企业原有二级负荷设备有：废气处理装置、应急照明、消防泵、稳压泵和，其余为三级用电负荷。在 403 门卫消防控制室设置 UPS 不间断电源 1 台，功率 5kW，满足用电要求。

本项目新增火灾自动报警系统、废气处理装置为二级负荷，200kW 柴油发电机组可以满足企业二级负荷的用电要求。

表 1.7.1-1 二类负荷用电负荷计算表

序号	名称	数量	功率(kW)	合计(kW)	备注
1	消防水泵	2	45	45	
2	稳压泵	2	2.2	2.2	
3	自动喷淋系统消防泵	2	15	15	
4	可燃气体报警系统	1	5	5	
5	应急照明系统	1	2	2	
6	火灾自动报警系统	1	2	2	本项目增加
7	101 废气处理装置（引风机）	2	18.5	18.5	
8	102 废气处理装置（引风机）	2	18.5	18.5	
9	103 废气处理装置（引风机）	2	18.5	18.5	
10	105 废气处理装置（引风机）	2	18.5	18.5	
11	104 废气处理装置（引风机）	2	18.5	18.5	本项目增加
	总计			163.7	

**\*本项目未新增一级用电负荷。**

### 1.7.1.3 线路敷设

低压电缆敷设选用铜芯电力电缆，配电线路采用 VV22-0.6/1kV 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铠装电缆，采用直埋的方式敷设，车间内电力线路采用 VV-0.6/1kV 铜芯电力电缆埋地敷设，少数地方需穿钢管沿墙、屋面等敷设。

室外线路大部分沿电缆沟（爆炸危险区内电缆沟用细砂填充）敷设，线路少的地段采用直接埋地敷设，埋地深度 $>0.7\text{m}$ ，直埋电缆与道路交叉

时，采用穿管保护，保护管伸出路基 1m；电缆之间、电缆与各种地下设施平行或交叉时，保持规定的最小间距。

室外道路照明线路采用电缆穿套埋地敷设。室内照明线路为铜芯电线穿钢管明敷设或穿钢管暗敷设。

室内线路根据需要设电缆沟及在现场设置电缆桥架或穿钢管沿天花内及埋地暗敷。进入防爆区的线路采用电线穿低压流体输送用镀锌钢管沿墙及楼板下明敷设。线路穿越不同房间时、按有关要求做好隔离密封工作。

变压器采用集中接地，各用电点重复接地系统形式。在电源总进线处零线做重复接地，各主用电点用等电位联接箱。

低压配电系统接地采用 TN—S 系统。电气接地引用每台设备单独接地和多台设备联接重复接地两种形式并存接地方式，密封仓（箱）电气设备采取消除静电电压等复合型接地方式。

所有金属外壳、金属台架和管道作保护接地。

#### 1.7.1.4 照明用电

照明设备配电电压为：220 V，检修电源采用：12 V。照明线路采用 BV-0.45/0.75 kV 铜芯塑料线穿钢管敷设。

#### 1.7.2 给排水

##### 1) 给水系统

厂区自来水均依托于厂区原有水管网，水源由定南县老城镇精细化工产业园水管网统一供给，供水压力为 0.3MPa，供水管径为 DN150。

B 地块的给水来自 A 地块，利用顶管方式过马路供水，供水管径为 DN80 能够满足本项目的用水需求。

生产用水沿厂内主干道环形铺设，根据用水量的不同分别用 DN25～DN100 管道将水输送到各用水点。

供水符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006 的要求。本次项目用水量  $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，主要用于 104 丙类车间的地面冲洗水。

## 2) 排水系统

本项目工作人员均由厂区内调配，不新增劳动定员，因此本项目不会新增生活污水，生活污水经化粪池预处理；拖地废水依托原有项目的过滤池（处理工艺为：过滤棉+活性炭吸附）处理规模为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，原有项目的处理量为  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，处理余量为  $1.9\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目需要的处理量为  $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，因此本项目拖地废水依托原有项目的处理设施处理可行。

项目废水进行预处理达标后，通过园区污水管网排入定南精细化工产业基地污水处理厂集中处理。

## 1.7.3 防雷防静电

(1)防直击雷：本项目涉及的丙类车间、丙类仓库为第三类防雷建筑物，原甲三仓库按第二类防雷建筑物建设，可满足第三类防雷建筑物要求。

(2)防雷电波侵入：凡是进入厂房的电缆金属外皮，穿线钢管及各种金属管道在进入处就与接地装置相连接地。

(3)防过电压：为了防止雷击过电压、操作过电压，在各级配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

(4)接地设施：利用土建基础中的钢筋接地，利用地梁底二根主钢筋焊通作为接地线，在室外设备四周设人工接地装置。在建筑物各出入口，交通要道处为了减少跨步电压，还设均压带，均压带间距 1m。

(5) 设备接地：用电仪表的外壳、仪表盘、柜、箱、盒和电缆槽、保护管、支架、底座等可能由于绝缘破坏而有可能带电的部位，均做接地保护。

(6) 接地电阻：防雷接地、工作接地、电气安全接地、仪表接地、防静电接地共用一个接地网，总接地电阻不大于 4 欧。

(7) 防静电：静电接地电阻小于 100 欧，其接地系统与其他接地共用接地系统时，其接地电阻符合其中最小值的要求。

原有甲类车间三（A7）已进行防雷防静电检测，报告编号：1062017007 雷检字【2024】00026，结论为合格，本项目新增室外废气处理设施，将设备可能由于绝缘破坏而有可能带电的部位做接地保护，验收时将重新进行防雷防静电检测。

利旧的 203 丙类仓库（A8）已进行防雷防静电检测，报告编号：1062017007 雷检字【2024】00027，结论为合格。

#### 1.7.4 自控技术方案

部分设备由控制柜里面的 PLC 自动控制，在显示屏上显示生产流程，节点工艺图，数据输入、安全联锁等功能，一部分信号经过控制计算返回到生产设备运行（装置上以干预）、监控、调整生产过程，一部分信号在现场通过传感器、监测器将信号传回控制室内进行显示、趋势纪录、报警。

涉及可燃性液体包装的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。

液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。

选型原则：

在满足工艺要求的前提下，以先进、可靠、经济和使用方便为原则，

尽可能选用系列化、标准化的仪表，以提高仪表互换性。在仪表材质的选用上，与工艺介质接触部分的仪表材质不低于仪表所在工艺设备或管道的材质。同时尽可能集中选用一个厂家或地区的产品，以利以后的采购和维护。

### 1.7.5 火灾报警系统

该项目根据相关规范要求，在丙类车间设置火灾自动报警系统。

该系统按集中报警方式进行系统设计施工，厂区消防控制室设置在门卫室，配置火灾报警控制器（联动型）、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台，CRT 显示系统 1 套。

### 1.7.6 消防系统

根根据《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。

本项目丙类车间，**体积  $V=659.04 \text{ m}^2 \times 8\text{m}=5272.32\text{m}^3$** ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，室外消火栓用水量为 25L/s，室内消火栓用水量为 20L/s，总消火栓用水量为 45L/s，火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为  $3 \times 3600 \times 45/1000=486\text{m}^3$ 。

本次项目最大消防用水量为 203 丙类仓库一（ $S=796.25 \text{ m}^2$ ， $H=8.5\text{m}$ ， $V=6768.13\text{m}^3$ ），火灾危险性类别为丙类。其室外消火栓用水量为 25 L/s，室内消火栓用水量为 25 L/s，室内外消防用水总量为 50L/s，火灾延续时间 3h，消防水量为  $50 \times 3 \times 3600/1000=540\text{m}^3$ 。

本项目利旧原有消防水池，有效容积  $540\text{m}^3$ ，且设有水位信号自动控制补水开关，水源来自园区供水管网，供厂区消防用水，水压  $\geq 0.25\text{MPa}$ 。消

防泵房内设 2 台 XBD5.0/50G-L50L/S 立式单级消防给水用水泵，一用一备，稳压泵 2 台，一用一备。稳高压系统，压力变送器控制消防泵启动，消防水泵为双动力源，且配备柴油发电机供电。

本项目利用厂区现有消防系统，设置消防水管网管径为 DN200。消防管道按间距不大于 100m，设置 3 个 SS100/65-1.6 室外地上式消火栓，其间距不超 100m，距路边不宜小于 0.5m，并不应大于 2m，距建筑物外墙不宜小于 5m。在消火栓处设置消防泵启动按钮及警铃，并将线路引至消防控制室及消防泵房。

本项目拟按要求设置应急照明、火灾疏散警示标志（自带蓄电池，持续时间不小于 30min）。在各建筑物室外适当位置按规范要求配置干粉灭火器等应急消防器材。

### 1.7.7 供气

企业使用的压缩机空气由空压机提供，在丙类车间设有空压机以供应生产装置使用。根据《简单压力容器安全技术监察规程》（TSGR0003-2007）可知，压缩空气储罐是简单压力容器，不需要办理使用登记手续。

## 1.8 安全管理

企业劳动定员总数为 100 人，约有 50 人在厂区内食宿，项目年工作日为 300 天，每天工作 8 小时，本项目定员为 4 人，工作人员均由厂区内调配，不新增劳动定员。

公司已建立一套完整的工厂体制和组织机构，采用公司、车间、班组三级管理。项目实施后企业内部机构设置可根据具体情况不断完善，使之更加科学、合理。

## 人员培训：

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

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

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

## 1.9 三废处理

### 1、废水

本项目不新增生活污水，新增废水为车间拖地废水，拖地废水依托原有项目的过滤池（处理工艺为：过滤棉+活性炭吸附）进行预处理达标后，通过园区污水管网排入定南精细化工产业基地污水处理厂集中处理。

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事故水池中。本项目利旧 304 事故池，有效容积 540m<sup>3</sup>，可满足事故状态下对各种事故污水的收集。

### 2、废气

高速分散机、砂磨机等均设置吸风罩，收集过程中的树脂和助剂气体，

利用引风机经过集气罩收集、过滤棉、UV 光解和活性炭吸附等进行废气处理，最终达标排放，排放至 15 米高的排放管外排。

移动式配料桶设有专门的粉料投料口，上方设有除尘器，通过引风机吸入过滤棉收集生产时产生的粉尘，收集的粉尘做危废处理。

### 3、固废

项目生产的废包装材料、空桶清洗固废属于危险废弃物，统一收集后堆放于危废库，定期交由供货商回收或有资质的公司处理。生活垃圾由环卫部门清运。

## 2 危险、有害因素的辨识

### 2.1 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

#### 2.1.1 危险化学品

该项目原料、产品中不涉及《危险化学品名录》（2015年版）（2022年调整）的危险化学品。

##### 1、监控化学品辨识

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

##### 2、易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》附表，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，评价项目不涉及易制毒化学品。

##### 3、剧毒化学品辨识

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

##### 4、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，评价项目不涉

及高毒物品。

#### 5、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）中规定，评价项目不涉及易制爆危险化学品。

#### 6、重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013版）的规定，评价项目不涉及重点监管的危险化学品。

#### 7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》[2020]应急管理部等四部门公告第1号，评价项目不涉及特别管危险化学品。

### 2.1.2 重点监管的危险化工工艺辨识

依据《重点监管的危险化工工艺目录（2013年完整版）》，根据原国家安监总局《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺：一、涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”》。因此评价项目搅拌、混和、砂磨等生产工艺不涉及公布的危险化工工艺，不涉及化学反应。

### 2.1.3 主要危险物料的分布

依据建设单位提供的工艺资料，该项目涉及的主要危险、有害物料的分布情况如下：

表 2.1.3-1 主要危险有害物质分布表

序号	场所	物料名称
1	104 丙类车间	聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂(聚二甲基硅氧烷)、 <b>炭黑</b> 、密着剂(氨基官能烷氧基硅烷)、分

		散剂(二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂(聚二甲基硅氧烷)、 水性漆、硅胶漆
2	203 丙类仓库一	水性漆、硅胶漆

### 2.1.4 危险、有害因素的辨识

根据建设单位提供的有关资料及其它文献资料，依据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)，并结合《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，对建设项目可能存在的主要危险、有害因素进行辨识与分析。详细辨识结果见附件 1；

该项目生产过程中存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、灼烫、粉尘、噪声等。

表 2.1.4-1 主要危险、有害因素及其分布表

单元	火灾、爆炸	中毒和窒息	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	灼烫	噪声	粉尘
104 丙类车间	●	●	○	○	○	○	○	○	○
203 丙类仓库一	●	○				○		○	

## 2.2 危险化学品重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，经附录第 1.5 节辨识，该项目不构成危险化学品重大危险源。

## 2.3 爆炸危险区域的划分

根据该项目的工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求，本项目炭黑为大颗粒状，投料时与其他液体物料中，投料量较小且移动式配料桶设有专门的粉料投料口、上方设有除尘器，不构成爆炸性粉尘环境，故该项目不涉及防爆区域。

### 3 评价单元划分及评价方法选择

#### 3.1 安全评价单元的划分原则

划分评价单元是为评价目的和评价方法服务的，要便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，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。

常用的评价单元划分原则和方法如下：

##### 1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

(1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、环境对系统影响等综合方面的危险、有害因素的分析评价，可将整个系统作为一个评价单元；

(2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划分为一个单元。

##### 2) 以装置和物质特征划分评价单元

(1) 按装置工艺功能划分；

(2) 按布置的相对独立性划分；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

(4) 按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元；

(5) 根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元；将危险性较大的区域、装置作为一个评价单元；将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

#### 3.2 安全评价单元的划分结果

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别进行划分；也可以装置、

设施和工艺流程的特征来划分；或者将两者结合起来进行划分。

根据该公司实际情况，结合对该公司危险、有害因素的分析，本报告依据如下原则确定评价单元：

表 3.2-1 各评价单元所选用评价方法一览表

序号	评价单元名称	分单元	选用的评价方法
1	厂址及总体布局单元	自然条件影响	安全检查法（附3.1）
		厂址与周边环境的影响	
		厂区布置	
2	生产系统单元	生产设施及装置	安全检查法（附3.2-3.4）
		常规防护设施和措施	
		建（构）筑物及附属设施	
3	公用辅助工程设施单元	电气安全	安全检查表（附3.5）
		防雷防静电	
		消防安全	
4	风险评价单元		预先危险分析法（附3.6.1） 危险度评价法 作业条件危险性分析（附3.6.3）
6	与周边相互影响		定性分析（附3.7）
7	外部安全防护距离		相关规定（附3.8）

### 3.3 安全评价方法的选择

安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具，在进行安全评价时，评价方法的选择应根据安全评价的对象和要实现的评价目的，遵循充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则选择适用的安全评价方法。根据该项目的特点，在大量资料收集准备和对评价对象进行危险、有害因素辨识分析的基础上，评价确定采用安全检查表法、预先危险性分析法、危险度评价法、作业条件危险性分析、依据《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）计算该项目的的外部安全防护距离。

采用安全检查表法对该项目选址及外部安全条件单元、总平面布置单元、主要装置（设施）单元、公用工程单元、安全管理单元等对照有关法律法规、标准、规范进行检查，查出本项目与规范标准的符合性，同时亦为今后的安全运行、安全管理提供依据。

对主要装置（设施）单元、公用工程单元采用预先危险性分析法，查明生产装置、辅助生产设施中存在的危险有害因素，为制定安全对策措施、采取安全管理措施提供依据。

对主要装置（设施）单元采用危险度评价法，查明生产装置中每一区域的危险程度，为加强重点监控、进一步强化中、高度危险单元的安全管理、制定安全对策措施提供依据。

## 4 定性定量分析

### 4.1 定性定量分析危险有害程度的结果

#### 4.1.1 固有危险程度分析

##### 1) 危险物品数量、浓度、状态和所在场所及状况

项目生产装置内物料数量参考装置主要容器类设备储存量进行估算，与实际生产过程中的储存存在一定误差。

该建设项目存在的可燃性化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）。

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质			状况		火灾危险性
			名称	数量 (t)	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)	
1	104 丙类 车间	装置区	聚酯树脂 (饱和聚酯树脂)	0.1	液态	常温	常压	丙类
2			水性有机硅树脂 (聚二甲基硅氧烷)	0.2	液态	常温	常压	丙类
			炭黑	0.02	固态	常温	常压	乙类
3			密着剂 (氨基官能烷氧基硅烷)	0.001	液态	常温	常压	丙类
4			分散剂 (二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)	0.001	液态	常温	常压	丙类
5			流平剂 (聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)	0.001	液态	常温	常压	丙类
6			消泡剂 (聚二甲基硅氧烷)	0.001	液态	常温	常压	丙类
7			水性漆	0.6	液态	常温	常压	丙类
8	硅胶漆	0.2	液态	常温	常压	丙类		
9	203 丙类 仓库	储存区	水性漆	10	液态	常温	常压	丙类
10			硅胶漆	10	液态	常温	常压	丙类

#### 4.1.2 固有危险程度定量分析结果

本项目 104 丙类车间存在的丙类原辅材料、产品，203 丙类仓库存在的产品均为混合物，无燃烧热数据，且存在量较小，故燃烧后放出热量危险性较小。

#### 4.1.3 具有毒性化学品的浓度及质量

本项目不涉及毒性化学品。

#### 4.1.4 具有腐蚀性化学品浓度及质量

本项目不涉及腐蚀性化学品。

#### 4.1.5 固有危险程度定性分析结果

由危险有害因素的辨识与分析可以看出，该项目生产过程中，生产装置区存在的聚酯树脂（饱和聚酯树脂）、水性有机硅树脂（聚二甲基硅氧烷）、炭黑、密着剂（氨基官能烷氧基硅烷）、分散剂（二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚）、流平剂（聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液）、消泡剂（聚二甲基硅氧烷）为可燃物料，这些化学品的危险特性以及工艺条件，共同决定了涉及这些危险物质的区域或场所的固有危险性，即火灾、爆炸、中毒和窒息。固有危险程度的大小，在工艺条件确定的情况下，受危险物质量的大小影响，即具有爆炸性、可燃性和毒性物质的存量越多，火灾、爆炸、中毒的固有危险程度越高。

#### 4.1.6 危险度评价结果

本项目 104 丙类车间、203 丙类仓库为“III”级，属低度危险。评价过程见附 2.3。

#### 4.1.7 外部安全防护距离分析结果

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 37243-2019）的规定，分析该拟建项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB 37243-2019 图 1 的要求，该拟建项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品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，该拟建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，本次改造仅涉及车间内设备改造，建构筑物不改造，故依旧根据国家标准《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016-2014 等标准、规范要求来进行确认，具体详见附 3.8 所示。经检查评价得出，该项目的外部安全防

护距离满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020要求。

#### 4.1.8 爆炸危险区域的划分

根据该项目的工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求,本项目炭黑为大颗粒状,投料时与其他液体物料中,投料量较小且移动式配料桶设有专门的粉料投料口、上方设有除尘器,不构成爆炸性粉尘环境,故该项目不涉及防爆区域。

## 4.2 风险程度分析结果

### 4.2.1 出现危险化学品泄漏的可能性

该项目的危险化学品泄漏的可能性及频率主要取决于该项目使用的危险化学品的种类、设备及工艺的安全可靠性、安全管理、人员操作等各个方面。

#### 1、设备因素

项目设备选型不当、设计不合理、劣质产品、未采取相应的防腐措施，可能造成内部介质发生泄漏或引发其它事故。生产设备、零部件、附件在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，零部件及仪表、安全设施等附件损坏或失效、失灵。在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中工艺失常、材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

#### 2、管理因素

加强安全管理，是一个企业安全生产的基本保证。若管理不完善，容易造成事故的发生，以下就从安全管理角度分析该项目安全管理不到位时造成危险化学品泄漏的原因：

- 1) 没有制定完善的安全操作规程；
- 2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- 3) 没有严格执行监督检查制度；
- 4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- 5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- 6) 检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

由以上分析可知，安全管理的好坏，将直接关系到企业能否安全生产。只有通过加强安全管理工作，提高安全管理人员的管理水平，从细节入手，才能杜绝“跑冒滴漏”现象，从管理层次杜绝危险化学品泄漏的可能。

### 3、人为失误

人为失误是引发安全生产事故的一个主要原因。从以往的事故案例可知，人为失误引发的事故，占到事故总数的 80%以上。以下就从人为失误的角度分析造成危险化学品泄漏的原因：

- 1) 误操作，违反操作规程；
- 2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- 3) 擅自脱岗；
- 4) 思想不集中；
- 5) 发现异常现象不知如何处理。

由以上分析可以看出，从业人员业务技能及个人素质低下是造成人为失误的主要原因。因此，对从业人员的培训教育方面，不但要加强业务技能的培训教育，同时还要提升自身素质，提高从业人员的责任心。

### 4、包装破损

运输过程中，原料之间相互碰撞、挤压，造成包装材料损坏；或由于原料储存时间过久，包装材料老化或受潮，造成包装材料损坏，引起物料泄漏。

#### 4.2.2 化学品泄漏造成事故的条件

该项目中涉及的易燃物料主要有聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂（聚二甲基硅氧烷）、炭黑、密着剂（氨基官能烷氧基硅烷）、分

散剂(二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂(聚二甲基硅氧烷)等,其泄漏后可引发火灾爆炸的条件主要为易燃物料泄漏,遇点火源发生着火爆炸事故。

装置发生泄漏的因素主要有:

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

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

## 4.3 其他定性、定量评价分析结果

### 4.3.1 安全检查表评价结果

本报告根据该项目危险、有害因素的类型的特点,采用“安全检查表”的评价方法,对该项目的外部安全条件、总平面布置等单元,对照国家有关法律、法规、标准和规范的要求进行符合性检查,详细内容见本报告附 3.1-附 3.5,结果如下:

1) 该项目选址符合当地工业园工业布局的整体要求,与周边环境安全距离符合法律、法规、标准要求。

2)该企业总平面布置基本做到了功能分区明确，工艺布置顺畅、便捷的特点。

3)建设单位应对火灾、危害场所，从安全防护、安全操作、安全上岗、安全检修、安全监测等方面采取切实有效的技术措施和管理措施。

4) 常规防护设施和措施未考虑的内容，具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施。

5) 本项目建构筑物设置符合《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》的要求，具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施。

6) 公用工程评价方面，电气、防雷防静电、消防等方面内容中未考虑的内容，具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施，在《设计》中应进一步补充完善。

#### 4.3.2 预先危险性分析评价结果

生产车间单元的火灾、爆炸危险等级为Ⅲ级，危险程度是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。中毒和窒息的危险等级为Ⅱ级，危险程度是临界的，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

电气子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸危险程度为Ⅲ级（危险的），会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；触电危险程度为Ⅱ级（临界的），处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

具体评价过程见附 2.2。在安全、消防、卫生设施齐全，强化工艺条件和日常管理，在正常运行时是可以保证安全的。

#### 4.4 化学反应安全风险研究与评估

依据《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》企业中不涉及相关反应，不需要开展反应安全风险评估。

## 4.5 事故案例

### 深圳市龙岗区“6·13”较大爆燃事故调查报告

2015年6月13日13时10分许，龙岗区龙岗大道地铁3号线吉祥站B出口旁的深圳市龙岗区金风彩服装工艺辅料店（以下简称金风彩辅料店）发生一起爆燃事故，造成3人死亡，1人受伤。

事故发生后，市领导高度重视，张虎常务副市长批示要求做好事故处置工作，及时抢救受伤人员，尽快查明事故原因，并要求各区要举一反三，以此为戒，迅速排查隐患，避免同类事故的发生。刘庆生副市长指示由市安委办牵头，对事故展开调查，对全市易燃易爆产品加工销售场所地毯式排查安全隐患，举一反三，防止类似事故的发生，鉴于此次事故地点离加油站很近，要对全市加油站安全距离范围内的所有场所进行全面排查，凡是具有危险性的，一定要处置，该拆除的要拆除，不能留下安全隐患；并要求积极主动应对媒体，做好善后处理工作，全力抢救伤员。刘庆生副市长、李一康副秘书长还率领市、区公安、消防、安监、应急等职能部门以及街道办负责同志迅速赶赴现场，组织开展应急救援和事故处置工作。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第493号）的有关规定，市政府成立了“6·13”较大事故调查组（以下简称事故调查组），由市安委办牵头组织事故调查工作。事故调查组由市安委办主任杨峰任组长，市监察局副局长李丁文、市经信委机关党委书记张立仁、龙岗区委常委、常务副区长胡嘉东任副组长，市公安局、监察局、经信委、法制办、

总工会、公安消防监管局以及龙岗区安监局负责同志参加。事故调查组还邀请市检察院派员参加，并聘请专家协助调查。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘查、调查取证、检测鉴定和专家论证，查明了事故发生的经过、直接原因、间接原因、人员伤亡和财产损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议。同时，针对事故原因及暴露出的问题，提出了事故防范措施建议。

## 一、事故基本情况

### （一）事故单位基本情况。

#### 1. 事故发生单位基本情况。

事发单位为金风彩辅料店（店铺招牌为风采工艺辅料），注册成立于2011年6月17日，注册号：440307807148856，经营场所：深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区龙岗大道498号107号铺，经营者：刘邦龙，个体类型：个体工商户，资金数额：3万元，经营面积：20平方米，经营方式：零售，经营范围：服装工艺辅料。

事故建筑为单层砖混结构（砖墙铁皮屋顶），东面为裕华龙加油站，西面为德尼斯酒店出入口，南面为空地，北面为龙岗大道人行道。现场测量面积为21.6平方米，层高3.22米。该建筑产权归陈小平所有，经查，经营场所建筑物未办理任何报建手续。

2011年6月1日，陈小平以裕华龙加油站（甲方）名义与刘邦龙（乙方）签订房屋租赁合同，将深圳市龙岗区龙城街道吉祥社区龙岗大道498号107号铺出租给刘邦龙使用。合同约定承租期限从2011年6月1日至2012

年 6 月 30 日止，每月租金为 1000 元。并在出租屋管理部门办理了房屋租赁凭证（编码 44030700700103T0001），租赁面积为 20 平方米，租赁用途为商业。之后，刘邦龙以此作为经营场所使用证明，办理了个体工商户执照。

在签订房屋租赁合同时，陈小平还与刘邦龙签订了深圳市流动人口和出租屋综合管理办公室印制的《深圳市房屋租赁安全管理责任书》格式合同。2012 年 6 月 30 日，租赁合同到期后，陈小平未与刘邦龙续签租赁合同，2012 年 7 月 1 日至今，陈小平仍收取刘邦龙的店铺租金，从 2015 年 1 月起，刘邦龙每月缴纳租金为 1830 元。陈小平日常指派宏昌公司出纳刘伟柱负责每月向刘邦龙收取租金。

## 2. 事故相关单位基本情况。

(1) 深圳市裕华龙加油站有限公司（以下简称：裕华龙加油站），成立于 1996 年 10 月 18 日，经营场所：深圳市龙岗区爱联老西村宏昌楼，法定代表人：陈小平，公司类型：有限责任公司，经营范围：成品油、汽车配件、石油化工产品购销等。该公司已经取得危险化学品经营许可证（粤深经贸信息经（油）字〔2014〕066 号，有效期为 2014 年 10 月 13 日至 2017 年 10 月 12 日）。该公司与深圳市美乐辉实业发展有限公司签订承包经营协议，由深圳市美乐辉实业发展有限公司负责加油站的日常经营，对外使用“深亚加油站”商标。陈小平以裕华龙加油站的名义与刘邦龙签订了房屋租赁合同。

(2) 深圳市龙岗宏昌投资有限公司（以下简称宏昌公司），成立于 1993 年 4 月 12 日，经营场所：深圳市龙岗区龙城街道爱联社区 3#综合楼二层，

法定代表人：陈小平，公司类型：有限责任公司。经营范围为投资兴办实业（具体项目另行申报）；在合法取得的土地使用权范围内从事房地产开发经营（取得资质证书后方可经营）等。陈小平指派该公司的出纳刘伟柱负责每月向刘邦龙收取租金。

### 3. 事发单位相关人员情况。

（1）刘邦龙（死者之一，男，广东兴宁市罗岗镇人），金风彩辅料店经营者，负责该店铺的日常经营。

（2）袁元珍，刘邦龙之妻（死者之一，汉族，广东兴宁人），在店铺中负责做饭，照看刘邦龙的长孙刘俊成。

（3）刘嘉双，事故中伤者，刘邦龙次子，自 2013 年初起，开始协助刘邦龙进行日常经营，主要工作是负责接单、送货，记账、转款。

（4）刘俊成，死者之一，刘邦龙的长孙。

### 4. 事发单位经营情况。

刘邦龙主要零售各类用于工艺品加工的原料、涂料和添加剂。

（1）进货渠道：各类工艺品原料，刘邦龙主要从广东汕头、福建等地购买。工艺品涂料，是刘邦龙从惠州长润发涂料有限公司惠阳分公司采购，通过电话下单，转款后，自己安排车辆上门提货。添加剂，刘邦龙主要向深圳市富泽工艺品原料商行的王英群采购，刘邦龙电话联系王英群下单，由王英群安排送货上门。

（2）销售渠道：主要销往工艺品加工厂，客户一般通过电话联系下单，由刘邦龙或刘嘉双送货上门。

（3）加工情况：刘邦龙在日常经营过程中，会使用搅拌工具对色精进

行搅拌调色，之后再分装零售，搅拌过程中添加溶剂，会产生刺激性气味。

因火灾导致现场物品损毁严重，事发店铺的物品种类和性质，需要通过现场取样，进行鉴定确定，经调取店铺发货单据确定，店铺日常经营的物品中主要有：

(1) 工艺品原料，主要有各类粉剂（珠光粉、金葱粉等）、色膏、矽胶、AB 胶、不饱和树脂等。

(2) 工艺品涂料，主要有聚酯清漆（俗称“光油”，混合物，主要成份：不饱和聚酯树脂、聚硅氧烷助剂、丙酮、苯乙烯）；聚酯漆稀释剂（俗称“稀释剂”，混合物，主要危险成份：乙酸正丁酯、二甲苯、苯乙烯、碳酸二甲酯）；7110 甲聚酯固化剂（俗称“固化剂”，混合物，主要成份：甲苯二异氰酸酯三烃、甲基丙烷加成物、二甲苯、乙酸正丁酯）。光油与稀释剂、固化剂按照工艺要求，一般都是按照固定配比成套使用。

(3) 添加剂，主要是过氧化甲乙酮（俗称“白水”、“硬化剂”，强氧化剂，主要成份：过氧化甲乙酮、邻苯二甲酸二甲酯）和异辛酸钴（俗称“兰水”，“促进剂”）；兰水、白水主要添加于不饱和树脂中，调节其硬化速度。

根据刘嘉双笔录及其现场指认，事发店铺当天存放有聚酯清漆（20kg/桶）20 桶左右，聚酯漆稀释剂（15kg/桶）2—3 桶，7110 甲聚酯固化剂（10kg/桶）5—6 桶，过氧化甲乙酮（白水、5 升/瓶的包装，每箱 4 瓶）4 箱、异辛酸钴（兰水、25 升/桶）5—6 桶，以及其他部分工艺品原料。

## 二、事故发生经过、应急救援及善后处理情况

### （一）事故发生经过。

2015年6月13日13时许，刘嘉双与母亲袁元珍、父亲刘邦龙、侄子刘俊成在店铺内吃饭，刘邦龙吃完后向店铺售货区走去，由于当时店铺内货品较多、空间狭小拥挤，为了腾出回收的不明废旧液体所占空间，刘邦龙将各种非满桶的液体装成满桶（回收的废旧液体中有异辛酸钴、过氧化甲乙酮）。

刘邦龙将不明液体过氧化甲乙酮与废旧液体异辛酸钴混合后，两种物质发生剧烈的氧化还原反应，数秒内温度急剧上升达到120℃以上，释放出大量热量而引起爆炸。发生爆炸后，桶内易燃液体大量飞溅，导致着火，附近存放的异辛酸钴、AB胶、天那水等由于受高压冲击、高温烘烤，导致塑料容器着火、铁桶容器变形，引起桶内液体泄漏，造成大面积燃烧。事故造成刘邦龙、袁元珍、刘俊成3人死亡，刘嘉双受伤。

## （二）应急救援及现场处置情况。

事故发生后，市消防支队13时14分接到报警，13时15分，龙岗大队大运城中队接到支队指挥中心调度命令，13时25时到达现场扑救；同时，龙城专职队大运中队亦到达现场开始救火。之后，龙岗中队、龙岗大队全勤指挥组也分别接到市消防支队调度命令，陆续赶到事故现场开始灭火。

13时30分，事故现场及门前着火车辆火势完全被扑灭，开始在水枪掩护下强行进入着火房屋进行搜救。至14时01分，发现并救出三人，经医生确认均已死亡。该起事故过火面积约30平方米，先后出动龙岗消防大队大运城中队、龙岗中队、龙岗区消防大队全勤指挥组、深圳支队全勤指挥部、龙城街道专职消防队等，共7辆消防车、2台指挥车，消防兵力51人。

龙城街道值班室13时48分接到报告后，立即通知街道办领导和安监、

城建、农林水、执法队等部门，并根据要求协调一台铲车到现场协助救援。13时59分，龙岗区政府总值班室接龙岗公安分局报告后，立即通知龙城街道办和环保水务、安监、应急、交警等职能部门到场处置并及时反馈，并通知相关区领导第一时间赶赴现场，组织各部门开展相关处置工作。各职能部门和环境应急、安全生产专家紧急赶赴现场，其中环保水务部门立即通知应急处置单位东江环保公司龙岗分公司做好应急准备，采取抽取和吸油毡围堵吸附的方式清除人行道和绿化带的油污；交通部门立即投入警力，对龙岗大道交通进行防护和疏导。

市政府总值班室接到龙岗区总值班室书面报告后，副市长刘庆生、市政府副秘书长李一康先后率市公安局、市应急办和安委办等相关负责同志到现场指挥处置，并召开会议，传达市领导指示精神，要求迅速查明事故原因，严格追究事故责任，做好善后，强化“三小”场所安全监管。

18时30分，区领导主持召开全区安全隐患排查工作会议，要求深刻吸取事故教训，加大对三小场所、公众聚集场所的安全隐患排查力度，并对相关隐患排查整治工作进行了具体部署。

综上，深圳市龙岗区“6·13”较大爆燃事故信息报送渠道通畅，信息流转及时，应急响应迅速，响应程序正确，未发现救援指挥、作业人员失职、渎职现象。

### （三）善后处理情况。

事故发生后，龙城街道办立即成立善后工作组，全力做好善后保障安抚工作。事故中受伤人员被及时送院治疗，并联系心理医生为死者家属进行心理辅导，同时安排律师为死者家属提供法律援助。街道办相关部门多

次看望死者家属，及时解决家属困难和诉求。

### 三、事故原因和性质

#### （一）直接原因。

刘邦龙违规将异辛酸钴与过氧化甲乙酮混合后，两种物质发生剧烈的氧化还原反应，数秒内温度急剧上升达到 120℃ 以上，释放出大量热量而引起爆炸燃烧。

#### （二）间接原因。

##### 1. 刘邦龙非法经营、违规储存危险化学品。

刘邦龙擅自销售聚酯清漆（混合物）、聚酯漆稀释剂（混合物）、7110 甲聚酯固化剂（混合物）、过氧化甲乙酮，异辛酸钴等危险化学品，并储存在不具备安全储存条件的店铺内。

2. 陈小平违法将店铺出租给不具备安全生产条件的刘邦龙。作为出租人，未履行安全管理责任；未发现和制止刘邦龙日常经营危险化学品的非法行为。

##### 3. 政府有关部门监管不到位。

（1）龙城街道吉祥社区安全巡查工作不力，未及时上报事故店铺存在的安全隐患。根据《龙岗社区工作站管理职责暂行规定》、《深圳市公安局消防监督分级管理规定（试行）》、《龙岗区进一步加强城区安全明确安全监管责任的规定》等文件规定，社区负责对“三小”场所的日常巡查工作，发现安全违法行为和安全隐患后及时督促整改，对拒不整改的，报街道办召集各职能部门研究查处。事故店铺属“三小”场所，在吉祥社区辖区内，从 2014 年 7 月至事故发生前，吉祥社区对事故店铺进行了 3 次检

查，一次发现该店铺关门，另外两次均发现有安全隐患，但是检查人员没有采取措施要求整改，也没有将该店铺存在的安全隐患情况上报街道相关部门进行查处。

(2) 龙城街道安监办（消安委办）安全生产检查和事故隐患排查不彻底，监管不力。事故店铺自 2011 年 6 月开业至今，长达 4 年多时间里，非法经营、违规储存危险化学品，而安监办（消安委办）自 2013 年开始开展“三小”场所隐患排查整治工作以来，组织部署过多次专项整治行动，却没有将事故店铺安全隐患排查出来，工作不到位。龙城街道安监办对吉祥社区隐患排查工作业务指导、督促不力，该事故店铺被吉祥社区两次检查到存在安全隐患，却未能得到及时整治。

(3) 爱联派出所履行职责不到位，未对事故店铺进行过消防监督检查。根据《广东省公安厅关于公安派出所消防监督检查的工作规定》、《深圳市公安局公安派出所消防监督检查工作实施细则》、《深圳市龙岗区人民政府关于加强和改进消防工作的实施意见》等规定：公安派出所对消防安全重点单位实施日常消防监督检查每年不少于一次；对社会面上的单位要进行经常性抽查，抽查率每年达 20%-30%。事故店铺所在建筑（位于龙岗区主干道龙岗大道旁）自 2007 年建成，至事故发生，在长达 8 年多的时间里，爱联派出所从未对该建筑进行过消防监督检查。

(4) 龙城街道执法队（规划土地监察队）监管不到位，执法不力，未发现和查处事故店铺的违法建设行为。根据《关于龙城街道内设机构主要职责和人员编制的批复》规定：龙城街道执法队（规划土地监察队）的职责应对单位和个人遵守有关城市规划、土地管理法律、法规、规章的情况

进行日常巡查；对辖区内违法用地和违法建设的行为进行查处。根据市规划国土委龙岗管理局出具的《关于核查用地规划情况的复函》反映，事故店铺所在一排建筑的用地规划性质为公共绿地，建筑物没有办理任何报建手续，未申报过“两规”“三规”等历史遗留问题。根据航拍图、卫星图及违建业主陈小平的供述，该违法建筑建成的时间为2007年3、4月左右。经查，直至事故发生，龙城街道执法队（规划土地监察队）对事故店铺的违法建设行为未能发现和查处。

### （三）事故性质。

经调查认定，深圳市龙岗区“6·13”较大爆燃事故是一起因非法经营、违规储存及操作危险化学品，政府有关部门安全监管不到位造成的生产安全责任事故。

## 四、对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

### （一）相关单位责任及处理建议。

1. 龙城街道办事处作为辖区安全生产的责任单位，对辖区内存在的安全隐患失察，对事故店铺违法建设制止不力、查处不力，工作失职，对事故发生负有监督不力的责任。

建议责令龙城街道办事处向龙岗区政府作出书面检查。

2. 爱联派出所作为辖区消防安全责任单位，对辖区内存在的安全隐患失察，工作失职，对事故发生负有监督不力的责任。

建议责令爱联派出所向市公安局龙岗分局作出书面检查。

### （二）相关人员责任及处理建议。

1. 刘邦龙，个体工商户，金风彩辅料店经营者，非法经营、违规储存

危险化学品，违规操作危险化学品，直接导致事故发生，其行为涉嫌犯罪，对事故发生负有主要责任。

鉴于其已在事故中死亡，建议免于追究其责任。

2. 陈小平，事发店铺物业所有人，违法将店铺出租给不具备安全生产条件的刘邦龙，未履行安全管理责任，未发现和制止刘邦龙日常经营危险化学品的非法行为，对事故发生负有责任。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十六条的规定，对事故发生负有一定责任。

建议由龙岗区安全生产监督管理局根据《中华人民共和国安全生产法》第一百条，对其进行行政处罚。

3. 李玉城，男，1975年7月出生，汉族，广东深圳市人，本科，2000年7月入党，2014年1月至今任龙岗区龙城街道吉祥社区工作站站长，负责全面开展辖区内的安全巡查、检查及加强安全生产事故预防工作等。李玉城对辖区内“三小”场所巡查工作组织和监督不力，未能有效发现事故店铺存在的安全隐患并督促整改或上报，工作失职，对事故店铺安全隐患的存在，负有领导责任。

建议由市监察局依照法定程序给予其行政记过处分。

4. 李博斯，男，1982年3月出生，汉族，广东省深圳市人，本科，2003年7月入党，2014年9月至今任吉祥社区工作站副站长，分管安全生产工作。李博斯对辖区内“三小”场所巡查工作组织和监督不力，队伍管理监督不到位，其分管的社区安全办从未对事故店铺开展过检查，未能有效发现其存在的安全隐患并督促整改或上报，工作失职。

建议由市监察局依照法定程序给予其行政记大过处分。

5. 胡勇斌，男，1970年1月出生，汉族，江西省南昌市人，本科，1992年5月入党，2011年2月至今担任爱联派出所消防监督管理队队长，负责消防监督管理队全面工作，从未对事故店铺组织开展过消防检查，工作失职。

建议由市监察局依照法定程序给予其行政警告处分。

6. 李来生，男，1958年9月出生，汉族，广东省博罗市人，大专，2014年至今任龙城街道执法队（规划土地监察队）二级执法员。2007年3月至2007年7月期间，李来生担任龙城街道执法队（规划土地监察队）地政中队负责人，负责对辖区内违法用地和违法建设的行为进行查处，其管理的巡查组对事故店铺业主陈小平的违法抢建行为未能发现和查处，工作失职。

建议由市监察局依照法定程序给予其行政警告处分。

7. 戴海清，男，1969年1月出生，汉族，广东省惠州市人，硕士，1990年11月入党，2014年12月至今任龙岗区龙城街道办事处副主任，分管安全生产工作，对街道安全生产工作存在的问题失察。

建议责令其向龙城街道办事处作出书面检查。

8. 邹冠中，男，1963年5月出生，汉族，广东省河源市人，本科，1989年6月入党。2010年10月至今任深圳市龙岗区龙城街道安监办（消安委办）主任，负责安监办、安委办、消安委办全面工作，对街道安全生产工作存在的问题失察。

建议责令其向龙城街道办事处作出书面检查。

9. 朱胜彪，男，1975年2月出生，汉族，广东省河源市人，大学学历，2005年6月入党，2015年6月至今任龙岗区龙城街道办安监办副主任。2011

年1月至今一直任安监办危化组组长，负责全街道辖区内生产、储存、经营危险化学品监管、治理；2015年2月起负责火灾隐患重点整治、“三小”场所整治等工作。朱胜彪对事故店铺存在的非法经营、违规储存危险化学品这一重大安全隐患，排查不彻底，监管不力。

建议龙城街道办事处将其调离现工作岗位。

10. 刘仙果，男，1984年10月出生，汉族，广东省梅州市人，本科，2010年5月入党，2015年1月至今任龙岗分局爱联派出所副所长，分管消防工作，指导、督促辖区消防监督检查工作不力。

建议责令其向市公安局龙岗分局作出书面检查。

11. 曾裕峰，男，1962年9月出生，汉族，广东省河源市人，大学学历，1986年8月入党，2008年7月至今任深圳市龙岗区龙城街道办事处副调研员。2007年3月至2007年7月任龙城街道执法队（规划土地监察队）队长期间，指导、督促不力，对辖区内事故店铺的违法抢建行为未能发现和查处。

建议责令其向龙城街道办事处作出书面检查。

12. 叶子明，男，1967年7月出生，汉族，广东省河源市人，大学学历，1994年7月入党，2013年至今任深圳市龙岗区龙城街道办司法所所长。2007年3月至2007年7月，在其担任龙城街道执法队（规划土地监察队）副队长，分管查违工作期间，对辖区内违法建筑巡查、执法工作组织和监督不力，对辖区内事故店铺的违法抢建行为未能发现和查处。

建议责令其向龙城街道办事处作出书面检查。

13. 曾军华，男，1982年9月出生，汉族，广东省深圳市人，本科，

2003年7月入党，2014年11月至2015年4月，任龙城街道吉祥社区安全专干，2015年5月至今，任吉祥社区安全办主任。曾军华负责的社区安全办从未对事故店铺开展过巡查，未能有效发现事故店铺存在的安全隐患并督促整改或上报，工作失职，对事故店铺安全隐患的存在，负有直接责任。

建议由市监察局移交龙岗区纪委监委按相关规定作出处理。

14. 苏腾向，男，1982年11月出生，汉族，广东省遂溪市人，大专，群众，2014年10月至今任龙城街道吉祥社区大综管网格站第二网格队长，负责事故店铺所在辖区安全隐患排查工作。从2014年10月至事故发生，其与网格巡查员陈志锋对事故店铺共开展3次巡查，除1次该店铺关门外，另外两次均发现有安全隐患，苏腾向没有采取任何有效措施督促整改，也没有将安全隐患情况上报相关部门进行查处，工作严重失职，对事故店铺安全隐患的存在，负有直接责任。

建议由市监察局移交龙岗区纪委监委按相关规定作出处理。

15. 陈志锋，男，1982年12月出生，汉族，广东省梅州市人，群众，2014年10月至今任龙城街道吉祥社区大综管网格站第二网格网格员，负责事故店铺所在辖区安全隐患排查工作。从2014年10月至事故发生，其与网格长苏腾向对事故店铺共开展3次巡查，除1次该店铺关门外，另外两次均发现有安全隐患，陈志锋没有采取任何有效措施督促整改，也没有将安全隐患情况上报相关部门进行查处，工作严重失职，对事故店铺安全隐患的存在，负有直接责任。

建议由市监察局移交龙岗区纪委监委按相关规定作出处理。

16. 李必荣，男，1975年3月出生，汉族，广东省深圳市人，高中，

群众，2014年3月起任深圳市吉祥社区工作站安全办巡查员，事故店铺所在片区网格管理员，负责对辖区内的“三小”场所进行巡查，及时上报隐患。李必荣从未对事故店铺开展过巡查，未能有效发现事故店铺存在的安全隐患并督促整改或上报，工作失职，对事故店铺安全隐患的存在，负有直接责任。

建议由市监察局移交龙岗区纪委监委按相关规定作出处理。

市检察机关如发现有关人员存在职务犯罪或其它犯罪行为的，将依法做出处理。

## 五、事故防范措施建议

（一）持续深入开展“打非治违”工作。各级政府及相关职能部门要认真吸取事故的深刻教训，把“打非治违”工作切实落到实处，做到制度化、常态化；进一步加强对“三小”场所经营的安全监管，特别是要经常性开展“三小”场所非法经营、储存危险化学品的专项整治；不断规范街道、社区的安全巡查工作，加强对街道、社区安全巡查工作的考核，坚决落实“四个一律”要求，切实提高“打非治违”质量，做到真查细查、真改实改。

（二）切实落实生产经营单位安全生产主体责任。各级消防、安全生产监管部门要切实督促各类生产经营单位切实落实安全生产主体责任，要开展针对性检查，避免出现监管死角。对未取得相关证照和许可，进行生产经营要坚决予以打击；要督促危险化学品生产经营单位加强对从业人员危险化学品基础知识、岗位操作技能、事故应急能力等方面的教育培训，提高从业人员的安全防范意识和自我保护能力。

（三）完善对危险化学品、易燃易爆物品销售、存贮、使用企业的全面监管机制。安监、消防、运输、市场监管等部门要切实加强对危险化学品生产、经营、使用、运输、储存等各个环节的安全管理，进一步加强对危险化学品、易燃易爆品的销售、存贮、使用企业的监督检查，督促企业针对销售、存贮、使用的危险化学品特性，制定和完善各项规章制度和防范措施，严格防范事故发生。

（四）强化商业经营物业出租方的责任。严禁商业经营物业出租方将房屋出租给无牌无证的从事非法生产经营活动的单位和个人；出租方和承租方应签订安全生产协议，明确双方的安全职责。商业经营物业出租方应定期对出租物业进行安全检查，发现经营者从事不安全生产经营活动，要督促经营者及时整改，承租经营者不得擅自改变承租物业的用途和结构，严格遵守安全生产法律法规的规定，自查自改安全隐患。

（五）加强危险化学品经营、储存、使用的安全宣传培训。各级监管部门要剖析典型事故案例，曝光违反危险化学品安全管理规定的案例以及安全生产事故，吸取教训，引以为戒。同时，有针对性地开展危险化学品经营、储存、使用的安全宣传教育，提高市民和企业对危险化学品、易燃易爆品的认识和安全防范意识。。

## 5 建设项目安全条件分析

### 5.1 建设项目外部情况

表5.1-1 周边情况一览表（GB51283-2020精细化工企业工程设计防火标准）

方位	厂内建构筑物	厂外建构筑物	实际距离/m	规范距离/m	规范	结论
东	203 丙类仓库一	山坡	38.34	/	/	符合
南	104 丙类车间 (封闭式厂房)	山坡	4.52	/	/	符合
西		民房	38.65	37.5	表 4.1.5 注 7	符合
北		237 省道	20.79	11.25	表 4.1.5 注 7	符合
		402 倒班楼	62.8	12	表 4.2.9	符合
		403 门卫	42.8	12	表 4.2.9	符合
	202 甲类仓库二	61	15	表 4.2.9	符合	

#### 5.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

本项目厂址位于江西省赣州市定南县精细化工产业园内，建设项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的以下八大类场所之间的距离见表 1.4.3-2，均符合规范要求。

#### 5.1.2 建设项目所在地的自然条件

##### 5.1.2.1 地形地貌

定南县地形复杂，地貌多样。在多种地质条件的作用影响下，整个地势成东、西、北三面崛起，中南部稍低，朝南敞开的岭谷相间，山丘起伏的丘陵低中山地。以大帽嶂、天光山、马尾山、焦坑嶂、神仙岭、大步山一线为界，呈北高南低，东西等高呼应的姿态。最高点在东部镇田留啍大山坳，主峰海拔 1072m，次峰 1066m，最低点在九曲河出口处的三溪口，海拔 156m。相对高差 916m。县境土地总面积 197.47 万亩，其中山地丘陵 161.237 万亩，占总面积的 81.67%，耕地 134.202 亩，占总面积的 6.8%，水域 8.61 亩，占总面积的 4.36%。是“人多耕地少、山多平地少”的丘陵山区。

### 5.1.2.2 气候特征

定南属中亚热带季风湿润气候区，四季分明，气候温和，雨量充沛，无霜期长，平均无霜期达 293 天。年平均气温 18.8℃，其中最暖年 19.3℃，最冷年 18.1℃，温差比较稳定。年平均降雨量 1609.3mm，降雨量年际变化较大，丰枯年明显。同时季节分布亦不均衡，3~6 月受冷暖空气交替影响，雨量多，形成明显的雨季，10~12 月降雨量最少，形成旱季。太阳辐射量年平均值为 80%。常年主导风向为西北偏北风~西北偏西风，年平均风速 2.34m/s（不含静风）、1.7m/s（含静风）。

### 5.1.2.3 水系、水文

定南县境内溪水密布、河流纵横。以天光山、神仙岭为分水岭，形成南、北两个水系。岭北月子河、龙头河、迳脑河向北流入赣江支流贡水，属赣江水系；岭南九曲河、天九河、老城河向南流入东江直流贝岭水，属东江水系。两个水系共有大小河流 244 条（含外省外县入境的 6 条），总长 1146km，流域面积 1316.49k m<sup>2</sup>。在 244 条大小河流中，流域面积大于 100k m<sup>2</sup>的一级支流有 6 条（其中外县入境 1 条）；流域面积大于 10k m<sup>2</sup>的二级支流 54 条（其中外县入境 4 条）；流域面积在 1.5k m<sup>2</sup>以上的三级支流 184 条。定南地处赣江贡水及东江贝岭水上游河源区，南北诸水皆为山区性河流。河道多在山谷间迂回曲折，河段落差大，水流湍急，舟楫通行不便，蕴藏着丰富的水能资源。

### 5.1.3 建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施与“八大场所、区域”的距离

该项目危险化学品生产装置和储存数量不构成重大危险源，项目与周

边道路、相邻工厂或设施防火间距的符合性评价见评价报告第 1.4.3 章节。经评价符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）、《精细化工企业工程设计防火标准》的相关要求。

该项目生产装置、储存设施与《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号，根据国务院令[2013]第 645 号修订）第十九条规定的“八类场所、区域”距离符合性评价见表 1.4.3-2。

#### 5.1.4 分析建设项目的安全条件

表 5.1.4-1 建、构筑物间安全间距一览表

序号	名称	方向	相邻建构筑物	实际距离 /m	规范距离 /m	规范	结论
1	104 丙类车间 (封闭式、丙类二级)	北	围墙	12.7	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		东北	消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		东	203 丙类仓库 (丙类二级)	15	10	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	符合
		西	围墙	10.2	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		西北	消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		南	围墙	10.37	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
2	203 丙类仓库 (丙类二级)	北	围墙	7.71	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合
		东	围墙	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合
		西	104 丙类车间 (封闭式、丙类二级)	15	10	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	符合
			消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		南	围墙	9.26	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合

5.1.4.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

本项目位于江西省赣州市定南县精细化工产业园内，符合政府规划要

求。防火安全距离内无居民居住。该公司在正常生产运行情况下不会影响到厂区外周边的居住区和其它设施等。但是如果生产装置运行异常或发生事故，可能会导致易燃、易爆、有毒物质泄漏或其它事故时，对厂区外周边设施或人员造成一定伤害。该建设项目存在的主要危险危害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、粉尘、噪声。

该公司在正常生产运行情况下不会影响到项目周边设施；同样，周边设施一般也不会影响到建设项目的正常运行。但是，如果项目运行异常或发生事故，可能会导致易燃易爆有毒物质的泄漏，对厂区外周边设施或人员可能会有一定影响。

该项目一旦发生火灾爆炸、泄漏等安全事故，可能对该企业内部人员、企业周边人员、附近道路上行驶的车辆及人员有一定影响。同样在附近的道路上行驶的车辆一旦发生火灾爆炸、毒物泄漏等重大安全事故，可能会对项目有一定影响。

该建设项目的事故影响以火灾爆炸、危化品泄漏事故的影响最大，但是通过采取行之有效的安全技术对策措施和安全管理对策措施，如在生产装置区配有灭火设施及器材，可燃气体检测报警设施、火灾报警设施等。同时加强反应器、管道、管件等设备的定期检查、维修，防止跑冒滴漏，制定完善的安全管理规章制度、安全操作规程并严格执行，制定完善的事事故应急救援预案，并定期组织有关人员学习和演练，除此之外，还应做好以下工作：与项目周边的各类单位密切联系和配合，签定安全协议，明确各自的安全责任，并充分利用广播或媒体加强宣传，让周边的居民和其他

相关人员了解企业可能出现的各种不利情况，掌握必需的应急救援知识，增强安全意识和应急处理能力，以便于及时、安全疏散，这样可有效地减少事故发生的危害，控制灾害蔓延，降低事故损失。

5.1.4.2 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响。

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

该建设项目周边安全距离符合要求。该项目的外部安全防护距离满足要求。采取安全措施后，建设项目内在的危险、有害因素对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响能够得到相应的控制；周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影响也比较小。企业其它生产、储存设施对项目的影响也较小。

5.1.4.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

1) 地震对建、构筑物均会造成相当程度的破坏，若防震设计达不到要求，不仅造成一次性破坏（设备设施本身的破坏），还可能发生次生灾害，造成火灾或人身伤害事故。若设备、管路、建（构）筑物防震性能不好，

则在地震发生时，易造成建（构）筑物倒塌，使设备、管道变形、破裂，严重威胁设备和人员的安全。项目地抗震设防烈度为 6 度，需按 6 级抗震设防。采取相应的抗震设防对策措施，严格按照国家现行的《建筑抗震设计规范》进行设计、施工，地震危害对本项目影响可以接受。

2) 项目有可能遭受雷电侵袭破坏，甚至引起火灾爆炸、人身伤害等。项目一旦遭受雷击，可引起火灾爆炸事故。雷电瞬间放电电压可高达上亿伏，冲击电流高达几万甚至几十万安培，放电温度可高达 20000℃。雷电产生的瞬间过电压会通过电源、无线电信号收发设备等线路侵入室内电气设备和自动控制系统，使设备或元器件损坏，传输及存储的信号、数据受到干扰或丢失，甚至使电子设备产生误动作或暂时瘫痪，造成整个系统停顿、数据传输中断，危害巨大。另外雷击还可能造成作业人员人身伤亡事故。该项目拟设置防直接雷、防感应雷设施。

3) 如建设地址遇台风、龙卷风、暴雪、暴雨等强自然灾害，如厂区内设备设施不符合要求，可能导致坍塌，造成火灾、爆炸和人员中毒。该项目所在地区遇到以上强自然灾害的可行性较小。

4) 如厂区内的排水措施不完善，遇天气异常，在大雨时可能导致厂区内淹没，造成厂区变、配电设施电气事故，造成事故。厂区内设有统一的雨水排水系统，可保证雨水及时排出。

因此，该项目所在地的自然条件对该项目生产装置的影响程度是可接受的。

## 5.2 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠 性

### 5.2.1 拟选择的主要技术、工艺和装置、设备、设施的安全可靠性

#### 1) 工艺技术、装置、设备方面

依据《国家安全监管总局办公厅关于印发落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》《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年第一批）的通知》《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》等，本工程选用的生产工艺技术成熟可靠，不属于淘汰类生产工艺。无淘汰工艺或设备。

#### 2) 装置、设备和设施与生产过程的匹配情况

本项目采用的装置设备能够与生产过程相匹配，各类设备具有成熟的生产经验，设备的可靠性能得到保障。

消防设施拟按照《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 相关要求设置，如火灾报警系统、消防水池等，消防设施的设置与生产相匹配。

防雷设施拟按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行设计。

因此，江西赐彩新材料股份有限公司拟采用的装置、设备、设施能够与项目生产相匹配。

### 5.2.2 拟选择的主要装置、设备或设施与危化品生产、储存的匹配情况

该项目原料及产品的储存量及周期能够满足项目生产需要，与项目生产能力匹配。

### 5.2.3 拟为危险化学品生产或者储存过程配套和辅助工程能否满足安全生

## 产的需要

该项目的公用和辅助生产设施在第 1.7 节已分析其满足性。该工程采用的主要装置设备设施与危险化学品生产储存过程可以进行匹配。

## 6 安全评价对策措施、建议和结论

### 6.1 可研报告、反应风险性评估中已提出的安全对策措施

#### 6.1.1 可研报告提出的安全措施

本装置设计严格执行“安全第一、预防为主”的方针政策，从各方面采取措施，防止和减少危害发生的可能性，保障人身和财产的安全。

在设计中严格执行有关标准和规范，重视防毒、防暑、降温、防噪音等，采取安全有效的防范措施，尽可能地减少各种危害的发生。

本装置在设计中，对总图的布置应充分考虑安全距离，正确划分爆炸危险区域，并按有关标准规范选择相应的设备和防爆器材，采取相应的安全防范措施。

##### 6.1.1.1 工艺设计

本项目生产控制采用自动控制系统，以确保本装置的安全稳定运行。

本项目生产过程中使用的多数物料属易燃、易爆有害介质，应选用安全可靠的设备。考虑火灾事故因素设置相应的安全设施，在新增构筑物内各层平面配备相应数量、品种的消防器材。为保证工作场所安全卫生标准，设有强制通风设备，操作平台、围栏和护栏。

设备布置充分考虑安全因素，保证操作方便，生产装置框架中设置合理的安全通道，避免事故的发生，确保事故发生损失最小。对于危险性较大的单元设置联锁保护系统，以保证事故状态下紧急安全停车。

##### 6.1.1.2 工艺设备

对设备的工程设计、制造和检验，要严格执行有关标准、规范、规定。对有可能产生超温、超压的设备，要设置安全泄压系统或联锁保护系统。要充分考虑职业安全卫生的需要。

在工程设计中要严格按标准、规范规定选用管道、管件、法兰、垫片、

阀门等。对冷、热管道要采取必要的保冷、保温措施，减少热量的损失，保证操作人员的安全，机泵设备选用防爆产品。

#### 6.1.1.3 电气仪表

按照火灾危险等级、类别，选用相应的电气、仪表设备。采用自动控制系统、报警手段，确保安全生产。设置不停电电源，确保仪表、紧急事故照明系统正常工作。按规范设置防雷、防静电接地设施。装置内设置调度电话，已被紧急情况下使用。在有可燃气体泄漏的地方，设置可燃气体报警器，以保证事故状态下的人身安全和设备安全。

#### 6.1.1.4 建筑、结构

按标准规范确定耐火等级，选用相应材料，按规范要求进行防火、耐腐蚀设计。

#### 6.1.1.5 公用工程

本装置在设计上已综合考虑消防水等系统。

#### 6.1.1.6 其它措施

按《安全标志及其使用导则》GB2894-2008规定，在已发生事故的区域设置安全标志；按《安全色》GB2893-2008规定，在建构筑物或设备上涂安全警示色。在生产、工作场所的紧急通道和出入口处，设置醒目的标志。对设备和工艺管道按标准规范要求，涂刷识别色。通过采取上述有关防范措施后，本装置能够符合《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008的要求。

#### 6.1.1.7 事故处理和应急措施

在发生一般初期火灾时，可针对具体情况选用消防水系统、干粉灭火器等消防设施进行灭火。在发生较大火灾时，可通过园区消防单位消防设施扑灭火灾。管理和操作人员较集中的地方设置方便通道，一旦发生重大

火灾事故，可迅速撤离至安全区域。经常处于高噪声、有震动的环境，采用降噪和降震措施，减小对操作人员的伤害，并起到保护设备和检验设施的作用。

#### 6.1.1.8 有关操作安全

加强管理，防止“跑、冒、滴、漏”，操作人员必须严格执行岗位操作法及其它有关规定。接触有腐蚀性、有毒物品时，必须佩戴防护用具，一旦发现中毒者，应迅速移到新鲜空气处，作必要处理，严重者送往职工医院职业病科救治。

#### 6.1.1.9 消防设施

严格按照消防设计规范进行设计，配备相应的消防器材，在发生火灾时，能够有效地组织进行灭火。

## 6.2 应补充的安全对策措施及建议

### 6.2.1 应补充的总图和平面布置安全对策措施

1) 总平面布置，各建构筑物的距离应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020规定的防火间距。

2) 可能散发可燃气体和有毒性气体的工艺装置，应布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。

3) 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，并应符合国家现行的有关工程设计标准的规定。

4) 总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施。

### 6.2.2 应补充的建（构）筑物安全对策措施

1) 项目将甲三仓库改造为封闭式丙类车间。**废气处理设施为室外设备，金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。**

2) 生产车间建设, 其建筑施工、设备安装应严格按照国家标准与规范的要求以及设计图纸实施, 保证工程质量。

3) 车间内的所有电器线路均采用铜芯阻燃电缆, 保护管采用镀锌钢管焊接或螺纹连接, 接头和弯头等必须密封。正常环境厂房配电设备采用高质量的产品, 提高设备运行及检修的安全系数。

4) 具有火灾、爆炸危险的场所, 静电对产品质量有影响的生产过程; 以及静电危害人身安全的作业区, 所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。

5) 厂房应采取防水或排水措施, 一般要求库房地面要高于周围地面, 周围设置专用排水沟等排水措施。

6) 对生产过程中存在易燃易爆介质的厂房设置足够的门、窗等, 以保证室内有良好的自然通风, 防止有害气体积聚。

7) 在生产厂房内外有可能发生坠落危险的操作岗位, 按规范设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

8) 管架的高度: 在一般地段, 管底(或钢梁底)净空为 4.0m, 在跨越道路处, 管底(或钢梁底)净空不小于 5.0m

9) 生产工房下水设计时应有事态状态下清净下水的措施。使用和生产丙类液体厂房的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通, 该厂房的下水道应设置隔油设施。

10) 在车间应设置火灾自动报警系统, 报警器应设在 24h 有人值班的值班室。

11) 厂房内有可燃液体设备的楼层时, 分隔防火分区之间的楼板应采用钢筋混凝土楼板或复合楼板, 耐火极限不应低于 1.50h, 并应采取防止可燃液体流淌的措施。

12) 受工艺特点或自然条件限制必须布置在封闭式厂房内的多层构架设备平台, 若各层设备平台板采用格栅板时, 该格栅板平台可作为操作平

台或检修平台，该平台面积可不计入所在防火分区的建筑面积内，但应符合下列规定：

- 1、有围护结构的无人员操作的辅助功能房间形成的封闭区域所占面积应小于该楼层面积的 5%；
- 2、操作人员总数应少于 10 人；
- 3、各层应设置自动灭火系统，并宜采用雨淋自动喷水灭火系统；
- 4、各层设备平台疏散要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定；
- 5、格栅板透空率不应低于 50%；

### 6.2.3 应补充的工艺及设备安全对策措施

1) 所有储存和生产设备、装置的设计、制造和安装，都应符合有关安全卫生标准的要求。在选型、结构、技术参数等方面必须准确无误，符合设计标准的要求。

2) 设备的选型、设计、制造、安装、使用、检验、修理和改造必须符合国家的有关标准、规范的要求。设备的设计应考虑抗震和振动、脆性破裂、应力、失稳、高温蠕变、腐蚀破裂及密封泄漏等因素，并采取相应的安全措施加以控制。

3) 设备从具有相应生产资质的生产企业采购，安装施工必须由具有相应资质的施工单位完成。设备、管道安装完成后，应按规范要求试压、试漏，并取得验收合格报告后，方可投入使用。

4) 工艺提出的专业设计条件正确无误（包括型式、结构、材料、压力、温度、介质、腐蚀性、安全附件、密封、接管、支座、保温等设计参数），保证安全可靠。项目设计中的设备选型，尽量选用本质安全型设备，提高整个项目本质安全度。

5) 工艺管道，除满足管路安装和拆卸要求外，尽量减少法兰连接而采用焊接，管道材质和壁厚要满足耐腐蚀和强度的要求，以避免有毒有害化

学品的泄漏。

6) 装置内安全通道、太平门、危险作业区护栏以及消防器具等的安全色设计执行《安全色》标准。装置区管道刷色设计执行《工业管道的基本识别色和识别符号》。标志设计执行《安全标志》规定。

7) 可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采取焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的上述管道和阀门采用锥管螺纹连接时，应在螺纹处采用密封焊。

8) 企业内使用的危险物质输送管道应根据介质的类别按有关要求在管道上喷涂相应的颜色标志。

9) 输送有害物料，应采取防止泄漏措施。

10) 管道内的介质具有毒性、易燃、易爆性质时，严禁穿越与管道无关的建筑物、生产装置或贮罐等。

11) 管线应与道路和建筑物平行敷设。干管应布置在靠近主要用户或支管较多的位置。

12) 工艺设备中，可燃液体容器等应采取防止静电积聚的措施。

14) 用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。

15) 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，并应采取防蚀措施。

16) 在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。

17) 生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。

18) 建设单位应充分考虑该拟建设项目正常停开车、正常生产操作、

异常生产操作处理及紧急事故处理时的安全对策措施和设施，并制定相应的操作规程。当生产工艺中需要改变工艺参数时，应按规定程序经批准后实施。

19) 设备的选用应保证有足够的机械强度、刚度、密封可靠性、耐腐蚀性及使用期限，设备、备件、材料进厂要进行严格的检查。选用设备的材料以及与之相匹配的焊料应符合各种相应标准、法规和技术文件的要求。

#### 6.2.4 应补充的消防安全对策措施

- 1) 项目利旧原消防给水系统，原消防给水系统可满足项目消防需求。
- 2) 存在火灾、爆炸危险和有毒物质环境的场所必须设立相应的安全标志。在有火灾、爆炸危险区域的电缆应进行表面防火、防腐处理。
- 3) 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。
- 4) 在正常生产过程中，要严格按照安全规程操作，并对操作人员进行安全培训，定期对消防设备进行试用和维修保养，使消防工程设施一旦发生火灾危险时能有效地发挥作用。

#### 6.2.5 应补充的电气安全对策措施

- 1) 本项目新增废气处理装置为二级负荷，200kW 柴油发电机组可以满足企业二级负荷的用电要求。
- 2) 车间内的采光照明按有关标准规范进行设计，在重要场所及通道设置事故照明，供紧急事故处理和人员疏散用。
- 3) 对会产生静电积累的设备、管道采取可靠的防静电措施。对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。
- 4) 依照《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)，为工作人员提供高质量的工作照明。
- 5) 在厂房内设置疏散照明，供紧急情况下人员疏散用，切实保障人员

安全。

6) 采用 TN-S 保护系统, 合理设置配电保护装置, 所有插座回路设置漏电保护断路器, 并采取等电位联接措施, 防止电气火灾和人员触电的发生。各建筑物作总等电位联接。

7) 具有火灾、爆炸危险的场所, 静电对产品质量有影响的生产过程; 以及静电危害人身安全的作业区, 所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。可燃液体卸车点的应设置防静电接地桩, 卸车时将防静电接地桩上的防静电夹与车体连接, 将车体静电导出。

8) 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。

9) 平行布置的间距小于 100mm 的金属管道或交叉距离大于 100mm 的金属管道, 应设计防雷电感应装置, 防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。

10) 接地连接端子的位置应符合下列要求: 1 不易受到外力损伤; 2 便于检查维修; 3 便于与接地干线相连; 4 不妨碍操作; 5 尽量避开容易积聚可燃混合物以及容易锈蚀的地点。

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

12) 在满足工艺生产及安全的前提下, 应减少防爆电气设备的数量。

13) 项目如需利用旧原电气及可燃气体泄漏报警探头, 应按规范要求进行设计, 并核实设备有效性。

### 6.2.6 应补充的安全防护对策措施

1) 厂房内的工艺设备按规范要求布置, 留有安全通道和规定的操作间距。

2) 机械传动设备均装有安全防护罩。

3) 所有高空操作台, 设防护栏杆和楼梯扶手。

- 4) 可燃性物料的管路系统设阻火器等阻火设施。
- 5) 防雷、防静电设施应定期由具有资质的单位进行检查检测并取得合格证。
- 6) 对影响工艺生产过程的重要参数,采用自动调节方式,以减轻劳动强度及保证生产质量。
- 7) 生产车间设火灾报警,对有可燃、有毒气体泄漏的场所设可燃、有毒气体浓度报警,以便及早发现并通报火灾,防止和减少火灾造成的危害。
- 8) 根据作业特点及防护标准配备急救箱。个人防护用品,该拟建设项目按规定配备防毒面具、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。
- 9) 所有厂区内的坑、沟、吊装口、预留设备口等应设盖板或防护栏杆。
- 10) 所有存在坠落可能的平台、走道、楼梯应按标准设置护栏或扶手。
- 11) 存在火灾、爆炸危险和有毒物质环境的场所必须设立相应的安全标志。
- 12) 所有运转设备的传动和转动部位应设置防护罩或围栏,并设置警示标志。
- 13) 设备检修时,应断电并设置“有人工作、禁止起动”警告标志。
- 14) 厂房内及操作平台、过道、楼梯等处必须设置足够照度的照明设备。
- 15) 设置可靠、便利的通讯联系系统,与消防队、医院必须有快捷、有效的通讯联系。
- 16) 各多层建筑物及操作平台应设置安全疏散通道和楼梯,以及疏散标志。
- 17) 厂区和厂房内应设置照明装置,厂区内经常操作的区域照度标准值应为 100LX,装置区现场控制和检测点照度标准值应为 75LX,人行通道、平台、设备顶部照度标准值应为 30LX。
- 18) 所有转动、传动设备外露的转动部分均设置防护罩。

### 19) 防高处坠落的对策措施

(1) 本项目的楼梯、平台、坑池和孔洞等周围，均设置栏杆、格栅或盖板；楼梯、平台均采取防清滑措施。

(2) 需要登高检查和维修设备处设置平台、扶梯，其上下扶梯不采用直爬梯。上人屋顶面设置净高大于 1.05m 的女儿墙或栏杆。凡离地面或楼面高 2m 以上的高架平台，均拟设置栏杆。

(3) 塔体设备及各种料仓钢结构平台拟设楼梯及防护栏杆。

20) 本项目化学品具有一定的刺激性，危险的作业场所，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。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。

21) 设备、管道按规定设置安全阀，压力表等、压力表、安全阀的选型及装配、校验，应符合相关的规定。

### 6.2.7 应补充的毒害防护对策措施

1) 该拟建设项目部分作业场所存在噪声，对人员会造成一定的危害，应进一步加强劳动保护工作，配备个人防护用品。

2) 对健康危害严重的生产装置内的设备和管道，在满足生产工艺要求的条件下，集中布置在半封闭或全封闭建(构)筑物内，并设计合理的通风系统。建(构)筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的有害物质的浓度不超过国家标准和有关规定，并应采取密闭、负压等综合措施。

3) 在生产过程中，对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应设计可靠排风和净化回收装置，保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定。对于毒性危害严重的生产过程和设备，必须设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。

4) 在有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生

防护设施，其服务半径小于 15m。并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。

5) 化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时应按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、护栏等附属设施。设计扶梯、平台和栏杆应符合相关国家标准的规定。

6) 各生产车间应就充分考虑在适当位置设置作业人员更衣室、淋洗室，制定严格岗前、岗后的淋洗更衣制度，并要求员工严格执行。

7) 工业管道应按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》进行标识。

8) 从事使用有毒物品作业的人员应进行上岗前职业健康检查，定期对接触有毒物品人员进行体检，建立员工健康档案。

9) 防护用品应符合人体特点，并规定穿(佩)戴方法和使用规则，防护用品的质量和性能，均应符合有关标准规定。使用过的防护服及防护用品，应制订严格的管理制度。

10) 建立完善劳保用品的发放制度。

## 6.2.应补充的防雷防静电对策措施

1) 本项目涉及的丙类车间、丙类仓库为第三类防雷建筑物，原甲三仓库按第二类防雷建筑物建设，可满足第三类防雷建筑物要求。

2) 管道连接法兰处作跨接，平行敷设间距小于 100 mm 的管道作跨接，跨接点间距不大于 30 m，管道交叉净距小于 100 mm，其交叉处亦作跨接；直管道每隔 25 m 接地一次。

3) 凸出屋面的金属物和排空管与屋面避雷带相连，并将其各部分连通后与屋面避雷带相连。

4) 在电源引入的总配电箱处装设避雷器等过电压保护器，并作重复接地，仪表电源设置防电涌保护器。

5) 建筑物的接地装置采用基础接地体，即利用地梁及承台基础主钢筋

作接地体、利用柱内钢筋作防雷引下线。

6) 防雷接地、防静电接地、电气保护接地和工作接地共用同一接地装置，将厂区各建筑物的接地装置连成一体，接地电阻不大于  $4\Omega$ 。

7) 防雷设施应定期进行防雷检测。

### 6.2.8 应补充的安全管理对策措施

1) 项目安全管理依托企业原安全管理体系，公司应编写各岗位操作规程及安全技术规程，应按新设备、新工艺、新技术的要求修改完善并组织全体职工进行教育培训。

2) 公司应根据各种物料的危险特性和周边环境按国家安全生产监督管理局颁布的事故应急救援预案编写的要求，制定事故应急救援预案，明确事故应急救援指挥机构、专业队伍的组成及其职责，规定应急救援程序，制定针对各危险目标的具体救援方案等。应急预案应通报给周边企业并报有关行政管理部门备案。

3) 主要负责人和安全管理人員应经过培训合格，持证上岗。危险工艺操作人员应培训取证上岗。

中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。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員应具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；

4) 防雷、防静电设施应定期由具有资质的单位进行检查检测并取得合格证。

5) 定期对岗位有毒气体、噪声、粉尘等进行监测。

6) 定期组织职工进行体检并建立职工个人健康档案。

7) 应针对建设项目情况制定安全检查内容并定期或不定期地组织安全检查，发现问题及时整改。

8) 企业定期开展安全风险评估和危害辨识,针对高危工艺、设备、物品、场所和岗位等,加强动态分级管理,落实风险防控措施,实现可防可控。

9) 建立完善隐患排查治理体系,规范分级分类排查治理标准,明确“查什么怎么查”“做什么怎么做”,2021年底前建立企业“一张网”信息化管理系统,做到自查自改自报,实现动态分析、全过程记录和评价,防止漏管失控。

### 6.2.9 自动化控制安全对策措施

1) 应配备两种不同原理的液位计或液位开关,高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。

2) 涉及可燃性液体包装的包装作业场所,原则上应采用自动化包装等措施,最大限度地减少当班操作人员。

3) 液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统,超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁,具备自动计量称重灌装功能。

### 6.2.10 对事故应急救援预案、应急装备配置要求安全对策措施

项目应急管理、应急物资依托企业原应急管理体系,结合企业应急管理现状,对应急预案修订完善、应急物资补充完善。

#### 1) 制定事故应急救援预案的目的及原则

国家安全生产法要求危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应制定应急救援预案,并建立应急救援组织,生产经营规模较小的单位应当指定兼职应急救援人员。因此,“制定事故预防和应急救援案”将作为建设项目“三同时”验收的条件之一。其目的是保证生产经营单位和职工生命财产的安全,防止突发性重大事故的发生,并能在事故发生后做到迅速有效地控制和处理事故。

制订事故应急救援案的原时是“以防为主,防救结合”,做到“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”。

## 2) 制定事故应急救援预案的基本要求

制定事故应急救援预案时，应具体描述意外事故和紧急情况发生时所采取的措施，其基本要求是：

- (1) 具体描述可能的意外事故的紧急情况及其后果；
- (2) 确定应急期间负责人及所有人员在应急期间的职责；
- (3) 应急期间起特殊作用人员（例如：消防员、急救人员、毒物泄漏处置人员）的职责、权限和义务；
- (4) 疏散程序；
- (5) 危险物料的识别和位置及其处置的应急措施；
- (6) 与外部应急机构的联系（消防部门、医院等）；
- (7) 与安全生产监督管理部门、公安部门、保险机构及相邻的交流；
- (8) 重要记录和设备等保护（如装置布置图、危险物质数据、联络电话号码等）。

## 3) 制定事故应急救援预案的主要方面

制定事故应急救援预案时，除了针对重大危险源以下，对易燃、易爆、有毒有关键生产装置和重点生产部位都要制定应急救援预案。

- (1) 发生火灾时的应急救援预案；
- (2) 发生爆炸时的应急救援预案；
- (3) 发生火灾、爆炸、中毒等综合性事故时的应急救援预案；
- (4) 发生中毒事故的应急救援预案；
- (5) 生产装置区、原料储存区发生毒物（包括中间产物）意外泄漏事故性溢出时的应急救援预案；
- (6) 危险化学品（包括原料及产品）发生交通运输事故时的应急救援预案；
- (7) 生产装置工艺条件失常（包括温度、压力、液位、流量、配比等）时的应急预案；

- (8) 易燃、易爆物料大量泄漏时的应急预案；
- (9) 发生自然灾害时的应急救援预案；
- (10) 生产装置控制系统发生故障时的应急救援预案；
- (11) 其他应急救援预案；

#### 4) 事故应急救援预案编写要求

结合本项目生产工艺的特点，事故应急救援预案编写提纲如下：

- (1) 厂区基本情况；
- (2) 危险目标的数量及分布图；
- (3) 指挥机构的设置的职责；
- (4) 装备及通讯网络和联络方式；
- (5) 应急救援须按规定进行专业队伍的训练；
- (6) 预防事故的措施；
- (7) 事故的处置；
- (8) 工程抢险抢修；
- (9) 现场医疗救护；
- (10) 紧急安全疏散；
- (11) 社会支援等。

具体内容按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020 的要求进行编制。

#### 5) 制定事故应急救援预案的步骤和过程

涉及本项目的灾种主要有：火灾、爆炸，中毒，电气伤害等。本项目建设方结合工程的具体情况，在本项目竣工验收前，编制切实可行事故应急预案，以起到事先对可能发生事故后的状态和后果进行预测，并制订救援措施，一旦发生异常情况，能根据事故应急救援预案，及时进行救援处理，最大限度地避免突发性重大事故的发生，减轻事故所造成的损失，同时，尽可能及时恢复生产。制定事故应急救援预案的步骤和过程如下：

(1) 已初步认定的危险场所和部位进行重大事故危险源的评估；

(2) 据预测，成立应急救援的组织机构和指导系统并建立联系网络；建立指挥系统和抢险分队责任制；建立重大事故发生的报警信号系统。组织、培训抢险队伍和配备救助器材，在重大事故发生后，及时按照提前制订重大事故应急救援预案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。此外，日常还要做好应急救援的各项准备工作，对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育，落实岗位责任制和各项规章制度。同时还应建立以下相应制度：值班制度、检查制度、例会制度。

#### 6) 应急物资配置要求

根据有关规定应急救援物资配备有关规定，结合项目物料危险有害特性及首批重点监控化学品应急要求，本项目主要危险因素为火灾。建议项目配备相应的应急救援器材。

作业场所应配备相应数量的灭火器、气体浓度检测仪、急救箱或急救包、防爆手电筒、担架和对讲机等救援物资。

应急救援人员应配备消防头盔、消防服、佩戴式防爆照明灯、轻型安全绳、消防腰斧等个体防护与应急装备。

厂区应配移动应急照明灯、手持扩音器。

现场设安全区指示标志、风向标志。

企业应配备或指定紧急情况下急救车辆。

负责人至少要携带一部手提移动电话或对讲机；急救队伍的骨干人员配备手提移动电话或对讲机；其它应急人员视情况配备手提移动电话或对讲机。

应急救援物资应符合国家标准或行业标准的要求；无国家标准和行业标准的產品应通过国家相关法定检验机构检验合格。

单位应急救援物资的配备，除应满足以上基本要求外，尚应符合国家现行的有关标准、规范的要求。

建设单位应建立应急救援物资的有关制度和记录，内容应包括：物资清单、物资使用管理制度、物资测试检修制度、物资租用制度、资料管理制度、物资调用和使用记录、物资检查维护报废及更新记录。

应急救援物资应明确专人管理；严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养；应急救援物资应存放置在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。

应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。

应急救援物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

本项目技术改造项目，应结合企业应急管理现状及应急预案体系现状，更新修订应急预案，并补充应急物资、器材等配置。

#### **6.2.11 施工期的安全对策措施**

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

- 1) 认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针。
- 2) 施工场所应符合施工现场的一般规定。施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定；施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要；施工场所应做到整洁、规整，垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。在高处清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷；进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。
- 3) 施工期用电应符合施工用电一般规定。施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定；施工用设施竣工后应经验收合格后方可投入使用；施工用电应明确管理机构并专业班组负责

运行及维护，严禁非电工拆、装施工用电设施；施工用电设施投入使用前，应制订运行、维护、使用、检修、实验等管理制度。

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

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

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

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

8) 施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。

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

10) 在地面以下施工的场所作好支护，防止坍塌事故的发生。

11) 在有害场所进行施工作业时，应做好个体防护，对在有害场所工作的施工人员定期进行体检。

12) 设施、设备安装时，应有专门机构，负责指挥、调度。成立施工

安全管理机构，制定施工安全责任制、施工临时用电管理制度、安全管理制度、岗位安全操作规程、作业指导书，并严格执行各项规章制度。

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

14) 本次项目是技改项目，原有大量设备设施已安装，需改造利旧。化工企业的设备（如塔、罐、柜、槽、箱、桶及窰井、暗沟、管道、密封空间等）多有易燃易爆的物料、气体，如不清洗、置换合格动火，很容易发生火灾爆炸事故。因此动火前必须将设备、管道等内的物料排净，对可燃气体进行置换，对残液和附着物、沉积物进行彻底的清洗，经验证合格后，方可动火。严格落实特殊作业许可制度。

15) 施工期间应与企业原生产系统隔离，保证施工安全。

## 6.3 结论

按照《安全预评价导则》（AQ8002-2007）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2012]第45号）、《危险化学品建设项目安全评价细则》（安监总危化[2007]255号）、《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）》（赣应急字〔2021〕100号）的通和国家有关标准、法规和规范的要求以及该项目的《可行性研究报告》，评价组通过对江西赐彩新材料股份有限公司甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目的设立安全评价。得出评价结论如下：

### 6.3.1 评价结果

#### 6.3.1.1 拟建项目安全状况综合评述

1) 该拟建项目符合国家法律、法规的要求，项目建设内容符合有关的劳动安全卫生标准、规程和技术规范。

2) 该拟建项目选址在江西省赣州市定南县精细化工产业园，位于工业园区内，交通运输便利，地理位置适中；气候和地质条件良好，可以满足项目要求；项目用地位于工业园区内，厂址周围环境现状较好，符合工业区总体规划的要求；厂区 100m 范围内无居民区和重要建筑物，生产装置距周边距离符合规范要求。企业内部安全间距符合规范要求，周边环境对该拟建项目无影响。

3) 厂区内外交通顺畅，外部有公路，内部形成环形路网，有利于运输，也有利于消防安全。

4) 该拟建项目可研报告中总体布局合理，交通方便，物流顺畅，建筑物功能基本满足生产工艺要求，生产工艺过程中安全技术措施和设施满足安全生产的要求，对危险危害因素能及时的感知和处理，可有效地保证生产的安全。

5) 该拟建项目生产工艺成熟，流程合理，具有较高的安全性。

6) 通过危险、有害因素辨识与分析可知，该项目的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、粉尘、噪声等。项目的主要危险因素是火灾、爆炸、中毒和窒息。

7) 危险化学品辨识结果

该项目原料、产品不涉及列入《危险化学品名录》（2015年版、2022年修订）的危险化学品。

该项目不涉及易制爆危险化学品、易制毒品化学品、剧毒化学品、高毒物品、监控化学品、重点监管的危险化学品、特别管控危险化学品，本项目

不涉及重点监管的危险化工工艺。

#### 9) 重大危险源辨识结果

根据《关于开展按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识,本项目化学品不构成危险化学品重大危险源。

10) 通过预先危险分析,该拟建项目生产车间单元的火灾、爆炸危险等级为III级,中毒和窒息的危险等级为II级。电气子单元火灾、爆炸危险程度为III级(危险的),触电危险程度为II级(临界的)。

本评价通过运用“危险度”评价法,对该项目进行定量评价,结果如下:本项目丙类车间为“III”级,属低度危险。

采用作业条件危险性分析评价,该项目的作业条件较安全,其危险分值在70以下,危险程度基本属于稍有危险、可能危险。

#### 6.2.1.2 项目应重点防范的危险有害因素

火灾、爆炸、中毒和窒息。

#### 6.2.1.3 项目应重点关注的的安全对策措施

- 1) 工艺及设备安全对策措施;
- 2) 消防安全对策措施;

#### 6.2.1.4 安全评价结论

综上所述,江西赐彩新材料股份有限公司甲三仓库改为丙类车间的安全改造项目在以后的初步设计、施工图设计和建设施工、安装调试及生产运行中,如能严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范,认真落实该项目可行性研究报告提出的安全措施,并合理采纳本报告中安全对策、措施及建议,真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、

同时投入生产和使用的“三同时”，工程潜在的危險、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。项目的安全有一定保障。项目符合国家有关法律、法规、规章、规范、标准的相关要求，项目可以满足安全生产条件。

### 6.2.1.5 建议

1、在项目建设过程中，应严格按照国家的有关法规、标准和规程、规范的要求和审定的设计文件中提出的劳动安全卫生对策措施及本报告建议完善劳动安全卫生对策措施，在建设中严把施工质量关，确保建设的安全顺利，使安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产和使用的规定得到落实。建议项目建设单位应聘请具有综合甲级资质或者化工石化医药专业甲级设计资质的设计单位进行设计。

2、建成后，建筑消防工程应由住建部门验收，并由住建部门出具消防验收合格意见书。

3、本项目投产以后，应定期监测作业场所有害物质浓度，并定期对接触有害物质人员进行体检。

4、本项目建成及运行后，应按规定要求由具有资质的检测、检验单位对工程的防雷、防静电设施定期进行检测、检验，确保安全设施有效。

5、根据工艺特点，加强职工上岗培训，制定各项劳动安全卫生管理制度及岗位安全操作规程，提高职工的安全意识，加强生产安全管理、确保安全生产。

6、建立事故应急救援组织，完善事故应急救援预案，坚持定期进行演练，以防突发性事故发生，并能在事故发生后按预定的方案进行救援，迅速有效地控制和处理事故。

## 7 与建设单位交换意见的情况结果

设立安全评价过程中及评价完成后，通过各种方式多次与建设单位进行沟通，及时交换意见，结果如下：

建设单位同意设立安全评价报告的主要内容，包括建设单位概况、危险危害因素的辨析结果、安全条件的分析、安全对策措施及建议、评价结论等；

建设单位对部分装置、设备等作了进一步的说明，以利于评价组进行详实的分析；

建设单位与相关设计单位和人员多次进行沟通和协调，给评价组提供了应有的协助。

评价组有关人员多次到现场勘查，多次与建设单位进行沟通，更全面深入地了解相关情况，同时多次咨询相关专家，对涉及易燃、易爆、有毒、灼烫等的危险因素进行详实的分析，多次开会讨论，取得共识，提高了评价的系统性、科学性、准确性、合理性，为建设单位和设计单位下一步的工作奠定了坚实的基础。

评价单位（盖章）

建设单位（盖章）

## 8 安全评价报告附件

### 附件 1 危险、有害因素分析过程

#### 附 1.1 主要危险、有害物质分析

根据《危险化学品目录》(2015 版)(2022 年调整),本项目所用原辅材料及产品不涉及危险化学品,其余原辅材料 MSDS 见附件 5。

#### 附 1.2 生产过程主要危险、有害因素分析

依据《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986),该项目生产过程中存在的主要危险、有害因素有:火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、噪声、粉尘等。具体分析情况如下所示:

##### 附 1.2.1 火灾、爆炸

根据建设项目所使用的原辅材料(聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂(聚二甲基硅氧烷)、炭黑、密着剂(氨基官能烷氧基硅烷)、分散剂(二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂(聚二甲基硅氧烷)),产品水性漆、硅胶漆,工艺废气,生产工艺及生产设备,火灾、爆炸事故在生产过程中特别容易发生,是众多事故中最多的一类,也是事故中伤亡人数最多,突发性、瞬间发生,一旦发生最难控制的,所造成的财产损失最大,危害最大,而且这类事故往往是相互影响、相互关联的。本项目物料输送、投料(使用)、产品包装过程若遇明火也易发生火灾爆炸。火灾、爆炸发生的三个条件分别是:

- ①区域或设备内的火灾、爆炸物质的浓度在火灾、爆炸范围内;
- ②存在助燃物且达到足够浓度;
- ③存在引燃或引爆能量如火源、火花、静电、雷击等。

防火、防爆在产品生产环节中是十分重要、事关重大的事宜。因为火

灾与爆炸事故中伤亡人数最多，危害最大，在事故中占的比例也最大，这类事故往往是相互发生的。

物料具有的燃烧、爆炸特性在工艺过程中可能导致发生火灾、爆炸事故。其发生火灾、爆炸的因素有：

(1). 因选材不当而引起装置腐蚀、损坏，以至危险物料互溶引发燃爆事故。

(2). 控制和管理的指示装置无防护措施可导致失去对过程的控制而引发燃爆事故。

(3). 生产过程中，如果设备、管道的法兰、阀门等的密封损坏或性能不良，有可能引起泄漏；

(4). 在设备检修过程中，若未按要求对设备进行清洗、置换，将易燃物进行隔离，动用明火或用钢制工具进行拆卸、敲击时也会造成爆炸事故的发生；

(5). 电气设备、设施、电线等可能因过负荷、绝缘老化、短路等原因发生电气火灾；

(6). 可能存在的点火源：

a. 明火：明火主要为违章检修动火、违章用火、动火遗火、机动车辆排烟带火、现场吸烟等。

b. 电气火花：生产、贮存过程中有电气设备、设施运行，如电气设备选型不当，防爆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。

c. 静电：液体在搅拌过程中易产生静电，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。

d. 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。

e.碰撞摩擦火花：设施、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。

#### 附 1.2.2 中毒和窒息

1、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。

2、进入分散釜等设备内等受限空间检修时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成窒息事故。

3、发生火灾时候，绝缘物质燃烧产生有毒烟雾，可能对现场人员健康及生理机能造成伤害，严重时导致人员中毒。

4、包装过程发生泄露，生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料、有毒气体泄漏、扩散。

5、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。

6、原辅材料（聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂(聚二甲基硅氧烷)、炭黑、密着剂(氨基官能烷氧基硅烷)、分散剂(二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂（聚二甲基硅氧烷）），产品水性漆、硅胶漆，工艺废气有一定的毒性。当从业人员接触高浓度接触毒害性物料时可引起窒息危险，严重时引起中毒危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生窒息，甚至中毒的危险。

7、其他情况可能发生中毒的途径有：

1) 对设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，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态；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。对危险化学品管理不严等，如堆放不规范。

### 附 1.2.3 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。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。

评价项目使用的较多电气设备，有电机、变配电设备、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) 电气安全标准、规范不够完善；
- 2) 专业人员素质有待提高；
- 3) 防触电设备缺乏，如触电报警器、验电器、接地不良等；
- 4) 技术措施方面有待提高，如验电、挂电线，警告牌和遮拦等；
- 5) 重视程度不够。缺乏有效的组织措施和技术措施，甚至有些单位和个人忽视此类措施；
- 6) 电线或电缆选择不当，各种电源线路安装不规范，人体接触裸线或明线头而造成触电；
- 7) 水或蒸汽等造成电源绝缘部分导电，电流到人体易接触的金属部件上造成触电；
- 8) 埋入地下的电缆因交通、土建施工等原因漏电时，接触漏电点的人员产生跨步电压而产生触电；
- 9) 对各种电器维护检修时或使用各种移动式电动工具时，违规操作而发生触电。

#### 附 1.2.4 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。评价项目中使用的传动设备、高速分散机、研磨机、过滤机、捏合机等，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。如下列原因：

- 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，先天缺少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。如高速分散机未停机去违规清理或维修；
- 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) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；
- 9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

#### 附 1.2.5 高处坠落

项目搅拌机以及建筑物及其它高于 2m 以上高处作业和它的登高作业，如果平台处未设防护栏或防护栏未关闭或不牢固，又没有安全警示标志，人员可能意外坠落。在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，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。

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

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

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

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

(4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5)登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落；

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

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

#### 附 1.2.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检

修时使用的工具飞出，如车间分散缸操作平台作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

#### 附 1.2.7 噪声

生产过程中风机、泵类、搅拌电机等产生的振动、设备的运转会产生较大噪声，工人长期在噪声超标环境中工作，对人体均可产生不良影响，如损伤耳膜、听力下降，严重时引起耳聋，甚至可能会引发一些心脏或神经性疾病。

#### 附 1.2.8 粉尘

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。

### 附 1.3 危险有害因素分布

该项目生产过程中存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、粉尘、噪声等：

F 表 1.3-1 危险、有害因素分布

单元	火灾、爆炸	中毒和窒息	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	灼烫	噪声	粉尘
104 丙类车间	●	●	○	○	○	○	○	○	○
203 丙类仓库一	●	○				○		○	

### 附 1.4 《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022

#### 附 1.4.1 人的因素

##### 1、心理、生理性危险和有害因素

本公司员工存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受

能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

## 2、行为性危险和有害因素

行为性危险和有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。

### 附 1.4.2 物的因素

#### 1、物理性危险和有害因素

##### 1) 设备、设施缺陷

评价项目的搅拌机等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

##### 2) 电危害

评价项目将使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

##### 3) 噪声和振动危害

评价项目中的各类机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以及电磁性噪声等引发噪声和振动危害。

##### 4) 运动物危害

评价项目中存在机动车辆等，在工作时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、器具落下、

飞出等都可能造成人员伤害或财产损失。

#### 5) 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和电气打火等。

#### 6) 粉尘

评价项目部分原料在运输、装卸过程有粉尘产生，同时在大风、车辆运行时会产生二次扬尘。

#### 7) 防护缺陷

评价项目的机械设备，其传动部分无防护或防护不当、强度不够等，易造成人员意外伤害。

#### 8) 作业环境不良

评价项目作业环境不良主要包括高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

#### 9) 信号缺陷

评价项目信号缺陷主要是设备运行时信号不清或缺失。

#### 10) 标志缺陷

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

### 2、化学性危险和有害因素

评价项目聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂(聚二甲基硅氧烷)、炭黑、密着剂(氨基官能烷氧基硅烷)、分散剂(二丙二醇丁醚、丙二

醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂(聚二甲基硅氧烷)为可燃物料。

#### 附 1.4.3 环境因素

##### 1、室内作业场所环境不良

主要表现在地面滑、地面不平,作业场所空间不足,作业场所楼梯、平台及护栏缺陷,如不牢固,狭窄;作业场所物料放置不合理,作业场所安全通道和出口不合理,作业场所采光不足,高温高湿环境,气压过高过低,通风不良,有毒有害气体积聚等。

##### 2、室外作业场所环境不良

主要体现在雷雨,大风,地面结冰,室外照明不良、道路缺陷等。

#### 附 1.4.4 管理因素

主要体现在安全组织机构不健全、安全生产责任未落实、安全管理规章制度不完善、安全投入不足、安全培训不到位、事故应急预案及响应缺陷。

### 附 1.5 重大危险源辨识与分级

#### 附 1.5.1 重大危险源定义

##### (1) 概念

危险化学品重大危险源:《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中对重大危险源指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。

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。

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。

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者仓库组成的独立的区域、储罐区以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）为界限划分独立单元。

## （2）重大危险源辨识指标

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源指长期地或临时的生产、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。

①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。

②生产单元、储存单元内存在的危险化学品多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中，S——辨识指标

$q_1、q_2、q_3, \dots, q_n$ ——为每一种危险物品的实际储存量，t

$Q_1、Q_2、Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，t<sub>0</sub>

## 附 1.5.2 危险化学品重大危险源辨识

### 1、单元界定

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。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，本项目不涉及需要进行重大危险源辨识的危险化学品。

## 附 1.6 风险程度的分析

附 1.6.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

### 1、可能泄漏的主要设备

根据各种设备泄漏情况分析，可将企业中易发生泄漏的设备：搅拌机、过滤器、阀门、泵机、管道等。

### 2、可能造成泄漏的原因

造成各种泄漏事故的原因主要有四类：

#### （1）设计失误：

①基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；

②选材不当，如强度不够、耐腐蚀性差、规格不符等；

③布置不合理，如压缩机和输出管道没有弹性连接，因振动而使管道破裂；

④选用机械不合适，如转速过高，耐温、耐压性能差等；

⑤选用计测仪器不合适；

⑥罐、槽未加液位计等。

## (2) 设备原因:

- ①加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；
- ②加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接质量差；
- ③施工和安装精度不高，如泵和电动机不同轴，机械设备不平衡，管道连接不严密等；
- ④选用的标准定型产品质量不合格；
- ⑤对安装的设备未按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；
- ⑥设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- ⑦计测仪表未定期校验，造成计量不准；
- ⑧阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- ⑨设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

## (3) 管理原因:

- ①没有制定完善的安全操作规程；
- ②对安全漠不关心，已发现问题不及时解决；
- ③没有严格执行监督检查制度；
- ④指挥错误，甚至违章指挥；
- ⑤让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- ⑥检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

## (4) 人为失误:

- ①误操作，违反操作规程；
- ②判断失误，如记错阀门位置或开错阀门；

- ③擅自离岗；
- ④思想不集中；
- ⑤发现异常现象不知如何处理；

### 3、泄漏的后果

泄漏一旦出现，其后果不单与物质的数量、易燃性、毒性有关，而且与泄漏物质的相态、压力、温度等状态有关。

泄漏物质的物性不同，其泄漏后果也不同。

#### (1) 液体泄漏

一般情况下，泄漏的液体在空气中蒸发而生成气体，泄漏后果与液体的性质和储存条件（温度、压力）有关。

常温常压下液体泄漏。这种液体泄漏后聚集在防液堤内或地势低洼处形成液池，液体由于持表面风的对流而缓慢蒸发，若遇引火源就会发生池火灾。

泄漏量的多少都是决定后果严重程度的主要因素，而泄漏量又与泄漏时间长短有关。

### 附 1.7 爆炸危险区域的划分

根据该项目的工艺特点及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，本项目炭黑为大颗粒状，投料时与其他液体物料中，投料量较小且移动式配料桶设有专门的粉料投料口、上方设有除尘器，不构成爆炸性粉尘环境，故该项目不涉及防爆区域。



## 附件 2 评价方法简介

### 附 2.1 安全检查表法简介

安全检查表法（Safety Check List 简称 SCL）是系统安全工作中的一种广泛应用的系统危险评价方法。安全检查表分析是将一系列分析项目列出检查表进行分析以确定系统的状态，这些项目包括区域规划及平面布置、厂内道路、工艺装置、消防、劳动安全卫生、安全管理等方面。传统的安全检查表分析法是分析人员列出这些危险项目，识别与一般工艺设备和操作有关的已知类型的危险、设计缺陷以及事故隐患。安全检查表分析的弹性很大，既可用于简单的快速分析，也可用于更深层次的分析，它是识别已知危险的有效方法。

安全检查表法的评价过程：

- 1) 熟悉系统。包括系统的结构、功能、工艺流程、操作条件、布置和已有的安全卫生设施；
- 2) 收集资料。收集有关安全法律、法规、规程、标准、制度及本系统过去发生的事故资料，作为编制安全检查表的依据；
- 3) 列出安全检查表。针对危险因素和有关规章制度、以往的事故教训以及本单位的检验，确定安全检查表的要点和内容，然后按照一定的要求列出表格；
- 4) 对照表格逐项内容进行检查；
- 5) 对检查结果进行分析。

### 附 2.2 预先危险性分析法（PHA）简介

使用预先危险性分析（PHA），可以识别与系统有关的主要危害；鉴别装置可能产生的危害原因；估计事故发生时对系统的影响，还可以将已经识别的危险进行分级，并根据它的分析结果，制定事故（或灾害）的预防性措施。

### 1) 预先危险分析（PHA）步骤

(1) 对要进行分析的系统作基本情况的了解；

(2) 收集同类生产中发生过的情况资料，找出能够造成系统故障、物质损失和人员伤害的危险性；

(3) 根据经验、技术诊断等方法确定危险源；

(4) 识别危险转化条件，研究危险因素转变为事故的触发条件；

(5) 提出防范措施

2) 预先危险性分析法（PHA）一般采用表格的形式提交结果。表格的格式和内容可根据实际情况确定。本评价采用的预先危险分析表格式见 F 表 2.2-1。

F 表 2.2-1 预先危险分析表格的格式

潜在事故	危险因素	触发事件 (1)	发生事故的条件	触发事件 (2)	危险等级	防范措施
1	2	3	4	5	6	7

在 F 表 2.2-1 中：

1——系统内可能发生的潜在危害种类

2——造成危险、危害的因素

3——产生危险、危害因素的原因

4——酿成危害的条件

5——产生条件的原因

6——危险等级

7——防范措施

### 3) 预先危险性等级的划分

在分析系统危险性时，为了衡量危险性的大小，及其对系统破坏性的影响程度，可以将各类危险性划分为 4 个等级。危险性等级划分见 F 表 2.2-2。

F 表 2.2-2 危险性等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
----	------	---------

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

### 附 2.3 危险度评价法简介

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国的《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018年版)、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》(HG20660-2000)等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”，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。危险度评价取值表见F表2.3-1，危险度分级图见F图2.3-1，危险度分级表见F表2.3-2。

F表 2.3-1 危险度评价取值表

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质(指单元中危险、有害程度最大的物质)	1、甲类可燃气体① 2、甲A类物质及液态烃 3、甲类固体 4、极度危害介质②	1、乙类可燃气体 2、甲B乙A类可燃液体 3、乙类固体 4、高度危害介质	1、乙B丙A类可燃液体 2、丙类固体 3、中、轻度危害介质	不属于左述之A、B、C项物质
容量③	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℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1、1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下 2、250-1000℃使用，其操作温度在燃点以上	1、250-1000℃使用，但操作温度在燃点以下 2、250℃以下使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20-100MPa	1-20MPa	1MPa 以下
操作	1、临界放热和特别剧	1、中等放热反应(例	1、轻微放热反应(例	无危险的操作

	烈的放热反应操作； 2、在爆炸极限范围内或其附近的操作。	如酯化、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。	如加氢、水合、异构化、磺化、中和反应)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。	
--	---------------------------------	---	---	--

注：①见《石油化工企业设计防火标准》中可燃物质的火灾危险性分类；

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

③A、有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；

B、气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

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

附图 2.3-1 危险度分级图

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：物质在单元中所占数量的大小；

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。

F 表 2.3-2 危险度分级表

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

## 附 2.4 作业条件危险性分析

作业条件危险性分析是在有危险性环境下作业的危险分析。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半定量分析方法。

作业条件危险性分析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：事故发生可能性（L），人员暴露于危险环境中的频繁程度（E），一旦发生事故可能造成的后果（C）。以这三个值的乘积（D）来评价作业条件危险性的大小，即： $D=L \times E \times C$

D 值越大则表明该环境下毒物危险性也越大。三种因素 L、E、C 的赋分标准分别见 F 表 2.4-1、F 表 2.4-2、F 表 2.4-3，危险等级的划分标准见 F 表 2.4-4.

F 表 2.4-1 事故发生的可能性（L）

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

F 表 2.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

F 表 2.4-3 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
100	大灾难，许多人死亡，或造成重大财产损失
40	灾难，数人死亡，或造成很大财产损失

15	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失
7	严重，重伤，或较小的财产损失
3	重大，致残，或很小的财产损失
1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

F 表 2.4-4 危险性等级划分标准 (D)

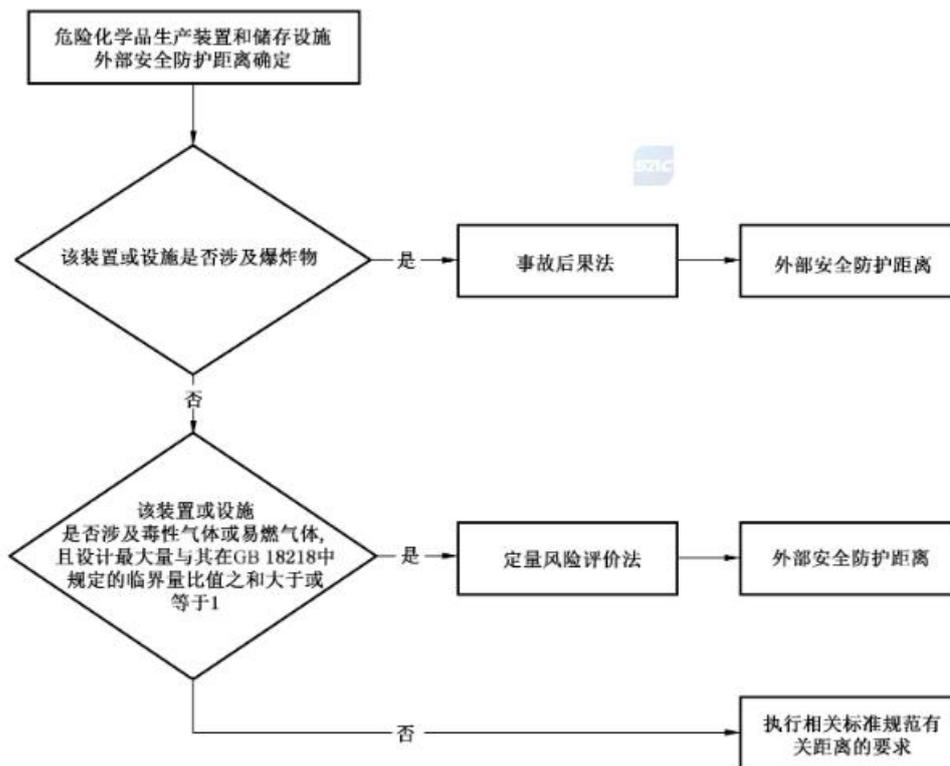
D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业
160~320	高度危险，需立即整改
70~160	显著危险，需要整改
20~70	可能危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

## 附 2.5 外部安全防护距离确定流程

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

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

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



F 图 2.4-1 外部安全防护距离确定流程图

## 附件 3 定性、定量分析评价过程

### 附 3.1 建设项目选址和总平面布置安全条件分析

#### 附 3.1.1 自然条件的影响

##### 1) 地震和不良地质构造

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能发生房屋等倒塌事故，损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸，造成严重事故。江西赐彩新材料股份有限公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，当地地震烈度为 6 级，地震灾害的危险较小。

##### 2) 雷击

该公司地处南方多雷地带，易受雷电袭击。雷击可能造成建筑物及设备损坏，也可能造成人员伤亡，还可能引发火灾事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。另外雷电还可能引发火灾，危及建筑和设备安全。该公司各生产厂房建筑屋顶端均装设接闪针，可有效防直击雷。

##### 3) 冰冻和风雨

江西赐彩新材料股份有限公司所在地属南方亚热带气候，春夏季多雨水，夏季常有大风天气，冰冻时间很短，有时长年不出现冰冻天气，因此，雨水和大风能加大生产装置的巡检和检修的危险性，虽冰冻和雪的影响较小，一般设备不需要采取防冻措施外，但应做好防极端冰冻和雨雪天气的准备。

##### 4) 环境灾害

由环境污染引起的灾害称为环境灾害，如工业“三废”（废气、废水、废渣）污染、酸雨、全球性气候异常等。该企业环境灾害的危害主要是中毒、火灾、爆炸等。

评价结果：该公司选址合理，厂址自然条件满足有关规范要求。

### 附 3.1.2 厂址与周边环境的影响

本项目位于江西赐彩新材料股份有限公司 B 地块，东面、南面为山坡，西面为山坡和民房，北面为 237 省道和江西赐彩新材料股份有限公司 A 地块，厂区内地势较为平坦，周围居民距生产、储存装置均满足安全防护距离。

厂区周边安全间距见表 1.4.3-1，本次改造根据国家标准《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等标准、规范要求来进行确认。该建设项目选址在，周边无重要的公共活动场所、住宅区、学校、重要环境保护单位。

项目选址与周边安全间距、厂内主要建构筑物安全间距的符合性检查见 F 表 3.1.2-1、F 表 3.1.2-2、F 表 3.1.2-3。

**F表3.1.2-1 周边情况一览表（GB51283-2020精细化工企业工程设计防火标准）**

方位	厂内建构筑物	厂外建构筑物	实际距离/m	规范距离/m	规范	结论
东	203 丙类仓库一	山坡	38.34	/	/	符合
南	104 丙类车间 (封闭式厂房)	山坡	4.52	/	/	符合
西		民房	38.65	37.5	表 4.1.5 注 7	符合
北		237 省道	20.79	11.25	表 4.1.5 注 7	符合
		402 倒班楼	62.8	12	表 4.2.9	符合
		403 门卫	42.8	12	表 4.2.9	符合
	202 甲类仓库二	61	15	表 4.2.9	符合	

**F 表 3.1.2-2 项目选址检查表**

序号	法律法规要求	实际情况	结论
1	《安全生产法》第二十五条矿山建设项目和用于生产、储存危险物品的建设项目，应当分别按照国家有关规定进行安全条件论证和安全评价。	已取得工业用地规划许可证；已进行安全评价	符合
2	《安全生产法》第三十四条生产、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。	车间里不设置宿舍，与厂区不设员工宿舍。	符合
3	《危险化学品安全管理条例》第十三条	不是生产国家明令禁止的危险化学品	符合

	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家明令禁止的危险化学品。		
4	《危险化学品安全管理条例》第十五条使用危险化学品从事生产的单位，其生产条件必须符合国家标准和国家有关规定。	生产条件符合国家标准和国家有关规定。	符合
5	《危险化学品安全管理条例》第十九条除运输工具、加油站、加气站外，危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施，与下列场所、区域的距离必须符合国家标准或者国家有关规定： （一）居民区、商业中心、公园等人口密集区域； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）供水水源、水厂及水源保护区； （四）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； （五）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； （六）河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	该项目危险化学品的生产车间和储存数量不构成重大危险源 1. 与居民集中区、商业中心、公园等人口密集区域距离在 500m 以上； 2. 与学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施距离在 1km 以上； 3. 周围无供水水源，不在水源保护区； 4. 与高速公路距离大于 500m； 5. 不在农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地内； 6. 不在风景名胜区和自然保护区内； 7. 不在军事禁区、军事管理区内。	符合
6	《消防法》第九条 生产、储存和装卸易燃易爆危险物品的工厂、仓库，必须设置在城市的边缘或者相对独立的安全地带。易燃易爆气体和液体的充装站、供应站，应当设置在合理的位置，符合防火防爆要求。	该项目选址在定南精细化工产业基地，工业园内相对独立的安全地带。	符合
7	《江西省安全生产条例》第二十六条 禁止生产经营单位使用学校、幼儿园的房屋、场地，从事有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存活动；禁止将教学场地作为机动车停车场。 禁止生产经营单位将有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存场所设置在居民区、学校、医院、集贸市场及其他人员密集场所的安全距离内。	未使用学校、幼儿园的房屋、场地生产、经营，未将教学场地作为机动车停车场。 未将生产、经营、储存场所设置在居民区、学校、医院、集贸市场及其他人员密集场所的安全距离内。	符合

8	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.2 厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别，结合风向与地形等自然条件合理确定	厂区与周边企业间距符合要求。	符合
9	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.3 散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	厂区周边无居民，不处于窝风地段	符合
10	《精细化工企业工程设计防火标准》4.1.4 地区排洪沟不应通过工厂生产区	地区排洪沟不通过生产区	符合
11	《危险化学品安全管理条例》危险化学品生产企业应当符合国家和省、自治区、直辖市的规划和布局，应当在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	该项目属于改建项目，位于江西省赣州市信丰县工业园区星村路。	符合要求
12	《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）新建、改建、扩建化工项目必须进入省工信厅等五部门认定的化工园区（见赣工信石化字[2021]92号）；未认定园区不得新建、改建、扩建化工项目（在不扩大现有产能或改变产品的前提下，为更安全、环保、节能目的而实施的改建化工项目除外）。	为更安全、环保、节能项目。	符合要求
13	赣府厅发〔2008〕58号，五河（赣江、抚河、信江、饶河、修水）干流两侧，以河岸为界线，向陆地延伸1公里范围内禁止新建或改扩建各类高能耗、高排放建设项目。	厂址1公里范围内无五河干流。	符合要求
14	赣府发〔2007〕17号，建设生态河滨（湖滨）带，在主要河道、湖泊内和距岸线或堤防50米范围内，不得建设除桥梁、码头和必要设施外的建筑物；距岸线或堤防50~200米范围内列为控制建设带，严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染等企业。	厂址500m范围内无河流、湖泊。	符合要求

评价结果：该项目符合当地工业园工业布局的整体要求，与周边环境

安全距离符合法律、法规、标准要求。

### 附 3.1.3 厂区布置评价

#### 1) 厂区布置

根据本项目可行性研究报告所描述的情况，依据相关法律、法规、标准对项目的厂区布置进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见 F 表 3.1.3-1。

F 表 3.1.3-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	总平面布置应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.1 条	总平面布置结合场地自然条件	合格
2	总平面布置，应符合下列要求： 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施按使用功能进行布置	合格
	应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；		功能分区明确	合格
	厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；		厂区平面、筑物、构筑物的外形规整	合格
	功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。		布置紧凑、合理	合格
3	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理的布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线的布置，并结合竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.5 条	建筑物布置充分利用地形地势	合格
4	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.6 条	总平面布置，结合当地气象条件进行布置	合格
5	总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条	已设置	合格

	准的规定。			
6	<p>总平面布置，应合理地组织货流和人流。</p> <p>1 运输线路的布置应保证物流顺畅、径路短捷、不折返。</p> <p>2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉。</p> <p>3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉。</p> <p>4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。</p>	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.8 条	合理地组织货流和人流	合格
7	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.2.6 条	生产装置设施布置紧凑	合格
8	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关工程设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.2.7 条	已设置	合格
9	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.1	本项目委托具有资质的设计院进行设计，集中布置	符合
10	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.2	全厂性重要设施布置在爆炸区域外	符合
11	液化烃或可燃液体储罐(组)等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐(组)毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.5	可燃液体远离全场重要设施	符合
12	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.7	架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂区边缘布置。	符合
13	<p>厂区的绿化应符合下列规定：</p> <p>1、不应妨碍消防操作；</p> <p>2、液化烃储罐(组)防火堤内严禁绿化；</p> <p>3、生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐(组)与周围消防车道</p>	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.8	厂区绿化不种植绿篱和茂密的灌木丛	符合

	之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。			
--	------------------	--	--	--

评价结论：江西赐彩新材料股份有限公司的总平面布置符合国家有关法律法规的要求。

## 2) 主要建（构）筑物之间的防火间距检查

经检查，本项目涉及建（构）筑物之间的防火间距检查情况见 F 表 3.1.3-2。

**F 表 3.1.3-2 建（构）筑物之间的防火间距检查表（GB51283-2020）**

序号	名称	方向	相邻建构筑物	实际距离 /m	规范距离 /m	规范	结论
1	104 丙类车间 (封闭式、丙类二级)	北	围墙	12.7	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		东北	消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		东	203 丙类仓库三 (丙类二级)	15	10	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	符合
		西	围墙	10.2	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
		西北	消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		南	围墙	10.37	10	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
2	203 丙类仓库 (丙 类二级)	北	围墙	7.71	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合
		东	围墙	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合
		西	104 丙类车间 (封闭式、丙类二级)	15	10	GB51283-2020 表 4.2.9 注 9	符合
			消防车道	5	5	GB50016-2014(2018 年版) 7.1.8	符合
		南	围墙	9.26	5	GB50016-2014(2018 年版) 3.4.12	符合

由上表可知，本项目各建筑物（或构筑物）之间的防火距离符合《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》要求。

### 3) 厂区道路安全条件的符合性

**F表 3.1.3-3 厂内道路检查表**

序号	检查内容	检查标准	检查备注	检查结论
1	按功能分区，合理地确定通道宽度	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	按功能分区	符合
2	厂区的通道宽度是否满足通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求		满足要求	符合
3	厂区的通道宽度是否满足铁路、输送机通廊等工业运输线路的布置要求		无此项	—
4	厂区的通道宽度是否满足各种工程管线的布置要求		满足布置要求	符合
5	厂区的通道宽度是否满足绿化布置的要求		满足	符合
6	厂区的通道宽度是否满足施工、安装与检修的要求	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	满足	符合
7	厂区的通道宽度是否满足竖向设计的要求		满足	符合
8	厂区的通道宽度是否满足预留发展用地的要求		无此项	—
9	运输线路的布置，应满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	组织合理	符合
10	运输线路的布置，应有利于提高运输效率，改善劳动条件，运行安全可靠，并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成一个完整的、连续的运输系统		形成运输系统	符合
11	运输繁忙的线路，应避免平面交叉		未交叉	符合
12	运输线路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产要求，物流应顺畅，线路应短捷，人流、货流组织应合理； 2 应有利于提高运输效率，应改善劳动条件，运行应安全可靠，并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统； 3 应合理利用地形； 4 应便于采用先进适用技术和设备； 5 经营管理及维修应方便； 6 运输繁忙的线路，应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.1.3 条	能满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理	合格
13	消防车道的布置，应符合下列要求： 1 道路宜呈环状布置； 2 车道宽度不应小于 4.0m； 3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.11 条	消防车道道路呈环状布置，车道宽度不小于 4m，厂内无铁路。	合格

14	人行道的布置，应符合下列要求： 1 人行道的宽度，不宜小于 1.0m；沿主干道布置时，不宜小于 1.5m。人行道的宽度超过 1.5m 时，宜按 0.5m 倍数递增； 2 人行道边缘至建筑物外墙的净距，当屋面有组织排水时，不宜小于 1.0m；当屋面无组织排水时，不宜小于 1.5m； 3 当人行道的边缘至准轨铁路中心线的距离小于 3.75m 时，其靠近铁路线路侧应设置防护栏杆。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.12 条	已设置	合格
15	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于 45°，并应符合下列要求： 1 露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减少； 2 道路交叉处对道路纵坡的要求，可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 6.4.13 条	厂区内道路平面直交	合格

评价结果：该企业总平面布置做到了功能分区明确，工艺布置顺畅、便捷的特点。不涉及《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》中的工艺技术。

### 附 3.2 生产设施及装置

依据《国家安全监管总局办公厅关于印发落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》《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 年第一批）的通知》《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》，本项目不涉及淘汰落后设备，

#### 附 3.2.1 产业政策

本项目产品属于精细化工分类第三项“涂料”，故本项目为精细化工企业。项目已取得定南县行政审批局项目备案（项目统一代码为：2310-360728-07-02-346070），符合国家和地方产业政策。

## 附 3.2.2 生产场所

F 表 3.2-1 生产场所检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	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（2024 年本）》 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）工业和信息化部工产业[2010]第 122 号	符合国家产 业发展规 划，无淘汰 工艺或设备	符合 要求
2	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。有毒作业宜采用低毒原料代替高毒原料。因工艺要求必须使用高毒原料时，应强化通风排毒措施。使工作场所所有害物质浓度达到《工作场所所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求	工业企业设计卫 生标准 GBZ1-2010	下一步控制	见对 策措 施
3	经局部排气装置排出的有害物质必须通过净化设备处理后，才能排入大气，保证进入大气的有害物质浓度不超过国家排放标准规定的限值。	工业企业设计卫 生标准 GBZ1-2010	拟设置	符合
4	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	工业企业设计卫 生标准 GBZ1-2010	拟采取有效 的密封措施	符合
5	生产或使用易燃、有毒气体的工艺装置和储运设施的区域内，应按本规范设置易燃、有毒气体检测报警仪。	《石油化工可燃 气体和有毒气体 检测报警设计规 范》 GB50493-2019	项目拟设置 可燃气体探 测装置	符合
6	凡工艺过程中能产生粉尘、有害气体或其他毒物的生产设备，应尽量采用自动加料、自动卸料和密闭装置，并必须设置吸收、净化、排放装置或与净化、排放系统联接的接口。	《生产设备安全 卫生设计总则》 GB5083-1999	下一步控制	见对 策措 施
7	有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置	《建筑设计防火 规范》 （GB50016） 3.6.7	未明确	见对 策
8	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	生产设备安全卫 生设计总则 GB5083-1999	未明确	见对 策措 施
9	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，并应采取防蚀措施。	生产设备安全卫 生设计总则 GB5083-1999	未明确	见对 策措 施
10	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆	生产设备安全卫	未明确	见对

	炸或生成有害物质等)的材料。	生设计总则 GB5083-1999		策措施
11	处理易燃和可燃液体的设备,其基础和该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	拟使用非燃烧材料制造	符合要求
12	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	不产生允许范围外的运动	符合要求
13	在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	未明确	见对策措施
14	生产设备因意外起动的可能危及人身安全时,必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时,应配置两种以上互为联锁的安全装置,以防止意外起动的。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	未明确	见对策措施
15	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度,但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备,其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备,照明设计按GB50034执行。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	拟保证操作点和操作区域足够的照度	符合要求

**评价结论:** 建设单位应对火灾、危害场所,从安全防护、安全操作、安全上岗、安全检修、安全监测等方面采取切实有效的技术措施和管理措施。

### 附 3.2.4 自动控制

企业拟按照《江西省化工企业自动化提升实施方案》要求完成自动化改造。

### 附 3.3 常规防护设施和措施检查表

根据本项目可行性研究报告所描述的情况,依据相关法律、法规、标准对项目的常规防护设施和措施进行符合性评价。评价方法采用安全检查表,检查情况见 F 表 3.3-1。

**F 表 3.3-1 常规防护设施和措施检查表**

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	各类管路外表应涂识别色,流向箭头,以表示管内流体状态和流向。	工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识 GB7231-2003 第 5 条	拟涂识别色,流向箭头	符合要求
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识 GB7231-2003	拟设立警示标志	符合要求

		第 6 条		
3	有较大危险因素的生产经营场所有关设施、设备应设置明显的安全警示标志	安全生产法 第 32 条	拟设安全警示标志	符合要求
4	应根据车间的卫生特征设置浴室、更衣/存衣室、盥洗室	工业企业设计卫生标准 (GBZ1-2010) 第 7.2.1 条	未明确	见对策措施
5	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	建筑采光设计标准 GB/T50033-2013 工业企业照明设计规范 GB50034-2013	按要求配置照明	符合要求
6	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	石油化工企业职业安全卫生设计规范 SH3047-93 第 2.5.1 条	拟设置护栏	符合要求
7	梯子、平台和栏杆的设计，应按《固定式钢直梯》、《固定式钢斜梯》、《固定式工业防护栏杆》和《固定式工业钢平台》等有关标准执行。	石油化工企业职业安全卫生设计规范 SH3047-93 第 2.5.2 条	未明确	见对策措施
8	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。	石油化工企业职业安全卫生设计规范 SH3047-93 第 2.5.3 条	未明确	见对策措施
9	经常操作的阀门宜设在便于操作的位置。	石油化工企业职业安全卫生设计规范 SH3047-93 第 2.5.5 条	未明确	见对策措施
10	装置内的各种散发热源的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。	化工企业安全卫生设计规定 HG20571—2014 第 5.2.1 条	未明确	见对策措施
11	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	未明确	见对策措施

评价结果：常规防护设施和措施中未考虑的，具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施。

### 附 3.4 建（构）筑物及附属设施

本项目涉及的封闭式丙类车间、丙类仓库为第三类防雷建筑物。

原有甲类车间三（A7）已进行防雷防静电检测，报告编号：1062017007 雷检字【2024】00026，结论为合格，本项目新增室外废气处理设施，将设备可能由于绝缘破坏而有可能带电的部位做接地保护，验收时将重新进行

防雷防静电检测。

利旧的 203 丙类仓库（A8）已进行防雷防静电检测，报告编号：1062017007 雷检字【2024】00027，结论为合格。

根据本项目可行性研究报告、平面布置图所描述的情况，依据相关法律、法规、标准对项目的建（构）筑物等进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见 F 表 3.4-1。

**F表3.4-1 建（构）筑物符合性检查表**

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	使用和生产甲、乙、丙类液体厂房的管、沟不应和相邻厂房的管、沟相通，该厂房的下水道应设置隔油设施。	《建筑设计防火规范》第3.6.11条	未明确	见对策措施
2	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。厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，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》第3.7.1、3.7.2条	厂房的安全出口分散布置	合格
3	厂房内的疏散楼梯的最小净宽度不宜小于1.1m，疏散走道的最小净宽度不宜小于1.4m，门的最小净宽度不宜小于0.9m。	《建筑设计防火规范》（GB50016）第3.7.5条	疏散楼梯、疏散走道及门的最小净宽度按规范要求设置	合格

### 附 3.5 公用工程评价

#### 附 3.5.1 电气安全评价

本项目新增废气处理装置、火灾报警系统为二级负荷，200kW 柴油发电机组可以满足企业二级负荷的用电要求，依据相关法律、法规、标准对项目的电气安全进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见 F 表 3.5.1-1。

**F表3.5.1-1 电气安全检查表**

序号	检查内容及条款	依据标准	实际情况	检查结果
1	在控制室、屋内配电装置室及屋内主要通道等处，应装设事故照明。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.6.2 款	未明确	见对策措施

2	在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施：1 首先应使产生爆炸的条制同时出现的可能性减到最小程度。2 工艺设计中应采取消除或减少可燃物质的释放及积聚的措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.1.3 款	不涉及	/
3	爆炸性环境的电力装置设计，宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备，布置在爆炸性环境以外。当前设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.1.1 款	不涉及	/

评价结论：具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施，在《设计》中应进一步补充完善。

### 附 3.5.2 防雷防静电

原有甲类车间三（A7）已进行防雷防静电检测，报告编号：1062017007 雷检字【2024】00026，结论为合格，本项目新增室外废气处理设施，将设备可能由于绝缘破坏而有可能带电的部位做接地保护，验收时将重新进行防雷防静电检测。

利旧的 203 丙类仓库（A8）已进行防雷防静电检测，报告编号：1062017007 雷检字【2024】00027，结论为合格。

评价方法采用安全检查表，检查情况见 F 表 3.5.2-1。

**F 表 3.5.2-1 防雷防静电系统安全检查表**

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	<b>防雷</b>			
1.1	<p>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：</p> <p>1 国家级重点文物保护的建筑物。</p> <p>2 国家级的会堂、办公建筑物、大型展览和博览建筑物、大型火车站和飞机场、国宾馆，国家级档案馆、大型城市的重要给水泵房等特别重要的建筑物。</p> <p>注：飞机场不含停放飞机的露天场所和跑道。</p> <p>3 国家级计算中心、国际通信枢纽等对国民经济有重要意义的建筑物。</p> <p>4 国家特级和甲级大型体育馆。</p> <p>5 制造、使用或贮存火炸药及其制品的危险建筑物，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。</p>	GB50057-2010 第 3.0.3 条	丙类车间按二类防雷设计，满足三类防雷要求	符合

	<p>6 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。</p> <p>7 具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。</p> <p>8 有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。</p> <p>9 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。</p> <p>10 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。</p>			
1.2	<p>第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接，</p>	GB50057-2010 第 4.4.1 条	接闪网符合要求	见对策措施
1.3	<p>平行布置的间距小于 100mm 的金属管道或交叉距离大于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。</p>	HG20571-2014 第 4.3.5 条	未明确	见对策措施
1.4	<p>化工装置管道以及变配电装置的低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。</p>	HG20571-2014 第 4.3.6 条	未明确	见对策措施
二	<b>静电接地</b>			
2.1	<p>化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部有与地项绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或采用静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。</p>	HG20571-2014 第 4.2.4 条	未明确	见对策措施
2.2	<p>具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。</p>	HG20571-2014 第 4.2.5 条	未明确	见对策措施
2.3.	<p>对可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。</p>	HG20571-2014 第 3.2.10 条	未明确	见对策措施
2.4	<p>在进行静电接地时，必须注意下列部位的接地：</p> <p>1 装在设备内部而通常从外部不能进行检查的导体；</p> <p>2 装在绝缘物体上的金属部件；</p> <p>3 与绝缘物体同时使用的导体；</p> <p>4 被涂料或粉体绝缘的导体；</p> <p>5 容易腐蚀而造成接触不良的导体；</p> <p>6 在液面上悬浮的导体。</p>	SH3097-2017 第 4.1.2 条	未明确	见对策措施
2.5	<p>接地连接端子的位置应符合下列要求：</p> <p>1 不易受到外力损伤；</p> <p>2 便于检查维修；</p>	SH3097-2017 第 4.4.2 条	未明确	见对策措施

	3 便于与接地干线相连； 4 不妨碍操作； 5 尽量避开容易积聚可燃混合物以及容易锈蚀的地点。			
--	---	--	--	--

评价结论：具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施，在《设计》中应进一步补充完善。

### 附 3.5.3 消防安全评价

本项目利用厂区现有消防系统，设置消防水管网管径为 DN200。消防管道按间距不大于 100m，设置 3 个 SS100/65-1.6 室外地上式消火栓，其间距不超 100m，距路边不宜小于 0.5m，并不应大于 2m，距建筑物外墙不宜小于 5m。在消火栓处设置消防泵启动按钮及警铃，并将线路引至消防控制室及消防泵房。

本项目拟按要求设置应急照明、火灾疏散警示标志（自带蓄电池，持续时间不小于 30min）。在各建筑物室外适当位置按规范要求配置干粉灭火器等应急消防器材。

依据相关法律、法规、标准对项目的消防安全进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况见 F 表 3.5.3-1。

**F 表 3.5.3-1 消防安全检查表**

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.3 条	消防水池、市政官网给我作为消防水源	合格
2	当市政给水管网连续供水时，消防给水系统可采用市政给水管网直接供水。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.2.1 条	消防水池、市政给水管网均作为消防水源	合格
3	用作两路消防供水的市政给水管网应符合下列要求： 1 市政给水厂应至少要有两条输水干管向市政给水管网输水； 2 市政给水管网应为环状管网； 3 应至少要有两条不同的市政给水干管	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.2.2 条	—	—

	上不少于两条引入管向消防给水系统供水。			
4	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或人户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条人户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	已设消防水池	合格
5	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.2 条	消防水池的有效容积满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求	合格
6	消防水池的总蓄水有效容积大于 500m <sup>3</sup> 时，宜设两个能独立使用的消防水池，并应设置满足最低有效水位的连通管；但当大于 1000m <sup>3</sup> 时，应设置能独立使用的两座消防水池，每座消防水池应设置独立的出水管，并应设置满足最低有效水位的连通管。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.6 条	已设连通管	合格
7	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1 建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑； 2 室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.10 条	消防水泵二台一开一备	合格
8	室内环境温度不低于 4℃，且不高于 70℃ 的场所，应采用湿式室内消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.1.2 条	消火栓系统利旧	合格
12	建筑占地面积大于 300 m <sup>2</sup> 的厂房（仓库）应设置 DN65 的室内消火栓。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版)第 8.2.1 条	消火栓系统利旧	合格
13	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 6.1.1 条、第 6.1.2 条	未明确	见对策措施

评价结论：具体见本报告第 6 章中提出的安全对策措施，在《设计》中应进一步补充完善。

## 附 3.6 风险评价

### 附 3.6.1 预先危险性分析过程和结果

#### 附 3.6.1.1 厂房装置单元

火灾、爆炸	正常生产、检修	<p>1、生产装置如果由于设计不当；设备选材不妥；安装差错；以及生产过程中误操作等，均易发生着火、爆炸事故。设备容器或管道若没有设置安全设施，或者安全设施不到位，设备容器在运行过程中，由于操作失误或设备缺陷，使设备、管道等生产系统而发生火灾、爆炸事故。另外设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄露，造成着火或爆炸。</p> <p>2、易燃物质发生泄漏，遇明火等发生着火、爆炸。</p> <p>3、管道堵塞等原因造成的温度、压力急剧升高导致爆炸或局部温度升高产生热应力导致泄漏、爆炸。</p> <p>4 管道未有效接地，物流流速过快，引发静电，引起火灾爆炸事故。</p> <p>5、设备冲洗水或排污过程中夹带有可燃物料，进入阀门井或污水沟中积聚，因遇火或受热、遇禁忌性物料等原因发生着火或爆炸。</p> <p>6、液位过高，易产生内部气、液相不平稳而造成压力过高排放引起事故。</p> <p>7、生产过程中如接地不良，受雷电、静电影响发生着火、爆炸。</p> <p>8、设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄露，造成着火爆炸。</p> <p>9、当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全连锁装置失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。</p>	人员伤亡、设备损坏	III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 选有资质厂家生产的合格设备。</li> <li>2. 严格控制跑冒滴漏。</li> <li>3. 采用自动控制系统，严格执行操作规程。</li> <li>4. 严格控制工艺参数，遵守操作规程，提供足够的冷冻水。</li> <li>5. 定期对设备维护保养，检测。</li> <li>6. 选用合适的材质设备。</li> <li>7. 严格控制跑冒滴漏。</li> <li>8. 对员工进行培训，严格执行操作规程。</li> <li>9. 生产装置、设备等均做可靠接地。</li> <li>10 按要求保证二级用电负荷。</li> <li>11 严格控制跑冒滴漏。</li> <li>12 设置液位检测报警，定期巡检等。</li> <li>13 设备等均按规范做好接地。</li> <li>14 对员工进行岗前培训，合格后方能上岗，严格执行操作规程。</li> <li>15 操作人员对出现的设备或工艺故障按操作规程处置。液体排液、放空或取样时按操作规程操作。</li> <li>16 设备开车或交出检修时，由于设备、管道等生产系统进行清洗、置换合格。</li> <li>17 设置动火证制度，严格执行动火、检修制度，不违章作业。</li> <li>18 按操作规程作业，不违章作业。</li> </ol>
-------	---------	--	-----------	-----	--

		<p>10、输送管道架空敷设，跨越厂区道路，可能存在过往车辆超高装载而碰断发生事故引起。</p> <p>11、重要工艺参数未设置相应的检测、报警及联锁装置，可因误操作或发生事故不能及时处理，引发事故。</p> <p>12、生产过程中发生停电，尤其是局部停电，冷冻水、循环水，阀门不能正常动作，可能发生事故。</p> <p>13、设备开车或交出检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。</p> <p>14、在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的着火、爆炸等。</p> <p>15、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；检修时吊车、叉车等起重作业不小心碰断管线。</p> <p>16、操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时，若阀门开度过大，容易产生静电或引起着火事故。</p> <p>17、该项目采用自动控制系统，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。</p> <p>18、输送、投料（使用）、产品包装过程中遇火源发生燃烧爆炸。</p>			
中毒和窒息	运行、检修	<p>1.装置大多是釜类，进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。</p> <p>2.设备停车交出检修时，尤其是局部停车检修，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置</p>	人员伤亡	II	<p>1.配备防护用品。</p> <p>2.加强现场检查、维护。</p> <p>3. 选用合适的密封垫片，进入受限空间应检测。</p> <p>4.受限空间作业，做好检测，办理受限空间作业证，佩戴相应的防护用品。</p> <p>5.选用合适的密封垫片，定期巡检、穿戴相应的防护用品。</p> <p>6.配备防护用品，易排出有毒气</p>

	<p>换不合格，未按要求设置盲板隔绝，发生中毒或窒息事故。</p> <p>3. 包装过程发生泄露，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。</p> <p>4.原辅材料（聚酯树脂(饱和聚酯树脂)、水性有机硅树脂(聚二甲基硅氧烷)、炭黑、密着剂(氨基官能烷氧基硅烷)、分散剂(二丙二醇丁醚、丙二醇丙醚)、流平剂(聚醚改性聚二甲基硅氧烷溶液)、消泡剂（聚二甲基硅氧烷）），产品水性漆、硅胶漆，工艺废气有一定的毒性。当从业人员接触高浓度接触毒害性物料时可引起窒息危险，严重时引起中毒危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生窒息，甚至中毒的危险。</p>			<p>体的放空应连接至尾气处理装置。</p> <p>7. 穿戴相应的防护用品，加强作业场所的通风。</p> <p>8. 受限空间作业，做好检测，办理受限空间作业证，佩戴相应的防护用品。</p> <p>9. 按要求设置盲板隔绝、置换管线、设备、做好检测，办理受限空间作业证。</p> <p>10.配备相应的应急救援设备，防毒面具，正压式空气呼吸器等，做好应急预案。</p>
--	---	--	--	---

小结：生产车间单元的火灾、爆炸危险等级为Ⅲ级，危险程度是危险的，会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施。中毒和窒息的危险等级为Ⅱ级，危险程度是临界的，处于事故的边缘状态，暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。本单元在安全、消防、卫生设施齐全，强化工艺条件和日常管理，在正常运行时是可以保证安全的。

## 附 3.6.1.2 电气单元

事故	阶段	原因	事故后果	危险等级	措施建议
火灾、爆炸	正常生产	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.电缆的设计、材质、安装不当，导致电缆发生短路、过载、局部过热、电火花或电弧、电缆接头爆炸等</li> <li>2.电缆绝缘材料的绝缘性能下降，老化而失效；</li> <li>3.未使用阻燃电缆和阻燃电缆质量不好；</li> <li>4.电缆被外界点火源点燃</li> <li>5.过载引起火灾或设备自身</li> <li>6.故障导致过热引起火灾；</li> <li>7.电缆过载，短路引发火灾；</li> <li>7.易燃易爆场所火灾，爆炸引起电缆着火；</li> <li>8.高温高热管道或物体烘烤；</li> <li>9.电缆防护层损伤导致电缆绝缘击穿；</li> <li>10.电缆敷设位差过大；</li> <li>11.电缆接头施工不良；电缆受终端头的影响终端头闪络起火蔓延至电缆起火。</li> </ol>	火灾；人员伤亡、设备损坏、停电停产	III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.设置电缆火灾防护系统，包括：火灾自动报警、防火分隔封堵、人工与自动灭火器材等；</li> <li>2.在工程设计中，电缆的选择和敷设方式应根据相关规范进行；</li> <li>3.电缆桥架应与热管道保持足够的防火距离，易燃易爆场所应选用阻燃电缆；</li> <li>4.设计、施工中严格做好电缆防火分隔封堵工作。靠近带有设备的电缆沟盖板应严密；</li> <li>5.尽量减少电缆中间接头的数量；</li> <li>6.电缆隧道及重要电缆沟的人孔盖应有保安措施；</li> <li>7.电缆支架应有足够的强度，如有弯折，应及时更换扶正。</li> <li>8.甲、乙类装置应与配电间相隔一定的安全距离，建筑符合设计规范的要求，防止可燃性气、液窜入；电缆敷设远离热及易受机械损伤的位置；</li> <li>9.选用绝缘良好的电气设备和难燃型电缆；电缆的安装、敷设接头盒和终端头的安装、施工应符合规范、规程的要求；</li> <li>10.定期检查电缆沟、电缆架、接头盒的状态是否合乎要求；</li> <li>11.按要求施工，配备相应的灭火器材。</li> </ol>
	正常生产	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.爆炸危险场所电气设备未采用防爆电器</li> <li>2.在易燃易爆区域任意接临时开关、按钮等电气设备</li> <li>3.未使用阻燃电缆</li> <li>4.任意改变大型电气设备的过电流、过电压、超温等继电保护的设定值</li> <li>5.电缆沟防火、防爆或防鼠性能不良</li> <li>6.短路和电火花或电弧</li> <li>7.无防雷、防静电措施，遇雷击或静电积聚</li> <li>8.防雷、防静电接地失效，遇雷击或静电积聚</li> </ol>	人员伤亡、财产损失	III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.爆炸危险场所电气设备和线路的设计、安装、施工、运行、维修和安全管理，应遵守《爆炸危险场所电气安全规程》及有关规程与规范的规定；</li> <li>2.爆炸危险场所应设检修电源；</li> <li>3.使用阻燃电缆；</li> <li>4.不得任意改变各种继电保护的设定值；</li> <li>5.加强电气设备、场所管理</li> <li>6.定期检验防爆性能；</li> <li>7.按规定设防雷、防静电措施；</li> <li>8.防雷、防静电接地装置每年至少检测一次接地电阻。</li> </ol>
	正	1.设备、线路因绝缘缺陷、	设备		1.电气设备应严格按照相关规定、规范要求

事故	阶段	原因	事故后果	危险等级	措施建议
触电	常生产	绝缘老化而失效； 2.设备、线路机械损伤、动物啃咬电缆、过载或过电压击穿而绝缘损坏； 3.电气设备外壳带电，漏雨电保护装置失效或接地不合格； 4.检修中设备误送电或反馈送电； 5.设备检修前未放电或未充分放电而触电； 6.带电作业中防护装置失效而触电； 7.电气设备未标名称编号或名称编号有误、无安全标志或清晰； 8.电气设备无闭锁装置或违规解除闭锁装置而走错间隔，误碰触电； 9.高压柜操作和维护通道过小，带电部位裸露； 10.从业人员违章作业； 11.非工作人员违章进入变配电室； 12.防护器具无效或损坏或使用不当 13..设备漏电，	外壳或电缆外皮带电、带高压设备的安全距离过小；设备损坏、人员伤害	II	设计，各种电气设备应做到良好的绝缘、接地；按规定配置过载保护器、漏电保护器； 2.基建安装、生产及检修过程中要注意防护设备、线路的绝缘，加强灭鼠工作，以免发生绝缘损坏而漏电； 3.应对正常带电部位做到良好的隔离，加强防护措施，定期检测电气设备绝缘，发现绝缘缺陷，及进修补； 4.电气设备停电时，要充分放电、严格验电，挂短路接地线，做好防止突然来电的可靠措施； 5.电气间隔应设置可靠的闭锁或联锁装置，开关柜应设置“五防”闭锁功能，杜绝误操作； 6.高压电气设备必须设置安全防护（如围栏等隔离设施）设施，各种防护措施符合相关要求； 7.安装调试、运行、维护中，注意与高压电气设备的安全距离，避免过分靠近。作业时事先应作好危险点分析，制定防范措施； 8.各种电气设备上设置安全标识、标注设备名称，以防误操作。在有可能发生触电伤害的地点、场所设置警告牌和防护栏； 9.电气设备的布置应按有关规范、标准留出操作和维护通道，设置必要的护栏、护网； 10.值班电工必须按规程要求穿绝缘鞋、防护服； 11.加强从业人员的安全知识培训，提高安全意识，正确使用安全防护用具；电气设备的检修维护中，应严格执行工作票制度，加强监护，防止误操作。严格规范作业人员的行为，杜绝违章和习惯性违章操作。 12.定期维护保养防护器具。 13. 按规定配置过载保护器、漏电保护器等。

小结：通过预先危险分析，电气子单元主要危险、有害因素为：火灾、爆炸危险程度为Ⅲ级（危险的），会造成人员伤亡和系统损坏，要立即采取防范对策措施；触电危险程度为Ⅱ级（临界的），处于事故的边缘状态，

暂时还不会造成人员伤亡、系统损坏降低系统性能，但应予排除或采取控制措施。

### 附 3.6.2 危险度评价

根据本生产、储存具体情况确定评价单元为对 104 丙类车间、203 丙类仓库二个单元。

以对该生产单元为例，进行危险度评价。

- 1) 物料：属于丙 A 类可燃液体；故取 2 分；
- 2) 容量：最大存在量 $<10\text{m}^3$ ，故取 0 分；
- 3) 温度：常温，故温度取 0 分；
- 4) 压力：常压，故压力取 0 分；
- 5) 操作：生产操作有一定危险性，故操作取 2 分。

生产车间总危险度评价总得分 4 分，危险度等级为“III”级，低度危险。

各评价单元危险度评价结果见 F 表 3.6.2-1。

**F 表 3.6.2-1 危险度评价各单元计算结果及等级表**

序号	评价单元	物质	容量	温度 压力	操作	总得分	危险度分级
1	104 丙类车间	2	0	0	2	4	“III”级，低度危险
2	203 丙类仓库	2	2	0	2	6	“III”级，低度危险

评价小结：从上表可知，本项目 104 丙类车间、203 丙类仓库危险度等级为“III”级，低度危险。

### 附 3.6.3 作业条件危险性分析

#### 1) 评价单元

根据本生产工艺具体情况确定评价单元为 7 个生产单元。

#### 2) 作业条件危险性评价法的计算结果

现以称重进料为例，来说明取值方法。

称重进料为人工作业：

火灾、爆炸事故发生可能性（L）：“很不可能，可以设想” L=0.5

人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）：“每天工作时间内暴露” E=3

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

$D=LEC=0.5 \times 3 \times 7=22.5$ ，称重进料单元属“可能危险，需要注意”。

F 表 3.6.3-1 各单元危险评价表

序号	单元	主要危险因素	L	E	C	D	危险程度
1	称重进料	火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
2	分散混合	火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
3	研磨	火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
4	检验	机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
5	调色	机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
6	成品密封包装	机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
7	车间物料装卸	机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受

由 F 表 3.6-8 的评价结果可以看出，该项目的作业条件较安全，其危险分值在 70 以下，危险程度基本属于稍有危险、可能危险。

### 附 3.7 与周边相互影响

#### 附 3.7.1 建设项目内在的危险、有害因素对周边居民生活的影响

附近居民离本项目距离大于 100m。建设项目可能的火灾事故状态对周边居民生活无影响。

### 附 3.7.2 周边居民生活对建设项目的影晌

周边民用建筑距本建设项目的生产、储存装置在 100m 以上，满足防火间距的要求，居民日常活动不会对本项目造成影响。

### 附 3.8 外部安全防护距离估算

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）的方法确定，本项目设备设施不涉及爆炸物，本项目设备设施不涉及有毒气体和易燃气体，不构成重大危险源。所以按相关标准确定外部安全防护距离。

公司各建构物与外部安全防护间距满足，相关法律法规要求，但仍应对厂区周边情况进行监测了解，出现不符合安全防护间距要求时，应及时协商解决，保证安全间距。

### 附 3.9 重点监管危险化学品安全管理评价

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）、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）辨识，拟建项目不涉及重点监管的危险化学品。

### 附 3.10 重点监管危险化工工艺安全评价

根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 完整版，国家安监总局）的规定，本项目不涉及危险化工工艺。

### 附 3.11 安全管理分析

#### 1) 劳动定员及安全管理机构

本装置定员为 4 人。

#### 2) 安全培训。

新招聘的人员在上岗操作之前，必须进行系统的专业知识和安全

知识培训，经考试合格后，方可持证上岗。

根据国家安监总局第 63 号令《生产经营单位安全培训规定》的要求，该项目在建成投产前其主要负责人和安全生产管理人员必须接受专门的安全培训，经安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格，取得安全资格证书后，方可任职。其他从业人员必须进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。

### 3) 规章制度

该拟建项目使用危险化学品，根据国家安监总局 45 号令《建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法》以及国家安监总局 41 号令《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，该项目在建成试运行前应制定相应的安全管理制度、岗位安全操作规程和各岗位各级人员安全生产责任制以及应急救援预案，并对从业人员进行培训。

### 4) 应急救援预案

应急管理是一项系统工程，生产经营单位应根据组织体系、管理模式、风险大小及生产规模，建立应急预案体系。生产经营单位应结合本单位的实际情况，从公司、企业（单位）到车间、岗位分别制订相应的应急预案，形成体系，互相衔接，并按照统一领导、分级负责、条块结合、属地为主的原则，同地方人民政府和相关部门应急预案相衔接。

应急救援预案，应做到事故类型和危害程度清楚，应急管理责任明确，应对措施正确有效，应急响应及时迅速，应急资源准备充分，立足自救。

## 附件 4 安全评价依据

### 附 4.1 评价依据的法律、法规、规章、文件

#### 附 4.1.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《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》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，2018 年修订）

《中华人民共和国消防法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年修订）

《中华人民共和国职业病防治法》（2017 年 11 月 04 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过修改，2017 年 11 月 05 日起实施，2018 年修订）

《中华人民共和国特种设备安全法》（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）

《中华人民共和国大气污染防治法》 1987 年 9 月 5 日中华人民共和国主席令第 57 号令公布，1995 年 8 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议《关于修改〈中华人民共和国大气污染防治法〉的决定》第一次修正。2000 年 4 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第一次修订。2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订。2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 1995 年 10 月 30 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过 2004 年 12 月 29 日第十

届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议第一次修订 根据 2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议《关于修改〈中华人民共和国文物保护法〉等十二部法律的决定》第一次修正 根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第二次修正 根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正

2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订

《中华人民共和国水污染防治法》 1996 年 5 月 15 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第一次修正。2008 年 2 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订。2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正。

《中华人民共和国环境保护法》1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订

#### 附 4.1.2 行政法规

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号、第 645 号令修改）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，第 703 号令修改）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》

（国务院令第 190 号，第 588 号令修改）

《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号）

《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号）

- 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）
- 《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号）
- 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）
- 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号）
- 《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

#### 附 4.1.3 规范文件

- 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号、第 645 号令修改）
- 《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，第 703 号令修改）
- 《中华人民共和国监控化学品管理条例》  
（国务院令 第 190 号，第 588 号令修改）
- 《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号）
- 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号）
- 《劳动保障监察条例》（国务院令 第 423 号）
- 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）
- 《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号）
- 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）
- 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号）
- 《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

#### 附 4.1.4 部门规章

- 《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）
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发落后与推广先进技术装备目录管理  
办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）

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

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年第一批）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）

《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》  
（安监总科技〔2017〕19 号）

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）  
（工业和信息化部工产业[2010]第 122 号）

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

《生产经营单位安全培训规定》  
（原安监总局令[2006]第 3 号，第 80 号令修改）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》  
（原安监总局令[2007]第 16 号）

《生产安全事故信息报告和处置办法》  
（原安监总局令[2009]第 21 号、第 80 号令修改）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》  
（原安监总局令[2010]第 30 号、第 80 号令修改）

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》  
（原安监总局令[2010]第 36 号、第 77 号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》  
（原安监总局令[2012]第 45 号、第 79 号令修改）

- 《危险化学品登记管理办法》（原安监总局令[2012]第 53 号）
- 《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》（原安监总局令[2015]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》（原安监总局令[2015]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》（原安监总局令[2015]第 80 号）
- 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局 88 号令）88 号令发布、应急管理部 2 号令修订）
- 《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》（原安监总局令[2017]第 89 号）
- 《关于深入开展企业安全生产标准化岗位达标工作的指导意见》（原国家安监总局办(2011)82 号）
- 《特别管控危险化学品目录》（第一版）（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）
- 《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》（安监总危化[2007]225 号）
- 《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140 号）
- 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）
- 《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》 (原安监总局管二[2010]139 号)
- 《国家安全监管总局关于进一步加强危险化学品企业安全生产标准化工作的通知》 (原安监总管三[2011]24 号)
- 《首批重点监管的危险化学品名录》 (原安监总管三[2011]95 号)
- 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》  
(原安监总厅管三[2011]142 号)
- 《第二批重点监管危险化学品名录》 (原安监总管三[2013]12 号)
- 《首批重点监管的危险化工工艺目录》 (原安监总管三[2009]116 号)
- 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》 (原安监总管三[2013]3 号)
- 《危险化学品目录(2015 版)实施指南》(试行)  
(原安监总厅管三[2015]80 号)
- 《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》  
(原国家安全生产监督管理总局公告 2014 年 第 13 号)
- 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》  
(原安监总危化[2007]255 号)
- 《危险化学品目录》  
(2015 年版, 原国家安监总局等 10 部委公告-[2015]第 5 号)
- 《高毒物品目录》(2003 年版) (卫法监发[2003]142 号)
- 《易制爆危险化学品名录》 (公安部 2017 年版)
- 《各类监控化学品名录》 (工信部令第 52 号)
- 《列入第三类监控化学品的新增品种清单》  
(国家石油和化学工业局令第 1 号)

《国务院安全生产委员会关于印发《“十四五”国家安全生产规划》的通知》  
安委〔2022〕7号

《应急管理部关于印发《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》的通知》  
应急〔2022〕22号

《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》  
应急〔2022〕52号

#### 附 4.1.5 地方性法规

《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》（江西省人大常委会公告第57号，2010年11月9日起实施，2018年修订）

《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》

《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》（赣应急办字〔2023〕77号）

《江西省应急管理厅关于印发江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》（2022年11月2日）

《转发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》 江西省安全生产委员会办公室赣安办字[2009]67 号

《江西省人民政府办公厅转发〈省发改委、省环保局关于加强高能耗高排放项目准入管理实施意见〉的通知》 (赣府厅发[2008]58 号)

《江西省安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6 号

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省精细化工生产企业反应安全风险评估工作实施方案〉的通知》 (赣应急字〔2018〕7 号)

《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》赣州市应急管理局

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》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)

《江西省委办公厅 省政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知》(赣办发〔2020〕32 号)

《中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅 关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知》(赣办发电〔2022〕92 号)

《江西省应急管理厅关于认真贯彻落实危险化学品有关政策要求的紧急通知》(赣应急办字〔2022〕110 号)

《关于进一步规范化工投资项目管理的通知》(赣发改产业[2020]1096 号)

#### 附 4.1.6 国家标准

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020

《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018版）
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《控制室设计规范》	HG/T20508-2000
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《工业金属管道工程施工及验收规范》	GB50235-2010
《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》	GB50236-2011
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《化工企业安全卫生设计规定》	HG20571-1995
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB50493-2019
《建筑物抗震设计规范》	GB50011-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2016
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《输送流体用无缝钢管》	GB8163-2008
《电力工程电缆设计规范》	GB50217-2007
《工业企业厂内铁路 道路运输安全规程》	GB4387-2008
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008

《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《20kV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素》	GBZ2. 2-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分 物理因素》	GBZ2. 2-2007
《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
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《建筑照明设计标准》	GB50034-2004
《工业企业噪声控制设计规范》	GB3096-1985
《工业管道的基本识别色和识别符号》	GB7231-2003
《工业建筑物防腐蚀设计规范》	GB50046-2018
《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
《建筑采光设计规范》	GB/T50033-2013
《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2015

《化学品分类和危险性公示 通则》	GB13690-2009
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》	GB/T16483-2008
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《消防安全标志》	GB13495-1992
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《化工企业总图运输设计规范》	(GB50489-2009)
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	(GB30871-2022)
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	(GB30077-2013)
《危险化学品事故应急救援指挥导则》	(AQ/T3052-2015)
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T37243-2019
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB/T50483-2019
附 4.1.7 行业标准	
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全预评价导则》	AQ8002-2007
《施工现场临时用电安全技术规范》	JGJ46-2005
《汽车运输、装卸危险货物作业规程》	JT618-2004
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《涂料生产企业安全技术规程》	AQ 5204-2008
《涂料生产企业安全生产标准化实施指南》	AQ 3040-2010
《涂料与辅助材料使用安全通则》	AQ 5216-2013
《涂料生产企业职业健康技术规范》	AQ 4254-2015

其它相关的国家和行业的标准、规定。

#### 附 4.1.8 参考资料

《安全评价》，国家安全生产监督管理局编，煤炭工业出版社

《安全评价技术》，周波主编，国防工业出版社

#### 附 4.2 与本项目有关的技术文件、资料

- 1) 安全评价技术服务合同；
- 2) 江西赐彩新材料股份有限公司提供的相关资料（见附件 5）。

## 附件 5 建设单位提供的附件目录（影印件）

- 1) 营业执照；
- 2) 建设用地规划许可证；
- 3) 项目备案证明；
- 4) 不动产权证；
- 5) 总平面布置图；
- 6) 原材料 MSDS；
- 7) 江西省雷电防护装置检测报告；
- 8) 水性漆危险化学品鉴定报告；
- 9) 硅胶漆危险化学品鉴定报告。