

江西天永诚高分子材料有限公司
新能源封装及热管理材料扩产项目
安全验收评价报告

(终 稿)

建设单位：江西天永诚高分子材料有限公司

建设单位法定代表人：朱凯

建设项目单位：江西天永诚高分子材料有限公司

建设项目单位主要负责人：谢伟勤

建设项目单位联系人：李思敏

建设项目单位联系电话：13727895675

(建设单位公章)

2025年1月5日

江西天永诚高分子材料有限公司
新能源封装及热管理材料扩产项目
安全验收评价

(终 稿)

评价机构名称： 江西赣昌安全生产科技服务有限公司
资质证书编号： APJ-（赣）-006
法定代表人： 李辉
技术负责人： 李佐仁
评价项目负责人： 黎余平
评价机构联系电话： 0791-83333193

(安全评价机构公章)

2025年1月5日

江西天永诚高分子材料有限公司
新能源封装及热管理材料扩产项目安全验收评价
技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该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5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。

江西天永诚高分子材料有限公司
新能源封装及热管理材料扩产项目安全验收

评 价 人 员

	姓 名	专业方向	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签 字
项目负责人	黎余平	安全工程	S011035000110192001601	029624	
项目组成员	黎余平	安全工程	S011035000110192001601	029624	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
	马 程	机电一体化	S011035000110191000622	029043	
	罗明	自动化	1600000000300941	039726	
	李云松	化学工程	0800000000204031	007035	
报告编制人	黎余平	安全工程	S011035000110192001601	029624	
报告审核人	刘求学	化学工艺	S011044000110192002758	036807	
过程控制负责人	占兴旺	安全工程	S011035000110202001332	029716	
技术负责人	李佐仁	化学工艺	S011035000110201000578	034397	

参与人员：

姓名	专业	签字
徐红军	机械制造及检测	

前 言

江西天永诚高分子材料有限公司于2020年09月09日注册成立，法人代表为朱凯，注册资本为2000万元，位于江西省九江市永修县云山经济开发区星火工业园星云大道西侧北延1号，永修县云山经济开发区星火工业园内，该园区属于江西省首批认定的化工园区。

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令〔2023〕第7号）的规定，《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》（以下简称“本项目”）未列入产业政策中的限制类、淘汰类，属于允许类项目；本项目于2023年11月经永修县行政审批局立项备案，项目统一代码为：2312-360425-04-01-405283。符合国家产业结构政策。

本项目生产、存储过程中涉及的原、辅材料及产品有：107室温硫化硅橡胶、硅烷偶联 KH792、硅烷偶联 KH560、硅烷偶联 KH550、钛白粉、氧化铁、深层固化剂、乙烯基三乙氧基硅烷、钛酸酯、色浆、铂络合物、氧化锌、有机锡、乙炔基环己醇、碳酸钙、二氧化硅、氢氧化铝、氧化铝、甲基三丁酮肟基硅烷、单乙烯基硅油、硅烷改性聚醚、乙烯基三丁酮肟基硅烷、二丁基二（十二酸）锡、低含氢硅油、二甲基硅油、乙烯基硅油、邻苯二甲酸二辛脂、十二烷基三甲氧基硅烷、多元醇 2、多元醇 3、多元醇 4、多元醇 5、聚氨酯预聚体、改性氢氧化铝、复配导热粉 1、复配导热粉 2、硅烷偶联剂、沸石粉、气相二氧化硅、消泡剂、黄色浆、蓝色浆、氧化铈、铝粉（包覆的）、甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯、单组份缩合型硅橡胶、双组份缩合型硅橡胶、导热硅脂、双组份加成型硅橡胶、单组份加成型硅橡胶、有机硅改性密封胶、硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份、硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份。

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整），本项目涉及的危险化学品有：二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯、甲基三甲氧基硅烷、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）、氮气（压缩的）、柴油（车用）属于危险化学品。

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《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），本项目不涉及重点监管的危险化学品。

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

本项目生产过程中涉及使用的二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯、钛络合物、甲基三甲氧基硅烷、铝粉（包覆的）等为危险化学品物质，本项目产品不属于危险化学品。根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令第41号（第79号、89号修正）的规定，本项目生产的最终产品及中间产物均未列入《危险化学品目录》，且不涉及危险化学品回收套用，因此本项目不需要申请危险化学品安全生产许可证。同时根据《危险化学品安全使用许可适用行业目录（2013年版）》、《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》规定，本项目也无需申请取得危险化学品安全使用许可证。

根据《中华人民共和国安全生产法》（2021年主席令第88号）和《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36号，79号令修改）的要求，江西天永诚高分子材料有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司（以下称：“我公司”）对该企业《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》进行安全验收评价。

受江西天永诚高分子材料有限公司的委托，我公司组织了项目评价小组，对项目的立项批准文件，设计、施工及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，按照《安全评价通则》AQ8001-2007和《安全验收评价导则》AQ8003-2007的要求，编制本评价报告。

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

本次评价工作和报告编制，得到江西天永诚高分子材料有限公司的大力支持和协作，在此表示诚挚的谢意！

目 录

1 编制概述	1
1.1 安全设施竣工验收评价的概念、目的	1
1.2 评价范围及内容	2
1.3 评价工作程序	4
2 建设项目概况	6
2.1 建设单位简介及项目背景	6
2.2 项目基本概况	7
2.3 产品及原辅料	18
2.4 建设项目工艺流程	21
2.5 主要设备及特种设备	26
2.6 建、构筑物	31
2.7 公用及辅助工程	33
2.8 安全生产管理	50
2.9 生产试运行情况	58
3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	60
3.1 危险物质的辨识结果及依据	60
3.2 重点监管危险工艺辨识	62
3.3 特殊化学品、淘汰工艺设备辨识结果	62
3.4 危险、有害因素的辨识结果及依据	63
3.6 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险有害因素的分布 ...	64
3.7 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布	64
3.8 重大危险源辨识结果	64
4 安全评价单元的划分结果及理由说明	65
4.1 评价单元的划分目的	65
4.2 评价单元的划分结果	65
5 采用的安全评价方法及理由说明	67
5.1 采用评价方法的依据	67
5.2 各单元采用的评价方法	68

5.3 评价方法简介	68
6 定性、定量分析危险、有害因素的结果	71
7 建设项目安全生产、安全条件的分析结果	73
7.1 外部安全防护距离	73
7.2 建设项目安全条件分析	73
7.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	77
7.4 建设项目安全生产条件的分析结果	79
7.5 事故案例分析	122
8 评价结论	124
9 安全对策措施建议	132
附录 A 附表	141
A.1 危险化学品危险特性表	141
附录 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	180
B.1 危险、有害物质的辨识	180
B.2 危险、有害因素的辨识	181
B.3 重大危险源辨识结果	214
附录 C 定性、定量分析危险、有害因素	220
C.1 固有危险程度的分析过程	220
C.2 各单元定性、定量评价过程	221
附录 D 安全评价依据	253
D.1 法律、法规	253
D.2 部门规章及规范性文件	255
D.3 国家标准、规范	260
D.4 行业标准	263
附件	265

江西天永诚高分子材料有限公司

新能源封装及热管理材料扩产项目安全验收评价报告

1 编制概述

1.1 安全设施竣工验收评价的概念、目的

安全设施竣工验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急预案建立及备案演练情况，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全设施竣工验收评价结论的活动。

安全设施竣工验收评价的目的是：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全设施竣工验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

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

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及

措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理、事故应急预案、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 评价范围及内容

1.2.1 评价范围

依据《安全设施设计》及与建设单位签订的安全评价委托书和技术服务合同，本次评价的范围主要《包括江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》的选址、周边环境、总平面布置、生产及储存装置、公用工程及辅助设施（主要包括供配电、给排水、供热及空压、消防、自动控制系统等）。具体包括：

- 1、主体装置：101 丙类车间。
 - 2、辅助仓储设施：201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、203 乙类仓库、204 丙类罐区。
 - 3、公用工程：301 消防水池、302 事故应急池、303 污水处理区域、304 环保监测间、305 初期雨水池、401 综合楼、402 门卫及相应的管廊管架等。
- 具体见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目装置评价范围明细

序号	主项目名称	主要组成内容	功能与作用	是否属于评价范围
1	生产区	101 丙类车间	布置 30000t/a 单组份缩合型硅橡胶、3500t/a 双组份缩合型硅橡胶、500t/a 导热硅脂、15000t/a 双组分加成型硅橡胶、500t/a 单组份加成型硅橡胶、500t/a 有机硅改性密封胶、2500t/a 硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份、2500t/a 硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份生产线	新建, 属于评价范围
2	仓储区	201 丙类仓库一	储存产品及空桶包装材料	新建, 属于评价范围
		202 丙类仓库二	储存丙、丁、戊类原料	
		203 乙类仓库	储存乙类和丙类原料	
		204 丙类罐区	储存 107 胶原料和二甲基硅油	
3	公用工程区	301 消防水池	消防水的储存	新建, 属于评价范围
		302 事故应急池	事故污水的收集	
		303 污水处理区域	进行生活污水和生产污水的处理	
		304 环保监测间	进行环保监测	

		初期雨水池	收集初期雨水	
4	厂前区	401 综合楼	综合办公场所，在一楼的西南角设置 DCS 控制室	
		402 门卫	GDS 监控、远传操作及消防事故预警	

本项目固废储存在 201 丙类仓库一内，并定期委托具有相应处置资质的单位进行处理。

本报告是在江西天永诚高分子材料有限公司提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组出具报告后，建设项目周边条件发生重大变化的，变更建设地址的，主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

1.2.2 评价内容

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9、检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

- 10、对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 11、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3 评价工作程序

- 1、收集、整理安全评价所需的资料；
- 2、对危险、有害因素进行分析辨识；
- 3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
- 4、根据安全设施设计专篇及安全条件评价提出的安全对策措施，结合安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
- 5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- 6、整理、归纳安全评价结果；
- 7、征求委托方的意见；
- 8、编制安全评价报告；
- 9、对评价报告进行评审；
- 10、修改完善评价报告。

评价程序见图 1.3-1：

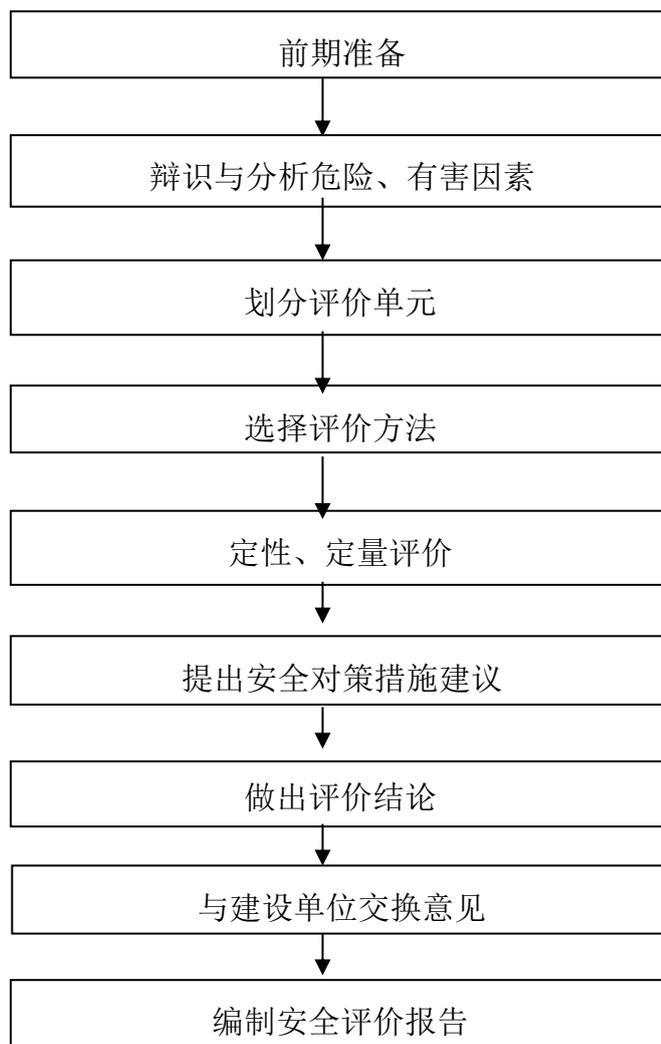


图 1.3-1 安全设施竣工验收评价程序框图

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

2.1.1 企业简介

江西天永诚高分子材料有限公司成立于2020年09月09日，法定代表人：朱凯，注册地址：江西省九江市永修县云山经济开发区星火工业园星云大道西侧北延1号，注册资本2000万，经营范围包括许可项目：货物进出口（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）一般项目：新材料技术研发，橡胶制品制造，橡胶制品销售，合成材料制造（不含危险化学品），合成材料销售，高品质合成橡胶销售，涂料制造（不含危险化学品），涂料销售（不含危险化学品）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）（实行“一照多址”增设的经营点不得从事依法应当取得许可的经营活动。）。

企业原有拟建年产2万吨有机硅胶及其制品项目（包括12000t/a单组份缩合型硅橡胶、3000t/a双组份缩合型硅橡胶、200t/a导热硅脂、4000t/a双组分加成型硅橡胶、200t/a单组份加成型硅橡胶、600t/a有机硅改性密封胶），该项目取得《江西省企业投资项目备案通知书》（项目同一代码：2101-360425-04-01-894019）；2023年02月完成《年产2万吨有机硅胶及其制品项目》安全设施设计，企业在该项目中建成有101丙类车间、201丙类仓库一、202丙类仓库二、203乙类仓库、204丙类罐区、301消防水池、302事故应急池、303污水处理区域、304环保监测间、402门卫、初期雨水池、401综合楼，项目未进行试生产及安全设施验收，但主体工程消防设施已通过永修县住房和城乡建设局验收。

2.1.2 项目由来

企业为提高生产效率，将不再继续建设年产2万吨有机硅胶及其制品项目，重新投资14584.04万元，利用前期项目已建但未进行安全验收的建（构）筑物建设本项目，本项目建成后达年产55000吨有机硅胶及其制品（包括30000t/a单组份缩合型硅橡胶、3500t/a双组份缩合型硅橡胶、500t/a导热硅脂、15000t/a双组分加成型硅橡胶、500t/a单组份加成型硅橡胶、500t/a有机硅改性密封胶、2500t/a硅烷改性聚氨酯结构胶A组份、2500t/a硅烷改性聚氨酯结构胶B组份）。

2.2 项目基本概况

项目名称：江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目

项目地址：江西省永修市云山经济开发区星火工业园星云大道北延伸段

项目性质：扩建

企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股）

投资主体：江西天永诚高分子材料有限公司

建设单位：江西天永诚高分子材料有限公司

法定代表人：朱凯

表 2.2-1 该项目产品产能一览表

序号	产品名称	生产量t/a	是否危险化学品
1	单组份缩合型硅橡胶	30000	否
2	双组份缩合型硅橡胶	3500	否
3	导热硅脂	500	否
4	双组分加成型硅橡胶	15000	否
5	单组份加成型硅橡胶	500	否
6	有机硅改性密封胶	500	否
7	硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份	2500	否
8	硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份	2500	否
总计		55000	

项目建设内容：

表 2.2-2 项目建设内容一览表

序号	工程类别	主要组成内容	建设内容	备注
1	生产区	101 丙类车间	生产新能源封装及热管理材料扩产项目（其中：单组份缩合型硅橡胶 30000t/a，双组份缩合型硅橡胶 3500t/a，导热硅脂 500t/a，双组分加成型硅橡胶 15000t/a，单组分加成型硅橡胶 500t/a，有机硅改性密封胶 500t/a，聚氨酯 5000t/a）	新建
2	仓储区	201 丙类仓库一	储存产品及空桶包装材料	新建
		202 丙类仓库二	储存丙类原料	新建
		203 乙类仓库	储存乙类和丙类原料	新建
		204 丙类罐区	储存 107 室温硫化硅橡胶、二甲基金油原料	新建
3	公用工程区	301 消防水池	消防水的储存	新建
		302 事故应急池	事故污水的收集	新建
		303 污水处理区域	进行生活污水和生产污水的处理	新建
		304 环保监测间	进行环保监测	新建
		305 初期雨水池	收集初期雨水	新建
4	厂前区	401 综合楼	综合办公场所（包含控制室）	新建
		402 门卫及消防泵房	GDS 监控、远传操作及消防事故预警和调度、控制消防水的供应	新建

项目立项情况：《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》于 2023 年 11 月经永修县行政审批局立项备案，项目统一代码为：2312-360425-04-01-405283。该项目备案的通知见附件。

项目安全预评价情况：《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目安全预评价报告》于 2023 年 11 月由广东万思邦科技有限公司编制。

项目安全设施设计情况：《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目安全设施设计》于 2023 年 11 月由海湾工程有限公司编制。

项目施工情况：《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》的施工单位为江苏盛沃建设工程有限公司，施工单位资质为：建筑工程施工总承包贰级。

项目监理情况：《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理

材料扩产项目》的监理单位为九江市建设监理有限公司，监理单位资质为：工程监理综合资质（E144002103-8/3）。

项目试生产情况：《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》编制了试生产方案，并在2023年12月19日开始进行试生产。

具体变更情况如下：

企业现有车间在试生产通过后，由于相关安全和环保的法律、法规、标准规范对企业安全和环保的要求越来越高，与之同时市场对产品的质量要求也越来越高，企业为满足安全、环保对生产要求及市场对产品质量的要求，企业进行了设计变更，设计变更由海湾工程有限公司于2024年7月编制完成，变更内容如下：

101 丙类车间：

（1）因市场需求不断发生变化，生产产品多种多样，现部分客户对导热硅脂的产品性能要求越来越高，需增加铝粉（包覆的）助剂来替代原有部分氧化铝改善产品性能，提高导热硅脂产品的导热率，由之前的3-4W/(mK)提升到6-8W/(mK)，并且可减小氧化铝的用量，因导热硅脂产品生产工艺为分散、研磨、混合工序，本次变更新增铝粉（包覆的）原料，同时减小氧化铝的用量来改善产品性能，未新增分散、研磨设备和主要原料，产品产能不发生改变。

（2）因市场需求不断发生变化，不同买方对产品需求量不一样，企业增加四台分装机M10125ABCD用于包装不同规格的产品，为改善产品性能，增加一台强力分散剂X10126对产品进行进一步分散，同时为更快对产品降温，增加一台冰柜X10125；上述增加的设备均用于导热硅脂产品的后处理。

(3)因2#搅拌机和3#搅拌机M10104BC会产生一定粉尘影响生产环境,为使生产车间内环境达到相关标准要求,将2#搅拌机和3#搅拌M10104BC移动至防火分区二的东南角,并增加隔间来减少粉尘的产生,隔间增加吸风罩进行负压除尘;同时为了提高分装效率,将1#行星机M10101A往南移动3米;因本项目产品二次混合过程中,每个产品之间均可进行套用,现有的二次混合行星机存在过剩现象,因此取消9#~12#行星机M10102ABCD(共4台)并取消一个半成品罐V10105A,取消的设备原用于双组分加成型硅橡胶产品的生产以及其余产品的一次混合过程,现该生产过程均在剩余的13#~14#行星机M10102EF(共2台)和半成品罐V10105BC内一次混合。因一次混合过程各个产品之间均可进行套用,且一次混合过程还可通过自动线混合出半成品,再进行二次混合得到不同产品,并且本项目主要产能主要集中在自动线,故产品和产能不发生改变。

(4)由于企业对压缩空气和氮气的使用量较小,将空气储罐由原 2m^3 变更为 1m^3 。为此设计单位出具了变更说明。

(5)企业为了实现全年24小时专人值守,将GDS系统移至402门卫处。为此设计单位出具了变更说明。

203 乙类仓库:

由于本次导热硅脂产品增加了原料铝粉(包覆的),同时减小了氧化铝的用量,故在203乙类仓库增加铝粉(包覆的)的仓储,对原203仓库进行了二次分隔,为铝粉(包覆的)另设储存单间,设置有相应的安全设施。并对203乙类仓库其它物料储存进行重新调整,203乙类仓库内其余原料的仓储量不发生改变。

因该项目自动线需要用到大量粉料,粉料从二楼投入设备,为节省操作

人员，在 202 丙类仓库二和 101 丙类车间之间新增 2 个 2T 的行吊将粉料直接从 202 丙类仓库二送至 101 丙类车间二楼。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、周边环境及自然条件

1、地理位置

永修县地处江西北部、鄱阳湖西岸。南瞰西山、北望匡庐，县境与共青城市以及都昌、星子、德安、瑞昌、武宁、靖安、安义、新建等八县交界。全县土地面积 2035 平方公里，人口约 38 万。县境地势西高东低，呈梯级分布，南九公路（105 国道）以西多为山地，主要有九岭山脉东端的云山和杨岭山等，最高峰海拔 969 米。京九铁路以东为河湖冲积平原，海拔在 30 米以下，中部沿南九公路两侧，丘陵交错。境内河湖港汊，水道纵横。主要河流有发源于赣西北幕阜山脉的修河，从柘林水库泄流后经原河道由西向东至吴城入鄱阳湖，在本县境内长 104 公里。

永修县交通便利，系赣省南北通衢之要道，古有“洪都门户”之称。县城距省会南昌仅 40 公里、昌北机场 18 公里、庐山机场 70 公里、九江市 80 公里。京九铁路、昌九高速公路、105 国道、316 国道贯穿全境，连接南北。昌九城际轨道及共青城—澧溪（武宁）高速公路也经过该县。

江西永修云山经济开发区前身为江西星火高新技术开发区和江西省云山经济技术开发区，2006 年 5 月 9 日经国家发改委和江西省人民政府审核批准，整合冠名为江西永修云山经济开发区（加挂江西永修星火经济开发区的牌子），享受省级开发区管理权限。

永修云山经济开发区分星火工业园、云山工业园和城南工业园。其中，星火工业园以打造氟、硅产业基地和国家级循环经济示范园区为目标，立足产业招商，重点发展以有机硅单体及其相关联的上下游化工产业。云山工业

园重点发展有机食品、生物制药、纺织服装、新型建材等产业。城南工业园重点发展机械电子、办公文具、仓储物流等产业。

2、厂址周边环境

(1) 项目周边人员密集场所分布情况

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，江西天永诚高分子材料有限公司位于永修县云山经济开发区星火工业园内，该项目周边 500m 范围内不存在居民区。

(2) 项目周边企业装置分布情况

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，项目东面为星云大道，东面 10kV 电线杆（杆高 24m）距离本厂乙类仓库 63.2 米、距离本厂丙类罐区 63 米；西面为江西元道分子化学股份有限公司空地，江西元道分子化学股份有限公司规划门卫距离本厂丙类仓库 10.2 米、距离本厂丙类车间 17.8 米，该门卫已闲置；南面为江西珀尔农作物工程有限公司，江西珀尔农作物工程有限公司甲类仓库距离本厂丙类仓库一约 32.2 米；北面为空地。

表 2.2.1-1 本项目周边企业分布表

序号	本项目厂内建、构筑物名称	相对位置	周边环境建、构筑物名称	实际间距/m	规范要求间距/m	符合性	备注
1	101 丙类车间	西南面	江西元道分子化学股份有限公司规划门卫(闲置)	17.8	/	/	/
2	201 丙类仓库一	西北面	江西元道分子化学股份有限公司规划门卫	10.2	10	符合	《建规》表 3.5.2
		南	江西珀尔农作物工程有限公司（甲类仓库）	32.2	20	符合	《建规》表 3.5.1
3	203 乙类仓库	东面	架空电力线（杆高 24m）	63.2	36	符合	《建规》表 10.2.1
4	204 丙类罐区	东面	架空电力线（杆高 24m）	63	27	符合	《精标》表 4.1.5 注 7

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

3、自然条件

一、地质地貌

该项目选址位于江西九江永修云山经济开发区星火工业园区，距县中心约 10 公里左右。

永修县地形属于小丘陵平原地形，西部为低山高丘。下部为第三系基岩，为紫红色泥质粉砂岩，成份以砂质、泥质高丘，系九岭山余脉，中部为低丘，东部为鄱阳湖冲积平原，本工程处于中部较平缓的丘陵地带。厂址所处地段原有近北向和近东西向的两条丘谷，地势自西南向东北倾斜，自然地形标高在 22~41m 之间，地形坡度在 4%~12%之间。

项目所在地区未见不良地质现象存在，未见活动性断裂存在，无地下人工采空区，地层为新生界第四系、中更新统，岩性为棕黄、棕红、褐黄色残积网纹状含砾粉粘土，土壤承载力为 200~300Kpa，总厚度 10-20m。

据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB/T50011-2010 附录 A 得，本区地震基本烈度 VI 度，地震加速度小于 0.05g，设计地震分组为第一组，场地类别为 II 类，地震动反应 5 谱特征周期等于 0.35s。根据规范第 4.1.1 条规定，场地为对建筑抗震一般地段，根据最新的江西地震抗灾条例，企业按设计要求：地震基本烈度 VI 度进行抗震建设。

二、气象条件

本地区属亚热带温暖湿润型季风气候。气候温和、雨量丰沛，光照充足，但气候多变。夏季受西太平洋副热带高压控制和影响，西南风较多；冬季因受冷暖气流影响，季节性显著，四季分明，但夏季较长。主要气象要素特征值如下：

大气温度			
年平均气温	16.9℃	冬季日照率	35%
极端最低温度	-11.9℃	极端最高温度	39.3℃
夏季日平均温度	28℃	冬季日平均温度	5.4℃
日平均最高气温	38.2℃	日平均最低气温	-5.6℃

湿度			
年平均相对湿度	75%		
热月平均相对湿度	73%	最冷月平均相对湿度	60%
大气压力			
年平均气压	101.2Kpa	夏季平均气压	100.09Kpa
冬季平均气压	102.19Kpa		
风向及频率、风速、风压			
冬季主导风向及频率NE（北、东）			
全年主导风向	东北风	夏季主导风向	西南风
最大风速	34m/s	夏季平均风速	2.4m/s
年平均风速	2.9m/s	冬季平均风速	3.13m/s
冬季最多风向平均	4.4m/s	最冷月平均风速	2.9m/s
热月平均风速	2.1m/s	基本风压值	0.35KN/m ²
雨、雪			
年平均降雨量	1488mm	年最大降雨量	2094.8mm
最大日降雨量	209.6mm	最大小时降雨量	50.5mm
年平均蒸发量	1612.9mm	雪荷载	0.4KN/m ²
全年雷暴日数	58.4d	最大积冻土深度	10 cm

三、水文条件

项目区地下水可分为三种类型：松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙、裂隙水和基岩裂隙水。厂址地区第四系松散层中赋有上层滞水和承压水两种类型的地下水。上层滞水分布在两条丘谷之中，水位埋深 0.6~2.5m，水位和流量受季节的影响变化较大，很不稳定；承压水赋存于泥质砂砾石层中，含水层顶板埋深为 5.0~16.7m。据江西省地质矿产局水文地质工程地质大队提出的水文地质勘察报告，认为本层地下水向杨柳津河方向排泄，可形成对塔下湖地段全新统冲积层地下水的侧向补给。

永修县地处鄱阳湖流域，区内河流属鄱阳湖水系。厂址所处地区湖塘密布，河渠纵横，与本工程有关的水体有星火工业园的纳污水体——杨柳津河。

杨柳津河是修河尾闾左岸分出的一条支流，河流自永修县城东北流经恒丰垦殖场，于星子县沙湖山乡公路桥进入鄱阳湖，全长 24 公里，其入湖水量一般占修河来水量的 20%，其主要功能是排洪、灌溉及航运。杨柳津河在艾城东岸咀分流后向东北经郭东至小河街，又分为小河和清沙河。小河向东

北经雷公桥、流家湖、尖角、帅家、沙湖山流入蚌湖，全长约 30km，年平均流量为 6.01m³/s。清沙河亦称涂埠后河，原是修河古道，向南于修河涂埠镇下游汇入修河，长 8km。

2.2.2 总平面布置

1) 厂区功能分区

江西天永诚高分子材料有限公司用地面积 19622.19m²（折合约 40 亩），厂区人流和物流出入分开设置，出入口与星云大道相通。在厂区东面设置 1 个人流出入口处和二个物料出入口，人流出入口设有门卫。其厂区布置由北向南分成四排，北面第一排为 401 综合楼，在其的西面布置了 204 罐区；第二排为 202 丙类仓库，在其西面布置了 203 乙类仓库；第三排布置 101 生产车间，在车间西面设置有生产配套公用工程设备、设施；第四排设置有 201 仓库。企业总平面布置按功能分为生产区、储存区、公用工程区及办公区等。

项目涉及的主要厂房建筑物防火间距符合性见表 2.3-2

表 2.3-2 项目涉及的主要厂房建筑物防火间距的符合性

建筑物名称	耐火等级	方位	相对建筑	防火间距		符合性	依据
				标准	实际距离		
101 丙类车间	二级	东	围墙	10	11	符合	《精标》表4.2.9
		南	201丙类仓库一	10	16	符合	《精标》表4.2.9注9
		西	围墙	10	12	符合	《精标》表4.2.9
		北	202丙类仓库二	10	16	符合	《建规》表3.4.1
			203乙类仓库	15	16	符合	《建规》表3.4.1
201 丙类仓库一	二级	东	围墙	5	5	符合	《精标》表4.2.9
		南	围墙	5	8	符合	《精标》表4.2.9
		西	围墙	5	7.5	符合	《精标》表4.2.9
		北	101丙类车间南面	10	16	符合	《建规》表3.4.1
202 丙类仓库二	二级	东	围墙	5	11	符合	《精标》表4.2.9
		南	101 丙类车间一	10	16	符合	《建规》表3.4.1
		西	203 乙类仓库	10	10	符合	《建规》表3.4.1
		北	综合楼	10	20	符合	《精标》表4.2.9
203 乙类仓库	二级	东	202 丙类仓库二	10	10	符合	《建规》表3.4.1
		南	101 丙类车间一	15	16	符合	《建规》表3.4.1
		西	围墙	5	5.4	符合	《精标》表4.2.9

		北	204 丙类罐区	15	18.8	符合	《建规》表4.2.1
204 丙类罐区	二级	东	综合楼	15	18.8	符合	《精标》表4.2.9
		南	203 乙类仓库	15	18.8	符合	《建规》表4.2.1
		西	围墙	5	16.6	符合	《精标》表4.2.9
		北	围墙	5	10	符合	《精标》表4.2.9
	204丙储罐（直径<5m）两排罐之间		3	≥3m	符合	《建规》表4.2.2	
	204丙储罐区的储罐（直径=4m）		1.6	0.4D	符合	《精标》表6.2.6	
401综合楼	二级	东	围墙	5	5	符合	《精标》表4.2.9
		南	202 丙类仓库二	10	18.8	符合	《精标》表4.2.9
		西	204 丙类储罐	15	18.8	符合	《精标》表4.2.9
		北	环保监测站	10	10	符合	《精标》表4.2.9

备注：1、上表防火间距的取值来源于《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020。

3) 厂区道路及围墙

本项目设置 1 个人流出入口、2 个物流出入口，人流出入口设有门卫，门卫设有 24 小时的值班人员，人流及物流出入口均位于项目用地的东侧，与星云大道北延段连通，星云大道道路宽度为 30 米。项目内主干道设计为 6 米，次干道设计为 6 米。道路设计为环形周边式，混凝土路面，转弯半径设计为 9 米，204 丙类罐区周围为硬化路面，宽度大于 4 米，可供消防车辆及生产运输车辆通行，总图均可满足消防车辆和生产运输车辆的通行要求。厂区四周建有 2.5m 的实体墙，使公司与外界隔离。

4) 竖向布置

本项目竖向采用平坡式连贯双坡设计，坡向为由北向南、由西向东，坡度为 0.5%。厂区地表水由雨水管网排出厂外，初期雨水、生活污水经处理后排入工业园区现有污水管网。厂区建筑物室内外标高差一般为 20 厘米。

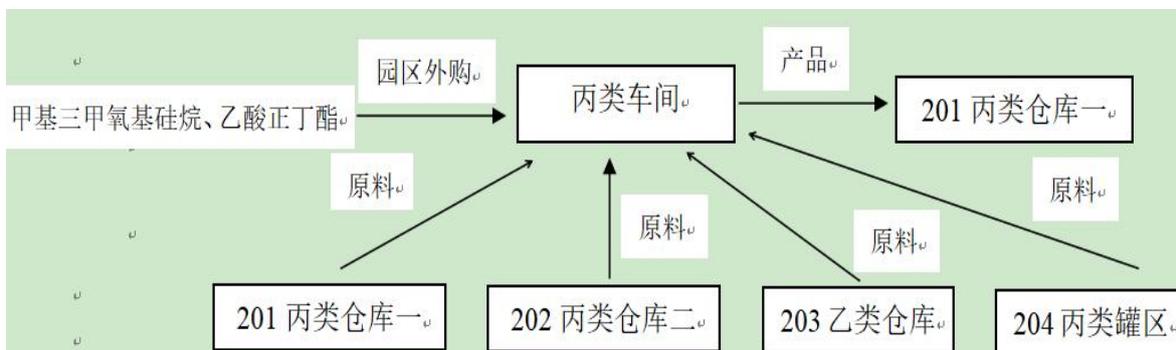
厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园排水管网；生产废水、污水经通过沉淀池进行处理，满足接管标准后进入污水管网排入星火工业园区污水处理厂统一处理。

2.2.3 与原有装置的关系及上下游生产装置

该项目为扩建项目，是在原立项（年产2万吨有机硅胶及其制品项目）的基础上进行扩建，本项目包含原立项内容，不存在与原有装置及上下游生产装置

新能源封装及热管理材料扩产项目主要涉及101丙类车间及附属室外装置，为独立的生产线，不存在上下游生产装置的关系。生产所需的大部分原料来自101丙类车间一北面202丙类仓库二和203乙类仓库，甲基三甲氧基硅烷来自园区外购至101丙类车间甲类装置区（生产部分占本层建筑面积的比例小于5%），即买即用，厂区内该物质储量不超过一昼夜。101丙类车间生产出的产品储存于201丙类仓库一。

具体布置详见如下物流流向平面布置图。



2.3 产品及原辅料

2.3.1 原、辅材料

该项目原辅材料情况见表2.3-1。

表2.3-1产品、原料年产量及最大储存量情况表

序号	原、辅、产品名称	CAS.NO	规格	包装方式	最大储存量 (吨)	储存地点	火险 类别	运输方式	购买方式
1	107 室温硫化硅橡胶	63148-60-7	工业级	储罐	665	204丙类罐区	丙	货车运输	外购
2	硅烷偶联 KH792	1760-24-3	工业级	桶装	4	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
3	硅烷偶联 KH560	2530-83-8	工业级	桶装	4	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
4	硅烷偶联 KH550	919-30-2	工业级	桶装	4	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
5	钛白粉	13463-67-7	工业级	袋装	2	203 乙类仓库	戊	货车运输	外购
6	氧化铁	1309-37-2	工业级	袋装	2	203 乙类仓库	戊	货车运输	外购
7	深层固化剂	/	工业级	桶装	0.2	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
8	乙烯基三乙氧基硅烷	78-08-0	工业级	桶装	0.6	203 乙类仓库	乙	货车运输	外购
9	钛酸酯	84-74-2	工业级	桶装	0.6	203 乙类仓库	乙	货车运输	外购
10	色浆	/	工业级	桶装	0.4	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
11	铂络合物	151944-99-9	工业级	桶装	2	203 乙类仓库	丙	火车运输	外购
12	氧化锌	1314-13-2	工业级	袋装	2	203 乙类仓库	戊	货车运输	外购
13	有机锡	/	工业级	桶装	2	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
14	乙炔基环己醇	78-27-3	工业级	桶装	0.2	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
15	碳酸钙	471-34-1	工业级	袋装	36	202 丙类 203 乙类仓库二	戊	货车运输	外购
16	二氧化硅	60676-86-0	工业级	袋装	105	202 丙类 203 乙类仓库二	戊	货车运输	外购
17	氢氧化铝	21645-51-2	工业级	袋装	10	202 丙类 203 乙类仓库二	丁	货车运输	外购
18	氧化铝	1302-74-5	工业级	袋装	10	202 丙类 203 乙类仓库二	戊	货车运输	外购
19	甲基三丁酮肟基硅烷	22984-54-9	工业级	桶装	12	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购

20	单乙烯基硅油	68951-99-5	工业级	桶装	44	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
21	硅烷改性聚醚	75009-88-0	工业级	桶装	12	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
22	乙烯基三丁酮肟基硅烷	2224-33-1	工业级	桶装	8	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
23	二丁基二(十二酸)锡	77-58-7	工业级	桶装	4	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
24	低含氢硅油	63148-57-2	工业级	桶装	8	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
25	乙烯基硅油	26710-23-6	工业级	桶装	36	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
26	二甲基硅油	805-81-5	工业级	桶装	12	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
				二甲基硅油储罐	285	204 丙类罐区			
27	邻苯二甲酸二辛脂	358731-29-0	工业级	桶装	5	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
28	十二烷基三甲氧基硅烷	3069-21-4	工业级	桶装	4	202 丙类 203 乙类仓库二	丙	货车运输	外购
29	多元醇 2	67701-18-2	工业级	180kg/镀锌桶	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
30	多元醇 3	67701-18-2	工业级	180kg/镀锌桶	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
31	多元醇 4	67701-18-2	工业级	180kg/镀锌桶	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
32	多元醇 5	67701-18-2	工业级	180kg/镀锌桶	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
33	聚氨酯预聚体	103837-45-2	工业级	180kg/镀锌桶	35	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
34	改性氢氧化铝	21645-51-2	工业级	吨袋	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丁	货车运输	外购
35	复配导热粉 1	1344-28-1	工业级	吨袋	8	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
36	复配导热粉 2	1344-28-1	工业级	吨袋	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
37	硅烷偶联剂	2530-85-0	工业级	180kg/镀锌桶	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
38	沸石粉	/	工业级	25kg/铝膜袋	7	201 丙类 203 乙类仓库一	戊	货车运输	外购
39	气相二氧化硅	60676-86-0	工业级	10kg/纸袋	7	201 丙类 203 乙类仓库一	戊	货车运输	外购
40	消泡剂	9003-13-8	工业级	20kg/铁桶	4	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
41	黄色浆	51274-00-1	工业级	20kg/白塑桶	0.6	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
42	蓝色浆	147-14-8	工业级	20kg/白塑桶	0.6	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外购
43	氧化铈	1306-38-3	工业级	袋装	7	201 丙类 203 乙类仓库一	戊	货车运输	外购
44	铝粉(包覆的)	7429-90-5	工业级	袋装	2.5	203 乙类仓库	丙	货车运输	外购
1	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	工业级	桶装	/	101 丙类车间	甲	货车运输	园区购买,即买即用
2	乙酸正丁酯	123-86-4	工业级	桶装	/	101 丙类车间	甲	货车运输	园区购买,即买即用

1	单组份缩合型硅橡胶	/	工业级	桶装/支装	130	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
2	双组份缩合型硅橡胶	/	工业级	桶装	65	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
3	导热硅脂	/	工业级	桶装	12	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
4	双组份加成型硅橡胶	/	工业级	桶装	112	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
5	单组份加成型硅橡胶	/	工业级	桶装/支装	18	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
6	有机硅改性密封胶	/	工业级	桶装/支装	40	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
7	硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份	/	工业级	桶装/支装	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
8	硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份	/	工业级	桶装/支装	10	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外售
1	生产固废	/	/	桶装	5	201 丙类 203 乙类仓库一	丙	货车运输	外委处理

注：危险化学品仓库的储存按照《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 的要求，根据不同物质的特性和储存禁忌分别采用“隔离”、“隔开”、“分离”的储存方式。

该项目原辅材料、产品储存于厂区的仓库及 204 罐区，仓库的人员严格按公司的有关规定进行管理及操作，无关人员不得入内。

2.3.2 运输

该项目原料采用汽车送至储存于厂区的罐区、仓库内，通过厂内叉车运输至车间，罐区物料通过管道输送；该项目产品使用厂区叉车运输至仓库，然后通过汽车运出厂区外卖。

2.4 建设项目工艺流程

2.4.1 项目的工艺流程

2.4.1.1 单组份缩合型硅橡胶

一、工艺流程概述

- 1、107 胶或硅油配料。
- 2、填料配料。
- 3、基料混合。
- 4、加热脱水。
- 5、冷却：。
- 6、一次混合。
- 7、测试：测试胶的挤出速率、外观等合格后进入下一步。
- 8、二次混合。
- 9、测试：测试胶的挤出速率、外观、固化速度等，合格后进入下一步。
- 10、包装。
- 11、入库：产品包装合格后入库，产品储存在阴暗干燥的环境中。

2.4.1.2 双组份缩合型硅橡胶工艺流程

一、工艺流程概述

- 1、107 胶或硅油准备。
- 2、填料准备。
- 3、一次混合。
- 4、A 组分二次混合：
- 5、测试：测试产品的粘度和外观，测试合格后进入下一步。
- 6、包装：将胶分装成客户要求的包装方式。

7、B 组分混合：

8、测试：用压机测试胶的粘度、流平直径、外观、固化速度等，合格后进入下一步。

9、包装：将胶分装成客户要求的包装方式

2.4.1.3 导热硅脂工艺流程

一、工艺流程概述

- 1、二甲基硅油配料。
- 2、填料配料。
- 3、混合。
- 4、加热脱水。
- 5、根据客户需求，抽真空状态下二次混合得到成品。
- 6、搅拌均匀后得到导热硅脂成品。
- 7、研磨。
- 8、测试：测试硅脂的稠度、导热系数等，合格后进入下一步。
- 9、包装：将胶分装成客户要求的包装方式。
- 10、入库：产品合格后入库，产品储存在阴暗干燥的环境中。

2.4.1.4 双组分加成型硅橡胶工艺

一、工艺流程概述

- 1、基础油准备。
- 2、填料准备。
- 3、混合。
- 4、加热脱水。
- 5、冷却。

- 6、A 组分混合。
- 7、B 组分混合。
- 8、测试：A 组分测试胶的粘度等，合格后进入下一步。
- 9、测试：B 组分测试胶的粘度、流平、固化速度等，合格后进入下一步。
- 10、包装：将胶分装成客户要求的包装方式。
- 11、入库：产品合格后入库，产品储存在阴暗干燥的环境中。

2.4.1.5 单组分加成型硅橡胶工艺

一、工艺流程概述

- 1、基础油准备。
- 2、填料准备。
- 3、混合。
- 4、加热脱水
- 5、冷却。
- 6、一次混合。
- 7、二次混合。
- 8、测试：根据产品的技术参数测试产品是否合格。
- 9、包装：测试合格后，在 24 小时内将胶分装成客户要求的包装方式。
- 10、入库：胶包装好后密封储存在 5℃以下的环境中。

2.4.1.6 有机硅改性密封胶工艺

一、工艺流程概述

- 1、基础油准备。
- 2、填料配料。

- 3、加热脱水。
- 4、冷却。
- 5、增塑剂投入。
- 6、偶联剂、催化剂投入。
- 7、测试：测试 MS 胶的外观、固化速度等，合格后进入下一步。
- 8、包装：将胶分装成客户要求的包装方式。
- 9、入库：产品合格后入库，产品储存在阴暗干燥的环境中。

2.4.1.7 硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份工艺

一、工艺流程概述

- 1、醇料准备，然后通蒸汽进行加热去除水分。
- 2、填料配料。
- 3、基料混合加热脱水。
- 4、冷却：室温放置冷却，冷却温度小于 40℃。
- 5、真空脱泡。
- 6、测试：测试 MS 胶的外观、固化速度等，合格后进入下一步。
- 7、过滤：经压料机进行过滤分装。
- 8、入库：按照规格予以分装、包装，最后入库，产品合格后入库，产品储存在阴暗干燥的环境中。

2.4.1.8 硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份工艺

一、工艺流程概述

- 1、预聚体准备：按工艺指导书将称量好的聚氨酯预聚体通过人工加入 1#搅拌机 M10104A，然后通蒸汽进行加热去除水分。
- 2、填料配料：将干燥的改性氢氧化铝、复配导热粉 1、复配导热粉 2

和气相白炭黑粉体称量好并人工加入 1#搅拌机 M10104A 内。

- 3、基料混合加热脱水。
- 4、冷却。
- 5、真空脱泡。
- 6、测试：测试 MS 胶的外观、固化速度等，合格后进入下一步。
- 7、过滤：经压料机进行过滤分装。
- 8、入库：按照规格予以分装、包装，最后入库，产品合格后入库，产品储存在阴暗干燥的环境中。

2.5 主要设备及特种设备

1、主要设备

表 2.5-1 101 丙类车间设备一览表

序号	设备名称	型号规格	材质	数量/台	操作条件/°C、MPa
101 丙类车间自动线设备					
1	投粉装置	吨袋投粉, 电动葫芦 2t, 功率 4kW, 电动葫芦固定支架	碳钢	3	常温、常压
2	上游粉料仓	带搅拌, 容积 7m ³ , 卧式输送, 材质 304, 3 点悬挂式称重, 带重量变送器。N=50kW	碳钢	3	常温、常压
3	中游粉料仓	带搅拌, 容积 1m ³ , 卧式输送, 材质 304, 3 点悬挂式支撑, 失重式动载模块加高精度仪表。N=11kW	碳钢	3	常温、常压
4	室温硫化硅橡胶失重式计量及输送系统	带计量泵, N=2.2kW 材质 304, 3 点悬挂式支撑, 失重式动载模块加高精度仪表, 提供信号给需方补料。	不锈钢	3	常温、常压
5	助剂计量罐	容积 1m ³ , 输送泵, 厚度 4mm, 材质 304, 检测重量。	不锈钢	4	常温、常压
6	助剂计量罐	500L 带搅拌, 带输送泵, N=2.2kW, 材质 304, 3 点悬挂式称重, 带重量变送器。	不锈钢	2	常温、常压
7	助剂计量罐	400L 带搅拌, 带输送泵, N=2.2kW, 材质 304, 3 点悬挂式称重, 带重量变送器。	不锈钢	1	常温、常压
8	助剂贮存及输送系统	含物料输送泵, 4 种带搅拌装置, N=2.2kW (1 种 1m ³ , 3 种 0.5m ³), 材质 304, 3 点悬挂式称重。	组合件	4	常温、常压
9	助剂失重式计量及输送系统	带搅拌, 一套 100L, 三套 50L, 带计量泵, 材质 304, 3 点悬挂式支撑, 失重式动载模块加高精度仪表。N=2.2kW	组合件	4	常温、常压
10	第一阶双螺杆机	SLG-96A/600×315 双螺杆混炼脱水挤出机; 115000*2000*1500mm; 螺杆公称直径Φ95 mm, 螺杆采用积木组合式设计, 螺杆元件及筒体采用优质高速钢+双金属材质, 芯轴材质 40CrNiMo, 表面硬度 HRC29-32; 主电机为交流电机, 功率 315kW, 日本三菱变频调速器; 螺杆转速 60~600rpm; 筒体采用铸铜加热器, 全自动控温系统 螺筒冷却水道耐压能力: ≥10 kg/cm ² ; 主机测温元件耐热能力: 0~500°C; 出料口(挤出筒体出口)标准 DN125 法兰接口;	不锈钢	1	150; -0.09
11	基料冷却系统	基料从 140°C 冷却至 50°C 以内, 特殊结构冷却器, 按螺杆挤出最高压力设计, 材质 304+Q235-B。	组合件	1	80; 常压
12	第二阶双螺杆机	SLG-96B/600×250 双螺杆混合挤出机; 115000*2000*1500mm; 螺杆公称直径Φ95 mm, 螺杆采用积木组合式设计, 螺杆元件及筒体采用优质氮化钢, 芯轴材质 40CrNiMo, 表面硬度 HRC29-32;	不锈钢	1	150; -0.09

		主电机为交流电机，功率 250kW，日本三菱变频调速器；螺杆转速 60~600rpm； 筒体采用直通冷却水降温方式； 螺筒冷却水道耐压能力：≥10 kg/cm ² ； 主机测温元件耐热能力：0~500℃； 出料口（挤出筒体出口）标准 DN125 法兰接口；			
13	半成品冷却系统	物料从 90℃冷却至 50℃以内，特殊结构冷却器，按螺杆挤出最高压力设计，材质 304+Q235-B。	组合件	1	50；常压
14	第三阶双螺杆机	SLG-96C/600×250 双螺杆分散挤出机；115000*2000*1500mm； 螺杆公称直径Φ95 mm，螺杆采用积木组合式设计，螺杆元件及筒体采用优质氮化钢，芯轴材质 40CrNiMo，表面硬度 HRC29-32； 主电机为交流电机，功率 250kW，日本三菱变频调速器；螺杆转速 60~600rpm； 筒体采用直通冷却水降温方式； 螺筒冷却水道耐压能力：≥10 kg/cm ² ； 主机测温元件耐热能力：0~500℃； 出料口（挤出筒体出口）标准 DN125 法兰接口；	不锈钢	1	100；-0.09
15	成品冷却系统	物料从 80℃冷却至 50℃以内，特殊结构冷却器，按螺杆挤出最高压力设计，材质 304+Q235-B。	组合件	1	50；常压
16	四工位压料机组	压料机组及输送系统：升降方式：液压； 密封圈为 3 组 Y 型整体式结构，带循环系统；功率 7.5kW	不锈钢	1	常温；常压
17	冷却水循环系统	进水管、回水管、水泵、冷水塔 100m ³ /h1 台(供冰水机)，冷水塔 100m ³ /h1 台(供螺杆线)，水管采用镀锌材质。	组合件	1	32℃；常压
18	冰水循环系统	制冰机 3 台，100 匹，水管采用镀锌材质。功率 30kW	组合件	1	7℃；常压
19	真空机组	组合件，功率 20kW	碳钢	2	常温、-0.098
20	活性炭吸附箱	组合件，L2000×1500	碳钢	1	常温、常压
21	烟筒	高度 15m	碳钢	1	常温、常压
101 丙类车间其它设备					
1	M10103A~H, 1000L 行星机	3000*1500*3000mm；P=40kW	组合件	8	常温；-0.098/常压
2	M10101A~F, M10102EF, 5000L 行星机	3354*2000*8100mm，功率：P=205kW	组合件	12	120/常温；-0.098/常压
3	1000L 压机	2500*1500*3000mm	碳钢	5	常温、0.5
4	V10101A~F 原料称量罐	Φ1600，V=3m ³	不锈钢	6	常温、常压
5	V10102A~F 原料称量罐	Φ1400，V=2m ³	不锈钢	4	常温、常压
6	V10103ABC, V10104ABC 原料称量罐	Φ700，V=500L	不锈钢	6	常温、常压
7	V10105BC, 半成品罐	Φ2000，V=6m ³	不锈钢	3	常温、常压

8	M10106AB, M10107A~H, 2L 桶分装机	2500*1500*1200 mm	不锈钢+碳钢	10	常温、常压
9	M10108ABCD, 10L 桶分装机	2900*1600*1600 mm	不锈钢+碳钢	4	常温、常压
10	M10125ABCDE, 分装机	2500*1500*1200 mm	不锈钢+碳钢	3	常温、-0.098
11	强力分散机 X10126	30kW	组合件	1	常温、常压
12	冰柜 X10125	3kW	组合件	1	-5°C, 常压
13	M10105A~E, 200L 压机	2500*1500 mm V=0.2m ³	碳钢	10	常温、0.5
14	地磅	3T	碳钢	8	常温、常压
15	M10104ABC 搅拌机	2000*2000*3000mm	不锈钢+碳钢	3	常温、常压
16	输送泵	65HT20A, 2.2kW	组合件	15	常温、0.4
17	X10110ABCD 手动先真空泵	33.5kW	碳钢	4	常温、-0.098
18	X10111AB 真空机组	33.5kW	碳钢	4	常温、-0.098
19	空压机	FV-0.17/8, 功率 22kW	组合件	2	常温、0.8
20	制氮机组	1Nm ³ /min	组合件	1	常温、0.3
21	真空储罐	Φ1400, V=2m ³	碳钢	2	常温、-0.098
22	制冷机	1000*1500 mm; 5.5kW	碳钢	3	7°C、常压
23	尾气吸收装置	5kW	碳钢+玻璃钢	2	常温、常压
24	蒸汽管道	DN40	不锈钢	若干	140、常压
25	电动葫芦	2 吨	组合件	10	常温、常压
26	齿轮泵	P=3kW, H=30m	组合件	28	常温、0.5
27	电动叉车	3T	组合件	6	常温、常压
28	空气储罐	2m ³	不锈钢	2	常温、0.8
29	氮气储罐	2m ³	不锈钢	1	常温、0.8
30	UV 光氧净化机	组合件, L2000×1500	不锈钢	1	常温、常压
31	下层冷却水泵	P=2.2kW, H=20m	碳钢	6	常温、0.3
32	冷水机	GR-207A	碳钢	1	7、常压
33	凉水塔	150CMH	碳钢	3	常温、常压
34	凉水塔	200CMH	碳钢	3	常温、常压
35	冰水外循环泵	P=15kW, H=20m	碳钢	4	15、0.2
36	升降平台	2t	组合件	2	常温、常压

37	风机机组	P=5.5kW	碳钢	2	常温、0.2
38	循环水箱	4000*2000*2000, V=20m ³	碳钢	2	常温、常压
39	循环水箱电机组	P=3.5kW;	组合件	1	常温、0.3
40	离心风机	P=15kW;	碳钢	1	常温、0.2
41	除尘设备	活性炭吸附装置、吸粉泵等; P=3kW	组合件	1	常温、0.5
42	行车	最大起吊重量 2 吨; P=18.5kW	组合件	2	常温、常压

2、特种设备

该项目特种设备主要为叉车、压力管道及压力容器，具体如下：

表 2.5-2 特种设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备使用地点	投入使用时间	设备注册代码	检验日期	下次检验日期	出厂编号	车牌编号
1	叉车	CPD2.0	天永诚场内	2021.7.12	511010329202107255	2022.4.26	2025.4	321020107255	赣 G01664
2	叉车	CPD2.0	天永诚场内	2021.7.18	511010329202017430	2023.10.12	2025.10	320020117430	赣 G01850
3	叉车	CPCD	天永诚场内	2021.11.2	511010A12202129720	2023.10.12	2025.10	C21030529720	赣 G03013
4	叉车	CPC	天永诚场内	2022.4.1	511010002202236510	2022.4.26	2025.4	G5BRRB434	赣 G02716
5	叉车	CPD2.0	天永诚场内	2022/7/14	511010329202216922	2023.10.12	2025.10	322020116922	赣 G02551
6	叉车	CPD	天永诚场内	2023/10/18	511010341202353775	2023.10.18	2025.11	05025DM1224	赣 G04113

2.5-3 安全阀台账

序号	名称	校验编号	整定压力	安全阀型号	工作介质	报告编号	有效期
1	安全阀	AF20243895	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243895)	2024年4月17日~2025年4月16日
2	安全阀	AF20243896	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243896)	2024年4月17日~2025年4月16日
3	安全阀	AF20243897	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243897)	2024年4月17日~2025年4月16日
4	安全阀	AF20243898	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243898)	2024年4月17日~2025年4月16日
5	安全阀	AF20243899	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243899)	2024年4月17日~2025年4月16日
6	安全阀	AF20243900	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243900)	2024年4月17日~2025年4月16日
7	安全阀	AF20243901	0.50MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243901)	2024年4月17日~2025年4月16日

8	安全阀	AF20243902	0.50MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243902)	2024年4月17日~2025年4月16日
9	安全阀	AF20243903	0.84MPa	A27W-16T	空气	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243903)	2024年4月17日~2025年4月16日
10	安全阀	AF20243904	0.84MPa	A27W-16T	空气	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243904)	2024年4月17日~2025年4月16日
11	安全阀	AF20243905	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243905)	2024年4月17日~2025年4月16日
12	安全阀	AF20243906	0.60MPa	A28H-16	蒸汽	安全阀校验报告 (G-ZDAF20243906)	2024年4月17日~2025年4月16日

压力表清单

序号	名称	规格	出厂编号	证书编号	有效期
1	压力表	0~1MPa	190355874	检定证书(力 20240717001)	2024年7月17日~2025年1月16日
2	压力表	0~1.6MPa	HC71610417046	检定证书(力 20240717002)	2024年7月17日~2025年1月16日
3	压力表	0~1.6MPa	HA71622833038	检定证书(力 20240717003)	2024年7月17日~2025年1月16日
4	压力表	0~1.6MPa	HY71560204535	检定证书(力 20240717004)	2024年7月17日~2025年1月16日
5	压力表	0~1.6MPa	HC71570814518	检定证书(力 20240717005)	2024年7月17日~2025年1月16日
6	抗震压力表	0~1.6MPa	HC71602011143	检定证书(力 20240717006)	2024年7月17日~2025年1月16日
7	抗震压力表	0~1.6MPa	HY230137	检定证书(力 20240717007)	2024年7月17日~2025年1月16日
8	压力表	0~1.6MPa	20210171447	检定证书(力 20240717008)	2024年7月17日~2025年1月16日
9	压力表	0~1.6MPa	21120572	检定证书(力 20240717009)	2024年7月17日~2025年1月16日
10	耐震压力表	0~2.5MPa	24030326	检定证书(力 20240717010)	2024年7月17日~2025年1月16日
11	耐震压力表	0~2.5MPa	24030326	检定证书(力 20240717011)	2024年7月17日~2025年1月16日
12	耐震压力表	0~2.5MPa	23094362	检定证书(力 20240717012)	2024年7月17日~2025年1月16日
13	耐震压力表	0~2.5MPa	24033774	检定证书(力 20240717013)	2024年7月17日~2025年1月16日
14	耐震压力表	0~2.5MPa	24033772	检定证书(力 20240717014)	2024年7月17日~2025年1月16日
15	耐震压力表	0~2.5MPa	24031070	检定证书(力 20240717015)	2024年7月17日~2025年1月16日
16	耐震压力表	0~2.5MPa	24031075	检定证书(力 20240717016)	2024年7月17日~2025年1月16日
17	耐震压力表	0~2.5MPa	24031068	检定证书(力 20240717017)	2024年7月17日~2025年1月16日
18	耐震压力表	0~2.5MPa	24033771	检定证书(力 20240717018)	2024年7月17日~2025年1月16日
19	耐震压力表	0~2.5MPa	24033775	检定证书(力 20240717019)	2024年7月17日~2025年1月16日
20	耐震压力表	0~2.5MPa	24030334	检定证书(力 20240717022)	2024年7月17日~2025年1月16日
21	耐震压力表	0~2.5MPa	24030298	检定证书(力 20240717021)	2024年7月17日~2025年1月16日
22	耐震压力表	0~2.5MPa	24031074	检定证书(力 20240717022)	2024年7月17日~2025年1月16日
23	耐震压力表	0~2.5MPa	24030310	检定证书(力 20240717023)	2024年7月17日~2025年1月16日
24	耐震压力表	0~2.5MPa	24031065	检定证书(力 20240717024)	2024年7月17日~2025年1月16日

25	耐震压力表	0~2.5MPa	24031053	检定证书(力 20240717025)	2024年7月17日~2025年1月16日
26	耐震压力表	0~2.5MPa	24031060	检定证书(力 20240717026)	2024年7月17日~2025年1月16日
27	耐震压力表	0~2.5MPa	2303E3613	检定证书(力 20240717027)	2024年7月17日~2025年1月16日
28	耐震压力表	0~2.5MPa	24030336	检定证书(力 20240717028)	2024年7月17日~2025年1月16日
29	耐震压力表	0~2.5MPa	24033776	检定证书(力 20240717029)	2024年7月17日~2025年1月16日
30	耐震压力表	0~2.5MPa	2001K6807	检定证书(力 20240717030)	2024年7月17日~2025年1月16日
31	耐震压力表	0~2.5MPa	22105710	检定证书(力 20240717031)	2024年7月17日~2025年1月16日
32	耐震压力表	0~2.5MPa		检定证书(力 20240717032)	2024年7月17日~2025年1月16日
33	耐震压力表	0~2.5MPa	22105113	检定证书(力 20240717033)	2024年7月17日~2025年1月16日
34	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E2603	检定证书(力 20240717034)	2024年7月17日~2025年1月16日
35	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E5706	检定证书(力 20240717035)	2024年7月17日~2025年1月16日
36	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E5761	检定证书(力 20240717036)	2024年7月17日~2025年1月16日
37	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E5682	检定证书(力 20240717037)	2024年7月17日~2025年1月16日
38	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E2651	检定证书(力 20240717038)	2024年7月17日~2025年1月16日
39	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E5700	检定证书(力 20240717039)	2024年7月17日~2025年1月16日
40	耐震压力表	0~2.5MPa	2210E5683	检定证书(力 20240717040)	2024年7月17日~2025年1月16日
41	耐震压力表	0~2.5MPa	24033777	检定证书(力 20240717041)	2024年7月17日~2025年1月16日
42	耐震压力表	0~2.5MPa	24033793	检定证书(力 20240717042)	2024年7月17日~2025年1月16日
43	耐震压力表	0~2.5MPa	24033778	检定证书(力 20240717043)	2024年7月17日~2025年1月16日
44	耐震压力表	0~2.5MPa	24031067	检定证书(力 20240717044)	2024年7月17日~2025年1月16日
45	耐震压力表	0~2.5MPa	24031061	检定证书(力 20240717045)	2024年7月17日~2025年1月16日
46	耐震压力表	0~2.5MPa	HC71532396516	检定证书(力 20240717046)	2024年7月17日~2025年1月16日

2.6 建、构筑物

该项目厂房、仓储及公用工程建构筑物均为新建，详见下表。

表 2.6-1 该项目涉及建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	火灾类别	耐火等级	防火分区个数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	结构形式	安全疏散出口个数	泄压部位	泄压比	通风	设防烈度	抗震等级	抗震设防类别	备注
1	101 丙类车间 (防火分区二)	丙类	二级	1	3993.76	5295.61	二	框架结构	3			自然通风	6度	四级	丙类	

2	101 丙类车间 (防火分区一)	丙类	二级	1	1991.80	1991.80	一	框架结构	3	门窗、 屋顶	0.11	自然通风	6度	四级	丙类	涉及甲乙 类生产区
3	201 丙类仓库一	丙类	二级	2	1450.00	2221.96	二	框架结构	9			自然通风	6度	四级	丙类	
4	202 丙类仓库二	丙类	二级	1	1000.00	1000.00	一	框架结构	5			自然通风	6度	四级	丙类	
5	203 乙类仓库	乙类	二级	1	150.00	150.00	一	框架结构	2			自然通风+ 机械通风	6度	四级	丙类	
6	304 环保监测间	民建	二级		20.00	20.00	一	砖混结构	1			自然通风	6度	四级	丙类	
7	401 综合楼	民建	二级		738.00	1792	二	框架结构	8			自然通风	6度	四级	丙类	
8	402 门卫	民建	二级		54.00	54.00	一	砖混结构	1			自然通风	6度	四级	丙类	
甲、乙类生产区域占地面积为 95.64m ² ，该防火分区面积为 1991.80m ² ；甲、乙类生产区域占厂房总面的 2.4%，因此该厂房可定义为丙类厂房。																

2.7 公用及辅助工程

2.7.1 给排水

一、给水

1、给水水源

本项目水源取自永修县云山经济开发区星火工业园星云大道市政供水管网。市政供水管网主管为 DN400，接入点供水压力为 0.30MPa。本项目接入给水管管径为 DN100，供水能力 $\geq 54\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目正常生产用水、生活用水及消防水池补水由 DN100 接入给水管提供。

供水水质：水中不得含有致病微生物；水中所含化学物质和放射性物质不得危害人体健康；水的感官性状良好。符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)。

2、给水系统

根据工艺专业用水对水质、水量的要求，本项目给水系统划分为生产、生活给水系统、循环冷却水系统和消防给水系统。厂区新鲜水总用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。其中：生产用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水补水量 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。厂区接入给水管供水量可满足本项目使用。

(1) 生产、生活给水系统

厂区劳动定员 60 人，生活用水定额按 100L/人.d 计，生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。生产用水主要为洗眼器用水、设备清洗用水，用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区接入给水管供水量可满足本项目使用。

(2) 循环冷却水系统

厂区循环冷却水量为 $208\text{m}^3/\text{h}$ ，设置三台处理能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔，两用一备，在冷却塔下设置循环水箱，规格为： $6.5\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$ 。循环冷却

水供水水温 32℃，回水水温 37℃，供水水压力 0.44MPa，回水余压 0.30MPa。

（3）消防给水系统

消防给水系统详见 2.7.7 章消防篇。

二、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，企业污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产废水排水系统、生活污水排水系统、雨水排水系统及事故排水系统。本项目设有排水管网系统和污水处理设施，能满足本项目需求。

（1）生活污水排水系统

厂区生活污水产生量按用水量 80%计，生活污水量为 4.8m³/d。生活污水经化粪池处理后达园区污水厂接管标准排入园区污水厂处理达标排放。

（2）生产废水排水系统

本项目生产废水包括、设备清洗地面冲洗水排水、洗眼器用水。生产污水经污水管道收集输送至车间外污水收集池，再由污水提升泵排至厂区污水处理区域处理达到园区污水厂接管标准后排入园区污水处理厂。

（3）雨水排水系统

厂区雨水经雨水管网或雨水明沟收集，厂区内的雨水管线与市政雨水管线间设置常闭总控制截断阀，并设置旁路进入初期雨水池，旁路设置常开控制阀，初期污染雨水排入初期雨水池，排后期洁净雨水时，打开总控制阀，关闭旁路控制阀，洁净雨水直接排入园区雨水管网。初期雨水池内污染雨水经污水泵抽至厂区污水处理区域处理达到园区污水厂接管标准后排入园区污水处理厂处理后排放。

永修县暴雨强度：1330 (1+0.69lgP) / (t+1.4) 0.64，雨水计算公式 Q=

ϕqF ，其中径流系数取 1，重现期 $P=10$ 年，集水时间 $t=t_1+t_2$ ， t_1 取 15min。

(4) 事故排水系统

厂区消防事故废水通过雨水管网或雨水明沟收集，厂区内的雨水管线与市政雨水管线间设置常闭总控制截断阀，并设置旁路进入事故应急池，旁路设置常闭控制阀，发生消防事故时，打开旁路控制阀，关闭进入初期雨水池的控制阀，总控制截断阀一直关闭，消防事故废水排入事故应急池，后经污水泵抽至厂区污水处理区域处理达到园区污水厂接管标准后排入园区污水处理厂处理后排放。

2.7.2 供配电

1、供电电源选择

该企业电源来自工业园总变配电所，电源进线从 10kV 高压线引下埋地引至 202 丙类仓库贴邻设置的变配电室内的一台 1600kVA 干式变压器和一台 1000kVA 干式变压器，经变压后，低压出线至厂区配电间低压开关柜，配电电压为 380/220V，配电方式为放射式。

2、负荷等级及供电电源可靠性

本项目应急照明（1kW）、消防水泵（45kW，一用一备）、稳压泵（1.1kW，一用一备）、尾气吸收装置（2*5kW）、事故风机（4*0.75kW）为二级用电负荷，气体检测报警系统（1.1kW）、火灾自动报警系统（2.1kW）和仪表自控系统（DCS、PLC 系统 2kW）为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。本项目共 68.3kW 二级及以上用电负荷，企业设置有 1 套 150kW 柴油发电机组（带自启动功能），满足要求。本项目共计 6.2kW 一级负荷中特别重要的用电负荷，企业已设置 3 台 3kVA（火灾自动报警系统、GDS、PLC 分别由单独的一台 UPS 供电），可满足项目要求。

该项目其余用电设备为三级负荷。

表 2.7-2 项目二级及以上用电负荷表

序号	设备名称	数量(台/套)	功率(kW)	总功率(kW)	备注
二级用电负荷					
1	消防泵	2	45	45	一用一备
2	应急照明(自带蓄电池)	1	1	1	
3	尾气吸收装置	2	5	2*5	
4	事故风机	4	0.75	4*0.75	
5	稳压泵	2	1.1	1.1	一用一备
6	视频监控系统	/	2	2	
一级负荷中特别重要的负荷					
7	气体检测报警系统	1	2.1	2.1	3kVA UPS 供电
8	仪表自控系统(PLC)	1	2	2	3kVA UPS 供电
9	火灾报警系统	1	2.1	2.1	3kVA UPS 供电
需要系数					1
合计				68.3	
设置 1 套 150kW 柴油发电机组 KH=45.5%					

3) 供电及敷设方式

(1) 本项目配电从厂区 202 丙类仓库变配电室内的一台 1600kVA 干式变压器和一台 1000kVA 干式变压器供给, 先至低压柜, 再从低压柜向罐区、车间、仓库和公共建筑单体等建构物及有关用电设备(或现场控制箱)放射式供电。

(2) 电缆出变压器后埋地敷设至配电间内低压配电柜, 穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管至车间及仓库内配电箱。电缆与设备电气接口用挠性连接管连接。照明线路穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管明敷。在爆炸环境内管线转角处施工时, 管线各分、接线处设置防爆分、接线盒。室外电缆穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管埋地敷设, 埋深不少于 0.7m, 过道路处埋深不少于 1m。

4) ~380V 用电负荷

用电负荷计算统计表如下:

表 2.7-3 用电负荷计算表

序号	名称	工作容量 (kW)	需用系 数 K_x	功率 因数 $\cos\Phi$	计算 系数 $\text{tg}\Phi$	计算负荷			备注
						PJ (kW)	QJ (kVar)	SJ (kVA)	
1	101 丙类车间	2203	0.8	0.8	0.75	1762.4	1321.5		
2	201 丙类仓库一	10	1.0	0.8	0.75	10	7.5		
3	202 丙类仓库二	10	1.0	0.8	0.75	10	7.5		
4	203 乙类仓库	10	1.0	0.8	0.75	10	7.5		
5	204 丙类罐区	185	0.5	0.8	0.75	92.5	69.4		
6	308 污水处理区域	50	0.8	0.8	0.75	40	30		
7	401 综合楼	390	0.7	0.8	0.75	133	99.8		
8	其他	50	0.8	0.8	0.75	40	30		
9	总计	2825				2097.9	1573.2		
10	同时系数 ($P_j=0.95$ $Q_j=0.95$)					1993	1495		
11	低压电容补偿后					1993	595	2080	电容器补偿 900kVar
12	变压器损耗					21	104		
13	折算到 10kV 侧					2014	699	2131.8	
14	变压器负荷率	设置 1 台 1600kVA 干式变压器和 1 台 1000kVA 干式变压器，本项目后功率因数 $\cos\Phi=0.94$							KH=81.9%

5) 主要设备选型

变压器:

SC14-10/0.4kV-1600kVA (1 台)

SC14-10/0.4kV-1000kVA (1 台)

柴油发电机组: 一台 150kW 柴油发电机组 (发电机房内)

低压开关柜: GGD 型

电缆: YJV-8.7/15kV、YJV-0.6/1kV、ZR-YJV-0.6/1kV、kVV(P)-0.45/0.75kV、
ZR-kVV-0.45/0.75kV、NH-YJV-0.6/1kV、NH-kVV(P)-0.45/0.75kV 等

电线: BV-450/750V、ZR-BV-450/750V、NH-BV-450/750V

照明配电箱: PZ30、BXM51 型

灯具: LED 灯、防爆 LED 灯、荧光灯

6) 防雷、防静电接地

1) 防雷接地

工艺装置设备直接接到全厂接地干线上。所有易燃液体管道、设备、废气排放设施和管架均设可靠接地。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处，做跨接处理。

突出屋面的金属物、装有阻火器的排放危险气体的放散管和屋面防雷装置相连。在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器，并和屋面防雷装置相连。

工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地、仪表保护接地及火灾报警系统接地共用一套接地装置，构成一个复合接地系统，并将整个装置区接地系统连为一体，接地电阻不大于 4 欧姆。

每个装置设有 2 个拆接卡及建筑物四周设有拆接卡，用来测试接地电阻。

2) 防静电接地

生产车间内对有接地要求的设备、容器、工艺管道等均予以可靠的防静电接地。法兰、阀门等有绝缘体连接处，做跨接处理。对长距离无分支的管道、接地距离间隔为 80 米。

该项目各车间、仓库等防雷装置由辽宁风云科技服务有限公司进行了检测，并出具检测报告，报告有效期至 2025 年 10 月 11 日，检测报告结论为该公司被检项目符合《建筑防雷装置检测技术规范》GB/T21431-2023、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2015 防雷技术要求，具体报告见附件。

5、爆炸危险区域

1、火灾危险性分类

依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的规定，企业生产装置火灾危险性分析情况详见下表。

表 2.7-4 项目主要生产、储存区域火灾危险性分类

序号	子项号	建筑名称	生产类别	危险介质
1	101	101 丙类车间	丙类	二丁基二（十二酸）锡、甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯（占地面积小于5%）等。
2	201	丙类仓库一	丙类	各种产品、包装材料、丙类废料等。
3	202	丙类仓库二	丙类	二丁基二（十二酸）锡，硅油等原料。
4	203	乙类仓库	乙类	乙烯基三乙氧基硅烷、酞酸酯等乙类原料和铝粉（包覆的）等丙类原料。
5	204	丙类罐区	丙类	107室温硫化硅橡胶、二甲基硅油

2、爆炸危险区域划分

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，本项目本期的爆炸危险区域划分情况详见下表。

表 2.7-5 气体爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
101 丙类车间	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	甲基三甲氧基硅烷、甲基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯	ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
	设备接口、人孔及连接处周围 3m 划分为 22 区。	22 区	铝粉（包覆的）	ExtDIIICT130°C Da
203 乙类仓库	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	乙烯基三乙氧基硅烷	ExdIIBT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
	释放源周围 3m 划分为 22 区。	22 区	铝粉（包覆的）	ExtD IIICT130°C Da

2.7.3 供热

本项目由园区内卡博特蓝星化工（江西）有限公司引入蒸汽管道进行供热，总管管径为DN100，年消耗量1200吨蒸汽，蒸汽压力为0.8MPa，经减压计量后进入厂区，再进入每台设备供热，蒸汽进入每台设备时的管径为DN40。

2.7.4 空压制氮

1、空压系统

本项目于101丙类车间外设置2台空压机和1个1m³空气储罐，空压机型号为FV-0.17/8的空压机，产气量为20.4m³/min，压缩空气压力0.8MPa，项目压缩空气用量约为8m³/h，为工艺设备提供所用的压缩空气空压系统能够满足项目压缩空气需求量。

2、制氮系统

本项目使用的氮气，主要用于装置反应釜的置换及储罐的氮封。本项目于101丙类车间外的西面采用氮气钢瓶中的氮气给装置供气，可满足本项目需求。

2.7.5火灾报警系统、可燃气体报警系统、消防广播系统和工业电视系统

厂区内火灾自动报警系统采用集中报警型，火灾报警联动控制器及相关配套设备安装在消防控制室内。火灾自动报警系统包括烟感探测器、温感探测器、手动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时，消防控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号，继而采取相应处理措施。在车间、仓库内装设了火灾声光报警器；当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机，消防控制室和配电室设置消防电话分机，消防控制室设置外线电话。本项目室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护明敷设，线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。

表2.7-6火灾报警设备设置情况

安装位置 设施名称	101 丙类车间	201 丙类仓库一	202 丙类仓库二	203 乙类仓库	204 丙类罐区
防爆消防广播扬声器	1	/	/	2	/
消防广播扬声器	10	7	5	/	/
防爆手动报警按钮	1	/	/	2	/
手动报警按钮	7	7	5	/	2
防爆火灾声光报警器	1	/	/	2	/
火灾声光报警器	7	7	5	/	/
防爆感烟火灾探测器	12（点型）	/	/	4（点型）	/
感烟火灾探测器	109（点型）	50（点型）	2（线性）	/	/
消防电话分机	/	/	2	/	/
防爆消防栓按钮	1	/	/	/	/
消防栓按钮	15	10	5	/	/

2、消防控制室另设有消防广播系统，在现场车间和仓库内设置了消防

广播音响。当消防控制室检测到火灾及其他异常情况，可人工广播从而提早安全撤离危险场所。

3、本项目不涉及“两重点一重大”、项目涉及“易制爆危险化学品”、不涉及甲类车间、仓库和罐区，为了生产安全考虑在 101 生产车间设置工业电视系统。

表 2.7-7 建设项目视频监控探头设置情况表

序号	设置位置	防爆彩色视频探头数量	半球彩色视频探头数量	备注
1	101 丙类车间	/	7	防护等级：F2/WF2 级、IP65
2	合计	/	7	半球摄像头设置在控制室、机柜间内

4、可燃气体报警系统

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019。本项目存在挥发出来的气体为可燃气体。可燃气体探测器设置情况如下：

表 2.7-8 可燃气体报警探头设置位置

序号	安装位置	仪表名称	数量（只）	探测介质	报警设定值
1	101 丙类车间	可燃气体探测器	2	甲基三甲氧基硅烷、甲基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
			1	氢气	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
2	203 乙类参考	可燃气体探测器	1	乙烯基三乙氧基硅烷	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL
			1	氢气	一级报警：25%LEL 二级报警：50%LEL

气体探测器均自带声光报警器，爆炸危险场所选用防爆型。气体探测器信号通过电缆引入 GDS，并设两级报警。可燃气体报警设定值为一级 25%LEL，二级 50%LEL。当可燃、有毒、氧气气体探测器达到二级报警值时由 GDS 联动风机排风。可燃气体探测器二级报警信号和气体报警控制器故障信号由 GDS 系统送入火灾报警控制器。气体报警探测器报警信息保存时间不少于 30 天。

重于空气的可燃气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面 0.5m 安装；轻于空气的可燃气体探测器均在释放源上方 0.5m 立杆安装；氢气气体探测器距地/楼面 1.5m 立杆、挂墙/柱安装。可燃气体探测器在通风良好的区域保护范围为 10m、在通风不良的区域保护范围为 5m。

2.7.6 自控系统

1、控制系统

本项目不涉及重点监管危险化学品，不涉及重点监管危险化工工艺，不涉及重大危险源，设置一套 DCS 系统，现场成套设备采用 PLC 控制，具体控制措施见表 2.7-9。

表 2.7-9 本项目的自控措施设置表

其他	场所	自控措施	联锁参数	备注
控制措施	101 丙类车间	1.在 1~4 计量罐 V10106A~D 上设置远传称重模块，信号远传至控制室内 PLC 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限联锁停罐区输送泵和进料管道上气动切断阀；	重量高报值：85% 重量高高报警值：90%	\
		2、在 1#双螺杆挤出机 M10112A、2#双螺杆挤出机 M10112B、3#双螺杆挤出机 M10112C 上设置远传温度变送器，信号远传至控制室内 PLC 指示记录报警；	温度高报值：170℃	\
		3、在原料称量罐 V10101A~F、原料称量罐 V10102A~D、原料称量罐 V10103ABC、原料称量罐 V10104ABC 上设置远传称重模块，信号远传至控制室内 PLC 指示记录报警，在高限报警；	重量高报值：85%	\
		4、在 7#储罐 V10107A、9#储罐 V10109A、13~14#储罐 V10111AB 上设置远传称重模块，信号远传至控制室内 PLC 指示记录报警，在高限报警；	重量高报值：85%	\
		1.在 7#计量罐 V10108A、11~12#计量罐 V10110AB、15#计量罐 V10112A 上设置远传称重模块，信号远传至控制室内 PLC 指示记录报警联锁，在高限报警，高高限联锁停罐区输送泵和进料管道上气动切断阀；	重量高报值：85% 重量高高报警值：90%	\
	204 丙类罐区	1、在 107 室温硫化硅橡胶储罐 V20402A~G 上设置了雷达液位计（带联锁）和远传磁翻板液位计（仅报警），信号远传至 PLC 指示报警，在高低限报警，在高高、低低限报警且联锁停泵；	磁翻板液位高报值：80% 磁翻板液位高高报值：85% 磁翻板液位低报警值：20% 磁翻板液位低低报警值：15%	\
		2、在二甲基硅油储罐 V20401A~C 上设置了雷达液位计（带联锁）和远传磁翻板液位计（仅报警），信号远传至 PLC 指示报警，在高低限报警，在高高、低低限报警且联锁停泵；	磁翻板液位高报值：80% 磁翻板液位高高报值：85% 磁翻板液位低报警值：20% 磁翻板液位低低报警值：15%	\
备注：各参数均远传至 PLC、GDS，指示、记录、报警存储时间均大于 30 天				

2、控制室

本项目控制室设置在 401 综合楼控制室内；GDS、消防控制室设置在 402

门卫室内。

3、仪表选型

(1) 温度测量仪表

选用热电阻一体化温度变送器、双金属温度计。

(2) 压力测量仪表

选用压力变送器、不锈钢压力表、不锈钢耐震压力表、不锈钢耐振隔膜压力表和真空压力表，普通场所接液选用 316L 不锈钢，涉腐蚀场合选用钽材质隔离膜片。

(3) 液位测量仪表

选用磁翻板液位计和雷达液位计，腐蚀场合选用衬氟或钽材质。

(4) 称重

现场称重仪、远传称重模块。

(5) 可燃有毒气体检测仪表

可燃气体探测器检测均为扩散式。

(6) 阀门

选用气动 O 型切断球阀、气动调节阀、气动调节阀自带的电磁阀。调节阀均配置阀门定位器，电磁阀选用二位三通式并为 24VDC 供电。阀门作为紧急切断用为故障关型，作为紧急降温等用为故障开型。

(7) 各仪表防护等级为 IP65，爆炸危险场所内选用防爆型仪表，防爆等级 ExdIIBT4 和 ExtD IICT130℃ Da，爆炸区域具体位置详见 3.5.2 小节。

4、供电

仪表装置的供电包括现场仪表、PLC、气体报警系统等。仪表系统电源瞬停的持续时间不大于 10ms，交流电源电压 220V±11V，频率 50Hz±0.5 Hz。

仪表用电负荷属于有特殊供电要求的负荷，工作电源采用不间断电源（UPS）。

电源质量指标：市电与发电机电源双回路（由电气专业设计）供电。

UPS 不间断电源设计为 3 台，3kVA（其中 GDS、PLC、火灾报警系统分别由单独的一台 UPS 供电）；UPS 切换时间 $<2\text{ms}$ ，电池持续放电时间大于 30 分钟。

5、供气

仪表供气系统的负荷包括气动切断阀、气动调节阀。本项目利用空压机组提供洁净、干燥的仪表压缩空气。压缩空气含尘粒径不大于 $3\ \mu\text{m}$ ，含尘量小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，含油量小于 1ppm，操作压力露点为负 20°C 。仪表供气管选用 304 不锈钢管。压缩空气缓冲罐上设置压力检测低报警，压缩空气缓冲罐气量满足气源故障后 15 分钟供气要求，可满足项目需求。

6、管线敷设

自控电缆均沿桥架敷设。自控电缆均通过自控桥架/金属管敷设至仪表控制系统。电缆出桥架后均穿热镀锌低压流体输送用焊接钢管沿墙、顶板或工艺管架敷设。现场仪表电气接口与热镀锌钢管间用防爆/防腐挠性连接管连接，进控制室管线穿墙后用防火密封胶泥封堵。所有电缆穿钢管均保护接地，本工程自控仪表接地系统与电气接地采用联合接地方式，接地电阻取值不大于 $1\ \Omega$ 。防爆挠性连接管选用 NGD-13 型，计算机屏蔽电缆 ZR-DJYPVPR 型。

2.7.7 消防

1、消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.1.1条，厂区同一时间内的灭火次数为一次。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算，本项

目建筑物消防用水量详见下表：

表 2.7-10 本项目建筑物消防用水量表

序号	建筑名称	火灾类型	占地面积 m ²	高度 h	体积 m ³	火灾延续 时长 h	室外栓 流量 L/s	室内栓 流量 L/s	消防用 水量 m ³
1	101 丙类车间	丙类	3993.76	13.20	41823.20	3	30	20	540
2	201 丙类仓库一	丙类	1450.00	8.40	11890.00	3	25	25	540
3	202 丙类仓库二	丙类	1000.00	8.40	8200.00	3	25	25	540
4	203 乙类仓库	乙类	150.00	6.20	900.00	3	15	/	162
5	304 环保监测间	/	78.00	4.2	327.60	2	15	/	108
序号	建筑名称	火灾类型	消防冷却水系统			泡沫灭火系统			总消防 用水量 m ³
			消防冷却 水流量 L/s	火灾延 续时长 h	消防水量 m ³	泡沫混合 液流量 L/s	连续供 给时间 min	消防水 量 m ³	
1	204 丙类罐区	丙类	24	4	345.6	4	30	6.98	352.58

由上表可知，本项目火灾危险最大的建筑物为 101 丙类车间，火灾危险类别为丙类，室内、外消火栓设计流量为 50L/s，火灾延续时长 3h，一次火灾最大消防用水量为 540m³。

2、消防给水系统

本项目消防给水系统采用室、内外合用临时高压消防给水系统，由消防水池+消防水泵+高位消防水箱+稳压泵及气压罐+管道及控制阀门设施等组成。

(1) 消防水源

本项目在厂区设有两格能独立使用的消防水池一座，有效储水容积为 V=550m³，提供厂区全部消防用水量。由厂区室外给水主管接 DN100 给水管至消防水池补水，补水时间不大于 48h，满足消防补水要求。消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。消防水池进水管上设置液压水位控制阀，当水位降低至低液位报警水位时，开启液压水位控制阀自动补水，保证消防水池内有效消防储水为 550m³。

(2) 消防供水设施

本项目设置轴流深井消防水泵二台，一用一备，规格参数：流量 $Q=50\text{L/s}$ ，扬程 $H=0.72\text{MPa}$ 。由消防水泵出水管引出两路消防给水管与厂区原有环状消防管网连接，提供全部消防用水量。

本项目在401综合楼屋顶设置高位消防水箱一座，有效储水容积为 18m^3 ，设置消防稳压泵两台（互为备用）及气压罐一个，稳压泵规格参数：流量 $Q=1\text{L/s}$ ，扬程 $H=32\text{m}$ ，功率 $N=1.5\text{kW}$ 。平时由高位消防水箱、稳压泵及气压罐维持消防给水系统管网充水及压力，并提供初期消防用水。

表 2.7-11 项目供水设施一览表

消防给水系统供水设施					
序号	名称	型号参数	单位	数量	备注
1	轴流深井消防水泵	$Q=50\text{L/s}$, $H=0.72\text{MPa}$, $N=45\text{kW}$	台	2	一用一备
2	消防稳压泵	$Q=1\text{L/s}$, $H=0.32\text{MPa}$, $N=1.5\text{kW}$	台	2	互为备用, 401 综合楼屋顶
3	高位消防水箱	有效容积 18m^3	座	1	401 综合楼屋顶
4	隔膜式气压罐	SQL1000×0.6	个	1	401 综合楼屋顶

(3) 消防水泵控制：

消防水泵运行情况应显示于消防控制中心和消防泵房的控制盘上。火灾时系统由消防水泵出水主管上的压力开关信号或屋顶消防水箱出水管上流量开关自动启动消防主泵。消防控制柜或控制盘设置专用线路连接的手动直接起泵按钮，消防水泵控制柜在平时应使消防水泵处于自动启泵状态。消防水泵不应设置自动停泵的控制功能。消防水泵从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间为2分钟。泵启动后，反馈信号至消防泵房和消防控制中心处。消防结束后由具有管理权限的工作人员根据火灾扑救情况手动停泵。

(4) 管道

厂区消防给水管网布置成环状，主管道管径为 $\text{DN}200$ 。消防给水管道采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过5个。室外埋地消

防管采用钢丝网骨架聚乙烯双色复合管（PN=1.6MPa），电热熔连接，产品符合GB/T32439-2015标准要求；室内地上架空消防管道采用内外壁热浸镀锌钢管（PN=1.6MPa），沟槽式卡箍件连接或法兰连接。消防给水管道的设计流速不大于2.5m/s。

3、室外消火栓系统

室外环状消防管网设置 SS100/65-1.0 型地上式消火栓 6 个。室外消火栓间距不大于 120m，保护半径不应大于 150m，并每个室外消火栓的出流量按 10L/s~15L/s 计算，并沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑物一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。罐区附近室外消火栓旁放置消火栓箱，内配设消防水带和直流-喷雾水枪。

4、室内消火栓系统

本项目根据建筑物平面布局，火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱，布置间距不应大于 30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；消火栓栓口动压不小于 0.35MPa，且消防水枪充实水柱应按 13m 计算。室内消火栓箱内配置 SNW65-III 型消火栓一个，25m 长直径 65mm 有内衬里的消防水带一条，喷嘴当量直径为 19mm 的直流-喷雾水枪一支，消防软管卷盘一套，消防按钮一个。

5、半固定泡沫灭火系统

本项目 204 丙类罐区采用半固定式泡沫灭火系统。非水溶性丙类液体泡沫混合液供给强度 6 [L/ (min·m²)]，设置 PCL4 型泡沫产生器 1 个，泡沫混合液设计流量为 4L/s，连续供给时 30min，泡沫混合液总量为 7.2m³，采用混合比 3%水成膜泡沫灭火剂，泡沫原液量为 0.22m³，消防水量为 6.98m³。

6、灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在厂房、仓库及罐区配置手提式和推车式磷酸铵盐干粉灭火器，详见表 2.5.4-3。灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。灭火器配置详见图纸。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器使用温度范围为-20~+55℃，环境温度满足此要求。灭火器箱不得上锁。

7、消防器材配备情况

本项目消防器材配置具体布置见给排水图纸。消防器材的配备情况如下表：

表 2.7-12 本项目消防设施一览表

序号	名称	单体名称	单位	型号参数	数量	备注
1	室外消火栓	--	个	SS100/65	10	
2	室内消火栓	101 丙类车间	套	SG24A65-PJ (SNW65-III 型)	16	减压稳压型
		201 丙类仓库一			10	减压稳压型
		202 丙类仓库二			5	减压稳压型
3	灭火器	101 丙类车间	具	MF/ABC5	42	
			台	MFT/ABC20	10	
		201 丙类仓库一	具	MF/ABC5	34	
			台	MFT/ABC20	1	
		202 丙类仓库二	具	MF/ABC5	6	
			具	MT7	4	
			台	MFT/ABC20	1	
			台	MTT30	1	
		203 乙类仓库	具	MF/ABC5	4	
		204 丙类罐区	具	MF/ABC8	8	
			台	MFT/ABC50	2	
			座	2m ³	1	
4	泡沫灭火系统	204 丙类罐区	台	PY4/500	1	
			只	PCL4 立式低倍数泡沫产生器	10	

5) 事故水应急处理设（措）施

江西天永诚高分子材料有限公司前期已在厂区设置容积为 615m³ 的事故水池一座，可容纳一次最大消防事故产生污水水量为 540m³。

2.7.8 通风

本项目 101 丙类车间及 201 丙类仓库一、202 丙类仓库二的通风方式均采用自然通风的通风方式：在外墙上部设置大开窗用于自然通风，可有效防止有害气体积聚在生产装置。203 乙类仓库采用自然通风加机械通风的通风方式，在窗户下设置风机。

2.7.9 分析化验

本建设项目综合楼设置化验室，化验室仪器配备齐全，配备相关技术参数的色谱仪及一套与中控过程有关的其他仪器。化验室室内配有通风厨及冲洗水池，室外有冲洗水收集池。对生产中的原材料、中间产品和最终产品的各项理化指标进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。综合楼北面设置环保检测间，对生产污水进行检测，污水处理达标后排入园区污水处理厂。

2.7.10 清净下水

企业新建的事故应急池一座，有效容积为 582m³，新建初期雨水池一座，储水容积为 268.8m³，总储水容积为 850.8m³，可以容纳本项目一次事故产生的全部事故废水量，符合清净下水的要求。

2.7.11 三废处理

本项目投料过程中废气主要有两种，一种是粉料产生的粉尘飘扬，通过吸风罩和尾气管线等统一进入了尾气总管一，然后通过尾气总管一进入到 101 丙类车间室外设备区的除尘设备统一处理后通过尾气风机有组织排放。还有少量挥发性气体会通过尾气管线和真空管线集中进入到尾气总管二，然后进入到室外的 UV 光氧净化机，再通过活性炭吸附箱，最后通过尾气风机

有组织排放。本项目废气排放不会降低周围环境空气的功能级别，周围大气环境功能可维持现状。本项目 101 丙类车间及其余丙类仓库均采用自然通风的通风方式，203 乙类仓库采用自然通风加机械通风的通风方式，可满足本项目要求。

本项目不涉及生产工艺废水，洗眼器废水、设备清洗废水经管道排入污水收集池，后由污水泵提升至厂内污水处理区域处理，达到园区污水厂接管标准后与生活污水一同排入园区污水处理厂处理。

本项目生产过程中产生的废弃物主要为少量的废料和废包装物。废料主要为二氧化硅、碳酸钙等的戊类粉料，通过统一容器收纳在 201 丙类仓库一的二楼，主要处理方式为定期委托有资质单位进行处置，废包装物也存放在 201 丙类仓库一二楼，库房门口设置有明示牌，定期外售综合利用。

2.7.12 维修

本项目机修主要对本项目的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，公司无法检修时，通过外委相当资格的单位承修。

2.8 安全生产管理

2.8.1 安全生产管理组织及人员

江西天永诚高分子材料有限公司现有总人数为 94 人，其中生产工人 35 人，管理人员（含技术人员）11 人。其他为销售、行政人员，公司设置安环部、人力资源部、采购部、财务部、设备部、品管部、营销部、研发部等。生产人员采用两班倒配备人员，每班工作时间为 8h，每班安排人员轮休。

江西天永诚高分子材料有限公司于成立了安全生产委员会总指挥为朱凯，副总指挥为谢伟勤、揭志强。

安全生产委员会下设办公室，办公室设在安环部，全面负责公司的日常管理工作。安委会成员为各部门负责人。

该公司主要负责人及专职安全管理人员均已取证。因本项目属一般化工建设项目，不需要办理安全生产许可证。

表 2.8-1 主要负责人及安全管理人员

序号	姓名	证书编号	证件类型	有效期
1	谢伟勤	360321198312254533	主要负责人	2024. 9. 20 至 2027. 9. 19
2	吴建律	360125199805013119	安全生产管理人员	2023. 06. 20 至 2026. 06. 19
3	汪光耀	360430198710023513	安全生产管理人员	2024. 9. 14 至 2027. 9. 13
4	赵喜平	360427198412263318	安全生产管理人员	2024. 9. 14 至 2027. 9. 13
5	徐琦	360425198805292029	安全生产管理人员	2024. 9. 14 至 2027. 9. 13

2.8.2 安全生产管理制度

该公司制定了包括安全生产责任制在内的安全生产管理制度、各岗位、各工种的安全操作规程及厂区作业安全规程。

该公司 2022 年 1 月根据《中华人民共和国安全生产法》及《江西省安全生产条例》等制订了安全生产责任制，并根据该项目的实际情况制定了相应的安全管理制度、安全操作规程，并对相关人员进行培训考核。

表 2.8-3 安全生产责任制及相关安全管理制度一览表。

序号	责任制	序号	责任制
1	企业主要负责人安全生产职责	2	总经理安全生产职责
3	安全生产领导小组安全生产职责	4	财务部安全生产职责
5	采购部安全生产职责	6	安环部安全生产职责
7	生产部安全生产职责	8	人力资源部安全生产职责
9	研发部安全生产职责	10	营销部安全生产职责
11	品管部安全生产职责	12	设备部安全生产职责
13	仓储部安全生产职责	14	财务部经理安全生产职责
15	采购部经理安全生产职责	16	安环体系部经理安全生产职责
17	生产部经理安全生产职责	18	人力资源部经理安全生产职责
19	研发部经理安全生产职责	20	营销部经理安全生产职责
21	品管部经理安全生产职责	22	设备部经理安全生产职责
23	仓储部经理安全生产职责	24	生产部主管安全生产职责
25	安全员安全生产职责	26	班组长安全生产职责

27	员工安全生产职责	28	文职人员安全生产职责
29	生产操作人员安全生产职责	30	特种作业人员安全生产职责
31	保卫人员安全生产职责		
序号	安全管理制度	序号	安全管理制度
1	安全生产责任制	2	生产过程控制程序
3	设备管理控制程序	4	应急计划管理办法
5	基础设施管理办法	6	产品安全控制程序
7	风险管理控制程序	8	法律要求及信息交流控制程序
9	健康与安全管理程序	10	危险源辨识及管理控制程序
11	文件资料控制程序	12	产品监视和测量控制程序
13	供方选择评价控制程序	14	采购控制程序
15	仓库管理控制程序	16	车间环境管理规范
17	设备管理规章制度	18	刀具使用安全规范
19	交接班管理制度	20	生产车间巡检制度
21	车间生产管理制度	22	消防安全管理制度
23	安全用电管理制度	24	安全操作规程
25	安全教育制度	26	安全建档制度
27	安全检查制度	28	设备安全管理制度
29	隐患整改制度	30	事故管理制度
31	安全及防护规章制度	32	劳保用品穿戴规范
33	危化品管理制度	34	危废品管理制度
35	危险品应急处理方案	36	易制爆危化品管理制度
37	现场监护人职责	38	特种设备管理制度
39	内燃（燃油）叉车安全操作规程及维护保养	40	电动叉车安全操作规程
41	消防安全教育培训制度	42	防火巡查、检查制度
43	安全疏散设施管理制度	44	消防控制室值班制度
45	消防设施、器材维护管理制度	46	火灾隐患整改制度
47	用火、用电安全管理制度	48	易燃易爆危险物品和场所防火防爆制度
49	专职和义务消防队组织管理制度	50	灭火和应急疏散预案演练制度
51	燃气和电气设备的检查和管理制度	52	消防安全工作考评和奖惩制度
53	事故应急救援预案	54	劳保用品发放管理制度
55	外来人员、车辆管理规定	56	工作安全细则
57	工伤管理制度	58	特殊工种管理制度
59	保安管理制度	60	外来人员安全环境告知书
61	罐区管理制度	62	乙类仓库管理制度
63	行吊安全操作规程	64	实验室管理规定

表 2.8-4 该项目岗位操作规程一览表

序号	岗位安全操作规程	序号	岗位安全操作规程
1	叉车驾驶员岗位安全操作规程	2	仓库班组长岗位安全操作规程
3	设备管理岗位安全操作规程	4	生产管理人员岗位安全操作规程
5	生产班组长岗位安全操作规程	6	投料员岗位安全操作规程
7	看机员岗位安全操作规程	8	分装员岗位安全操作规程
9	文员岗位安全操作规程		

2.8.3 特种作业人员

依据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令第 549 号）和国家质量监督检验检疫总局令第 140 号《特种设备作业人员监督管理办法》的规定，本项目涉及叉车等、电工等特种设备作业，特种设备作业人员外均取得相关资格证书。

表 2.8-5 特种作业证一览表

序号	姓名	操作项目	资质证书号	有效期限	备注
1	陈修旺	低压电工作业	T411321198110253634	2020.12.26-2026.12.25	河南省应急管理厅
2	淦家彪	低压电工作业	T360425197809171131	2021.01.09-2027.01.08	鄱阳县应急管理局
3	赵喜平	高压电工作业	T360427198412263318	2023.08.12-2028.08.11	湖北省应急管理厅
4	吴建律	特种设备管理（A）	360125199805013119	2022.10--2026.9	九江市市场监督管理局
5	刘庆文	特种设备操作（N1）	360425197210053438	2024.11-2028.11	九江市市场监督管理局
6	龙广希	特种设备操作（N1）	360425198201210213	2021.08--2025.07	九江市市场监督管理局
7	王海	特种设备操作（N1）	36042519910505311X	2021.07--2025.07	九江市市场监督管理局
8	肖坤明	特种设备操作（N1）	360425199304284316	2022.10--2026.09	九江市市场监督管理局
9	谢庆辉	特种设备操作（N1）	441425198011241976	2021.07--2025.07	九江市市场监督管理局
10	甘世鹏	特种设备操作（N1）	360425199109181733	2024.08--2028.07	九江市市场监督管理局

2.8.4 安全教育培训

本项目安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。安全教育、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立相应的事故台帐

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

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门、车间设施安全生产、交通安全、防

火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

安全检查方式有：1) 每月由公司主要领导牵头组织一次全公司范围内的安全联查；2) 安环部门每周组织一次安全管理系统人员安全联查；3) 每周车间组织一次自查；4) 每天各岗位组织一次自查，并填写安全检查表。

检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目、定整改期限、定整改措施、定整改人员”的原则，及时落实整改。重要隐患由安全消防领导小组挂帐督办，在每月的安全例会上汇报‘上月隐患整改进度’，对已整改的进行消号存档。

本项目的培训方式有：1、由安环部组织，每年进行全员安全培训；2、由安环部组织，生产部门配合，每年进行特种作业取证或复审培训；3、安环部制定各单位每月的安全学习计划，组织各单位学习；4、各班组每周五进行一个小时的班组学习；5、安环部根据日常检查、询问、征求职工意见等形式，制定安全培训需求，聘请专家进行专项安全技术培训。

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套等；根据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防毒口罩等。

定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

岗位尘毒、噪声、热辐射、电离辐射等按规定由具有相关资格的部门进

行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。计量、检测仪表按规定时间进行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

设备检修作业执行许可证制度。

依据《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号），本项目已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各车间、工段的风险级别和责任人。建立了安全风险公告制度，实行公司（厂）、车间（班组）、岗位三级公告，并绘制完成企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；根据风险评估结果，在醒目位置设置公告栏，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。

2.8.5 日常安全管理

公司每年定期召开安委会，有重大事情临时召集；公司每月召开安全生产例会。公司日常安全卫生管理按管理制度的具体要求进行，各级管理人员经常深入生产现场进行安全巡查，操作人员应按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备应安排计划检修。

操作人员、维修人员执行巡回检查制度，及时发现不正常现象并采取必要措施进行处理、汇报；消除设备跑、冒、滴、漏；严格执行工艺指标及岗位操作规程，严禁违章操作及超温现象发生；做好事故预想和演练工作，出现紧急情况做到忙而不乱，把事故消除在萌芽状态。

职工个人防护用品的发放、管理按要求执行，职工按规定使用劳动防护用品，按规定执行女职工劳动保护要求。

2.8.6 事故应急救援组织及预案

1、事故应急预案

江西天永诚高分子材料有限公司根据项目生产工艺的危险有害因素，已按规范要求编制了事故应急救援预案，包括企业基本情况，危险目标及其危险特性对周围的影响，危险目标现场应急设施和分布，应急救援组织机构、组成人员和职责划分，报警、通讯联络方式，事故后采取的处理措施，人员紧急疏散、撤离，危险区的隔离、检查、抢先救援等控制措施，受伤人员现场救护及医院救治、现场保护，应急救援保障及预案分级响应条件，事故应急救援终止程序，应急培训计划演练计划等内容，并于2023年2月21日经永修县应急管理局备案（备案编号：360425（W）202302）。

2、事故应急救援组织和人员配备

该公司成立了事故应急救援指挥领导小组，由总指挥、副总指挥和多名成员组成。

该公司成立“事故应急救援指挥部”，总指挥为公司经理；副总指挥为公司副总经理（安全）；成员由生产、安全环保、技术、设备、人力资源等部门领导组成。指挥部下设应急救援管理办公室（设在安环部），负责日常工作。事故发生时，总指挥（总指挥不在时由副总指挥行使总指挥职责）负责协调各类应急救援力量，负责本单位发生事故时应急救援工作的组织和指挥。应急救援指挥部下设安全警戒组、消防抢险组、现场救护组、物资供应组、通讯联络组、环境监测组、设备抢修组、事故调查组共计八支应急救援队伍组成。

3、事故应急救援预案的演练

根据江西天永诚高分子材料有限公司内部管理体系的规定，公司于2024年2月19日进行了应急消防演练，同时发现了演练过程中的不足，并提出了针对性的改进措施，出具了演练记录报告。

4、事故应急救援器材、设备的配备

该公司配备了相应的事故应急救援器材和设备，如化学防护服、正压式消防空气呼吸器、急救药箱等，厂区内应急救援器材配置情况见下表：

表 2.8-7 应急救援器材配置情况一览表

序号	名称	规格型号	配置数	所在位置
1	单栓室内消火栓	DN65	16套	101 丙类车间
			10套	201 丙类仓库一
			5套	202 丙类仓库二
2	消防软管卷盘	19/25	6套	401 综合楼
3	室外消火栓	SS100/65-1.0	6座	厂区
4	推车式磷酸铵盐干灭火器	MFT/ABC20	10台	101 丙类车间
			1台	201 丙类仓库一
			1台	202 丙类仓库二
5	手提式二氧化碳灭火器	MT7	4具	202 丙类仓库二
6	手提式磷酸铵盐干灭火器	MF/ABC5	38具	101 丙类车间
			34具	201 丙类仓库一
			6具	202 丙类仓库二
			4具	203 乙类仓库
7	手提式磷酸铵盐干灭火器	MF/ABC4	16具	401 综合楼
			6具	402 门卫室
8	消防水泵	XBD7.2/50GJ-RJC	2台（一备一用）	泵房
9	消防泵稳压装置	型号 ZW(L)-I II-XZ-C, 配套稳压泵两台 (Q=3L/S, H=0.65MPa, P=3KW(一用一备), 气压罐 SQL1000*1.5	1套	综合楼屋顶
10	屋顶消防水箱	容积 18m ³	1座	综合楼屋顶
11	消防水池	容积 553m ³	1座	厂区
12	医药急救箱	/	1盒	综合楼行政办公室
13	消防沙池	1m ³	1座	203 乙类仓库
		2m ³	1座	204 罐区
14	发电机组	150KW	1座	202 丙类仓库二
15	雨衣	/	1	综合办公室
16	雨靴	/	1	
17	强光手电	/	1	
18	编织袋	/	1	
19	防护服(耐腐蚀)	/	1	
20	橡胶手套	/	1	
21	防毒面具	/	2	
22	汽车	/	2	

2.9 生产试运行情况

在试使用期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，与试使用相关的各仓库装置、辅助系统统筹兼顾、首尾衔接、同步试车；所有安全设施与主体生产装置同步试车；机械、电气、仪表等操作人员紧密配合、协调工作，及时做好信息沟通，并做好测定数据的记录。加强巡回检查，及时发现问题；在出现异常情况时，各项目负责人能组织相关人员研究提出解决方案，难以及时消除并对安全有影响的，则中止运行，将危险因素、有害因素控制在安全范围内。

在试生产的过程中各装置安全设施、消防和环保等设施进行了各种负荷下的磨合，在试生产过程中对建设项目的各设施进行了检查，对试生产中出现的各种异常现象采取了相应的措施，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性。各装置符合工艺流程要求，产能达到设计要求，设备结构和设备性能符合工艺技术要求。

安环部每天有专职安全员对消防设施和器材进行检查，对仓库的危险物料做分类摆放，标识清楚。仓库的通风、照明、安全通道、灭火器材、阻火装置等设施都做好了规范和检查。消防设施及器材符合使用要求，消防通道畅通无阻，且在试使用期间有针对性的进行了全员消防培训和实战演习。

为所有生产作业人员在上岗前都发放了齐备的劳防用品，如各种手套、防护眼镜、安全帽、耳塞等。生产作业人员在作业过程中都严格按照职业病预防规定的要求进行作业和佩戴劳动防护用品等。在整个试生产阶段未发生一起工伤事故。

在十一个月的试生产过程中，公司本着“安全生产，预防为主”的方针。对生产过程工艺的安全度、设备的安全度都经过了严格的生产考验，都达到

了设计的要求。

公用工程中的水、电、汽（热）、气及各种原辅材物料供应正常，能满足生产使用的需要，道路、照明等满足试生产的需要，公司产品质量符合公司产品质量技术标准要求，各项设施、设备、装置运行正常，未出现任何大的问题。

在试生产的过程中不断的完善了各岗位工作指引，健全了异常情况的应急措施；明确了仓库作业人员的劳动保护及安全注意事项；强化工艺技术管理；并建立了一系列比较完善的管理制度；健全了安全管理体系。确保工艺安全卫生与环境卫生等。

在试生产的过程中，公司各项安全设施总体运行情况状况良好，安全设施的投资额与安全设施表一致。

本次试生产在公司领导的正确督导下，认真贯彻“安全第一、预防为主”的安全方针，抓安全、保生产、查隐患。试生产生产期间无事故，试生产基本稳定，产量、质量稳步提高，较好的完成了各项指标。

1、目标完成情况：生产工艺设计合理，制定的试生产方案与现场情况完全符合。生产设备完好，能够完成生产负荷，设备连续运行正常。

2、安全保障工作：本次试生产，安全生产无事故。坚持“安全第一、预防为主”的原则，重点从人防和技防两个方面加大工作力度，严密人员和车辆的出入制度，厂区内悬挂警示性的标语、标牌。对安全隐患进行了及时消除处理，加强对设备的检查和维修，提高职工的操作水平，增强职工的安全意识，并持续开展了安全演练活动，以确保安全生产；还通过班前会和周安全讲评会、生产调度会等形式，狠抓安全，常讲安全，真正落实安全责任，及时消除事故隐患。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

该项目生产、存储过程中涉及的原、辅材料及产品有：107 室温硫化硅橡胶、硅烷偶联 KH792、硅烷偶联 KH560、硅烷偶联 KH550、钛白粉、氧化铁、深层固化剂、乙烯基三乙氧基硅烷、钛酸酯、色浆、铂络合物、氧化锌、有机锡、乙炔基环己醇、碳酸钙、二氧化硅、氢氧化铝、氧化铝、甲基三丁酮肟基硅烷、单乙烯基硅油、硅烷改性聚醚、乙烯基三丁酮肟基硅烷、二丁基二（十二酸）锡、低含氢硅油、二甲基硅油、乙烯基硅油、邻苯二甲酸二辛脂、十二烷基三甲氧基硅烷、多元醇 2、多元醇 3、多元醇 4、多元醇 5、聚氨酯预聚体、改性氢氧化铝、复配导热粉 1、复配导热粉 2、硅烷偶联剂、沸石粉、气相二氧化硅、消泡剂、黄色浆、蓝色浆、氧化铈、铝粉（包覆的）、甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯、单组份缩合型硅橡胶、双组份缩合型硅橡胶、导热硅脂、双组份加成型硅橡胶、单组份加成型硅橡胶、有机硅改性密封胶、硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份、硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份。

依据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整），该项目涉及的危险化学品为：二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯、甲基三甲氧基硅烷、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）、氮[压缩的]、柴油（车用）。危险化学品的理化性质及相关信息见附录 A。

表 3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总

序号	物料名称	CAS 号	相态	密度 g/L	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	爆炸极限 v%	火灾类别	职业接触限值 PC-TWA(mg/m ³)	毒性等级	危害特性
1	二丁基二(十二酸)锡	77-58-7	液	1.1	205	113	/	未确定	丙	0.2	中度	急性毒性-经口,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2A 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
2	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	液	0.95	102	11	/	未确定	甲	25	轻度	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重损伤/刺激眼睛,类别 2B 易燃液体,类别 2
3	乙酸正丁酯	123-86-4	液	0.8825	126.6	22	370	1.2%~7.6%	甲	中国 MAC: 300mg / m ³ 苏联 MAC: 200mg / m ³	中度	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
4	酞酸酯	/	液	/	180~184	47	/	/	乙	/	轻度	易燃液体,类别 3
5	乙烯基三乙氧基硅烷	78-08-0	液	0.9	161	44	/	/	乙	/	轻度	易燃液体,类别 3
6	铝粉(包覆的)	7429-90-5	固	2.70	2056	无资料	760	0.04%~0.3%	丙	美国 TWA: ACGIH10mg / m ³ [粉尘]	轻度	遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 2
7	氮[压缩的或液化的]	7727-37-9	气态	0.81/0.97	-195.6	无意义	/	/	戊	/	轻度	加压气体
8	柴油	/	液态	0.87-0.9	282-338	60	/	/	丙	/	轻度	易燃液体,类别 3

注：项目各个危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品目录》（2022调整版）、《危险化学品目录使用手册》（2017年版、化学工业出版社）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010），详细内容见附件 A。

3.2 重点监管危险工艺辨识

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），通过对该项目现场及企业相关资料分析，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 特殊化学品、淘汰工艺设备辨识结果

一、监控化学品

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第190号）等有关规定，对该项目使用或生产的危险化学品进行监控化学品辨识得出，本项目不涉及监控化学品。

二、易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例》国务院令第703号的规定，本项目不涉及易制毒化学品。

三、高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）规定，本项目不涉及高毒化学品。

四、剧毒化学品

根据《危险化学品目录》国家安监局等10部门公告（2015年第5号，2015年版）的规定，本项目不涉及剧毒化学品。

五、易制爆化学品

根据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》（2017年版）辨识，本项目铝粉（包覆的）为易制爆化学品。

六、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）可知，本项目不涉及特别管控危险化学品。

七、重点监管的危险化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），通过对该项目现场及企业相关资料分析，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》《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），《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号等规定，本项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺、设备。

3.4 危险、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

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

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾爆炸、灼烫、中毒、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、高温、低温、噪声

与振动。其中，火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.6 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险有害因素的分布

该项目可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素的分布见表。

表 3.6-1 可能造成中毒、火灾爆炸、灼烫事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	火灾爆炸	101 丙类车间、201 丙仓库、202 丙仓库及 203 乙类仓库、204 罐区等场所
2	灼烫	101 丙类车间等场所
3	中毒	101 丙类车间、202 丙仓库及 203 乙类仓库等场所

3.7 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

表 3.7-1 可能造成触电、起重伤害、机械伤害、高处坠落等事故的危险、有害因素分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	触电	作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及机柜间等有电气设备设施的场所
2	起重伤害	使用电动葫芦等起重设备及维修吊装等工作的作业场所
3	机械伤害	使用电动机械设备，存在有机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置
4	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、平台、框架等作业场所
5	物体打击	在有高处作业的设备、平台、框架、房顶等场所的下方
6	车辆伤害	有车辆行驶的道路及仓库停车场等相关场所
7	毒物	101 丙类车间、202 丙仓库及 203 乙类仓库等场所
8	噪声与振动	有电动机械设备，如风机、各种泵类、各种车辆及各种流体放等作业场所
9	高温	存在蒸汽等高温物料的设备附近作业或夏季长时间的室外作业场所

3.8 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）得出结论如下：
 生产单元：101 丙类车间的 $\sum nq_n/Q_n = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n = 0.00222916 < 1$ ；
 不构成重大危险源；储存单元：203 乙类仓库的 $\sum nq_n/Q_n = q_1/Q_1 + \dots + q_n/Q_n = 0.01274 < 1$ ；不构成重大危险源；因此该项目生产单元及储存单元均不构成重大危险源。具体辨识过程见：附录 B3 单元。

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元的划分目的

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

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2.按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

本次评价根据被评价单位状况和装置设施的功能、生产工艺过程的危险、

有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布等情况，划分出 9 个评价单元。

具体如下：

- 1.项目厂址与周边环境单元
- 2.平面布置及建构筑物单元
- 3.生产工艺单元
- 4.公用工程及辅助设施单元
- 5.储运系统单元
- 6.特种设备单元
- 7.消防单元
- 8.安全管理单元
- 9.法律法规符合性单元

5 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

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

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

安全评价方法选择过程见下图：

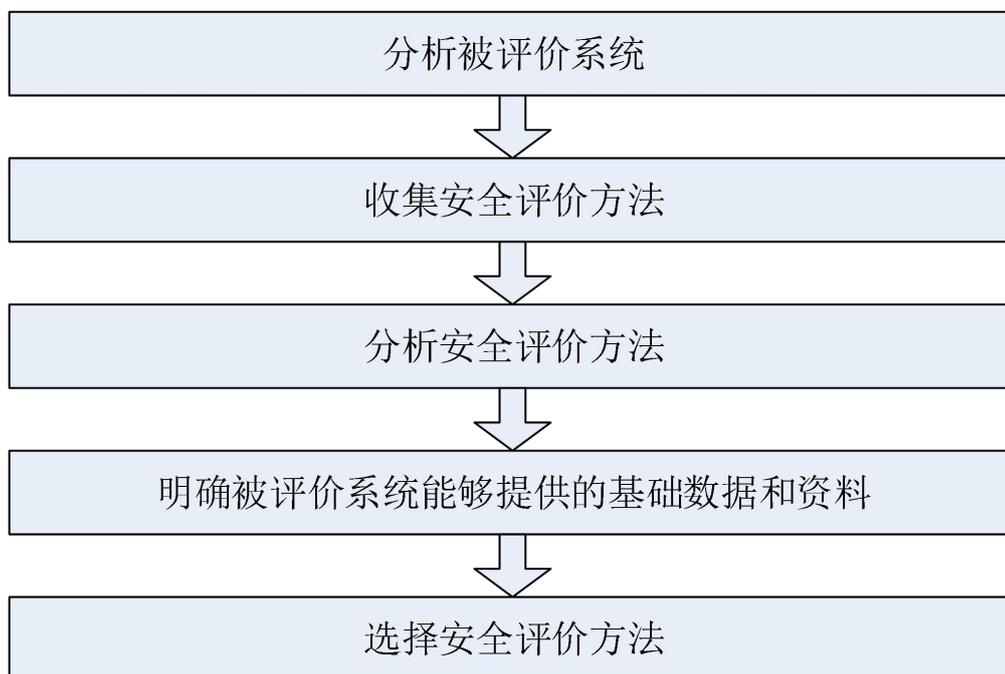


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价单元与评价方法的对应关系一览表

评价单元		评价方法	
		安全检查表法	危险度评价法
项目选址与周边环境单元		√	
平面布置及建构筑物单元		√	
生产工艺装置单元		√	√
公用工程及配套设施单元	电气及仪表自动化子单元	√	
	供配电子单元	√	
	给排水子单元	√	
	空压子单元	√	
储运系统单元		√	
消防单元		√	
安全管理单元		√	
法律法规符合性单元		√	

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还用于进行系统安全评价。安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求等内容的表格（清单）。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价出系统的安全等级。当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 设备、设施安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2.危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（CB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5.3-4），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 5.3-2 危险度评价取值表

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

见《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）中可燃物质的火灾危险性分类。见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）表 4.0.2、表 4.0.3、表 4.0.4。

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

危险度分级图如图 5.3-1 所示。

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

图 5.3-1 危险度分级图

16 点以上为 I 级，属高度危险；

11~15 点为 II 级，需同周围情况与其他设备联系起来进行评价；

1~10 点为 III 级，属低度危险。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5.3-3。

表 5.3-3 危险度分级表

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

6 定性、定量分析危险、有害因素的结果

表 6.1-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元	评价结果	
厂址与周边环境单元	<p>评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的选址及周边环境情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 该项目前期已通过永修县行政审批局备案。该项目位于江西省九江市永修云山经济开发区星火工业园，云山经济开发区星火工业园属于 2021 年 4 月江西省首批认定的化工园区。 2) 该项目建于位于云山经济开发区星火工业园，厂址满足交通运输设施、能源和动力设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。 3) 该项目位于云山经济开发区星火工业园，有充足、可靠的水源和电源，企业与厂外园区道路相连，交通便利。 4) 该项目厂区周边无不良地质情况，周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。 5) 对该单元进行了 21 项现场检查，均符合要求。 	
平面布置及建构物单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料，对该项目平面布置及建构物情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构物外形规整。 2) 该项目主要建构物均为框架结构，耐火等级达到二级，符合规范要求。 3) 建筑物、构筑物等设施采用集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；生产设施的布置，保证生产人员的安全操作及疏散方便。厂内道路的布置，满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分；与厂外道路连接方便、短捷； 4) 甲类生产场所不设置在地下或半地下。员工宿舍未设置在厂房仓库内。 5) 该项目厂房、仓库与厂内道路间距满足要求。 6) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 35 项内容的检查分析，有 1 项不符合要求，具体如下。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 101 车间洁净区开门与分割与设计不一致。经设计变更说明，符合变更设计。 	
生产装置单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料，对该项目生产装置子单元评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 该项目生产装置子单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动连锁系统。 2) 该项目生产装置子单元工艺生产装置、设备、管道，集中布置。 3) 该项目生产装置子单元使用的机械传动设备的传动部位装有安全防护设施，符合规范要求。 4) 对该单元进行了 42 项现场检查，有 1 项不符合要求，具体如下： <ol style="list-style-type: none"> 1) 现场检查时涉及铝粉爆炸危险区域的粉尘防爆电气设备不合格。经整改后满足要求。 	
公用工程及辅助设施单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的电气及仪表自动化子单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生产装置设置相应的仪表、自动连锁保护系统或紧急停车措施，采用 PLC 系统； 2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。 3) 该项目厂房、仓库等建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置。变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。 4) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别； 5) 对该单元进行了 26 项现场检查，有 2 项不符合要求，具体如下。 <ol style="list-style-type: none"> 1) PLC 系统未配备 UPS 电源。经整改后增加了 UPS 电源。 2) 罐区液位 DCS 设置与设计不一致。经整改后重新设置满足要求， 	
	供配电子单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电子单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 配电房未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘等会严重影响配电设施安全运行的场所。 2) 电气设备的布置满足带电设备的安全防护距离要求，有必要的隔离防护措施和防止误操作措施；所有电气设备的金属外壳均有良好的接地装置。 3) 配电装置室等的门向疏散方向开启。 4) 对该单元进行了 11 项现场检查，符合安全生产要求。
	给排水子单元	<p>评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的给排水子单元情况评价小结如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 该项目用水由园区供水管网提供。 2) 该项目设有事故应急池，设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。 3) 对该单元进行了 8 项现场检查，均符合要求。
储运单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的仓库子单元情况评价小结如下：对该单元进行了 12 项现场检查，有 1 项不符合要求，具体如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 乙类仓库铝粉库设置与设计不一致，摄像头未采用防爆设备。进行了设计变更说明，更换了摄像头。 	

统 单 元	
特种设备单元	<p>评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 该项目在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料。</p> <p>2) 该项目特种设备作业人员已进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。</p> <p>3) 对该单元共进行了 20 项检查，符合要求。</p>
消防单元	<p>评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元情况评价小结如下：</p> <p>1) 消防水管网环状布置，厂内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。</p> <p>2) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。</p> <p>3) 该公司消防安全重点部位设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训。</p> <p>4) 对该单元进行了 20 项现场检查，符合要求。</p>
安全管理单元	<p>评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该公司安全管理单元进行了评价，小结如下：</p> <p>1) 该公司安全生产管理机构设置，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主管领导、安全专职管理人员等均取得了安全生产管理人员资格证书。</p> <p>2) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。</p> <p>3) 该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>4) 编制安全事故应急救援预案；建有有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。</p> <p>5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了健全得安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和要求。</p> <p>6) 对该单元进行了 46 项现场检查，均符合要求。</p>
法律法规符合性单元	<p>评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。设计、施工、监理单位资质是否符合要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。</p>

7 建设项目安全生产、安全条件的分析结果

7.1 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/T37243-2019 第 4.2 条的要求，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；第 4.3 条的要求，涉及毒性气体和易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 规定的临界量比值之和大于 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；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。

本项目不涉及爆炸物的生产和储存，不涉及危险化工工艺，不涉及重点监管危险化学品，不构成重大危险源，不涉及毒性气体。

该项目按《建筑设计防火规范》等标准中防火间距的要求，该项目与厂外的各敏感场所符合相关规范要求，详见表 C.2-1 及 C.2-4。

综上所述，该项目外部安全防护距离满足要求。

7.2 建设项目安全条件分析

7.2.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局符合性分析

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改委令〔2023〕第 7 号）的规定，本项目未列入产业政策中的限制类、淘汰类，属于允许类项目；《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》于 2023 年 12 月 13 日取得永修县行政审批局《江西省企业投资项目备案通知书》，（项目统一代码为：2312-360425-04-01-405283）。

因此，该项目的建设符合国家和当地政府产业政策。

7.2.2 建设项目与当地规划符合性分析

《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》建设于永修县星火工业园，永修县星火工业园是江西省 2021 年 4 月份认证的第一批化工园区。

该项目在江西天永诚高分子材料有限公司内进行建设，该公司已取得了永修县自然资源局颁发的土地证。

综上所述，该项目建设符合当地政府区域规划。

7.2.3 建设项目选址符合性分析

该项目主体生产设施建设于江西天永诚高分子材料有限公司内，该公司位于永修县星火工业园，属于江西省首批规划的化工园区。

该项目位于江西天永诚高分子材料有限公司厂区内，该项目按《建筑设计防火规范》标准中防火间距的要求，该项目与厂外的各敏感场所符合相关规范要求。

7.2.4 建设项目所在地自然条件的影响分析评价

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

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为 6 度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

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

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

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

4) 厂址所在区域极端最低气温-11.9℃。低气温可能造成地面结冰, 容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰, 水管爆裂等。

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

综上所述, 自然危害因素的发生是不可避免的, 因为它是自然形成的。正常情况下, 在采取相应措施后, 自然条件对该项目无不良影响。

7.2.5 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目存在着火灾爆炸、中毒、灼烫、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击, 触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有火灾爆炸等。

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

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》

里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

该装置采用分散控制系统（PLC），自控设计先进可靠。根据工艺特点和安全要求，对装置的关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁等控制措施。

该项目产生的尾气均经过处理达到国家排放标准允许范围之内，对环境空气质量影响在允许范围内。

厂内主要噪声源为空压机及泵类，对空压机及泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

该项目设置了相应容量的事故应急池，防止污染周围水体环境。

综上所述，该项目在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。但是该项目生产装置及仓储如发生物料泄漏，可导致火灾爆炸事故。厂外公路有行人、车辆，厂区如发生有毒物品泄漏、着火、爆炸事故，有可能对道路上行驶的车辆和行人造成危害。

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

从项目建设区域的位置上看，该项目与之相邻的项目、企业单位等满足相应的防火安全间距，从而避免中毒及火灾爆炸事故造成的不良影响。项目厂界距最近居民点距离大于500m。该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

周边区域24h内均有人员活动，居民的生产经营活动一般不会对该项目的生产产生影响，但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散

人员能够随意进入该厂，也可对正常的生产经营活动造成不良影响。

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

综上所述，该项目周边生产、经营活动和居民生活对该项目影响较小。

7.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全性分析

本项目涉及有机硅胶及其制品的生产工艺均为物理搅拌过程，采用目前国内通用的混配技术，工艺技术成熟、可靠，其安全性可得到保证。

2) 装置、设备（施）安全性分析

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

(2) 该项目采用 PLC 控制系统对重要的参数如压力、液位、温度等引至控制室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统对工艺参数、事故报警、安全联锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

(3) 在可燃气体物质可能泄漏的地方，设置可燃气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(4) 处于爆炸危险区域内的电动仪表，均按规范要求选型设计；现场仪表选用全天候型。

7.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

7.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。该项目的设计单位、施工单位、监理单位情况见下表。该项目的设计、施工、

监理单位资质复印件见报告附件。

表 7.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	海湾工程有限公司	化工石化医药行业甲级资质	该项目安全设施设计及项目变更	符合
施工单位	江苏盛沃建设工程有限公司	建筑工程施工总承包贰级	该项目施工单位	符合
监理单位	九江市建设监理有限公司	房屋建筑工程监理甲级	该项目设备安装监理	符合

该项目自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装、火灾报警、通风除尘、压力容器、起重设备及防雷装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

7.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

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

该项目安全设施检测情况：

1、该项目生产装置安装压力表，其中压力表按其重要性分为 ABC 三类，A 类的半年校验一次，B 类的随装置检修检验，C 类的故障时校验；该项目压力表经永修县检验检测中心检定合格，并有相应的校验报告，符合要求。检测资质、报告复印件见附录；

2、该项目生产装置安装安全阀，经江西省锅炉压力容器检验检测研究院检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告见附件；

3、该项目生产装置涉及压力容器，已取得特种设备使用登记证，符合要求；检测报告见附件；

4、雷电防护装置经辽宁风云科技服务有限公司检测，经检测符合国家防雷规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告见附件。

7.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了调试；该项目在施工完成后、试生产前，对所有安全设施进行了调试。

联动试车前，对该项目生产装置各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的单系统调试和联动试车打下了良好的基础。

单体试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全联锁及安全装置有效性设施和运行记录的检查，并有相关记录。该项目运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

7.4 建设项目安全生产条件的分析结果

7.4.1 建设项目采用安全设施情况

7.4.1.1 建设项目采用的安全设施

一、该项目采用的安全设施情况

1、预防事故设施

（1）检测、报警设施

1) 该项目设有 DCS、PLC 控制系统对生产装置和储存装置的重要的操作参数如温度、液位等进行连锁控制和自动报警，并能在事故状态下紧急停车。

2) 气体检测系统由可燃气体检测器及报警单元组成。涉及可燃气体的场所设有带声光可燃气体泄漏检测探头。

3) 班组配有便携式可燃气体检测仪。

(2) 设备安全防护设施

1) 生产装置大部分采用密闭操作系统。车间各液体高位槽、中间罐等设置液位就地集中显示功能。

2) 根据工艺介质特性选择管道、设备材质，防止腐蚀。

3) 高速旋转或往复运动的机械零部件如等设置可靠的防护设施、防护罩等。

(3) 防爆设施

1) 该项目生产装置为间歇性，101 丙类车间及 203 乙类仓库有易燃易爆介质。爆炸危险 2 区含环境内电气设备防爆等级为防爆等级 ExdIIBT4 和 ExtD IIICT130°C Da, , 防护等级 IP65。

2) 爆炸性环境内敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞采用非燃烧材料严密堵塞。

3) 该项目涉及的 101 丙类车间、203 乙类仓库均为第二类防雷建筑，该项目为防直击雷采用装设在建筑物上的接闪带进行直击雷防护，接闪带网格尺寸小于 10*10m 或 12*8m。为防感应雷，在建筑物内设备、管道、构件等金属物件就近接到防雷接地装置。

4) 为了防雷电波侵入，在入户处将电缆的金属外皮、钢管、金属管道、

电缆桥架等接到等电位连接带或防闪电感应的接地装置上。

(4) 作业场所防护

- 1) 该项目室外楼梯等临空处均设置防护栏杆。
- 2) 对于潮湿场所均采用防滑型面层。室内楼梯均采用防滑条，室外钢梯均采用防滑蓖子板面，确保行走安全。
- 3) 对于车间内有较大噪音的设备布置采取合适的隔音降噪措施。
- 4) 对于表面温度超过 60℃ 的不保温设备和管道，需要经常操作维护的又无其他措施防止烫伤的部位设置防烫保护。
- 5) 室外安全疏散楼梯、钢梯采用防滑钢梯；操作平台均设置防滑垫。

(5) 安全警示标志

- 1) 在卸车、输送、使用、储存、操作岗位等设备、管道、场地边界周围等设施设置危险警示标志和危险区域范围警示标志牌及对管道使用安全色标识等措施。
- 2) 在有爆炸和火灾危险性的车间主要疏散通道设置安全疏散方向的指示标志和应急指示灯。
- 3) 建筑物和厂区设置安全通道指示；厂区道路标示人员安全行走和疏散指示标志。
- 4) 在最高建筑物顶部设置风向标，用来指引人员疏散时的逃生方向。

2、控制事故设施

放空管道设置管道阻火器或放空阻火器。

3、减少与消除事故影响设施

(1) 灭火设施

- 1) 为确保人身和生产设备安全，在涉及可燃气体的工序设置必要的可

燃气体检测器。

2) 综合考虑各装置消防水供水要求, 设置消防给水系统, 包括消防水池、消防水泵及环状消防水管网。

3) 该项目设有一座消防水池, 容积为 550m^3 。室外管网采用 DN200 的环状管网, 设室外消火栓, 室外消火栓布置间距小于 120m, 室外消火栓的保护半径为 150m。

(3) 紧急个体处置设施

1) 该项目根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备配备规范》, 在生产场所、仓库具有有害物质、腐蚀物质的场所附近按设计要求设置了不锈钢立式喷淋、洗眼器。

2) 该项目在配电室、控制室、各泵房等以及发生火灾时仍需正常工作的其他房间均设置应急灯照明。应急照明灯具采用自带蓄电池。

(4) 应急救援设施

1) 该项目在车间配备了应急救援器材专用柜, 配备了正压式空气呼吸器, 化学防护服, 过滤式防毒面具, 气体浓度检测仪, 防爆手电筒, 防爆对讲机, 急救包等器材。

2) 该项目生产现场配置有急救药箱, 药箱内配置适用于解救中毒、化学灼伤的药品和医疗用品。

(5) 逃生避难设施

该项目在装置区设置安全通道, 出口朝向安全区域。

(6) 劳动防护用品和装备

该项目配置过滤式防毒面具、防护手套、防酸碱服、防噪耳塞等防护用品。

7.4.1.2 建设项目安全设施设计落实情况

《江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目》

由海湾工程有限公司编制。设计中安全设施落实情况见下表。

表 7.4-2 设计中安全设施落实情况一览表

安全设施设计提出的主要安全设施和措施		建设项目现场采用情况	结论
工艺系统			
防火 防爆	根据产品生产过程中的工艺要求,在生产车间及仓库等有可燃气体泄漏处,设置了可燃气体浓度检测、报警器	按设计要求设置气体检测报警系统,并设置超限报警	符合
	易燃桶装物料运送到车间内,易燃桶装物料要有半小时的静置期;开桶器采用铜制材质专用工具;易燃桶装物料采用专用输送泵输送物料,设置静电夹,管道采用金属软管,并做防静电接地	易燃桶装物料采用铜制材质专用工具开桶,采用专用输送泵输送物料,设置静电夹,管道采用金属软管,并做防静电接地	符合
	生产车间、危险品仓库 20m 范围内严禁堆放油类、棉纱等易燃物质。	生产车间、危险品仓库周围无油类、棉纱等易燃物质。	符合
	生产车间、仓库及设备进行防雷防静电接地,设有火灾报警系统。	设置了静电接地及火灾报警系统。	符合
	生产过程中应严格按照操作规程进行操作,保证每次配料量及操作准确无误,防止因误操作引起的火灾和爆炸。	爆炸危险区域电机采用防爆型	符合
	输送甲基三甲氧基硅烷等易燃物质,选择合适的管径并控制流速小于 2.5m/s,避免产生静电。同时对使用的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接的设计	输送甲基三甲氧基硅烷等易燃物质的设备及管道采取了防静电接地和管道法兰跨接	符合
	可燃液体的金属管道除与设备相连接采用法兰连接外,均采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃液体的金属管道和阀门采用螺纹连接时,除能产生缝隙腐蚀的介质管道外,均在螺纹处采用密封焊。	金属管道除与设备相连接采用法兰连接外,均采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃液体的金属管道和阀门采用螺纹连接时,除能产生缝隙腐蚀的介质管道外,均在螺纹处采用密封焊	符合
	在生产装置内设计良好的自然通风,保证作业场所中的危险物质的浓度不超过有关规定,并设计可燃气体报警装置,当可燃气体浓度达到 25%爆炸下限值时,探测器发出声光报警,以便操作人员及时采取紧急防范措施,并连锁风机自动启动,同时切断自动切断泄漏源阀门,从而避免重大事故的发生。	生产装置有良好的自然通风,设置有可燃气体浓度爆炸下限并报警且与风机及自动切断阀形成连锁。	符合要求
	生产车间火灾爆炸危险区域的电气设备均选用防爆型电气设备。	生产车间火灾爆炸危险区域的电气设备均为防爆型电气设备。	符合要求
	生产车间入口设置了人体静电消除装置	生产车间入口设置了人体静电消除装置	符合要求
	在燃、爆危险场所内禁止明火作业,在非燃、爆危险场所内明火作业(检修)前必须彻底清除作业场所的燃、爆物质后进行分析,并按要求办理动火作业证,设置警示标志等针对性的安全防护措施,防止管道和设备残存混入空气遇明火发生火灾和爆炸事故。	有严格的作动火业规程,并严格执行。	符合要求
	用于易燃气体的放空管,将其导出管置于室外,经 UV 光氧化净化机和活性炭处理后达到排放标准,然后经阻火器并高于屋面 3.5 米以上高空排放。	用于易燃气体的放空管,经阻火器并高于屋面 3.5 米以上高空排放。	符合要求
	进入防爆区域内机动车辆必须戴上阻火器,严禁未熄火进行卸车。	进入防爆区域内机动车辆有严格的操作规程。	符合要求
全厂区设为防火区,严禁明火,按照《化学品生产单位特殊作业安全规程》(GB30871-2014)制定动火维修安全规范,并严格执行。	制定有相应的维修安全规程,并严格执行。	符合要求	
107 室温硫化硅橡胶储罐储存温度不应超过 30℃;湿度不能超过 60%,且应远离火源、烟雾和热源。	危险品仓库严格按物料性质储存,远离火源、雾源及热源。	符合要求	

	101 丙类车间及 203 乙类仓库的铝粉（包覆的）尾气风管出厂墙体后设置隔爆阀，其脉冲除尘器安装泄爆片；脉冲除尘器和活性炭箱均要求设置氮气保护管，防止铝粉（包覆的）发生粉尘爆炸事故。	均按设计要求设置有氮气保护管	符合要求
	203 乙类仓库内的铝粉（包覆的）库保持库房干燥，设置现场温湿度检测仪表，相对湿度保持在 75%以下，并设置氢气检测报警探头，地面防火花处理，防潮防水，防止铝粉（包覆的）遇水放热，生产氢气，导致火灾爆炸事故的发生。	按设计要求设置现场温湿度检测仪表及氢气检测报警探头。	符合要求
	于 203 乙类仓库隔出一个防锈颜填料铝粉（包覆的）专库，采用砖墙分隔为一个单独库房，并拆除其内的消防喷淋管道。平时需勤检查，查仓温，查混储。搬运时要轻装轻卸，防止摩擦、碰撞产生静电或包装损坏，造成粉尘爆炸。铝粉（包覆的）雨天不宜运输。	按设计要求对 203 乙类仓库进行分割出防锈颜填料铝粉（包覆的）专库，	符合要求
	203 乙类仓库铝粉（包覆的）库内选用防爆电气设备，铝粉（包覆的）库泄压面积满足泄压要求。定期对库房地面进行清扫，防止铝粉（包覆的）在库房内聚集，导致粉尘爆炸。	按设计要求选用防爆电气设备，并按要求定期进行打扫。	符合要求
防泄漏措施	设计选用了先进成熟的工艺路线，设备尽量采用密闭化生产，管道连接采用焊接，管道与设备连接采用法兰连接，在可能泄漏可燃气体的主要危险源设置了相应的可燃气体检测报警器。	密闭操作，在可能泄漏可燃气体的主要危险源设置了相应的可燃气体检测报警器	符合要求
	企业输送循环水、工艺水、冷冻水等管道选用材质为 20#，工艺物料输送管道选用材质为不锈钢；排污管道选用材质为 PP。管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接或热熔连接；管道法兰采用密封面为突面带颈对焊法兰，可燃介质管道垫片选用带内外环的金属缠绕垫；循环水、工艺水等公用管道垫片选用增强柔性石墨垫；紧固件选用相应压力等级下的材质为 35CrMo 的全螺纹螺柱及螺母。	按设计要求选材。	符合要求
	行星机、卧式砂磨机、配料缸选用材质为不锈钢，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏，精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。	按设计要求选型设备，并制定有操作规程且严格执行。	符合要求
	分散设备采用带盖的行星机，含易燃液体的涂料的研磨设备采用封闭式砂磨机，配料缸、拉缸等敞开设备采用加盖防止易燃液体挥发，减少了物料暴露时间。液体物料采用隔膜泵进行投料，固体物料经计量后采用人工投料，整个生产过程中的逸散性泄漏废气采取引风机引风到废气处理装置进行处理达标后高空排放。	现场采取引风机引风到废气处理装置进行处理达标后高空排放。	符合要求
	企业 101 丙类车间高位计量槽设置有现场液位计和称重模块，并设置了高限报警，高高限时连锁切断进口阀门和输送泵，防止原料在输送时发生过满溢出事故。101 丙类车间新增的铝粉在甲乙类生产区进行生产，按照粉尘防爆进行设计，203 乙类仓库新增单独的铝粉隔间，隔间采用耐火等级不低于二级的防火板材进行分隔，按照易制爆进行管理	按设计要求设置连锁设施，对 203 乙类仓库设置单独的铝粉隔间，隔间采用耐火等级不低于二级的防火板材进行分隔，并按照易制爆进行管理	符合要求
	203 乙类仓库门上应张贴包含所有储存物质的标识、标牌，203 乙类仓库内对应墙上有标志标识，包装桶、袋上有标签。	203 乙类仓库门上张贴包含所有储存物质的标识、标牌，203 乙类仓库内对墙上有标志标识，包装桶、袋上有标签。	符合要求
	储存物质入库前必须专人管理检查登记，入库后应定期检查，并实行严格出入库发放管理制度。储存物质入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。	物质入库前由专人管理检查登记，入库后定期检查，并实行严格出入库发放管理制度。储存物质入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。	符合要求
	203 乙类仓库地面要防渗、防腐，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。	203 乙类仓库按设计要求进行地面防渗、防腐，顶部防水、防晒；地面与裙脚用坚固、防渗的材料建设。	符合要求
	储存物质必须进行包装（袋装、桶装），不得散装。容器应完好无损。产生气味物质应实行密闭包装。每一个包装桶（袋）均须悬挂或张贴储存物质标签。	储存物料实行密闭包装，现场有包装，桶装物料包装容器完好且有物质标签。	符合要求
	203 乙类仓库储存液体的桶或容器放在盛漏托盘内，盛漏托盘具有结构坚固、可以叉车操作、防滑、可以套装的特点，当发生泄漏时，所有泄漏液体将会沿着托盘或平台格栅自动流入托盘或平台的盛漏区	储存液体的桶或容器放在盛漏托盘内，现场盛漏托盘具有结构坚固、可以叉车操作、防滑、	符合要求

	域内,不会流到地面、走廊或通道。	可以套装。	
	定期对设备进行全面检查,通过预防性地更换改进零部件、密封件,消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程,按规定进行维修、保养,保证安全运行。	企业定期对设备进行全面检查,通过更换改进零部件、密封件。严格执行设备、设施安全操作规程。	符合要求
	建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度,积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因,要树立“泄漏就是事故”的理念,从源头上预防和控制泄漏,减少作业人员接触有毒有害物质,提升化工企业本质安全水平。	企业建立完善高效的防泄漏安全管理制度,并积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。	符合要求
	经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范,定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测,排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理,对维修后的密封进行验证,达到减少或消除泄漏的目的。	企业根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范,经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。	符合要求
防尘 防毒 措施	企业的101丙类车间及203乙类仓库为封闭形式,采用自然通风与机械通风相结合,可有效防止粉尘有害气体积聚在101丙类车间或203乙类仓库内,使工作场所有害物质浓度降到规定的职业病危害接触限值以下,防止引发操作人员中毒窒息事故。在放散有毒有害及有爆炸性危险的工作场所,设置正常通风和事故通风系统。	采用密闭化生产,在放散有毒有害及有爆炸性危险的物质的工作场所,设置有正常通风和事故通风系统。	符合要求
	企业对有毒、有害物质的生产过程,工艺物料加料过程中,局部设置吸收罩,有效控制有毒、有害气体的释放。生产过程中的逸散性有机废气经活性炭处理后达到排放标准高空排放。	生产过程中的逸散性有机废气经活性炭处理后达到排放标准高空排放。	符合要求
	生产过程中涉及有毒有害化学品的场所,根据实际情况,在操作过程中,配备相应的个人防护措施。同时配备现场急救用品,设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标。	配备个人防护措施和设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标。	符合要求
	生产场所配备劳动防护用品及用品,配备泄漏事故应急处理器材,生产设施检修时,切断有毒气体来源,并将有毒气体吹净,检测合格后,方可进入设施内部检修。	生产设施检修时有严格的系统交出程序并严格执行	符合要求
	铝粉(包覆的)采用密闭上料方式,铝粉(包覆的)上料口均设置吸风罩,防止上料过程中粉尘逸散。企业应加强管理,完善防尘管理制度并严格遵守执行,加强对产尘设备和防尘设施的维护,及时排除故障,减少粉尘的产生。根据环境粉尘量的大小,制定合理的清扫周期,并安排专人进行清扫及检查。	铝粉(包覆的)采用密闭上料方式,铝粉(包覆的)上料口均设置吸风罩,可防止上料过程中粉尘逸散。并安排专人进行清扫及检查。	符合要求
	生产设施检修时,应可靠切断有毒气体来源,要彻底进行自来水置换、清洗,有条件用氮气吹扫,强制通风,并对油气浓度、氧含量检测合格后方可作业,并有人现场监护,有抢险救援措施	本项目不涉及有毒气体	符合要求
	101丙类车间新增了隔间来减少车间粉尘的产生,隔间内设置了吸风罩并增加了单独的尾气管进行负压抽风来达到除尘效果。	101丙类车间设置隔间来减少车间粉尘的产生,隔间内设置了吸风罩并设置了单独的尾气管进行负压抽风可达到除尘效果	符合要求
203乙类仓库铝粉隔间采用自然通风加机械通风的通风方式进行通风,铝粉为独立包装,进隔间前均需对铝粉包装进行检查有无破损,进库后需定期检查有无破损,放置铝粉的托盘离地面高度不低于20cm,库房温度不应低于30℃,相对湿度保持在75%以下,库房内不允许漏雨、漏水等,排水系统保持畅通,防止积水内涝的发生,雷雨季节和防汛期间注意检查,发现问题应及时处理,不得拖延,物料摆放严格按照《危险化学品仓库储存通则》(GB 15603-2022)的摆放要求进行摆放。	203乙类仓库铝粉隔间采用自然通风加机械通风的通风方式进行通风,铝粉为独立包装,进隔间均对铝粉包装进行检查有无破损,进库后定期检查有无破损。	符合要求	
防腐 措施	按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T 3022-2019)要求,首先对碳钢设备及管道进行表面处理,表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈,除锈后将设备及管道涂刷涂料。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为:环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道;设备及管道表面温度小于400℃的涂漆方案为:无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。	企业按设计要求进行选材并按要求进行除锈防腐处理	符合要求
	行星机等搅拌设备均采用不锈钢材质,其余设备,首先对碳钢设备及管道进行表面处理,表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈,除锈后将设备及管道涂刷涂料。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂		符合要求

	漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。不锈钢材质的设备和管道在购买时，采用可以耐腐蚀且承受温度处于-20℃~120℃之间材质的设备和管道，无需做涂层处理。本项目原料及产品的腐蚀性较小。		
正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施			
减压止逆设施	本项目蒸汽管线上设置了一体式 WY0X 型减温减压器，将从园区江西达昌生物质热力有限公司管网出来的蒸汽从 0.6Mpa、180℃经减温减压器减压至 0.3Mpa 饱和蒸汽后送入到厂区的蒸汽管网内。 本项目在泵出口设置止回阀防止物料回流造成机泵损坏；公用工程管道在进入各车间前，均设置手动切断阀。	按设计要求设置减压止逆装置。	符合要求
控制锁保护设施	1) 二甲硅油储罐 V20401A~C、V20402A~G107 室温硫化硅橡胶储罐均设置了液位连续远传仪表，高低液位报警，工作人员及时响应； 2) 101 丙类车间 1~4#计量罐设置了重量连续远传仪表，高重量报警，工作人员及时响应，高高重量联锁切断进料管线切断阀并联锁停 107 胶输送泵 P20402A~D； 3) 101 丙类车间 9#计量罐 V10108A、11~12#计量罐 V10110AB、15#计量罐 V10112A 设置了重量连续远传仪表，高重量报警，工作人员及时响应，高高重量联锁切断计量罐进料管线切断阀； 4) 101 丙类车间原料称量罐 V10101A~F、原料称量罐 V10102A~D、称量罐 V10103ABC、原料称量罐 V10104ABC 设置了重量连续远传仪表，高重量报警，工作人员及时响应，通过现场或中控室按钮按钮切断进料，自动生产线为厂家成套设备，除包装好的产品需要人工转运外，均为自动化生产。	按要求设置	符合要求
安全泄压	蒸汽管线、压缩空气储罐、氮气储罐上均设置了安全阀，安全阀起跳后高空排放。	按设计要求在蒸汽管线、压缩空气储罐、氮气储罐上均设置了安全阀，	符合要求
事故排放	1、针对发生有毒气体泄漏，该项目设置两套车间尾气处理装置，尾气处理装置通过活性炭吸附处理后排放。 2、针对消防废水或液态物料泄漏，通过车间集液沟经阀门至污水管网，再经阀门切换，收集至厂区事故应急池，废水先经处理，待水质检测合格后达标后去污水处理厂。 3、甲基三甲氧基硅烷等易燃液体废气总管上设置了阻火放空阀。	按设计要求经达标处理后排放，在甲基三甲氧基硅烷等易燃液体废气总管上设置了阻火放空阀	符合要求
固废包装储存的安全措施	1、固废包装安全措施 1) 首先应按《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号）进行分类，再按类别进行处理。 2) 危险固废的收集根据废物产生的工艺特征、排放周期、废物管理计划制定了相应的收集计划及操作规程。 3) 危险废物收集应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 4) 危险废物收集过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。 5) 固体危险废物必须装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。 6) 盛装危险废物的容器（或防漏胶袋）上必须粘贴与之相符合的标签。 2、固废存储安全措施 1) 基础和地面进行防渗漏处理，并实行封闭式管理，做好防雨、防晒措施； 2) 仓库内配备通讯设备、照明设施和消防设施。 3) 贮存易燃易爆危险废物配置气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。 4) 固废定期委托有资质的第三方单位处理。	按要求对固废进行安全储存及处置。	符合要求
采取的其他工	1、生产车间内的工艺设备布置在满足生产工艺要求的情况下，尽可能做到方便工艺操作，便于安装和维修，并留有安全疏散通道、检修通道。尽可能将相同的容器、行星机、分装机组、输送泵等集中布置。	按设计均采取了相应的安全措施。	符合要求

艺安全措施	<p>2、进入生产车间的公用工程管道要设置切断阀。</p> <p>3、进入 101 丙类车间的公用工程管道要设置切断阀和止逆阀。进出生产设施的可燃液体管道，在进出车间处设置隔断阀和“8”字盲板，隔断阀处设置平台。</p> <p>4、定期对铝粉（包覆的）库房内设施、消防器材、防护用具进行检查，保证齐全有效。库房内不应进行分装、改装、开箱、验收等。</p> <p>5、铝粉（包覆的）库房应安装防盗门窗并安装入侵报警系统，库房入口安装静电释放器，库房内张贴铝粉（包覆的）理化性质图标，库外设置铝粉（包覆的）信息公示牌。</p> <p>6、对于表面温度大于 60℃的设备和管道设置防烫隔热设施，防止操作人员被烫伤，做好高温危害防护工作，隔热材料采用阻燃型的。</p> <p>7、根据《化工企业安全卫生设计规范》及《个体防护装备配备规范》要求建设单位配置劳动防护用品（如防护服，防护眼镜，空气呼吸器等），防止操作人员直接接触具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品。</p> <p>8、工艺过程中主要工艺参数检测情况</p> <p>（1）对于经常操作的阀门，均合理设置在“操作面”侧，并在适宜的高度（0.8~1.2 米之间），利于工作人员操作和检修。</p> <p>（2）本项目合理设计布置了各个设备之间的检修和日常操作空间：泵之间不小于 0.8 米、机械设备周围通道不小于 1.5 米、工艺设备与主要通道的距离大于 1 米。操作平台下的工作场所和管架的净空高度为 2.2~2.5 米。设备之间的管道避免“直线型”的连接，以防止因应力作用损坏设备。</p> <p>9、甲类易燃液体甲基三甲氧基硅烷和乙酸正丁酯从园区内江西雪奥化工有限公司购买，已签订合同，即买即用，厂区内不进行储存，运往至 101 丙类车间西南角进行混合，该防火分区面积为：1991.8m²，甲乙类生产区占地面积为 95.64m²，占该防火分区一占地面积的 4.8%，小于厂房占地面积的 5%，即买即用，若当天甲基三甲氧基硅烷未完全使用，则由江西天永诚高分子材料有限公司负责联系江西雪奥化工有限公司，由江西雪奥化工有限公司将剩余原料运送回甲类仓库内，双方签订相关安全协议。</p> <p>10、螺杆挤出机安全要求</p> <p>1) 机械安全</p> <p>a、位于电机和减速器之间的驱动轴和连接器以及传动带应使用固定式防护装置进行防护，该防护装置应符合 GB/T 15706—2012 中 6.2.2 的规定。安全距离应符合 GB/T 23821—2022 的规定；对越过防护结构可及的情况，应符合 GB/T 23821-2022 中表 2 的规定。</p> <p>b、如果螺杆轴的端部无外壳封闭起来，应使用符合 GB/T 15706—2012 中 6.2.2 要求的固定式防护装置进行防护。安全距离应符合 GB/T 23821—2022 的规定；对越过防护结构可及的情况，应符合 GB/T 23821-2022 中表 2 的规定。</p> <p>c、排气口应用排气装置加以防护，该装置作为固定式防护装置应符合 GB/T 15706—2012 中 6.2.2 的规定。</p> <p>d、单辊喂料系统应配有一个急停装置，该装置应符合 GB 16754—2021 中 0 类或 1 类停止的规定，能停止挤出机螺杆和喂料辊的转动。</p> <p>e、双辊喂料系统应配有一个急停装置，该装置应符合 GB 16754—2021 中 0 类或 1 类停止的规定，能停止挤出机的螺杆和喂料辊的转动。</p> <p>f、在整体安装的框架下，承压的部件如熔体/齿轮泵、熔体连接体、静态混合器、剪切机头、机头等，应被防护以防止超过制造商标示的最大允许内压。</p> <p>g、熔体/齿轮泵的防护应避免由驱动和传动部分引起的危险；避免超过厂商规定的最大允许内压，并在泵的出口管线安装安全阀。</p> <p>h、剪切机头装置的防护应避免设备旋转部分引起的危险；避免超过厂商规定的最大允许内压，并在泵的出口管线安装安全阀。</p> <p>i、机头危险区的防护：</p> <p>通过设计，考虑 GB/T23821-2022 中规定的安全距离(表 2 提供了越过防护结构可及的安全距离)；或用符合 GB/T15706—2012 中 6.2.2 规定的固定式防护装置。</p> <p>如果必须接近危险运动区域，危险动作应通过下列方式启动：</p> <p>①符合 GB/T 19671—2022 中 III 型规定的双手操纵装置，该装置应位</p>		
-------	---	--	--

	<p>于紧邻挤出机机头的区域,可以让操作人员清楚地看到危险区;或符合 GB/T15706—2012 中 6.2.2 的相关规定。</p> <p>②在有必要阻止第二个人进入危险区的地方,应安装固定式防护装置或等效防护装置。</p> <p>③当机头打开时,其零部件应被防护以阻止由重力坠落或液压、气压、控制电路故障引起的危险运动。</p> <p>2) 电气安全 应采取适当的措施防止由于摩擦、表面分离和其他运动(尤其是喂料口处)产生静电电荷,例如接地或通过接地的导体表面进行放电。</p> <p>3) 热机器部件和热塑化物料 a、热机器部件,例如熔体/齿轮泵、熔体连接体、静态混合器、剪切机头装置、机头和工作人员工作或经过区域的热塑化物料应通过使用绝热材料或符合 15706—2012 中 6.2.2 规定的防护装置进行防护以避免意外接触。GB/T 18153—2000 给出了可接触表面温度限值。 b、由于操作原因不能对热表面进行防护的情况下,制造商应按要求在热部件表面设置标志,给出安全警告。</p> <p>4) 机械加工、使用或排放的物料和物质 机械的设计、制造应符合 GB/T 18569.1—2020 的规定。</p> <p>5) 防火 通过选择合适的制造材料、合理安排液压管路以阻止液压流体泄漏到热表面或挑选合理的绝热材料来达到要求。</p> <p>6) 加热区的温度控制 挤出机上加热区的温度控制系统应能监测到温度传感器的任何失效,以限制最大的允许温度。传感器的任何失效应切断相关的加热源。应发出一个信号以引起注意。</p> <p>7) 急停装置 a、应提供符合 GB 16754—2021 中 0 类或 1 类停止规定的急停装置。 b、急停装置的设计应使操作者和其他需要启动急停装置的人员易于操作。 c、急停装置应采用机械门锁的直接打开原理。电气急停装置应符合 IEC60974-5-5: 2005 的规定。</p> <p>11、项目所使用的原料应进行组分检测分析。</p>		
总平面布置			
<p>建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范性及采取的防护措施</p>	<p>本项目位于江西省九江市永修县星火工业园内,项目东面为星云大道,东面 10kV 电线杆距离本厂乙类仓库约 63.2 米、距离本厂丙类罐区约 63 米;西面为江西元道分子化学股份有限公司,江西元道分子化学股份有限公司规划门卫距离本厂丙类仓库约 10.2 米、距离本厂丙类车间约 17.8 米,该门卫已闲置;南面为江西珀尔农作物工程有限公司,江西珀尔农作物工程有限公司甲类仓库距离本厂丙类仓库一约 32.2 米;北面为空地。</p> <p>本项目建构筑物均满足《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》的要求。此外,项目周边无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定 8 类区域或重要环境敏感点。</p>	<p>企业按设计进行建设,未改变厂址位置及厂房布置,企业外部环境未发生改变。</p>	<p>符合要求</p>
<p>全厂及装置(设施)平面及竖向布置的主要</p>	<p>一、项目总平面布置原则是:</p> <p>1) 各功能区块分区明确,布置合理,便于生产、管理;</p> <p>2) 工艺流程顺畅,管线短捷。生产车间集中布置,公用工程紧贴生产区布置。将公用工程、贮罐区紧邻生产区布置,使公用工程到各个生产车间的距离短捷,降低生产运行过程中的损耗。</p> <p>3) 交通运输组织合理,做到人货分流。厂内道路呈环形布置,由主干道、次干道、消防道路组成完善的道路系统,连接厂内的各个功能区。</p> <p>4) 厂区内各建构筑物之间的安全间距满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)、《工业企业总平面设计规范》</p>	<p>企业按设计进行建设</p>	<p>符合要求</p>

安全考虑包括功能分区风速风向间距高程危险化学品运输等	<p>(GB50187-2012)、《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)的要求。</p> <p>5) 厂区道路环形布置, 利于厂区安全和消防。</p>		
	<p>二、项目总平面布置方案:</p> <p>本项目生产装置规划在地块的中部, 布置有 101 丙类车间; 101 丙类车间防火分区二内布置了一条年产 30000 吨自动生产线, 用于生产单组份缩合型硅橡胶, 同时, 还布置了双组分加成型硅橡胶生产线和双组分缩合型硅橡胶生产线, 101 丙类车间防火分区二不涉及甲乙类物料, 车间外西面为本项目辅助设备区域, 布置有真空机组, 凉水塔, 冰水箱、冷却塔水泵、真空泵、空压机组、制氮机组, 活性炭箱、除尘设备、风机、UV 光氧催化装置等; 101 丙类车间防火分区一布置了有机硅改性密封胶生产线、导热硅脂生产线、聚氨酯 A 组分生产线、聚氨酯 B 组分生产线和少量的双组分加成型硅橡胶生产线, 同时还设置了 3 台甲乙类物料生产设备, 用于单组份缩合型硅橡胶和双组分缩合型硅橡胶产品的二次混合过程和聚氨酯 A 组分和 B 组分的生产。原料的装卸存储设施分别规划在生产车间的北面 and 南面, 北面布置有 204 丙类罐区、203 乙类仓库、202 丙类仓库二, 南面布置有 201 丙类仓库一; 产品的装卸存储设施设置在生产车间的南面, 储存于 201 丙类仓库一内; 综合楼布置在北面; 事故池、废水处理区域规划布置在地块的西侧。</p> <p>本项目规划 1 个人流出入口、2 个物流出入口, 人流出入口设有门卫, 门卫设有 24 小时的值班人员, 人流及物流出入口均位于项目用地的东侧, 与星云大道北延段连通, 星云大道道路宽度为 30 米。项目内主干道设计为 6 米, 次干道设计为 6 米。道路设计为环形周边式, 混凝土路面, 转弯半径设计为 9 米, 204 丙类罐区周围为硬化路面, 宽度大于 4 米, 可供消防车辆及生产运输车辆通行, 总图均可满足消防车辆和生产运输车辆的通行要求。</p> <p>厂内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距, 均能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。同时, 厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的要求。具体布置详见总平面布置图 HH23GY114-00-30-01。</p> <p>本项目充分利用地形, 合理确定建构(筑)物、道路的标高, 厂区排水畅通, 使厂区不受洪水和内涝水的淹没。</p> <p>竖向布置: 本项目竖向设计采用平坡式习惯双坡设计, 坡向为由北向南、由西向东, 坡度为 0.5%。厂区地表水由雨水管网排出厂外, 初期雨水、生活污水经处理后排入工业园区现有污水管网。厂区建筑物室内外标高差一般为 20 厘米。</p> <p>厂内雨水及处理后的生活污水由厂区排水管网汇集再排出厂外工业园排水管网; 生产废水、污水经通过沉淀池进行处理, 满足接管标准后进入污水管网排入星火工业园区污水处理厂统一处理。</p>	企业按设计进行建设	符合要求
	<p>厂区内 101 丙类车间、201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、203 乙类仓库、204 丙类罐区、401 综合楼周边与厂区围墙以及围墙外建构筑物之间的设计建筑防火距离均满足《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 (下表中简称《建规》)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 (下表中简称《精标》) 及《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的规定。</p>	企业按设计进行建设	符合要求
	<p>根据厂区功能分区及人流、物流交通组织要求, 厂区设三个出入口, 分别为两个物流出入口、一个人流出入口, 厂前区人员出入口设置在厂区东侧北面。厂区内设置了两条贯通厂区南北向的主干道, 辅以若干次干道、消防道路, 构成整个厂区的环形道路系统。厂区主干道作为生产工人人流的主导流向, 与主干道相连的次干道节点作为人流分流集散点, 通过次干道直接到达各自工作岗位。厂区东侧北面和东侧南面各有一个物流入口, 沿着厂内主干道到达仓储区和生产区。厂区南面设置人流和物流出入口, 各个功能区均设计了环形道路并与厂区主、次干道相衔接, 可满足货物运输和消防通道的需要。</p> <p>厂区内主要道路路宽 6m, 次要道路路宽 6m, 主要道路与其他道路</p>	企业按设计进行建设, 人流、物流交通分开设置, 道路宽度及拐弯半径按设计施工建设。	符合要求

	<p>交叉口的道路转弯半径 9m, 厂区内总图布置按建筑物布置, 建筑物之间消防道路路宽 5m, 跨越道路管架的净空高度设计为不小于 5.0 米, 符合危化品运输道路的要求。</p> <p>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)的有关规定, 全厂道路设计通畅, 人货分流、厂内的物流基本无交叉反复, 厂内道路能够满足人流和物流的要求。</p>										
	<p>厂区门口、危险路段、转变路段设计要求设置限速标牌和警示标牌。机动车在保证安全的情况下, 不得超过 20km/h。在道路旁按照《化工企业照明设计技术规定》(HGT20586-1996)设置了完好的照明设施, 机动车行驶下列地点、路段或遇到特殊情况的限速规定如下</p> <table border="1" data-bbox="288 562 975 759"> <thead> <tr> <th>限速地点、路段及情况</th> <th>最高行驶速度 km/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有人看守道口、交叉路口、装卸作业、人行稠密地段、下坡道、设有警告标志处或转弯、掉头时, 货运汽车载运易燃、易爆等危险货物时</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>结冰、积雪、积水的道路; 恶劣天气能见度在 30m 以内时</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>进出厂房、仓库大门、停车场、上下地中横、危险地段、危险现场、倒车或拖带损坏车辆时</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	限速地点、路段及情况	最高行驶速度 km/h	有人看守道口、交叉路口、装卸作业、人行稠密地段、下坡道、设有警告标志处或转弯、掉头时, 货运汽车载运易燃、易爆等危险货物时	15	结冰、积雪、积水的道路; 恶劣天气能见度在 30m 以内时	10	进出厂房、仓库大门、停车场、上下地中横、危险地段、危险现场、倒车或拖带损坏车辆时	5	<p>企业按设计进行建设, 按设计要求设置有警示标识。</p>	符合要求
限速地点、路段及情况	最高行驶速度 km/h										
有人看守道口、交叉路口、装卸作业、人行稠密地段、下坡道、设有警告标志处或转弯、掉头时, 货运汽车载运易燃、易爆等危险货物时	15										
结冰、积雪、积水的道路; 恶劣天气能见度在 30m 以内时	10										
进出厂房、仓库大门、停车场、上下地中横、危险地段、危险现场、倒车或拖带损坏车辆时	5										
设备及管道											
压力容器、设备及管道设计	<p>一、压力容器、设备设计与国家法规及标准的符合性</p> <p>固定式压力容器及受压元件的设计从设备的材料选择、设备的强度计算、设备的结构设计、设备的制造检验要求等都按照《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)、《压力容器》(GB150.1~GB105.4-2011)(包括修改单)。</p> <p>1、常压设备的选用应符合《钢制焊接常压容器》(NB/T47003.1-2009)等标准、规范要求。</p> <p>所有设备的选用具有国家许可的相应生产资质厂家的合格产品。</p>	<p>所有设备采用具有国家许可的相应生产资质厂家的合格产品。</p>	符合要求								
与国家法规及标准的符合性, 包括进口压力容器满足国家强制性规定的情况	<p>二、管道设计与国家法规及标准的符合性</p> <p>依据《特种设备生产和充装单位许可规则》(TSG07-2019)对压力管道进行分类, 本项目压力管道属于 GC 类(工业管道), 依据《压力管道安全技术监察规程—工业管道》(TSG R0001-2009)、《压力管道规范 工业管道》(GB/T20801.1~6—2020)等标准规范。</p> <p>1、无缝钢管执行《流体输送用不锈钢无缝钢管》(GB/T 14976-2012); 《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018。设备和管道的绝热、防腐等设计执行《工业设备及管道绝热工程设计规范》(GB 50264-2013)、《工业设备及管道绝热工程施工规范》(GB50126-2008)、《化工装置管道材料设计规定》(HG/T20646-1999)、《工业金属管道设计规定》[GB 50316-2000(2008 版)]、《化工设备、管道外防腐设计规定》(HG/T20679-2014)。</p> <p>2、工艺管道的施工应遵循国家有关规范《工业金属管道工程施工规范》(GB50235-2010)和《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB50184-2011), 对管道安装材料进行外观内部检查, 验收合格后方可使用。</p>	<p>根据国家标准选用正规企业的管道产品。并按照标准进行防腐处理。</p>	符合要求								
	<p>三、特种设备应选用国家许可具有相关资质的单位设计、制造的产品, 有国家认可的有资质的单位进行安装, 并按国家规定取得质检许可证并登记使用证。</p>	<p>特种设备选用具有相关资质的单位设计、制造的产品, 由有资质的单位进行安装, 并按国家规定取得质检许可证并登记使用证。</p>	符合要求								
主要设备、管道材料的选择和防护措施	<p>1 主要设备、管道材料的选择</p> <p>根据设备、管道所在装置中接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求, 充分考虑到设备、管道的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素, 根据物料特性主要选择了不锈钢、碳钢、聚丙烯等多种材质的设备。</p> <p>本项目输送蒸汽、压缩空气、循环水、尾气等管道材质选用 20#; 其他物料管线均材质均选用不锈钢管道。</p> <p>金属工艺管道连接除与设备采用法兰连接其他均采用焊接。车间内工艺管道沿墙或柱设支架布置, 在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄露的组成件, 以避免影响操作人员的安全。</p> <p>可燃有毒介质管道无论管径大小均需进行强度及气密性试验, 试验合</p>	<p>按设计进行选材、防腐、保温处理, 管道、设备均进行气密性试验, 对蒸汽管线设置有自然补偿措施。</p>	符合要求								

	<p>格后方可投入运行。</p> <p>至各生产装置外管采用砼管架空布置,外管跨越道路净标高不小于5m,距道路边间距大于1.0m。集中敷设于同一管架上的各种介质管道设有规定的间距,多层管架中的热料管道布置在最上层,腐蚀性介质管道布置在最下层。</p> <p>对于蒸汽等有热位移管道采用自然补偿措施,生产场所的设备及管线的保温采用不燃或难燃绝热材料。</p>		
	<p>2 主要设备、管道的防护措施</p> <p>(一) 防雷、防静电设施</p> <p>1) 防雷接地</p> <p>工艺装置设备直接接到全厂接地干线上。所有易燃液体管道、设备、废气排放设施和管架均设可靠接地。法兰、阀门等有非金属连接处以及焊缝处,做跨接处理。</p> <p>突出屋面的金属物、装有阻火器的排放危险气体的放散管和屋面防雷装置相连。在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器,并和屋面防雷装置相连。</p> <p>工作接地、保护接地、防雷接地、防静电接地、仪表保护接地及火灾报警系统接地共用一套接地装置,构成一个复合接地系统,并将整个装置区接地系统连为一体,接地电阻不大于4欧姆。</p> <p>每个装置设有2个拆接卡及建筑物四周设有拆接卡,用来测试接地电阻。</p> <p>2) 防静电接地</p> <p>生产车间内对有接地要求的设备、容器、工艺管道等均予以可靠的防静电接地。法兰、阀门等有绝缘体连接处,做跨接处理。对长距离无分支的管道、接地距离间隔为80米。</p> <p>(二) 设备防腐设施</p> <p>本项目碳钢管道、碳钢设备、设备支架和管架均进防腐处理,防腐工作在设备、管道试压结束后进行。</p> <p>防腐说明:管道底漆采用无机富锌漆E06-01(油漆品种仅供参考,业主可根据市场行情选择经济实用的)。管道涂漆前应除锈,除锈采用机械喷砂除锈方法,管道除锈等级Sa2.5。</p> <p>(三) 保温绝热</p> <p>对可能与人体接触的高温设备和管道采取防烫保温绝热措施。</p> <p>设备、管道采取保温隔热的办法,保温层选用岩棉,保温层外采用镀锌铁皮作为保护层。</p> <p>室外埋地给排水管道均依据《室外排水设计规范(2016年版)》(GB50014-2006)和《室外给水设计标准》(GB50013-2018)埋置在冻土层以下。</p> <p>(四) 防护罩</p> <p>本项目所有转动、传动设备外露的转动部分,如冷冻机、真空泵等设备,均配置安全防护罩,以保证操作工人的安全。</p> <p>(五) 标识</p> <p>设备、管道做相应的标识,物料输送管道根据介质的类别按有关要求要求在管道上喷涂相应的颜色标志,物料管线走向、标记清楚、牢固。</p> <p>(六) 吸风罩</p> <p>本项目搅拌设备行星机和投粉区等涉及粉尘的区域均应设置吸风罩,防止粉尘跑出对人体造成伤害。</p>	<p>主要设备、管道做好了防雷、防静电设施,并经过检测,进行了防腐处理、保温绝热处理、在所有转动、传动设备外露的转动部分设置有防护罩,设备、管道做相应的标识,在搅拌设备行星机和投粉区等涉及粉尘的区域均应设置吸风罩,防止粉尘跑出对人体造成伤害。</p>	符合 要求
采取的其他安全措施	<p>1、要求对可燃气体探测仪,应经标定或校准后投入使用,并落实措施进行定期检查。</p> <p>2、带压设备和管道均按规范要求设置安全阀或爆破片、压力表并进行定期校验。</p> <p>3、涉及甲乙类物料的设备管道均采用防静电接地,法兰之间设静电跨接。</p> <p>4、压力容器、管道等受压设备在工程施工完成后,应按相关规范的要求进行压力和气密性试验,确保安装质量。</p> <p>5、压力容器要求采用具有相应设计资质的定点厂家产品,安全附件按规定定期进行检验,泄压设施符合安全规范的要求。</p> <p>6、为了区别各种类型的管道,用不同颜色的颜料涂在管道的保护层表面。管道上的标志包括色环、字样和箭头。字样一般表示出介质名称和管道代号,管道代号应与工艺管道和仪表流程图中编号一致。</p>	<p>对可燃气体探测仪,经标定或校准后投入使用,压力管道及设备均按规范要求设置安全阀或爆破片、压力表、安全阀并进行定期校验。所有设备均按国家标准,采用有资质企业生产的合格产品。设备布置按设计要求进行,投用前均经过密闭、试压试验,所有设备均进行了固定,防止设备摇晃。设备运行企业制定有岗位操作规程。</p>	符合 要求

	<p>7、管线穿墙设套管保护，套管与工艺管道间用石棉水泥封堵。</p> <p>8、在厂区及车间中管廊的设计布置符合规范的要求，不应布置在同一管廊中的工艺管道严格分开。车间中各设备的间距布置严格按照化工工艺设计的规范进行，能够保证防火防爆、检修、日常操作的需要。</p> <p>9、双螺杆挤出机、压机、行星机应上紧连接法兰螺栓，拧紧机头紧固螺栓，安装加热圈和热电偶时，注意加热圈要与机头外表面贴近，安装蒸汽管线时，注意不能漏气等，各台设备的安装方向应根据具体情况合理选择，该设备为自动线成套设备，须严格按照设备厂家设计安装，并且由设备厂家指定的安装单位进行安装。</p> <p>10、本项目生产过程中大量使用行星机，行星机为本项目主要生产设备，需要注意以下事项：</p> <p>①须将行星机安装于平整的承重地面，用地脚螺栓固定，防止设备在地面上出现摇晃。</p> <p>②接线必须由专业电工负责接线，安装后须检查旋转方向，所有电机都需要与电机过载保护装置连接，且全部都要与控制柜连接。</p> <p>③行星机须定期对其进行检查或检修，发现不正常情况须及时进行检修正常后再使用，润滑油及电压等的接线均须严格按照操作规程进行，并定期对润滑油、搅拌头等易损部件等进行更换。</p> <p>④行星机在运转过程中须按照操作规程规定的转速进行工作，切勿长时间在极高转速或极低转速下工作，以免电机长时间发热而烧毁，所有接线均须严格按照操作规程请专门的电工师傅进行安装。</p> <p>⑤开机前应先通冷却水，确保冷却水正常后再开机，慢慢匀加速到额定的转速，关机前应缓慢匀减速到停止，确保完全停止并降温至常温后再关闭冷却水。</p>																																	
电气																																		
供电电源分类、应急备用电源的设置	<p>本项目供电由工业园 10kV 高压线引下埋地引至厂区 202 丙类仓库变配电室内的一台 1600kVA 干式变压器和一台 1000kVA 干式变压器。变压器分别设置真空断路器与高压避雷器保护，低压柜总进线柜内需设置 I 型浪涌保护器。</p>	<p>按设计要求设置一台 1600kVA 干式变压器和一台 1000kVA 干式变压器。变压器分别设置真空断路器与高压避雷器保护，低压柜总进线柜内需设置 I 型浪涌保护器。</p>	符合要求																															
	<p>本项目应急照明（1kW）、消防水泵（45kW，一用一备）、尾气吸收装置（2*5kW）、事故风机（4*0.75kW）为二级用电负荷，气体检测报警系统（1kW）、火灾自动报警系统（1kW）和仪表自控系统（PLC 系统 1kW）为一级负荷中特别重要的负荷，其余为三级用电负荷。共 62kW 二级用电负荷，共 3kW 一级负荷中特别重要的负荷，其余用电为三级用电负荷</p>	<p>按设计要求配置用电负荷</p>	符合要求																															
	<p>疏散照明及疏散指示灯自带蓄电池，且放电时间不少于 90 分钟。备用照明的灯具持续工作的时间不小于 180 分钟（由市电与消防电源专用应急回来互投后供电，并自带放电时间 15 分钟蓄电池）。本项目共 62kW 二级及以上用电负荷，企业设置一台 150kW 柴油发电机组，共计 3kW 一级负荷中特别重要的用电负荷，企业设置 3 台 3kVA 的 UPS（火灾自动报警系统、GDS、PLC 分别由单独的一台 UPS 供电），满足要求电</p>	<p>自控系统配 UPS 供电，蓄电池大于 30min；应急照明自带蓄电池</p>	符合要求																															
按照爆炸危险区域划分和火灾危险场所选择电气设备的防爆防护等	<p>本项目爆炸区域划分见下表。</p> <table border="1" data-bbox="296 1592 991 1989"> <thead> <tr> <th>场所或装置</th> <th>区域</th> <th>类别</th> <th>危险介质</th> <th>防爆等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">101 丙类车间</td> <td>以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。</td> <td>2 区</td> <td>甲基三甲氧基硅烷、甲基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯</td> <td>不低于 ExdII BT4</td> </tr> <tr> <td>地坪下的坑、沟。</td> <td>1 区</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>设备接口、人孔及连接处周围 3m 划分为 22 区。</td> <td>22 区</td> <td>铝粉（包覆的）</td> <td>Ex tD III C T130°C Da</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">203 乙类仓库</td> <td>以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。</td> <td>2 区</td> <td>乙烯基三乙氧基硅烷</td> <td>不低于 ExdII BT4</td> </tr> <tr> <td>地坪下的坑、沟。</td> <td>1 区</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>释放源周围 3m 划分为 22 区。</td> <td>22 区</td> <td>铝粉（包覆的）</td> <td>Ex tD III C T130°C Da</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、爆炸区域内各电气及仪表设备的防爆等级 Ex d II BT4、Ex ia II BT4 或 Ex ib II BT4。各电气及仪表设备防护等级不低于 IP54，各远传仪表设备防护等级不低于 IP65。</p>	场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级	101 丙类车间	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	甲基三甲氧基硅烷、甲基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯	不低于 ExdII BT4	地坪下的坑、沟。	1 区			设备接口、人孔及连接处周围 3m 划分为 22 区。	22 区	铝粉（包覆的）	Ex tD III C T130°C Da	203 乙类仓库	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	乙烯基三乙氧基硅烷	不低于 ExdII BT4	地坪下的坑、沟。	1 区			释放源周围 3m 划分为 22 区。	22 区	铝粉（包覆的）	Ex tD III C T130°C Da	<p>爆炸危险环境电气设备防爆等级满足要求</p>	符合要求
场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级																														
101 丙类车间	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	甲基三甲氧基硅烷、甲基三乙氧基硅烷、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯	不低于 ExdII BT4																														
	地坪下的坑、沟。	1 区																																
	设备接口、人孔及连接处周围 3m 划分为 22 区。	22 区	铝粉（包覆的）	Ex tD III C T130°C Da																														
203 乙类仓库	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	乙烯基三乙氧基硅烷	不低于 ExdII BT4																														
	地坪下的坑、沟。	1 区																																
	释放源周围 3m 划分为 22 区。	22 区	铝粉（包覆的）	Ex tD III C T130°C Da																														

级																												
防雷接地防静电接地措施	1、防雷接地措施如下：		符合 要求																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>防雷类别</th> <th>第二类防雷建筑物 (101 丙类车间、203 乙类仓库)</th> <th>第三类防雷建筑物 (201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、401 综合楼、402 门卫)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防雷措施</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>防直击雷</td> <td>设计采用装在建筑物上的接闪带进行直击雷防护,接闪带网格尺寸不大于10*10m 或 12*8m。</td> <td>设计采用装在建筑物上的接闪带进行直击雷防护,接闪带网格尺寸不大于20*20m 或 24*16m。</td> </tr> <tr> <td>防雷电感应</td> <td>1.建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物,应就近接到接地装置上,不另设接地装置。 2.平行敷设的管道、构架等净距小于100mm 时应采用金属跨接,跨接点的间距不应大于30m。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>防雷电波入侵</td> <td>1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时,入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线,在进出处装设避雷器,避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。</td> <td>1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时,入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线,在进出处装设避雷器,避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。</td> </tr> <tr> <td>防侧击雷</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>引下线以及引下线间距</td> <td>采用柱内四角主筋(不小于Φ12 圆钢)、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接,下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤18m。</td> <td>采用柱内四角主筋(不小于Φ12 圆钢)、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接,下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤25m。</td> </tr> <tr> <td>接地极以及接地电阻</td> <td colspan="2">利用基础内主筋作接地极。本设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地组成联合接地,火灾报警系统接地和弱电系统接地分别单独接地,其接地电阻不大于4 欧,若实测达不到要求,增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500,人工接地极水平间距不小于5 米。</td> </tr> <tr> <td>备注</td> <td colspan="2">1.所有防雷及接地构件均热镀锌,焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用 TN-S 系统,在爆炸危险区域设置重复接地。 2.为防止雷电流沿架空线侵入,在 10kV 进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。 3.若存在塑料贮罐设独立接闪杆保护并可靠接地,若存在钢制贮罐(顶板厚度大于4mm)利用本体做接闪器,接地点设计为不少于二处;钢制贮罐(顶板厚度小于4mm)的接地点设计为不少于二处(规定:直径大于或等于2.5m 及容积大于或等于50m³的设备,其接地点不应少于两处,接地点应沿设备外围均匀布置,其间距不应大于18m),两接地点的距离不大于18m。同时沿罐区四周敷设40×4 热镀锌扁钢作水平接地体,水平接地体距防火堤外侧1 米,埋深1 米。采用 L50×50×5×2500 热镀锌角钢作接地极,接地极水平间距不小于5 米。 4.依据相关规范要求:独立的防雷接地电阻应小于等于10 欧,独立的保护接地电阻应小于等于4 欧,独立的工作接地电阻应小于等于4 欧,独立的直流工作接地电阻应小于等于4 欧,独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于4 欧,防静电接地电阻一般要求小于等于100 欧,重复接地电阻应不大于10 欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、弱电接地采用联合接地系统,因此接地电阻设计为不大于1 欧,如施工未达到要求应增打角钢接地极。</td> </tr> </tbody> </table>	防雷类别		第二类防雷建筑物 (101 丙类车间、203 乙类仓库)	第三类防雷建筑物 (201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、401 综合楼、402 门卫)	防雷措施			防直击雷	设计采用装在建筑物上的接闪带进行直击雷防护,接闪带网格尺寸不大于10*10m 或 12*8m。	设计采用装在建筑物上的接闪带进行直击雷防护,接闪带网格尺寸不大于20*20m 或 24*16m。	防雷电感应	1.建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物,应就近接到接地装置上,不另设接地装置。 2.平行敷设的管道、构架等净距小于100mm 时应采用金属跨接,跨接点的间距不应大于30m。		防雷电波入侵	1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时,入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线,在进出处装设避雷器,避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。	1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时,入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线,在进出处装设避雷器,避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。	防侧击雷	/	/	引下线以及引下线间距	采用柱内四角主筋(不小于Φ12 圆钢)、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接,下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤18m。	采用柱内四角主筋(不小于Φ12 圆钢)、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接,下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤25m。	接地极以及接地电阻	利用基础内主筋作接地极。本设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地组成联合接地,火灾报警系统接地和弱电系统接地分别单独接地,其接地电阻不大于4 欧,若实测达不到要求,增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500,人工接地极水平间距不小于5 米。		备注	1.所有防雷及接地构件均热镀锌,焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用 TN-S 系统,在爆炸危险区域设置重复接地。 2.为防止雷电流沿架空线侵入,在 10kV 进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。 3.若存在塑料贮罐设独立接闪杆保护并可靠接地,若存在钢制贮罐(顶板厚度大于4mm)利用本体做接闪器,接地点设计为不少于二处;钢制贮罐(顶板厚度小于4mm)的接地点设计为不少于二处(规定:直径大于或等于2.5m 及容积大于或等于50m ³ 的设备,其接地点不应少于两处,接地点应沿设备外围均匀布置,其间距不应大于18m),两接地点的距离不大于18m。同时沿罐区四周敷设40×4 热镀锌扁钢作水平接地体,水平接地体距防火堤外侧1 米,埋深1 米。采用 L50×50×5×2500 热镀锌角钢作接地极,接地极水平间距不小于5 米。 4.依据相关规范要求:独立的防雷接地电阻应小于等于10 欧,独立的保护接地电阻应小于等于4 欧,独立的工作接地电阻应小于等于4 欧,独立的直流工作接地电阻应小于等于4 欧,独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于4 欧,防静电接地电阻一般要求小于等于100 欧,重复接地电阻应不大于10 欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、弱电接地采用联合接地系统,因此接地电阻设计为不大于1 欧,如施工未达到要求应增打角钢接地极。
防雷类别	第二类防雷建筑物 (101 丙类车间、203 乙类仓库)	第三类防雷建筑物 (201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、401 综合楼、402 门卫)																										
防雷措施																												
防直击雷	设计采用装在建筑物上的接闪带进行直击雷防护,接闪带网格尺寸不大于10*10m 或 12*8m。	设计采用装在建筑物上的接闪带进行直击雷防护,接闪带网格尺寸不大于20*20m 或 24*16m。																										
防雷电感应	1.建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物,应就近接到接地装置上,不另设接地装置。 2.平行敷设的管道、构架等净距小于100mm 时应采用金属跨接,跨接点的间距不应大于30m。																											
防雷电波入侵	1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时,入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线,在进出处装设避雷器,避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。	1.当低压线路采用电缆直接埋地敷设时,入户端应将电缆金属外皮、金属线槽与防雷的接地装置相连。 2.架空线进出线,在进出处装设避雷器,避雷器应与绝缘子铁脚、金具连接并接入接地装置上。 3.架空和直接埋地的金属管道在进出建筑物处就近与防雷接地装置相连。																										
防侧击雷	/	/																										
引下线以及引下线间距	采用柱内四角主筋(不小于Φ12 圆钢)、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接,下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤18m。	采用柱内四角主筋(不小于Φ12 圆钢)、钢柱作防雷引下线。引下线上与接闪带可靠焊接,下与基础接地装置可靠焊接。引下线间距≤25m。																										
接地极以及接地电阻	利用基础内主筋作接地极。本设计防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地组成联合接地,火灾报警系统接地和弱电系统接地分别单独接地,其接地电阻不大于4 欧,若实测达不到要求,增打人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500,人工接地极水平间距不小于5 米。																											
备注	1.所有防雷及接地构件均热镀锌,焊接处须防腐处理。上述建筑中低压配电系统设计采用 TN-S 系统,在爆炸危险区域设置重复接地。 2.为防止雷电流沿架空线侵入,在 10kV 进线引下线杆及高压进线柜处装设阀式避雷器。 3.若存在塑料贮罐设独立接闪杆保护并可靠接地,若存在钢制贮罐(顶板厚度大于4mm)利用本体做接闪器,接地点设计为不少于二处;钢制贮罐(顶板厚度小于4mm)的接地点设计为不少于二处(规定:直径大于或等于2.5m 及容积大于或等于50m ³ 的设备,其接地点不应少于两处,接地点应沿设备外围均匀布置,其间距不应大于18m),两接地点的距离不大于18m。同时沿罐区四周敷设40×4 热镀锌扁钢作水平接地体,水平接地体距防火堤外侧1 米,埋深1 米。采用 L50×50×5×2500 热镀锌角钢作接地极,接地极水平间距不小于5 米。 4.依据相关规范要求:独立的防雷接地电阻应小于等于10 欧,独立的保护接地电阻应小于等于4 欧,独立的工作接地电阻应小于等于4 欧,独立的直流工作接地电阻应小于等于4 欧,独立的火灾报警系统接地电阻应小于等于4 欧,防静电接地电阻一般要求小于等于100 欧,重复接地电阻应不大于10 欧。由于本建设项目的防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、弱电接地采用联合接地系统,因此接地电阻设计为不大于1 欧,如施工未达到要求应增打角钢接地极。																											
	2、防静电接地设施： 本项目 101 丙类车间、203 乙类仓库存在爆炸危险环境,需设置防静电接地。 室外金属储罐高度小于 60m,罐壁及罐顶厚大于 4mm,利用本体作为接闪器,仅做接地。 使用及储存可燃液体的设备和管道做了防静电接地设计(法兰间要进行跨接,法兰间的接触电阻值应不大于 0.03 欧姆),其接地电阻不大于 100Ω,并通过 BVR6、40*4 热镀锌扁钢可靠接地。 室外架空易燃气体管道设计要求与防雷电感应的接地装置相连,距建筑 100m 内的管道,每隔 25m 左右通过 BVR6 接地一次,其冲击接地电阻不应大于 10Ω。 长距离无分支管道每隔 50~80m 处均设防静电接地,其接地电阻不应大于 100Ω。静电接地系统的各个固定连接处,采用焊接或螺栓紧固连接,埋地部分采用焊接。 进出厂区的车辆必须在排气管上装配阻燃器。 101 丙类车间、203 乙类仓库等出入口需设置人体静电释放仪并可靠接地。 为安全起见在 204 丙类储罐区装卸处设置静电接地报警仪。 3、防过电压措施： 在总配电低压母线上及进建筑物总配电箱上装 I 级试验电涌保护器 (SPD),建筑物内二级配电箱装 II 级试验电涌保护器。各弱电进出		符合 要求																									

	建筑物接线箱内安装相应弱电浪涌保护器。		
防过电压措施	在总配电低压母线上及进建筑物总配电箱上装 I 级试验电涌保护器 (SPD), 建筑物内二级配电箱装 II 级试验电涌保护器。各弱电进出建筑物接线箱内安装相应弱电浪涌保护器。		符合要求
采取的其他电气安全措施	<p>1、照明设施:</p> <p>1) 按照《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018) 的规定, 在配电间、(中心) 控制室和消防控制室设置应急备用照明, 以确保火灾时正常工作继续进行, 备用照度不低于正常照度值且配电室不低于 200lx, 控制室不低于 300lx。备用照明的灯具持续工作的时间不小于 180 分钟 (由市电与消防电源专用应急回来互投后供电, 并自带放电时间 15 分钟蓄电池) 且上述场所照度不低于正常照度值。</p> <p>2) 在车间的出口、通道等处设置疏散照明及指示标志, 供紧急情况下人员疏散用, 且为 A 型灯具, 消防控制室集中控制。疏散照明灯具自带蓄电池, 且灯具蓄电池持续工作的时间大于 90 分钟。疏散走道、人员密集的等场所等处应急照度值不低于 3Lx, 楼梯间应急照度值不低于 10Lx, 其他场所不低于 1Lx。</p> <p>3) 照明为单独的回路供电, 所有的灯具均设置 PE 线接地, 本项目仅采用节能型 LED 灯具, 所有灯具功率因数不小于 0.9。车间、仓库的照度值不低于 100lx, 照明功率密度值为 3.5W/m², 显色指数为 80Ra。</p> <p>2、电器保护设施</p> <p>1) 配电箱针对该项目各电机负荷以及照明线路的要求, 按《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-2008 设计设置了空气开关、热继电器、马达保护器、漏电保护器进行相关的短路保护、过电压保护、欠电压保护、过载保护、漏电保护。</p> <p>2) 大于 30kW 的用电设备采用软启动器启动, 大于 30kW 的消防用电设备采用星三角启动方式。</p> <p>3) 10kV 高压保护采用真空断路器及综合保护装置, 设带时限过电流保护、电流速断保护、低压侧单相接地和温度保护。</p> <p>3、防触电措施</p> <p>1) 该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。</p> <p>2) 低压配电室的门上设“有电危险”的警示牌; 高、低压开关柜前铺设相应橡胶绝缘垫。变配电间配置高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具, 对操作人员配绝缘鞋、护目镜等。</p> <p>3) 高压开关柜需配有良好的五防设施。</p> <p>4、电气设备防腐措施</p> <p>依据《化工企业腐蚀环境电力设计规程》(HG/T20666-1999), 以及其他类似企业的设备防腐设计情况, 该项目的作业场所“化学腐蚀性物质释放严酷度分级”为“2 级”, 为“强腐蚀环境”, 设计选择“F2 级/WF2 级防腐型”电气设备。</p> <p>5、电气防火措施</p> <p>1) 配电室门采用防火门, 长度超过 7m 开两个门, 并且朝外开启。配电屏长度超过 6m 时, 屏后通道设 2 个出口, 并布置在通道的两端; 当两出口之间的距离超过 15m 时, 尚应增加出口。</p> <p>2) 落地式配电箱的底部需抬高, 高出地面的高度室内不低于 50mm, 室外不低于 200mm; 其底座周围应采取封闭措施, 能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。</p> <p>3) 配电室门采用防火门, 并且朝外开启。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, 穿墙、穿楼板电缆及管道四周的孔洞采用防火材料堵塞, 以防止一旦有火灾引起蔓延。</p> <p>4) 配电室的门, 窗与室外相通的洞、通风孔设防小动物侵入的网罩, 其防护等级不低于《外壳防护等级》(GB/T4208-2017) 的 IP3X 级。</p> <p>5) 发电机房需使用封闭油箱, 需设专用储油间, 输油需选用专用输油金属管, 所有金属设备需良好接地。发电机房内需保证通风良好, 发电机端需有足够的进风口, 柴油机端需有良好的出风口。</p> <p>6) 所有电缆及电线选用铜芯, 信号电缆选用带屏蔽层型, 消防线路均选用 ZR/NH/ZN 型线缆并穿热镀锌钢管敷设。明敷时镀锌钢管外层涂刷防火涂料; 暗敷时敷设在可燃性结构墙体 30mm 内。</p>		符合要求
自控仪表			
应急	根据江西天永诚高分子材料有限公司项目的特点以及安全生产的要	设有 DCS、PLC 控制系统, 生	符合

或备用电源的设置	求,生产过程控制系统采用先进的分散控制系统,以保证其具有良好的操作性能及可靠性。生产过程中的主要和重要的参数集中到控制室,由分散控制系统进行显示和控制	产过程中的主要和重要的参数集中到控制室	要求
	自控系统采用 UPS 不间断电源,应急照明采用 EPS 应急电源,作为备用电源。仪表和可燃及有毒气体检测报警控制器均通过在线 UPS 供电且保证事故状态下不间断供电时间大于 30 分钟。由正常工作电源转换到事故状态下备用电源的切换时间为:5~10ms	自控系统设有 UPS 不间断电源,可燃及有毒气体检测报警控制器均通过在线 UPS 供电,应急照明采用 EPS 应急电源	符合要求
可燃有毒气体检测和报警设施的设置	气体探测器均自带声光报警器,爆炸危险场所选用防爆型。气体探测器信号通过电缆引入 GDS,并设两级报警。可燃气体报警设定值为一级 25%LEL,二级 50%LEL,有毒气体一级报警为 100%OEL,二级报警为 200%OEL 且不超过 10%直接致害浓度,氧气体体欠氧环境报警设定值为 19.5%VOL,过氧环境报警 23.5%VOL。当可燃、有毒、氧气体体探测器达到二级报警值时由 GDS 联动风机排风。可燃气体探测器二级报警信号和气体报警控制器故障信号由 GDS 系统送入火灾报警控制器。气体报警探测器报警信息保存时间不少于 30 天。 重于空气的可燃、有毒气体探测器均立杆、挂墙/柱距地/楼面 0.5m 安装;轻于空气的可燃、有毒气体探测器均在释放源上方 0.5m 立杆安装;氧气体体探测器距地/楼面 1.5m 立杆、挂墙/柱安装。可燃气体探测器在通风良好的区域保护范围为 10m、在通风不良的区域保护范围为 5m,有毒气体探测器在通风良好的区域保护范围为 4m、在通风不良的区域保护范围为 2m。	依据设计设置声光报警可燃气体检测报警器,并按设计进行设置,安装位置依据设计要求进行安装。	符合要求
火灾报警系统 工业电视监控系统	1、火灾自动报警系统采用集中报警型,火灾报警联动控制器及相关配套设备依托原有,安装在 401 办公楼的控制室内,并直接对外开门。火灾自动报警系统包括烟感探测器、温感探测器、手动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。当有手动或自动报警信号进入火灾报警控制器时,消防控制室和现场均会通过声光报警器发出声光报警信号,继而采取相应处理措施。在车间、仓库内装设了火灾声光报警器;当火灾发生时能及时有效提醒人员疏散撤离。在消防控制室内设置了消防专用电话总机,控制室和配电间设置消防电话分机,消防控制室能拨打外线 119 报警电话。本项目室内消防系统电线电缆选用耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护明敷设,线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。	火灾自动报警系统采用集中报警型,火灾报警联动控制器及相关配套设备安装在 401 办公楼的控制室内,火灾自动报警系统包括烟感探测器、温感探测器、手动报警按钮、声光报警器、消火栓按钮和火灾报警联动控制器、直接控制盘、消防控制室图形显示装置、消防电话总机等。在车间、仓库内装设了火灾声光报警器。在消防控制室内设置了消防专用电话总机,控制室和配电间设置消防电话分机,消防控制室能拨打外线 119 报警电话。	符合要求
	2、在消防控制室另设消防广播系统,现场车间设置消防广播音响。当消防控制室检测到火灾及其他异常情况,可人工广播从而提早安全撤离危险场所。	在消防控制室设消防广播系统,现场车间设置消防广播音响。当消防控制室检测到火灾及其他异常情况,可实现人工广播。	符合要求
	3、本项目监控主机设置在控制室内,根据生产的实际需要,本项目在车间设置工业电视系统,设计符合生产工艺操作及管理的需求,并满足运行可靠、操作简单、维修方便和适应工程环境条件等要求。	项目监控主机设置在控制室内,在车间设置工业电视系统,符合设计并可满足运行可靠、操作简单、维修方便等要求	符合要求
建构筑物方面的安全措施			
防火防爆保护措施	仓库防火分区隔墙、仓库与配电网隔墙、发电机房的隔墙、101 丙类车间防火分区的隔墙均设计为防火墙,墙体采用不小于 3.00 小时的烧结实心砖,达到防火墙要求。101 丙类车间防火分区一甲乙类生产区域用耐火极限不低于 3.00h 的防火板进行有效分隔;203 乙类仓库新隔了一个单独的铝粉(包覆的)隔间;101 丙类车间铝粉(包覆的)在防火分区一内的甲乙类生产区进行生产(占地面积小于该防火分区的 5%),铝粉(包覆的)库隔墙采用砖墙砌至屋面与其它区域进行有效分隔,原设计屋顶为轻钢屋顶,通过轻钢屋顶泄压;铝粉(包覆的)库采用砖墙与 203 乙类仓库隔断后。	按设计采用防火墙进行分隔,且建筑物泄压面积符合设计。	符合要求
	本项目厂房为框架结构,厂房内钢平台等钢结构构件均按耐火等级要求做防火处理,二级耐火极限满足:钢柱及柱间支撑不低于 2.5h;屋面钢梁 1.5h;檩条,屋面支撑 1.0h,当耐火极限在 1.5h 及 1.5h 以下时,选用薄涂型钢结构防火涂料。	依据设计按耐火等级要求进行了防火处理。	符合要求
建筑	库房室内地坪高于室外地面 0.15m 以上,堆放时地上设置 20cm 高垫	按设计进行了防潮措施	符合

防护设施设计	板,保持货物、地面的清洁,减小表面水珠形成。用干抹布、干拖把清洁地面。库内设置湿度检测仪,并采用强制通风,通过打开通风窗、通风槽或风机等加强通风换气;同时阴雨天可用布料或干水泥等吸水材料放置于库内各处,使室内空气保持干燥。厂房设置有飘檐,防止雨水飘进库内。		要求
	<p>一、结构防腐</p> <p>本项目对于所有钢筋混凝土结构的地下部分(包括桩)外表面的混凝土保护层厚度均采用50mm。对于生产过程中的介质可能对地面基础产生腐蚀时,安装《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046-2018确定埋置深度、防护措施等。</p> <p>二、基础防腐</p> <p>当地面有较多的腐蚀性液体作用时,基础埋置不宜小于1.5m。基础附近有腐蚀性溶液的储槽或储罐的地坑时,基础的地面宜低于储罐或地坑的底面。</p> <p>三、钢结构防腐</p> <p>本项目中的钢平台、护栏、设备立柱和裙座设计采用除锈后,刷环氧富锌防腐底漆(两遍)、环氧防腐面漆(两遍)进行防腐施工;除锈后先刷防锈红丹漆两遍,再刷环氧沥青漆(或氯磺化聚乙烯漆)两遍。</p> <p>四、其他</p> <p>本项目所有车间、仓库窗均采用塑钢窗,门采用实木门及钢木大门,钢木大门油漆采用除锈后,刷环氧富锌防腐底漆(两遍)、环氧防腐面漆(两遍)进行防腐。101丙类车间甲类生产区地面采用了防火隔板进行有效分隔,该地面设计采用不发火细石砼地面,特点为:不易产生静电,且防尘、抗爆性能优良,耐磨损。其他建筑物地面均设计采用细石砼地面,特点为:耐磨损。</p>	企业按设计要求做了防腐处理	符合要求
	<p>对有防渗漏要求的污水池、事故应急池、防火堤及堤内地面或仓库和车间部分墙体进行防渗漏设计,墙体防渗漏高度由堆放物质决定。要求碾压夯实地基减小岩土层的渗漏系数,基础使用双层HDPE膜防渗。罐区地面与裙脚还有防火堤内侧面使用双层HDPE膜防渗,地面进行硬化和耐腐蚀处理,且表面无裂缝。污水管沟等设置防腐性的防渗涂料。</p> <p>建构筑物耐火等级采取的安全措施:</p>	企业按设计要求做了防渗漏处理	符合要求
	本项目的车间、仓库均为框架结构。设计为二级耐火等级建筑材料选用如下:仓库和101丙类车间的防火墙隔墙选用240mm粘土多孔砖墙,耐火极限3h以上。	企业按设计要求采用二级耐火等级建筑材料处理	符合要求
通风除尘降温等设施	<p>一、厂房、仓库通风</p> <p>本项目203乙类仓库和丙类仓库二内暂存甲类物料区域采用机械通风,其他厂房和仓库的通风方式均采用自然通风的通风方式:在外墙下部设置通风口用于自然通风,窗户为大开窗,四周门窗对流,本项目有害气体产生较少,可有效防止有害气体积聚在生产装置。</p> <p>二、空调降温措施</p> <p>本项目的办公楼按业主的需求及满足夏季人员舒适性的要求,采用分体空调。分体空调通过自己内部的温度传感器控制。</p>	按设计203乙类仓库和丙类仓库二内暂存甲类物料区域采用机械通风,其他采用自然通风,在办公楼采用分体空调。	符合要求
采取其他措施	<p>1.在生产区域、仓库区建议设置消防沙、灭火毯等简易实用的灭火设施。</p> <p>2.危险品仓库的储存按照《常用化学危险品储存通则》的要求,根据不同物质的特性和储存禁忌分别采用“隔离”、“隔开”、“分离”的储存方式。贮存量及贮存安排应按照以下表格进行安排(依据《常用化学危险品储存通则》):</p> <p>3.逃生避难设施</p> <p>逃生和避难的安全通道(梯):针对建筑物中人员疏散、逃生的需要,本建设项目的各建筑物中均设计了符合《建规》要求的疏散通道。按照厂房安全疏散的要求,本建设项目的生产车间和仓库其安全疏散距离均符合《建规》第3.7.4条的规定。</p> <p>项目各生产车间的安全出口设计为分散布置。每个防火分区其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离均设计大于5.0m。根据厂房的面积,依据《建规》的规定,每个防火分区其安全出口的数量设计为不少于2个。</p> <p>疏散楼梯的最小净宽度设计为大于1.1m,疏散走道的最小净宽度设</p>	按设计要求进行设置配备。	符合要求

	<p>计为大于 1.4m，门的最小净宽度设计为大于 1.2m。</p> <p>4、防火墙设置要求 防火墙从楼地面基层隔断至顶板底面基层，进行有效分隔。 防火墙上不开设门窗洞口。所有物料管道及排气管道设计在厂房外墙，防火墙不穿管道。</p> <p>5、罐区防火堤及地面的防渗防腐设计要求 罐区地面采用了防腐防渗涂料进行涂抹，并且设计了一定坡度，将地面积水和可能泄露的物料收集至积液沟和积液坑内进行收集再排放至污水处理区内进行处理。防火堤采用不燃性的砼结构，防火堤内的有效容积大于罐区内任何一个储罐的最大容积。</p>		
其他防范设施			
防洪 防风 防台 地质 灾害 抗震 等防 范自 然灾 害的 措施	<p>一、防洪 本项目主要可能受暴雨影响而引发内涝灾害事故，根据当地水文资料，50年一遇洪水水位为 23.48m，本项目各装置的设计标高为 26.50~25.84m。设计排水防洪的设施，如排水系统、雨水收集系统、排水设施等，同时厂区最低点标高高于园区道路 0.2m，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区进入园区雨水井，因此不受内涝灾害。</p> <p>二、防台风 项目所在地遭受强台风正面袭击的可能性不大，本项目采取的防范措施有，但会受到登陆台风的影响： 1、总平面布置时考虑到风向、风向频率及受台风影响，车间、仓库等建、构筑物布置位置、建构筑物高度设计均满足规范要求。 2、考虑到台风对车间设备设施、高低压电线等造成破坏可能引发二次事故，在设计厂区建构筑物时，对建构筑物的承受最大风荷载进行经济方案比较，确定最佳方案，确保受台风影响最小。本项目已按 50 年一遇风压 0.35KN/m² 设计。 3) 本项目电缆选用合格的绝缘电缆，采用埋地敷设、管沟和架空敷设，室外架空线缆安装在电缆桥架内，强电和弱电采用不同槽盒敷设，电缆桥架固定在管廊上，室内电缆安装在电缆桥架内，无法使用桥架的部位采用镀锌钢管保护。</p> <p>三、防地质灾害 根据现场勘查，本项目建设场地未进行人工采矿，不存在采空区，场地周围没有进行大规模承压水开采，不具备地面沉降的条件，场地原丘陵和垄岗已平整，因此场地内不良地质作用不发育。建设过程中开挖的土方边坡可能产生局部垮塌，但可能性小，需进行防范治理。 1) 在项目工程地质的勘察基础上，工程设计和施工中采取相应的措施，做好设备和设施的工程基础，防止因地质原因而发生安全事故。 2) 设计和建设时重视地基的变形和充分考虑地基承载力等影响因素。本项目主要装置设计采用预应力管桩，防止建构筑物基础的沉降和不均匀沉降的可能性。</p> <p>四、防震 本项目位于永修云山经济开发区星火工业园，根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 附录 A 永修县抗震烈度为 6 度。根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 标明该地区地震峰值加速度 0.05g，反应谱特征周期 0.35s，烈度 VI 度。工程场地的建设场地类别属 II 类。厂区的建、构筑物采取了 6 级抗震设计。车间和仓库的抗震等级均为四级抗震，构造措施按四级抗震设计。</p>	<p>抗风压、抗震等性能能满足有关规范要求 场地内无滑坡、岩溶、危岩、泥石流、采空区等不良地质作用 企业建筑物，工程所在地情况及地质情况符合要求</p>	符合要求
防噪 声	<p>一、防噪声 1、采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施； 2、墙上安装的风机与进、排风管采用柔性连接管连接； 3、在全厂范围内搞好绿化，营造乔木、灌木和草皮相间的林带，以利吸声降噪； 4、加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作： (1) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象； (2) 物料及产品的运输尽量安排在白天进行； (3) 对于厂区流动声源(汽车)，要强化行车管理制度，设置降噪标</p>	<p>选择高效低噪音设备，进行减振、隔振等处理； 对于厂区流动声源(汽车)，设置安全警示标识</p>	符合要求

	准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。		
防灼设施	高温管道、高温设备外表面采用保温隔热材料进行保温处理，本设计采用岩棉、复合氧化铝保温板或管壳作设备和管道外保温材料，保护层采用铝板（皮），厚度 $\delta=0.5\text{mm}$ 。防止人体直接接触造成灼烫伤害。	超过 60℃的设备和管道设置防灼烫伤隔热层	符合要求
防护栏	对于生产作业场所的平台、人行通道、升降口、循环（消防）水池、污水处理池、事故应急池等有跌落危险的场所，设计了符合《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规定的防护栏杆。 梯梁钢材采用 Q235 材质。踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。 防护栏杆的高度设计为 1100mm，在疏散通道等特殊危险场所的防护栏杆高度为设计 1200mm；栏杆的结构设计全部采用焊接，焊接要求应符合《钢结构焊接规范》。当不便焊接时也可用螺栓连接，但必须保证结构强度。所有构件表面应光滑、无毛刺，安装后不应有歪斜、扭曲、变形及其他缺陷。室外栏杆的挡板与平台面的间隙宜为 10mm。室内不留间隙；栏杆端部设置立柱或与建筑物牢固连接。 栏杆设计涂防锈漆，并按 GB2894-2008《安全标志及其使用导则》涂表面漆。强度检验的要求：栏杆整体组装后，在所有相邻两根立柱间的扶手中点处，从水平方向垂直施加 50kg/m ² 的荷载，持续 2min，卸载后不得有损坏和永久变形	平台按要求设置防护措施；防护栏杆的高度、防锈按要求执行	符合要求
安全标识	1、设计要求对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893-2008）、《安全色与安全标志》（GB/T2893.5-2020）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）、《消防安全标志第1部分：标志》（GB13495.1-2015）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定悬挂醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色；车间的安全通道、疏散口等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色；化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定 2、化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。 3、生产车间及仓库应设置甲基三甲氧基硅烷、二丁基二（十二酸）锡、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷等危害警示标志及物料周知卡。 4、变配电应设置用电安全标志。	按设计要求设置安全警示标识	符合要求
	标志牌设置的高度，应尽量与人眼的视线高度相一致。悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。	标志牌设置的高度位置高度醒目。	符合要求
	标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备(部件)附近的醒目处。 标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，看不见安全标志。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。 标志牌的平面与视线夹角应接近 90° 角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于 75°。 建设单位在生产区较高且显著的位置应设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。	标志牌设在与安全有关的醒目地方，企业在生产区较高且显著的位置设置有风向标	符合要求

个体防护装备的配备	1)洗眼器、喷淋器 根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备配备规范》，在生产场所、仓库具有有害物质、腐蚀物质的场所附近设计设置了不锈钢立式喷淋、洗眼器。当现场作业者的身体、眼睛接触有毒有害物质的时候，对眼睛和身体进行紧急冲洗或者冲淋，避免化学物质对人体造成进一步伤害。洗眼器保护半径为15m。	洗眼器、喷淋器按设计配置，且位置、高度符合要求	符合要求
	2)个体防护装备 根据国家标准《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB39800.1-2020、《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》GB 39800.2-2020，本项目的车间工作人员的作业分类为：B12 易燃易爆场所作业、B17 吸入性气相毒物作业、B20 沾染性毒物作业、B27 腐蚀性作业、B01 存在物体坠落、撞击的作业。因此，依据本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、设施以及劳动防护用品的设计要求配备。	个体防护装备配备符合国家标准，应急救援器材、设施符合设计要求。	符合要求
采取的其他安全防范措施	1.车间地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫； 2.钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板，有利于防滑；厂区内的排水设计符合要求； 3.车间外的排水管线出口处设置水封井，然后接入厂区的污水管道。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。 4.生产车间、仓库的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的浅沟收集后，汇集于车间、仓库外附设的污水收集池、水封井（水封高度设计要求大于250mm，积泥层高度设计要求0.3~0.5m，隔离火焰和可燃性气体），分隔后的污水输入厂区的污水管道，进入厂区的污水池、事故应急池中进行集中处理。 5.进行大型设备的吊装作业时，施工单位必须按照国家标准规定对起重机械进行安全检查，严格执行《起重作业安全管理规定》，起重指挥人员、司索人员和起重机械人员属于特种作业人员，必须持有特种作业人员操作证；在采用两台或多台起重机吊装同一重物时，施工前必须使所有参加施工人员清楚地了解吊装方案、起重的周围情况、起重机械与地面的固定的设施情况，划定不准闲人进入的危险区并派人作好监护。整个施工过程必须严格执行吊装方案，遵守安全技术规程。 6.严格执行票证制度，凡是动火、破土、高处作业、吊装、断路、进入受限空间作业等一律办理相应的许可证。 7.各个仓库均设置了集液坑，并且门口设置了漫坡来防止液体物料流散，同时，202 丙类仓库二还设置了集液沟，204 丙类罐区设置了集液坑和集液沟，并设置阀门井和水封井。 8.投粉区及投粉设备设置吸风除尘装置，并及时清扫、清洁，防止粉尘积累，严格控制粉尘浓度，消除粉尘的产生，在出料口安装密闭装置，如橡胶垫、橡胶圈等，对设备加强密闭，防止粉尘外扬。 9.加强操作管控，原料下料时需要有专人进行操作，严格按照规定的操作流程和标准操作程序进行操作，并及时清理积灰。 10.车间及仓库外污水通过管道输送到污水处理区域集中进行处理。	按照设计进行了施工及管理	符合要求

综合上表，该项目评价范围内装置采用的安全设施符合设计提出的措施。

7.4.2 安全生产管理情况

1.安全生产责任制的建立和执行情况

该公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导下，执行公司级、运行部级、班组级三级安全管理体系。安环部配备专职安全员，班组配备专（兼）职安全员，协助公司领导对运行部、班组的安全生产工作

实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据项目情况实际制定各级部门、人员安全生产责任制。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2.安全生产管理制度的制定和执行情况

江西天永诚高分子材料有限公司根据企业实际建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定，主要有安全检查制度、安全生产检修制度、安全生产奖罚制度、安全技术措施计划制度、安全装置管理制度、重大危险源管理制度、职业安全健康管理制度等。

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

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

3.安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据岗位及工种情况制订了岗位操作规程。

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

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

江西天永诚高分子材料有限公司于成立了安全生产委员会总指挥为谢

伟勤，副总指挥为吴建律。

安全生产委员会下设办公室，办公室设在安环部，全面负责公司的日常管理工作。安委会成员为各部门负责人。

该公司主要负责人及专职安全管理人员均已取证。因本项目不涉及“两重点一重大”，不需要办理安全生产许可证，对企业主要负责人及专职安全管理人员的学历及背景无相关强制性要求，但考虑到本项目属于化工项目，且目前企业主要负责人谢伟勤和专职安全管理人员吴建律都具有相应的化工背景和相关学历。

5.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过厂、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。该项目涉及的特种设备作业人员等包括叉车司机、高低压电工等。以上人员均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目的人员配备情况满足安全管理和生产需求。

6. 安全生产的检查情况

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

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门（车间）安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全

学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

7.安全生产投入情况

该项目 2022 年营业额约为 790 万元，安全设施投资约 60 万元，占总营业额的比例为 7.5%。满足《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号的相关规定。

8.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。给从业人员配备劳动防护用品有防护面罩、化学安全防护眼镜、防酸碱塑料工作服、防静电工作服、橡胶耐酸碱手套、高空作业、安全帽、紧急洗眼淋浴器、毛巾毯、工作服及鞋、工厂急救箱、便携式气体检测报警器等。该公司配置的职业危害防护用品、设施均选择有资质厂家生产的产品，产品出厂前均经检测合格，配有产品合格证。在采购后安全环保部制定人员对产品进行常规检查，常规检查合格后方可配置到各岗位人员。防护用品采购后均经安全生产管理部门检查验收，并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。劳动防护用品使用单位安全生产管理部门配备具备劳动防护用品知识的劳动防护用品监管员。

该项目的职业防护设施的维护由安全环保部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；各重点岗位设事故柜，事故柜由各车间负责维护，柜内的空气呼吸器，过滤式防毒面具等防护应急用品由车间安全员定期检查和维修，并负责更换。各车间安全员定期不定期进行检查，并将检查结果记录，发现失效或超过有效期的产品立即责令更换，确保各产品设施均处于有效状态下。

7.4.3 技术、工艺

1.建设项目试生产情况

该项目分规划、定义、执行、试车、商业化运行五个阶段。在前期大量准备工作的基础上；在设计方、技术提供方、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，该项目按照批准备案的试生产（使用）方案进行调试和试运行，安全设施按“三同时”要求同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

江西天永诚高分子材料有限公司针对该工艺及设备编写各装置岗位操作法，对上岗操作人员进行了全方面的培训，包括工艺操作规程、设备使用操作规程、安全教育等培训，考核合格后上岗操作。

该项目建成后，该公司分土建、消防安全、动静设备、电气、仪表、工艺六个组对主装置开展了“三查四定”工作（三查即查设计漏项、查工程质量及隐患、查未完工程量；四定即对检查出来的问题定任务，定人员，定措施，定时间限期完成），在“三查四定”工作中未发现重大设计漏项和工程质量隐患，对检查中发现的问题由该公司、监理单位组织有关检查小组的人员及施工单位，就检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。目前，评价组通过查阅相关记录表明该公司对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证。

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车、试压试漏及连锁试车。

压力容器由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。防雷接地装置进行了检验并合格。电气设备安装工程

进行了检查、检验及试验。压力表、液位计、流量计及其变送器，可燃气体检测报警装置、工艺及设备联锁等均进行了调试并出具了调试报告。

该公司于2023年12月组织了有关单位和专家对《江西天永诚高分子材料有限公司试生产方案》进行了评审。

试车过程首先通过装置单机试车、联动试车和正常开工试车三步运行，通过单机试车，对所有设备单独运转进行调试，调试正常后，进行联动试车，用以检查设备，如机泵的操作性能能否满足装置的需要；检查流量仪表，液位仪表的性能是否满足实际需要；检查物料所经过的设备、管道是否畅通，是否有跑冒滴漏现象；各设备联锁和工艺联锁条件是否有效，执行元件是否灵敏可靠。

在试生产期间，严格执行各项安全管理制度和操作规程，与试生产相关的各类装置、辅助系统兼顾、首尾衔接、同步试车；所有安全设施与主体生产装置同步试车；电气、仪表等操作人员紧密配合、协调工作，及时做好信息沟通，并做好测定数据的记录。加强巡回检查，及时发现问题；在出现异常情况时，各项目负责人能组织相关人员研究提出解决方案，难以及时消除并对安全有影响的，则中止运行，将危险因素、有害因素控制在安全范围内。

在试生产过程中，本着“安全生产，预防为主”的方针。生产过程工艺的安全度、设备的安全度都经过了严格的生产考验，。在此期间还对每个岗位作业人员定期进行消防设施，器材的理论和实操的培训。

公用工程中的水、电、汽（热）、气及各种原辅材物料供应正常，能满足使用的需要，道路、照明等满足试生产的需要，公司产品质量符合公司产品质量技术标准要求，各项设施、设备、装置运行正常，未出现任何大的问题。

在试生产的过程中不断的完善了各岗位工作指引，健全了异常情况的应

急措施；明确了作业人员的劳动保护及安全注意事项；强化工艺技术管理；并建立了一系列比较完善的管理制度；健全了安全管理体系。确保工艺安全、环境卫生等。

7.4.4 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目在建设期间，抽调人员进行技术培训，组建了生产队伍，各执其责，合理分工，带领生产操作人员深入施工现场，在监督安装施工的同时，熟悉了现场每一台设备，每一条管道。在施工接近尾声时，装置设备、工艺管线进行了吹扫、清洗及气密的工艺处理，使生产人员对现场有了进一步的了解，为装置顺利开车打下了坚实的基础。

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、重要的控制回路及联锁、可燃气体检测、报警系统；火灾探测及报警系统，感烟探测器及各物料的压力、温度、液位等检测报警；设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目的生产设备大部分为国产设备，制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由公司内部配备的电工等持证人员负责；大中修委托有资质单位解决。

3. 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

公司按照法规要求，特种设备及防雷设施、安全阀和压力表等定期校验

设备均经过具有相关资质的单位检验、检测，结论合格。

7.4.5 作业场所

1.职业危害防护设施的设置情况

该项目在可能散发可燃物质的岗位设置可燃气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的可燃性危险气体，GDS系统远传至401综合楼的控制室。

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

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。该公司在接触有毒有害物质的工作岗位配备空气呼吸器、防毒面具等安全防护器材。

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

2.职业危害防护设施的检修、维护情况

该项目的职业防护设施的维护由安全环保部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；安全员定期不定期进行检查，并将检查结果记录；各重点岗位设事故柜，事故柜由安环部负责维护，柜内的空气呼吸器、过滤式防毒面具等防护应急用品由安环部定期检查和维修，并负责更换。

7.4.6 事故及应急处理

1.事故救援预案的编制情况

公司依据厂区生产现场的实际情况，针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度，依据《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了应急预案。

该公司建立了应急救援体系，成立了应急指挥部，编制了事故应急预案并于2023年2月21日经永修县应急管理局备案（备案编号：360425（W）202302）。该公司编制了事故应急预案分为综合应急预案、专项应急预案及现场处置方案。

制定的应急预案包括一个综合应急预案，火灾爆炸事故专项应急预案、中毒窒息事故专项应急预案、化学品泄漏事故专项应急预案、特种设备专项应急预案及极端天气专项应急预案等五个专项应急预案，以及生产车间火灾事故现场处置方案、成品仓库火灾事故现场处置方案、生产车间化学品泄漏应急处置方案、中毒和窒息事故现场处置方案、灼烫事故现场处置方案、触电事故现场处置方案、机械伤害事故现场处置方案、高处坠落事故现场处置方案以及防汛现场应急处置方案等九个现场处置方案。

2.应急救援组织的建立和人员的配备情况

该公司成立“应急指挥中心”，总指挥为公司总经理；江西天永诚高分

子材料有限公司应急救援组织由应急指挥中心、下设相应的抢险抢修组、警戒疏散组、后勤保障组以及通讯救护组等。

公司应急组织体系包括管理机构、功能部门、应急指挥、救援队伍。

日常应急管理部门为公司应急指挥中心；应急消防功能部门由公司消防队伍承担，医疗由永修县人民医院承担。

3.应急器材

1) 抢险抢修器材主要包括：消防器材、铜制工具、铁锹、堵漏材料、防火阻燃材料、防爆电器等，由安环部负责管理；

2) 安全防护器材分布于各岗位，由运行部定专人负责检查、保养、维护。各岗位配备有应急柜，存放防毒面具、正压式空气呼吸器等应急救援器材。

3) 各工段及各建筑物内配有室内消防栓、消防水带，室外消防栓，灭火器等消防器材。

公司综合楼存放有部分应急救援物资，进行经常性维护，保证应急物资经常处于完好备用状态，如需特殊物资由采供部采购部紧急采购。

必要的通讯、报警、洗消、消防以及抢修等器材由该公司指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。各重点岗位设事故柜，事故柜由各运行部（作业部、中心）负责维护，柜内的空气呼吸器、过滤式防毒面具由运行部安全员定期检查和维修，并负责更换。应急电源和应急照明由项目维修部负责维护，灭火器材由安环部负责维护。

4.应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，每年对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订

和完善预案完善应急救援预案。2024年2月19日该公司组织了火灾应急消防演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

5.事故调查处理与吸收教育的工作情况

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

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

7.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1.评价组现场检查不符合项对策措施

受江西天永诚高分子材料有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于2024年10月10日对江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目进行了安全设施竣工验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况及时告知我公司。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 7.4-3 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	整改建议
1.	现场检查时发现设备无位号、管道无流向、介质标识	补充标识
2.	涉及铝粉防爆区域未根据设计选用粉尘防爆电气	按设计要求重新选用
3.	中控室个别参数设置不合理，PLC系统未配备UPS电源	对不合理参数进行调试，补充UPS电源
4.	GDS报警系统控制器设置在门卫室，与设计不一致，且未配备UPS电源（需要设置独立的UPS电源）	进行设计变更或进行功能室搬迁至402中控室

2.整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组

织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表：

表 7.4-4 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	现场检查时发现设备无位号、管道无流向、介质标识	已经补充标识。
2.	涉及铝粉防爆区域未根据设计选用粉尘防爆电气	按设计要求配备粉尘防爆电气设备
3.	中控室罐区液位参数设置不合理，PLC 系统未配备 UPS 电源	已对参数进行调试，PLC 系统配备了 UPS 电源
4.	GDS 报警系统控制器设置在门卫室，与设计不一致，且未配备 UPS 电源（需要设置独立的 UPS 电源）	进行了设计变更，并补充 UPS 电源

7.4.8 重大生产安全事故隐患判定

1. 安全检查表法分析评价

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

表 7.4-5 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格并取证
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		项目不涉及“两重点一重大”；外部安全防护距离满足要求
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		不涉及重点监管危险化工工艺
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合		不涉及重大危险源
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合		不涉及
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		设可燃气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室未面向火灾爆炸危险性装置
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自	符合		设置柴油发电机；自动化系

	动化控制系统未设置不间断电源。			统配备 UPS 电源
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		安全附件正常投用
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		国内有相关技术生产厂家；试生产前制定试生产方案
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场未发现超量、超品种存储、混放混存
21	粉尘爆炸危险场所设置在非框架结构的多层建(构)筑物内，或者粉尘爆炸危险场所内设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所的	符合	《工贸企业重大事故隐患判定标准》	粉尘爆炸危险场所内未设有员工宿舍、会议室、办公室、休息室等人员聚集场所。
22	同类别的可燃性粉尘、可燃性粉尘与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统，或者不同建(构)筑物、不同防火分区共用一套除尘系统、除尘系统互联互通的；	符合		本项目仅涉及铝粉(包覆的)均采用一次性投料，采用排风扇(防粉尘爆炸)除尘。
23	干式除尘系统未采取泄爆、惰化、抑爆等任一种爆炸防控措施	符合		
24	铝镁等金属粉尘除尘系统采用正压除尘方式，或者其他可燃性粉尘除尘系统采用正压吹送粉尘时，未采取火花探测消除等防范点燃源措施的；	符合		
25	铝镁等金属粉尘、木质粉尘的干式除尘系统未设置锁气卸灰装置的；	符合		
26	未落实粉尘清理制度，造成作业现场积尘严重的。	符合		

现场检查未发现重大隐患项。

7.4.9 自动化控制系统符合性评价

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉(试行)的通知》(赣应急字[2021]190号)等相关规范、规定、标准及文件的要求，江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目在安全设施设计时进行了设计。

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)赣应急字[2021]190号附件1—化工企业自动化提升要求，逐一对照该企业现有装置情况进行分析和评估。评估内容主要包括：1)原料、产品储罐以及装置储罐自动控制，2)精馏、精制自动控制，3)反应工序的自动控制，4)产品包装工序自动

控制，5) 可燃和有毒气体检测报警系统，6) 其他工艺过程自动控制，7) 自动控制系统及控制室（含独立机柜间）。

表 7.4.6 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	检查内容	现场情况	备注
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐同时设低液位报警；易燃有毒介质压力罐设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应满足其要求。	V20401A~C 二甲基硅油储罐和 V20402A~G107 室温硫化硅橡胶储罐设置了液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设置了高低液位报警，高高液位及低低液位联锁停泵；信号远传至 401 综合楼内中控室。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	不涉及。	/
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及。	/
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	不涉及。	/
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。	V10106A~D 1-4# 计量罐设置了高重量报警，高高重量联锁切断进料。该装置储罐采用重量来计量。	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS 01036）等国家标准要求。	不涉及。	/
7	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应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及。	/
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	不涉及。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	选型符合相关标准规范。	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的情况下，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。	厂区内设置了可靠的仪表空气系统，切断阀采用气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。	符合
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	不涉及。	/

12	除工艺特殊要求外,普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施,应设置高低液位报警。	不涉及	/
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统,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,设置紧急切断装置。紧急停车(紧急切断)系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS或SCADA)系统实现,也可通过安全仪表系统(SIS)实现。	不涉及重大危险源。	/
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及。	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至中控室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	厂区内储罐的液位、重量等参数要求已送至401综合楼内中控室集中显示,厂区储罐均为常温,厂区内未涉及远程进料。部分车间内储罐的液位转化为重量进行显示。	符合
16	距液化烃和可燃液体(有缓冲罐的可燃液体除外)汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装,应当使用金属万向管道充装系统,并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及。	/
二	反应工序自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置,设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求,重点监控工艺参数应传送至中控室集中显示,并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求:	不涉及。	/
(1)	对于常压放热反应工艺,反应釜应设进料流量控制回路和自动控制阀,通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热,应同时切断热媒。	不涉及。	/
(2)	对于带压放热反应工艺,反应釜应设进料自动控制阀,通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施,或(和)反应釜设反应温度高高报警并联锁切断进料,并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热,应同时切断热媒。	不涉及。	/
(3)	对于使用热媒加热的常压反应工艺,反应釜应设进料和热媒自动控制阀,通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	不涉及	/
(4)	对于使用热媒加热的带压反应工艺,反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀,通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统,或(和)反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。	不涉及。	/
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒,并联锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。	不涉及。	/
(6)	属于同一种反应工艺,多个反应釜串连使用的,各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警。任一反应釜温度或压力高高报警时应联锁切断总进料。设计方案或HAZOP分析报告提出需设置联锁切断各釜进料的,应满足其要求。	不涉及。	/
(7)	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的,应当设置自动控制回路,实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量;调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及。	/
(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的自动控制方式应同时满足其要求。并根据设计方案或HAZOP分析报告设置相应联锁系统。	不涉及。	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺,SIS系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及。	/

3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及。	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	不涉及。	/
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及。	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及。	/
7	在中控室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区集中设置在操作人员易于接近的地点。	不涉及。	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜设置联锁切断阀。	不涉及。	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及。	/
10	按照《国家安监总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照反应风险评估报告确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及。	/
11	DCS系统与SIS系统等仪表电源负荷应为一负荷中特别重要的负荷。	厂区采用PLC系统，PLC仪表电源负荷为一负荷中特别重要的负荷。设置有UPS供电	符合
三	精馏精制自动控制		
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	不涉及。	/
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示，并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于0.03MPa的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地及远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于0.1MPa的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	不涉及。	/
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及。	/
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及。	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节PH值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断及泄压设施。	不涉及。	/
四	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	该厂区内产品使用分装机组自动包装。	符合
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及。	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	该厂区部分产品采用了自动灌装罐装。	符合
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及。	/

五 可燃和有毒气体检测报警系统			
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）和《工作场所有害因素职业接触限制第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1）的规定值来设定。	本次设计在101丙类车间设置可燃气体检测器2个；可燃气体一级报警：25%LEL，二级报警：50%LEL；	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的中控室或现场操作室。	可燃和有毒气体检测报警信号已送至401综合楼内中控室。	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	可燃气体检测系统主机在中控室内设置独立显示屏并由独立的UPS供电。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警宜联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上宜设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及。	符合
六 其他工艺过程自动控制			
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至中控室，设置压力和温度高高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及。	/
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及。	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及。	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及。	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及。	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及。	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	蒸汽总管设置了远传压力和总管流量监测，信号远传至401综合楼内中控室。	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水、冷却系统总管上设置了温度和压力检测以及压力低、温度高报警，信号远传至401综合楼内中控室集中显示。	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及。	/
七 自动控制系统及中控室			
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用PLC、DCS等自动控制系统，实现集中监测监控。	本项目不涉及“两重点一重大”，设置了PLC系统。	符合
2	DCS显示的工艺流程与PI&D图和现场一致，SIS显示的逻辑图应与PI&D图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与	现场建设依照设计执行。	符合

	实际运行的操作（控制）系统或DCS系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。		
3	DCS和SIS系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	不涉及。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	不涉及。	符合
5	企业原则上应设置区域性中控室或全厂性中控室，并符合《中控室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工中控室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工中控室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。涉及爆炸危险性化学品的生产装置中控室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置中控室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工中控室抗爆设计规范》（GB50770）进行抗爆设计；其他生产装置中控室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。中控室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	401综合楼内中控室有专门的信号集中显示点。	符合

7.4.10 危险化学品企业安全检查重点指导目录检查情况

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》制定检查表，对该项目是否存在目录中的隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 7.4-8 化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录安全检查表

序号	检查重点内容	检查情况	评价结果
人员和资质管理			
1	企业安全生产行政许可手续不齐全或不在有效期内的。	该项目正在办理验收。	符合要求
2	企业未依法明确主要负责人、分管负责人安全生产职责或主要负责人、分管负责人未依法履行其安全生产职责的。	明确明确主要负责人、分管负责人安全生产职责并认真履行职责。	符合要求
3	企业未设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员的。	按要求配备安全生产管理机构和专职安全管理人员。	符合要求
4	企业的主要负责人、安全负责人及其他安全生产管理人员未按照规定经考核合格的。	依法考核合格。	符合要求
5	企业未对从业人员进行安全生产教育培训或者安排未经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗作业的。	对从业人员进行安全生产教育培训合格后上岗。	符合要求
6	从业人员对本岗位涉及的危险化学品危险特性不熟悉的。	现场询问岗位操作人员熟悉岗位涉及的危化品特性。	符合要求
7	特种作业人员未按照国家有关规定经专门的安全作业培训并取得相应资格上岗作业的。	特种作业人员持证上岗。	符合要求
8	选用不符合资质的承包商或未对承包商的安全生产工作统一协调、管理的。	承包商资质符合要求	符合要求
9	将火种带入易燃易爆场所或存在脱岗、睡岗、酒后上岗行为的。	现场检查未发现此现象	符合要求
工艺管理			
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的。	项目经正规设计	符合要求
11	新开发的危险化学品生产工艺未经逐级放大试验到工业化生产或首次使用的化工工艺未经省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的。	不涉及新开发的危险化学品生产工艺	符合要求

12	未按规定制定操作规程和工艺控制指标的。	按规定制定操作规程和工艺控制指标。	符合要求
13	生产、储存装置及设施超温、超压、超液位运行的。	现场检查未发现此现象。	符合要求
14	在厂房、围堤、窰井等场所内设置有毒有害气体排放口且未采取有效防范措施的。	未设置有毒有害气体排放口。	符合要求
15	涉及液化烃、液氨、液氯、硫化氢等易燃易爆及有毒介质的安全阀及其他泄放设施直排大气的（环氧乙烷的排放应采取安全措施）。	不涉及。	/
16	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节管道充装系统的。	不涉及。	/
17	浮顶储罐运行中浮盘落底的。	不涉及。	/
设备设施管理			
18	安全设备的安装、使用、检测、维修、改造和报废不符合国家标准或行业标准；或使用国家明令淘汰的危及生产安全的工艺、设备的。	现场检查时未使用淘汰工艺、设备。	符合要求
19	油气储罐未按规定达到以下要求的： （1）液化烃的储罐应设液位计、温度计、压力表、安全阀，以及高液位报警和高高液位自动连锁切断进料措施；全冷冻式液化烃储罐还应设真空泄放设施和高、低温度检测，并应与自动控制系统相联； （2）气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置； （3）液化石油气球形储罐液相进出口应设置紧急切断阀，其位置宜靠近球形储罐； （4）丙烯、丙烷、混合 C ₄ 、抽余 C ₄ 及液化石油气的球形储罐应设置注水措施。	不涉及。	/
20	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置未设置自动化控制系统；或者涉及危险化工工艺的大型化工装置未设置紧急停车系统的。	不涉及。	/
21	有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统未按照标准设置、使用或定期检测校验；以及报警信号未发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警的。	气体报警按要求设置，定期校验，报警信号发送至控制室。	符合要求
22	安全连锁未正常投用或未经审批摘除以及经审批后临时摘除超过一个月未恢复的。	现场检查未发现此现象。	符合要求
23	工艺或安全仪表报警时未及时处置的。	现场检查未发现此现象。	符合要求
24	在用装置（设施）安全阀或泄压排放系统未正常投用的。	项目安全阀正常投用。	符合要求
25	涉及放热反应的危险化工工艺生产装置未设置双重电源供电或控制系统未设置不间断电源（UPS）的。	不涉及危险化工艺。	/
安全管理			
26	未建立变更管理制度或未严格执行的。	严格执行变更管理制度。	符合要求
27	危险化学品生产装置、罐区、仓库等设施与周边的安全距离不符合要求的。	安全间距符合设计使用规范的要求。	符合要求
28	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧有门窗的。（2017年前必须整改完成）	不涉及。	符合要求
29	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、仓库与员工宿舍在同一座建筑内或与员工宿舍的距离不符合安全要求的。	现场检查未发现此现象。	符合要求
30	危险化学品未按照标准分区、分类、分库存放，或存在超量、超品种以及相互禁忌物质混放混存的。	危化品按要求分区、分类存储，现场检查未发现超量、超品种存放。	符合要求
31	危险化学品厂际输送管道存在违章占压、安全距离不足和违规交叉穿	不涉及。	/

	越问题的。		
32	光气、氯气（液氯）等剧毒化学品管道穿（跨）越公共区域的。	不涉及。	/
33	动火作业未按规定进行可燃气体分析；受限空间作业未按规定进行可燃气体、氧含量和有毒气体分析；以及作业过程无人监护的。	动火作业按要求执行。	符合要求
34	脱水、装卸、倒罐作业时，作业人员离开现场或油气罐区同一防火堤内切水和动火作业同时进行的。	现场检查未发现此现象。	符合要求
35	在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上未设置明显的安全警示标志的。	设置有安全警示标识。	符合要求
36	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的。	制定有化学品安全技术说明书，包装贴有标签。	符合要求
37	对重大危险源未登记建档，或者未进行评估、有效监控的。	不涉及。	/
38	未对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，采取措施消除事故隐患的。	定期检查，采取措施消除事故隐患。	符合要求
39	易燃易爆区域使用非防爆工具或电器的。	爆炸危险区域内使用防爆电器、工具。	符合要求
40	未在存在有毒气体的区域配备便携式检测仪、空气呼吸器等器材和设备或者不能正确佩戴、使用个体防护用品和应急救援器材的。	按要求配备了便携式检测仪等器材。	符合要求

该项目现场检查未发现《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》中提到的安全隐患项，符合要求。

7.4.11 危险化学品企业安全分类整治目录检查情况

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品企业安全分类整治目录》制定检查表，对该项目是否存在目录中的隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 7.4-9 危险化学品企业安全分类整治目录安全检查表

序号	检查内容	检查情况	评价结果
一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
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。	该项目属于一般化工项目，不需要下发安全生产许可证。	/
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。	现场检查时未发现淘汰落后安全技术工艺、设备。	不存在隐患
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。	不涉及。	/
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。	不涉及。	/
序号	检查内容	检查情况	评价结果
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类			
1	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。	正在办理验收手续。	不存在隐患
2	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	不涉及。	/

	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。		
3	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。	不涉及重大危险源。	/
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，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。	不涉及。	/
5	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。	甲类车间未发现控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室。	不存在隐患
6	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。	现场检查未发现爆炸危险场所使用非防爆电气设备。	不存在隐患
7	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。	不涉及。	/
8	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。	不涉及。	/
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	不涉及。	/
10	氯乙炔气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙炔气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。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。	不涉及。	/
11	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。	考核合格并取证。	不存在隐患
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	不涉及。	/
13	未建立安全生产责任制。	建立安全生产责任制。	不存在隐患
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	按要求编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	不存在隐患
15	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。	动火、受限空间等特殊作业办理审批	不存在隐患
16	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。	未列入精细化工反应安全风险评估范围。	/
17	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。	现场检查未发现危化品超品种、超量储存。	不存在隐患
序号	检查内容	检查情况	评价结果
三、限期改正类			
1	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	不涉及“两重点一重大”。	/

	(HAZOP)。		
2	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。	不涉及。	/
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,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。	不涉及。	/
4	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。	不涉及。	/
5	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。	不涉及。	/
6	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。	不涉及。	/
7	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。	按要求设置有可燃气体检测报警系统,信号引至有人值守的控制室显示报警。	不存在隐患
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	现场检查时未发现生产区有架空电力线。	不存在隐患
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	设置柴油发电机。	不存在隐患
10	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。	不涉及	/
11	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。	建立了安全风险研判与承诺公告制度。	不存在隐患
12	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。	提供化学品安全技术说明书,在包装上粘贴、拴挂化学品安全标签。	不存在隐患
13	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。	纳入变更管理范围。	不存在隐患
14	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。	按要求配备了应急救援物资。	不存在隐患

该项目现场检查未发现《危险化学品企业安全分类整治目录》中提到的安全隐患项,符合要求。

7.5 事故案例分析

8·2 昆山工厂爆炸事故

2014年8月2日7时34分，位于江苏省苏州市昆山市昆山经济技术开发区的昆山中荣金属制品有限公司抛光二车间发生特别重大铝粉尘爆炸事故，当天造成75人死亡、185人受伤。依照《生产安全事故报告和调查处理条例》规定的事故发生后30日报告期，共有97人死亡、163人受伤（截至2014年12月31日，事故已造成146人死亡，114人受伤[17]），直接经济损失3.51亿元。

2014年8月7日，江苏昆山爆炸涉事企业董事长总经理被刑拘。

2014年12月30日，国务院对江苏昆山市中荣金属制品有限公司“8.2”特别重大铝粉尘爆炸事故调查报告作出批复，认定这是一起生产安全责任事故，同意对事故责任人员及责任单位的处理建议，依照有关法律法规，对涉嫌犯罪的18名责任人已移送司法机关采取措施，对其他35名责任人给予党纪、政纪处分。

2016年2月3日事故集中宣判，所涉14名被告人分别被判处3年至7年6个月不等的刑罚。

直接原因

事故车间除尘系统较长时间未按规定清理，铝粉尘集聚。除尘系统风机开启后，打磨过程产生的高温颗粒在集尘桶上方形成粉尘云。1号除尘器集尘桶锈蚀破损，桶内铝粉受潮，发生氧化放热反应，达到粉尘云的引燃温度，引发除尘系统及车间的系列爆炸。因没有泄爆装置，爆炸产生的高温气体和燃烧物瞬间经除尘管道从各吸尘口喷出，导致全车间所有工位操作人员直接受到爆炸冲击，造成群死群伤。

管理原因

中荣公司无视国家法律，违法违规组织项目建设和生产；苏州市、昆山市和昆山开发区对安全生产重视不够，安全监管责任不落实，对中荣公司违反国家安全生产法律法规、长期存在安全隐患治理不力等问题失察；负有安全生产监督管理责任的有关部门未认真履行职责，审批把关不严、监督检查不到位、专项治理工作不深入、不落实；江苏省淮安市建筑设计研究院、南京工业大学、江苏莱博环境检测技术有限公司和昆山菱正机电环保设备有限公司等单位，违法违规进行建筑设计、安全评价、粉尘检测、除尘系统改造。

经验教训

发生如此严重的爆炸事故，企业责任重大。然而安全生产不能仅靠企业“自觉”，必须重视并建立长期有效的安全监管机制，让企业生产始终处于政府职能部门的监管之下。

作为生产经营主体，企业本身具有逐利性，为了追求利润最大化，很可能减少对安全生产资金和设施的投入。监管部门在任何时候都不能放松，规范企业经营，及时发现企业的违法生产行为并对其进行约束和处罚，也才能从源头上降低事故发生的几率，保证劳动者的人身和财产安全。

相比于追责，建立有效的监管体系才是防范安全隐患的关键。昆山粉尘爆炸事故实际上是敲响了警钟——在多部门综合管理的语境下，相关职能部门应理顺权责关系，做到权责明确，一旦出了问题，可追查到部门以及具体责任人，以此倒逼监管部门把监管工作落到实处。

昆山粉尘爆炸事故已进入调查处理阶段，要严惩忽视安全生产的企业责任人，更要让失职的监管部门感受到切肤之痛，并由此建立起能够有效约束监管者的问责机制，避免再次发生类似事故。

8 评价结论

1.工程在生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整），该项目涉及的危险化学品为：二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯、甲基三甲氧基硅烷、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）、氮[压缩的]、柴油（车用）。

2) 该项目铝粉（包覆的）为易制爆化学品；不涉及易制毒化学品；不涉及剧毒化学品、高毒物品及特别管控危险化学品等。

3) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），通过对该项目现场及企业相关资料分析，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

4) 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），通过对该项目现场及企业相关资料分析，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》得出结论如下：该项目生产单元及储存单元不构成重大危险源。

6) 固有危险度评价：该项目101生产车间生产装置固有危险程度等级为III级。

7) 该项目涉及主要危险因素为火灾爆炸、中毒窒息等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、起重伤害、车辆伤害、淹溺等危险因

素及有毒物质、噪声与振动、高温、低温等有害因素。

2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目于2023年11月经永修县行政审批局立项备案，项目统一代码为：2311-360425-07-02-603832。

2) 江西天永诚高分子材料有限公司位于江西省永修县云山经济开发区星火工业园，云山经济开发区星火工业园是江西省首批认定的化工园区。

3) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流、企业等距离符合设计中使用的《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的防火间距的要求。

4) 该项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位的生产、经营活动和居民的生活影响很小。在发生事故的情况下对周边单位的生产、经营活动和居民的生活存在影响。

5) 该项目周边单位的生产、经营活动和居民的生活对该项目投产后的正常生产没有影响。

6) 该项目所在地自然条件（不包括地震等破坏力极大的自然灾害）的变化对该项目投产后的正常生产没有影响。

3.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目采用的全部安全设施根据自然危害因素、交通运输以及生产中的危险、危害因素进行分类，每类的防范措施包括了以下方面：检测、报警设施，设备安全防护设施，防爆设施，作业场所防护设施，安全警示标志，泄压和止逆设施，紧急处理设施，防止火灾蔓延设施，灭火设施，紧急个人处

置设施，应急救援设施，劳动防护用品和装备。

1) 该项目依照设计要求设有可燃气体检测、报警系统。全厂可燃气体检测报警系统均按规范布置在可燃气体释放源附近。同时配备便携式气体检测报警器，便于巡检工使用。402 门卫室设有控制报警盘，集中显示监控、报警等，现场设置声光报警设施并将信号引入 402 门卫室，符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的要求。

2) 该项目的各装置采用集散式控制系统，在 401 综合楼控制室对生产过程进行监视和自动控制。主要的和重要的参数集中到控制室，由 DCS 系统显示和控制。对于成套设备的参数，采用就地显示或 PLC 控制。

3) 项目主要建构筑物耐火等级均为二级，建构筑物周围设置环形道路，并和厂区内主干道相通，满足消防和事故应急处理的需要。

4) 该公司设置消防系统，给水形式为环状管网，并采用阀门分成若干独立段。消火栓保护半径小于 150m，消火栓布置间距小于等于 60m。

5) 该项目设置火灾报警装置，并在配电室、控制室及生产作业区内设置移动式灭火器。

6) 厂房、平台等设备设施在高于 2m 的平台上均设有安全护栏；各层平台间设有固定式钢直梯或钢斜梯，钢直梯梯段高度超过 3m 时设护笼；钢斜梯梯两侧设置高约 1m 的扶手；上述常规安全防护设施全部采用焊接连接，符合《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》、《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》（GB4053.1~4053.1-2009）等规范的要求。

7) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合

规范要求。

8) 该项目使用的带电设备均进行保护接地，工艺生产装置及其管线均设置了静电接地，并按要求进行检测，检测结果为合格。

9) 该公司委托有资质单位对全厂的危险有害气体及危险性作业进行监测；安环部负责全厂防护器材的保管、发放、维护及检修；在接触有毒有害物质的工作岗位配备空气呼吸器及防毒面具等安全防护器材；在接触酸碱等具有灼烫性质物料的岗位设事故冲洗装置；事故状态时保证操作工的安全。

该项目在各专业设计中比较完善的安全设施，在建设过程中采纳了《安全设施设计专篇》中的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施。

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

1) 技术、工艺安全可靠

该项目装置选用的均是成熟、先进的工艺，各分项工艺也均通过筛选、比较，选择了技术先进、容易控制、设备少、流程短的工艺，在工艺选择上保证了该项目较高的本质安全程度，设备少、流程短也降低了事故发生的几率，同时采用了DCS、PLC控制系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。

工艺装置的控制采取了先进的DCS控制系统，成套设备采用PLC控制，对重要设备生产过程集中检测、显示、联锁、控制及报警。设置安全泄放系统，防止安全事故发生。在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃气体检测报警设施。

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

装置中各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀。

爆炸区域的电机、仪表等选用防爆型，考虑部分物料的腐蚀性，部分选用防腐蚀型。

设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地共用接地网。

在试生产过程中装置、设备及安全设施安全可靠，未发生因装置设备原因而导致的安全生产事故，表现出来一定的安全可靠性能。

3) 其它安全可靠性能分析

该项目使用的压力容器等设备均为有资质的单位设计、制造和安装。

本项目在爆炸危险区域内使用的电气设备及照明设施均为防爆电气设备设施，电缆安装使用槽盒或穿钢管敷设，符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的要求。

5.建设项目试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况

项目经过有资质单位设计、施工和安装，在试生产过程中，项目的安全设施运行正常，未发现设计缺陷。对试生产期间发现设计安全事故隐患项已进行整改。

6.自动化提升改造情况

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]190号）等相关规范、规定、标准及文件的要求，江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目在进行安全设施设计时进行了同步设计。企业已施工、安装完成。

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

1) 法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过九江市应急管理局组织的有关专家审查、备案，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。试生产方案、事故应急救援预案等均聘请相关行业专家进行审查。

2) 该项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》等文件及法规、标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置的常规防护设施、防止机械伤害设施和措施合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目爆炸性危险区域划分合理。消防设施配置满足《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》的要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设备、设施、装置及工艺方面安全可靠。

5) 特种设备、强制检测设备设施监督检验情况：该项目特种设备进行了检测，并取得了检验报告；安全阀和压力表也进行了校验，校验结论合格。

6) 人员管理及安全培训方面充分性：公司建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司设置专职安全管理人员。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，

并取得安全管理人员资格证书；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

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

8) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术先进，施工质量符合设计要求，各项安全防护设施配套齐全，并与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用，达到了设计要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

9) 该项目设自动监控系统，设有监控系统和可燃气体检测报警系统，自动监测点的布局合理。

10) 该项目试生产后所采用的劳动防护用品、安全生产技术措施及劳动安全措施符合《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、《化工企业安全卫生设计规范》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规及标准要求。

11) 该项目试生产后的技术工艺、装置、设备等符合《中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《特种设备安全监察条例》、《建筑设计防火规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》、《工业企业安全卫生设计规定》等规程、标准；

12) 该项目建立健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，各级工作人员均经过安全教育培训并经考核合格后上岗；事故应急预案的编写完善符合《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求；

13) 根据国家安全生产监督管理总局令第30号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，该公司特种作业人员均参加培训并取得特种作业操

作证。特种作业人员满足生产安全需求。

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

8.评价结论

江西赣昌安全生产科技服务有限公司认为：江西天永诚高分子材料有限公司新能源封装及热管理材料扩产项目执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全条件评价报告及安全设施设计中的安全对策、措施及建议，做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，对潜在的危險、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危險、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。企业控制系统设置情况与设计方案一致。PLC 系统设置符合要求、运行正常并定期调试。

该项目安全设施设计中的安全设施得到落实，全流程自动化控制改造工程设计方案中提出的控制措施已得到落实，对本次安全验收评价提出的安全隐患已整改，符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，该项目具备安全验收条件。

9 安全对策措施建议

1.安全设施的更新与改进

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

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

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

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

4) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证符合消防技术标准。

5) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.4，生产单位对易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应规定检查和更换周期。

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

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

8) 依据《危险化学品安全管理条例》，生产单位应按照国家标准和国家标准有关规定对设置的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

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

2.安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

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

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于危险化学品运输时已委托有资质单位进行运输；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。

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

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

6) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开

展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

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

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

9) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

10) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

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

13) 全厂应对现场管理指示、警示及安全提示标志、应急通讯设施经常检查。

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

15) 安全附件不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断；

报警数据不能随意更改。

16) 建立健全安全风险分级管控和隐患排查治理的工作制度和规范，建立完善安全生产风险分级管控体系和事故隐患排查治理体系，建设形成符合本单位实际并涵盖风险辨识评估、风险预警预控、隐患排查治理、应急管理、安全生产标准化等所有安全生产环节的双重预防机制。

3.主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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

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

4.安全生产投入

1) 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。（《中华人民共和国安全生产法》第二十三条）

2) 该公司应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；

（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提

取；

（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号第二十一条）

3) 该公司应当为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

5.安全管理

1) 企业要建立安全生产信息管理制度，及时更新信息文件。企业要保证生产管理、过程危害分析、事故调查、符合性审核、安全监督检查、应急救援等方面的相关人员能够及时获取最新安全生产信息。

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

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

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

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

息传递、应急处置等方面的程序和责任。

6) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。该公司涉及大量腐蚀性液体，应对建构筑物的防腐设施进行经常性检查，并应地下基础腐蚀情况进行定期检测。

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

8) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

9) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。根据危险化学品的特点，合理选用合适的测量仪表。

10) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。

11) 企业要编制安全仪表系统操作维护计划和规程，保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全。要按照符合安全完整性要求的检验检测周期，对安全仪表功能进行定期全面检验检测，并详细记录测试过程和结果。要加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、连锁动作、误动作情况等）和分析处理，逐步建立相关设备失效数据库。要规范安全仪表系统相关设备选用，建立安全仪表设备准入和评审制度以及变更审批制度，并根据企业应用和设备失效情况不断修订完善。

12) 企业要统计和分析可能出现泄漏的部位、物料种类和最大量。定期监（检）测生产装置动静密封点，发现问题及时处理。定期标定各类泄漏检

测报警仪器，确保准确有效。要加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，建立检测数据库。对重点部位要加大检测检查频次，及时发现和处理管道、设备壁厚减薄情况；定期评估防腐效果和核算设备剩余使用寿命，及时发现并更新更换存在安全隐患的设备。

13) 建立电气安全管理制度及应急预案。企业要编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度。定期开展企业电源系统安全可靠性和风险评估及应急预案。要制定防爆电气设备、线路检查和维护管理制度。

14) 开展设备预防性维修。关键设备要装备在线监测系统。要定期监(检)测检查关键设备、连续监(检)测检查仪表，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。定期检查压力管道阀门、螺栓等附件的安全状态，及早发现和消除设备缺陷。

15) 企业要加强未遂事故等安全事件(包括生产事故征兆、非计划停车、异常工况、泄漏、轻伤等)的管理。要建立未遂事故和事件报告激励机制。要深入调查分析安全事件，找出事件的根本原因，及时消除人的不安全行为和物的不安全状态。

16) 压力表、安全阀以及可燃气体检测报警仪器属于强检仪表，必须保证其按期进行检测，保证其灵敏可靠，建立完整的档案记录和检验记录；接触有害物的生产岗位应保证事故柜以及各种应急防护器材的完好性，事故状态下能保障操作工的安全。

17) 依据《中华人民共和国消防法》，对于生产现场配备的消防设施和消防器材应加强检查和保养，随时更换失效的消防器材。对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

18) 该公司应当定期聘请有资质单位对自控控制系统进行测试和维护，

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

19) 企业在工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变化，都要纳入变更管理。变更管理制度至少包含以下内容：变更的事项、起始时间，变更的技术基础、可能带来的安全风险，消除和控制安全风险的措施，是否修改操作规程，变更审批权限，变更实施后的安全验收等。实施变更前，企业要组织专业人员进行检查，确保变更具备安全条件；明确受变更影响的本企业人员和承包商作业人员，并对其进行相应的培训。变更完成后，企业要及时更新相应的安全生产信息，建立变更管理档案。

5.事故应急救援

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

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

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

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

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预

案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

8) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）进行持续改进。组织应急演练的部门（单位）应督促相关部门和人员，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并应跟踪督查整改情况。

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

10) 每三年应对应急预案进行修订并聘请相关专家进行评审，将相关资料报主管部门备案。

附录 A 附表

A.1 危险化学品危险特性表

1、二丁基二（十二酸）锡

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	二丁基二月桂酸锡	中文别名：	二丁基二(十二酸)锡
英文名称：	Dibutyltin dilaurate	英文别名：	Dibutyltin didodecanoate
CAS 号：	77-58-7	技术说明书编码：	MSDS#1783
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 6.1 类毒害品		
侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收		
健康危害：	急性中毒时主要表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、精神萎靡、恶心等。长期慢性接触可引起神经衰弱综合征。对皮肤可致接触性皮炎和过敏性皮炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	无资料		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	二丁基二月桂酸锡；二丁基二(十二酸)锡		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	用流动清水冲洗，用 1：1000 高锰酸钾液冲洗。		
眼睛接触：	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。		
吸入：	脱离现场至空气新鲜处。就医。		
食入：	误服者，饮适量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解，放出有毒的烟气。		
建规火险分级：	无资料		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化锡。		
灭火方法：	泡沫、二氧化碳、水、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，收集于密闭容器中作好标记，等待处理。也可以用水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	无资料		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器		

	损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		
第八部分：接触控制/个人防护			
中国 MAC (mg/m ³):	0.2 (皮)		
前苏联 MAC (mg/m ³):	未制订标准		
TLVTN:	无资料		
TLVWN:	无资料		
接触限值:	美国 TLV-TWA: 0.1mg (Sn) / m ³ (皮) 美国 TLV-STEL: 0.2mg (Sn) / m ³ (皮)		
监测方法:	无资料		
工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风。		
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 建议佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 应该佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护:	戴安全防护眼镜。		
身体防护:	穿相应的防护服。		
手防护:	戴防护手套。		
其他防护:	无资料		
第九部分：理化特性			
pH:	无资料	熔点(°C):	22~24
沸点(°C):	无资料	分子式:	C32H64O4Sn
主要成分:	无资料	饱和蒸气压(kPa):	0.027 / 160°C
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	无资料
闪点(°C):	235 (0.C)	引燃温度(°C):	无资料
自燃温度:	无资料	燃烧性:	可燃
溶解性:	不溶于水、甲醇, 溶于乙醚、丙酮、苯、四氯化碳、石油醚、酯。	相对密度(水=1):	1.066 (20°C)
相对蒸气密度(空气=1):	21.8	分子量:	631.65
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界压力(MPa):	无资料
爆炸上限%(V/V):	无资料	爆炸下限%(V/V):	无资料
外观与性状:	无色到淡黄色结晶或黄色液体。		
主要用途:	用于有机合成, 用作聚氯乙烯树脂的稳定剂。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	强氧化剂。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		

第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：175mg / kg(大鼠经口)LC50：
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	WH7000000
刺激性：	无资料
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
第十三部分：废弃处置	
废弃物质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	无资料
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	61857
UN 编号：	无资料
IMDG 规则页码：	无资料
包装标志：	15
包装类别：	III
包装方法：	无资料
运输注意事项：	无资料
第十五部分：法规信息	
法规信息：	无资料

2、醋酸正丁酯

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	乙酸丁酯	中文别名：	醋酸正丁酯
英文名称：	butyl acetate	英文别名：	butyl ethanoate
CAS 号：	123-86-4	技术说明书编码：	MSDS#396

第二部分：危险性概述	
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体
侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收
健康危害：	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。
环境危害：	无资料
燃爆危险：	本品易燃，具强刺激性。
第三部分：成分/组成信息	
有害物成分：	乙酸丁酯
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。
第五部分：消防措施	
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
建规火险分级：	甲
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC (mg/m ³)：	300

前苏联 MAC (mg/m ³):	200		
TLVTN:	OSHA 150ppm, 713mg/m ³ ; ACGIH 20ppm, 95mg/m ³		
TLVWN:	未制定标准		
接触限值:	美国 TWA: OSHA 150ppm, 713mg / m ³ ; ACGIH 150ppm, 713mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 200ppm, 950mg / m ³		
监测方法:	气相色谱法; 羟胺-氯化铁分光光度法		
工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护:	穿防静电工作服。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分: 理化特性			
pH:	无资料	熔点(°C):	-73.5
沸点(°C):	126.1	分子式:	C6H12O2
主要成分:	纯品	饱和蒸气压(kPa):	2.00(25°C)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	305.9
闪点(°C):	22	引燃温度(°C):	370
自燃温度:	370	燃烧性:	易燃
溶解性:	微溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂。	相对密度(水=1):	0.88
相对蒸气密度(空气=1):	4.1	分子量:	116.16
燃烧热(kJ/mol):	3463.5	临界压力(MPa):	无资料
爆炸上限%(V/V):	7.5	爆炸下限%(V/V):	1.2
外观与性状:	无色透明液体, 有果子香味。		
主要用途:	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	强氧化剂、碱类、酸类。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分: 毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 13100 mg/kg(大鼠经口) LC50: 9480 mg/kg(大鼠经口)		

亚急性和慢性毒性:	无资料
RTECS:	AF7350000
刺激性:	家兔经眼: 20mg, 重度刺激。家兔经皮: 500mg/24 小时, 中度刺激。
致敏性:	无资料
致突变性:	无资料
致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分: 生态学资料	
生态毒理毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	32130
UN 编号:	1123
IMDG 规则页码:	3191
包装标志:	7
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
第十五部分: 法规信息	
法规信息:	化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB 13690-92)将该物质划为第3.2类中闪点易燃液体。

3、氮气(压缩的或液化的)

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	氮气	中文别名：	无资料
英文名称：	nitrogen	英文别名：	无资料
CAS号：	7727-37-9	技术说明书编码：	MSDS#33
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第2.2类 不燃气体		
侵入途径：	吸入		
健康危害：	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品不燃。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	氮		
含量：	≥99.5%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	若有皮肤冻伤，先用温水洗浴，再涂抹冻伤软膏，用消毒纱布包扎。就医。		
眼睛接触：	无资料		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		
食入：	无资料		
第五部分：消防措施			
危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
建规火险分级：	戊		
有害燃烧产物：	氮气。		
灭火方法：	本品不燃。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。		
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上风处，并进行隔离，严格限制出入。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。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。		
第八部分：接触控制/个体防护			

中国 MAC(mg/m ³):	未制定标准		
前苏联 MAC(mg/m ³):	未制定标准		
TLVTN:	ACGIH 窒息性气体		
TLVWN:	未制定标准		
接触限值:	美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准		
监测方法:	无资料		
工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。		
眼睛防护:	一般不需特殊防护。		
身体防护:	穿一般作业工作服。		
手防护:	戴一般作业防护手套。		
其他防护:	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。		
第九部分: 理化特性			
pH:	无资料	熔点(°C):	-209.8
沸点(°C):	-195.6	分子式:	N ₂
主要成分:	无资料	饱和蒸气压(kPa):	1026.42(-173°C)
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	-147
闪点(°C):	无意义	引燃温度(°C):	无意义
自燃温度:	无意义	燃烧性:	不燃
溶解性:	微溶于水、乙醇。	相对密度(水=1):	0.81(-196°C)
相对蒸气密度(空气=1):	0.97	分子量:	28.01
燃烧热(kJ/mol):	无意义	临界压力(MPa):	3.40
爆炸上限%(V/V):	无意义	爆炸下限%(V/V):	无意义
外观与性状:	无色无臭气体。		
主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	无资料		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分: 毒理学信息			
急性毒性:	LD50: 无资料		

	LC50: 无资料
亚急性和慢性毒性:	无资料
RTECS:	QW9700000
刺激性:	无资料
致敏性:	无资料
致突变性:	无资料
致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分: 生态学资料	
生态毒理毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	避免高浓度吸入。防止冻伤。
第十三部分: 废弃处置	
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。
废弃注意事项:	无资料
第十四部分: 运输信息	
危险货物编号:	22005
UN 编号:	1066
IMDG 规则页码:	2163
包装标志:	5
包装类别:	053
包装方法:	钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
第十五部分: 法规信息	
法规信息:	化学危险物品安全管理条例 (1987年2月17日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第2.2类不燃气体。其它法规: 工业用气态氮 (GB3864-83)。

4、柴油

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	柴油	中文别名：	无资料
英文名称：	Diesel oil	英文别名：	Diesel fuel
CAS 号：	无资料	技术说明书编码：	MSDS#2318
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类 高闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入 食入 经皮吸收		
健康危害：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸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：	无资料		
燃爆危险：	无资料		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	柴油		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。		
眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
吸入：	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。		
食入：	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，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。		
建规火险分级：	乙		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	无资料		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

第八部分：接触控制/个人防护			
中国 MAC(mg/m ³):	无资料		
前苏联 MAC(mg/m ³):	无资料		
TLVTN:	无资料		
TLVWN:	无资料		
接触限值:	美国 TLV-TWA: 未制订标准 美国 TLV-STEL: 未制订标准		
监测方法:	无资料		
工程控制:	密闭操作, 注意通风。		
呼吸系统防护:	一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带供气式呼吸器。		
眼睛防护:	必要时戴安全防护眼镜。		
身体防护:	穿工作服。		
手防护:	必要时戴防护手套。		
其他防护:	无资料		
第九部分：理化特性			
pH:	无资料	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	分子式:	无资料
主要成分:	无资料	饱和蒸气压(kPa):	无资料
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料	临界温度(°C):	无资料
闪点(°C):	38	引燃温度(°C):	无资料
自燃温度:	引燃温度(°C): 257	燃烧性:	易燃
溶解性:	无资料	相对密度(水=1):	0.87-0.9
相对蒸气密度(空气=1):	无资料	分子量:	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无资料	临界压力(MPa):	无资料
爆炸上限%(V/V):	无资料	爆炸下限%(V/V):	无资料
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。		
主要用途:	用作柴油机的燃料。		
其它理化性质:	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性:	稳定		
禁配物:	强氧化剂、卤素。		
避免接触的条件:	无资料		
聚合危害:	不能出现		
分解产物:	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性:	具有刺激作用		
亚急性和慢性毒性:	无资料		

RTECS:	HZ1770000
刺激性:	无资料
致敏性:	无资料
致突变性:	无资料
致畸性:	无资料
致癌性:	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性:	无资料
生物降解性:	无资料
非生物降解性:	无资料
生物富集或生物积累性:	无资料
其它有害作用:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法:	无资料
废弃注意事项:	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号:	无资料
UN 编号:	无资料
IMDG 规则页码:	无资料
包装标志:	7
包装类别:	无资料
包装方法:	无资料
运输注意事项:	无资料
第十五部分：法规信息	
法规信息:	无资料

5、甲基三甲氧基硅烷



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-20

D-20

湖北新蓝天新材料股份有限公司

版本: 2.0

化学品安全技术说明书- 按照 GB / T 16483(2008), GB / T 17519(2013)编制

1. 化学品及企业标识	
1.1 物质名称及标识	
化学品俗名或商品名: 甲基三甲氧基硅烷	
产 品 编 号: D-20	
1.2 产品用途	
工业, 化学中间体	
1.3 供应商信息	
公司名称: 湖北新蓝天新材料股份有限公司	
地 址: 湖北省仙桃市经济开发区化工产业园发展大道 8 号,433000	
电 话: 0086-728-3254088	
传 真: 0086-728-3253808	
邮 箱: wulin@blueskychemical.com	
网 址: www.blueskychemical.com	
1.4 修订时间	
2019.08.01	
2. 危险性概述	
2.1 GHS分类	
物理性危害	
易燃液体	类别2
健康危害	
皮肤腐蚀/刺激	类别2
严重损伤/刺激眼睛	类别2B
环境危害	未分类
2.2 GHS标签元素	
图标或危害标志	
信号词	危险
危险性说明	
H225	高度易燃液体和蒸气
H315	造成皮肤刺激
H320	造成眼刺激



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-20

防范说明	
P210	远离热源/火花/明火/热表面，禁止吸烟。
P280	戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。
事故响应	
P303 + P361 + P353	如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
安全储存	
P403+P235	储存在通风，阴凉干燥的地方。
废弃处置	
P501	按当地法规处置内装物/容器
2.3 其它影响	
慢性：无数据资料	

3. 成分/组成信息

3.1 物质

物质名称	CAS 编码
甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3

3.2 成分

化学名称	CAS 编码	含量
甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	≥97.0%
甲醇	67-56-1	≤3%

4. 急救措施

4.1 综述

把患者移到安全区域，寻求医生，并向医生出示本安全数据表。

4.2 吸入

将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅，休息。若感不适立即呼叫解毒中心/医生。

4.3 皮肤接触

立即去除/脱掉所有被污染的衣服。用大量肥皂和水轻轻洗。若皮肤刺激或发生皮疹：求医/就诊。

4.4 眼睛接触

用水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。继续清洗。如果眼睛刺激：求医/就诊。

4.5 食入

若感不适，呼叫解毒中心/医生。漱口。

4.6 紧急救助者的防护

救援者需要穿戴个人防护用品，比如橡胶手套和气密性护目镜。



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-20

5. 消防措施

5.1 闪点

该化合物闪点大约11°C（闭口杯法），属于易燃液体。

5.2 适合的灭火介质

在大型火灾使用干粉或泡沫，在小火使用二氧化碳，干粉，沙。
水可用于冷却火灾影响的容器。

5.3 特殊危险性

小心，燃烧或高温下可能分解产生毒烟。

5.4 特定方法

根据当地紧急计划，决定是否需要撤离或隔离该区域。
用喷水的方式保持冷却暴露于火灾中的容器。

5.5 消防员的特殊防护用具

灭火时，一定要穿戴个人防护用品。

6. 泄露应急处理

6.1 人员的预防,防护设备和紧急处理程序

使用个人防护设备。防止吸入蒸汽、气雾或气体。
保证充分的通风。

6.2 环境预防措施

在确保安全的条件下,采取措施防止进一步的泄漏或溢出。
不要让产物进入下水道。
防止排放到周围环境中。

6.3 抑制和清除溢出物的方法和材料

用惰性吸附材料吸收并当作危险废物处理。
存放在合适的封闭的处理容器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作处置注意事项

使用最好在通风处。
产品的使用时，接触到水或潮湿的空气中的易燃甲醇。
在使用过程中，必须要控制甲醇的暴露，使用供气式或自给式呼吸器，提供通风。
不要进入眼睛。
避免皮肤接触。
避免吸入蒸汽，薄雾，粉尘或烟雾。
保持容器密封。不要内服。
立即脱去污染的衣着。
养成良好工业卫生习惯，必须清洗后，再进食，饮水或吸烟。
做好防火保护措施。

7.2 储存注意事项

贮存在阴凉处。



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-20

容器保持紧闭，储存在干燥通风处。
打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。

8. 接触控制/个体防护

8.1 最高容许浓度

成分名称	CAS 编号	最高容许浓度
甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	参看甲醇项
甲醇	67-56-1	中国: TWA 25 mg/m ³ , STEL 50 mg/m ³ . 可通过皮肤吸收 OSHA PEL (final rule): TWA 200 ppm, 260 mg/m ³ ACGIH TLV-skin: TWA 200ppm, STEL 250 ppm.

8.2 工程控制

8.2.1 个人防护

呼吸系统防护：防毒面具。依据当地和政府法规。
手部防护：防护手套。
眼睛防护：安全防护镜。如果情况需要，佩戴面具。
皮肤和身体防护：防护服。如果情况需要，穿戴防护靴。

8.2.2 环境防护

局部通风 推荐
常规通风 推荐

9. 理化特性

外观与形状.....	: 液体
颜色.....	: 无色透明
pH 值.....	: 无数据资料
沸点.....	: 102°C 在 760mmHg
熔点.....	: -78°C
闪点.....	: 11°C(闭口杯法)
自燃温度.....	: 无数据资料
氧化特性.....	: 无
爆炸上限.....	: 无数据资料
爆炸下限.....	: 无数据资料
蒸汽压.....	: 无数据资料
蒸气密度.....	: 无数据资料
比重.....	: 0.95g/ml
溶解性.....	: 与水反应
燃烧热.....	: 无数据资料



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-20

粘度.....: 无数据资料

10. 稳定性和反应性

10.1 综述

按照常规的无有害反应得工业做法被存储和处理。

10.2 化学稳定性: 湿度敏感。

10.3 反应性

避免接触的条件: 不相容的材料, 火源, 多余的热量, 暴露在潮湿的空气中。

危险的分解产品: 碳氧化物和未完全燃烧的碳化合物, 甲醛, 二氧化硅。

危险的聚合作用: 在遇到水、强酸、热, 可能会发生聚合反应。

11. 毒理学信息

11.1 感染途径: 吸入, 皮肤接触和误食。

11.2 过度接触的迹象和症状:

如果吸入有害。

如果吞食可能有害。

造成严重眼损伤。

可能会引起皮肤过敏。

可能会导致皮肤过敏反应。

11.3 急性毒性:

化学名称	CAS 编号	半致死量 LD50 (经口)	半致死量 LD50 (经皮)	LC50 (吸入)
甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	12.3ml/kg (鼠)	> 9,500 mg/kg (兔子)	> 42.1 mg/l(鼠; 6小时)

潜在的健康影响

吸入 吸入可能有害。可能引起呼吸道刺激。

摄入 误吞对人体有害。

皮肤 如果通过皮肤吸收可能是有害的。可能引起皮肤刺激。

眼睛 造成眼刺激。

11.4 慢性毒性

有机硅化合物一般毒性低。

11.5 其它健康危害信息

这种材料可能在接触水分或潮湿的空气中解放出来的甲醇。

过度甲醇可导致失明和神经系统的影响。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性:

鱼类: 无数据资料

对水蚤和其他水生无脊椎动物的毒性类: 无数据资料



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-20

藻类: 无数据资料

12.2 残留性 / 降解性

本品在水或潮湿的空气水解, 释放出甲醇和有机硅化合物

12.3 潜在生物累积 (BCF): 无数据资料

12.4 土壤中移动性: 无数据资料

12.5 另外的环境信息

即使在专业的处理或处置的情况下, 也不能排除产生环境危害。

13. 废弃处置

产品处置: 按照当地法规妥善处理。

包装处理: 按照当地法规妥善处理。

14. 运输信息

危险货物类别: 第3类危险物质---易燃液体

联合国编号 (UN No.): UN1993

包装类别: II

正式运输名称: 易燃液体, 未另作规定的

技术名称 (如有): 甲基三甲氧基硅烷

15. 法规信息

必须遵守国家和地方法规。标签, 请参阅本文档中的信息。《危险化学品安全管理条例》(2011年2月16日国务院发布): 针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应的规定。

16. 其他信息

由湖北新蓝天新材料股份有限公司编制

(R) 指注册商标

此处提供的信息是出于诚信, 认为以上所列出的数据是正确的。然而未给出根据、明示或暗示, 按不同地区的要求进行调整。遵守联邦、国家、省或地方法规是买方/使用者的责任。这所列的信息仅适用于产品的运输。由于产品的使用条件不受我司控制, 所以用户有义务自己确定安全使用化学品所需要的技术和条件。由于信息有不同的来源, 我们也不能对来自其它渠道的 MSDS 负责。若您从非我司渠道获得了我司的 MSDS 或您不能确信我司 MSDS 是现行版本, 请与我司联系索取。

-MSDS 结束-

6、乙烯基三乙氧基硅烷



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

D-90

湖北新蓝天新材料股份有限公司

版本: 2.0

化学品安全技术说明书- 按照 GB / T 16483(2008), GB / T 17519(2013)编制

1. 化学品及企业标识

1.1 物质名称及标识

产 品 编 号: D-90

化学品俗名或商品名: 乙烯基三丁酮基硅烷

1.2 产品用途

工业, 化学中间体

1.3 供应商信息

公司名称: 湖北新蓝天新材料股份有限公司

地 址: 湖北省仙桃市经济开发区化工产业园发展大道 8 号,433000

电 话: 0086-728-3254088

传 真: 0086-728-3253808

邮 箱: wulin@blueskychemical.com网 址: www.blueskychemical.com

1.4 修订时间

2019.08.01

2. 危险性概述

2.1 GHS分类

物理性危害

易燃液体

类别4

健康危害

皮肤腐蚀

类别1

刺激眼睛

类别1

环境危害

急性水生毒性

类别2

2.2 GHS标签元素

标签象形图



信号词

警告

危险性说明

H315

造成皮肤刺激。

H319

造成严重眼刺激。



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

防范说明

预防措施

P261 避免吸入粉尘/ 烟/ 气体/ 烟雾/ 蒸汽/ 喷雾。

事故响应

P302 + P352 如果在皮肤上：用大量肥皂和水淋洗。

P304 + P340 如果吸入：将患者移到新鲜空气处休息并保持呼吸舒畅的姿势。

P305 + P351 + P338 如果进入眼睛：小心用清水冲洗数分钟。取下隐形眼镜，如果方便易操作继续冲洗。使用本产品时切勿进食，喝水或吸烟。

P312 如感觉不适，呼救解毒中心或医生。

P321 具体治疗(见本标签上提供的急救指导)。

P332 + P313 如发生皮肤刺激：求医/ 就诊。

P337 + P313 如仍觉眼睛刺激：求医/ 就诊。

P362 脱掉沾染的衣服，清洗后方可重新使用。

安全储存

P405 存放处须加锁

废弃处置

P501 按当地法规处置内装物/容器

2.3 其它影响

慢性：无数据资料

2. 成分/组成信息

2.1 物质

物质名称	CAS 编码
乙烯基三丁酮肟基硅烷	2224-33-1

2.2 成分

化学名称	CAS 编码	含量
乙烯基三丁酮肟基硅烷	2224-33-1	≥95.0%
丁酮肟	96-29-7	≤1.0%
二聚体	--	≤4.0%

4. 急救措施

4.1 综述

把患者移到安全区域，寻求医生，并向医生出示本安全数据表。

4.2 吸入

将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸通畅，休息。若感不适立即呼叫解毒中心/医生。

4.3 皮肤接触

立即去除/脱掉所有被污染的衣服。用大量肥皂和水轻轻洗。若皮肤刺激或发生皮疹：求医/就诊。

4.4 眼睛接触



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

用水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。继续清洗。如果眼睛刺激：求医/就诊。

4.5 食入

若感不适，求医/就诊。漱口。

4.6 紧急救助者的防护

救援者需要穿戴个人防护用品，比如橡胶手套和气密性护目镜。

5. 消防措施

5.1 闪点

该化合物闪点大约 $>99^{\circ}\text{C}$ （闭口杯法）。

5.2 适合的灭火介质

在大型火灾使用干粉或泡沫，在小火使用二氧化碳、干粉、沙。水可用于冷却火灾影响的容器。

5.3 特殊危险性

小心，燃烧或高温下可能分解产生毒烟。

5.4 特定方法

根据当地紧急计划，决定是否需要撤离或隔离该区域。用喷水的方式保持冷却暴露于火灾中的容器。

5.5 消防员的特殊防护用具

灭火时，一定要穿戴个人防护用品。

6. 泄露应急处理

6.1 人员的预防，防护设备和紧急处理程序

使用个人防护设备。防止吸入蒸汽、气雾或气体。保证充分的通风。

6.2 环境预防措施

在确保安全的条件下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。不要让产物进入下水道。防止排放到周围环境中。

6.3 抑制和清除溢出物的方法和材料

用惰性吸附材料吸收并当作危险废物处理。存放在合适的封闭的处理容器内。

7. 操作处置与储存

7.1 操作处置注意事项

在通风良好处进行处理。

穿戴合适的防护用具。

防止烟雾产生。

远离热源/火花/明火/热表面。

禁烟。

采取措施防止静电积累。

使用防爆设备。处

理后彻底清洗双手和脸。

做好防火保护措施。

7.2 储存注意事项



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

贮存在阴凉处。容器保持紧闭，储存在干燥通风处。
打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。

8. 接触控制/个体防护

8.1 控制参数

成分名称	CAS 编号	最高容许浓度
乙烯基三丁酮肟基硅烷	2224-33-1	参照丁酮肟项
丁酮肟	96-29-7	TWA: 3 ppm, STEL: 10 ppm

8.2 工程控制

作业场所建议与其它作业场所分开。
密闭操作，防止泄漏。
加强通风。
设置自动报警装置和事故通风设施。
设置应急撤离通道和必要的泻险区。
设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。
提供安全淋浴和洗眼设备。

8.3 个人防护

呼吸系统防护：防毒面具。依据当地和政府法规。
手部防护：防护手套。
眼睛防护：安全防护镜。如果情况需要，佩戴面具。
皮肤和身体防护：防护服。如果情况需要，穿戴防护靴。

8.4 环境防护

局部通风 推荐
常规通风 推荐

9. 理化特性

外观与形状.....: 液体
颜色.....: 无色至淡黄色透明
pH 值.....: 6~7
沸点.....: 300°C 在 760mmHg
熔点.....: -59°C
闪点.....: >99°C(闭口杯法)
自燃温度.....: 无数据资料
氧化特性.....: 无
爆炸上限.....: 无数据资料
爆炸下限.....: 无数据资料
蒸汽压.....: 1500 μPA 在 117 °C
蒸气密度.....: 无数据资料
比重.....: 0.99g/cm³(25°C)



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

溶解性.....: 与水反应
 燃烧热.....: 无数据资料
 粘度.....: 无数据资料

10. 稳定性和反应性

10.1 综述

按照常规的无有害反应得工业做法被存储和处理。

10.2 化学稳定性: 湿度敏感。

10.3 反应性

避免接触的条件: 不相容的材料, 火源, 多余的热量, 暴露在潮湿的空气中。

危险的分解产品: 碳氧化物和未完全燃烧的碳化合物, 二氧化硅。

危险的聚合作用: 在遇到水、强酸、热, 特别是有铁存在的情况下容易发生聚合反应。

11. 毒理学信息

11.1 感染途径: 吸入, 皮肤接触和误食。

11.2 过度接触的迹象和症状:

如果吸入有害。如果吞食可能有害。造成严重眼损伤。可能会引起皮肤过敏。可能会导致皮肤过敏反应。

11.3 急性毒性:

毒性项目	种类	结果	时间 e	反应	产品
口服	半致死量鼠	>2000 mg/kg	--	--	乙烯基三丁酮 羟基硅烷
经皮	半致死量兔子	1000-1800 mg/kg	--	--	丁酮肟
吸入	半致死量鼠	> 4.8 mg/l	4 小时	--	丁酮肟
皮肤刺激	半致死量鼠	--	--	轻微刺激	乙烯基三丁酮 羟基硅烷
眼睛刺激	半致死量鼠	--	--	轻微刺激	乙烯基三丁酮 羟基硅烷
致敏	豚鼠	--	--	敏化	丁酮肟
重复剂量毒性	半致死量鼠	--	--	血的影响, 贫血	乙烯基三丁酮 羟基硅烷
重复剂量毒性	半致死量鼠	NOEL: 25ppm	4 周	血的影响, 贫血	丁酮肟
重复剂量毒性	老鼠	374 ppm	18 月	肝肿瘤	丁酮肟
重复剂量毒性	口服鼠	13 mg/kg	13 周	--	丁酮肟

潜在的健康影响

吸入 吸入可能有害。可能引起呼吸道刺激。



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

摄入 误吞对人体有害。

皮肤 如果通过皮肤吸收可能是有害的。可能引起皮肤刺激。

眼睛 造成眼刺激。

11.4 慢性毒性

有机硅化合物一般毒性低。

11.5 其它健康危害信息

无数据资料。

12. 生态学信息

12.1 生态毒性:

甲基三丁酮肟基硅烷: 无数据资料

丁酮肟:

鱼类: 48h LC50:560 ppm (*Oryzias latipes*)
96h LC50:>100 mg/L (*Oryzias latipes*)

甲壳类: 48h EC50:200 mg/L (*Daphnia magna*)

藻类: 72h EC50:6.1 mg/L (*Selenastrum capricornutum*)

12.2 残留性 / 降解性

本品在水或潮湿的空气水解, 释放出丁酮肟和有机硅化合物

12.3 潜在生物累积 (BCF): 无数据资料

12.4 土壤中移动性: 无数据资料

12.5 另外的环境信息

即使在专业的处理或处置的情况下, 也不能排除产生环境危害。

14. 运输信息

危险货物类别: 无

联合国编号(UN No.): 无

包装等级: 无

正式运输名称: 无

化学名称: 无

本产品未被UN, IATA, IMDG分类为危险品

13. 废弃处置

产品处置: 按照当地法规妥善处理。

包装处理: 按照当地法规妥善处理。

15. 法规信息

必须遵守国家 and 地方法规。标签, 请参阅本文档中的信息。《危险化学品安全管理条例》(2011年2月16日国务院发布): 针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应的规定。



湖北新蓝天新材料股份有限公司 化学品安全技术说明书

修订时间: 2019-08-01

新蓝天(R) D-90

16. 其他信息

由湖北新蓝天新材料股份有限公司编制

(R) 指注册商标

此处提供的信息是出于诚信, 认为以上所列出的数据是正确的。然而未给出根据、明示或暗示, 按不同地区的要求进行调整。遵守联邦、国家、省或地方法规是买方/使用者的责任。这所列的信息仅适用于产品的运输。由于产品的使用条件不受我司控制, 所以用户有义务自己确定安全使用化学品所需要的技术和条件。由于信息有不同的来源, 我们也不能对来自其它渠道的 MSDS 负责。若您从非我司渠道获得了我司的 MSDS 或您不能确信我司 MSDS 是现行版本, 请与我司联系索取。

-MSDS 结束-

7、酞酸酯

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

此安全技术说明书符合中国的标准和法规，但可能不符合其它国家的要求。

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称 : Tyzor(R) TnBT
 化学品英文名称 : Tyzor® TnBT
 企业名称 : 杜邦中国集团有限公司上海分公司
 地址 : 中国上海浦东新区张江高科技园区 科苑路399号11号楼
 邮编 : 201203
 电话号码 : 86 21 3862 2888
 传真号码 : 86 21 3862 2889
 企业应急电话 : 86 532 8388 9090
 技术说明书编码 : 130000000108
 生效日期 : 2005/01/25
 国家应急电话 : 86 532 8388 9090

第二部分 成分/组成信息

化学性质 : 混合物

成分

化学品名称	化学文摘编号 (CAS No.)	浓度
1-丁醇钛(IV)盐	5593-70-4	95 - 99%
钛酸四异丙酯	546-68-9	1 - 5%
正丁醇	71-36-3	0 - 2%

第三部分 危险性概述

危险性类别 : 第3.3类 高闪点易燃液体
 侵入途径 : 皮肤接触
 健康危害 : 刺激皮肤。可对眼睛造成严重损伤。
 环境危害 : 无已知影响。
 燃爆危险 : 易燃的

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

第四部分 急救措施

一般的建议

脱离接触，躺下休息。切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。如果有人仰卧时呕吐，请将其放在侧卧的位置。在症状持续或有疑问情况下，寻求医生建议。

眼睛接触	: 脱下隐形眼镜。用大量水彻底冲洗, 包括眼睑。立即呼叫医生。
皮肤接触	: 脱掉所有污染的衣服和鞋子, 立即用肥皂和大量的水冲洗。
吸入	: 转移到新鲜空气处。假如需要, 吸氧或进行人工呼吸。
食入	: 禁止催吐。嗽口。喝大量的水。得到医疗护理。

第五部分 消防措施

危险特性	: 高度易燃
有害燃烧产物	: 1-丁醇
灭火方法及灭火剂	: 耐醇泡沫, 二氧化碳 (CO2), 干粉
灭火注意事项	: 不要让灭火后的液体流入阴沟和输水管。喷水雾冷却容器和周围环境。在着火情况下, 使用自给式呼吸器。

第六部分 泄漏应急处理

应急处理	: 移去所有火源。将人员撤离到安全区域。配备个人防护装备。防止下层土穿透。不要污染水。
消除方法	: 用惰性吸附物质吸收 (如砂子, 硅胶, 酸性粘结剂, 通用粘结剂, 锯木屑)。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项 安全操作注意事项	: 配备个人防护装备。只可在通风良好处使用。禁止吸烟。
---------------------------	-----------------------------

储存注意事项 储存的基本条件和要求	: 关紧容器, 置于干燥、荫凉和良好通风处。储存在原来的容器中。
-----------------------------	----------------------------------

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

- 储存限量 : 无资料。
- 储存注意事项 : 如按指导的方法贮存和使用不会分解。
- 禁配物 : 水
- 防火防爆注意事项 : 切勿靠近热源和火源。使用防爆设备。
- 分装注意事项 : 与其它产品贮存在一起时无特殊的限制。

第八部分 接触控制/个体防护

工程控制 : 保证充分的通风, 特别在封闭区内。

最高容许浓度

化学品名称	最高容许浓度		法规基准
正丁醇	TWA	100 mg/m ³	工作场所有害因素职业接触限值 (2002)
	STEL	200 mg/m ³	
	TWA	20 ppm	ACGIH (2007)

监测方法

- 呼吸系统防护 : 适当的呼吸设备:
当工人们面临高于暴露极限之上的浓度时, 必须使用适当的合格的呼吸器。
- 手防护 : 防渗手套
- 眼睛防护 : 紧密装配的防护眼镜
- 身体防护 : 耐化学药品的围裙, 靴子
- 其他防护 : 无资料。
- 其它 : 避免与皮肤、眼睛和衣服接触。休息以前和工作结束时洗手。

第九部分 理化特性**外观与性状**

- 形状 : 液体
- 颜色 : 淡黄

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

气味	: 醇的
PH值	: 中性的
沸点	: 180 - 184 °C (13.3 hPa)
熔点	: -40 °C
闪点	: 47 °C, 方法: PMCC
引燃温度	: 无数据资料
爆炸上限	: 无数据资料
爆炸下限	: 无数据资料
饱和蒸气压	: 无数据资料
相对蒸气密度	: 无数据资料
密度	: 无数据资料
溶解性	: 水解作用
辛醇/水分配系数的对数值	: 无数据资料
临界温度	: 无数据资料
燃烧热	: 无数据资料
临界压力	: 无数据资料
主要用途	: 化学中间体

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性	: 无资料。
禁配物	: 水
避免接触的条件	: 无资料。
聚合危害	: 蒸汽可能与空气形成爆炸性的混合物。在正常条件下是稳定的。
分解产物	: 1-丁醇

第十一部分 毒理学资料

4/7

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

急性毒性	: 经口: 半致死剂量(LD50)/大鼠: 4,640 mg/kg 吸入: ALC/4 h/大鼠: 11 mg/l
• 钛酸四异丙酯	: 经口: 半致死剂量(LD50)/大鼠: 7,500 mg/kg
• 钛酸四异丙酯	: 吸入: 半致死浓度 (LC50) /4 h/大鼠: 7.78 mg/l
• 钛酸四异丙酯	: 经皮: 半致死剂量(LD50)/兔子: > 16,000 mg/kg
亚急性和慢性毒性	: 无数据资料
刺激性	: 皮肤刺激: 刺激性的 眼睛刺激: 可对眼睛造成严重损伤。
致敏性	: 未引起实验室动物过敏。
致突变性	: 无数据资料
致畸性	: 无数据资料
致癌性	: 无数据资料
其它	: 过量暴露会影响人类健康, 如下: 吸入: 呼吸系统: 刺激, 咳嗽 皮肤接触: 皮肤: 不舒服, 刺激, 痒的, 发红 眼睛接触: 眼睛: 激烈的催泪作用, 损坏 食入: 肠胃道: 恶心, 疼痛, 无力, 呕吐

第十二部分 生态学资料

生态毒性	: 此产品本身无数据资料。
生物降解性	: 无数据资料
非生物降解性	: 无数据资料
生物富集或生物积累性	: 无数据资料
其他有害作用	: 此产品本身无数据资料。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质	: 危险废弃物
-------	---------

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

废弃处置方法 : 不允许与普通的废物一起处理, 根据当地的规定按特殊要求处理。
 废弃注意事项 : 空容器应送去回收, 再生或废物处理。

第十四部分 运输信息

国内运输法规
 危险货物编号 : 33648
 UN编号 : 1120
 包装标志 : 易燃液体

包装类别 : III
 包装方法 :
 运输注意事项 : 无资料。
 国际运输法规

IMDG

UN-Number : 1120
 Proper shipping name : Butanols solution
 Class : 3
 Packaging group : III
 Marine pollutant : no

IATA_C

UN-Number : 1120
 Proper shipping name : Butanols solution
 Class : 3
 Packaging group : III

第十五部分 法规信息**法规信息**

危险化学品安全管理条例（国务院令[2002]第344号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号），使用有毒物质作业场所劳动保护条例（国务院令[2002]第352号），固体废物污染环境防治法（主席令[2004]第31号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸、经营、废弃等方面均作了相应规定；相关法规标准包括：

常用危险化学品的分类及标志 (GB13690-92)
 危险货物物品名表 (GB12268-90)
 危险货物分类和品名编号 (GB6944-86)
 危险货物运输包装类别划分原则 (GB/T 15098-94)
 常用危险化学品贮存通则 (GB15603-1995)
 危险货物运输包装通用技术条件 (GB12463-90)
 危险货物包装标志 (GB 190-90)
 工作场所所有害因素职业接触限值 (GBZ 2-2002)
 危险废物鉴别标准 (GB5085.1-1996, GB5085.2-1996, GB5085.3-1996)
 国家危险废物名录

国际法规

符号

化学品安全技术说明书

**Tyzor (R) TnBT**

版本 2.9

填表时间 2007/12/14

参考 130000000108

Xi	有刺激性
R - 类 警示句	
R10	易燃的
R38	刺激皮肤。
R41	可对眼睛造成严重损伤。
S-类 警示句	
S26	一旦接触眼睛, 立即用大量清水冲洗, 就医。
S37/39	配戴适当的手套和防护眼镜 / 面罩。
S60	本物质及其容器必须作为危险废物处置。

第十六部分 其他信息

参考文献	: 无资料。
填表时间	: 2007/12/18
填表部门	: 杜邦中国集团有限公司上海分公司 中国上海浦东新区张江高科技园区 科苑路399号11号楼
修改说明	: 不适用

与前一版本有较大变化的部分用双线条表示.

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的, 所给出的信息仅作为安全搬运, 储存, 运输, 处理等的指导, 而不能被作为担保和质量指标。以上的信息资料只适用于此处所指定的特定的物质。对其它的与此物质相关联的物质, 或此物质被加工过或改变过的情况, 均不适用, 除非特别指明。

8、铝粉（包覆的）



化学品储存火灾危险性分类报告

Classification Report of Fire Hazard in Storage of Chemical

化学品/样品名称 Name of Chemical /Sample	包覆的铝粉
报告编号 SN of Report	230619040147-32
委托方 Client	肇庆东洋铝业有限公司
委托日期 Date of Entrustment	2023年06月19日
有效期至 Date of Expire	2024年06月25日

应急管理部化学品登记中心华南实验室
South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM
诺诚（深圳）安全科技有限公司
NRCC (Shenzhen) Safety Technology Co., Ltd.

南方危险化学药品检测中心华南实验室

South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals MEM

报告编号 / Report No. 230619040147-32

表1. 化学品/样品信息 / Form 1. Chemical / Sample Information

化学品/样品中文名称 /Chemical /Sample Chinese Name	包覆的铝粉					
化学品/样品英文名称 /Chemical /Sample English Name	Al powder, coated					
化学品/样品别名 /Synonym(s) of Chemical /Sample	/					
化学品/样品生产单位 /Manufacturer of Chemical /Sample	肇庆东洋铝业有限公司					
化学品/样品外观 /Chemical /Sample Appearance	颜色 /Color	灰色	状态 /Physical State	粉末固体	气味 /Odor	无味
化学品/样品成分及百分含量 /Ingredients and Contents of Chemical /Sample	保密					
化学品用途 /Usage of Chemical	导热材料					
委托方 /Client	肇庆东洋铝业有限公司					
委托方地址 /Client Address	肇庆市国家高新技术开发区临江工业园					
委托方联系人 /Contact Person of Client	黄建兵	委托方电话 /Tel of Client		13539974570		
		委托方传真 /Fax of Client		/		
免责声明 /Disclaimer	表1根据委托方提供信息填写, 委托方对化学品/样品资料的真实性负责。 /Form 1. is filled in according to information of the chemical /sample submitted by the client, the authenticity of which is obligated and guaranteed by the client.					

南方 (深圳) 安全科技

NRCC (Shenzhen) Safety Technology

深圳市宝安区福永街道塘尾社区2号A栋

Ding A, No. 2, Tangliangqiu Rd., Fuyong, Bao'an, Shenzhen

[1/5]

Tel: 86-755-27322216

E-mail: nrcc@safety.com

www.nrccsafety.com

Template Number: 05-T-0023-1

化学品安全技术说明书

产品名称: 乙炔环己醇
按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
修订日期: 2019 年 7 月 15 日
最初编制日期: 2019 年 7 月 15 日
版本: 1.0

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名: 乙炔环己醇
化学品英文名: 1-ethynylcyclohexanol
企业名称: chemicalbook
企业地址: 北京市海淀区上地十街辉煌国际 1 号楼 507
邮编: 102206
传真: 86-10-69703845
联系电话: 400-158-6606
电子邮件地址: info@chemicalbook.com
企业应急电话: 13121892008
产品推荐及限制用途: 工业及科研用途。

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述:

吞咽有害。皮肤接触会中毒。造成皮肤刺激。造成严重眼刺激。

GHS 危险性类别:

急性经口毒性 类别 4
急性经皮肤毒性 类别 3
皮肤腐蚀 / 刺激 类别 2
严重眼损伤 / 眼刺激 类别 2A

标签要素:



象形图:

警示词: 危险

危险性说明:

H302 吞咽有害
H311 皮肤接触会中毒
H315 造成皮肤刺激
H319 造成严重眼刺激

防范说明:

.

应急管理部化学品登记中心实验室

South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals MEM

报告编号 / Report No. 230619040147-32

表2. 物理危险分类 / Form 2. Physical Hazards

危险性类别 / Hazard class		分类 / Classification
1	爆炸物 / Explosives	未分入此类 / Not classified
2	易燃气体 / Flammable gases	不适用 / Not applicable
3	气溶胶 (气雾剂) / Aerosols	不适用 / Not applicable
4	氧化性气体 / Oxidizing gases	不适用 / Not applicable
5	加压气体 / Gases under pressure	不适用 / Not applicable
6	易燃液体 / Flammable liquids	不适用 / Not applicable
7	易燃固体 / Flammable solids	未分入此类 / Not classified
8	自反应物质和混合物 / Self-reactive substances and mixtures	未分入此类 / Not classified
9	发火液体 / Pyrophoric liquids	不适用 / Not applicable
10	发火固体 / Pyrophoric solids	未分入此类 / Not classified
11	自热物质和混合物 / Self-heating substances and mixtures	未分入此类 / Not classified
12	遇水放出易燃气体的物质和混合物 / Substances and mixtures, which in contact with water, emit flammable gases	未分入此类 / Not classified
13	氧化性液体 / Oxidizing liquids	不适用 / Not applicable
14	氧化性固体 / Oxidizing solids	未分入此类 / Not classified
15	有机过氧化物 / Organic peroxides	未分入此类 / Not classified
16	金属腐蚀物 / Corrosive to metals	未分入此类 / Not classified

应急管理部化学品登记中心实验室
NRCCL (Shenzhen) Safety Technology
深圳市福田区福强路2号A栋
Ding A, No. 2, Tengqiang Road, Futang, Bao'an, Shenzhen

[2/5]

Tel: 86-755-27322216
E-mail: nrccl@nrccl.com
www.nrccl.com
Template Number: 05-T-0023-1

安全
★
检测
用章

应急管理部化学品登记中心实验室

South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

报告编号 / Report No. 230619040147-32

表3. 分类数据 / Form 3. Classification Data

<p>固体燃烧性，金属：20min内燃烧传播蔓延不超过200mm； 高温热表面：高温热表面：11.39g样品置于816°C的温度条件下5min内发生燃烧，燃烧时移出到室温条件下能持续燃烧2s以上； 遇水放气：7h内遇水放出易燃气体的最大速率为0.049 L / (h·kg)。</p>
--

表4. 储存火灾危险性类别和特征

/Form 4. Classification and characteristics of fire hazard in storage

储存物品的火灾危险性类别	储存物品的火灾危险性特征
甲	1. 闪点小于28°C的液体 2. 爆炸下限小于10%的气体，受到水或空气中水蒸气的作用能产生爆炸下限小于10%气体的固体物质 3. 常温下能自行分解或在空气中氧化能导致迅速自燃或爆炸的物质 4. 常温下受到水或空气中水蒸气的作用，能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质 5. 遇酸、受热、撞击、摩擦以及遇有机物或硫磺等易燃的无机物，极易引起燃烧或爆炸的强氧化剂 6. 受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或者爆炸的物质
乙	1. 闪点不小于28°C，但小于60°C的液体 2. 爆炸下限不小于10%的气体 3. 不属于甲类的氧化剂 4. 不属于甲类的易燃固体 5. 助燃气体 6. 常温下与空气接触能缓慢氧化，积热不散引起自燃的物品
丙	1. 闪点不小于60°C的液体 2. 可燃固体
丁	难燃烧物品
戊	不燃烧物品

江西赣昌安全科技
 NRCC (Shenzhen) Safety Technology
 深圳市宝安区福永街道塘尾社区2号A栋
 Building A, No. 2, Tangliangqun Rd., Fuyong, Bao'an, Shenzhen

[3/5]

Tel: 86-755-2732 2216
 E-mail: nrcca@safety.com
 www.nrcca.com.cn
 Template Number: JG-T 0023-1

应急管理部化学品登记中心华南实验室
South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

报告编号 / Report No. 230619040147-32

表5. 储存火灾危险性分类结果
/Form 5. Classification result of fire hazard in storage

储存火灾危险性分类结果	依据GB 50016-2014《建筑设计防火规范》(2018年版)第3.1部分:火灾危险性分类及其条文说明,肇庆东洋铝业有限公司提供的“包覆的铝粉”测试结果为可燃固体,将11.39g样品置于816°C的温度条件下5min内发生燃烧,燃烧时移出到室温条件下能持续燃烧2s以上,故其储存火灾危险性分类结果为:丙类。
-------------	---

鉴定 / Appraiser



审批 / Approver

应急管理部化学品登记中心华南实验室
South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM
诺诚(深圳)安全科技有限公司
NRCC (Shenzhen) Safety Technology Co., Ltd.

签发日期 / Issuing Date: 2023年06月27日

诺诚(深圳)安全科技
NRCC (Shenzhen) Safety Technology
深圳市龙岗区福永街道福永大道4号A栋
Building A, No. 4, Fuyong Road, Fuyong, Bao'an, Shenzhen

[4/5]

Tel: 86-755-2732 2216
service@nrccsafety.com
www.nrccsafety.com
Template Number 26-T-0023-1

应急管理部化学品登记中心华南实验室
South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM

报告编号/Report No. 230619040147-32

说明 NOTE

1. 本报告仅供化学品储存火灾危险性鉴定和分类使用。
This report is used for the identification and classification of Fire hazards in the Storage of chemicals.
2. 本报告无审批人签字或应急管理部化学品登记中心华南实验室（以下简称“实验室”）签章无效。
This report is invalid until signed by the approver and sealed by the South China Laboratory of National Registration Center for Chemicals, MEM (Hereinafter referred to as "the Laboratory").
3. 本报告经伪造、篡改、删除、部分复制均无效。
This report is invalid with any unauthorized alteration, forgery, falsification, or partial replication.
4. 本报告中表1由委托方填写，并对所填写的数据真实性负责，表2-5由实验室填写。
Form 1 of this report shall be filled by the applicant, and forms 2-5 shall be filled by the Laboratory; Client's should bear liability for the data authenticity.
5. 必要时需要委托方向实验室提供完成分类相关的附加测试报告（原件）或数据资料，并对其真实性负责；委托方提供的试验数据应按国家标准或者国际标准规定的试验方法获得。
If necessary, clients' submitting additional testing reports (original copy) or data related to goods transport classification to the laboratory is required, and the client should bear liability for the authenticity of that information; the testing data submitted by the client should be obtained by testing methods regulated by national standards or international standards.
6. 为保证分类结论符合最新的法规要求，本报告一年内有效。
Since the latest regulation compliance concerning the report concludes, the report is only valid for one year.
7. 本报告仅在申请鉴定单位提交的样品成分信息真实的情况下对送检样品有效，检测结果与样品名称及其他同类物质的测试结果无关。
This report is only valid for the sample received under the precondition that the client submitted real sample information, and the test result is not relevant to other materials sharing the same name or congeners.
8. 如化学品的生产工艺、原材料、组分等因素有较大改变，可能使其危险性发生改变时，应重新进行鉴定；当鉴定报告所依据的法规、标准发生变化时，其鉴定结论可能发生变化，应重新进行鉴定。
When significant changes in the manufacturing process, materials, components, or other factors of the chemical may change its hazard classification, this chemical should be identified again; If relative regulations or standards update, the conclusions may change, and the chemicals should be identified again.
9. 本报告中中英文内容出现不一致时，以中文内容为准。
Should there be any inconsistencies between Chinese and English content in this report, the Chinese version shall prevail.
10. 可访问www.nrccsafety.com，或通过电话、电邮查询报告真伪。
Visiting www.nrccsafety.com, or contacting us by telephone, or email could check the report's authenticity.

*****结束在end*****

地址 [深圳] 安全技术
NRCC (Shenzhen) Safety Technology
深圳市福田区福永街道福永大道2号A栋
Building A, No.2, Fenglingwu Rd., Fuyong, Bao'an, Shenzhen

[5/5]

Tel: 06-755-2732 2216
kx@nrccsafety.com
www.nrccsafety.com
Template Number: 05-T023-1

附录 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

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

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1.辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品名录》（2015版）十部门 2015 年第 5 号

B.1.2 主要危险物质分析

1.原辅材料及产品

该项目生产、存储过程中涉及的原、辅材料及产品有：107 室温硫化硅橡胶、硅烷偶联 KH792、硅烷偶联 KH560、硅烷偶联 KH550、钛白粉、氧化铁、深层固化剂、乙烯基三乙氧基硅烷、钛酸酯、色浆、铂络合物、氧化锌、有机锡、乙炔基环己醇、碳酸钙、二氧化硅、氢氧化铝、氧化铝、甲基三丁酮肟基硅烷、单乙烯基硅油、硅烷改性聚醚、乙烯基三丁酮肟基硅烷、二丁基二（十二酸）锡、低含氢硅油、二甲基硅油、乙烯基硅油、邻苯二甲酸二辛脂、十二烷基三甲氧基硅烷、多元醇 2、多元醇 3、多元醇 4、多元醇 5、聚氨酯预聚体、改性氢氧化铝、复配导热粉 1、复配导热粉 2、硅烷偶联剂、沸石粉、气相二氧化硅、消泡剂、黄色浆、蓝色浆、氧化铈、铝粉（包覆的）、甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯、单组份缩合型硅橡胶、双组份缩合型硅橡胶、导热硅脂、双组份加成型硅橡胶、单组份加成型硅橡胶、有机

硅改性密封胶、硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份、硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1.依据

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

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2.产生原因

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

1. 能量、有害物质

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

观存在的，是不能完全消除的。

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

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

2. 失控

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

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

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

2) 人员失误

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

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

3) 管理缺陷

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

4) 客观因素

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

B.2.2 项目厂址与总平危险有害因素辨识分析

B.2.2.1 项目厂址危险有害因素辨识分析

江西天永诚高分子材料有限公司建设项目建设于永修县云山经济开发区星火工业园,周边 500m 范围内不存在居民区。依据现场踏勘情况和该公司提供资料,项目东面为星云大道,东面 10kV 电线杆距离本厂乙类仓库约 63.2 米、距离本厂丙类罐区约 63 米;西面为江西元道分子化学股份有限公

司，江西元道分子化学股份有限公司规划门卫距离本厂丙类仓库约 10.2 米、距离本厂丙类车间约 17.8 米，该门卫已闲置；南面为江西珀尔农作物工程有限公司，江西珀尔农作物工程有限公司甲类仓库距离本厂丙类仓库约 32.2 米；北面为空地。该项目所在的永修县属中低纬度亚热带湿润季风区，气候温暖，雨量充沛，光照充足分明。四季特征是春秋短、冬夏长，夏季高温多雨，冬季低温少雨。年平均气温为 16.9℃，极端最高气温为 39.3℃，极端最低气温为-11.9℃。年平均降水量为 1488mm，年平均雷暴日为 58.4 天/年。

1) 不良地质

该项目选址位于江西九江永修云山经济开发区星火工业园区，距县中心约 10 公里左右。

永修县地形属于小丘陵平原地形，西部为低山高丘。下部为第三系基岩，为紫红色泥质粉砂岩，成份以砂质、泥质高丘，系九岭山余脉，中部为低丘，东部为鄱阳湖冲积平原，本工程处于中部较平缓的丘陵地带。厂址所处地段原有近南北向和近东西向的两条丘谷，地势自西南向东北倾斜，自然地形标高在 22~41m 之间，地形坡度在 4%~12%之间。

项目所在地区未见不良地质现象存在，未见活动性断裂存在，无地下人工采空区，地层为新生界第四系、中更新统，岩性为棕黄、棕红、褐黄色残积网纹状含砾粉粘土，土壤承载力为 200~300Kpa，总厚度 10-20m。

该项目地下水、土壤对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，如未按规范进行防腐设计，则会造成不安全隐患，严重者引发坍塌事故。

2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣

天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

另外，项目所在地年平均降水量为 1488mm，遇暴雨天，如果厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成内涝灾害，而损坏工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等，该公司设有完善的厂区内排水系统，内涝灾害威胁较小。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。如火灾、爆炸危险环境内设备、管路防静电设计或施工不规范，在使用、输送、贮存属导电性差的物料时所产生的静电电荷，如不能及时消除，随着时间延续，静电荷将越聚越多，静电电压逐渐升高，当达到一定程度时，就会发生放电产生火花，或使用可产生火花的工具、穿用不防静电的鞋、服装等，均可能引燃易燃易爆物质，造成火灾、爆炸。

该项目所在地夏天多雷雨天气，雷暴日 58.4 天，如果该项目防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑

物的损坏。

3) 地震

地震是危害度较大的自然现象，地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。该项目所在区域地震烈度为6度，地震的威胁较小。

4) 周围环境

该公司周边存在居民区、道路，最近居民区距离该公司边界大于500m，居民区居民活动对该项目无影响。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，项目东面为星云大道，东面10kV电线杆距离本厂乙类仓库约63.2米、距离本厂丙类罐区约63米；西面为江西元道分子化学股份有限公司，江西元道分子化学股份有限公司规划门卫距离本厂丙类仓库约10.2米、距离本厂丙类车间约17.8米，该门卫已闲置；南面为江西珀尔农作物工程有限公司，江西珀尔农作物工程有限公司甲类仓库距离本厂丙类仓库约32.2米；北面为空地，江西珀尔农作物工程有限公司甲类仓库发生火灾、爆炸事故，可能会波及到该项目的生产或储存等设施，引起火灾、爆炸事故，从而引发灾难性事故。

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

B.2.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

该项目产品及原辅材料存在有毒、易燃及腐蚀性物质。因此，规范进行

平面布置显得十分重要。

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

厂房与厂房、仓库相互之间防火间距如不能符合《建筑设计防火规范》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故，从而造成火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

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

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

该项目生产厂房和仓库其耐火等级达到二级以上，符合防火要求。厂房、仓库等均设置防雷和防直接雷设施。

建（构）筑物之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

该项目生产车间、仓库等之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

B.2.3 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441-1986)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

B.2.3.1 生产系统中危险因素的辨识与分析

根据该项目物料的危险、有害因素和该公司提供的其他资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986的规定，该项目生产过程中的主要危险因素有：火灾爆炸、中毒等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体

打击、起重伤害、车辆伤害、淹溺及有毒物质、噪声与振动、高温、低温等危险、有害因素。

一、火灾、爆炸

火灾爆炸事故的发生取决于三个方面，即可燃物、助燃物、点火源。助燃物氧气在空气中是客观存在的，以下主要从可燃物、点火源方面进行分析。

（一）可燃物

可燃物是指凡是能与空气中的氧或其他氧化剂起燃烧化学反应的物质称为可燃物。可燃物按其物理状态分为气体可燃物、液体可燃物和固体可燃物三种类别。

甲基三甲氧基硅烷与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。乙酸正丁酯、107 室温硫化硅橡胶、二甲基硅油、低含氢硅油、甲基三丁酮肟基硅烷、乙烯基三丁酮肟基硅烷、硅烷偶联剂 KH792、硅烷偶联剂 KH560、硅烷偶联剂 KH550、二丁基二（十二酸）锡、乙炔环己醇、邻苯二甲酸二正辛酯、有机锡、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷等遇高温、明火可引发火灾；

（二）点火源

生产过程中，点火源主要来源于以下几方面。

（1）明火

- ① 在对厂内设备设施进行安装、检修的过程中，需要进行动火作业，若违章动火或防护措施不足，易引发火灾事故。
- ② 作业人员安全意识差，在防火区域内吸烟。
- ③ 生产车间内通风不良或局部通风不畅，可燃气体容易积聚形成爆炸性混合物。
- ④ 金属物体碰撞产生火花。

⑤ 高温表面

固体表面温度超过可燃物的燃点时，可燃物接触到该表面有可能一触即燃。另一种情况是可燃物接触高温表面长时间烘烤达到自燃点而着火。

(2) 电气火灾

电气火源主要来自于以下几个方面：

① 选型及布线不符合规范

由于设计、选型工作的失误，造成部分电气设备选用不当，不能满足防火防爆要求，在使用过程中，可能产生电火花、电弧。未按规范进行布线设计与施工安装，在易燃易爆场所内的布线未加保护钢管，可能造成电线损坏裸露，产生电火花、电弧，而引发火灾事故。

使用甲基三甲氧基硅烷的场所未采用防爆型电气设备，可导致火灾、爆炸发生。

② 接触不良

电气设备的部件和线路，因接触不良产生火花。

③ 散热条件差

某些发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，造成表面过热现象，直至达到可燃物料的引燃温度。

④ 过负荷或缺相运行

运行中的电气设备和电气线路，其负荷如果超过额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃物料的引燃温度。

在安装、调试或检修过程中，因安装不当或操作不慎，有可能造成过载、短路而出现高温表面或产生电火花，从而发生电气火灾，引发火灾事故。

⑤ 漏电和短路

电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作，接线错误以及其他意外原因造成电气短路，出现火花和电弧。

⑥ 机械故障

电气设备的机械部件松动、异常摩擦或碰撞产生火花或发热。

(3) 静电火花

电气设备因摩擦产生静电，若未采取静电接地装置或静电导除不良，当静电积聚到一定程度，遇导体放电，易产生静电火花。

可燃、易燃液体投料速度过快或方式不当，产生的静电积聚到一定程度发生放电，可引起火灾、爆炸。本项目会使用到极少量的甲乙类助剂进行投入改善产品性能，易燃物料投料过程中可能会导致易燃物料不均匀从而积聚，在搅拌过程中产生静电，从而导致火灾的发生。

(4) 雷电

该项目所在地处在雷击高发区，若防雷设施不完善或未按规定检测和维修，建筑物防雷接地装置出现故障，有可能导致在雷雨天气发生火灾、爆炸事故。

雷击引起可燃物发生火灾的主要原因有：

① 雷击产生的热效应

强大的雷电流通过被雷击的物体时要发热，由于雷电流很大，通过的时间又短，散热影响可以忽略，被雷击的物体瞬间将产生大量的热，又来不及散发，以致物体内部的水分大量变成蒸汽，并迅速膨胀，产生巨大的爆炸力，造成破坏；当雷电流通过金属体时，如果金属体的截面积不够大时，甚至可使其熔化。

雷击通道的温度可高达 6000~10000℃，甚至更高。因此在雷电流通道

遇到易燃物质，可能引起火灾。

② 雷电反击

接闪器、引下线和接地体等防雷保护装置在遭受雷击时，都会产生很高的电位；当防雷装置与建筑物内部的电气设备、线路或其它金属管线的绝缘距离太近时，彼此之间就会发生放电现象，即出现雷电反击。发生雷电反击时，可能引起电气设备的绝缘被破坏，金属管道被烧穿，引起火灾、爆炸事故。

③ 雷电流的电磁感应

由于雷电流的迅速变化，在它的周围空间会产生强大而变化的磁场；处于磁场中的导体会感应出很高的电动势，使闭合回路的金属导体产生很大的感应电流，感应电流的热效应会使输送、盛装可燃物料管道、设备等损坏，而引发火灾事故。

(5) 仓储、搬运

① 易燃和可燃液体的桶装物料在装卸、搬运、包装、贮存过程中因碰撞、鼓包等原因造成包装容器损坏泄漏，遇到火源引起燃烧或爆炸。

② 仓库等储存场所，防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾爆炸。

③ 外部火灾因素影响，亦可引起本项目火灾、爆炸事故发生。

④ 储存温度、湿度、通风条件不符；泄漏应急设施处置缺乏；违反装卸、搬运规范等，可引起火灾、爆炸、灼伤的危险。

⑤ 仓库内未设置安全周知卡、操作规程、严禁烟火等，可能会导致误操作引发事故发生。

⑥ 仓库缺乏防流散措施及泄漏物收集设施，一旦发生大规模泄露或火灾等情况造成库外环境污染，影响周边。

（6）压力容器产生的爆炸。

- ① 压力容器压力过高或者泄放不及时等容易引起超压爆炸。
- ② 购买的压力容器有未及时检验有先天性缺陷，可能引发爆炸危险。
- ③ 未按规定对压力容器进行定期检验和报废，可能引发爆炸危险。
- ④ 压力容器内腐蚀或者容器外腐蚀，可能引发爆炸危险。
- ⑤ 安全阀卡涩，未按规定进行定期校验，排气量不够，可能引发爆炸危险。
- ⑥ 操作人员违章操作压力容器，可能引发爆炸。
- ⑦ 压力容器内进入了发生化学反应的物质可能引发爆炸

二、中毒和窒息

中毒是物体进入机体，与机体组织发生生物化学或生物物理学变化，干扰或破坏机体的正常生理功能，引起暂时性或永久性的病理状态，甚至危及生命的过程。

本项目引起中毒的物质为：二月桂酸二丁基锡、硅烷偶联剂 KH792、硅烷偶联剂 KH550、乙炔环己醇。

作业场所发生中毒及化学灼伤的可能性及途径分析如下：

1、泄漏

液态物料的泄漏：液态物料泄漏（如二丁基二（十二酸）锡等溶液）立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，形成液池，物料不断蒸发，形成毒气环境，危及在场人员的健康甚至生命，如果渗透进土壤，有可能对环境造成影响。人体在无安全防护的情况下皮肤接触到泄漏物质料，物料经皮吸收后造成中毒和化学灼伤

2、输送管道

1) 物料输送管道长期运行, 应自重及应力造成变形损坏, 或造成法兰连接垫子松动、法兰拉脱等引起泄漏。

2) 各物料管道材质与输送的介质发生腐蚀造成局部穿孔泄漏;

3) 各物料管道或阀门、相关设备拆开检修时残液流出;

4) 桶装物料在加料过程中未做好个体防护可能造成中毒。

3、生产装置

1) 设备检修时未置换合格, 人员进入设备内作业引起中毒。

2) 设备因材质不当, 设备制造质量缺陷及安装缺陷, 如基础不牢造成设备变形, 磁翻板液位计损坏等原因, 内部介质泄漏。

3) 进入容器内检修或拆装管道时, 因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施, 残液造成人员中毒或灼伤。

4) 机泵设备等填料或连接件法兰泄漏, 放出有毒气体发生中毒, 接触到人体发生灼伤; 进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析, 可能造成人员中毒。

5) 生产装置发生火灾、爆炸产生有毒有害气体, 造成设备损坏致使有毒物料泄漏、扩散。

6) 存在有毒介质的压力容器发生破坏或物理爆炸引起泄漏。

7) 故障状态下, 人员紧急处置过程(如堵漏)中未使用相应的防护用品, 发生中毒或灼伤。

3、其他情况可能发生中毒的途径有:

1) 有毒物料在贮存、运输、使用过程中发生泄漏, 造成局部高毒环境, 从而发生人员中毒事故;

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;

3) 在有毒环境下进行应急抢险作业,未按规定使用防毒用品,可能造成人员中毒。

三、腐蚀、灼烫

本项目中存在高温介质的设备、管道(如蒸汽管道、热水罐等)的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志,造成人体直接接触到高温物体的表面,或内部高温介质泄漏接触到人体,可能造成灼伤事故。本项目物料腐蚀性较小,基本可忽略,并且常用设备都采用了不锈钢材质。

四、电气伤害

本项目将使用一定的电气设备,如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程,或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、作业人员违章作业、个人防护缺陷等,都会发生人员触电事故。液体化学品在生产储运和输送过程中比较容易产生和积聚静电,静电火花可能引起火灾、爆炸危险,人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落、造成二次事故。此外,带负荷拉、合闸时,若不遵守安全操作规程,有可能造成电弧烧伤。

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

1) 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害,雷击也可能产生类似的后果。本项目建有配电房供生产、辅助设备、照明等用电,存在一定量用电设备。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误,思想麻痹,个人防护缺陷,操作高压开关不使用绝缘工具等,或非专业人员违章操作等,易发生人员触电事故。

2) 电弧灼伤

主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。

五、机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。机械伤害的实质是机械能（动能和势能）的非正常做功、流动或转化，导致对人员的接触性伤害。其形式因生产设备的差异有以下几种：①咬入和挤压；②碰撞或撞击；③接触：包括夹断、剪切、割伤和擦伤、卡住或缠住等。

本项目使用搅拌机、行星机、空压机、压料机、螺杆机、等设备，如设备故障、安全联锁装置和安全防护装置缺陷或失效、工作场地组织管理不善、使用不当、违章作业等，可能造成机械伤害。

本企业形成机械伤害的事故的主要原因有：

①生产设备本身有缺陷，设备或工具损坏及工作条件不适合。如电源开关布局不合理，有了紧急情况不立即停车；好几台机械开关设在一起，造成误开机械引发伤害；自制或任意改造机械设备不符合安全要求等。

②生产场所组织管理不善。如设备检修、检查作业，不切断电源，未挂警示牌，未设专人监护等措施而造成伤害；误判停电而造成事故；未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作造成伤害等。自制或任意改造机械设备，不符合安全要求。不具操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

③违章在机械运行中进行清理、保养、检修、检查等作业；任意进入机械运行危险作业区(采样、干活、借道、拣物等)；不具操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械。如人进入设备检修、检查作业，不切断电源，未挂不准合闸警示牌，未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受

定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。

④电源开关布局不合理，一种是有紧急情况不能立即停车；另一种是好几台机械开关设在一起，极易造成误开机械引发严重后果。

⑤在机械运行中进行清理、卡料等作业。

六、物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

高处作业或在高处平台上作业时，工具及材料使用时放置不当或平台踢脚线失效而坠落，加上人员暴露在危险区域而防护不良等，可造成人员受到物体打击事故。

项目的半成品、成品堆垛过高、基础不牢，组装作业失控可能造成倒塌引起物体打击事故。

项目原材料、成品、半成品、工件装卸、使用、流转过程中，可能因为材料及工具的跌落、飞出伤及人体。

机械设备工件紧固不好，失控飞出、倾倒打击人体，引起物体打击事故。

作业过程中违章作业也可导致物体打击；比如：高空抛物，特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等；在无遮挡情况下，同一立面，不同层高上下同时交叉作业；通过正在运行的设备下方不戴安全帽；人工搬运重物，多人搬运时不协调；堆场作业时导致原料或产品塌下等。

七、高处坠落

本项目中存在登高设施，如一些位置较高的操作平台，操作人经常通过钢斜梯、平台到达操作、维护、调节、检修、检查的作业位作业平面，这样虽然方便了作业，但由于处于高处，存在一定的势能，也存在着危险——高

处坠落。这些处于地坪 2m 以上高处作业的平台、若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在巡检或操作不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。特别需要指出的是本项目中设置的立式储罐较高，其用于检查、检修的钢直梯若未设置防护栏，其高处坠落的危险性非常大。

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

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

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

3) 作业现场存在事故隐患，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要求、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。

八、车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、

挤压等伤害事故。本项目物料的运进、运出均使用社会车辆作为运输工具。如路况不良、视线不好、行车安全警示标志、限速标志或道路指示缺乏，以及车辆或驾驶员的管理方面存在缺陷等，可能引发车辆伤害事故。

本项目生产过程中物流量大，在原料运输及成品运输过程中，如果作业环境不良、车行道转弯半径过小、车辆自身存在缺陷、人员违章作业等时，有发生车辆伤害的危险。

九、噪声

生产过程装备有多种多台机械电气设备，在运行过程中均可产生不同程度的噪声。如果这些噪声设备没有采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制。人员长期在噪声和振动环境中作业会得职业病。

噪声类别多以机械噪声为主。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来源于电机、泵体、行星机、螺杆挤出机、分装机组等。

噪声是一种无规律的频率波动范围很大的声波，长期接触可导致人员听力下降，心理情绪不稳，生理功能不良，影响从业人员健康。同时噪声可致人注意力分散，情绪失常而增加失误的机率，诱发机械事故发生。

设备的振动，可导致密封失效、焊缝开裂或管件因不断摩擦致使壁厚减薄，造成介质泄漏，污染环境。乃至发生火灾爆炸危险；设备上控制仪表因振动，有可能造成失灵、误报等事故。

十、高温中暑

该公司处于江南亚热带季风地区，夏季极端最高温度可达40.5℃。常年夏季气温高，持续时间长。

项目涉及高温蒸汽的高温介质，涉及加热，高温设备、高温介质放出

的热量可以使作业场所环境温度升高。

高温除能造成烫伤外，高温、高湿环境影响作业人员的体温调节、水盐代谢及循环系统、泌尿系统等。当作业人员的热度调节发生障碍时，轻则影响人员工作能力，重则可引起别的病变，如中暑。作业人员水盐代谢的失衡，可导致血液浓缩、尿液浓缩、尿量减少，这样就增加了心脏和肾脏的负担，严重时引起循环衰竭和痉挛。高温还可以抑制人的中枢神经系统，使作业人员在操作过程中注意力分散，肌肉工作内能力下降，有导致工伤事故的危险。

十一、低温、冻伤

该地区年最低气温出现在1-2月份，极端最低温度-11.7℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

十二、淹溺

本项目利用旧原有的消防水池、污水处理池、初期雨水及事故应急池等，如因操作人员操作不当、护栏缺失等各种原因，不慎跌落其中，可能造成淹溺事故。

十三、粉尘

本项目生产过程中使用的碳酸钙、二氧化硅、氢氧化铝、氧化铝、氧化铈等均为粉状，投料过程中会产生一定量的粉尘，人体长期吸入易引发尘肺病的发生。生产的原料毒性不大，但它是粒度极微小的固体粉末，这些粉料细度很小，在空气中长时间漂浮而不降落，人员长期接触会危害健康，如累计到一定的量，可引起矽肺。

B.2.3.2 储存装置、装卸设施的危险因素辨识

该项目涉及的仓库为201仓库（丙类）、202仓库（丙类）203成品仓

库（乙类）及 204 罐区（丙类）。

该项目储存场所涉及危险化学品物料主要有二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯、甲基三甲氧基硅烷、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）等。从危险化学品分类来看主要有有毒品、易燃液体和腐蚀品。易燃液体乙酸正丁酯、甲基三甲氧基硅烷、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）等蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；有毒品二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯能引起中毒。因此，在储存过程中有可能发生火灾、爆炸及中毒事故，必须注意防范。腐蚀品对设备、管线有腐蚀作用，有可能造成物料的泄漏，同样引发火灾、爆炸、中毒和对人体造成灼烫事故。

1. 仓库储存主要危险、有害因素辨识

1) 中毒

该项目仓库主要储存的有毒物质有二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯，二丁基二（十二酸）锡有急性毒性；对眼睛、皮肤、黏膜都具有强烈的刺激作用，长期接触会引起中毒。乙酸正丁酯具有特异性靶器官毒性，一次接触，可产生麻醉效应。

2) 火灾

该项目仓库内产品及原料的包装材料属可燃物，遇火星或明火会发生火灾事故。

在储存过程中，由于违规操作、管理不善或其他原因，可能会引起火灾。此外若库房堆垛不合理、通道不畅、通风不良，电气设备不良，防雷设施接地不良等，也存在一定的事故隐患。

若在雷雨天气卸装，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火灾事故。

3) 车辆伤害

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

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

4) 其它危险有害因素分析

作业人员在装卸作业时，如粗心大意、违章作业，还有可能发生高处坠落、物体打击等人身伤害事故。

B.2.3.3 公用工程及辅助系统的危险因素辨识

1. 供配电系统

1) 触电

开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施(如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦)；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规程正确使用电工安全用具(绝缘用

具、屏护、警示牌等)；带负荷(特别是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该项目使用了电气设备和电线电缆。如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

2) 火灾、爆炸

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量。这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流值，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为 65°C 。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，特别是电弧，温度可高达 6000℃。因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

2.给排水系统危险、有害因素分析

1) 中毒、窒息

该项目污水在污水输送、收集、排放系统出现意外损坏或操作失控造成有毒物质等泄漏，致使其挥发混存于空气中，使有毒气体不断积聚，会造成有毒成分在一定区域空气内的浓度升高。如果作业场所窒息性物质大量聚集且通风条件不好；作业人员的个人防护又不当，有可能导致中毒。

2) 淹溺

该项目依托的消防水池、事故应急池等面积较大，水深较深，若不小心发生意外，会造成落水淹溺事故。严重者会造成人员伤亡。如果安全防护栏损坏、夜间照明条件不良或人员不注意跌落池中，有发生淹溺的危险。

B.2.3.4 其他危险因素分析

1.项目个体其他危险因素

1) 机械伤害

生产过程中使用的泵类等机械设备存在对人体机械伤害的可能。

造成机械伤害事故，主要是由于设备制造质量不符合设计要求或设计上本身就存在缺陷，设备的安全防护装置没有或损坏，人为的违章指挥，违章操作及对机械设备的故障不及时维修，设备在非正常状态下工作等造成的。常见的因素有：

(1) 违章操作，导致事故发生；

- (2) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、被拆除等，导致事故发生；
- (3) 操作人员疏忽大意，身体进入机械危险部位，导致事故发生；
- (4) 在检修和正常工作时，机器突然被别人随意启动，导致事故发生；
- (5) 在不安全的机械上停留、休息，设备突然运转时，导致事故发生；
- (6) 机械设备有故障不及时排除，设备带有故障运行，导致事故发生；
- (7) 机械设备制造质量不合格或设计上本身就存在缺陷，设备运行中导致事故发生；
- (8) 设备控制系统失灵，造成设备误动作，导致事故发生。

2) 触电

该项目有大量电动设备，电动泵接地不良，设备漏电、电气设备场所潮湿，均可能造成巡检作业人员发生触电危险。

触电危险的分布极广，凡是用到电气设备的和有电气线路通过的场所，都是触电事故可能发生的场所。

该项目在生产作业及检修过程中可能发生触电事故的场所主要有作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆等有电气设备设施的场所。常见的引发触电事故的因素有：

- (1) 电线、电气设施的绝缘或外壳损坏、设备漏电。
- (2) 电气设备接地损坏或接地不良。
- (3) 移动使用的配电箱、板及所用导线不符合要求，未使用漏电保护器。
- (4) 乱接不符合要求的临时线。
- (5) 不办理操作票或不执行监护制度，不使用或使用不合格绝缘工具和电气工具。

(6) 检修电气设备工作完毕，未办理工作票终结手续，就对检修设备恢复送电。

(7) 在带电设备附近作业，不符合安全距离的规定要求或无监护措施。

(8) 跨越安全围栏或超越安全警戒线；工作人员走错间隔误碰带电设备；在带电设备附近使用钢卷尺等进行测量或携带金属超高物体在带电设备下行走。

(9) 线路检修时不装设或未按规定装设接地线，不验电。

(10) 工作人员擅自扩大工作范围。

(11) 使用的电动工具金属外壳不接地，操作时不戴绝缘手套。

(12) 在电缆沟、夹层或金属容器内工作时不使用安全电压行灯照明。

(13) 标志缺陷（如裸露带电部分附近的无警告牌或警示标识不明显，就可能导致作业人员疏忽大意，进而发生触电，误合刀闸等人身或设备事故）。

3) 高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从设备上、高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

作业人员经常在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、塔器、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等作业场所巡检或对其进行维修、维护，如果操作平台无护栏、护栏损坏，孔洞无盖板等安全防护设施损坏或作业人员违章操作等情况时均可导致作业人员高处坠落事故。

造成高处坠落的主要因素是：

(1) 没有按要求使用安全带。

- (2) 高处作业时安全防护设施损坏。
- (3) 使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- (4) 工作责任心不强，主观判断失误。
- (5) 作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- (6) 高处作业安全管理不到位。
- (7) 没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

4) 物体打击

该项目中潜在的物体打击事故主要发生在高处检修作业中，操作人员违反操作规程乱放工具或备件，物品落下而导致砸伤下面人员。

5) 起重伤害

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

2.施工阶段

设备、管道、控制系统的设计、材质、安装质量问题，将会导致物料泄漏，甚至发生超压引起爆炸，引发火灾、爆炸、中毒、窒息、等危险、危害。如物料的输送管道不畅；材质不满足工艺要求；设备、管道内的危险化学品泄漏；生产系统密封性不好，杂质进入系统；设备发生坍塌等。均有可能导致火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀灼伤的恶性事故，造成人员伤亡和财产损失。

生产中的设备、管道缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施存在缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计，容易造成员工误操作；缺少紧急放空管、安全阀、容易造成压力容器、压力管道超压爆裂。

调节阀控制的物料输送管道缺少旁通管道、或旁通管道长期不使用而堵塞时，安全仪表系统出现故障或断电，容易造成生产系统无法正常运行，甚至生产系统瘫痪。生产中使用的仪表失灵、安装位置不当，均有可能造成显示虚假现象，引发各种安全事故。生产中的物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，如泵出口压力超过泵壳压力，就有可能导致输送过程中物料的泄漏，进而引起火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀灼伤事故。

使用的压力容器如未经有资质的机构专业设计、制造、安装、检验，可能存在隐患，发生压力容器爆炸事故，造成重大伤害和损失。如压力容器破裂、易燃、有毒、腐蚀性物料泄漏，将会导致火灾、爆炸、中毒窒息和腐蚀的二次事故发生。

3.设备检修过程

因生产设备要经受到高温，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。在设备管道检修时，如没有按规定对设备进行置换，当检修人员拆卸设备检修时，有毒物料喷出就有可能造成人员中毒事故。进入设备内进行清洗检查作业时，如设备内有有毒有害气体置换不彻底，未进行敞开处理并通足够的空气，未进行氧气浓度分析或分析不合格，设备外无人监护，进入设备内作业的人员极易发生中毒事故。此外，设备检修过程中还需用到各种大型起重机具以及工器具

等，这些大型起重机具或工器具可因本身存在缺陷，或在使用过程中没有正确使用，均会发生人身伤亡事故。

B.2.3.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

1.人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人—机—环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2.管理因素

由于该项目涉及危险化学品具有易爆、毒害性等，甲基三甲氧基硅烷、

乙酸正丁酯、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；有毒物质能引起中毒和窒息。

从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

（1）企业管理者安全意识薄弱

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

（2）从业人员素质低

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

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

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

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

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

(4) 安全操作规程不健全

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

(5) 违反安全人机工程原理

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

B.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

参照《职业卫生名词术语》（GBZ/T 224-2010）、《职业病危害因素分类目录》及《工作场所有害因素接触限值 第1部分 第2部分》，综合考虑职业危害的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

B.2.4.1 毒物辨识与分析

依据《职业性接触毒物危害程度分级》，该项目二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯（中度危害）；其余物质属于IV级（轻度危害）。如果作业人员未采取安全防护措施或防护设施失效，人体接触有毒物质或在有毒物质超标的环境中作业，存在急性中毒或职业病可能。

B.2.4.2 噪声和振动辨识与分析

生产过程中使用的各种泵类等产生的噪音和振动可能超标。噪声与振动严重时可能给操作人员带来伤害，使受害人员丧失听力形成永久性致残。

噪声对人的危害是多方面的。噪声可以使人耳聋，还可能引起高血压、心脏病、神经官能症等疾病。噪声还污染环境，影响人们的正常生活和生产活动。振动能损坏建筑物与影响仪器设备等的正常运行，长时间的剧烈振动会造成附近的精密仪器设备的失灵，降低使用寿命。

噪声对人的危害，主要有以下几个方面：

- 1) 听力和听觉器官的损伤。
- 2) 引起心血管系统的病症和神经衰弱，如头痛、头晕、失眠、多梦、乏力、记忆力衰退、心悸、恶心等。
- 3) 对消化系统的影响将引起胃功能紊乱、食欲不振、消化不良。
- 4) 对视觉功能的影响是由于神经系统互相作用的结果，能引起视网膜轴体细胞光受性降低，视力清晰稳定性缩小。
- 5) 易使人烦躁不安与疲乏，注意力分散，导致工作效率降低，遮蔽音响警报信号，易造成事故。

如果作业人员未采取安全防护措施，长期在有噪声超标的环境中作业，存在噪声引发职业危害的可能。

B.2.4.3 高温辨识与分析

该项目部分设备在高温下运行，其中该项目部分产品生产温度达到 80℃ 左右；系统中涉及使用蒸汽，该项目设备及其管道内存在有高温物料，高温蒸汽及其管道，使用高温蒸汽的换热设备，高温物料和蒸汽管道附近的作业场所都存在高温热源，向外强烈的辐射热量，若操作或检修作业人员在存在高温物料装置场所周围长时间作业，受热辐射的影响，亦会受到高温中暑的危害。如果室内没有良好的通风措施，会造成室内较高的环境温度，作业人员在室内长时间工作，会造成高温中暑的危害。

该地区年最高气温出现在 7 月份，夏季极端最高温度 40.5℃。岗位作业人员夏季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到高温危害。高温可能导致生产设备及仓库内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。

B.2.4.5 低温辨识与分析

该地区年最低气温出现在1月份，极端最低温度-11.9℃。岗位作业人员冬季需进行例行巡检或相关操作，如果防范措施不当，会受到低温危害。

B.2.5 按导致事故直接原因进行危险、有害因素辨识与分析

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1.人的因素

人的行为性危险、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）。

该项目中职工人员存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2.物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

该项目中存在釜、槽、泵等设备、设施，存在压力容器等，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2) 电危害

该项目设置配电设施、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

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

(4) 运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

(5) 明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

(6) 作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括爆炸危险区域、有毒有害物质及自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷等。

(7) 信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

(8) 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、有害因素

(1) 易燃易爆性物质

该项目涉及的甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯、酞酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷等属于易燃易爆物质，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。

(2) 毒性物质

二丁基二（十二酸）锡、乙酸正丁酯等物质具有毒性，对人体具有毒害性。

3.环境因素

该项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照度不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4.管理因素

- (1) 职业安全卫生组织机构不健全；
- (2) 建设项目“三同时”制度未落实；
- (3) 职业安全卫生管理制度不完善；
- (4) 操作规程不规范、事故应急救援预案缺陷、培训不完善等其他职业安全卫生管理规章不完善；
- (5) 职业安全卫生投入不足等。

B.3 重大危险源辨识结果

B.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 5 个：

- 一.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 二.《危险货物物品名表》（GB12268-2012）
- 三.《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号令修改）
- 四.《危险化学品目录》（2015 版）（国家安监总局等十部门公告 2015 年第 5 号）
- 五.《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）

1.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)的定义，危险化学

品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立的单元；储存单元：用于储存危险化学品的储槽或仓库组成的相对独立的区域，储槽区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少分为以下两种情况：

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

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

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

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

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

2.危险化学品重大危险源分级

一.分级指标

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

二. R 的计算方法

$$R = \alpha[\beta_1(q_1/Q_1) + \beta_2(q_2/Q_2) + \dots + \beta_n(q_n/Q_n)]$$

式中：

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

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

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

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三.校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在GB18218-2018表1范围内的危险化学品，其 β 值按GB18218-2018表1确定；未在GB18218-2018表1范围内的危险化学品，其 β 值按GB18218-2018表2确定；

GB18218-2018 表1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β
一氧化碳	2	二氧化硫	2	氨	2
环氧乙烷	2	氯化氢	3	溴甲烷	3
氯	4	硫化氢	5	氟化氢	5
二氧化氮	10	氰化氢	10	碳酰氯	20
磷化氢	20	异氰酸甲酯	20		

GB18218-2018 表2 未在GB18218-2018表3中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

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

四.校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展500m范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表3：

GB18218-2018 表3 校正系数 α 取值表

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

五.分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

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

B.3.2 危险化学品重大危险源辨识过程

1、单元划分

根据基本规定，生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立的单元；该公司生产单元按独立的生产装置或单元划分。独立的生产装置（包括联合装置）或单元划分为一个生产单元。独立的生产装置（包括联合装置）或单元是指生产装置或单元与其周边装置、设施之间防火间距满足标准规定。单元划分为生产单元和储存单元。本报告将 101 生产车间（丙类）、203 仓库（乙类）划分为独立的单元。

2、危险化学品重大危险源物质辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，本项目生产过程中各使用的原材料中属于危化品的有：二丁基二（十二酸）锡、甲基三甲氧基硅烷、钛酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯、铝粉（包覆的）。

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识。

本项目涉及的二丁基二（十二酸）锡、甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯、钛酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）被列入该标准中需要辨识的危险化学品。

(1) 生产单元

B.3-1 生产单元涉及重大危险源物质辨识一览表

序号	单元名称	涉及工艺情况	涉及的重大危险源辨识范畴物质	涉及的设备及操作条件	备注
1.	101 生产车间	单组份缩合型硅橡胶、双组份缩合型硅橡胶、导热硅脂、双组分加成型硅橡胶、单组份加成型硅橡胶、有机硅改性密封胶、硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份、硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份生产装置	二丁基二（十二酸）锡、甲基三甲氧基硅烷、钛酸酯、铝粉（包覆的）、乙烯基三乙氧基硅烷、乙酸正丁酯、	设备及操作条件情况具体见 2.4、2.5 节	

(2) 存储单元

表 B.3-2 储存单元涉及重大危险源物质辨识一览表

序号	场所	涉及的重大危险源辨识范畴物质基本情况	备注
1	203乙类仓库	钛酸酯、乙烯基三乙氧基硅烷、铝粉（包覆的）	

3、临界量

依据企业提供的工艺及设备情况，该公司涉及重大危险源辨识的物质临界量如下表。

表 B.3-3 GB18218-2018 表 2 列出的物质临界量

序号	名称	CAS	危险性分类及说明	类别符号	临界量/t	备注
1	甲基三甲氧基硅烷	1185-55-3	易燃液体，类别 2	W5.3	1000	
2	乙酸正丁酯	123-86-4	易燃液体，类别 3	W5.4	5000	
3	二丁基二（十二酸）锡	77-58-7	急性毒性，类别 2	J5	500	
4	钛酸酯	/	易燃液体，类别 3	W5.4	5000	
5	乙烯基三乙氧基硅烷	78-08-0	易燃液体，类别 3	W5.4	5000	
6	铝粉（包覆的）	7429-90-5	遇水放出易燃气体的物质，类别 2	W11	200	

4、辨识过程

1) 生产单元

表 B.3-4 生产单元及储存单元危险化学品重大危险源辨识表

单元	物质名称	判定类别	危险化学品总量 q (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi
101 丙类车间	甲基三甲氧基硅烷	W5.3; 易燃液体，类别 2	0.16	1000	0.00016
	乙酸正丁酯	W5.4; 易燃液体，类别 3	0.004	5000	0.000008

	二丁基二(十二酸)锡	J5; 急性毒性, 类别 2	0.0317	500	0.0000634
	钛酸酯	W5.4; 易燃液体, 类别 3	0.017	5000	0.0000034
	乙烯基三乙氧基硅烷	W5.4; 易燃液体, 类别 3	0.0078	5000	0.00000156
	铝粉(包覆的)	W11; 遇水放出易燃气体的物质, 类别 2	0.4	200	0.002
判定结果: $\sum nqn/Qn = q1/Q1 + \dots + qn/Qn = 0.00222916 < 1$; 不构成重大危险源					0.00222916
203 乙类 仓库	钛酸酯	W5.4; 易燃液体, 类别 3	0.6	5000	0.00012
	乙烯基三乙氧基硅烷	W5.4; 易燃液体, 类别 3	0.6	5000	0.00012
	铝粉(包覆的)	W11; 遇水放出易燃气体的物质, 类别 2	2.5	200	0.0125
判定结果: $\sum nqn/Qn = q1/Q1 + \dots + qn/Qn = 0.01274 < 1$; 不构成重大危险源					0.01274

从上述重大危险源辨识过程得知: 该项目涉及的生产单元及储存单元均不构成重大危险源。

B.3.3 重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识过程, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 的定义得出结论如下: 该项目不构成重大危险源。

附录 C 定性、定量分析危险、有害因素

C.1 固有危险程度的分析过程

该项目生产、存储过程中涉及的原、辅材料及产品有：107 室温硫化硅橡胶、硅烷偶联 KH792、硅烷偶联 KH560、硅烷偶联 KH550、钛白粉、氧化铁、深层固化剂、乙烯基三乙氧基硅烷、钛酸酯、色浆、铂络合物、氧化锌、有机锡、乙炔基环己醇、碳酸钙、二氧化硅、氢氧化铝、氧化铝、甲基三丁酮肟基硅烷、单乙烯基硅油、硅烷改性聚醚、乙烯基三丁酮肟基硅烷、二丁基二（十二酸）锡、低含氢硅油、二甲基硅油、乙烯基硅油、邻苯二甲酸二辛脂、十二烷基三甲氧基硅烷、多元醇 2、多元醇 3、多元醇 4、多元醇 5、聚氨酯预聚体、改性氢氧化铝、复配导热粉 1、复配导热粉 2、硅烷偶联剂、沸石粉、气相二氧化硅、消泡剂、黄色浆、蓝色浆、氧化铈、铝粉（包覆的）、甲基三甲氧基硅烷、乙酸正丁酯、单组份缩合型硅橡胶、双组份缩合型硅橡胶、导热硅脂、双组份加成型硅橡胶、单组份加成型硅橡胶、有机硅改性密封胶、硅烷改性聚氨酯结构胶 A 组份、硅烷改性聚氨酯结构胶 B 组份。

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

表 C.1-2 该项目生产、储存装置固有危险程度分析表

序号	单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
1	101 丙类车间	5	0	0	0	2	7	III级（低度危险）
2	201 丙类仓库一	2	10	0	0	0	12	II级（中度危险）
3	202 丙类仓库二	2	10	0	0	0	12	II级（中度危险）
4	203 乙类仓库	5	5	0	0	0	10	III级（低度危险）

5	204 丙类罐区	2	10	0	0	0	12	II级（中度危险）
---	----------	---	----	---	---	---	----	-----------

由上表可知，该项目生产装置中 101 丙类车间危险度为III级（低度危险）；储存场所 201 丙类仓库一、202 丙类仓库二、204 丙类罐区危险度为II级（中度危险），203 乙类仓库危险度为III级（低度危险）。

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址与周边环境单元

企业东面为星云大道，东面 10kV 电线杆距离本厂乙类仓库约 63.2 米、距离本厂丙类罐区约 63 米；西面为江西元道分子化学股份有限公司，江西元道分子化学股份有限公司规划门卫距离本厂丙类仓库约 10.2 米、距离本厂丙类车间约 17.8 米，该门卫已闲置；南面为江西珀尔农作物工程有限公司，江西珀尔农作物工程有限公司甲类仓库距离本厂丙类仓库一约 32.2 米；北面为空地。。

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

该项目周边情况如下表：

表 C.2-1 该项目周边环境符合性情况一览表

序号	本项目厂内建、构筑物名称	相对位置	周边环境建、构筑物名称	间距/m	规范要求间距/m	符合性	备注
1	101 丙类车间	西南面	江西元道分子化学股份有限公司规划门卫(闲置)	17.8	/	/	同类企业
2	201 丙类仓库一	西北面	江西元道分子化学股份有限公司规划门卫	10.2	10	符合	《建规》表 3.5.2
		南	江西珀尔农作物工程有限公司（甲类仓库）	32.2	20	符合	《建规》表 3.5.1
3	203 乙类仓库	东面	架空电力线（杆高 24m）	63.2	36	符合	《建规》表 10.2.1
4	204 丙类罐区	东面	架空电力线（杆高 24m）	63	27	符合	《精标》表 4.1.5 注 7

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

1.安全检查表法分析评价

该安全检查表依据《化工企业总图运输设计规范》《工业企业总平面设

计规范》《电力设施保护条例》《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》《工业企业设计卫生标准》《公路安全保护条例》及《危险化学品安全管理条例》对该项目的选址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程规范的要求；检查内容见表 C.2-3。

表 C.2-3 项目厂址及周边环境单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.1条	该项目位于江西天永诚高分子材料有限公司厂区内，已取得土地证。
2	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.5条	有便利和经济的交通运输条件，与厂外公路的连接，便捷。
3	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.6条	具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。
4	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。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.8条	地质条件和水文地质条件满足项目需求。
5	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.12条	厂址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。
6	下列地段和地区不得选为厂址： 一、发震断层和设防烈度高于九度的地震区； 二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 三、采矿陷落（错动）区界限内； 四、爆破危险范围内； 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 六、重要的供水水源卫生保护区； 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区； 八、历史文物古迹保护区； 九、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； 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区； 十一、具有开采价值的矿藏区。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》3.0.14条	该项目区域内地震基本烈度为VI度，无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。
7	工业企业厂外道路的规划，应符合城镇规划或当地交通运输规划。并应合理地利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，应使路线短捷，项目量小。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》4.3.5条	该项目位于永修云山经济开发区星火工业园，企业厂外道路的规划符合规划
8	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.1.4条	厂址选择满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套

				建设用地的要求。
9	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.1.6条	该项目具有方便和经济的交通运输条件。
10	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》3.1.7条	厂区有充足、可靠的水源和电源。
11	选择厂址应充分考虑地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害，采取可靠技术方案，避开断层、滑坡、泥石流、地下溶洞等比较发育的地区。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.2条	厂址选择时已考虑地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害。
12	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位，并与《危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.4条	厂址周边无矿产采掘区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位及、影剧院、体育场（馆）等公共设施。
13	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.6条	该厂址位于化工园区内，符合当地城乡规划要求。
14	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口进行顺捷合理的联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.7条	与当地现有和规划的交通线路、车站进行顺捷合理的联结；临靠公路。
15	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.8条	已经过环境影响评价，依据报告符合要求。
16	<p>电力线路保护区：</p> <p>（一）架空电力线路保护区：导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：</p> <p>1-10 千伏 5 米</p> <p>35-110 千伏 10 米</p> <p>154-330 千伏 15 米</p> <p>500 千伏 20 米</p> <p>在厂矿、城镇等人口密集地区，架空电力线路保护区的区域可略小于上述规定。但各级电压导线边线延伸的距离，不应小于导线边线在最大计算弧垂及最大计算风偏后的水平距离和风偏后距建筑物的安全距离之和</p>	符合要求	《电力设施保护条例》第十条	厂区内建构筑物未位于电力线路保护区内。
17	（一）严格落实国家“1公里”限制政策。除在建项目外，长江江西段及赣江、信江、抚河、饶河、修河等岸线及鄱阳湖周边1公里范围内禁止新建重化工项目；严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目	符合要求	《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》	该项目未河流周边1公里范围内。
18	<p>除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>（一）公路用地外缘起向外100米；</p> <p>（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米；</p> <p>（三）公路隧道上方和洞口外100米。</p>	符合要求	《公路安全保护条例》号第十八条	厂址距国道超过100m。
19	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。	符合要求	《铁路安全管理条例》第三十三条	外部安全防护距离范围内无铁路线。
20	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》第5.1.2条	项目所在地不属于自然疫源地。
21	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。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》第5.1.5条	不产生交叉污染和联合作用。

2.评价小结

评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的选址及周边环境情况评价小结如下：

1) 该项目前期已通过永修县行政审批局备案。该项目位于江西省九江市永修云山经济开发区星火工业园，云山经济开发区星火工业园属于2021年4月江西省首批认定的化工园区。

2) 该项目建于位于云山经济开发区星火工业园，厂址满足交通运输设施、能源和动力设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。

3) 该项目位于云山经济开发区星火工业园，有充足、可靠的水源和电源，企业与厂外园区道路相连，交通便利。

4) 该项目厂区周边无不良地质情况，周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等；基地地下无具有开采价值的矿藏。

5) 对该单元进行了21项现场检查，均符合要求。

C.2.2 平面布置及建构物单元

江西天永诚高分子材料有限公司用地面积19622.19m²（折合约40亩），厂区人流和物流出入分开设置，出入口与星云大道相通。在厂区东面设置1个人流出入口处和二个物料出入口，人流出入口设有门卫。其总平面布置按功能分为生产区、储存区、公用工程区及办公区等。该项目主要建筑设施之间的距离见下表。

表 C.2-4 该项目建、构筑物间距一览表

建筑物名称	耐火等级	方位	相对建筑	防火间距		符合性	依据
				标准	实际距离		
101 丙类车间	二级	东	围墙	5	11	符合	《精标》表4.2.9
		南	201丙类仓库一	10	16	符合	《建规》表3.4.1
		西	围墙	5	12	符合	《精标》表4.2.9

		北	202丙类仓库二	10	16	符合	《建规》表3.4.1
201 丙类仓库一	二级	东	围墙	5	5	符合	《精标》表4.2.9
		南	围墙	5	8	符合	《精标》表4.2.9
		西	围墙	5	7.5	符合	《精标》表4.2.9
		北	101丙类车间南面	10	16	符合	《建规》表3.4.1
202 丙类仓库二	二级	东	围墙	5	11	符合	《精标》表4.2.9
		南	101 丙类车间一	10	16	符合	《建规》表3.4.1
		西	203 乙类仓库	10	10	符合	《建规》表3.4.1
		北	综合楼	10	20	符合	《精标》表4.2.9
203 乙类仓库	二级	东	202 丙类仓库二	10	10	符合	《建规》表3.4.1
		南	101 丙类车间一	10	16	符合	《建规》表3.4.1
		西	围墙	5	5.4	符合	《精标》表4.2.9
		北	204 丙类罐区	15	18.8	符合	《建规》表4.2.1
204 丙类罐区	二级	东	综合楼	15	18.8	符合	《精标》表4.2.9
		南	203 乙类仓库	15	18.8	符合	《建规》表4.2.1
		西	围墙	5	16.6	符合	《精标》表4.2.9
		北	围墙	5	10	符合	《精标》表4.2.9
401综合楼	二级	东	围墙	5	5	符合	《精标》表4.2.9
		南	202 丙类仓库二	10	18.8	符合	《精标》表4.2.9
		西	204 丙类储罐	15	18.8	符合	《精标》表4.2.9
		北	环保监测站	10	10	符合	《精标》表4.2.9

备注：1、上表防火间距的取值来源于《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020。

综上所述，该项目建构筑物之间的间距符合《建筑设计防火规范》中相关要求。

1.安全检查表法分析评价

1) 厂房、仓库

该项目涉及厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见表 C.2-6、C.2-7。

表 C.2-6 涉及厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况				规范要求			检查结果
		结构	层数	防火分区面积(m ²)	耐火等级	依据	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m ²)	
101 生产车间	丙	框架结构	2	3993.74	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》第 3.3.1 条	不限	4000	符合要求

表 C.2-7 该项目仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求			检查结果
		结构	层数	防火分区面积(m ²)	占地面积(m ²)	耐火等级	依据	最多允许层数	分区最大允许建筑面积(m ²)	
203 乙类仓库	乙	框架结构	1	150	150	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.3.2条	3	500	符合要求
201 仓库一	丙	框架结构	2	1109.5	1459.48	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.3.2条	不限	1200	符合要求
202 仓库二	丙	框架结构	1	1000	1000	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》第3.3.2条	5	1000	符合要求

综上所述,该项目厂房、仓库的耐火等级、层数、占地面积、防火分区面积符合规范要求。

2) 平面布置及建构筑物单元

评价组根据《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《建筑设计防火规范(2018版)》GB50016-2014、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)和《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)等对该项目建构筑物的平面布置、管道敷设、道路等是否符合规范、标准的要求进行检查,检查内容见表 C.2-8。

表 C.2-8 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
总平面布置				
1	总平面布置,应在总体规划的基础上,根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护,以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求,结合场地自然件,经技术经济比较后择优确定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.1.1条	根据生产流程、安全的要求,结合场地自然条件,经技术经济比较后择优确定。
2	总平面布置应节约集约用地,提高土地利用率。布置时应符合下列要求:1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应采用联合、集中、多层布置;2 应按企业规模和功能分区,合理地确定通道宽度;3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整;4 功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.1.2条	建筑物、构筑物等设施,采用集中布置,进行功能分区,合理地确定通道宽度。
3	总平面布置应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,布置建筑物、构筑物和有关设施,应减少土(石)方工程量和基础工程费用,并应符合下列规定: 1. 当厂区地形坡度较大时,建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置。 2. 应结合地形及竖向设计,为物料采用自流管道及高站	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.1.6条	采用平坡式布置。

	台、低货位等设施创造条件。			
4	总平面布置应防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害，并应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.1.7条	按要求进行布置。
5	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.1.8条	人、货流分开，货流、人流不交叉，不与外部交通干线平面交叉，符合要求。
6	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.1.8条	进行绿化。
7	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物质、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.2.1条	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑。
8	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.2.7条	厂房内设置有疏散通道，设备布置便于安全操作。
9	动力及公用设施的布置，宜位于其负荷中心，或靠近主要用户。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.3.1条	靠近主要用户。
10	仓库与堆场应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并应为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行有关防火、防爆、安全、卫生等标准的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第5.6.1条	仓库按存储物料性质进行储存。
11	管线敷设方式，应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、施工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设； 2 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第8.1.2条	采用地上敷设。
12	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第8.1.7条	现场检查未发现。
13	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性及其毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第8.3.3条	除使用该物质的建构筑物外，管道未采用建筑物、构筑物支撑式敷设。
14	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第4.2.7条	产设施的布置能够满足要求。
15	变电所的布置，应符合下列要求：一、靠近厂区边缘地势较高地段；二、便于高压线的进线和出线；三、避免设在有强烈振动的设施附近；四、避免布置在粉尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于粉尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第4.3.2条	变配电室位于202仓库二隔间内，位于爆炸危险区域之外。
16	生产管理设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应布置在便于生产管理、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的地点。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第4.7.1条	生产管理设施布置在建设项目的南面，靠近人流出口处。

17	全厂性的生活设施,应根据工业企业规模和具体条件,可集中或分区布置。为车间服务的生活设施,应靠近人员较多的作业地点,或职工上、下班经由的主要道路附近。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第4.7.2条	厂区内未设置职工住房。
18	消防站的设置,应根据企业的性质、生产规模、火灾危险程度及其所在地区的消防能力等因素确定。凡有条件与城镇或邻近工业企业消防设施协作的,应统一布设。消防站应布置在责任区的适中位置,并使消防车能方便、迅速地到达火灾现场。消防站的服务半径,应以接警起5min内消防车能到达责任区最远点确定。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第4.7.3条	消防设施依托园区消防设施
19	厂区出入口的位置和数量,应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定,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,并应与外部运输线路连接方便。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第4.7.4条	设有三个安全出口,分别位于厂区南侧,与园区道路相接,其中一个为人流出入口,二个为物流出入口。
建构筑物				
20	生产场所的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及数量等因素,分为甲、乙、丙、丁、戊类,并应符合GB50016的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.1.1	生产场所火灾类别已确定。
21	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素划分,可分为甲、乙、丙、丁、戊类,并应符合表3.1.3的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.1.3	储存场所火灾类别确定。
22	甲、乙类生产场所(仓库)不应设置在地下或半地下。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.4	生产场所(仓库)未设置在地下或半地下
23	办公室设置在丙类厂房内时,应采用耐火极限不低于2.5h的防火隔墙和1h的楼板与其它部位分隔,并应至少设置1个独立的安全出口。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.5	现场检查未发现。
24	厂房内设置中间仓库时,应符合下列规定: 1、甲、乙类中间仓库应靠外墙布置,其储量不宜超过1昼夜的需要量; 2、甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔; 3、丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔; 4、仓库的耐火等级和面积应符合本规范第3.3.2条和第3.3.3条的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.6	车间未设置中间仓库
25	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站,当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时,可一面贴邻,并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058等标准的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.8	变、配电间未与甲类车间贴邻。
26	员工宿舍严禁设置在仓库内。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.9	员工宿舍未设置在仓库内
27	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.2	项目不涉及甲、乙类厂房。
28	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房,应符合下列规定: 1、应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时,应采取防静电措施; 2、散发可燃粉尘、纤维的厂房,其内表面应平整、光滑,并易于清扫; 3、厂房内不宜设置地沟,确需设置时,其盖板应严密,地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施,且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.6	不涉及甲、乙类厂房,设置有可燃气体报警措施。
29	每座仓库的安全出口不应少于2个,当一座仓库的占地面积不大于300m ² 时,可设置1个安全出口。仓库内每个	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.2	仓库安全出口数满足要求。

	防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100 m ² 时，可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。			
30	可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.2	未布置在窝风地段。
31	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避免人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	避开人员集中活动场。
32	化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB 50489的要求，应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间应保持一定的通道和间距。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.1	合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。
33	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有单独路线，不得与人流混行或平交。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.4	厂区出入口设置两个。
34	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应装设避免化学灼伤危险的防护措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.3	腐蚀性作业场所配备洗眼器、个人防护用品。
35	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。建筑防腐按现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212的规定执行。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.4	建设时地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。

2.评价小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目平面布置及建构物情况评价小结如下：

- 1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构物外形规整。
- 2) 该项目主要建构物均为框架结构，耐火等级达到二级，符合规范要求。
- 3) 建筑物、构筑物等设施采用集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；生产设施的布置，保证生产人员的安全操作及疏散方便。厂内道路的布置，满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分；与厂外道路连接方便、短捷；
- 4) 生产场所不设置在地下或半地下。员工宿舍未设置在厂房仓库内。
- 5) 该项目厂房、仓库与厂内道路间距满足要求。
- 6) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了35项内容的检查分析，

均符合要求。

C.2.3 生产工艺装置单元

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《化工企业安全卫生设计规范》、《生产设备安全卫生设计总则》、《工业企业设计卫生标准》和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》等制定检查表，对该项目生产装置单元设备设施的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见附表 C.2-9。

表 C.2-9 生产装置子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
一	一般规定			
1.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合要求	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	现场检查未发现该项目使用淘汰的的危及生产安全的工艺、设备
2.	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.2	采用危害较小的工艺、技术、设备
3.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	装置生产过程采用 PLC 控制系统
4.	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用时，不得对人员造成危险。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》4.1	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性
5.	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》5.2.6	使用非燃烧材料制造
6.	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。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》5.3.1	生产设备安装牢固
二	防火防爆及气体检测			
7.	化工生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	生产装置区内划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并按设计选用相应的仪表、电气设备。
8.	具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.11	该项目部分生产设备和尾气管道设置安全阀及阻火器等安全设施
9.	有爆炸危险的生产过程，应选择物质危险性较小、工艺较缓和、较为成熟的工艺路线。	符合要求	《爆炸危险场所安全规定》第十一条	该项目采用成熟工艺
10.	爆炸危险场所的设备应保持完好，并应定期进行校	符合	《爆炸危险场所安	爆炸危险场所的设备保持

	验、维护保养和检修,其完好率和泄漏率都必须达到规定要求。		全规定》第二十四条	完好,并定期进行校验。
11.	选用的防爆电气设备的级别和组别,不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表5.2.3-1的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时,应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备,无据可查又不可能进行试验时,可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.2.3	并按设计选用相应的防爆电气设备。
12.	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封,且应符合下列要求。 1)在正常运行时,所有点燃源外壳的450mm范围内必须作隔离密封。 2)直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处必须作隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。进行密封时,密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层,以防止密封混合物流出,填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于16mm。 4)供隔离密封用的连接部件,不应作为导线的连接或分线用。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.4.3	隔离密封
13.	6 在1区内电缆线路严禁有中间接头,在2区、20区、21区内不应有中间接头。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.4.3	现场检查未发现中间接头
14.	8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境,架空线路与爆炸性气体环境的水平距离,不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下,采取有效措施后,可适当减少距离。	符合要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.4.3	无架空电力线路跨越爆炸性气体环境
15.	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置,避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时,应采取预防措施。	符合要求	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.1	按要求敷设
16.	导管系统中下列各处应设置与电气设备防爆型式相当的防爆挠性连接管: ——电动机的进线口; ——导管与电气设备连接有困难处; ——导管通过建筑物的伸缩缝、沉降缝处。	符合要求	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.3.10	电动机的进线口;导管与电气设备连接有困难处;采用防爆挠性管
17.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设置有毒气体探测器。可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体,泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值,应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.1	设置可燃气体探测器
18.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所,宜采用固定式探测器;需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所,宜配备移动式气体探测器。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.6	检(探)测器采用固定式、配备便携式气体探测器
19.	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源应设置监测点: 1、气体压缩机和液体泵的动密封; 2、液体采样口和气体采样口; 3、液体排液(水)口和放空口; 4、设备和管道的法兰和阀门组。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 4.1.2	设置监测点
20.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,探测器安装地点与周边工艺管道或	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测	探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空

	设备之间的净空不应小于 0.5m。		报警设计标准》 6.1.1	不小于 0.5m
21.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.1.2	该项目涉及的可燃气体探头按要求安装
22.	检（探）测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，安装探头的地点与周边管线或设备之间应留有不小于 0.5m 的净空和出入通道。	符合要求	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.1.3	检（探）测器安装在无冲击、无振动、易于检修的场所，安装探头的地点与周边管线或设备之间留有不小于 0.5m 的净空和出入通道。
三	防雷、防静电			
23.	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处，应设计人体导除静电装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	该项目涉及的乙类仓库门口设有人体导除静电装置。
24.	化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.2	采取相应的防静电措施
25.	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	爆炸危险区域内设备及管道等设置静电接地
26.	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处，应设计人体导除静电装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.10	该项目涉及的乙类仓库门口设有人体导除静电装置。
27.	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范 GB T 50065 的要求设置接地装置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.4.1	按现行国家标准的要求设置接地装置
	防机械伤害、坠落等意外伤害			
28.	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.1	设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施
29.	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.6.2	设可靠的防护设施
30.	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.1	封闭或隔离
31.	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.2	在机械转动部门配置必要的安全防护装置
32.	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》6.1.6	设置防护罩等安全防护装置
33.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆	符合要求	《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》4.1.1	该项目平台、通道及工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆
	其他			
34.	若生产设备的灼热或过冷部位可能造成危险，则必须配置防接触屏蔽。	符合要求	《生产设备安全卫生设计总则》6.3	配置防接触设施。
35.	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.1	前期已考虑
36.	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管进化和自动化，并安装必要的信号报警、安全连锁和保险装置，	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.2	采用机械化、管进化和自动化，并安装必要的信号

	不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。			报警；未使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等
37.	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.3	有足够空间，作业场所畅通
38.	具有酸性碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。建筑防腐按现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212的规定执行。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.4	采用防腐地面
39.	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.5	具有化学灼伤危险的作业场所设置洗眼器、淋洗器，保护半径不小于15m
40.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z 158执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	装置单元内设安全标志和职业病危害警示标识
41.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.2	装置区设置“严禁烟火”标志
42.	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.3	设有风向标

3.单元小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目生产装置子单元评价小结如下：

- 1) 该项目生产装置子单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动联锁系统。
- 2) 该项目生产装置子单元工艺生产装置、设备、管道，集中布置。
- 3) 该项目生产装置子单元使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合规范要求。
- 4) 对该单元进行了42项现场检查，均符合要求。

C.2.4 公用工程及辅助设施单元

C.2.4.1 电气及仪表自动化子单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规范》、《信号报警及联锁系统设计规范》、《危险场所电气安全防爆规范》、《爆炸危险环境电力装置设计

规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》、《自动化仪表选型设计规定》等制定检查表，对该项目的电气及仪表自动化单元的电气设备选型防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

表 C.2-10 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.3	该项目生产过程采用DCS、PLC控制系统。
2.	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》3.3.4	设计可靠的监测仪器、仪表，自动报警和自动连锁系统
3.	在辅助操作台设置的硬件按钮应引入连锁系统的逻辑控制器，并在系统内设置状态报警并记录	符合	《信号报警及连锁系统设计规范》4.11.2	引入连锁系统的逻辑控制器
4.	选用的防爆电气设备的级别和组别，不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体/蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表5.2.3-1的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.2.3	爆炸危险区域内的防爆等级不低于BT4；ExtD IIC130℃ Da。
5.	2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	采用非燃性材料严密堵塞
	3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方
	4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线的总截面（包括绝缘层）不超过钢管截面的40%。 钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。为了防腐蚀，钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	采用低压流体输送用镀锌焊接钢管
	5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路均隔离密封，
	1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的450mm范围内必须作隔离密封。			
	2) 直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处必须作隔离密封。			
	3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于16mm。			
4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。				
6 在1区内电缆线路严禁有中间接头，在2区、20区、21区内不应有中间接头。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》5.4.3	无中间接头	
7 电缆或导线的终端连接：电缆内部的导线如果是绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	采用定型端子或接线鼻子进行连接	

	铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备（照明灯具除外）连接时，应采用铜—铝过渡接头。		5.4.3	
	8 架空电力线路严禁跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离，不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.4.3	无架空电力线路跨越爆炸性气体环境
	爆炸性环境内设备的保护接地 1 按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 2) 在干燥环境，交流额定电压为127V及以下，直流电压为110V及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.5.3	进行接地
6.	2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境1区、20区、21区内的所有设备以及爆炸性环境2区、22区内除照明灯具以外的其它设备，应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。此时爆炸性环境的金属管线，电缆的金属包皮等，只能作为辅助接地线。爆炸性环境2区、22区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.5.3	可靠接地
7.	3 接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.5.3	接地干线在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接
8.	设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置；与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。	符合	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 5.5.4	设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置分开设置
9.	对爆炸和火灾危险环境内可能产生静电危害的物体，应采取工业静电接地措施。	符合	《化工企业静电接地设计规程》2.1.1	爆炸危险环境场所进行静电接地
10.	接地连接点的位置应符合下列要求： (1) 不易受到外力损伤； (2) 便于检查维修； (3) 便于与接地干线相连； (4) 不妨碍操作； (5) 不易形成和积聚有爆炸、腐蚀等混合物。	符合	《化工企业静电接地设计规程》2.4.2	按要求进行接地
11.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.4	设置可燃气体声光报警
12.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.6	配备有便携式气体探测器
13.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器，进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.7	探测器采用固定式
14.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.8	GDS系统独立于其他系统单独设置
15.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用UPS电源装置供电。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 3.0.9	设有UPS电源装置
16.	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 4.1.4	靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点

17.	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于0.5m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.1.1	探测器安装在无冲击、无振动、易于检修的场所，安装探头的地点与周边管线或设备之间留有不小于0.5m的净空和出入通道。
18.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m~1.0m。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.1.2	设置监测点
19.	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.2.1	安装在综合楼控制室
20.	现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.2.2	就近安装在探测器所在的报警区域
21.	现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板2.2m，且位于工作人员易察觉的地点。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.2.3	位于工作人员易察觉的地点
22.	现场区域报警器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	符合	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 6.2.4	安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所
23.	根据使用环境条件，按下列原则选用接线盒：1)普通式：条件较好的场所；2)防溅式、防水式：潮湿或露天的场所；3)防爆式：易燃、易爆的场所。	符合	《自动化仪表选型设计规定》1.3.1.5	该项目一般场所，选用普通式接线盒；易燃、易爆的场所选用防爆式接线盒
24.	压力仪表一律使用法定计量单位。即：帕(Pa)、千帕(kPa)和兆帕(MPa)。	符合	《自动化仪表选型设计规定》2.1.2.1	压力仪表一律使用法定计量单位。即：帕(Pa)、千帕(kPa)和兆帕(MPa)。
25.	易燃、易爆场合，应选用气动变送器或防爆型电动变送器。	符合	《自动化仪表选型设计规定》2.3.2	选用气动变送器
26.	检测器一般安装在建筑物内压缩机、泵、反应器及储槽等容易泄漏的设备及周围气体易滞留的地方。	符合	《自动化仪表选型设计规定》 5.3.12.5	检测器安装在建筑物内泵、反应器容易泄漏的设备及周围气体易滞留的地方

评价小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的电气及仪表自动化子单元情况评价小结如下：

1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施，采用PLC系统；

2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。

3) 该项目厂房、仓库等建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置。

变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。

4) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别；

5) 对该单元进行了 26 项现场检查均符合要求。

C.2.4.2 供配电子单元

评价组根据《化工企业供电设计技术规定》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对该项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

表 C.2.11 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	配电装置室可开窗，但应采取防止雨、雪和小动物进入的措施。配电室通向外部的孔洞，亦应考虑防止雨水和小动物进入的可能。	符合	《化工企业供电设计技术规定》7.7.1	变配电室采取防止雨雪和五小措施
2	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.1	低压母线采用单母线；高压母线采用双母线的接线
3	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线元继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.2	采用断路器或负荷开关熔断器组合电器
4	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》3.2.3	装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器
5	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.3	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所
6	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》6.2.4	设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施
7	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》6.3.4	采用自然通风
8	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	符合	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.1	未发现无关的管道和线路通过
9	配电设备的布置应遵循安全、可靠、适用和经济等原则，并应便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测。	符合	《低压配电设计规范》4.1.2	配电设备的布置遵循安全、可靠、适用和经济等原则，便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测
10	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP）代码》GB 4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	符合	《低压配电设计规范》4.3.3	与室外相通的洞、通风孔设置网罩

11	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	符合	《低压配电设计规范》6.1.1	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护
----	--	----	-----------------	-------------------------

2.评价小结

评价组根据公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电子单元情况评价小结如下：

- 1) 配电房未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘等会严重影响配电设施安全运行的场所。
- 2) 电气设备的布置满足带电设备的安全防护距离要求，有必要的隔离防护措施和防止误操作措施；所有电气设备的金属外壳均有良好的接地装置。
- 3) 配电装置室等的门向疏散方向开启。
- 4) 对该单元进行了 11 项现场检查，符合安全生产要求。

C.2.4.3 给排水子单元

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》、《工业企业总平面设计规范》等制定检查表，对该项目的给排水子单元是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

表 C. 2. 12 给排水子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	检查情况
1.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2（建筑物室内消火栓设计流量）的规定。 厂房 $h \leq 24m$ ，甲类，消火栓设计流量 10L/s，同时使用消防水枪数量 2 支；每根竖管最小流量 10L/s；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.5.2条	符合	项目设置有消防给水系统，可满足本项目要求。
2.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第3.6.1条	符合	企业设置有水消防系统，一次灭火时间按 3 小时计算，总消防用水量满足要求。
3.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.1.2条	符合	消防水源水质满足消防给水要求。
4.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于150m，每个室外消火栓的出流量宜按10L/s~15L/s计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第7.3.2条	符合	消火栓距离小于 150m。

5.	室外消防给水管网应符合下列规定： 1室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于DN100； 3消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过5个； 4管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB50013的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第8.1.4条	符合	厂区采用环状消防给水管网。
6.	室内消防给水管网应符合下列规定： 1室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s，且室内消火栓不超过10个时，除本规范第8.1.2条外，可布置成枝状； 2当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求； 3室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第8.1.5条	符合	厂区各建筑室内消防给水系统，室内消防给水系统符合要求。
7.	当采用暗管排水时，雨水口的设置应符合下列要求：1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段； 2、雨水口的间距宜为25m~50m。当道路纵坡大于2%时，雨水口的间距可大于50m； 3、雨水口的型式、数量和布置，应根据具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时，可在最低点处集中收水，其雨水口的数量应适当增加； 4、当道路交叉口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第7.4.6条	符合	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。
8.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第4.3.1条	符合	企业设有消防水池。

单元评价小结：

评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的给排水子单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目用水由园区供水管网提供。
- 2) 该项目设有事故应急池，设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。
- 3) 对该单元进行了8项现场检查，均符合要求。

C.2.5 储运系统单元

1.单元简介

该项目仓库为203仓库（乙类）及201仓库（丙类）、202仓库（丙类）等，主要储存厂内的原材料及产品，耐火等级为二级，建筑耐火等级为二级，

采用自然通风。

2.安全检查表法分析评价

评价组根据《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》制定检查表,对该项目仓库的安全检查、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表。

表 C.2.13 仓库子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	仓库保管员应当熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度,掌握消防器材的操作使用和维护保养方法,做好本岗位的防火工作。	符合	《仓库防火安全管理规则》第十二条	仓库保管员熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度,掌握了消防器材的操作使用和维护保养方法。
2	库存物品应当分类、分垛储存,每垛占地面积不宜大于一百平方米,垛与垛间距不小于一米,垛与墙间距不小于零点五米,垛与梁、柱的间距不小于零点三米,主要通道的宽度不小于二米。	符合	《仓库防火安全管理规则》第十八条	分垛储存
3	各种机动车辆装卸物品后,不准在库区、库房、货场内停放和修理。	符合	《仓库防火安全管理规则》第三十一条	现场检查未发现该仓库内停放车辆
4	储存丙类固体物品的库房,不准使用碘钨灯和超过六十瓦以上的白炽灯等高温照明灯具。当使用日光灯等低温照明灯具和其他防燃型照明灯具时,应当对镇流器采取隔热、散热等防火保护措施,确保安全。	符合	《仓库防火安全管理规则》第三十八条	现场未发现使用碘钨灯和超过六十瓦以上的白炽灯等高温照明灯具
5	库房内不准设置移动式照明灯具。照明灯具下方不准堆放物品,其垂直下方与储存物品水平间距不得小于零点五米。	符合	《仓库防火安全管理规则》第三十九条	现场未发现移动式照明灯具
6	库房内敷设的配电线路,需穿金属管或用非燃硬塑料管保护。	符合	《仓库防火安全管理规则》第四十条	穿管保护
	库房内不准使用电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	符合	《仓库防火安全管理规则》第四十二条	现场未发现该类现象
7	仓库电器设备的周围和架空线路的下方严禁堆放物品,对提升、码垛等机械设备易产生火花的部位,要设置防护罩。	符合	《仓库防火安全管理规则》第四十三条	电器设备的周围未堆放物品
8	仓库应当设置醒目的防火标志。进入甲、乙类物品库区的人员,必须登记,并交出携带的火种。	符合	《仓库防火安全管理规则》第四十六条	仓库设置醒目的防火标志。
9	库区以及周围五十米内,严禁燃放烟花爆竹。	符合	《仓库防火安全管理规则》第五十条	库区以及周围五十米内无燃放烟花爆竹点。
10	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层,其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	符合	《建筑设计防火规范》3.8.1	安全出口分散布置
11	每座仓库的安全出口不应少于2个,当一座仓库的占地面积不大于300m ² 时,可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于2个,当防火分区的建筑面积不大于100m ² 时,可设置1个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	符合	《建筑设计防火规范》3.8.2	安全出口不少于2个

3.单元评价小结

评价组根据该公司所提供的资料，对该项目的仓库子单元情况评价小结如下：对该单元进行了12项现场检查，符合安全生产要求。

C.2.6 特种设备单元

1. 单元概况

该项目特种设备包括压力容器等。强制检测设备包括特种设备及安全阀和压力表等。该项目使用的压力容器的安全附件齐全，部分压力容器检测证书及安全校验证证书复印件见附录。

2. 安全检查表评价

检查组依据《中华人民共和国特种设备安全法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》等规程、规范，使用安全检查表对该项目的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见下表。

表 C.2.13 特种设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	建立健全特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员
2.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求
3.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置
4.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程
5.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件；（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；（三）特种设备的日常使用状况记录；（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；（五）特种设备的运行故障和事故记录	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立特种设备安全技术档案
6.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负	符合	《中华人民共和国特种设备安全	设置特种设备安全管理人员

	责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。		法》第三十六条	
7.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	作业人员按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书
8.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	定期校验
9.	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	符合	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	进行经常性检查
10.	使用单位义务 压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并且进行检查。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》第7.1.1条	设置了管理机构，明确负责人，制定工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器的安全操作要求。
11.	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后30日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门（以下简称使用登记机关）申请办理《特种设备使用登记证》（以下简称《使用登记证》）。办理使用登记证时，安全状况等级和首次检验日期按照以下要求确定： (1) 使用登记机关确认制造资料齐全的新压力容器，其安全状况等级为1级；进口压力容器安全状况等级由实施进口压力容器监督检验的特种设备检验机构评定； (2) 压力容器首次定期检验日期按照本规程8.1.6和8.1.7的规定确定，产品标准或者使用单位认为有必要缩短检验周期的除外；特殊情况，需要延长首次定期检验日期时，由使用单位提出书面申请说明情况，经使用单位安全管理负责人批准，延长期限不得超过1年。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.2	压力容器已办理使用登记证
12.	经常性维护保养。 使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.4	经常性维护保养，压力容器在正常使用状态
13.	定期检验 使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的1个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好定期检验相关的准备工作。 定期检验完成后，由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件（含安全附件及仪表）和内件安装等工作，并且对其安全性负责。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.6	压力容器检验在有效期
14.	安全阀校验周期 7.2.3.1.3.1 基本要求 安全阀一般每年至少校验一次，符合本规程7.2.3.1.3.2、7.2.3.1.3.3 校验周期延长的特殊要求，经过使用单位安全管理负责人批准可以按照其要求适当延长校验周期。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》7.2.3.1.3	安全阀定期校验
15.	易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，并且进行妥善处理，毒性介质不得直接排入大气；	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》9.1.2（3）	安全阀片的排出口装设导管，将排放介质引废气焚烧系统，不直接排入大气

16.	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》9.1.2(5)	新安全阀均校验合格后使用
17.	压力表检定 压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行检定，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》9.2.1.2	压力表标红线，注明下次检定日期
18.	压力表安装 (1) 装设位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到热辐射、冻结或者震动等不利影响；	符合	《固定式压力容器安全技术监察规程》9.2.1.3	便于观察
19.	使用单位应当建立定期自行检查制度，检查后应当做出书面记录，书面记录至少保存3年。发现异常情况时，应当及时报告使用单位有关部门处理。	符合	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百零五条	建立定期自行检查制度
20.	压力管道所用的安全阀、爆破片装置、阻火器、紧急切断装置等安全保护装置以及附属仪器或者仪表应当符合本规程的规定。制造安全泄放装置（安全阀、爆破片装置）、阻火器和紧急切断装置用紧急切断阀等安全保护装置的单位必须取得相应的《特种设备制造许可证》。	符合	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百二十五条	符合要求

3.单元评价小结

评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备单元情况评价小结如下：

1) 该项目在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料。

2) 该项目特种设备作业人员已进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度。

3) 对该单元共进行了20项检查，符合要求。

C.2.7 消防单元

1.单元简介

厂区设有消防水池一座， $V=550\text{m}^3$ ，设置消防泵二台，一用一备，规格参数：流量 $Q=50\text{L/s}$ ，扬程 $H=0.72\text{MPa}$ 。并采取消防用水不作它用的技术措施。从厂区给水管道引入一根DN100的给水管作为消防水池的补充水管，在401综合楼屋顶设置高位消防水箱一座，有效储水容积为 18m^3 ，设置消防稳

压泵两台（互为备用）及气压罐一个，稳压泵规格参数：流量 $Q=1L/s$ ，扬程 $H=32m$ ，功率 $N=1.5kW$ 。平时由高位消防水箱、稳压泵及气压罐维持消防给水系统管网充水及压力，并提供初期消防用水。

1.安全检查表法分析评价

评价组依据《中华人民共和国消防法》《建筑设计防火规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》《建筑灭火器配置设计规范》《消防安全标志设置要求》及《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》对该项目的消防设施等是否符合规范、标准的要求进行评价。检查内容见表 C.2.14。

表 C.2.14 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。	符合	《中华人民共和国消防法》第十九条	该项目生产区内未设员工宿舍。
2	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度，特种作业人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。
3	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。
4	工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房，占地面积大于 $3000m^2$ 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 $1500m^2$ 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	符合	《建筑设计防火规范》7.1.3	该项目厂区设置环形消防车道。
5	消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 $4.0m$ ； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 $5m$ ； 5 消防车道的坡度不宜大于 8% 。	符合	《建筑设计防火规范》7.1.8	消防车道净宽度和净空高度均不小于 $4.0m$
6	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 $12m \times 12m$ ；对于高层建筑，不宜小于 $15m \times 15m$ ；供重型消防车使用时，不宜小于 $18m \times 18m$ 。	符合	《建筑设计防火规范》7.1.9	环形消防车道至少有两处与其他车道连通
7	厂房、仓库、储罐（区）和堆场，应设置灭火器。	符合	《建筑设计防火规范》8.1.10	厂房、仓库均设置灭火器
8	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统：1 建筑占地面积大于 $300m^2$ 的厂房和仓库；	符合	《建筑设计防火规范》8.2.1	厂房仓库内设置室内消火栓系统
9	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	设置灭火器材

10	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃易爆物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.6	该项目甲类车间及仓库等设置火灾自动报警和消防灭火设施。
11	不同场所消火栓系统和固定冷却水系统的火灾延续时间不应小于表 3.6.2 的规定	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.6.2	按规范要求设置了消火栓系统和冷却水系统
12	生产、储存或使用有毒有害等危害土壤和水体生态环境的场所，应设置消防事故水池。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》9.1.2	厂区设置事故水池
13	当市政（园区）供水管网、供水水源不能满足企业消防用水量、水压和火灾延续时间内消防总用水量要求时，应设消防水池（罐）及消防水泵房。	符合	《消防给水及消火栓系统技术规范》9.3.3	已设置消防水池及水泵房
14	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.1	灭火器在便于取用地点，不影响安全疏散
15	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于 1.50m；底部离地面高度大于 0.1m
16	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	符合	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4	灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。
17	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	符合	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。
18	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	符合	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置
19	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	符合	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司已制定动火审批制度
20	单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	符合	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条	该公司设置的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，设施处于正常状态。

3.单元评价小结

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元情况评价小结如下：

1) 消防水管网环状布置，厂内设室内消火栓系统，常规消防水系统满足消防需求。

2) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。

3) 该公司消防安全重点部位设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训。

4) 对该单元进行了 20 项现场检查，符合要求。

C.2.8 安全管理单元

1. 单元简介

该公司成立了安全生产委员会，配置专职安全员。各车间、作业部配备兼职安全管理人员，公司上下形成了一个较为完善的安全生产管理网络。

该公司依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费，工伤保险证明复印件见附录。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

表 C.2.15 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	企业法人营业执照	符合		已取得
2.	立项批复	符合		已取得
3.	进行安全评价	符合	36 号令	已完成
4.	设计专篇	符合	36 号令	已完成
5.	试生产方案文件	符合	36 号令	制定有试生产方案
6.	易制毒品、剧毒品备案文件	符合		无制毒品、易制毒品备案
7.	项目建设用地批复文件	符合		建设用地规划许可证、土地使用证
8.	消防验收意见书	符合	《消防法》	有
9.	应急救援预案备案文件	符合		已备案
10.	防雷设施定期进行检测	符合	《防雷减灾管理办法》	防雷检测报告在有效期内
11.	消防器材定期检查、检验或更换	符合		定期进行检查、检验，现场检查全部在有效期内
12.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。	符合		由国家定点生产企业生产，有合格证。

13.	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	符合	《安全生产法》第二十四条	配备专职安全生产管理人员
14.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。	符合	《安全生产法》第二十七条	已取得相关资格证书
15.	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，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	符合	《安全生产法》第二十八条	进行安全生产教育和培训
16.	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	符合	《安全生产法》第二十九条	不涉及
17.	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。	符合	《安全生产法》第三十条	特种作业人员取得特种作业操作资格证书
18.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	符合	《安全生产法》第三十五条	设备设置有明显的安全警示标志
19.	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 “省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 “生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备”。	符合	《安全生产法》第三十八条	不涉及淘汰的危及生产安全的工艺、设备
20.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府负责安全生产监督管理的部门和有关部门备案。	符合	《安全生产法》第四十条	不涉及
21.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	符合	《安全生产法》第四十一条	建立安全风险分级管控制度
22.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。	符合	《安全生产法》第四十二条	该公司生产区域内无员工宿舍；

	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。			
23.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合	《安全生产法》第四十五条	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品
24.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	符合	《安全生产法》第四十六条	对安全生产状况进行经常性检查；
25.	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合	《安全生产法》第四十七条	配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
26.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险。”	符合	《安全生产法》第五十一条	为从业人员缴纳保险费
27.	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。	符合	《安全生产法》第五十八条	接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，增强事故预防和应急处理能力
28.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。”	符合	《安全生产法》第八十一条	制定本单位生产安全事故应急救援预案
29.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工等单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 “危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工等单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。”	符合	《安全生产法》第八十二条	指定兼职的应急救援人员，配备的应急救援器材
30.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.2	设置永久性“严禁烟火”标志
31.	在有害有毒的化工生产区域，应设置风向标。	符合	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.3	设置风向标
32.	(四)生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；	符合	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	生产区与非生产区分开设置，其距离符合国家标准或者行业标准规定
33.	(五)危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。	符合	《生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	建(构)筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。
34.	(一)生产经营场所和设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、行政法规的规定和有关国家标准或者行业标准的要求； (二)安全生产规章制度和操作规程健全； (三)保证安全生产所必需的资金投入； (四)设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员； (五)主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力； (六)从业人员经过安全生产培训合格，特种作业人员按照国家有关规定经专门的安全作业培训，并取得相应资格； (七)为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品； (八)有生产安全事故应急救援预案，根据法律、行政法规的规定建立应急救援组织，配备应急救援人员和必要的	符合	《江西省安全生产管理条例》第十三条	安全生产规章制度和操作规程健全；制定安全生产所必需的资金投入制度；设置安全生产管理机构，配备安全生产管理人员；从业人员经过安全生产教育和培训合格，特种作业人员依法经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书

	救援器材、设备和物资； (九)法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。。			
35.	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度： (一)全员安全生产责任制度； (二)安全生产教育和培训制度； (三)安全风险分级管控和隐患排查治理制度； (四)安全生产投入制度； (五)危险作业管理制度； (六)生产经营场所和设施、设备、工艺安全管理制度； (七)劳动防护用品使用和管理制度； (八)生产安全事故报告和处理制度； (九)安全生产考核奖惩制度； (十)其他保障安全生产的规章制度。 生产经营单位根据本单位实际，可以制定包含上一款内容的综合性安全生产规章制度。	符合	《江西省安全生产管理条例》第十六条	制定相关规章制度
36.	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。	符合	《江西省安全生产管理条例》第十七条	设置安全生产管理机构，设置1名专职安全员
37.	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训。具备安全培训条件的生产经营单位，对从业人员的安全培训以本单位培训为主，也可以委托符合规定的安全培训机构进行安全培训。不具备安全培训条件的生产经营单位，应当委托符合规定的安全培训机构对从业人员进行安全培训。	符合	《江西省安全生产管理条例》第十九条	从业人员均经过培训上岗
38.	生产经营单位应当对新进从业人员、离岗半年以上的或者换岗的从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训。	符合	《江西省安全生产管理条例》第二十条	对从业人员进行上岗前的安全生产教育培训
39.	生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，明确单位各部门（车间）、安全生产管理机构、班组负责人和具体岗位从业人员事故隐患排查治理责任，定期组织事故隐患排查，编制事故隐患排查治理清单。事故隐患排查治理情况应当如实记录，按照规定建立台账或者信息档案，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。对事故隐患应当及时采取技术、管理等措施予以消除；对不能及时消除的事故隐患应当采取有效安全防范和监控措施，制定治理方案，明确治理的具体措施、责任、资金、时限和应急预案。	符合	《江西省安全生产管理条例》第二十二条	设立班组安全员，并明确其职责
40.	负有安全生产监督管理职责的部门应当督促、指导生产经营单位落实安全风险分级管控责任；加强新兴行业、领域以及使用新工艺、新技术、新材料等的安全风险辨识。	符合	《江西省安全生产管理条例》第二十一条	对项目的风险进行了辨识，
41.	生产经营单位应当实施安全生产风险分级管控，制定落实安全操作规程。对高危工艺、设备、物品、场所，定期开展风险评估和危害辨识，对风险点进行公告或者通报，并采取相应措施。	符合	《江西省安全生产管理条例》第二十二条	实施安全生产风险分级管控；对风险点进行公告或者通报，并采取相应措施。
42.	储存和堆放有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的仓库、物流中心等场所的设计、建设应当符合国家设计规范和安全防护距离。 储存和堆放有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的仓库、物流中心等场所应当设置安全警示标志，载明危险物品的名称、种类、数量以及安全须知、消防要求等注意事项。危险物品运输、装卸作业应当遵守安全操作规程，在批准的运输路线和规定的作业区域范围内进行。 禁止生产经营单位将有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存、装卸场所设置在居民区、学校、幼儿园、养老院、社会福利机构、医院、歌舞厅、影剧院、体育场（馆）、宾馆、饭店、旅游景区（点）、车站、集贸市场以及其他人员密集场所（以下统称人员密集场所）的安全距离内。	符合	《江西省安全生产管理条例》第二十三条	仓库、罐区的防火间距符合GB50016和GB51283的规定，在仓库、罐区设置有警示牌，企业远离敏感场所。

43.	<p>生产经营单位进行储罐、污水池、发酵池、下水道等有限空间作业的,应当制定作业方案、对作业场所通风并检测、明确现场负责人、设置危险因素警示标志,对作业人员开展安全教育。</p> <p>作业人员应当接受现场安全教育,按照规定佩戴劳动防护用品,确认有限空间作业场所符合安全生产条件后,方可进行作业。</p> <p>有限空间作业发生事故后,现场有关人员在保证安全的条件下开展施救,并立即报警,不得盲目施救。</p> <p>村民委员会、居民委员会应当协助乡(镇)人民政府、街道办事处及有关部门加强污水池、发酵池等有限空间作业人员的安全警示提醒。</p>	符合	《江西省安全生产管理条例》第三十条	对有限空间作业有严格的作业流程。
44.	<p>矿山、危险化学品、烟花爆竹、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业、领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位投保安全生产责任保险。</p> <p>承保安全生产责任险的保险公司根据生产经营单位的需求,协助投保安全生产责任险的生产经营单位开展生产安全事故预防工作,提供安全风险辨识评估、安全生产宣传教育培训等服务。</p>	符合	《江西省安全生产管理条例》第三十一条	企业依法为员工购买了工伤、安责险
45.	<p>生产经营单位应当制定并及时修订本单位生产安全事故应急救援预案,每年组织演练不少于一次;对从业人员进行应急救援培训,确保其掌握本岗位自救互救和应急处置所需的知识和技能。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、运输单位,矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位,以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位,应当至少每半年组织一次生产安全事故应急救援预案演练,并将演练情况报送所在地县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织,配备必要的应急救援器材、设备和物资,进行经常性维护、保养,保证正常运转;生产经营规模较小的,可以不建立应急救援组织,但应当指定兼职的应急救援人员,并可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。</p>	符合	《江西省安全生产管理条例》第四十六条	制定应急救援预案,并按规定报安全监管部门备案并定期演练。
46.	<p>企业要建立作业许可制度,对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。</p>	符合	《安监总管三(2010)186号	有作业许可制度

评价组根据江西天永诚高分子材料有限公司所提供的资料和现场检查情况,对该公司安全管理单元进行了评价,小结如下:

1) 该公司安全生产管理机构设置,安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。该公司主管领导、安全专职管理人员等均取得了安全生产管理人员资格证书。

2) 该公司向从业人员告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施,并开展教育培训工作。设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

- 3) 该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。
- 4) 编制安全事故应急救援预案；建有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。
- 5) 具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了健全得安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和要求。
- 6) 对该单元进行了 46 项现场检查，均符合要求：

C.2.9 法律法规符合性检查单元

本项目法律法规符合性检查评价检查结果见下表。

表 C.2.16 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1.	项目备案文件	有	符合
2.	项目规划、选址等文件	有土地证	符合
3.	项目安全条件审查批复	安全预评价已提交备案	符合
4.	项目试生产方案专家审核	有	符合
5.	安全设计审查	安全设计专篇已提交备案	符合
6.	防雷装置检测检验报告	有，处于有效期内	符合
7.	应急预案备案文件	有，处于有效期内	符合
8.	项目消防验收文件	有消防验收意见书	符合
9.	设计单位必须具有相关资质	海湾工程有限公司具有化工石化医药行业甲级资质	符合
10.	施工单位必须具有相关资质	江苏沃盛建设工程有限公司具有建筑施工总承包贰级	符合
11.	监理单位必须具有相关资质	九江市建设监理有限公司具有市政公用工程监理甲级资质	符合
12.	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合
13.	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合
14.	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。	符合
15.	安全生产规章制度是否健全。	制定有相关安全生产规章制度	符合
16.	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用物料的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合
17.	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	本项目设备进行检测，试运行情况良好。	符合

评价小结：评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。设计、施工、监理单位资质是否

符合要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。

附录 D 安全评价依据

D.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021 年 9 月 1 日起实施）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，主席令 [2018] 第 24 号修订）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2011 年 12 月 31 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过修改，2012 年 5 月 1 日起实施，主席令 [2016] 第 48 号修改、主席令 [2017] 第 81 号再修改，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第四次修正）

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

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

- 7、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）
- 9、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）
- 10、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）
- 11、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）
- 12、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）
- 13、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号修订、2018 年国务院令第 703 号修订）
- 14、《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）
- 15、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）
- 16、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）
- 17、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

18、《江西省安全生产条例》（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）

19、《江西省消防条例》（2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

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

21、《安全生产许可证条例》（2004年1月7日国务院第34次常务会议通过，2014年7月29日国务院第54次常务会议修订）

22、《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大常委会第三十六次会议通过，2018年3月1日起施行）

24、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2018年10月10日省人民政府令第238号发布，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）

25、其他

D.2 部门规章及规范性文件

1. 《国家发展改革委、国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》国家发展和改革委员会、原国家安全生产监督管理总局发改投资[2003]1346号

2. 《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局2006年令第3号（国家安全生产监督管理总局80号令修改，2015年7月1日施行）

3. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2007年第16号

4. 《工贸企业重大事故隐患判定标准》中华人民共和国应急管理部令

10号

5. 《生产安全事故应急预案管理办法》（2016年6月3日国家安全生产监督管理总局令第88号公布，根据2019年7月11日应急管理部令第2号《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》修正）

6. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令2010年第30号（国家安全生产监督管理总局80号令修改）

7. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令2010年第36号（国家安全生产监督管理总局77号令修改）

8. 《关于印发<有限空间作业安全指导手册>和4个专题系列折页的通知》应急厅函[2020]299号

9. 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令2011年第42号（国家安全生产监督管理总局77号令修改）

10. 《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令2011年第44号（国家安全生产监督管理总局80号令修改）

11. 《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令2012年第53号

12. 《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令2013年第60号

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

14. 《国家安全监管总局关于印发<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

15. 《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>、应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则》的通知应急〔2023〕123号和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》应急〔2019〕78号

16. 《国家安全生产监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三〔2010〕186号

17. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号

18. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号

19. 《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23）号

20. 《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 第7号

21. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第122号

22. 《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

23. 《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

24. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号

25. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第140号
26. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急管理部[2019]78号
27. 《关于印发<2021年危险化学品安全培训网络建设工作方案>等四个文件的通知》应急危化二[2021]1号
28. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32号
29. 《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》江西省赣计工字[2003]1312号
30. 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3号
31. 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》江西省人民政府 2018年5月30日
32. 《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15号
33. 《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）》赣安监管应急字[2012]63号
34. 《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)
35. 《高毒物品目录》（2003版）卫法监〔2003〕142号
36. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017年版）
37. 《特种设备目录》质监总局 2014年第114号

38. 《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整）
39. 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12号
40. 《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
41. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116号
42. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3号
43. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95号
44. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12号
45. 《特别管控危险化学品目录》2020年第一版
46. 《各类监控化学品名录》工信部[2020]52号
47. 《部分第四类监控化学品名录（2019版）》国家禁化武办
48. 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字[2021]100号
49. 《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92号
50. 《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》（赣安〔2021〕2号）
51. 《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》（赣应急字〔2021〕190号文）

D.3 国家标准、规范

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
2. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
3. 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
4. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019
5. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
6. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
7. 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
8. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
9. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
10. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-86
11. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版）
12. 《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
13. 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
14. 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018
15. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50914-2013
16. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
17. 《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021
18. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
19. 《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2009
20. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
21. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003

22. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
23. 《爆炸危险场所防爆安全导则》 GB/T29304-2012
24. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
25. 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
GBZ2.1-2019
26. 《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
27. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023
28. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
29. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008
30. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
31. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
32. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
33. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
34. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
35. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
36. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
37. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一
般要求》 GB/T8196-2018
38. 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
39. 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
40. 《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

41. 《安全色》 GB2893-2008
42. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
43. 《危险货物包装标志》 GB190-2009
44. 《化学品分类和标签规范(1~18 部分)》 GB30000-2013
45. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
46. 《化学品分类和危险性公示 通则》 GB13690-2009
47. 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
48. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
49. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
50. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008
51. 《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2008
52. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
53. 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
54. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
55. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》 GB50726-2011
56. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
57. 《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2014
58. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
59. 《危险货物物品名表》 GB12268-2012
60. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
61. 《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》 GB 39800.2-2020
62. 《压力容器》 GB150.1~GB150.4-2011

63. 《压力管道规范工业管道第一部分：总则》 GB/T20801.1-2020
64. 《压力管道规范》 GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
65. 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
66. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008版）
67. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
68. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
69. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
70. 《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017
71. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

D.4 行业标准

1. 《安全评价通则》 (AQ8001-2007)
2. 《安全预评价导则》 (AQ8002-2007)
3. 《化工企业定量风险评价导则》 (AQ/T3046-2013)
4. 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014)
5. 《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014)
6. 《仪表供电设计规范》 (HG/T 20509-2014)
7. 《仪表供气设计规范》 (HG/T 20510-2014)
8. 《信号报警及联锁系统设计规范》 (HG/T20511-2014)
9. 《化工企业静电接地设计规程》 (HG/T20675-1990)
10. 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》 (TSGD001-2009)
11. 《固定式压力容器安全技术监察规程（2020年版）》 (TSG21-2016)
12. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ3013-2008)

现场影相



附件

整改回复

营业执照

发改委立项

消防验收意见书

试生产总结

安全生产委员会成立及任命文件

工伤保险缴纳清单及安全责任险

主要负责人和安全管理证书及学历

特种设备就特种作业人员取证情况

应急救援预案备案登记表及演练记录

设计、施工、监理资质和监理总结报告、试生产总结报告

特种设备使用登记证及特种设备使用标识

安全阀、压力表检测报告

可燃气体探测器校验报告

安全生产责任制和安全生产管理制度

防雷装置检测报告

竣工图