

江西美吉新材料科技有限公司
安全现状评价报告
(报批稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

APJ-(赣)-006

2025年1月15日

江西美吉新材料科技有限公司
安全现状评价报告
(报批稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价报告完成日期：2025年1月15日

江西美吉新材料科技有限公司 安全现状评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2025年1月15日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司
 办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路172号金涛大厦A座18楼1801、1812-1818室
 法定代表人: 李辉
 证书编号: APJ-(赣)-006
 首次发证: 2020年03月05日
 有效期至: 2025年03月04日
 业务范围: 石油加工, 化学原料、化学品及医药制造业。



评价人员

	姓名	专业	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	机电/化工安全	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	机电/化工安全	1700000000100155	012986	
	魏本栋	安全工程	1200000000200229	032629	
	刘志强	化工工艺	0800000000204020	006935	
	徐志平	应用化学	S011032000110203000975	040952	
	罗明	自动化	1600000000300941	039726	
报告编制人	李永辉	机电/化工安全	1700000000100155	012986	
报告审核人	邱国强	自动化/环境工程	S011035000110201000597	022186	
过程控制负责人	李云松	化学工程	0800000000204031	007035	
技术负责人	李佐仁	化工工艺	S011035000110201000578	034397	

前言

江西美吉新材料科技有限公司为原赣州泰源树脂有限公司进行股权变更后，于 2021 年 6 月 10 日更名而来，统一社会信用代码是 913607235918256526，位于江西省赣州市大余县新华工业园，法定代表人为刘金辉，生产经营范围为光固化材料及感光材料（以上不含危险品）的研发生产及销售；油墨及类似产品加工及制造（监控化学品除外）；涂料制品加工及制造（监控化学品除外）；专用稀释剂加工；其他合成材料制造（监控化学品除外）；化工产品批发（危险化学品除外）；新材料技术推广服务；新材料技术转让服务；化学工程研究服务；货物进出口、技术进出口。（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）。

2020 年 12 月 31 日，该公司年产 1200 吨环保型光固化油墨、800 吨涂料和 1000 吨光固化树脂生产线项目在大余县发展和改革委员会备案，项目统一代码 2020-360723-26-03-049549；2021 年 5 月 12 日取得大余县自然资源局颁发的建设工程规划许可证（建字第 3621242021C0031 号），项目总占地面积 30.7 亩（约 20500m²），总建筑面积约 8000m²。

2021 年 5 月，委托贵州朗州安全科技有限公司编制安全预评价报告，经化学工业合成材料老化质量监督检验中心出具的《化学品危险性鉴定分类报告》辨识，本项目涉及的产品为丙丁戊类，不涉及危险化学品，不需要办理安全生产许可证，故本项目预评价为企业自行组织专家进行评审；2021 年 6 月，委托江西省化学工业设计院编制安全设施设计专篇，本项目安全设施设计专篇由企业自行组织专家进行评审；2022 年 10 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制项目“1200 吨环保型光固化油墨、800 吨涂料和 1000 吨光固化树脂生产线项目（一期工程）”验收评价报告，本项目安全验收由企业自行组织专家进行评审，不涉及危险化学品

生产，不需要办理安全生产许可证。企业于2022年6月10日取得大余县应急管理局核发的《安全生产标准化三级企业证书（一般化工、油墨制造）》。

本评价范围为江西美吉新材料科技有限公司的工艺装置及配套的公用、辅助设施，具体包括：103丙类车间、102甲类仓库、105丙类仓库、108危废暂存库、301办公楼、302员工食堂、206发配电间、104公用辅房、201初期雨水池、202事故应急池、203消防水池、205废水处理池、204消防泵房。甲类仓库一期已建，为配合后续二期建设，虽一期未使用甲乙类物料，但可燃气体探头等设施已施工到位，仓库内设备已按防爆要求施工到位。根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)，本项目属于一般化工生产企业，评价范围与安全验收范围一致，公司近三年内未进行变更。

本项目涉及的物料主要有：环氧丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、三乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6己二醇二丙烯酸酯、三（2-羟乙基）异氰脲酸三丙烯酸酯、丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯、四氢糠基丙烯酸酯、N-乙基吡咯烷酮、异冰片基丙烯酸酯、2-苯氧基乙基丙烯酸酯、(2,4,6-三甲基苯甲酰基)二苯基氧化膦、2-异丙基硫杂蒽酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、1-羟基环己基苯基甲酮、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮、钛白粉、酞青蓝、颜料红254、炭黑、颜料黄151、BYK-141、BYK-333、BYK-1790、柴油（发电机燃料）。

依据《危险化学品目录（2015版）》、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）和企业提供的资料，结合该项目的工艺流程描述，最后查验相应物质的理化性质及危险性表，该项目原辅材

料中柴油（发电机燃料）属于危险化学品，产品不属于危险化学品，为丙类的普通化学品。本项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三〔2009〕116号、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3号，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》等要求，为保障企业安全生产，江西美吉新材料科技有限公司自行委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司，对江西美吉新材料科技有限公司进行安全现状评价。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司于2024年12月1日组织评价组，对江西美吉新材料科技有限公司的生产现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检验和检查，并对江西美吉新材料科技有限公司的安全生产管理现状进行了审核查验。在对江西美吉新材料科技有限公司的安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014〔2018〕、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020等，参考《国家安全生产监督管理局关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则（试行）〉的通知》（安监管危化字〔2004〕127号），编制《江西美吉新材料科技有限公司安全现状评价报告》。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报

告在编写过程中，得到了企业的大力支持与配合，以及有关行政主管部门领导和有关专家的精心指导，在此深表谢意。本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

关键词：油墨 安全现状评价

非常用的术语与符号、代号说明

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

目 录

前 言	VI
1. 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	2
1.4 评价范围	11
1.5 评价内容	12
1.6 评价程序	13
2. 被评价单位概况	15
2.1 企业概况	15
2.2 生产规模及产品方案	18
2.3 建构筑物	18
2.4 厂址及总图运输	19
2.5 项目所在地自然条件	23
2.6 原辅材料消耗储存情况	26
2.7 生产工艺流程	27
2.8 主要设备	30
2.9 公用工程及辅助设施	30
2.10 主要安全设施、措施	35
2.11 安全管理	40
2.12 近年运行情况	43
3. 危险、有害因素的辨识结果	44
3.1 物质的危险特性	44
3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识结果	48
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果	49
3.4 危险化学品重大危险源辨识	49
3.5 爆炸危险区域划分	49
3.6 主要危险和有害因素分布	50
4. 评价单元划分及评价方法选择	51
4.1 评价单元划分原则	51
4.2 评价单元确定	52
5. 定性、定量分析安全评价内容的结果	53

5.1 定性评价结果	53
5.2 定量评价结果	54
6. 安全生产条件评价	56
6.1 安全生产条件评价	56
6.2 重大事故隐患评价	56
6.3 落实江西省三年整治方案的情况	57
6.4 一般化工企业安全分类整治	59
6.5 生产装置自动化控制评估	64
7. 安全对策措施及建议	65
7.1 安全对策措施、建议的依据及原则	65
7.2 现场隐患改落实情况	65
7.3 建议	66
8. 评价结论	67
8.1 安全状况综合评述	67
8.2 定量评价结果	67
8.3 定性评价结果	68
8.4 评价结论	69
附 1. 危险、有害因素的辨识及分析过程	71
附 1.1 物质的危险特性	72
附 1.2 特殊监管要求的危险化学品辨识结果	74
附 1.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果	76
附 1.4 危险化学品重大危险源辨识	76
附 1.5 主要危险、有害因素概述	77
附 1.6 生产过程主要危险因素分析	84
附 1.7 生产过程主要有害因素分析	99
附 1.8 自然条件的影响	101
附 1.9 总平面布置及建(构)筑物对安全的影响	102
附 1.10 设备检修时的危险性分析	104
附 1.11 危险与有害因素产生的主要原因	105
附 1.12 生产过程中潜在的危险性分析	107
附 1.13 爆炸危险区域划分	111
附 1.14 主要危险和有害因素分布	111
附 1.15 事故案例	112
附 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程	115

附 2.1 厂址及外部条件	115
附 2.2 总图运输布置	121
附 2.3 工艺与设备安全评价	134
附 2.4 易燃易爆场所防爆措施评价	138
附 2.5 电气安全	141
附 2.6 常规防护设施评价	147
附 2.7 消防设施安全符合性评价	150
附 2.8 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价	151
附 2.9 安全生产管理	151
附 2.10 定量评价	154
附 3. 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介	158
附 3.1 评价单元划分原则	158
附 3.2 评价单元确定	159
附 3.3 评价方法选择	160
附 3.4 评价方法简介	160
附 4. 被评价单位提供的原始资料目录	165
附 5. 法定检测、检验情况的汇总表	166

1. 编制说明

1.1 评价目的

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

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

1、一般化工企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料即生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2、进行重大危险源辨识。

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

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

5、检查一般化工企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

6、为应急管理部門的安全监察提供技术支持。

1.2 评价原则

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

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

2、采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。

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

1.3 评价依据

安全评价是政策性、技术性和科学性很强的一项工作，必须依据我国现行的法律、法规和技术标准、规程和规范进行评价，提高系统的安全程度，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

江西美吉新材料科技有限公司安全评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

1.3.1 法律

名称	编号信息
《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十七号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号修正
《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[2009]第七号颁布
《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[1998]第四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第六号、主席令[2019]第二十九号修正、主席令[2021]第八十一号修正
《中华人民共和国气象法》	中华人民共和国主席令[1999]第二十三号颁布，经家主席令[2009]第十八号、国家主席令[2014]第十三号、国家主席令[2016]第五十七号修正
《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令[1994]第二十八号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令[2007]第69号，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于2024年6月28日修订，自2024年11月1日起施行。
《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[1989]第二十二号颁布，经中华人民共和国

	和国主席令[2014]第九号修正
《中华人民共和国清洁生产促进法》	中华人民共和国主席令[2012]第 54 号
《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第 4 号
《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三十三次会议修订。2017 年 6 月 27 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《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。
其他安全生产相关法律	

1.3.2 法规

名称	编号信息
《工伤保险条例》	2003 国务院令 第 375 号公布，经 2010 国务院令 第 586 号修改
《劳动保障监察条例》	2004 国务院令 第 423 号
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	2002 国务院令 第 352 号
《生产安全事故报告和调查处理条例》	2007 国务院令 第 493 号发布
《电力设施保护条例》	1987 年 9 月 15 日国务院发布，经 1998 国务院令 第 239 号、2011 国务院令 第 588 号修改
《公路安全保护条例》	中华人民共和国国务院令 2011 年第 593 号
《生产安全事故应急条例》	国务院令 [2019] 第 708 号
《特种设备安全监察条例》	中华人民共和国国务院令 第 373 号
《危险化学品安全管理条例》	2002 年 1 月 26 日中华人民共和国国务院令 第 344 号公布，2011 年 591 号令、2013 年 645 号令修订通过
《中华人民共和国监控化学品管理条例》(2011 年版)	国务院令 第 190 号 (1995 年)、国务院令 第 588 号 (2011 年) 修改
《易制毒化学品管理条例》	2005 国务院令 第 445 号发布，经 2014 国务院令 第 653 号、2016 国务院令 第 666 号、2018 国务院令 第 703 号修改
其他安全生产相关法规	

1.3.3 部门规章

名称	编号信息
《产业结构调整指导目录》(2024 年本)	中华人民共和国国家发展和改革委员会令 [2024] 第 7 号
《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010 年本)	工业和信息化部工产业 [2010] 第 122 号
《生产经营单位安全培训规定》	2006 国家安全生产监督管理总局令 第 3 号公布，经 2013 国家安监总局令 第 63 号、2015 国家安监总局令 第 80 号修改
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	2010 国家安全生产监督管理总局令 第 30 号公布，经 2013 国家安监总局令 第 63 号、2015 国家安监总局令 第 80 号修改

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	2012 国家安全生产监督管理总局令第 45 号发布, 2015 国家安全监管总局令 79 号令修改
《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	国家安全生产监督管理总局令第 36 号
《安全生产培训管理办法》	2012 国家安全生产监督管理总局令第 44 号公布, 经 2013 安监总局令第 63 号、2015 安监总局令第 80 号修改
《国家安监总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》	国家安监总局令 2013 年第 63 号
《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》	应急〔2018〕74 号
《关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 77 号
《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 79 号
《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 80 号
《生产安全事故信息报告和处置办法》	国家安监总局 (2009) 令第 21 号
《生产安全事故应急预案管理办法》	2016 国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布, 经 2019 应急管理部令第 2 号修改
《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》	中华人民共和国应急管理部令 第 2 号 (2019 年)
《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品工艺目录的通知》	安监总管三 (2009) 116 号
《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化学品工艺目录和调整首批重点监管危险化学品工艺中部分典型工艺的通知》	安监总管三 (2013) 3 号
《国家安监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
《国家安监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
《特别管控危险化学品目录(第一版)》	应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告第 1 号 (2020 年)

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》	安监总科技（2015）75号
《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》	财政部、国家安监总局（财资〔2022〕136号
《特种设备质量监督与安全监察规定》	原国家质量技术监督局令第13号
《特种设备作业人员监督管理办法》	国家质量监督检验检疫总局令第70号
《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》	国家质量监督检验检疫总局令第140号
《特种设备目录》	国家质量监督检验检疫总局公告〔2014〕第114号
《危险化学品目录》（2015年版）	国家安监总局等十部门〔2015年〕第5号
《调整〈危险化学品目录（2015版）〉》	应急管理部等十部委公告2022年第8号
《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》	安监总厅管三（2015）80号
《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》	应急厅函（2022）300号
《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第52号（2020年）
《高毒物品目录〔2003年版〕》	原卫生部卫法监发〔2003〕142号
《易制爆危险化学品名录〔2017年版〕》	公安部公告〔2017.05.11〕
《中国防雷检测中心关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令〔2013〕第24号
《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》	安委〔2011〕4号
《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安委会安委〔2020〕3号
《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》	国务院安委会安委〔2024〕2号
《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》	应急〔2018〕74号
《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》	应急〔2020〕84号
《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅于2020年2月26日印发

《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”危险化学品安全规划方案》的通知》	应急〔2022〕22号
《关于印发〈危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案〉的通知》	安委办〔2021〕7号
《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》	应急厅〔2020〕38号
《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（第二批）》的通知》	应急厅〔2024〕86号
《国家安全生产监督管理局关于加强精细化工反应安全风险评价工作的指导意见》	安监总管三〔2017〕1号
《关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》	安监总管三〔2017〕121号
《国家安全生产监督管理局关于印发〈危险化学品生产企业安全评价导则（试行）〉的通知》	安监管危化字〔2004〕127号
《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	安监总厅管三〔2011〕142号
《关于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
《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》	安监总办〔2017〕140号
《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》	安监总危化〔2007〕225号
《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
其他安全生产相关部门规章	

1.3.4 地方法规

名称	编号信息
《江西省安全生产条例》	江西省人民代表大会常务委员会公告第95号（2007年3月29日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过 2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）
《江西省消防条例》（2020年修正本）	2011年12月1日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正；根据2018年7月27日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议《关于

	修改部分地方性法规的决定》第五次修正，2020江西省第十三届人大常委会第六次修正。
《江西省特种设备安全条例》	(2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过)
其他安全生产相关地方法规	

1.3.3 地方规章

名称	编号信息
《关于印发〈江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）〉的通知》	江西省安监局赣安监管应急字[2012]63号
《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	江西省人民政府赣府发[2010]32号
《风险分级管控体系建设通用指南的通知》	赣安办字[2016]55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〔2022〕6号
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》	赣应急字〔2021〕190号
《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求	赣应急字〔2021〕100号
江西省应急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
《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》	（赣安办字〔2021〕20号）
《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
其他安全生产相关部门规章	

1.3.5 国家和行业的标准、规定

名称	编号信息
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《精细化工企业工程设计防火标准》	GB51283—2020
《消防设施通用规范》	GB 55036-2022
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范（2016年版）》	GB50011-2010

《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2009
《建筑采光设计规范》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2024
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T 50087-2013
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》第 1 号修改版	GBZ2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素》	GBZ2.2-2007
《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《缺氧危险作业安全规程》	GB8958-2006
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志第 1 部分 标志》	GB13495.1-2015
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《危险物品名表》	GB12268-2012
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB/T 8196-2018
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2022

《机械安全防止人体各部位挤压的最小间距》	GB/T12265-2021
《机械加工工艺装备基本术语》	GB/T 1008-2008
《机械安全 术语》	GB/T 30174-2013
《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》	GB/T 15706-2012
《机械安全 防止意外启动》	GB/T 19670-2005
《机械安全 集成制造系统 基本要求》	GB/T 16655-2008
《机械安全 控制系统安全相关部件 第1部分：设计通则》	GB/T 16855.1-2018
《机械安全 控制系统安全相关部件 第2部分：确认》	GB/T 16855.2-2015
《机械安全 风险评估 实施指南和方法举例》	GB/T 16856-2015
《机械安全 连锁装置的安全要求 第1部分：直接断开位置开关》	GB/T 41108.1-2021
《机械安全 连锁装置的安全要求 第2部分：带防护锁定的连锁装置》	GB/T 41108.2-2021
《机械安全 急停功能 设计原则》	GB/T 16754-2021
《机械安全 机械装备转运安全防护 第1部分：结构设计准则》	GB/T 41346.1-2022
《机械安全 机械装备转运安全防护 第2部分：拉紧装置安全要求》	GB/T 41346.2-2022
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	GB18599-2001
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《安全阀一般要求》	GB/T 12241-2005
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/3034-2010
《化工装置设备布置设计规范》	HG/T20546-2009
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《企业职工伤亡事故分类标准》	GB6441—86
《化工企业总图运输设计规范》	GB-50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB-30077-2013
《危险化学品生产装置和储存设施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
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQT3052-2015
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995

1.3.6 有关工程技术文件、资料

1. 营业执照
2. 安全标准化证书
3. 规划许可证
4. 消防验收意见书
5. 防雷检测报告
6. 防静电检测报告
7. 安全机构设置及人员配置文件，主要负责人、安全管理人员证书。
8. 安全生产费用提取及其使用情况
9. 工伤保险证明
10. 特种作业人员证书
11. 安全生产责任制、安全管理制度、岗位操作规程
12. 事故应急救援预案及备案证明
14. 消防演练记录
15. 可燃气体检测报告
16. 总平面布置图
17. 化学品鉴定报告

1.4 评价范围

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》及国家相关规定，经与江西美吉新材料科技有限公司协商，确定本次评价范围为江西美吉新材料科技有限公司的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施，具体范围如下：

103 丙类车间、102 甲类仓库、105 丙类仓库、108 危废暂存库、301 办公楼、302 员工食堂、206 发配电间、104 公用辅房、201 初期雨水池、202 事故应急池、203 消防水池、205 废水处理池、204 消防泵房。

本评价范围与安全验收范围一致，公司近三年内未进行变更。

不包括危险化学品的运输、职业卫生评价、环境影响评价。

涉及的建构筑物经消防验收合格，防雷装置也经检测合格，生产装置的安全设施经验收合格。

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

1.5 评价内容

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

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查和评价在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》（主席令第88号）、《江西省安全生产条例》（2023年7月26日修订）等法律、法规的执行情况。

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

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

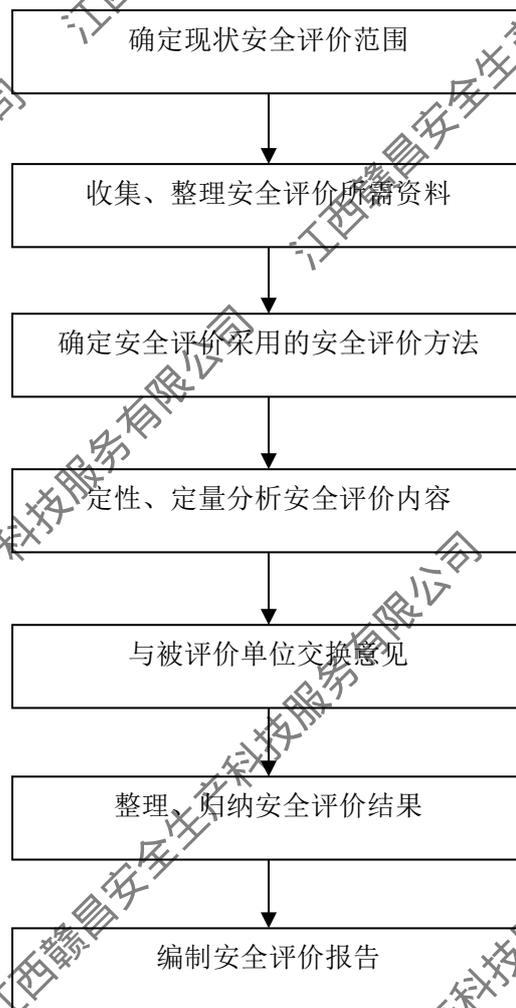
证情况。

- 4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。
- 5、检查安全生产投入及劳动防护用品配备情况。
- 6、检查应急救援预案的编制、培训、演练情况。
- 7、分析存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查评价项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。
- 8、采用危险度评价、作业条件危险性评价法对在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。
- 9、对“两重点一重大”进行辨识，并评价企业采取的监控、监测及控制措施的符合性。
- 10、根据重大危险源辨别结果，采用合适的方法或原则确定外部安全防护距离。
- 11、对安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。
- 12、从整体上评价运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠，得出客观、公正的评价结论。

1.6 评价程序

- (一) 确定现状安全评价范围
- (二) 收集、整理安全评价所需资料
- (三) 确定安全评价采用的安全评价方法
- (四) 定性、定量分析安全评价内容
- (五) 与被评价单位交换意见
- (六) 整理、归纳安全评价结果
- (七) 编制安全评价报告

评价程序见图 1-1。



2. 被评价单位概况

2.1 企业概况

江西美吉新材料科技有限公司为原赣州泰源树脂有限公司进行股权变更后，于 2021 年 6 月 10 日更名而来。原赣州泰源树脂有限公司是 2017 年 09 月 01 日经大余县市场和质量技术监督局变更登记的有限责任公司（自然人独资），统一社会信用代码是 913607235918256526，成立于 2012 年 03 月 16 日，位于江西省赣州市大余县新华工业园，生产经营范围为松香（2500t/a）、松节油（500t/a）、松香树脂生产、销售。

该公司原来建设的项目是松香、松节油和松香树脂生产项目，并已取得危险化学品松节油的《安全生产许可证》，有效期至 2022 年 9 月 15 日。

由于近几年整个江西省农林产业的升级改造，采割松脂人工工资提高，松树资源减少，进口松脂增加。公司的主要原料松脂被其它经济价值更高的作物取代，石油树脂技术进步、高速发展，可以全部代替松香树脂且售价低廉；造成该公司生产使用的原料松香失去产地优势，成本大幅提高，市场竞争劣势加剧，急需产品升级改造，往下游产品衍生，提高终端产品竞争力。经过公司多方努力，研究决定在原年产 3000 吨松香、松节油、树脂的基础上，改造升级为生产光固化油墨、涂料、光固化树脂车间，形成年产 1200 吨环保型光固化油墨、800 吨涂料和 1000 吨光固化树脂生产线项目。

该项目的土地使用权原来属于大余县源河林业化工厂，2013 年 10 月 21 日大余县源河林业化工厂取得了大余县国土资源局颁发的《建设用地批准书》（大余县[2013]国土字第 061 号）；但 2017 年 10 月 24 日大余县源河林业化工厂与赣州泰源树脂有限公司签订《土地、房产权属划转协议》，将坐落于大余县新华工业园内的工业用地（面积 20464.5m²）使用权、两栋厂房（建筑面积 851.28m²）和 6 栋辅助用房（树脂车间、仓库、

配电房、化验室、门卫室、办公楼，总面积 1941.66m²) 权属划转给赣州泰源树脂有限公司。2021 年赣州泰源树脂有限公司更名为现江西美吉新材料科技有限公司。

2020 年 12 月 31 日，该公司年产 1200 吨环保型光固化油墨、800 吨涂料和 1000 吨光固化树脂生产线项目在大余县发展和改革委员会备案，项目统一代码 2020-360723-26-03-049549；2021 年 5 月 12 日取得大余县自然资源局颁发的建设工程规划许可证（建字第 3621242021C0031 号）；项目总占地面积 30.7 亩（约 20500m²）、总建筑面积约 8000m²。

2021 年 5 月，委托贵州朗州安全科技有限公司编制安全预评价报告，经化学工业合成材料老化质量监督检验中心出具的《化学品危险性鉴定分类报告》辨识，本项目涉及的产品为丙丁戊类，不涉及危险化学品，不需要办理安全生产许可证，故本项目预评价为企业自行组织专家进行评审；2021 年 6 月，委托江西省化学工业设计院编制安全设施设计专篇，本项目安全设施设计专篇由企业自行组织专家进行评审；2022 年 10 月委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心编制项目“1200 吨环保型光固化油墨、800 吨涂料和 1000 吨光固化树脂生产线项目（一期工程）”验收评价报告，本项目安全验收由企业自行组织专家进行评审，不涉及危险化学品生产，不需要办理安全生产许可证。企业于 2022 年 6 月 10 日取得大余县应急管理局核发的《安全生产标准化三级企业证书（一般化工、油墨制造）》。

本评价范围为江西美吉新材料科技有限公司的工艺装置及配套的公用、辅助设施，具体包括：103 丙类车间、102 甲类仓库、105 丙类仓库、108 危废暂存库、301 办公楼、302 员工食堂、206 发配电间、104 公用辅房、201 初期雨水池、202 事故应急池、203 消防水池、205 废水处理池、204 消防泵房。甲类仓库一期已建，为配合后续二期建设，虽一期未使用甲乙类物料，但可燃气体探头等设施已施工到位，仓库内设备已按防爆要

求施工到位。

本项目涉及的物料主要有：环氧丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、三乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6己二醇二丙烯酸酯、三（2-羟乙基）异氰脲酸三丙烯酸酯、丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯、四氢糠基丙烯酸酯、N-乙炔基吡咯烷酮、异冰片基丙烯酸酯、2-苯氧基乙基丙烯酸酯、(2,4,6-三甲基苯甲酰基)二苯基氧化膦、2-异丙基硫杂蒽酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、1-羟基环己基苯基甲酮、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮、钛白粉、酞青蓝、颜料红254、炭黑、颜料黄151、BYK-141、BYK-333、BYK-1790、柴油（发电机燃料）。

依据《危险化学品目录（2015版）》和企业提供的资料，结合该项目的工艺流程描述，最后查验相应物质的理化性质及危险特性表，该项目原辅材料中柴油（发电机燃料）属于危险化学品，产品不属于危险化学品，为丙类的普通化学品。本项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三〔2009〕116号、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3号，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

经检查符合外部安全防护安全间距要求。企业基本情况详情见表2.1-1。

表2.1-1 生产单位基本情况表

企业名称	江西美吉新材料科技有限公司				
注册地址	赣州市大余县新华工业园				
法人代表	刘金辉	主要负责人	刘金辉	注册资本	1280万元

企业类型	有限责任公司				
经济性质	全民所有制□	集体所有制□	私有制	√	
登记机关	大余县行政审批局				
职工人数	40	技术管理人数	10	生产工人	30

2.2 生产规模及产品方案

本项目的产品规格及规模见下表。

表2.2-1 产品方案及生产规模一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	产品			
1	光固化油墨	t/a	1000	经检测，闪点高于 60℃

2.3 建构筑物

本项目建构筑物见下表。

表2.3-1主要建（构）筑物一览表

序号	主要建（构）筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积 (m ²)	层数/高度 (m)	防火分区	结构形式	安全疏散出口	抗震设防烈度	抗震设防类别	备注
1	102 甲类仓库	甲类	二级	740	1/8.1	3	钢结构砖墙	6	7度 三级	重点	
2	103 丙类厂房	丙类	二级	745.2	1/8.1	1	钢结构砖墙	2	6度 四级	标准	
3	104 公用辅房	丁类	二级	226.1	1/8.1	1	钢结构砖墙	4	6度 四级	标准	
4	105 丙类仓库	丙类	二级	700	1/10	1	钢结构砖墙	2	6度 四级	标准	
5	201 初期雨水池	-		108	地下式		钢筋混凝土结构				
6	202 事故应急池	-		186.0	地下式		钢筋混凝土结构				
7	203 消防水池	-		184	地下式		钢筋混凝土结构				
8	204 消防泵房	丁类	二级	43.18	1	1	钢筋混凝土结构	1	6度 四级	标准	
9	205 废水处理池			195.1	地下式		钢筋混凝土结构				
10	206 配电电间	丙类	二级	53.9	1	2		2	6度 四级	标准	
11	301 办公楼	民建	二级	164.3	3/14		框架结构 砼浇顶	2			

12	302 员工食堂	民建	二级	122.7 6	2/7.2	框架结构 砼浇顶	1	6 度 四级	标准
13	303 门卫值班室	民建	二级	23.1	1/3.5	砖混结构 砼浇顶	1	6 度 四级	标准
14	108 危废暂存库	丙类	二级		1/3.5	钢筋混 凝土结构	1	6 度 四级	标准

2.4 厂址及总图运输

2.4.1 厂址周边情况

江西美吉新材料科技有限公司选址于大余县新华工业园，项目东北、东南面为东宏公司，西南面为工业三路和悦安新材公司，西北面为工业大道（原 323 国道，现 323 国道已改线）。厂址所在地周边 500m 范围内没有居民区、商业中心、医院、影剧院、学校，也没有车站、码头等公共设施。1000m 范围内无河流（长江保护支流）等。项目周边 1000m 距离以内无自然风景区，无珍稀保护物种和名胜古迹，交通便利，周围环境条件较好。

表 2.4-1 周边建筑一览表

方位	单位	实际距离 (m)	要求距离 (m)	依据	结论
东	105 丙类仓库(丙类)/东宏公司棚屋 (丙类车间)	19.3	10	GB50016-2014(2018)版第 3.5.2 条	符合
南	102 甲类仓库 (储存 1、2、5、6 类, 储存量>10t) /东宏公司棚屋 (污水处理池、丁类)	18.1	15	GB50016-2014(2018)版第 3.5.4 条	符合
南	104 公用辅房(丁类)/东宏公司棚屋 (污水处理池、丁类)	10	10	GB50016-2014(2018)版第 3.4.1 条	符合
西	103 丙类车间 (丙类) /悦安公司 CO 气柜 (甲类可燃气体储罐)	51.5	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合

西	104 公用辅房(丁类)/悦安公司 CO 气柜 (甲类可燃气体储罐)	51.5	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合
西	302 员工食堂/悦安公司棚屋 (丙类厂房)	36.2	22.5	GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合
北	301 办公楼/工业大道	28	/	/	符合
北	302 员工食堂/工业大道	22.4	/	/	符合

注：东侧、南侧东宏公司为精细化工非同类企业，西侧悦安公司为精细化工同类企业。



图 2-1 项目地理位置

2.4.2 总平面布置

该项目用地四周设置实体围墙，北面中部、西面中部分别设置人流、物流出入口。

整个厂区分为生活办公区、生产区。生活办公区设在西北部、生产区

设在东部、南部；整个厂区自北向南大致分成三行，最北一行自西向东设置了302员工食堂、206变配电房、301办公楼、106丙类厂房（二期预留未建）、107丙类仓库（二期预留未建）；中间一行自西向东设置108危废暂存间、103丙类车间、101甲类厂房（二期预留未建）、105丙类仓库；最南一行自西向东设置了104公用辅房、102甲类仓库、201初级雨水池、202事故应急池、203消防水池、205废水处理池和204消防泵房。

厂区的办公人流及车流由北面出入，主要物流由厂区的西侧出入，物流由一条约8米宽的主通道进入，同时主通道与若干次干道和支路（宽度4m以上）一起形成环状道路网，主干道可直接通向甲类仓库，道路转弯半径不小于9m。

根据《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年版）的要求，主要建构筑物的间距如下表。

表 2.4-2 项目主要建（构）筑物之间安全间距一览表

代码/名称	火灾危险类别	耐火等级	方向	相邻建构筑物			防火间距 m		备注
				名称	火灾危险类别	耐火等级	标准要求	实际距离	
108 危废暂存间	丙	二级	东	甲类厂房 (二期预留未建)	甲类	二级	12	23.7	符合要求
			南	丙类车间	丙类	二级	10	18.3	符合要求
			西	围墙	/	/	5	11	符合要求
			北	发配电间 办公楼	丙类	二级	10	11.5	符合要求
						二级	10	11.1	
103 丙类车	丙	二级	东	甲类厂房 (二期预留未建)	甲类	二级	12	20	符合要求

间 /104公 辅用房	丁		未建)						
			南	循环水罐 围墙	戊	/		1	符合要求
					/		5	9.5	
			西	围墙	/	/	5	3.2	相邻围墙采用实体围 墙, 并进行了加高, 符合要求
105 丙类仓 库	丙	二级	东	围墙	/	/	5	6.9	符合要求
			南	水池	戊	/	/	3	符合要求
			西	甲类厂房 (二期预留 未建)	甲 类	二 级	12	15	符合要求
			北	丙类仓库	丙 类	二 级	10	13.8	符合要求
102 甲类仓 库	甲	二级	东	次要道路 水池	/	/	5	5 11	符合要求
			南	次要道路 围墙	/	/	5	10 16	符合要求
			西	次要道路 公辅用房	/	/	5 15	5 20	符合要求
			北	次要道路 甲类厂房 (二期预留 未建)	/	/	5 15	5 15	符合要求
201- 205 各种水 池	戊	/	东	消防泵房	戊	二 级	不限	0	符合要求
			南	围墙	/	/	5	5	符合要求
			西	甲类仓库	甲 类	二 级	不限	11	符合要求
			北	丙类仓库	丙 类	二 级	不限	3	符合要求
204 消防泵 房	丁	二级	东	围墙	/	/	5	5	符合要求
			南	围墙	/	/	5	5	符合要求
			西	水池	戊	/	不限	0	符合要求

			北	丙类仓库	丙类	二级	10	10.3	符合要求
--	--	--	---	------	----	----	----	------	------

注 1：本项目生产工艺紧凑采用联合厂房的布置方式，将 103 丙类车间、104 公辅用房联合布置中间采用实体防火墙分隔，以利于产品输送和节省用地。依据 GB51283-2020 第 8.3.3 条，该方案可行。

注 2：《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条条文注解：

12) 厂内建筑设施至围墙防火间距，考虑为减少相邻工厂之间的影响，爆炸危险区域不得越出围墙或用地红线，即爆炸影响范围控制在厂区围墙或用地线内。对于已建工厂或改扩建工程，厂内已建建筑设施与厂区围墙的间距不能满足本标准要求的，可结合历史原因及周边现状考虑，并采取必要措施，本项目 103 丙类厂房不构成爆炸危险区域，相邻围墙采用实体围墙，并进行了加高，故符合规范要求。

2.4.3 交通运输

运输方式：汽车运输，厂内外运输利用外部运输市场车辆，厂内物料运送利用叉车运输。

2.4.4 厂区道路

1、道路布置

厂区设置环形消防通道，项目区域道路宽度 4m 以上，路面采用混凝土路面结构，道路转弯半径不小于 9 m，道路断面型式采用公路型和城市型相结合的型式。厂内道路的设计行车速度 ≤ 15 km/h，最大纵坡 $\leq 6\%$ ，其他为平整道路，无架空跨越管道。

2、出入口

该项目四周设置实体围墙，北面中部、西面中部分别设置人流、物流出入口，厂区的办公人流及车流由北面出入，主要物流由厂区的西侧出入。

2.5 项目所在地自然条件

2.5.1 地理位置

江西美吉新材料科技有限公司位于大余县工业园新华工业小区，地理位置东经 114.33°，北纬 25.36°。大余县位于江西省的西南边缘，居章江

上游，大庾岭北麓。大余县地理位置为北纬 $25^{\circ} 15' \sim 25^{\circ} 37'$ ，东经 $114^{\circ} \sim 114^{\circ} 44'$ 。东北与南康市相连，东南与信丰县接壤，西北与崇义县毗邻，南与广东省南雄襟连，西界广东省仁化县。全县东西长约 127.5 公里，南北宽约 25 公里，呈东西长，南北宽的长条形状，国土面积 1367 平方公里。220 国道横贯全境，县城南安镇距赣州市 85 公里，距南昌市 512 公里。

2.5.2 地形、地貌、地质情况

大余县县境地处南岭纬向构造带东段与武夷山新华夏构造带南段的复合部，受燕山旋回和海西旋回等地质运动的影响，境内北部、西部、南部地势崛起，中部与东部凹陷，形成三面环山，朝东敞开的丘陵盆地，地势西高东低，西北部、西部和东南部层山叠嶂，中低山海拔在 800m 以上，中部丘陵山脉海拔一般在 300~500m，东部章江两岸的平原与岗地海拔在 200m 左右。海拔在千米以上山峰 26 座，最高点在内良乡的天华山，海拔 1386.6m，最低点在新城镇的白田埠，海拔 124m。池江盆地是县内最大的平原水稻产区。全县山地面积 311.175km²，占总面积的 22.76%，多呈脉状，逶迤起伏，谷壑交迭；丘陵面积 804.65km²，占 58.86%，属山地支脉的延伸，多呈树枝状和条带相间分布，以紫红色岩系丘陵为主，地表呈波状起伏，分割零乱；平原和岗地面积 251.175km²，占 18.38%，以红壤、黄壤和冲积土为主，土地松软肥沃，富含钙、镁、钾等矿物成份。

区内广泛发育基底复式褶皱，以紧密线性褶皱为主，部分同斜倒转褶皱，整体轴向呈北北东向，主要有洞脑-双坝和大江-扬眉寺复背斜，木梓园-茅坪复向斜，局部有短轴复式背斜和向斜，轴向近南北。

区域内断裂构造十分发育，主要为大余-南城和崇义-万安（崇义一带部分偏转为北北东向）北东向深大断裂通过区内，延长数百公里，次级北东，北北东向断裂有淘锡坑、樟东坑-双坝，荡坪-扬眉寺，西坪山-樟斗等。

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）及《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 之江西省区划一览表的有关规定，大余县

基本烈度为小于VI度，区域地壳稳定性好，一般建筑、构筑物按VI度设防。

2.5.3 气象条件

大余县属中亚热带季风湿润气候型。主要特点是：气候温暖湿润，四季分明，雨水充沛，光照充足。春季多雨，秋季多旱，冬季寒冷期短，无霜期长。

年平均气温 18.4℃。最高气温为 39.8℃；最低温度零下 7.1℃。年均降雨量 1591.5mm，受季风影响，一年内的降雨量极不均匀。3~6 月的降雨量占全年降雨量的 56%，7~9 月受亚热带高压单一气流控制，雨水稀少，这三个月的降雨量占年总雨量的 24%，冬季是少雨季节，季降雨量只占全年降水量的 12%。

据大余县气象资料统计，多年平均气温 18.4℃，极端最高气温 39.8℃，极端最低温-7.1℃，多年平均蒸发量 1571.4mm，平均无霜期 301.3 天，多年平均年降雨量为 1591.5mm，降水最多年为 2234mm，雨季一般集中在 4~6 月；全年主导风为东北风，其次为西风，多年平均风速为 2.33m/s，多年平均最大风速为 14.7m/s。项目所在地夏季主导风向为南风。

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）3.1.3：大余县新华工业区雷暴天数为 54 天，属于多雷区。

2.5.4 水文

章江是赣江支流之一，属长江流域赣江水系，为赣江上游南源。章江发源于崇义县境内聂都山东段的鲤鱼山，流经聂都纳莲塘河等支流后，又南流纳白溪，然后折向东至沙村圩纳满埠水、沙村水，继续向东南流至大水口，纳内良与河洞水，合流后始称章江。西南向东北横穿大余县境，沿途穿越大余吉村、浮江、梅关、南安、黄龙、青龙、池江、京州、新城等乡镇，在大余新城镇出境流入南康市境内。在大余县境内长 110km，流域面积大余段 1360.4km²，多年平均径流量为 14.96 亿 m³。新城下流经南康市浮石、西华、蓉江、东山、镜坝、太窝、龙岭、潭口、潭东、三江等乡

镇，到三江口与上犹江汇合成章江，达赣州市八境台下汇合贡水成赣江。

章江丰水期（1973年）最大流量 43.9m³/s，枯水期（1963年）最小流量 7.19m³/s，平水期流量 22.5m³/s，平均河宽 69.97m，枯水位平均水深 2.1m，章江以上沿程水力坡降 0.0029，章江全程水力坡降 0.001174。

2.6 原辅材料消耗储存情况

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2.6：

表2.6-1主要原辅材料消耗情况一览表

物料名称	火灾类别	年耗量/t	最大储存量/t	包装方式	储存方式、位置
环氧丙烯酸树脂	丙	243.2	24	200KG/桶	102 甲类仓库
聚氨酯丙烯酸酯	丙	182.4	18	200KG/桶	105 丙类仓库
聚酯丙烯酸酯	丙	68	7	200KG/桶	105 丙类仓库
纯丙丙烯酸酯	丙	68	7	200KG/桶	105 丙类仓库
二季戊二醇六丙烯酸酯	丙	24.4	2	200KG/桶	105 丙类仓库
六己内酯改性二季戊二醇六丙烯酸酯	丙	13.6	1	200KG/桶	105 丙类仓库
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	丙	33	3	200KG/桶	105 丙类仓库
三乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	丙	30.8	3	200KG/桶	105 丙类仓库
1,6-己二醇二丙烯酸酯	丙	71.2	7	200KG/桶	105 丙类仓库
三(2-羟乙基)异氰脲酸三丙烯酸酯	丙	8.6	0.8	200KG/桶	105 丙类仓库
丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯	丙	24.4	2	200KG/桶	105 丙类仓库
四氢糠基丙烯酸酯	丙	60	6	200KG/桶	105 丙类仓库
N-乙烯基吡咯烷酮	丙	50	5	200KG/桶	105 丙类仓库
异冰片基丙烯酸酯	丙	68	6	200KG/桶	102 甲类仓库
2-苯氧基乙基丙烯酸酯	丙	82	8	200KG/桶	102 甲类仓库
(2,4,6-三甲基苯甲酰基)二苯基氧化膦	丙	32.2	3	25KG/包	105 丙类仓库
2-异丙基硫杂蒽酮	丙	11.8	1	25KG/包	105 丙类仓库

2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮	丙	13.6	1	25KG/桶	105 丙类仓库
1-羟基环己基苯基甲酮	丙	13.6	1	25KG/包	105 丙类仓库
苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦	丙	11.8	1	200KG/桶	105 丙类仓库
2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮	丙	18.6	1.8	200KG/桶	105 丙类仓库
钛白粉	戊	182	20	25KG/包	105 丙类仓库
酞青蓝	戊	36.4	3	25KG/包	105 丙类仓库
颜料红 254	戊	36.4	3	25KG/包	105 丙类仓库
炭黑	丙	27.4		25KG/包	105 丙类仓库
颜料黄 151	戊	36.4	3	25KG/包	105 丙类仓库
BYK-141 (消泡剂)	丙	7.02	0.6	25KG/桶	105 丙类仓库
BYK-333 (水性流平剂)	丙	5	0.4	25KG/桶	105 丙类仓库
BYK-1790 (聚合物基非硅消泡剂)	丙	10	1	25KG/桶	105 丙类仓库
产品光固化油墨 (闪点高于 60℃)	丙	1000	20	25KG/桶	102 甲类仓库
柴油	丙	不储存	不储存	不储存	发电机用燃料

注：柴油为发电机用燃料，不储存，年使用量也不确定，发电机房内 1 桶。

2.7 生产工艺流程

油墨生产工艺均为物料搅拌，研磨分散的物理过程，无化学反应，在常温常压下进行。

1) 投料：将树脂、单体、去离子水、颜填料及各种助剂按配方配比添加在一起。

2) 预分散：调配好的物料用分散剂高速分散，使其充分物理混合。分散过程中分散缸处于密闭状态，通过盖子自带通风管与废气处理塔吸风系统相通，根据生产产品类型不同，分散时间有所不同。

3) 研磨：预分散好的物料转移到砂磨机或者三辊研磨机上进行研磨，

使其达到一定的细度。

- 4) 检验：检验油墨的细度、粘稠度等是否符合指标。
- 5) 包装：对检验合格的油墨成品进行分装打包。

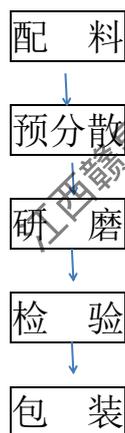


图 2.7-1 油墨生产工艺流程图

光固化油墨的生产配方见表 2.7-1。

表 2.7-1 光固化油墨的配方

名称	百分比%
环氧丙烯酸树脂	20
聚氨酯丙烯酸酯	15
聚酯丙烯酸酯	5
纯丙烯酸酯	5
二季戊四醇六丙烯酸酯	1
六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯	1
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	1.5
三氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	2
1,6 己二醇二丙烯酸酯	3
三(2-羟乙基)异氰脲酸三丙烯酸酯	0.5
丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯	1
四氢糠基丙烯酸酯	4
N-乙基基吡咯烷酮	5
异冰片基丙烯酸酯	4
2-苯氧基乙基丙烯酸酯	5
(2,4,6-三甲基苯甲酰基)二苯基氧化膦	2.5
2-异丙基硫杂蒽酮	1
2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮	1
1-羟基环己基苯基甲酮	1
苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦	1
2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮	1.5
钛白粉	10

酞青蓝	2
颜料红 254	2
炭黑	1
颜料黄 151	2
BYK-141	0.5
BYK-333	0.5
BYK-1790	1
合计	100

2.8 主要设备

本项目主要装置(设备)和设施名称、型号(规格)、材质、数量见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要设备一览表

设备型号	装机功率	台数	外形尺寸 (mm)		
		一期投入	长	宽	高
YS400-1000 三辊机	15KW	8	2280	1750	2190
YS260-650 三辊机	11KW	2	162	124	160
WSP-J5 砂磨机	11KW	1	1130	800	1460
GSF-11kw 分散机	9KW	8	1800	750	1820
螺杆式冰水机 OA-FX30B3	11KW	1	240	100	190

本项目不涉及特种设备。

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 供配电

一、供电电源选择

本项目建设单位建设时根据市场需求分期进行建设投产，根据建设单位提供的工艺设备参数，用电负荷约为1000kW，项目一期投产用电负荷约为350kW。从厂区西侧工业园道路有10KV 高压线，作为供电电源，10KV 供电电源从厂区西侧围墙外采用埋地敷设方式，引至本厂区500KVA（一期）柜式变压器，经全厂配电室放射式向全厂用电设备供电。

二、负荷等级及供电电源可靠性

根据工艺要求，部分工艺设备长时间停电不会引起生产安全事故及污染事故。故全厂生产用电为三级用电负荷，本工程消防泵消防给水用电事故风机、火灾报警系统、仪表控制系统、应急照明用电为二级用电负荷，三级用电负荷总量约为 90kw，可燃气体报警系统由 UPS 电源供电，仪表控制系统、应急照明由蓄电池供电，根据消防泵、事故风机功率，配备一台 150kW 发电机组作为应急用电电源。

甲类仓库一期已建，为配合后续二期建设，虽一期未使用甲乙类物料，但可燃气体探头等设施已施工到位。可燃气体报警系统由 UPS 电源供电，事故与疏散照明采用灯具自带的应急蓄电池作应急备用电源，且供电时间不小于 180min。火灾自动报警系统设主电源和直流备用电源，主电源采用正常市电，直流备用电源采用 3KVA UPS 电源供电。

三、照明

(1) 生产区照明：生产区采用防爆型 LED 节能灯，选择相应防爆等级照明灯具、配电箱及照明开关。潮湿的场所和金属容器内采用 12V 照明灯具。

(2) 办公照明：办公区、门卫及配电房选用节能型 T5 三基色日光灯，且选用光线均匀，减少眩光的照明灯具。

(3) 照度标准：本项目各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2024 执行，标准如下：

一般生产区域	75-100 LX
控制室及配电室	200--300LX
办公室；会议室	300~500Lx

门厅；走廊 100Lx

(4) 应急照明：在配电房、门卫、疏散通道等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具内蓄电池作为第二电源，供电时间不小于180分钟。

(5) 路灯照明：光源优先采用发光效率高、损耗低、寿命长的节能灯，道路照明灯具选用防爆防腐型 LED 节能灯。主干道平均照度为 15LX，次干道为 5~8LX。照明灯具控制采用三种控制方式（手控、光控、时控），可任选一种方式运行。在道路旁设置单边路灯，灯具数量和位置可适当调整，间距约为 25~35 米。

4、防爆电器：本工程在甲类仓库选用防爆电器及灯具，其防爆等级为 Exd II BT4。配电线路采用 ZR-BV 型、NH-BV 型穿钢管敷设。有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。

5、线路敷设

(1) 车间供电：从低压配电间向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮。在防爆（防腐）环境厂房、仓库所有用电设备均采用防爆（防腐）等及产品。防腐等级为 WF2 级。高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV22-8.7/15KV 型，动力电力电缆选用 ZR-YJV22-0.6/1KV、ZR-YJV-0.6/1KV 型，控制电缆选用 ZR-KVV-0.45/0.75KV 型。

(2) 线路敷设：室外电缆沿室外电缆沟或穿管埋地敷设。车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明

敷。

2.9.2 给排水

1、给水水源

厂区水源从大余县工业园市政供水管网接入一路 DN200 管，用于生产用水、生活用水及补充消防水水源，水质符合国家饮用水标准，供水压力 0.2—0.3MPa。

2、给水系统划分

厂区给水系统分为生活给水系统、生产用水、循环水系统、消防水系统。

本项目生产过程用水为循环冷却水，车间间歇冲洗地面用水，冷却水循环使用，正常生产过程无废水产生，车间间歇冲洗地面排水，新鲜水用量为 20m³/d，排水量为 1m³/d，循环水量为 15m³/h。生活用水为员工食堂及卫生洗漱、冲洗用水。

(1) 生活给水系统

生活水系统主要供给办公楼、员工食堂、当班工作人员生活用水，供水方式为直流给水系统，用水量为 10m³/d。

(2) 生产、循环水系统

本工程生产用水主要为冷却循环水补充水，车间地面冲洗用水，总用水量为 20m³/d。

3、排水

排水体制采用雨水、污水分流制排水方式。

(1) 生活污水先进入化粪池，然后进入污水处理系统；餐饮废水先经过隔油，再进入污水处理系统。污水处理合格后排入工业园区内的工业排水管网。

(2) 雨水采用排水管道收集，经初期雨水池后，就近排入厂区雨水排水管道，最后排入工业园区内的雨水排水管网。

(3) 本项目生产基本实现零排放，生产时不产生废水，清洗设备的水回收处理利用。

2.9.3 三废处理

(1) 废水

本项目生产过程不产生废水；生产结束后，为保持设备良好运行，装置、防止堵塞，分散机、灌装机经常要采用水进行清洗。冲洗地面的污水排入废水池进行处理。

生活污水、雨水，隔油池/化粪池处理后达到园区污水处理厂接管标准后排入污水管网，经市政污水管网排入污水处理厂集中处理，然后达标排放。

(2) 废气

本项目生产过程中产生的废气主要是车间生产时产生的尾气。尾气主要分为微量的水和微量有机气体，经凝器冷却处理后成液体，接收委外处理。

(3) 固体废物

本项目生产过程中产生固体废物主要为原辅料的外包装，收集后分类暂存在固废收集点，统一外委处理。

2.9.4 供热

本项目一期建设内容，不需要进行供热。

2.9.5 供气

项目设置 GA30+PA7.5 空压机一台，产气量 $1.1\text{m}^3/\text{min}$ ，用于自动包装机，设置在 104 公用辅房，能满足车间用气要求。

2.9.6 分析化验

为了保证工艺过程稳定进行，确保产品质量稳定，需要对进生产系统的原料及生产系统的成品进行检测，公司设专门的研发部门，对原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析等。树脂原料检测项目主要是色度，粘度，酸值，NCO 值；油墨检测项目主要是色度，细度，粘度，均由本公司完成。

2.9.7 自动控制及仪表

1、概述

(1) 本项目生产工艺属于常压生产，间歇操作，进料采取计量泵投入或称重投入，按釜进行投料，控制搅拌速度，车间生产装置实行就地控制方案。

(2) 在整体设计中甲类仓库储存有低闪点的易燃、易爆液体场所设置可燃气体报警探测器，本项目一期不涉及甲类物料储存。但甲类仓库已按设计要求建成，并配置相应的设备设施。现场仪表选用相应等级的本质安全型防爆仪表和隔爆型仪表，并设置了可燃气体浓度报警仪器，气体报警器配备 UPS 不间断电源。

2、现场仪表安装

(1) 温度测量仪表：温度仪表的标度单位采用℃，对于中、低压介质选用钢管直行保护套管；对于腐蚀性工艺介质选用包 B4 保护套管。就地测温仪表最高测量值不大于仪表测量范围上限值 90%，正常测量值在仪表测量范围上限值的 1/2 左右。温度测量主要针对各反应釜等设备的内部温度进行仪表盘现场指示，重要工艺管道上的温度现场指示。温度的就地测量选用双金属温度计，其中在管道上安装的双金属温度计选用固定螺纹安装形式，设备上安装的选用固定法兰安装方式；在危险爆炸场所选用隔爆型温度仪表。对于有腐蚀性的介质，则选用防腐型温度仪表。

2.10 主要安全设施、措施

2.10.1 防雷防静电

防雷：甲类仓库建筑为第二类防雷建筑物，采用接闪器防直击雷。屋面接闪器网格不大于 10m*10m 或 12m*8m。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10)，引下线上与避雷带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均应与避雷带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

接地：甲类仓库为二类防雷建筑物，保护方式采用 TN-S 接地保护方

式。采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙3米，埋深 -0.8 米。采用 $L50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于5米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1Ω 。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。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。

防雷设施委托江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行检测，检测编号为1152017005 雷检字[2024]20070031、1152017005 雷检字[2024]20070100号，检测结果为合格，报告有效期至2025年3月6日。

防静电设施委托江苏春雷检测有限公司进行检测，检测编号为1102017014 赣雷检字[2025]00010，检测结果为合格，报告有效期至2025年6月2日。

2.10.2 消防系统

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

(2) 本工程消火栓用水量最大的建筑物为105丙类仓库（ $S=700\text{m}^2$ ， $H=10\text{m}$ ， $V=7000\text{m}^3$ ），火灾危险性为丙类仓库。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.3.2条，其室外消火栓用水量为 25L/s ，根据第3.5.2条，室内消火栓用水量为 25L/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 $50 \times 3 \times 3600 / 1000 = 540\text{m}^3$ 。本项目设置两台型号为XBD6.0/500-DL的消防泵，额定流量 50L/s 。

本工程室内外消火栓最大用水量为 50L/s ，火灾延续时间为3h，一次灭火用水量为 540m^3 。消防管给水主管管径采用DN200。项目建设有容积 540m^3 消防水池一座，能满足本项目消防用水需求。

(3) 厂区敷设管径DN200环状消防管网，采用SS100/65-1.6型地上

式室外消火栓，消火栓的保护半径为150m，相邻消火栓间距小于120m。室外消火栓距路边不大于2米，不小于0.5米，间距不大于100米。消火栓配置水带箱，内置 ϕ 19mm直流喷雾水枪2支，25m长DN65衬胶水带4卷。厂区共设置6个SS100/65-1.6型地上式室外消火栓。

(4) 根据《建筑灭火器配置设计规范》，在要求在建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器。甲类仓库为严重危险级场所，配置MF/ABC6手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火级别:3A 89B。丙类生产车间、丙类仓库、公用辅房、食堂等建筑为为中危险级场所，配置MF/ABC4手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火级别:2A 55B。消防泵房为轻危险级场所，配置MF/ABC2手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火级别。配电室配置MT7手提式二氧化碳灭火器，灭火级别:55B。灭火器配置数量及要求执行按相关规范要求，见下表。

表 2.10.2-1 灭火器配置一览表

序号	名称	数量	状态	位置	备注
1	MF/ABC6 手提干粉灭火器	12	良好	102 甲类仓库	
2	MF/ABC4 手提干粉灭火器	42	良好	103 丙类厂房、105 丙类仓库及 办公室区域	
3	30KG 手推式灭火器	2	良好	103 丙类厂房、105 仓库	
4	7KG 二氧化碳灭火器	4	良好	发电房、配电房	
5	MF/ABC2 手提干粉灭火器	2	良好	消防泵房	

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

项目于2022年6月7日，取得大余县住房和城乡建设局出具的特殊建设工程消防验收意见书，编号：余住建消验【2022】第6号。

2.10.3 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

为保障企业的操作安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒

气体检测报警设计标准》GB50493-2019 规定，在整体设计中甲类仓库储存有低闪点的易燃、易爆液体场所，需设置可燃气体报警探测器，本项目一期不涉及甲类物料储存。但甲类仓库已按设计要求建成，并配置相应的设备设施。甲类仓库设置了可燃气体报警探测器，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸人身事故的发生，将现场可燃气体的浓度信号引到门卫值班室中进行监控、报警及记录。现场的可燃气体泄漏报警装置有声光报警功能。各可燃气体探头均经检验合格。

本项目配置的可燃气体检测和监视设备型号规格见下表。

表 2.10-2 可燃气体检测监视设施一览表

安装位置	可燃气体探测器型号规格	数量	备注
102 甲类仓库	ES2000T 型	8	可燃气体泄漏检测

可燃气体泄漏浓度探测报警仪布置符合标准，经检测效验合格，证书编号：SDBC-20240814-0761 至 SDBC-20240814-0768，详见附件。

2.10.4 事故应急措施

江西美吉新材料科技有限公司始终坚持“以防为主、防消结合”的消防工作方针，编制完善防火防爆制度，成立消防领导小组，由公司总经理刘金辉担任组长，全面负责和监督消防工作，以公司副总经理林勇强为副组长，各部门负责人、车间负责人为组员，分管各级消防工作。同时应成立公司的义务消防队伍，有大火警时可借助大余县的应急救援消防大队。

公司的消防队负责对本单位事故应急救援处理，贯彻执行安全领导小组，即公司的应急救援指挥部的各项安全指令，参与安全生产培训、教育、宣传工作，参加事故应急预案演练，遇突发事件，迅速出击，及时扑救。企业发生事故时，立即通知当地消防大队予以支援救助。医疗急救依托附近医院。

为了事故的应急救援，配备下列必要的设施和工具。

- (1) 消防水泵、消火栓、消防器材箱的水龙带、消防水枪、干粉灭

火器等，消防管网及消防器材经消防部门验收合格，取得消防验收意见书。

(2) 根据国家标准《个体防护装备选用规范》(GB/T11651-2008)，依据项目的生产工艺以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材以及劳动防护用品的要求配备。

表 2.10-1 应急救援物资个体防护清单

序号	名称	数量	状态	位置
1	固定电话	1	良好	行政办公室
2	产品运输车	1	良好	仓库
3	人员运输车	1	良好	生产部
4	手电筒	2	良好	保安值班室
5	急救药箱	3	良好	各车间、仓库
6	急救药品	3	良好	各车间、仓库
7	手提干粉灭火器	54	良好	各车间、仓库及办公室区域
8	消防栓	10	良好	各车间、仓库及办公区域
9	泡沫灭火装置	2	良好	104 辅房
10	30KG 手推式灭火器	2	良好	103 车间、105 仓库
11	7KG 二氧化碳灭火器	4	良好	发电房、配电房
12	9KG 水基型灭火器	1	良好	102 仓库
13	消防水泵	2	良好	厂内中央
14	消防水池	1	良好	厂内中央
15	微型消防站	1	良好	安防室

(3) 应急预案编制

在生产过程中存在易燃性物料，一旦发生意外泄漏或事故性溢出，有可能造成人员伤害或财产损失。根据《生产经营单位安全生产事故应急

预案编制导则》（GB/T29639-2020）修订生产安全事故应急救援预案并定期演练。在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效地组织抢险和救助。应急救援预案经大余县应急管理局备案（备案编号：360723-2024-0018）。

（4）应急演练

企业每年对应急救援预案进行两次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度。提高员工应对突发事件的处置能力，降低事故的风险。

2.11 安全管理

2.11.1 安全组织机构与管理制度

法人代表、总经理刘金辉主持江西美吉新材料科技有限公司的日常经营管理工作。

江西美吉新材料科技有限公司设立了安全生产管理机构，即安全环保部作为公司主要负责安全、职业健康的部门。

1、安全机构成员如下：

组长：刘金辉

副组长：林勇强

成员：陈冬青、陈洋锐、李潘辉、钟金阜、张杨喜、谢玉玲

专职安全管理员：林勇强

2、安全职能部门及人员职责

（1）加强对生产现场安全工作的检查，自觉增强安全意识，把安全放在十分突出的位置，作为安全生产的头等任务来抓，采取切实有效的安全措施并落到实处。

（2）严格执行公司的安全生产管理制度，层层落实，并与公司及岗位人员签订安全生产责任书，落实到每位在岗员工，签字后留公司一份。

（3）定期或不定期地对所辖部门的安全生产进行检查、监督、指导，发现安全生产事故隐患及时限期整改。

(4) 开展常年性的质量安全检查，既要进行拉网式检查，又要突出重点，且每个月对公司的安全生产进行一次安全大检查，并作好记录。

(5) 强化安全机构及各项安全管理制度的健全工作，要求生产现场必须使用安全标语牌、安全纪律牌、各岗位人员安全职责和各种机械安全操作规程等，不断加强现场安全生产的监督、检查和加大安全管理制度的执行力度，及时消除各种安全隐患，同时接受上级有关部门对安全工作的监督、检查。

(6) 认真抓好安全、消防工作的“四落实”，即组织落实、责任落实、制度落实、措施落实，认真贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》。

(7) 严禁违规指挥和违章作业，坚持执行持有有关管理机构颁发的有效岗位证上岗，杜绝无证上岗和混岗作业。

(8) 按规定成立发生重大安全事故的预案领导小组，凡出现重大安全事故时按预案展开工作。

3、安全管理制度

江西美吉新材料科技有限公司制定了各项安全生产管理制度及岗位操作规程。

1) 岗位责任制包括各级人员、各个岗位的安全(质量)岗位责任制。

如:总经理、副总经理、部门经理、车间主任、班组长、化验员、设备维修等生产工人等岗位责任制。

2) 安全生产责任制 如:安全生产教育制度、安全生产检查管理制度、特种作业人员管理规定、班组安全活动管理规定、建设项目“三同时”管理制度、各类部门的安全生产责任制等。

3) 安全生产管理规章制度 如:安全生产教育培训制度、安全生产检查制度、防火动火管理制度、维修保养管理制度、保管(发放)管理制度、设备维护保养制度等，详情见《江西美吉新材料科技有限公司管理制度汇

编》。

4) 岗位操作规程 车间安全操作规程汇编(安全管理规定、关键装置要害(重点)部位安全管理规定、动火作业安全管理规定、高处作业安全管理规定、职业安全卫生事故管理制度、安全生产禁令和规定、进入受限空间作业安全管理规定)车间检修制度汇编等。

企业于2022年6月10日已取得安全生产标准化三级证书[余 AQBHGIII 2022002]。

2.11.2 人员培训情况

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

江西美吉新材料科技有限公司安全管理人员和特种作业人员经有关部门培训考核合格，取得上岗资格，经查培训资格证书均在有效期内。生产车间包括机修人员经公司培训考核合格。

江西美吉新材料科技有限公司任命刘金辉为公司主要负责人，林勇强为专职安全员，已培训取证。

该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，并只有培训合格的作业人员方可上岗。

表 2.11-1 危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表

姓名	职位	发证单位	证书编号	换证日期
刘金辉	危险化学品使用单位 主要负责人	赣州市行政审批局	360731498606251711	2025-06-20
林勇强	危险化学品使用单位 安全管理负责人	赣州市行政审批局	445202198209032430	2025-06-20

江西美吉新材料科技有限公司特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书。

表 2.11-2 特种作业人员培训资格证书一览表

姓名	工种	证书编号	换证日期
黄嵩镇	电工	赣 T012024294461	2026.06

黄军森	电工	T362124197909122037	2027.11
李潘辉	叉车	362124198212132811	2025.10

江西美吉新材料科技有限公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，上岗人员均培训合格。

2.11.3 工伤保险和职业卫生

江西美吉新材料科技有限公司建立完善的职业卫生和健康档案，定期安排员工进行体检，并按照规定定期为员工发放劳动防护用品、应急防暑降温用品等，并为从业人员办理工伤保险。具体材料见附件。

2.12 近年运行情况

近三年来，江西美吉新材料科技有限公司主要建构筑物、工艺及主要设备设施、主要安全设施、企业主要负责人及管理机构、周边环境未发生变化。设备、设施全面运行，系统运行无异常情况，从业人员的生产技术知识、操作技能和应急处置能力满足安全生产要求，未发生人身伤亡及重大泄漏事故。

3. 危险、有害因素的辨识结果

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

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

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

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

3.1 物质的危险性

该项目涉及的物料主要有：

环氧丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、三乙氧基三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、1,6-己二醇二丙烯酸酯、三(2-羟乙基)异氰脲酸三丙烯酸酯、丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯、四氢糠基丙烯酸酯、N-乙基吡咯烷酮、异冰片基丙烯酸酯、2-苯氧基乙基丙烯酸酯、(2,4,6-三甲基苯甲酰基)二苯基氧化膦、2-异丙基硫杂蒽酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮、1-羟基环己基苯基甲酮、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮、钛白

粉、酞青蓝、颜料红 254、炭黑、颜料黄 151、BYK-141、BYK-333、BYK-1790、柴油（发电机燃料）。其主要理化性质见下表：

表 3.1-1 物料主要理化性质一览表

物料名称	火险类别	可燃性	毒理学信息
环氧丙烯酸树脂	丙	可燃液体	吸入高浓度蒸气可能对呼吸道产生刺激和麻醉作用；引起头痛、头晕、恶心、呕吐等症状；对皮肤和眼睛有刺激性
聚氨酯丙烯酸酯	丙	可燃液体	吸入高浓度蒸气可能对呼吸道产生刺激和麻醉作用，引起头痛、头晕、恶心、呕吐等症状；对皮肤和眼睛有刺激性
聚酯丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激物类别 2；眼睛刺激物类别 2A；特异性靶器官毒性一次接触类别 3
纯丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激物类别 2；眼睛刺激物类别 2A；特异性靶器官毒性一次接触类别 3
二季戊四醇六丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼睛刺激类别 2A
六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼睛刺激类别 2A
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	丙	可燃液体	LD50（大鼠，经口）：5190 $\mu\text{L}/\text{kg}$ ；LD50（兔，经皮）：5170 mg/kg ；皮肤刺激类别 2；皮肤致敏类别 1
三乙氧化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼睛刺激类别 2
1,6-己二醇二丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼睛刺激类别 2；皮肤致敏类别 1；对水生生物毒性非常大并具有长期持续影响
三（2-羟乙基）异氰脲酸三丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼睛刺激类别 2；皮肤致敏类别 1
丙氧化新戊二醇二丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼睛刺激类别 2；皮肤致敏类别 1
四氢糠基丙烯酸酯	丙	可燃液体	皮肤刺激类别 2；眼刺激类别 2A
N-乙炔基吡咯烷酮	丙	可燃液体	急性毒性 - 经口，类别 4；急性毒性 - 经皮，类别 3；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官系统毒性（一次接触），类别 2；特异性靶器官系统毒性（一次接触），类别 3
异冰片基丙烯酸酯	丙	可燃液体	急性毒性 - 经口，类别 5；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2A；急性水生毒性，类别 2；慢性水生毒性，类别 2
2-苯氧基乙基丙烯酸酯	丙	可燃液体	急性毒性 - 经口，类别 5；急性毒性 - 经皮，类别 5；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2A；急性水生毒性，类别 2；慢性水生毒性，类别 2
(2,4,6-三甲基苯甲酰基)二苯基氧化膦	丙	可燃液体	皮肤致敏物，类别 1；对水生环境有害，长期（慢性）类别慢性 4
2-异丙基硫杂蒽酮	丙	可燃液体	可能引起皮肤刺激，可能引起眼睛刺激
2-羟基-2-甲基-1-丙酮	丙	可燃液体	急性毒性，经口（类别 4）

1-羟基环己基苯基甲酮	丙	可燃液体	皮肤腐蚀 / 刺激 第 2 级；严重损伤 / 刺激眼睛 2A 类
苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦	丙	可燃液体	皮肤过敏(类别 1)；慢性水生毒性(类别 4)
2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮	丙	可燃液体	生殖毒性

根据《危险化学品目录》（2015年版）（安监总局等十部委公告2015年第5号）、《调整〈危险化学品目录（2015版）〉》（应急管理部等十部委公告2022年第8号）、《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）、《化学品分类和标签规范》（GB 30000.7-2013）辨识。将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》，结合该项目的工艺流程描述，最后查相应物质的理化性质及危险特性表，本评价项目涉及的危险化学品有柴油（发电机燃料），其余原辅用料与产品不涉及危险化学品，均为丙、丁、戊类的普通化学品。本项目涉及的危险化学品其主要理化性质见下表：

表 3.1-2 危险化学品的理化性质一览表

序号	物料名称	危险化学品分类	相态	相对密度 (水=1) / 相对蒸汽密度 (空气=1)	沸点 ℃	凝点 ℃	闪点 ℃ 闭/开杯	自燃 点℃	职业接触限值 (mg/m ³)			毒性 等级	爆炸极 限/ v%	火灾 危险性 分类	危害 特性	备注
									MAC	PC-TWA	PC- STEL					
	柴油	易燃液体, 类别 3	液	0.84- 0.86	/		≥ 60	257	/	/		IV级 轻度	1.5- 4.5	丙	可燃	燃料

注:评价项目涉及危险化学品的MSDS 详见报告附录。

3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识结果

1、监控化学品辨识

依据《监控化学品管理条例》国务院令 第 190 号（第 588 号）修订），《《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工信部令（2018）48 号），《各类监控化学品名录》工业和信息化部令 第 52 号，《国家禁化武办编制公布《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》及其索引》辨识。《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可作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。该项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号发布，国务院 2018 第 703 号令修订）规定。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，该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）》判定，该项目不涉及剧毒化学品。

4、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该项目不涉及高毒物品。

5、易制爆化学品辨识

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

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》国家应急管理部等四部门【2020】公告第 3 号，该项目的危险化学品未列入该目录中，因此不涉及特别管危险化学品。

3.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果

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

3.4 危险化学品重大危险源辨识

通过附 1.4 重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015)(40 号令，第 79 号令修改)得出结论如下：该项目生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的有关规定，爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区：

0 区：连续或长期出现爆炸性气体混合物的环境；

1 区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；

2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在爆炸性气体混合物的环境；其他区域则为非危险区域。

本项目不涉及易燃易爆危险化学品，故不需要进行爆炸危险区域划

分。

3.6 主要危险和有害因素分布

本项目危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所见下表。

	102 甲类仓库	105/107 丙类仓库	103/106 丙类车间	206 配电房	104 公辅用房	消防水池 /废水处理池等
火灾爆炸	●	○	○	○	○	
中毒窒息	○	○	○		○	
灼 烫			○		○	
触 电			○	○	○	○
机械伤害			○		○	○
车辆伤害	○	○				
物体打击	○	○	○			
高处坠落			○			
淹 溺						○
粉尘		○	○			
高温与热 辐射			○		○	
噪声			○		○	

注：●表示风险较大；○表示风险较小

4. 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分原则

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

划分安全评价单元的原则包括：

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

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

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

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

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

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏，就可能导致停产数日，即使极小的火灾、爆炸也可能因停产而造成重大损失。因此，

关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。

工艺单元选择除考虑上述主要参数外，还应遵循以下原则：

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

4.2 评价单元确定

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

本评价报告按照该项目的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见表4.2-1。

表4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址安全性	厂址、外部安全防护距离	安全检查表、定量计算
2	总图运输	平面布置、防火间距、危化品储运	安全检查表
3	工艺与设备设施	产业政策、工艺及设备	安全检查表、作业条件危险性评价法、危险度评价
4	防火防爆	防爆电气选型、可燃气体检测报警装置、消防设施等	安全检查表
5	电气安全	变压器、配电间及防雷防静电	安全检查表
6	常规防护设施	防护设施、安全警示标志等	安全检查表
7	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表
8	安全生产条件单元	安全生产证照文书、安全管理、组织机构、应急救援等	安全检查表

5. 定性定量分析安全评价内容的结果

5.1 定性评价结果

5.1.1 厂址及外部条件评价结果

- 1、评价项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。
- 2、评价项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3、评价项目所在地交通方便，水源充足。
- 4、评价项目车间、仓库的火灾危险性为甲类与丙类，与周边相邻设施、企业的距离符合相关法律法规标准的要求，与周边居民区、重要防护目标距离较远，对外环境影响较小。
- 5、公司位于在大余县新华工业园，符合选址要求。
- 6、外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的方法确定，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，依据《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））、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《公路保护条例》等相关的要求确定外部安全防护距离，102 甲类仓库与居住区村镇及重要公共建筑控制 50m 以上，与相邻工厂围墙 30m 以上，与其全厂性的重要设施 40m 以上，江西美吉新材料科技有限公司外部安全防护距离符合要求。评价分析过程详见本详见报告附 2.1.1 章节。

5.1.2 总图运输布置评价结果

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

评价项目厂内道路为网状环形，其宽度、转弯半径、坡度、路面及边

沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。评价分析过程详见本报告附 2.2 章节。

5.1.3 工艺与设备安全评价评价结果

评价项目无国家明令淘汰的设备、设施。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。评价项目的生产工艺及设备、设施符合相关要求。评价分析过程详见本报告附 2.3 章节。

5.1.4 易燃易爆场所防爆措施评价结果

该项目不涉及爆炸危险场所，甲类仓库设置了设备接地、防静电接地、可燃气体检测报警装置，电灯、开关、电机全部为防爆型；厂区设置了室外消防栓，车间内设施了室内消防栓，符合《消防给水及消火栓系统技术规范》。评价分析过程详见本报告附 2.4 章节。

5.1.5 电气安全评价结果

江西美吉新材料科技有限公司电气设备选型、安装符合规范要求，电气安全设计和设施能满足安全要求，防雷防静电接地等设施均符合 GB50057、GB/T21431-2015 防雷技术规范要求。评价分析过程详见本报告附 2.5 章节。

5.1.6 常规防护设施评价评价结果

厂内生产车间、仓库设置了安全警示标志和安全周知卡。车间配备防毒面具等个人防护用品。防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置符合要求。评价分析过程详见本报告附 2.6 章节。

5.1.7 “两重点、一重大”规定的安全符合评价结果

通过物质及生产过程的危险性辨识，本项目不构成危险化学品的重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品。评价分析过程详见本报告附 2.8 章节。

5.2 定量评价结果

5.2.1 固有危险度评价结果

通过附 2.10.2 节危险度评价得知，车间、仓库危险分级均为III级，低度危险。整体各单元的危险程度在可接受范围内。整体各单元的危险程度

在可接受范围内。

5.2.2 作业条件危险性分析

通过附 2.9.1 节作业条件危险性分析法，根据项目生产工艺，分为配料、预分散或研磨、检验、包装、检维修单元。该项目的作业条件相对比较安全，其危险分值在 70 以下，危险程度基本属于可能危险，需要注意。

6. 安全生产条件评价

6.1 安全生产条件评价

6.1.1 产业政策符合性分析

本评价的油墨生产装置涉及的生产工艺、产品及设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类、限制类，其产品符合国家有关法律、法规和政策的要求，采用的工艺技术和设备未列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知[应急厅〔2024〕86号]符合国家的产业政策。

6.1.2 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》（2014年修正本）（国务院令〔2004〕第397号发布，2014国务院令〔2014〕第653号修改）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令〔2014〕第41号公布、2017年国家安全生产监督管理总局令〔2017〕第89号修正），经化学工业合成材料老化质量监督检验中心出具的《化学品危险性鉴定分类报告》辨识，本项目生产的光固化油墨不属于危险化学品，不需要办理安全生产许可证。

6.2 重大事故隐患评价

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原安监总管三〔2017〕121号）的要求，对该公司是否存在重大安全生产事故隐患进行检查，详见下表。

表 6.2-1 重大安全生产事故隐患检查表

序号	化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定内容	检查情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗。	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	项目生产装置、储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自	不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及

	自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成危险化学品重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及全压力式液化烃储罐。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及液化气体。	符合要求
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及光气、氯气等剧毒气体管道。	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线路穿越生产区。	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	项目经正规设计，并经设计审查。	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	项目未使用淘汰落后安全技术工艺、设备。	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	本项目甲类仓库设置有可燃气体探头，为防爆电气设备。	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	由于生产工艺简单，未设集中控制室。不涉及爆炸危险区域或场所	符合要求
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	配备了柴油发电机，自控系统(报警装置)配备了不间断电源。	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	压力表等安全附件。	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	公司建立了与岗位相匹配的安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。符合要求。	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	公司制定操作规程和工艺控制指标。	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	按要求制定了特殊作业管理制度，并按要求执行。	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	该公司为成熟的生产工艺。	符合要求
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁忌物质混放混存。	危险化学品按要求隔离、隔开或分离储存的方式储存。	符合要求

检查结果：该公司不涉及重大事故隐患。

6.3 落实江西省三年整治方案的情况。

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进入园区。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能，不构成剧毒物料和危险化学品工艺	不涉及
2	自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	本项目不涉及“两重点一重大”，最终生产产品不是危险化学品，不需要办理安全生产许可证。主要负责人、安全管理人员已取得相应的安全资格证书。	符合
3	2020 年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90%以上	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业每 15 天进行一次隐患排查和整改，形成闭环管理	符合
4	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	不涉及	不涉及
5	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	本评价项目不涉及化学反应	不涉及
6	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	采用的成熟工艺，国内本行业常用物料	符合

7	2020 年底前，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	验收后启动安标化	符合
8	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 32 学时，每年再培训时间不得少于 12 学时	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	根据要求，主要负责人和安全管理均持有有效期内证书	符合
9	2021 年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告，一图一牌三清单	符合
10	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	设置有安全风险公告栏，有明显的警示标志	符合
11	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	企业制定并落实隐患治理制度，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	符合

6.4 一般化工企业安全分类整治

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	由江西省化学工业设计院设计，为化工石化专业甲级资质	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款；《化工和危险化学品生产经营	不涉及重点监管危险化学品，不涉及重大危险源和危险化工工艺，防护距离符合	符合

		单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	标准	
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及	— —
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	不需要办理安全生产许可证	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	— —
7	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及	— —
8	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及	—
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙、A类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018	不在同一建筑内	符合

		年版) 5.2.16。		
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十二条。	不涉及	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域(包括化工园区、工业园区),且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第八条。	不涉及	— —
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施,半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第六条。	不涉及	—
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用双向管道充装系统,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。(液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外)	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第七条。	不涉及	— —
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀;氯乙烯气柜的压力(钟罩内)、柜位高度不能实现在线连续监测;未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一,经责令限期改正,逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项; 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单(六)氯乙烯”第六、十一条。	不涉及	— —
15	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条; 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项; 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第一条。	江西美吉新材料科技有限公司任命刘金辉为公司主要负责人,林勇强为专职安全员,已培训取证。	符合
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作	《安全生产法》第六十二条; 《特种作业人员安全技术培训	不涉及	— —

	的。	考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。		
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	公司建立了健全的安全生产责任制	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	各工艺或岗位、设备均有相应的安全操作规程	符合
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	动火、进入受限空间等特殊危险作业有管理制度，并得到执行，动火作业实行许可证管理	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	— —
21	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	储存物料与设计一致	符合
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3	不涉及	— —
23	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不涉及	— —
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	— —

	评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。			
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	不涉及	— —
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及	— —
27	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	由于生产工艺简单，未设集中控制室。不涉及爆炸危险区域或场所	符合
28	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	不涉及易燃、有毒物质，公司设有火灾报警信号接至门卫值班室，并配有 UPS 不间断电源	符合
29	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	架空电力线不穿越厂区	符合
30	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	本项目的生产装置设有柴油发电机，且满足其安全用电要	符合

		定标准（试行）》第十四条： 《供配电系统设计规范》 （GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力 设计技术规范》（SH3038- 2000）4.1、4.2。	求	
30	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	项目不涉及两重点一重大	符合
31	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	在厂区门卫前设置安全风险公告，每天由主要负责人刘金辉向社会公告	符合
32	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	产品为非危险化学品	符合
33	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	未进行变更	符合
34	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	公司配备应急救援器材等	符合

6.5 生产装置自动化控制评估

本项目生产工艺属于常压生产，间歇操作，进料采取计量泵投入或称重投入，按釜进行投料，车间生产装置实行就地控制方案，对生产中的过程参数实行就地控制为主。

7. 安全对策措施及建议

7.1 安全对策措施、建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据：

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

2、安全对策措施、建议的原则：

1) 安全对策措施等级顺序：①直接安全技术措施；②间接安全技术措施；③指示性安全技术措施；④安全操作规程、安全培训、和个体防护。

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

3) 安全对策措施、建议应具有针对性、可操作性和经济合理性。

4) 安全对策措施必须符合国家相关法律法规、标准、规范的要求。

7.2 现场隐患整改落实情况

安全评价小组于2024年12月1日，对江西美吉新材料科技有限公司生产作业现场进行了勘察，按照国家有关法律、法规的要求，对其生产、储存场所的设备、设施及有关技术资料和管理制度进行了现场检查 and 审核，发现江西美吉新材料科技有限公司存在表7-1所述的安全隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据有关法规、标准的要求，并结合江西美吉新材料科技有限公司的实际情况，评价组指出评价项目安全方面存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，以期进一步提高江西美吉新材料科技有限公司的安全管理水平。

表 7-1 安全评价隐患整改建议

事故隐患内容	紧迫程度	整改建议
部分人体静电释放球失效	一般	替换人体静电释放球
甲类仓库储存物料清单未更新	一般	更新甲类仓库储存物料清单

江西美吉新材料科技有限公司重视评价项目组提出的上述问题，对策措施，制定整改计划和措施，消除隐患，将隐患整改落实。

7.3 建议

- 1、应进一步完善行政部的安全职责。
- 2、加强与周边企业的应急联防协作工作，对可能影响的范围内周边企业人员应予以应急措施告知。
- 3、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。
- 4、项目涉及可燃物料，应加强防火安全管理，定期组织员工进行事故救援预案的演练，并及时完善事故救援预案，杜绝向生产区引入明火源，定期检查车间的电气线路，防止因电线或电气起火而引发火灾事故，及时淘汰老化腐朽的电气设备。定期检查灭火器材的配备情况，加强现场防火安全管理措施，并加强员工防火安全培训以及对灭火器材的使用，提高从业人员的素质，完善安全奖惩制度，制定领导干部带班制度，严格执行安全风险研判评价、承诺公示，做到 24 小时有领导在现场巡逻和检查，杜绝一切可能引发火灾事故的因素发生。

8. 评价结论

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

8.1 安全状况综合评述

1、根据国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)，本评价项目属于一般化工生产企业。

2、本评价项目生产规模为 1000 吨环保型光固化油墨。

3、本评价项目涉及的危险化学品有：柴油（发电机燃料）

4、本评价项目生产过程中存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、容器爆炸、淹溺、噪声、高温，同时还可能存在雷击等自然灾害的危害。其中最主要的危险有害因素是火灾、中毒和窒息。

5、本评价项目生产单元和储存单元的危险化学品数量不构成危险化学品重大危险源；

6、本评价项目不构成危险化学品的重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品。

8.2 定量评价结果

1、项目中的危险化学品不属于爆炸品，易燃气体、毒害性气体，不构成危险化学品重大危险源，其确定的外部安全防护距离，就是《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的要求，102甲类仓库与居住区村镇及重要公共建筑控制50m以上，与相邻工厂围墙30m以上，与其全厂性的重要设施40m以上，江西美吉新材料科技有限公司外部安全防护距离符合要求。厂址所在地周边500m范围内没有居民区、商业中心、医院、影剧院、学校，也没有车站、码头公共设

施。500m范围内无河流（长江保护支流）等。项目周边500m距离以内无自然风景区，无珍稀保护物种和名胜古迹。

2、作业条件危险性分析评价结果：在选定的各评价单元，均为可能危险，作业条件相对安全。

3、危险度评价法分析评价结果：车间、仓库危险分级均为III级，低度危险。整体各单元的危险程度在可接受范围内。整体各单元的危险程度在可接受范围内。

8.3 定性评价结果

1、油墨生产工艺装置未列入淘汰目录，项目2020年已取得大余县发展和改革委员会颁发的立项批复，2022年完成安全设施“三同时”手续，符合赣州市大余县产业政策。

2、依据相关法律、法规、标准等的规定，项目周边环境，总图布置、建构筑物、工艺及设备、防火防爆安全设施、有毒有害因素控制等符合国家相关标准规范的要求，满足安全生产的要求。现场情况与设计一致。

3、项目公用工程、辅助设施能够满足安全生产的要求。

4、江西美吉新材料科技有限公司按要求设置了安全生产管理机构，配备了专职和兼职的安全生产管理人员，形成了全方位的安全生产管理网络。

5、江西美吉新材料科技有限公司建立健全了以安全生产责任制为核心的安全生产管理规章制度，编制了各岗位安全操作规程和岗位安全技术规程，并严格监督执行。

6、江西美吉新材料科技有限公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，编制了事故应急救援预案。应对预案进行相关培训及演练，并建立培训演练记录。

7、江西美吉新材料科技有限公司主要负责人、安全管理人员经培训考核取得了安全资格证，特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，

实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品。对照《危险化学品企业安全分类整治目录》江西美吉新材料科技有限公司全部符合，没有“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

8.4 评价结论

江西美吉新材料科技有限公司符合大余县工业发展规划的布局；其生产工艺和设备未列入淘汰目录中。通过安全设施设计，总平面布置、建筑物结构、防火间距等符合相关标准、规范的要求；采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高，消防安全设施设置符合相关标准，消防设施已验收合格；防雷防静电装置已检测合格。对存在事故危险的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。江西美吉新材料科技有限公司对存在的安全问题进行了整改，评价人员进行了核实，安全隐患消除。

主要负责人、安全管理人员经培训考核取得了安全资格证，特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品。对照《危险化学品企业安全分类整治目录》，没有“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

评价结论：江西美吉新材料科技有限公司的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产的要求，对潜在的危险、有害因素采取了安全控制措施；工程潜在的危险、有害因素能得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。消防设施经大余县住房和城乡建设局验收合格；防雷防静电装置经检测合格。

本评价报告认为，江西美吉新材料科技有限公司生产装置安全设施和安全管理体系，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，安全风险是可控的，风险程度是可接受的，安全现状符合安全生产条件，能够满足安全生产条件。

附 1. 危险、有害因素的辨识及分析过程

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

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

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

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

附 1.1 物质的危险特性

根据《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》，本项目涉及的危险化学品 msds 见下表：

表 1 柴油（发电机用燃料）安全技术说明

第一部分：化学品名称	
化学品中文名称：	柴油
化学品英文名称：	Diesel oil
中文名称 2：	
英文名称 2：	Diesel fuel
第二部分：成分/组成信息	
有害物成分	含量
	CAS No.
第三部分：危险性概述	
危险性类别：	易燃液体，类别 3
侵入途径：	经口，经皮，吸入
健康危害：	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
环境危害：	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	尽快彻底洗胃。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干

	粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
监测方法：			
工程控制：	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿一般作业防护服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其它防护：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第九部分：理化特性			
主要成分：		pH:	
外观与性状：	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点(°C):	≥60	引燃温度(°C):	257
爆炸上限%(V/V):	4.5	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性：		主要用途：	用作柴油机的燃料。
其它理化性质：			

第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：		禁配物：	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件：		聚合危害：	
分解产物：			
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性：	LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料		
亚急性和慢性毒性：		刺激性：	
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：		生物降解性：	
非生物降解性：		生物富集或生物积累性：	
其它有害作用：	该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：			
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项：			
第十四部分：运输信息			
危险化学品序号：	1674	UN 编号：	无资料
包装标志：		包装类别：	Z01
包装方法：	无资料。		
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

附 1.2 特殊监管要求的危险化学品辨识结果

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。第一类是可作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，本项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

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，本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，本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，本项目不涉及高毒化学品。

5、易制爆化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第445号，自2005年11月1日起施行，根据2014年7月29日国务院令 第653号令修正，2016年第666号令修改，2018年第703号令再修改，2018年9月28日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120号、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58号。本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，本项目不涉

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，本项目不涉及特别管控的危险化学品。

附 1.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果

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

附 1.4 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》中表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

2、生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按照式

(1) 计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

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

式中：S——辨识指标

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目中柴油（发电机燃料）属于危险化学品重大危险源辨识物质。

本项目中柴油属于发电机燃料，在线量远远小于临界量（5000t），不构成重大危险源。

综上所述，江西美吉新材料科技有限公司生产单元和储存单元存在的危险化学品数量均不构成重大危险源。

附 1.5 主要危险、有害因素概述

1. 依据

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

对本评价项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对本评价项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、有害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、有害因素产生的根本原因。危险、有害因素主要产生原因如下：

一、能量、有害物质

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

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

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

二、失控

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

1) 故障(包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障)

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

2) 人员失误

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

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

3) 管理缺陷

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

4) 客观因素

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

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

附 1.5.1 人的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

该项目定员 40 人，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。

A. 负荷超限

a. 体力负荷超限（如长时间上班，搬运原辅材料、产品而扭到腰、累晕、累倒）；

b. 听力负荷超限（如机械设备、空压机运行时产生的噪声使听力下降）；

c. 视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察压力表、温度计、液位

计等出错)；

d. 其他负荷超限；

B. 健康状况异常（如带病上班）

C. 从事禁忌作业（如安排对油墨等过敏的人员上班）

E. 心理异常

a. 情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；

b. 冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；

c. 过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；

d. 其他心理异常。

F. 辨识功能缺陷

a. 感知延迟（如对异常情况反应慢的员工未及时采取应急措施）；

b. 辨识错误（如看错液位、温度等）；

c. 其他辨识功能缺陷。

G. 其他心理、生理性危险和有害因素

（2）行为性危险和有害因素

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）。

A. 指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误

B. 操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误

C. 监护失误

D. 其他行为性危险和有害因素

附 1.5.2 物的因素

1、物理性危险和有害因素

1) 设备、设施缺陷

该项目中存在砂磨机、分散机等设备、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

该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

该项目中的各类泵及引风机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

该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

该项目部分原料在运输、装卸过程中有粉尘产生，同时在大风时车辆运行会产生二次扬尘。

7) 防护缺陷

该项目的机械设备，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

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

9) 信号缺陷

该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

该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

该项目在生产、储存过程中有可燃液体和有毒物质。

1) 可燃液体

该项目的主要物料环氧丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯等为可燃液体，在遇高温高热、明火或其它火花时，会引起燃烧或爆炸。

2) 有毒物质

该项目涉及的 2-异丙基硫杂萸酮、1-羟基环己基苯基甲酮、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮等具有一定毒性。人体接触上述物质可导致中毒窒息，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

附 1.5.3 环境因素

室内主要表现在地面滑、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。室外主要体现在雷雨，大风，地面结冰，室外照明不良、道路缺陷等。

(1) 室内作业场所环境不良

A. 室内地面滑

如各种溶液洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿滑，人员行走时滑到。

B. 室内作业场所狭窄

如大量包装筒滞留车间，使室内作业场所狭窄。

C. 室内作业场所杂乱

如大量、各种物料、包装桶混放，工具、零配件不整理，使室内作业场所杂乱。

(2) 室外作业场地环境不良

A. 恶劣气候与环境

如在高温酷暑天作业，可能使气体压力剧增，引起爆炸；

如在雷雨天气作业，可能遭受雷击，引起爆炸。

该建设项目位于南方，在江南多雨季节，可能遭雷击。

该建设项目远离赣江，且地势较高，不受洪水威胁；周边没有高山，地势较为平坦，不受山洪威胁。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，该建设项目所在地大余县属于抗震设防烈度为低于 6 度的区域；不存在地陷、山体滑坡、泥石流等威胁。

B. 作业场地和交通设施湿滑

如车间、仓库装卸处湿滑，可能导致人员跌伤。

附 1.5.4 管理因素

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。

(1) 安全生产责任制未落实

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

(2) 安全生产管理规章制度不完善

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

(3) 建设项目“三同时”制度未落实

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

安全隐患。

(4) 操作规程不规范

如操作规程不明确、不具体，致使操作人员操作失误，可能引发各种各样事故。

(5) 事故应急预案及响应缺陷

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

(6) 培训制度不完善

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

(7) 职业安全卫生投入不足

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

(8) 职业健康管理不完善

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

附 1.6 生产过程主要危险因素分析

根据附 1.5 中分析的危险、有害因素和掌握了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，评价项目在日常生产过程中存在如下危险因素。

附 1.6.1 火灾、爆炸

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

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物、助燃物和足点火源，三者缺一不可。本项目能够引起物料着火、爆炸的点火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在可燃物料存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

该项目使用的环氧树脂丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙丙烯酸酯、二季戊四醇六丙烯酸酯、六己内酯改性二季戊四醇六丙烯酸酯等为可燃液体。因此，火灾与爆炸是该项目主要危险因素之一。

该项目发生火灾与爆炸危险的可能性如下：

一、生产、储存过程的火灾与爆炸危险因素

1、生产车间：

(1) 本项目中环氧树脂丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙丙烯酸酯为易燃液体，为非危化品，在卸车和配制过程中，发生泄漏，加料过程中造成满溢泄漏，如外溢在地面上，遇到火源易引起火灾事故。产品物料包装物为桶装，需要搬运，开盖，人工取料，添加、混合，配入槽采用输送泵将物料管道输送。这个过程中容易发生液体料泄漏、外溢，一旦遇到明火或电火花即可能发生火灾

(2) 由于建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效，易遭雷击致使建筑物损毁，造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。

(3) 生产车间安装的防雷装置接地电阻没有进行定期检测，接地电阻超标或损坏不能及时发现，可能因雷电造成火灾事故。或生产车间未进行防雷设计、防静电设计、防闪电感应设计或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、爆炸事故。

2、仓储：

(1) 受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾、爆炸事故。

(2) 仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

(3) 储存过程中未能做到严格管理火种，极有可能引起原料受热而产生危险事故。

(4) 在检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的爆炸等。

二、公用工程及辅助设施的火灾、爆炸危险因素

本项目中生产和辅助装置中使用电气设备、设施，包括配电室、配电屏（柜），动力设备中的电机，同时使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入，潮湿；配电室通风不好，降温设备故障等引起火灾。

(1) 开关设备故障

断路器遮断容量不够，线路或元件故障时不能切断电弧；操作机构调整不当、质量不合格、部件失灵使断路器分合闸时间达不到要求，导致触头拉弧烧毁；操作机构卡涩，跳（合）闸线圈烧毁等，引起拒动或误动；断路器载流导体过热、闪弧，引起弧光接地过电压，使其相间、对地短路，甚至爆炸着火；操作电源故障，操作电源电压降低，熔断器熔断，辅助接点接触不良，引起断路器故障时拒动；断路器慢分拉弧或内部绝缘强度降低引起短路事故；瓷套管绝缘不良，发生闪络，导致开关设备事故；小动物、金属杂物跨接或单相接地，引起闪弧、过电压、相间短路，使断

路器爆炸。

(2) 变压器故障

变压器是电力系统的重要元件之一。变压器存在着火灾隐患，因为变压器油是可燃液体，设备运行时会产生热量，绝缘会老化，变压器一旦发生故障时，产生的电弧使箱体内绝缘油的温度、压力升高喷出甚至爆裂喷出，同时电弧引起绝缘油着火，而且火势发展很快，如果没有有效的防护措施，会导致严重的后果。

变压器容量较大、电压等级较高、负荷率高，而且变压器的结构存在火灾事故的潜在隐患。变压器所用的绝缘材料多，这些材料都是可燃物质，而且变压器油量多，火灾危险性较大。由于密封不严等原因，从变压器高压套管端子帽底部、变压器油枕顶部、防爆膜、呼吸器等处进水，使绝缘强度降低引起匝间短路。

变压器内遗留焊渣、铁磁物质等杂物将油道堵塞，使绝缘碳化引起匝间短路。

大气过电压和内部过电压，使变压器绕组主绝缘损毁，造成短路，引起变压器爆炸、着火。变压器出线附近发生短路，也可能造成变压器绝缘损坏，造成短路故障。

制造不良造成变压器故障，如线端松动或无支撑、垫块松动、焊接不良、铁心绝缘不良、抗短路强度不足以及油箱中留有异物等。

变压器周围未设置完善的消防装置或设施，消防装置不可靠或无法正常工作，会导致变压器火灾事故扩大。变压器周围可燃物起火，引起变压器着火、爆炸等。

互感器进雨水引起绝缘击穿；或存在高次谐波的危害；或本身存在问

题，如：选型不当、安装不当、保护不当、巡视不及、质量问题。

(3) 电缆火灾

电缆敷设场所附近常有高温汽、水、烟、风管道，经常有高温对其作用。电缆的绝缘材料遇到高温或外界火源很容易被引燃，电缆一旦失火会很快蔓延，波及临近电缆和电气设备。电缆火灾的原因主要包括以下几种：

检修过程中，如果电缆沟道无封盖或封盖不严，电焊渣火花容易落入电缆沟道内，易使电缆着火。

电缆受盐、水及其它腐蚀性气体或液体的侵蚀，使电缆绝缘强度降低，绝缘层击穿产生的电弧，引燃绝缘层和填料。

电缆终端头及中间接头等密封不良，进水、汽潮湿或灌注的绝缘剂不符合要求，内部留有气孔等时，使绝缘强度降低，导致绝缘短路击穿，电弧引起电缆爆炸。

电缆运行中温度较高，在高温作用下，绝缘材料逐渐老化，很容易发生绝缘击穿事故。接头容易氧化而引起发热，甚至闪弧引燃电缆。

设计计算失误，导致电缆截面过小，运行中经常超负荷过热等原因，使电缆绝缘老化、绝缘强度降低，引起电缆相间或相对地击穿短路起火。

电缆敷设时由于曲率半径过小，致使电缆绝缘机械损坏或电缆受外界机械损伤（如施工挖断等），造成短路、弧光闪络引燃电缆。

啮齿动物啃咬，破坏电缆绝缘层，造成电缆短路起火。

(4) 接地网、雷击事故

如果电气设备没有可靠的避雷装置或避雷装置的接地不良，或接地电阻不符合要求等情况下，容易发生雷击伤害事故。

变压器进出线断路器处未按规定设置防雷设施，在雷电波击中的情况下，超压很容易造成变压器室断路器被击穿爆炸。建成后未按规定做避雷器的试验或试验项目不全，有些缺陷未能通过试验及时发现和处理，导致运行中不能起到保护作用，避雷器还可能发生爆炸等。

接地装置设计不符合要求，如截面过小等，不能满足热稳定和均压要求，容易发生电伤害；接地装置连接不合要求，采用焊接的接地线，其搭接长度不够、焊接质量差时，接地线电阻过大，不利于保护人身安全，易发生触电伤害；接地线材质不符合要求（如铝导线等），机械强度不够，导致受损坏或腐蚀，起不到应有的保护作用。

（5）全厂停电事故

产生全厂停电的原因有：厂用电设计不完善；备用电源自投失灵，保安电源自投失灵；直流系统故障；保护误动、拒动，事故扩大。人员过失，操作失误。

（6）继电保护事故

继电保护装置，是保证用电安全稳定运行的重要设施，由于继电保护装置设计不合理、原理不成熟、制造缺陷、定值问题、调试问题、维护不良和人员误操作等都可能造成继电保护误动或拒动，将可能导致重大设备损坏、全厂停电等重大事故。

三、设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

（1）质量缺陷或密封不良因素：生产装置或贮罐、管道在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器破坏。

（2）运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄

漏。

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

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

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

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

四、设备质量、检修的火灾、爆炸危险因素

(1) 设备选型

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

(2) 质量缺陷或密封不良

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

(3) 巡检人员、作业人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道；检修时吊车

等起重作业不小心碰断管线。

(4) 安装和检修时使用氧气钢瓶如果在施工中操作不当造成回火，也会引起火灾。

(5) 检修时如需要动火，动火点距正在运行的装置较近，动火时易造成火灾、事故。在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏并引发火灾、爆炸事故。检修用的乙炔钢瓶储存使用过程中可能因钢瓶腐蚀、焊缝破裂，瓶体裂缝等，超充、错充，卸车、搬运时撞、碰等违反操作规程均可发生乙炔气泄漏，遇火花、明火、高热引起火灾甚至爆炸。

(6) 动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业。

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

本项目存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

本项目主要存在的点火源可能有：

(1) 明火

主要是检修动火、吸烟等，检修主要有电气焊动火、冲击电转等；另外，本项目仓库存在原料运输，机动车辆进入，机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

(2) 电气火花

本项目中使用高、低压电气设备、设施，包括配电房、电缆、电线、用电设备等，如采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，电气线

路、设施的老化，防雷、防静电的设施不齐全，违章用电、超负荷用电等均会引起火灾。

(3) 静电和雷电

物料在生产储运过程中，会发生流动、喷射、过滤、冲击、充灌和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，静电荷的积聚，产生静电。当天然气在管道内流速过快时，也会产生静电。当静电积聚到一定程度时，就可能因火花放电而产生火灾、爆炸事故。雷电具有极高的电压和极大的电流，破坏力很大，如未采取相应的防雷设施，或采取了必要的防雷措施，但在以后的生产中如因重视不够，维护不良，仍有可能因防雷系统局部损坏或故障而遭到雷电袭击。

附 1.6.2 中毒和窒息

中毒和窒息是指在一定条件下，有毒物进入人体引起危及生命的急性中毒以及在缺氧条件下，发生的窒息事故。该项目涉及的 2-异丙基硫杂蒽酮、1-羟基环己基苯基甲酮、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮等具有一定毒性。当从业人员接触高浓度接触毒害性物料时可引起中毒窒息危险。因此，中毒、窒息是该项目危险因素之一。

工业毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。作业人员在储存、装卸、使用作业、安全管理活动中容易接触或吸入挥发出来的酸、碱蒸气可造成人员灼烧状中毒；如果管理不完善，防护措施不完整，有可能对作业人员造成中毒。

呼吸道是毒物侵入人体的主要途径，凡是以气体、蒸气、雾、烟、粉尘形式存在的毒物均可通过呼吸道侵入人体，并很快通过肺泡壁进入血液循环造成中毒。通过呼吸道吸收最重要的影响因素是其在空气中的浓度，浓度越高，吸收越快。有些桶装物料，需要开盖，敞开作业，当发生泄漏或

敞开作业，其挥发气体，进入呼吸道，超过接触限值，或长时间接触可导致人员中毒，储存使用的 2-异丙基硫杂蒽酮、1-羟基环己基苯基甲酮、苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮等若大量泄漏，其浓度过高，引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿，高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。

如果环氧丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙烯酸酯等可燃液体泄漏引起火灾，可能因燃烧面积过大，燃烧因缺氧不完全，生成大量的有毒气体，包括烟气。当人员吸入大量的有毒气体，可能导致人员中毒甚至死亡。

1、接触的途径

- 1) 容器检修或拆装管道时，残液造成人员窒息。
- 2) 设备装置由于腐蚀、损坏等原因造成毒性物质泄漏挥发、积聚。
- 3) 作业人员未按要求佩戴防护用品，导致接触有毒性物料。
- 4) 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气化扩散。
- 5) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。
- 6) 卸车、搬运、生产操作时桶装物料泄漏挥发造成人员窒息、中毒。

按作业场所的原因分析有以下几个方面：

1、生产车间发生中毒的可能性

- 1) 中毒的可能性、途径与各装置火灾、爆炸泄漏原因相同。
- 2) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。
- 3) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏，放出有毒物质发生中毒。
- 4) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒。
- 5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体，或火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料泄漏、气化扩散。

6) 加料过程中发生有毒物质等泄漏, 人员在工作或抢险时直接接触发生中毒。

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

8) 在生产时, 如在局部封闭区域内发生物质泄漏, 可能造成人员窒息事故;

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

10) 长期在有毒物质环境下工作, 造成人员慢性中毒或健康损害。

2、仓库中发生中毒的可能性

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

2) 物料长时间储存、或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。

3) 仓库通风不良, 有毒气体积聚造成人员中毒。

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

3、其他情况可能发生中毒的途径有:

1) 凡是进入闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多, 主要是危险物质不易消散, 易形成其他有毒窒息性气体。进入设备内等受限空间检修时, 因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施, 进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析, 可能造成窒息事故。

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;

常见中毒原因主要有以下几方面:

(1) 设备方面:

无密闭通风排毒设备; 密闭通风排毒设备效果不好; 设备检修或抢修

不及时；因设备故障、事故引起的跑、冒、滴、漏或爆炸。

设备或储存容器设计、选材、安装、投料不符合要求及操作失误。

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

(3) 安全管理方面：

无安全操作规程；违反安全操作制度或执行不当；无安全警告标志或保障装置；缺乏必要的安全监护。

附 1.6.3 触电

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

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

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。

本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) 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 1.6.4 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。本评价项目使用的风机、空压机、各类料液(水)泵、电动机、输送装置等的传动和转动部位, 如果防护不当或在检修时误启动等, 可能造成机械伤害事故。

发生机械伤害的主要原因有:

1、防护缺陷

设备的传动部位如风机、泵, 转动部位的防护罩或防护栏缺失或存在质量缺陷, 在巡视、检修人员作业时, 可能引发机械伤害事故。

2、作业环境不良

厂房内环境不良, 如空间狭窄, 采光不足、照明不良等, 可能会引发作业人员误操作等, 而造成机械伤害事故。

3、作业过程

厂房内作业, 作业人员违章检修或检修操作不当; 未正确穿戴劳动防护用品、工作时注意力不集中, 而造成机械伤害事故。

附 1.6.5 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞

落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该建设工程原料和产品等均由汽车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

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

(2) 汽车在运输原料、辅料和成品时如调度指挥不当，有可能发生车辆伤害事故；在驶出装车区行驶在道路上时，如司机违章，有可能发生道路交通事故。

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

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

(5) 厂区的汽车运输繁忙，汽车运输道路的交通安全标志、标识的设置不规范或有缺陷（无标志、标志不清晰、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志的缺陷等）时，如果车辆刹车失灵或忘了刹车，或停车区呈坡面，在车轮前后未设置三角堆，车辆可能溜车，稍不注意可能发生车辆碰撞，可能危及运营安全。

附 1.6.6 高处坠落

本项目生产装置存在坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台及检修作业点，本项目中许多设施设备高，如换热器、蒸发结晶器，各储罐、储槽等大型设备，其高度超过 2m。配套设置钢梯、操作平台，在施工或检修进需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或检

修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；若没有安全防护措施，或防护措施失效，或作业环境不良或因作业人员失误，若作业人员违反操作规程，精神紧张，环境不良如作业平台窄小，黑暗。指挥不当或瞎指挥，无人监护或监护不当，无（或）劳动防护设施或装置不当，存在缺陷，性能不符合安全要求等都可能发生高处坠落事故，造成人员伤亡。

1) 高处坠落常常是由于人体在高处失去重心坠落后头部先着地受到冲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 1.6.7 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。高处的固定物体不牢、放置不当，排空管线，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等，易发生物体打击事故。本项目操作、检修及原材料装卸过程中，如工具材料使用、放置不当，高空落物等，可发生物体打击事故。

附 1.6.8 淹溺

该项目设有事故应急池、消防水池、污水池等，如水池边未设防护栏或水池边缘未高出地面适当的高度，又未设置安全警示标志，可能造成人员坠落而发生淹溺死亡事故。

附 1.6.9 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊物的物体打击和触电事故。生产装置设备检修、设备安装均需要涉及起重作业，因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

附 1.6.10 其他伤害

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

附 1.7 生产过程主要有害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》辨识，生产过程中存在如下有害因素。

附 1.7.1 噪声

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

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

评价项目主要噪声源为搅拌釜、升降搅拌机以及空压机、制冷机、各类泵等，长期工作在噪声超过标准的环境中将会对身体产生严重的危害，如听力下降，甚至丧失，记忆力下降、耳鸣等。

附 1.7.2 高温

大余县所在地区夏季最高气温可达 39℃，且相对湿度较大，高温作业对人体的体温调节、循环系统、消化系统等功能都会产生不良影响，引起生活功能紊乱，严重的可能引起高温中暑。

附 1.7.3 粉尘

本评价项目如钛白粉、酞青蓝等粉状原料在投料过程中会产生粉尘，浓度过高，可引起中毒，长期接触，防护不当，存在健康影响和腐蚀性，人员接触易造成皮肤、呼吸道损伤，可产生尘肺；粘附在电气设备上，在潮湿的环境中易造成腐蚀，造成电气绝缘下降或破坏，引起电气事故。粘附在建构筑物的钢结构上造成钢结构的腐蚀。

附 1.8 自然条件的影响

附 1.8.1 地震及工程地质条件

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

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

附 1.8.2 雷击

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

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

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

附 1.8.3 洪涝

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

厂址地处丘陵平畈地区，厂外设有围墙和排水沟，受洪水和内涝侵害的可能性较小。

附 1.8.4 风雨及潮湿空气

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

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

附表 1.8-1 自然条件对项目安全的影响分析

序号	自然灾害类别	触发条件	可能后果
1	洪涝	暴雨，场地标高不符合要求，排水系统不能满足要求。	造成设备毁损、人员伤亡。
2	地震	抗震设防措施不符合规范要求。	设备、建筑物毁损，引起火灾、爆炸或泄漏事故，造成人员伤亡。
3	雷暴	没有采取防雷措施、防雷设施设计不符合要求、防雷设施损坏。	引起火灾、爆炸事故，造成设备毁损、人员伤亡。
4	地质灾害	工程地质勘察、地基设计失误，荷载远超过地基土的承载力等。	设备、建筑物毁损，人员伤亡。
5	台风	载荷设计不当，使建筑产生侧向变形，风大时产生振动。	设备、建筑物毁损，人员伤亡。

附 1.9 总平面布置及建（构）筑物对安全的影响

附 1.9.1 功能分区

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

附 1.9.2 作业流程布置

如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。本评价项目的各生产装置之间不交叉，不返回，顺畅。因此各工序不会产生影响。

附 1.9.3 竖向布置

在多雨季节，如果厂区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。本评价项目厂址由北向南坡降，由东向西坡降，厂内主要生产区南北向平均坡度约 0.03%，东西向坡度约 0.06%。办公辅助区南北向平均坡度约 0.3%，东西向坡度约 0.06%，不会产生内涝。

附 1.9.4 防火距离

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。本评价项目各车间、仓库、公用工程或辅助用房之间保持安全间距，符合《精细化工企业工程防火设计标准》和《建筑设计防火规范》的要求。

附 1.9.5 道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。消防车通道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。本评价项目的道路设置合理，厂区的办公人流及车流由北面出入，主要物流由厂区的西侧出入，物流由一条约 8 米宽的主通道进入，同时主通道与若干次干道和支路一起形成环状道路网，主干道可直接通向甲类仓库。道路规划结合装卸货物需求，更好的强化道路交通的通达性、便

捷性，还能确保消防车能在建筑物不同方向进行扑救活动的可靠性。

附 1.9.6 人流物流

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

附 1.9.7 建（构）筑物

建（构）筑物的火灾危险性是按照其使用、处理或储存物品的火灾危险性进行分类的，从而确定建筑物耐火等级，如果建筑物火灾危险性或耐火等级确定不当，将直接影响到建筑物的总平面布置、防火间距、安全疏散、消防设施等各方面安全措施，可能导致火灾迅速蔓延，疏散施救难度增大，从而导致事故发生或使事故进一步扩大。

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

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）规定，根据火灾危险性的不同，从防火间距、建筑耐火等级、容许层数、安全疏散、消防灭火设施等方面进行设计，均满足规范要求，因此其建筑物不影响本评价装置的安全生产。

附 1.10 设备检修时的危险性分析

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

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

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

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

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

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

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

⑦ 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物品打击事故。

附 1.11 危险与有害因素产生的主要原因

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

附 1.11.1 人的不安全行为

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

合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

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

附 1.11.2 物的不安全状态

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

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

江西美吉新材料科技有限公司应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施完善、有效。

附 1.11.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。如设备设施维护保养不及时或不当。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

附 1.11.4 作业或工作环境不良

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

江西美吉新材料科技有限公司各车间的布置、操作平台，检维修工作台，上下钢梯布置符合人机和安全要求。

附 1.12 生产过程中潜在的风险分析

附 1.12.1 安全生产管理

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

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

(1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

(2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻。

(3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。

(4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

(5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

(6) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

(7) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

(8) 对事故报告不及时，调查、处理不当等。

(9) 事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全生产责任制、安全管理规章制度的建立和落实，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

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

附 1.12.2 人员的影响

事故的发生是由物的不安全状态和人的不安全行为所造成。

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

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

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

附 1.12.3 正常生产过程

装置在正常生产过程中各工艺参数是稳定的，但在长期运转的过程

中，由于受到工艺设备、公用工程条件、操作人员的操作、仪表电气等诸多因素的影响，仍会有不少影响安全生产的因素，造成生产装置非计划停车的因素主要有仪表、设备、电气、外部原辅材料、公用工程的波动。设备问题通常导致正常生产不能维持，只能紧急停车处理。通常紧急停车的类型除生产设备故障外，还包括循环水故障、给水故障、压缩空气、蒸汽发生器设备故障、电源故障等。紧急停车具有相当大的危险性。因此，应推广预知维修，以最大限度地减少装置非计划被迫停车。同时要加强对操作人员的操作技术培训，以致不断提高操作人员的操作水平，更要加强对操作人员对各种突发事故的应急处理能力技术训练与模拟。对紧急事故状态的处理要求操作人员观察敏捷、判断准确、处理。

附 1.12.4 设备检维修过程

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

再者，设备检修过程中大都作业还需要使用动火作业，如没有严格的动火作业安全制度，还会因动火作引发火灾或爆炸事故的发生。本评价项目工艺设备较为简单，包括研磨机、砂磨机、调整分散搅拌机、过滤机，设备检维修相对来说也是较为简单，检修工技术要求还是需要有钳工、机修工技术，如果不具备相关技术，可能在对设备的检维修作业发生事故，分散缸维护保养或检修可能涉及动火或进入受限空间作业，要办理动火和进入受限空间作业许可证。

5、受限空间风险

受限空间是指封闭或部分封闭，进出口较为狭窄有限，未被设计为固

定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。受限空间作业是指作业人员进入受限空间实施的作业活动。

地下受限空间：如地下管道、地下室、地下仓库、地下工程、暗沟、隧道、涵洞、地坑、废井、地窖、污水池（井）、沼气池、化粪池、下水道等；本评价项目涉及事故应急水池、废水处理池、初期雨水池、消防水池。

受限空间作业场所一般多含有硫化氢、一氧化碳、二氧化碳、氨、甲烷(沼气)和氰化氢等气体，其中以硫化氢和一氧化碳、二氧化碳为主的窒息性气体尤为突出。当空气中氧含量降到 16% 以下，人即可产生缺氧症状；氧含量降至 10% 以下，可出现不同程度意识障碍，甚至死亡；氧含量降至 6% 以下，可发生猝死。

《密闭空间作业职业危害防护规范》GB/T 205-2007 规定：经持续机械通风和定时监测，能保证在密闭空间安全作业，不需要办理准入证的密闭空间，称为无需准入密闭空间；具有包含可能产生职业病危害因素，包含可能对进入者产生吞没，或因其内部结构易引起进入者跌落产生窒息或迷失，或包含其他严重职业病危害因素等特征的密闭空间，称为需要准入密闭空间（简称准入密闭空间），需要办理受限空间作业准入证。

受限空间主要的危险有：

- (1) 中毒危害：受限空间容易积聚高浓度有害物质。有害物质可以是原来就存在于受限空间的也可以是作业过程中逐渐积聚的。
- (2) 缺氧危害：空气中氧浓度过低会引起缺氧。
- (3) 燃爆危害：空气中存在易燃、易爆物质，浓度过高遇火会引起爆炸或燃烧。
- (4) 其他危害：其他任何威胁生命或健康的环境条件。如坠落、溺水、物体打击、电击等。

本项目涉及受限空间主要为事故应急池、污水池、初期雨水池等场

所。

附 1.13 爆炸危险区域划分

爆炸危险区域划分等级：本项目爆炸危险区域划分遵循《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的有关规定进行划分。本项目根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区：

0区：连续或长期出现爆炸性气体混合物的环境；

1区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；

2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在爆炸性气体混合物的环境；其他区域则为非危险区域。

本项目不涉及易燃易爆危险化学用品，故不需要进行爆炸危险区域划分。

附 1.14 主要危险和有害因素分布

本项目危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所见下表。

附表 1.14-1 危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所表

	102 甲类仓库	105/107 丙类仓库	103/106 丙类车间	206 配电房	104 公辅用房	消防水池 /废水处理池等
火灾爆炸	●	○	○	○	○	
中毒窒息	○	○	○		○	
灼 烫			○		○	
触 电			○	○		○
机械伤害			○		○	○
车辆伤害	○	○				
物体打击	○	○	○			
高处坠落			○			
淹 溺						○
粉尘		○				
高温与热 辐射			○		○	
噪声			○			

注：●表示风险较大；○表示风险较小。

附 1.15 事故案例

案例一：有机溶剂中毒伤害事故

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

事故经过：

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

事故分析：

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

事故教训与防范措施：

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

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

案例二：油漆厂火灾

2002年7月11日上午11时30分许，位于青岛市北区吴石支路21号的一家私营独资企业晶鑫油漆厂生产车间发生大火，消防部门迅速出动11个中队，32辆消防车，200名消防队员，用了1个多小时将火势控制住。在救火过程中，化学品燃烧产生的高温、浓烟和毒气令人窒息，期间有11名消防队员因大量出汗、脱水，再加上高温有毒气体的熏蒸，出现眩晕，其中8名消防战士出昏迷。11人随后都被送往医院治疗。未造成人员伤亡。事故原因为该油漆厂工人在利用二甲苯、甲苯和醋酸丁酯的混合物从事生产过程中，在倒原料的时候，不小心倒在电炉上，引发大火，火灾损

失 7 万余元。

此次火灾是典型的易燃易爆化工危险品火灾，此次火灾处置过程存在一定的不足，首先，火灾现场未实施严格的警戒，或者警戒的范围未达到要求，前沿阵地参战人员过多，易燃易爆化工火灾现场，应多利用消防水炮、带架水枪等射程远的装备投入灭火冷却战斗，带架水枪设置好后，人员可撤出前沿阵地，调整位置时再进入，以减少一线人员停留危险区域的时间。其次火灾现场未利用复合式气体探测器对可燃爆炸性气体进行检测，气体检测应贯穿整个火灾扑救前后。第三，参战人员未做好个人防护，警戒范围内人员必须佩戴空气呼吸器等个人防护装备。

附 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

附 2.1 厂址及外部条件

附 2.1.1 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 第 4.2、4.3、4.4 条之规定：“4.2 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。”

“4.3 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价，确定外部安全防护距离。”“4.4 本标准 4.2 及 4.3 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。”由于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。该项目外部安全防护距离执行《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 的防火间距，外部安全防护距离见下表：

表附 2.1-1 企业周边情况安全防护间距一览表

方位	单位	实际距离 (m)	要求距离 (m)	依据	结论
东	105 丙类仓库(丙类)/东宏公司棚屋 (丙类车间)	19.3	10	GB50016-2014(2018)版第 3.5.2 条	符合
南	102 甲类仓库(储存 1、2、5、6 类, 储存量>10t)/东宏公司棚屋 (污水处理池、丁类)	18.1	15	GB50016-2014(2018)版第 3.5.1 条	符合
南	104 公用辅房(丁类)/东宏公司棚屋 (污水处理池、丁类)	10	10	GB50016-2014(2018)版第 3.4.1 条	符合

西	103 丙类车间(丙类)/悦安公司CO气柜(甲类可燃气体储罐)	51.5	22.5	GB51283-2020 第4.1.6条	符合
西	104 公用辅房(丁类)/悦安公司CO气柜(甲类可燃气体储罐)	51.5	22.5	GB51283-2020 第4.1.6条	符合
西	302 员工食堂/悦安公司棚屋(丙类厂房)	36.2	22.5	GB51283-2020 第4.1.6条	符合
北	301 办公楼/工业大道	28	/	/	符合
北	302 员工食堂/工业大道	22.4	/	/	符合

目前江西美吉新材料科技有限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的施工或施工前期信息,应及时向有关单位报告,予以纠正或制止其施工,保证安全间距。

附 2.1.2 与周边环境的相互影响

厂址周边环境情况见表 2.1-2,依据的规范为《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))。

表2.1-2 周边建筑一览表

方位	单位	实际距离(m)	要求距离(m)	依据	结论
东	105 丙类仓库(丙类)/东宏公司棚屋(丙类车间)	19.3	10	GB50016-2014(2018)版第3.5.2条	符合
南	102 甲类仓库(储存1、2、5、6类,储存量>10t)/东宏公司棚屋(污水处理池、丁类)	18.1	15	GB50016-2014(2018)版第3.5.1条	符合

南	104 公用辅房(丁类)/东宏公司棚屋(污水处理池、丁类)	10	10	GB50016-2014(2018)版第3.4.1条	符合
西	103 丙类车间(丙类)/悦安公司CO气柜(甲类可燃气体储罐)	51.5	22.5	GB51283-2020第4.1.6条	符合
西	104 公用辅房(丁类)/悦安公司CO气柜(甲类可燃气体储罐)	51.5	22.5	GB51283-2020第4.1.6条	符合
西	302 员工食堂/悦安公司棚屋(丙类厨房)	36.2	22.5	GB51283-2020第4.1.6条	符合
北	301 办公楼/工业大道	28	/	/	符合
北	302 员工食堂/工业大道	22.4	/	/	符合

江西美吉新材料科技有限公司与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离：

序号	敏感场所及区域	实际情况	符合规范情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	本项目位于大余县工业园内，周边500m范围内无居住集中区、商业中心、公园等人员密集区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	本项目位于大余县工业园内，项目周边500m范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	本项目位于大余县工业园内，周边500m无供应水源、水厂及水源保护区。	符合
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	本项目周边500m无车站、码头、水路交通干线。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	本项目位于大余县工业园内，厂址周边500m范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目位于大余县工业园内，厂址周边500m内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合
7	军事禁区、军事管理区	本项目周边500m内无军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保	本项目周边500m内无法律、行政法规规定予以	符合

护的其他区域	保护的其他区域。	
--------	----------	--

附2.1.2.1 项目对周边居民的影响

江西美吉新材料科技有限公司属于储存、使用危险化学品项目，主体工程丙类生产车间、仓库为甲类和丙类火灾危险性建筑。周边距离生产车间、仓库 500m 范围内无居民区和学校、医院等重要公共建筑。正常生产经营活动不会对居民的生活产生影响。

附 2.1.2.2 周边居民的影响

江西美吉新材料科技有限公司位于大余县新华工业园，该园区已纳入大余县新华精细化工园区；项目属于储存、使用危险化学品项目，主体工程丙类生产车间、仓库为甲类、丙类火灾危险性建筑。厂区周边距离本厂区生产车间、仓库 500m 范围内无居民区和学校、医院等重要公共建筑。因此居民生产、生活不会影响本评价的安全生产。

附 2.1.2.3 与周边企业及公用设施的相互影响

1) 对周边企业的影响

江西美吉新材料科技有限公司位于赣州市大余县新华工业园，厂区东北、东南面为东宏公司，西南面为工业三路和悦安新材公司，西北面为工业大道，厂区四周设通透围墙与外界相隔。若发生火灾、爆炸事故可能扩散到相邻企业，因此项目单位应向这些企业告之其危险化学品火灾爆炸、中毒事故的危害性、应急救援措施，应将其纳入进行事故应急演练，紧急疏散范围。

2) 对公用设施的影响

江西美吉新材料科技有限公司所处赣州市大余县新华工业园，其配套设施包括供电、供水、通讯、排水系统以及交通设施。各类公用设施作了细致规划，因此不会影响工业园区的公用设施的安全运行。

附 2.1.3 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《工业企业卫生设计规范》CBZ1-2010、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283—2020等编制选址安全检查表。

表 2.1-3 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	安全距离			
1.1	该公司的外部安全防护距离	建筑设计防火规范和精细化工企业工程设计防火标准	符合要求	无爆炸性物质，无易燃气体，不构成重大危险源
1.2	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水源地以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场、养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	国务院令 第591号 第十九条	符合要求	本项目危险化学品数量不构成危险化学品重大危险源，与所列8类区域或场所的距离能够符合国家有关规定。
1.3	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于35m。	国务院令 第639号 第三十三条	符合要求	厂址周边100m范围内无铁路
1.4	厂址条件			
1.5	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇	GB50187-2012	符合	厂址位于原大余县

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。 厂址选择应符合当地城乡总体规划要求	第 3.0.1 条 GB51283— 2020 第 4.1.1	要求	规划的化工集中区内, 建设用地取得规划许可证, 符合国家的工业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。
1.7	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业, 厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	符合要求	当地可满足
1.8	厂址应有便利和经济的交通运输条件, 与厂外铁路、公路的连接, 应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址, 通航条件满足企业运输要求时, 应尽量利用水运, 且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合要求	现有工业园区和厂区有便利和经济的交通运输条件, 与厂外道路连接短捷。
1.9	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷, 且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	符合要求	现有厂区的水源、电源, 可满足要求。
1.10	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形, 并应根据工业企业远期发展规划的需要, 留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度, 尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段, 应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和生活设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、 3.0.9、 3.0.10、 3.0.11、 3.0.12 条	符合要求	工程地质条件和水文地质条件满足要求
2	下列地段和地区不应选为厂址: 1、发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区; 2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段; 3、采矿陷落(错动)区地表界限内; 4、爆破危险界限内; 5、坝或堤决溃后可能淹没的地区; 6、有严重放射性物质污染影响区; 7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域; 8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内; 9、很严重的自重湿陷性黄土地段, 厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段; 10、具有开	GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合要求	不存在左述地段和地区, 符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	采价值的矿藏区；11、受海啸或湖涌危害的地区。			
2.1	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合要求	无所列地段或地区
2.2	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合要求	可避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。
2.3	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	GB51283— 2020 第 4.1.3	符合要求	厂区不处于窝风地段

附 2.1.4 评价与分析

1、评价项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。

2、评价项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。

3、评价项目所在地交通方便，水源充足。

4、评价项目车间、仓库与周边相邻设施、企业的距离符合相关法律法规标准的要求，与周边居民区、重要防护目标距离较远，对外环境影响较小。

5、厂址位于在太余县新华工业园，符合选址要求。

附 2.1.5 评价小结

综上所述，评价项目厂址符合相关法律法规标准的要求，满足安全生产条件。

附 2.2 总图运输布置

附 2.2.1 总平面布置

根据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火

规范》GB50016-2014、《工业企业卫生设计规范》GBZ1-2010、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283—2020 等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表附 2.2-1。

附 2.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	总平面布置			
1.1	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	GB50489-2009 第 5.1.1	符合要求	在总平面布置上，从规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，自然条件等因素，多方案比选后确定的。
1.2	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。 6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。 7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。 8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。	GB50489-2009 第 5.1.2	符合要求	本项目用地紧凑，功能分区明确，本评价生产区有 1 栋丙类车间，1 栋丙类仓库、1 栋甲类仓库，物料装卸有机械化装卸，有人工装卸。办公生活服务区设 1 栋办公楼，兼具生活服务设施。有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。
1.3	总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求： 1 分期建设的工厂，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合	GB50489-2009 第 5.1.3	符合要求	

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	<p>理布置，并应与远期工程合理衔接。</p> <p>2 远期工程用地应预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时，应有可靠的依据。</p> <p>3 除应满足生产设施发展用地外，尚应满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地。</p> <p>4 一次建成的工厂，应根据工厂的生产发展趋势和当地建设条件，在符合化工区总体规划的前提下，总平面布置应有发展的可能。</p> <p>5 在预留发展用地红线内，不得修建永久性设施。</p>			厂区统一规划，预留101甲类厂房、106丙类厂房、107丙类仓库，安全间距符合要求。
1.4	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务设施区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>	<p>GB50489-2009 第5.1.4 GB51283-2020 第4.2.1</p>	符合要求	<p>厂区功能分区明确，分为生产装置区和行政办公区。</p> <p>各功能区内部布置紧凑、功能区相协调。各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p>
1.5	<p>街区外形宜为矩形。街区面积应根据生产装置、辅助生产设施、公用工程、仓储设施的组成和用地要求，结合地形等因素综合确定。甲、乙类生产装置内部的设备、建筑物区占地面积不宜大于1hm²；当占地面积为1~2hm²时，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB 50160的有关规定。</p>	<p>GB50489-2009 第5.1.5</p>	符合要求	<p>地块外形为矩形。各功能单元布置紧凑。建筑物的面积、防火分区符合《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]的要求。</p>
1.6	<p>厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定：</p> <p>1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。</p> <p>2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。</p> <p>3 应符合施工、安装及检修的要</p>	<p>GB50489-2009 第5.1.6</p>	符合要求	<p>厂区通道宽度符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。</p>

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	求。 4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的10%~20%。 5 当厂区通道宽度不具备按本条第1~4款因素计算时, 通道的宽度可按表5.1.6采用。			
1.7	总平面布置应合理利用场地地形, 并应符合下列要求: 1 当地形坡度较大时, 生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施, 宜利用地形高差合理布置。	GB50489-2009 第 5.1.7	符合要求	厂区由北向南坡降, 由东向西坡降, 厂内主要生产区南北向平均坡度约 0.03%, 东西向坡度约 0.06%。办公辅助区南北向平均坡度约 0.3%, 东西向坡度约 0.06%。
1.8	总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计, 并应符合下列要求: 1 大型建筑物、构筑物, 以及大型设备、储罐, 宜布置在工程地质良好的地段。 2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。 3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施, 宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。	GB50489-2009 第 5.1.8	符合要求	总平面布置结合了工程地质及水文地质条件设计。
1.9	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等, 使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物, 应避免西晒。在丘陵和山区建厂时, 建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	GB50489-2009 第 5.1.9	符合要求	项目所在地常年主导风向为东北风。办公生活区位于主导风向的上风向。生产区位于常年主导风向的下风向。
1.10	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	GB50489-2009 第 5.1.10	符合要求	厂区内设有绿化, 厂房与围墙的距离均大于 5m, 项目对厂外的噪声污染可满足工业企业厂界噪声的环境标准。
1.11	运输路线的布置, 应使物流顺畅、短捷, 并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理, 并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	GB50489-2009 第 5.1.13	符合要求	人流、货流出入口分开设置
1.12	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调, 并应与厂外环境相适应。	GB50489-2009 第 5.1.14	符合要求	厂内的绿化率与厂外环境相适应。
1.13	厂区建筑系数不应小于 30%, 厂区利用系数不应小于 50%, 除特殊工艺要求的企业外的工厂容积率控制指标应符合表 5.1.15 的规定, 其计算方法应符合本规	GB50489-2009 第 5.1.15	符合要求	厂区建筑系数不小于 30%, 厂区利用系数不小于 50%, 没有特殊工艺要求。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	范附录 A 的规定。			
1.14	<p>全厂性控制室的布置应符合下列要求：</p> <p>1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。</p> <p>3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。</p>	GB50489-2009 第 5.2.8	符合要求	生产工艺简单，间歇生产。PLC 操作面板就地布置。
1.15	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的储存及加工设施靠近布置。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	GB50489-2009 第 5.2.9	符合要求	生产区布置在厂前区全年最小频率风向的上风侧。
1.16	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	GB50489-2009 第 5.4.1	符合要求	甲类仓库和丙类仓库储存丙类物料及其他。
1.17	<p>可燃液体和液化烃储罐区布置，应符合下列要求：</p> <p>1 宜集中布置在厂区边缘，且运输方便的安全地带。同时应留有必要的发展用地。</p> <p>2 不宜布置在人员集中活动场所和明火或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧，并宜避免布置在窝风地带。</p> <p>3 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上，否则应采取防止液体泄漏的安全措施。</p> <p>4 不宜紧靠排洪沟布置。</p> <p>5 当沿江、河、湖、海岸边布置时，应符合本规范第 4.4.2 条的规定。</p> <p>6 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。</p>	GB50489-2009 第 5.4.3 GB51283— 2020 第 4.2.3	不涉及	未设罐区
1.18	全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应集中布置在运输方便的地方。		符合要求	仓库的物料按要求分区分类存放。
2	道路			
2.1	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积	GB50187-2012 第 4.7.4 条	符合要求	人流、货流出入口分开设置

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主要干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。			

附 2.2.2 建（构）筑物安全评价

生产装置所涉及的建构筑物的耐火等级、层数、面积、疏散出口符合《建筑设计防火规范》对厂房、仓库的安全要求。防雷防静电设施委托江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行检测，检测编号为 1152017005 雷检字[2024]20070031、1152017005 雷检字[2024]20070100 号，检测结果为合格，报告有效期至 2025 年 3 月 6 日。

1、厂房的安全疏散

①生产车间、仓库等建筑物按规范要求设有安全出口，安全疏散方便，丙类车间设置 2 个安全出口，处于不同方位；甲类仓库分为 3 个防火分区，每个防火分区设有两个不同方位的安全出口；丙类仓库设有两个不同方位的安全出口。

②厂房、仓库内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离，均未超过 30m，符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018]）第 3.7.4 条规范要求。

2、采光

生产车间、仓库均为单层，采光及通风情况良好。同时，该项目照明设施按照《建筑照明设计标准》GB50034-2024 进行设置，不会产生采光太弱看不清或光线太强产生眩目的现象，不会使操作人员由于光线太弱或太强而产生操作失误。因此，该项目采光符合有关规范要求。

丙类车间操作平台边、楼梯边设有防护栏杆，辅助用房空气压缩机传动皮带上设有防护罩。

各搅拌缸等，各管道用不同颜色区分，标明了介质和流向。

甲类仓库内张贴了各危险化学品的危害性和应急措施告知牌。

各仓库、车间的大门边张贴了“严禁烟火”的安全警示标志。

安全标志和安全色符合标准规范要求。

各建构筑物防火距离符合性安全检查

表附 2.2-1 建（构）筑物安全间距一览表

代码/名称	火灾危险类别	耐火等级	方向	相邻建构筑物			防火间距m		备注
				名称	火灾危险类别	耐火等级	标准要求	实际距离	
108 危废暂存间	丙	二级	东	甲类厂房（二期预留未建）	甲类	二级	12	23.7	符合要求
			南	丙类车间	丙类	二级	10	18.3	符合要求
			西	围墙	/	/	5	11	符合要求
			北	发配电间 办公楼	丙类 /	二级 二级	10 10	11.5 11.1	符合要求
103 丙类车间 /104 公 辅用房	丙 丁	二级	东	甲类厂房（二期预留未建）	甲类	二级	12	20	符合要求
			南	循环水罐 围墙	戊 /	/ /	/ 5	1 9.5	符合要求
			西	围墙	/	/	5	3.2	相邻围墙采用实体围墙，并进行了加固，符合要求
			北	危废间	丙类	二级	10	18.3	符合要求
105 丙类仓库	丙	二级	东	围墙	/	/	5	3.9	符合要求
			南	水池	戊类	/	/	3	符合要

			西	甲类厂房（二期预留未建）	甲类	二级	12	15	符合要求
			北	丙类仓库	丙类	二级	10	13.8	符合要求
102 甲类仓库	甲	二级	东	次要道路 水池	/	/	5	5	符合要求
			南	次要道路 围墙	/	/	5	10	符合要求
			西	次要道路 公辅用房	丙类	二级	5	5	符合要求
			北	次要道路	/	/	5	5	符合要求
			北	次要道路 甲类厂房（二期预留未建）	甲类	二级	15	15	符合要求
201- 205 各种水池	戊	/	东	消防泵房	戊类	二级	不限	0	符合要求
			南	围墙	/	/	5	5	符合要求
			西	甲类仓库	甲类	二级	不限	11	符合要求
			北	丙类仓库	丙类	二级	不限	3	符合要求
204 消防泵房	丁	二级	东	围墙	/	/	5	5	符合要求
			南	围墙	/	/	5	5	符合要求
			西	水池	戊	/	不限	0	符合要求
			北	丙类仓	丙类	二级	10	10.3	符合要

				库					求
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---

注 1：本项目生产工艺紧凑采用联合厂房的布置方式，将 103 丙类车间、104 公辅用房、联合布置中间采用实体防火墙分隔，以利于产品输送和节省用地。依据 GB51283-2020 第 8.3.3 条，该方案可行。

注 2：《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条条文注解：12) 厂内建筑设施至围墙防火间距，考虑为减少相邻工厂之间的影响，爆炸危险区域不得越出围墙或用地红线，即爆炸影响范围控制在厂区围墙或用地线线内。对于已建工厂或改扩建工程，厂内已建建筑设施与厂区围墙的间距不能满足本标准要求的，可结合历史原因及周边现状考虑，并采取必要措施，本项目 103 丙类厂房不构成爆炸危险区域，相邻围墙采用实体围墙，并进行了加高，故符合规范要求。

表附 2.2-3 本项目主要车间防火分区一览表

车间防火分区													
序号	项目名称	火险等级	拟建情况					规范要求				备注	
			耐火等级	建筑层数	结构形式	建筑面积(m ²)	最大防火分区(m ²)	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
											单层		多层
	103 丙类车间	丙类	二级	一	钢结构砖墙	745	745	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)第3.3.1条	三级	不限	8000	4000	符合

表附 2.2-4 仓库防火分区一览表

仓库防火分区													
序号	项目名称	火险等级	储存物料	拟建情况					规范要求				备注
				耐火等级	建筑层数	结构形式	建筑面积(m ²)	最大防火分区(m ²)	检查依据	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
											单层	多层	
1	102 甲类仓库	甲类	甲类 1、2、5、6类	二级	一	钢结构砖墙轻钢屋顶	740	250	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.3.2条	单层	250	/	符合要求
2	105 丙类仓库	丙类	丙类	二级	一	钢结构砖墙	700	700	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)第3.3.2条	5	4000	1000	符合要求

本项目建筑设计满足防火疏散要求。所有建筑物均合理设置了安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范

（2014[2018年版]）》的3.7厂房的安全疏散条文；5.3民用建筑的安全疏散条文要求。疏散楼梯净宽大于1.1m，疏散走道的净宽大于1.4m，疏散门的净宽大于0.9m；其他工作梯净宽大于0.8m，坡度小于45度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道应设置醒目标志。本项目建（构）筑物的防火分区面积、安全出口、疏散距离分析：

表附 2.2-6 各建筑的疏散出入口设置情况

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(m ²)	层数/高度(m)	防火分区	安全疏散出口	疏散距离(m)	分析结果
1	102 甲类仓库	甲类	二级	740	1/8.1	3	6	<25	符合
2	103 丙类厂房	丙类	二级	745.2	1/8.1	1	2	<25	符合
3	104 公用辅房	丁类	二级	226.1	1/8.1	1	4	<25	符合
4	105 丙类仓库	丙类	二级	700	1/8.1	1	2	<30	符合
5	201 初期雨水池	-		108	地下式				
6	202 事故应急池	-		186.02	地下式		/		
7	203 消防水池	-		184	地下式		/		
8	204 消防泵房	丁类	二级	48.18	1	1	1	<30	符合
9	205 废水处理池			195.19	地下式				
10	206 发配电间	丙类	二级	53.9	1	2	2	<30	符合
11	301 办公楼	民建	二级	164.34	3/14		2	<30	符合
12	302 员工食堂	民建	二级	122.76	2/7.2		1	<30	符合
13	303 门卫值班室	民建	二级	23.1	1/3.5		1	<30	符合
14	108 危废暂存库	丙类	二级		1/3.5	1	1	<30	符合

附 2.2.3 厂区道路安全

厂区道路主要围绕满足生产运输、消防及应急救援的要求进行布置，厂区的办公人流及车流由北面出入，主要物流由厂区的西侧出入，物流由一条约 8 米宽的主通道进入，同时主通道与若干次干道和支路一起形成环状道路网，主干道可直接通向甲类仓库。道路规划结合装卸货物需求，更好的强化道路交通的通达性、便捷性，还能确保消防车能在建筑物不同方向进行扑救活动的可靠性。同时，在办公区的厂区的西北角留有人员应急的消防安全通道口。

厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009，《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《厂矿道路设计规范》GBJ22-87 的有关规定，做到了人流、物流不交叉。

在厂区门口、危险路段、转变路段设置限速标牌和警示牌。在道路旁设置完好的照明设施，厂区照明的照明度要求不低于 50Lx。

附 2.2.4 公用工程

1) 供热

本项目一期建设内容，不需要进行供热。

2) 供气

项目设置 GA30+PA7.5 空压机一台，设置在 104 公用辅房，能满足车间用气要求。

3) 给排水

本评价的生产装置供水水源来自市政供水管网，供水水压 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，接入厂区的主管为 DN200，能满足本项目的供水要求。

消防水来自厂区消防水池，在厂区东南角设置消防水池，有效容积 540m^3 ，并设置两台 XBD6.0/500-DL 消防泵，额定流量 50L/s 。

本工程生产用水主要为冷却循环水补充水，车间地面冲洗用水，总用

水量为 20m³/d。 ， 供水满足生产装置用水要求。

4) 电气

本评价的生产装置供电利用园区电网，在厂区东侧，10kV 电网接入厂区，设置 1 台 500KVA 柜式变压器。可满足建设项目的用电量。

为保证在电网断电的情况下消防等用电，在配发电间设置了 1 台 150kw 柴油发电机，项目二级用电负荷为 90kW，可满足二级用电负荷。

根据《化工企业供电设计技术规定》（HG/T20664-1999）和《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）等的规定，编制安全检查表，对生产装置的供电电源与用电负荷配置进行对照检查的结果列于附表 2.2-10。

附表 2.2-10 供电电源与用电负荷检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分级，并应符合下列规定：1.符合下列情况之一时，应视为一级负荷。1) 中断供电将造成人身伤害时。2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作。2.在一级负荷中，当中断供电将造成人员伤亡或重大设备损坏或发生中毒、爆炸和火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。3.符合下列情况之一时，应视为二级负荷。1) 中断供电将在经济上造成较大损失时。2) 中断供电影响较重要用电单位的正常工作。4.不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》 GB50052-2009 第 3.0.1 条	本项目为间歇性生产系统，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。厂区内二级负荷设备有：消防泵、尾气吸收系统、应急照明、视频监控系统和火灾报警系统，其余为三级用电负荷。公司已在发电机房设置了 150kw 柴油发电机一台，可以满足二级负荷的用电要求。	符合要求
2	二级负荷宜由双回电源线路供电。当负荷较小且获得双回电源困难很大时，也可采用单回专用电源线路供电。有条件时，宜再从外部引入一回小容量电源。	《化工企业供电设计技术规定》 HG/T20664-1999 第 4.2.2 条	公司已在 150kw 柴油发电机一台，可以满足二级负荷的用电要求。	符合要求
3	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1 除应由双重电源供电外，尚应增设应	GB50052-2009 第 3.0.3 条	按“1”中负荷供电。	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统。 2 设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。			
4	供配电系统设计应按照负荷性质、用电容量、工程特点和地区供电条件，统筹兼顾，合理确定设计方案。	GB50052-2009 第 1.0.3 条	按照设计要求进行供电。	符合要求
5	工业电视系统应配置备用电源。备用电源可采用 UPS 电源。	《工业电视系统工程 设计规范》 GB 50115-2009 第 8.1.4 条	本评价项目工业电视系统设有专用的 UPS 作为应急供电电源。	符合要求

本评价的生产装置涉及可燃气体报警系统、PLC 控制系统、GDS 系统、视频监控为一级用电负荷。用电负荷功率分别为 1.5kW、3kW、2kW、3kW。采用 UPS 电源 3kW，2 组；5kW，2 组独立供电，配置的 UPS 电源满足一级用电负荷，并能保持 60min 供电时间，符合相关要求。

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

附 2.2.5 评价小结

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

评价项目厂内道路为环形，其宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。

附 2.3 工艺与设备安全评价

附 2.3.1 相关政策符合性分析

本评价的油墨生产装置涉及的生产工艺、产品及设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类，其产品符合国家有

关法律、法规和政策的要求，采用的工艺技术和设备未列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知[应急厅〔2024〕86号]符合国家的产业政策。

该公司的生产装置工艺合理，技术成熟，未使用国家明令淘汰的工艺及设备。各装置、设备、设施设备安装牢固，运行正常。

附 2.3.2 工艺装置评价

根据《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014、《生产设备安全卫生设计规定》GB5083-1999

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003、《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T20511-2014、《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》，本评价项目的生产工艺、设备选型、安全设施配置均符合这些规范、规定在要求，不属于各目录中淘汰的类别，也不属安全分类整治方案中整治项目。工艺装置安全检查表见附表 2.3-1。

附表 2.3-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	评价项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	产业结构调整指导目录（2019年本（2024年修订））	符合国家产业发展规划，无淘汰工艺或设备	符合要求
2	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料，消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所所有毒物浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	采取个人防护措施	符合
3	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量	工业企业设计		符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	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。分散粉尘的生产过程，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。使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求	卫生标准 GBZ1-2010第 6.1.1.2	车间通风良好。	要求
4	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第6.1.5.2条	对涉及可燃和有毒介质作业场所，设置泄漏报警装置	符合
5	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	尾气主要成分为微量的水和微量有机气体，经凝器冷却处理后成液体，接收委外处理	符合 要求
6	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	控制反应设备内的物料量，基本无跑、冒、滴、漏现象和无组织排放。	符合 要求
7	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	甲类仓库配备了可燃气体检测报警仪。	符合 要求
8	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	部分投料采用人工投料，但废气有配套的收集净化装置、且操作工均佩戴了相应的劳动防护用品。	符合 要求
9	设备和管道应根据其内部物料的危险特性和操作条件，设置相应的仪表、报警信号、自动连锁保护或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008	设置了相应的仪表、报警信号、紧急停车措施。	符合 要求
12	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999	法兰连接	符合 要求
13	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	设备选用专用型，防腐材料	符合 要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
14	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	易被腐蚀的设备已采取防蚀措施。	符合要求
15	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999 第 5.2.5 条	材质与介质性质相适应	符合要求
16	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	涉及可燃液体的设备采用了非燃烧体材料	符合要求
17	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	生产设备都是安装固定	符合要求
18	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	无棱角、毛刺等	符合要求
19	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。	生产设备安全卫生设计总则 GB5083-1999	电气设备停车后必须人工恢复送电	符合要求
20	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	设置有照明，按照照明设计 GB50034 设计、安装	符合要求

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

附 2.3.3 工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆等主要措施

1、防泄漏：生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。采用耐腐蚀、防爆型机泵，采用合适的阀门、管道、管件（如密封件）、设备等严格采取密闭措施，加强维护与管理，防止机械设备严禁跑、冒、滴、漏现象发生。在各车间和仓库区设置了洗眼器。

2、防尘：操作人员配备防护用品，车间设置良好的自然通风，窗户保持敞开状态。

3、防毒：加强操作工人防护措施，从事有毒有害介质作业的工人上岗时穿戴工作服，安全帽，防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应戴防毒面具，车间常备救护用具及药品。车间通风良好，窗户保持敞开；在生产车间配备淋洗装置。

4、防腐蚀：本项目中钢制设备、管线、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后，进行了防腐施工。

5、防火：柴油发电机油桶配备了呼吸阀，发电机房的柴油桶排气管呼吸阀接至室外。

附 2.3.4 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施，如联锁控制保护、安全泄压、紧急切断、事故排放等措施

本厂区不涉及重大危险源，不涉及重点监管工艺，且生产过程为常压过程，使用桶装物料，工艺简单。

在甲类仓库内设置可燃气体报警探测器，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸人身事故的发生，将现场可燃气体的浓度信号引到消防值班室进行监控、报警及记录。

根据《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 要求，在火灾危险性等级丙类及以上场所、配电间及重要的控制室等场所设置火灾自动报警系统。本系统按集中报警方式进行系统设计，消防控制室设置在门卫室配置火灾报警控制器、总线式消防电话主机及智能电源箱各 1 台，显示系统 1 套。

附 2.3.5 评价小结

本评价项目无国家明令淘汰的设备、设施。采用的生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。其生产工艺及设备、设施符合相关要求。

附 2.4 易燃易爆场所防爆措施评价

本评价项目甲类仓库设置了设备接地、防静电接地、可燃气体检测报警装置，电气设施全部为防爆型；厂区设置 6 具室外消防栓，每个车间均

设施了室内消防栓符合《消防给水及消火栓系统技术规范》。每个计算单元内配置的灭火器数量不少于2具，符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求。

附 2.4.1 电气设备的防护等级

1) 电缆敷设安全性评价

根据《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）和《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2017）等技术标准的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对本评价项目电缆敷设安全性进行检查评价的结果列于表附表 2.4-1。

附表 2.4-1 电缆敷设安全性检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	电缆敷设方式的选择，应视工程条件、环境特点和电缆类型、数量等因素，以及满足运行可靠、便于维护和技术经济合理的原则来选择。	《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2017 第 5.2.1 条	现场检查，本评价项目室外配电线路采用埋地敷设。	符合要求
2	配电线路的敷设应符合《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 7.1 节的相关规定。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 7.1 节	配电线路的敷设符合《低压配电设计规范》（GB50054-2011）第 7.1 节的相关规定。	符合要求
3	电缆的路径选择，应符合下列规定：1 应避免电缆遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害。2 满足安全要求条件下，应保证电缆路径最短。3 应便于敷设、维护。4 宜避开将要挖掘施工的地方。5 充油电缆线路通过起伏地形时，应保证供油装置合理配置。	GB50217-2017 第 5.1.1 条	现场检查，厂区内、生产装置内电缆采用埋地便于敷设、维护。	符合要求
4	电缆线路的敷设环境，应符合下列规定：1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害；2 防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害；3 应防止外部的机械性损害；4 在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响；5 应避免由于强烈日光敷设带来的损害；6 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害；7 应避免有植物（或）霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害；8 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。	GB50054-2011 第 7.1.2 条	电缆线路的敷设环境满足左述要求。	符合要求

5	电缆沟内、井内禁止有杂物及废油。电缆保护区内禁止修建临时性建筑或仓库，禁止堆放砖瓦、建筑器材、钢锭、垃圾、酸、碱等对电缆有害的物品以及易燃材料。	GB16912-2008 第 6.12.7 条	电缆沟内未堆放杂物、废油等。电缆保护区内未修建临时性建筑或仓库，未堆放砖瓦、建筑器材、垃圾、酸、碱等对电缆有害的物品以及易燃材料。	符合要求
6	电缆沟在进入建筑物处应设防火墙。电缆下的穿墙处保护两端应采用难燃材料封堵。	GB50054-2011 第 7.6.28 条	生产装置均为框架结构，密闭结构，采用埋地敷设。电缆的穿墙处保护两端应采用难燃材料封堵。	符合要求
7	电缆构筑物中电缆引至配电箱、盘或控制屏、台的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞处，工作井中电缆管孔等均应实施阻燃封堵。	GB50217-2007 第 7.0.2.1 条	均实施阻燃封堵。	符合要求
8	在多层支架上敷设电缆时，电力电缆应敷设在控制电缆的上层；当两侧均有支架时，1kV 及以下的电力电缆和控制电缆宜与 1kV 以上的电力电缆分别敷设于不同侧支架上。	GB50054-2011 第 7.6.25 条	现场检查，本评价项目的电缆敷设位于同侧的多层支架上配置时，按电压等级由高至低的电力电缆、弱电至强电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。	符合要求
9	电缆群敷设在同一通道中位于同侧的多层支架上配置，应按电压等级由高至低的电力电缆、弱电至强电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。	GB50217-2017 第 5.1.3 条	同一通道中位于同侧的多层支架上配置按电压等级由高至低的电力电缆、弱电至强电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。	符合要求

2) 其他保护及防触电措施安全性评价

根据《继电保护和安全自动装置技术规程》（GB14285-2006）、《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）、《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）和《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T13955-2017）等技术标准的规定，结合现场检查情况，编制安全检查表，对本评价项目其他保护及防触电措施安全性进行检查评价的结果列于附表 2.4-2。

附表 2.4-2 其他保护及防触电措施安全性检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
一、	其他保护措施			

1	继电保护和安全自动装置应符合可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求。	《继电保护和安全自动装置技术规程》GB14285-2006 第3.2条	本评价项目配电变压器设置过流速断、过流过负荷、瓦斯和高温报警等继电保护；供配电线路装设短路保护、过负荷保护和接地故障保护等。交流电动机装设短路保护、过载保护、低电压保护和接地故障保护等。	符合要求
2	继电保护和安全自动装置的配置要满足电力网结构和厂站主接线的要求，并考虑电力网和厂站运行方式的灵活性。	GB14285-2006 第3.3条	继电保护和安全自动装置的配置要满足电力网结构和厂站主接线的要求。	符合要求
3	交流电动机应装设短路保护和接地故障的保护。	《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011 第2.3.1条	现场检查：高压大功率电动机设有三相差动速断、反时限过电流、低电压、单相接地、断励磁保护等；低压交流电动机设有过流、过负荷、失压（或缺相）保护及接地故障等保护。	符合要求
4	交流电动机的保护除应符合本规范第2.3.1条的规定外，尚应根据电动机的用途分别装设过载保护、断相保护、低电压保护以及同步电动机的失步保护。	GB50055-2011 第2.3.2条	根据电动机的用途分别装设过载保护、断相保护、低电压保护以及同步电动机的失步保护。	符合要求
二、防触电措施				
1	必须安装剩余电流保护装置的设备和场所：属于I类的移动式电气设备及手持式电动工具；生产用的电气设备；施工工地的电气设备；安装在户外的电气设备；临时用电的电气设备。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB13955-2017 第4.4条	现场检查：生产装置等相关场所现场检修配电箱内已设置漏电保护开关。	符合要求

附 2.5 电气安全

电源从厂区西侧工业园道路有 10KV 高压线，作为供电电源，10KV 供电电源从厂区西侧围墙外采用埋地敷设方式，引至本厂区 500KVA（一期）柜式变压器，经全厂配电室放射式向全厂用电设备供电。

可燃气体报警系统、PLC 控制系统、GDS 系统、视频监控为一级用电负荷，用电负荷功率分别为 1.5kw、3kW、2kW、3kW，采用 UPS 电源 3kW，2 组；5kW，2 组独立供电，可以满足一级用电负荷。厂区设 1 台 150kw 柴油发电机组，可以满足本项目二级用电负荷的需求。

附 2.5.1 供配电气安全检查表

本评价生产装置的供配电气安全检查见附 2.5-1。

附 2.5-1 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	检查标准	检查结果
1	户内变电所每台油量大于或等于100kg油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	采用柜式变压器，安装在变配电室，符合
2	长度大于7m的配电室应有2个出口	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室长度小于7m，有1个门向外平开，符合
3	变、配电室的耐火等级应不小于二级	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室的耐火等级为二级，符合
4	配电装置室应设防火门，并应向外开启，防火门应装弹簧锁，严禁用门闩。相邻配电装置室之间如有门时，应用双向开启。	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室门为外开式不燃烧材料的防火门，符合
5	变、配电室按事故排烟要求，应设置足够的事故通风装置	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设通风窗，符合
6	变、配电室应设置防火、防水、防漏、防雪、防小动物的“五防”“一通”措施	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设有防火、防水、防漏、防雪、防小动物措施，符合
7	高、低压配电室的各种通道最小宽度应符合标准，且通道畅通	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	只有低压配电室，其操作通道宽不小于1.1m，符合
8	变、配电室不得有无关的管道和线路通过	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配套电室没有无关的其他管道和线路通过，符合
9	变、配电室及电控室应设有应急照明	《20KV以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设有应急照明，符合
10	化工装置、装备、设施、储罐及建筑物，应设计可靠的防雷保护装置	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	所有生产设备建筑均有可靠防雷保护，经检测合格符合
11	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	车间设备、管道均设有可靠的静电接地，经检测合格，符合
12	化工装置架空管道以及变、配电装置的低压架空线路终端应设计雷电电波侵入的措施	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	车间配电箱、低压配电箱均设防雷电电波侵入的措施，符合
13	电工作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》	现场检查电工有工作服，工作手套，电工工具，符合
14	电工作业人员要持有特种作业操作证		高低压电工均有上岗操作证，在有效期内，符合
15	应有必要的电气安全管理制度，变、配电所应具备技术档案及图纸资料		公司制定了电气设施安全管理制度，公司档案变配电室的技术资料、图纸，符合

评价项目的电气设备均设有短路保护、接地故障保护、断相保护、过

载保护、低电压保护等。电气设备基本防护符合要求。

附 2.5.2 防雷、防静电

防雷：甲类仓库建筑为第二类防雷建筑物，采用接闪器防直击雷。屋面接闪器网格不大于 $10\text{m}\times 10\text{m}$ 或 $12\text{m}\times 8\text{m}$ 。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于 10)，引下线上与避雷带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均应与避雷带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

接地：甲类仓库为二类防雷建筑物，保护方式采用 TN-S 接地保护方式。采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3 米，埋深 -0.8 米。采用 $L50\times 50\times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。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。

防雷防静电设施委托江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行检测，检测编号为 1152017005 雷检字[2024]20070031、1152017005 雷检字[2024]20070100 号，检测结果为合格，报告有效期至 2025 年 3 月 6 日。

防静电设施委托江苏春雷检测有限公司进行检测，检测编号为 1102017014 赣雷检字[2025]00010，检测结果为合格，报告有效期至 2025 年 6 月 2 日。

附 2.5.3 自控仪表

(1) 本项目生产工艺属于常压生产，间歇操作，进料采取计量泵投入或称重投入，按釜进行投料，车间生产装置实行就地控制方案，对生产中的过程参数实行就地控制为主。

2、可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

为保障企业的操作安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019 规定，在整体设计中甲类仓库储存有低闪点的易燃、易爆液体场所，需设置可燃气体报警探测器，本项目一期不涉及甲类物料储存。但甲类仓库已按设计要求建成，并配置相应的设备设施。甲类仓库设置了可燃气体报警探测器，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸人身事故的发生，将现场可燃气体的浓度信号引到门卫值班室中进行监控、报警及记录。现场的可燃气体泄漏报警装置有声光报警功能。各可燃气体探头均经检校合格。

配置的可燃气体泄漏浓度探测报警仪与释放源的距离不大于 5m，检测比空气重的可燃气体的检测器，检测器安装距地面 0.3~0.6m。本工程配置的可燃气体检测和监视设备型号规格见下表：

表附 2.4-6 可燃气体检测设施一览表

安装位置	可燃气体探测器型号规格	数量	备注
102 甲类仓库	ES2000T 型	8	可燃气体泄漏检测

附 2.5.4 其他电气安全

(1) 防触电措施：

A. 本项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。

B. 接地保护系统：本项目采用电源系统中性点直接接地方式，配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。

C. 安全电压：设备检修时采用安全电压。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。当电气设备采用超过 24V 安全电压时，采取防止直接接触带电体的保护措施。

D. 屏护和安全距离：金属屏护装置可靠接地，屏护的高度、最小安全距离、网眼直径和栅栏间距满足 GB/T8196-2018《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》的规定。屏护上根据屏护对象特征挂有警示标志。变压器、低压配电柜等的安全操作距离及维护通道

距离均严格按照国家标准和规范执行。为防止触电伤害事故，低压配电柜前、后应铺绝缘橡皮垫。变配电所应配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员应配绝缘鞋、护目镜等。

E. 防电气误操作：为防止电气误操作，高压开关和隔离开关以及接地刀闸之间装设闭锁装置。高压开关柜应具备防止误分，误合，防止带负荷拉合隔离开关，防止带电挂接地线，防止带接地线合断路器或隔离开关，防止误入带电间隔等功能。

(2) 各配电装置按照《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB3955-2005)的要求设防漏电措施，如电气设备金属外壳可靠接地；带电导体按不同电压等级，保护足够的安全距离；配电屏都采用防护式；插座回路都设有漏电保护器保护；配电装置都设有等电位联结，把 PE 干线、电气接地干线及各种金属管道，金属构件做等电位联结。对一旦发生漏电切断电源时，会造成重大经济损失的装置和场所，均安装报警式漏电保护器。

(3) 电气安全照明：

A. 车间采光照明：按《建筑照明设计标准》(GB50034-2024)执行，生产现场避免眩光产生；一般环境中选用节能荧光灯具或 LED 灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。

B. 明灯具光源选择：厂房及户外装置区采用金属卤化物灯；配电装置室、控制室、办公室采用节能型日光色荧光灯，照度设计原则：办公室、控制室、化验室：300lx；发配电间、辅助用房：200lx；仓库：100lx；车间：150lx；其余露天场所 50lx。

C. 照明电压：照明电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面 2.4m 以下时，采用 24V 安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用 24V 安全电压。

D. 应急照明：在变配电所、生产厂房、控制室、发配电室等重要场所设置事故应急照明，在走道、出入口处设置疏散指示标志。应急照明及疏散指示灯内置蓄电池，当发生火灾时，正常照明电源断电后，应急照明及疏散指示灯可维持 30min 照明。对有特殊要求的场所等均设置局部照明。

(4) 电气防腐措施：

为了保证在具有腐蚀性的车间、仓库内生产环境下的电气设备正常可靠运行，电气设计按《化工企业腐蚀环境电力设计规程》中有关规定进行。所有电气设备、灯具、电缆等均采用 WF2 级防腐型。

(5) 电气防火措施：

A. 为了防止电气设备和电气线路引起火灾，在火灾危险场所选择密闭型设备和灯具。电气线路尽可能在危险性较小的环境或远离危险环境的地方敷设。电线电缆允许的载流量不小于熔断器熔体额定电流的 1.25 倍，或断路器长延时脱扣器整定电流的 1.25 倍。

B. 电缆在密集场所或高温场所敷设时采用阻燃、阻燃或耐高温电缆。电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理。

C. 在各发配电装置的室内配备手提式 CO₂ 灭火器。所有配电室出线间，电缆夹层等的门均采用防火门，防火门均朝有利于人员疏散的方向开启，耐火极限大于 1h。并严禁汽水和油管道穿越上述房间。电气室、操作室等电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，以防止一旦有火灾引起火灾蔓延。穿墙、穿楼板电缆及管道四围的孔洞采用防火材料堵塞。

D. 发配电室的长度小于 7m，有一个出口；配电室洞口、门、窗设防小动物侵入的安全网。

E. 电缆沟单独设置，且不穿越上述管道；在电力电缆接头两侧紧靠 2~3m 的区域，以及沿该电缆并行敷设的其他电缆同一长度范围内，采取阻止延燃的措施等。

F. 火灾自动报警：在甲类仓库设置火灾自动报警系统。按《火灾自动报警系统设计规范 GB50116-2013》进行设置。仓库在生产过程中是不允许出现明火，故消防报警以预防为主。设置了若干光束感烟探测器、消防栓按钮、手动报警按钮、声光警报器等。

(6) 变配电房发电机房其他措施

A. 变配电间、发电机房应配备：“有电危险 闲人免入” “有电危险 闲人免入” “止步，高压危险”、“禁止合闸，有人工作”。“禁止攀登，高压危险”“在此工作”、“从此进出”等标识牌。

B. 配电柜操作面前应敷设绝缘垫，配电柜或配电线路停电维修时，应挂接地线，并应悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌。停送电必须由专人负责。

C. 柴油发电机房布置在厂区 206 发配电间，单层建筑，并符合下列规定：

a) 柴油发电机房采用耐火极限不低于 2.00h 的隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位隔开。

b) 柴油发电机设单独的储油间和储存柴油，由柴油机自带储油箱。

c) 配备备用照明和应急照明。

D. 150kw 发电机安装在 206 发配电间，发电机放柴油罐呼吸管接至室外，配备二氧化碳灭火器、防冻手套等，张贴发电机操作规程、柴油危害告知。

附 2.5.5 评价小结

江西美吉新材料科技有限公司电气设备选型、安装符合规范要求，电气安全设计和设施能满足安全要求，防雷接地等设施均符合 GB50057、GB/T21431-2015 防雷技术规范要求。

附 2.6 常规防护设施评价

附 2.6.1 防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置等

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、车辆伤害、淹溺等进行

综合评价。

2.6.1.1 防护罩、防护屏

1) 项目生产主要由砂磨机、三辊机、分散机等都按《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》(GB/T8196-2003)的要求配置了安全防护罩。

2.6.1.2 防护栏(网)

1) 厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置,按《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)第3.6.1条的规定设置钢梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

2) 所有防护栏杆高度不低于1.05m,栏杆离楼面或屋面0.10m高度内不留空,以防止物体坠落伤人。

2.6.1.3 防滑设施

车间安全疏散的钢斜梯,踏步板带有防滑措施和明显踏板标志。

2.6.1.4 防高温设施

根据《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)第4.2节的规定,本生产装置采取了以下防中暑设施:

1) 夏季提供供应含盐0.1~0.2%的清凉饮料,饮料水的温度不高于15℃,保证工人水盐代谢平衡,预防中暑的发生。

2) 在炎热季节采取防暑降温措施,对高温作业地点设局部通风等防暑降温设施,保证炎热季节室内工作地点气温与室外温差不超过3℃的卫生标准要求。

3) 当作业地点气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 时,采取局部降温和综合防暑措施,并减少接触时间。

4) 空气压缩机单独布置,采用自动控制和开启,不需要专人操作。

5) 所有生产车间均设有通风机,确保车间空气流动,换气。车间顶采用隔热良好的轻质材料,尽可能降低太阳直射热。

2.6.1.5 安全警示标志

1) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备, 以及需要提醒操作人员注意的地点, 均设置安全标志, 如涂料车间、原料及成品仓库这些甲类场所设置“易燃, 禁止火种”、“严禁抽烟”、“消除静电”等。

2) 生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。原料及成品仓库每个防火分区设置应急疏散指示标志。

3) 车间和仓库沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方设置灯光疏散指示标志, 并采用“安全出口”作为指示标识。

附 2.6.2 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 及《建筑抗震设计规范(附条文说明)》(GB50011-2010), 大余县抗震设防烈度低于 6 度, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 设计特征周期为 0.35s。江西美吉新材料科技有限公司处于对建筑抗震一般地段, 在勘察深度范围内未见活动性断裂存在, 场地稳定性较好。甲类仓库属于重点类设防建筑, 抗震等级为三级抗震, 其他建构筑物抗震等级为四级抗震。

附 2.6.3 评价小结

通过对评价生产装置总平面布置、功能分区、消防道路、综合管线和常规防护设施进行现场检查后, 本评价认为:

1) 评价项目厂内建构筑物之间及与厂外建构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范》要求, 生产装置选址符合城乡总体规划要求。

2) 装置内消防道路及出入口设置合理, 道路通顺, 可满足消防、安全、交通、运输和维修的要求。

3) 建构筑物及与道路边缘的间距均符合要求。

4) 评价项目生产车间及仓库通风情况良好, 符合有关规范要求。

5) 厂内生产车间、仓库设置了安全警示标志(但 105 原料成品仓库的无危害告知牌) 和安全周知卡, 车间配备防毒面具等个人防护用品。

综上所述, 总平面布置、功能分区、消防道路和常规防护设施的设置方面, 符合《精细化工企业防火工程设计标准》GB51283-2020、《建筑设

计防火规范》GB50016—2014[2018 修订]要求。

附 2.7 消防设施安全符合性评价

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

(2) 本工程消火栓用水量最大的建筑物为 105 丙类仓库 ($S=700\text{m}^2$, $H=10\text{m}$, $V=7000\text{m}^3$)，火灾危险性为丙类仓库。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25 L/s，根据第 3.5.2 条，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 $50 \times 3 \times 3600 / 1000 = 540\text{m}^3$ 。本项目设置两台 XBD6.0/500-DL 消防泵，额定流量 50L/s。

本工程室内外消火栓最大用水量为 50L/s，火灾延续时间为 3h，一次灭火用水量为 540m^3 。消防管给水主管管径采用 DN200。项目建设有容积 540m^3 消防水池一座，能满足本项目消防用水需求。

(3) 厂区敷设管径 DN200 环状消防管网，采用 SS100/65-1.6 型地上式室外消火栓，消火栓的保护半径为 150m，相邻消火栓间距小于 120m。室外消火栓距路边不大于 2 米，不小于 0.5 米，间距不大于 100 米。消火栓配置水带箱，内置 $\phi 19\text{mm}$ 直流喷雾水枪 2 支，25m 长 DN65 衬胶水带 4 卷。厂区共设置 6 个 SS100/65-1.6 型地上式室外消火栓。

(4) 根据《建筑灭火器配置设计规范》，在要求在建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器。甲类仓库为严重危险级场所，配置 MF/ABC6 手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火级别:3A 89B。丙类生产车间、丙类仓库、公用辅房、食堂等建筑为为中危险级场所，配置 MF/ABC4 手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火级别:2A 55B。消防泵房为轻危险级场所，配置 MF/ABC2 手提式磷酸铵盐干粉灭火器，灭火级别。发电室配置 MT7 手提式二氧化碳灭火器，灭火级别:55B。灭火器配置数

量及要求执行按相关规范要求，见下表。

附表 2.7-1 灭火器配置一览表

序号	名称	数量	状态	位置	备注
1	MF/ABC6 手提干粉灭火器	12	良好	102 甲类仓库	
2	MF/ABC4 手提干粉灭火器	42	良好	103 丙类厂房、105 丙类仓库及办公室区域	
3	30KG 手推式灭火器	2	良好	103 丙类厂房、105 仓库	
4	7KG 二氧化碳灭火器	4	良好	发电房、配电房	
5	MF/ABC2 手提干粉灭火器	2	良好	消防泵房	

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

项目于 2022 年 6 月 7 日，取得大余县住房和城乡建设局出具的特殊建设工程消防验收意见书，编号：余住建消验【2022】第 6 号。

附 2.8 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价

通过物质及生产过程的危险性辨识，本项目不构成危险化学品的重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及重点监管的危险化学品。

附 2.9 安全生产管理

附 2.9.1 安全管理组织机构

江西美吉新材料科技有限公司安全管理组织机构健全，设立了安全、消防安全管理网络，公司设安全领导小组，由总经理担任组长；公司有生产主管和安全管理人員，具体负责日常安全工作，各级安全责任明确，形成安全管理网络。安全管理机构、安全管理人員的配置，符合安全生产法的要求。

附 2.9.2 安全管理制度

江西美吉新材料科技有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》的

要求，制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度。

1) 岗位责任制包括各级人员、各个岗位的安全(质量)岗位责任制。

如:总经理、副总经理、部门经理、车间主任、班组长、化验员、设备维修等生产工人等岗位责任制。

2) 安全生产责任制 如:安全生产教育制度、安全生产检查管理制度、特种作业人员管理规定、班组安全活动管理规定、建设项目“三同时”管理制度、各类部门的安全生产责任制等。

3) 安全生产管理规章制度 如:安全生产教育培训制度，安全生产检查制度，防火动火管理制度，维修保养管理制度、保管(发放)管理制度、设备维护保养制度等，详情见《江西美吉新材料科技有限公司管理制度汇编》。

4) 岗位操作规程 车间安全操作规程汇编(安全管理规定、关键装置要害(重点)部位安全管理规定、动火作业安全管理规定、高处作业安全管理规定、职业安全卫生事故管理制度、安全生产禁令和规定、进入受限空间作业安全管理规定)车间检修制度汇编等。

企业于 2022 年 6 月 10 日已取得安全生产标准化三级证书[余 AQBHGIII 2022002]。

附 2.9.3 安全教育与培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

江西美吉新材料科技有限公司安全管理人员和特种作业人员经有关部门培训考核合格，取得上岗资格，经查培训资格证书均在有效期内。生产车间包括机修人员经公司培训考核合格。

江西美吉新材料科技有限公司任命刘金辉为公司主要负责人，林勇强为专职安全员，已培训取证。

该公司对生产等从业人员进行了公司、车间、班组三级培训，并只有培训合格的作业人员方可上岗。

表 2.9-2 人员管理及培训检查表

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查结果	备注
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能	《安全生产法》第二十五条	符合要求	查阅记录
2	从业人员应熟悉本岗位操作法和安全技术规程，了解事故应急处理措施	《安全生产法》第二十五条	符合要求	现场抽查
3	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品	《安全生产法》第五十四条	符合要求	现场抽查齐全的资料
4	主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	《安全生产法》第二十四条	符合要求	有考核合格证
5	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业	《安全生产法》第二十七条	符合要求	特种作业人员已取得特种作业操作资格证书
6	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	定期检查，有人值班
7	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	设置巡检牌
8	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第五款	符合要求	设备定期保养
9	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	符合要求	未招用未成年人

检查结果：该公司安全生产管理基本满足安全生产要求。主要负责人和安全管理人員根据应急管理部門的规定参加赣州市行政审批局和赣州市应急管理局举办的相关企业负责人、安全管理人員的安全知识培训并取得资格证书。

附 2.9.4 事故应急救援预案

江西美吉新材料科技有限公司结合本单位的实际情况，制定了事故应急救援预案，并进行了备案。

江西美吉新材料科技有限公司编制的事故应急救援预案，本预案包含综合应急预案和现场处置方案。综合应急预案包括：公司基本情况、事故风险分析、应急救援响应、应急救援组织机构、组成人员和职责划分、预案分级响应条件、应急救援保障、报警、通讯联络方式、应急抢险、救援及控制措施、应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材、人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划、事故应急救援关闭程序与恢复措施、后期处理、应急培训计划、公众教育与信息、事故防范措施等；现场处置方案也是从这三种事故类型出现场应急措施和主要事项等。具有一定的可操作性。事故应急救援预案经赣州市大余县应急管理局进行了登记备案，备案号为 360723-2024-0018。

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

附 2.9.5 安全投入

企业投入安全生产费用89860元，安全费用提取和使用明细见附件。评价项目安全费用提取和使用能满足安全生产的要求。

附 2.9.6 评价结果

江西美吉新材料科技有限公司建立了安全管理机构，制定了安全生产责任制、各项安全管理制度和操作规程以及事故应急救援预案。

在日常的安全经营管理中，安全生产责任制应完善安环部的安全职责，应不断提高职工的安全意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。

附 2.10 定量评价

附 2.10.1 作业条件危险性评价分析

1) 评价单元

根据项目生产工艺，分为配料、预分散或研磨、检验、包装、检维修单元。

2) 作业条件危险性评价法的计算结果

以配料单元的火灾爆炸为例，说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.6-3。

(1) 事故发生的可能性 L：配料单元因在生产过程中，可能造成火灾、爆炸等，从而造成人员伤亡和财产损失。此类事故属“极不可能，可以设想”，故其分值 L=0.5；

(2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：本项目生产过程中操作人员每天工作时间暴露，故取 E=6；

(3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成的后果非常严重、一人死亡或较大的财产损失，故取 C=15；

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$$

属“可能危险，需要注意”。

表附 2.10-1 各单元危险评价表

操作	主要事故	事故发生的可能性 (L)	人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)	发生事故可能造成的后果 (C)	危险等级划分标准 (D)
配料	火灾	可能性小，完全意外	每天工作时间内暴露	严重，重伤，或较小的财产损失	可能危险 需要注意
		1	6	7	42
	中毒	可能性小，完全意外	每天工作时间内暴露	严重，重伤，或较小的财产损失	可能危险 需要注意
		1	6	7	42
	触电	很不可能，可以设想	每天工作时间内暴露	非常严重，一人死亡，或造成一定的财产损失	可能危险 需要注意
		0.5	6	15	45
机械伤害	很不可能，可以设想	每天工作时间内暴露	严重，重伤，或较小的财产损失	可能危险 需要注意	
	0.5	6	7	21	
预分	触电	很不可能，可以设想	每天工作时间内暴露	非常严重，一人	可能危险

散 或 研磨		想	露	死亡,或造成一 定的财产损失	需要注意
		0.5	6	15	45
	机械 伤害	很不可能,可以设 想	每天工作时间内暴 露	严重,重伤,或 较小的财产损失	可能危险 需要注意
		0.5	6	7	21
检 验 包 装	物 体 打 击	可能性小,完全意 外	每天工作时间内暴 露	严重,重伤,或 较小的财产损失	可能危险 需要注意
		1	6	7	42
检 修	机 械 伤 害	可能性小,完全意 外	每天工作时间内暴 露	严重,重伤,或 较小的财产损失	可能危险 需要注意
		1	6	7	42
	触 电	可能性小,完全意 外	每天工作时间内暴 露	严重,重伤,或 较小的财产损失	可能危险 需要注意
		1	6	7	42

由附表 2.10-1 的评价结果可以看出,该项目的作业条件相对比较安全,其危险分值在 70 以下,危险程度基本属于可能危险,需要注意。

附 2.10.2 危险度评价

根据危险度评价方法的内容和适用情况,对本项目对生产车间、仓库的操作进行危险度评价。按我国危险度评价法,五项指数取值、计算、评价。以 103 丙类厂房为例说明危险度评价取值方法及计算过程。各单元计算结果及危险度等级见附表 2.10-2。

1) 物料:主要为环氧丙烯酸树脂、聚氨酯丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯、纯丙烯酸酯为丙类可燃液体,取值为2分;

2) 容量:液体容量小于 10m^3 ,因此取值为0分;

3) 温度:反应温度在低于 250°C 使用,其操作温度在燃点以下,因此取值为0分。

4) 压力:操作压力在 1MPa 以下,因此取值为0分。

5) 操作:有一定危险的操作,因此取值为2分。

光固化油墨生产单元总分为4分,危险等级为III级,危险程度为低度危险。

附表 2.10-2 各单元危险度分级结果

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
103丙类 厂房	2	0	0	0	2	4	III
	丙类可燃液体	液体小于10 m ³	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
102甲类 仓库	2	0	0	0	2	4	III
	丙类可燃液体	液体小于10 m ³	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险
105丙类 仓库	2	0	0	0	2	4	III
	丙类可燃液体	液体小于10 m ³	常温	常压	有一定危险的操作		低度危险

从附表 2.10-2 结果表明：车间、仓库危险分级均为III级，低度危险。整体各单元的危险程度在可接受范围内。

附 3. 安全评价方法的确定说明和安全评价方法简介

附 3.1 评价单元划分原则

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

划分安全评价单元的原则包括：

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

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

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

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

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

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏，就可能导致

停产数日，即使极小的火灾、爆炸也可能因停产而造成重大损失。因此，关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。

工艺单元选择除考虑上述主要参数外，还应遵循以下原则：

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

附 3.2 评价单元确定

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

本评价报告按照评价项目的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见表附3.2-1。

表附3.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址安全性	厂址、外部安全防护距离	安全检查表、定量计算
2	总图运输	平面布置、防火间距、危化品储运	安全检查表
3	工艺与设备设施	产业政策、工艺及设备	安全检查表、作业条件危险性评价法、危险度评价
4	防火防爆	防爆电气选型、可燃气体检测报警装置、消防设施等	安全检查表
5	电气安全	变压器、配电间及防雷防静电	安全检查表
6	常规防护设施	防护设施、安全警示标志等	安全检查表
7	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表
8	安全生产条件单元	安全生产证照文书、安全管理、组织机构、应急救援等	安全检查表

附 3.3 评价方法选择

附 3.3.1 评价方法选择

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

附 3.3.2 评价方法选用说明

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

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

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

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

附 3.4 评价方法简介

附 3.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成

若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

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

附 3.4.2 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

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

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为

0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表附 3.4-1。

表附 3.4-1 事故发生的可能性 (L)

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

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表附 3.4-2。

表附 3.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表附 3.4-3。

表附 3.4-3 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	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，

有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表附 3.4-4。

表附 3.4-4 危险性等级划分标准

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

附 3.4.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《压力容器中介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表附 3.4-5，危险度分级见表 3.4-6。

表 3.4-5 危险度评价取值表

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

表 3.4-6 危险度分级表

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

附 4. 被评价单位提供的原始资料目录

1. 营业执照
2. 安全标准化证书
3. 规划许可证
4. 消防验收意见书
5. 防雷检测报告
6. 防静电检测报告
7. 安全机构设置及人员配置文件，主要负责人、安全管理人员证书。
8. 安全生产费用提取及其使用情况
9. 工伤保险证明
10. 特种作业人员证书
11. 安全生产责任制、安全管理制度、岗位操作规程
12. 事故应急救援预案及备案证明
14. 消防演练记录
15. 可燃气体检测报告
16. 总平面布置图
17. 化学品鉴定报告

附 5. 法定检测、检验情况的汇总表

序号	检测项目	检测单位	检测结果	检测有效期
1	可燃气体报警器	成都鑫豪斯电子探测技术有限公司	合格	2025 年 8 月 14 日
2	防雷检测	江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司	合格	2025 年 3 月 6 日
3	防静电检测	江苏春雷检测有限公司	合格	2025 年 6 月 2 日