

江西裕航新材料有限公司

安全现状评价报告
(报批稿)

被评价单位主要负责人：张平

被评价单位经办人：姜鹏

被评价单位联系电话：18979310765

2025年8月25日

江西裕航新材料有限公司
安全现状评价报告
(报批稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

审核定稿人：李佐仁

评价负责人：赵俊俊

2025 年 8 月 25 日

江西裕航新材料有限公司

安全现状评价技术服务承诺书

一、在该公司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、在该公司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，对该公司进行安全评价，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、我单位对该公司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8月25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。

江西裕航新材料有限公司

安全现状评价报告

安全评价人员

	姓名	专业	职业资格证书编号	从业信息 识别卡编号	签字
项目负责人	赵俊俊	化工工艺	S011035000110201000593	029041	
项目组成员	赵俊俊	化工工艺	S011035000110201000593	029041	
	罗明	自动化	1600000000300941	039726	
	杨江涛	安全工程	03320241036000000294	36230336533	
	徐志平	化工机械	S011032000110203000975	040952	
	邱国强	电气	S011035000110201000597	022186	
报告编制人	赵俊俊	化工工艺	S011035000110201000593	029041	
	杨江涛	安全工程	03320241036000000294	36230336533	
报告审核人	占兴旺	安全工程	S011035000110202001332	029716	
过程控制负责人	刘求崇	化工工艺	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	化工工艺	S011035000110201000578	034397	

前言

江西裕航新材料有限公司（以下简称“该公司”）位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，公司成立于2020年6月16日，注册资金为1030万元人民币，法人代表为张平。该公司是一家专业从事有机过氧化物生产销售的公司，主要产品为过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰等产品。现有年产2000吨过氧化苯甲酸叔丁酯、2000吨过氧化苯甲酰（BPO）、3000吨2,4-二氯过氧化苯甲酰生产能力。根据《国民经济行业分类》GB/T4754-2017/XG1-2019，该公司属于C-2661化学试剂和助剂制造：各种化学试剂、催化剂及专用助剂的制造。

该公司主要建构物有：102甲类车间、201甲类仓库、202丙类仓库、203甲类仓库、204甲类罐区、301污水池处理区、302事故应急池、303初期雨水池、304消防水池、305公用工程间、402门卫室、403发电间、404控制室、405碱液罐区等。

江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000吨过氧化苯甲酸叔丁酯项目）于2021年10月11日通过江西省应急管理厅安全条件审查并取得危险化学品建设项目安全条件审查意见书（赣应急危化项目审字[2021]2169号），2021年12月28日通过江西省应急管理厅安全设施设计专篇审查并取得危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（赣危化项目安设审字[2021]2179号）。于2024年委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置）安全设施设计变更》，并于2024年5月30日取得了宜春市应急管理局颁发的安全设施设计审查意见书，文号为：宜市危化项目安设审字[2024]5号。该公司于2022年9月29号首次取得安全生产许可证，编号为（赣）WH安许证字[2022]1163

号，有效期至2025年9月28号，许可范围为：过氧化苯甲酸叔丁酯（2000t/a）、过氧化苯甲酰（2000t/a）、2,4-二氯过氧化苯甲酰（3000t/a）、过氧化二叔丁基（109t/a）。该公司过氧化苯甲酰、过氧化苯甲酸叔丁酯属于重点监管危险化学品；该公司苯甲酰氯、双氧水生产过氧化苯甲酰工艺，以及采用2,4-二氯苯甲酰氯、双氧水生产2,4-二氯过氧化苯甲酰工艺属于重点监管危险化工工艺中的过氧化工艺；该公司生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整），该公司原辅料过氧化氢叔丁基（70%）、碱液、苯甲酰氯、盐酸、双氧水（27.5%）、120#溶剂油、2,4-二氯苯甲酰氯属于危险化学品，该公司产品过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰及副产品过氧化二叔丁基属于《危险化学品名录（2015版）》（2022年 七部门第8号公告）中的物质。

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）第二十二条要求：“生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每3年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案”，江西裕航新材料有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担该公司安全现状评价工作。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司组织评价项目组，对该公司提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工。于2025年3月及以后至2025年8月在委托方有关管理人员的陪同下，评价项目组进行了多次的现场勘察，评价组进行了现场安全生产设施检查，并对该公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对该公司的安全生产设施和技术措施进行符合性和有效性验证、安全生产管理状况审核，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，评价项

目组主要根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》（安监管危化字【2004】127号）等的要求，编制了《江西裕航新材料有限公司安全现状评价报告》，为江西裕航新材料有限公司获得安全生产许可证行政许可延期和企业安全管理提供技术支撑。

需要说明的是，本安全评价报告和结论根据评价时企业的系统状况做出。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

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

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了该公司的积极支持和配合，在此表示衷心地感谢！

本报告存在的不妥之处，敬请各位领导专家和专家批评指正。

关键词： 安全评价

目 录

非常用的术语、符号和代号说明

(一) 化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

(二) 危险化学品

指具有易燃、易爆、有毒、有害及有腐蚀特性，会对人员、设施、环境造成伤害或损害的化学品，包括爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品，氧化剂和有机过氧化物，有毒品，腐蚀品等。

(三) 危险化学品生产企业

指依法设立且取得企业法人营业执照的从事危险化学品生产的企业，包括最终产品或者中间产品列入《危险化学品名录》的危险化学品生产企业。

(四) 中间产品

指危险化学品生产企业为满足生产的需要，生产一种或多种产品作为下一个生产过程参与化学反应的原料。

(五) 危险化学品生产单位

指危险化学品生产企业或者其分公司、子公司所属的独立核算生产成本的单位。

(六) 危险化学品生产企业作业场所

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

(七) 危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

(八) 有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

(九) 危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

(十) 有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

(十一) 评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

(十二) 符号和代号

单位符号

序号	名称	代号说明			
1	长度单位	m: 米	km: 千米	cm: 厘米	mm: 毫米
2	时间单位	d: 天	a: 年	h: 小时	min: 分钟
		s: 秒			
3	质量单位	kg: 千克	g: 克	mg: 毫克	t: 吨
		Lb: 磅	mol: 摩尔		
4	重量单位	N: 牛顿	kN: 千牛顿	kgf: 公斤力	
5	压强单位	MPa: 兆帕	kPa: 千帕	Pa: 帕 (N/m ²)	
6	能量单位	kJ: 千焦	mJ: 毫焦	Kal: 卡	W: 瓦
7	温度单位	°C: 摄氏度	K: 开氏温度		
8	通用代号	φ: 直径	L: 长度	H: 高度	
9	专用代号	FP: 闭杯闪点		BP: 沸点	
		ρ: 密度		Hc: 燃烧热	
		F&EI: 火灾、爆炸指数		MF: 物质系数	
		MPPD: 最大可能财产损失		BI: 停产损失	
		MPDO: 最大可能工作日损失		LC50: 半致死浓度	
		LD50: 半致死量		MAC: 最高容许浓度	

序号	名称	代号说明	
		PC-TWA：时间加权平均容许浓度	PC-STEL：短间接接触容许浓度

其它术语、代号

序号	符号和代号	说明
1	DCS	集散控制系统
2	EPS	应急电源
3	UPS	不间断电源
4	SIS	安全仪表系统
5	MAC	工作场所空气中有毒物质最高容许浓度
6	GDS	可燃/有毒气体检测系统
7	PC-TWA	工作场所空气中有毒物质时间加权平均容许浓度
8	PC-STEL	工作场所空气中有毒物质短间接接触容许浓度
9	HAZOP	危险和可操作性
10	SIL	仪表安全完整性等级

江西裕航新材料有限公司

安全现状评价报告

1 编制说明

1.1 编制目的

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

通过安全评价，系统地从工程、系统设计、建设、运行等过程对事故和事故隐患进行科学分析，针对事故和事故隐患发生的各种可能原因事件和条件，提出消除危险的最佳技术措施方案。通过安全评价，分析系统存在的危险源及其分布部位、数目，预测事故的概率，事故严重度，提出应采取的安全对策措施等，决策者可以根据评价结果选择系统安全最优方案和管理决策。通过对设备、设施或系统在生产过程中的安全性是否符合有关技术标准、规范、相关规定的的评价，对照技术标准、规范找出存在的问题和不足，以实现安全技术和安全管理的标准化、科学化。

本次安全评价的目的是针对江西裕航新材料有限公司年产2000吨过氧化苯甲酸叔丁酯、2000吨过氧化苯甲酰（BPO）、3000吨2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP），副产品氯化钠1000吨、过氧化二叔丁基109吨的生产车间、储存场所及相关辅助工程做出的安全生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

1) 危险化学品生产企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、

物料即生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

- 2) 分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。
- 3) 辨识危险化学品重大危险源。
- 4) 检查危险化学品生产企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。
- 5) 为应急管理部门监察提供技术支持，为危险化学品生产企业安全生产许可证的延期提供技术服务。

1.2 编制原则

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

- 1) 严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规、标准和规范，保证评价的合法性和公正性。
- 2) 采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。
- 3) 突出重点，兼顾全面，条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

2 被评价单位概况

2.1 被评价单位基本情况

江西裕航新材料有限公司是一家专业从事有机过氧化物生产销售的公司，主要产品为过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰等产品。公司成立于2020年06月16日，统一社会信用代码：91360902MA398N0X79，注册资本为1030.00万人民币，地址位于江西省宜春市袁州区医药工业园。法定代表人为张平。

江西裕航新材料有限公司工厂组织为总经理负责制，主要负责人为狄西峰，公司下设生技部、质检部、环保部、设备部、供销部、安全部、行政部、财务部等管理部门，采用公司、车间、班组三级管理形式。

公司成立了以总经理为组长的安全生产管理委员会，设立了安全部为公司日常安全管理的专门机构，公司共有专职安全管理人员2人，主要生产车间配备了专职安全员负责现场安全监督检查，各班组设有兼职安全员。江西裕航新材料有限公司主要负责人、安全管理人员共3人取得危险化学品安全管理证书，配备注册安全工程师1名。

目前，江西裕航新材料有限公司共有职工25人；该项目涉及的主要特种作业有过氧化工艺作业6人、化工自动化仪表作业3人、电工1人等。该公司于2022年9月29号首次取得安全生产许可证，编号为（赣）WH安许证字[2022]1163号，有效期至2025年9月28号，许可范围为：过氧化苯甲酸叔丁酯（2000t/a）、过氧化苯甲酰（2000t/a）、2,4-二氯过氧化苯甲酰（3000t/a）、过氧化二叔丁基（109t/a）。

为降低厂区内的生产安全风险，江西裕航新材料有限公司决定对厂区内的仓储工程进行更改，即通过新购买约2000m²土地用于新建204甲类罐区，并将原201甲类仓库改为2个独立仓库建筑（201甲类仓库、203甲类仓库），

从而使厂区内危险化学品的储存单元不构成危险化学品重大危险源。同时，于过氧化苯甲酸叔丁酯生产线增加回碱储罐、母液二次分层槽、工艺水高位槽和过氧化叔丁基储罐等辅助设备，以提高碱液利用率和过氧化苯甲酸叔丁酯收率，并于102甲类车间内分隔出固体产品包装间。于2023年委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置）安全设施设计变更》，并于2024年5月30日取得了宜春市应急管理局颁发的安全设施设计审查意见书，文号为：宜市危化项目安设审字[2024]5号。江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于2025年7月出具了《江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置）设计变更安全验收评价报告》，该安全验收评价报告于2025年7月29日通过专家评审，于2025年7月31日整改完成并经专家确认，专家组评审意见与意见修改单见附件。于2025年8月8日出具了该安全验收评价报告终稿。该项目于2025年5月4日委托北京慎恒工程设计有限公司进行了设计变更，出具了变更说明：总平面布置图中，于102甲类车间的西北面靠外墙处布置1个紧急卸料槽；根据现场实际情况，于301污水处理区补充2台离心机的布置；于建(构)物一览表中，补充完善205空桶堆场、401维修间的火险类别、耐火等级、占地面积等信息，在线监测室变更为维修间；(2)对于102甲类车间，根据现场布置情况，调整V2207B下料槽的位置；修正V10201过氧化二叔丁基储罐放空管的材质标识：对产品过氧化苯甲酸叔丁酯、粒状/粉状过氧化苯甲酰和2,4-二氯过氧化苯甲酰的工艺新增部分远程控制、联锁控制和喷淋措施；(3)完善物料平衡表（氯化钠改成氢氧化钠，过氧化苯甲酸叔丁酯增加硫酸镁），增加溶剂油回收描述；(4)完善二级用电负荷描述；具体见变更设计通知书，根据江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心2025年8月8日出具的《江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000

吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置)设计变更安全验收评价报告》，该变更属于“四类变更”。

2.1.1 被评价单位现有工程基本情况

江西裕航新材料有限公司目前产品有：年产2000吨过氧化苯甲酸叔丁酯、2000吨过氧化苯甲酰（BPO）、3000吨2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP）、副产品氯化钠1000吨、过氧化二叔丁基109吨。

此次现状评价范围具体现有工程建设规模见下表2.1-1。

表 2.1-1 现有工程一览表

类别	建设物名称	规模	备注
主体工程	102甲类车间	年产2000吨过氧化苯甲酸叔丁酯、2000吨过氧化苯甲酰（BPO）、3000吨2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP），副产品氯化钠1000吨、过氧化二叔丁基109吨生产线	
贮运工程	201甲类仓库	储存过氧化苯甲酰（BPO）30吨、2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP）18吨	
	202丙类仓库	储存氯化钠30吨、硫酸镁20吨、2,4-二氯苯甲酰氯30吨	
	203甲类仓库	储存过氧化苯甲酸叔丁酯30吨、过氧化二叔丁基5吨、120#溶剂油5吨	
	204甲类罐区	1个40m ³ 过氧化氢叔丁基立式储罐、1个40m ³ 双氧水（27.5%）立式储罐、2个80m ³ 苯甲酰氯立式储罐	
	405液碱罐	2个30m ³ 液碱立式储罐	
公用工程	301污水处理区	处理能力200吨/天，含一个30m ³ 立式盐酸储罐	
	302事故应急池	容积675m ³	
	303初期雨水池	容积292.5m ³	
	304消防水池	容积765m ³	
	305公用工程间	设置有空压、配电、冷冻等公用辅助工程	
	402门卫室	门卫	
	403发电间	设置一台250KW柴油发电机	
	404控制室	控制中心：含DCS、SIS、GDS控制系统等	
	401维修间	设置机修，无明火点	

2.1.2 现有工程主要原辅材料、产品及能耗消耗情况

现有工程主要原辅原材料、产品见表2.1-3。

表 2.1-3 现有工程主要原辅材料、产品规格及用量

序号	物料名称	规格	最大储量	储存场所	备注
产品					
1	过氧化苯甲酸叔丁酯	25kg/桶	30t	203甲类仓库	产品
2	过氧化苯甲酰（BPO）	20kg/箱	30t	201甲类仓库	产品

3	2,4-二氯过氧化苯甲酰 (DCBP)	50kg/袋	18t	201 甲类仓库	产品
4	过氧化二叔丁基	175kg/桶	5t	203 甲类仓库	副产品
5	氯化钠	20kg/袋	30t	202 丙类仓库	副产品
原辅材料					
一	过氧化苯甲酸叔丁酯生产线				
1	过氧化氢叔丁基 (原料约含 9.58%的过氧化二叔丁基)	70%	40m ³	204 甲类罐区	
2	碱液 (氢氧化钠溶液)	32%	40t	405 碱液罐区	
3	苯甲酰氯	/	160m ³	204 甲类罐区	
4	硫酸镁	/	20t	202 丙类仓库	
5	盐酸	/	10t	污水处理站	
二	过氧化苯甲酰 (BPO) 生产线				
1	苯甲酰氯	/	160m ³	204 甲类罐区	
2	碱液 (氢氧化钠溶液)	32%	40t	405 碱液罐区	
3	双氧水	27.5%	40m ³	204 甲类罐区	
4	120#溶剂油	/	5t	203 甲类仓库	
三	2,4-二氯过氧化苯甲酰 (DCBP) 生产线				
1	2,4-二氯苯甲酰氯	/	30t	202 丙类仓库	
2	碱液 (氢氧化钠溶液)	32%	40t	405 碱液罐区	
3	双氧水	27.5%	40m ³	204 甲类罐区	

2.2 生产规模及产品标准

该项目生产规模见表 2.2-1:

表 2.2-1 生产规模

序号	名称	年产量 (t)	规格	储存场所	储存量 (t)	备注
1	过氧化苯甲酸叔丁酯	2000	25kg/桶	202 丙类仓库	40	产品
2	氯化钠	1000	20kg/袋	202 丙类仓库	30	副产品
3	过氧化苯甲酰 (BPO)	2000	20kg/箱	201 甲类仓库	20	产品
4	2,4-二氯过氧化苯甲酰 (DCBP)	3000	50kg/袋	201 甲类仓库	20	产品
5	过氧化二叔丁基	109	175kg/桶	201 甲类仓库	5	副产品

该项目主要产品规格及质量指标执行公司的企业标准, 详见表 2.2-2 至 2.2-6。

产品标准如下表

表 2.2-2 过氧化苯甲酸叔丁酯质量标准表

序号	质量指标	规格指标（一等品）
1	外观	无色或微黄色透明液体
2	过氧化苯甲酸叔丁酯，w%	≥98
3	色度，Pt-Co	≤50
4	水，w%	≤0.2
5	水解氯（以Cl ₂ 计）	≤0.05
6	叔丁基过氧化氢，w%	≤0.2
7	游离酸（以苯甲酸计）	≤0.5

表 2.2-3 过氧化苯甲酰（BPO）[含量≤77%，含水≥23%]质量标准表

项目	指标
含量 %	≤77
含水量%	≥23
外观	白色或淡黄色颗粒、粉末

表 2.2-4 2, 4-二氯过氧化苯甲酰质量[含量≤77%，含水≥23%]标准表

项目	指标
含量 %	≤77
含水量%	≥23
外观	白色或淡黄色颗粒、粉末

表 2.2-5 副产品氯化钠质量指标一览表

序号	质量指标	规格指标（一等品）	备注
1	氯化钠含量（以 NaCl 计），w %	≥90.0	
2	松密度（g/ml）	≥0.8	
3	干燥失重，w %	≤9.0	

表 2.2-6 副产品过氧化二叔丁基质量指标一览表

序号	质量指标	规格指标（一等品）	备注
1	外观	无色或微黄色液体	
2	过氧化二叔丁基，w/%	≥97.0	
3	色度，Pt-Co	≤80	

2.3 被评价单位厂址基本情况

2.3.1 被评价单位周边环境

江西裕航新材料有限公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区是江西省省级重点化工产业基地，列入 2021 年江西省化工园区认定合格名单中（第一批）。袁州区医药工业园位于宜春城区北郊，紧邻 320 国道、沪瑞高速公路和浙赣铁路，距杭南长高铁客运站 7 公里，距明月山机场 2 公里，距长沙黄花机场和

南昌昌北机场均为 200 公里。园区交通便利，地理位置优越。

项目位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，用地为租赁江西磊泷特种电机制造有限公司西侧空地。周边环境如下：

东面：围墙外为广东增特电气有限公司宜春晟通分公司（工贸企业）（江西磊泷特种电机制造有限公司为广东增特电气有限公司宜春晟通分公司全资子公司），共用围墙；

南面：围墙外为江西省灏莎实业有限公司（工贸企业），共用围墙；

西面：围墙外依次为水塘、江西宜春正大化工胶粘剂有限公司（精细化工企业）；

北面：围墙外依次为 2 条 10kV 架空电力线（有绝缘层，其中最近 1 条电力线同杆下方有一条架空通信线）、园区道路、1 条 110kV 高压线、江西立德工程机械有限公司（工贸企业）。

图2.3-1 该公司所在地卫星截图（图中红色边框为厂界）



图 2.3-2 该公司所在地地理位置图（图中蓝色虚线框为厂界）



表 2.3-2 该公司周边环境分布情况表

该公司建筑	相对位置	周边建(构)筑物名称	实际距离(m)
102 甲类车间	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司围墙	31
	南面	江西省灏莎实业有限公司围墙	32.5
	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司围墙	100
201 甲类仓库 (1.2.5.6项, >10t)	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司丁类厂房	30
203 甲类仓库 (1.2.5.6项, >10t)	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司办公楼	78
202 丙类仓库	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司丁类厂房	20
	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司办公楼	81
402 门卫室	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司办公楼	71
	北面	10kV 架空电力线(通信线)	25
		10kV 架空电力线(通信线)	3
		110kv 高压线	26
		园区道路	16
		江西立德工程机械有限公司丁类厂房	32
403 发电间	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司围墙	64
404 控制室	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司丁类厂房	21
	北面	10kV 架空电力线(通信线)	25
		10kV 架空电力线(通信线)	3
		110kv 高压线	26
		江西立德工程机械有限公司丁类厂房	30.21
园区道路	5		
204 甲类罐区(苯甲酰氯 储罐)	东面	江西省灏莎实业有限公司围墙	42.2
		江西省灏莎实业有限公司办公楼	48.6

2.3.2 自然环境概况

1、地质地形

袁州区属低山丘陵地形。南、西、北三面群山环抱，峰峦层叠，地势较高；中部和东部广布丘陵，地势较低。袁河自西向东于区境中部流过，形成一块狭长的河谷平原。按海拔高度和相对高度，袁州区可划分为山区、丘陵、平原三种地貌。山区主要分布在南面和北面的区境边缘，占袁州区总面积的21.7%；丘陵分布在区境中部，占袁州区总面积的60.7%；平原主要分布在区

境东部和袁河两岸，以及丘陵地貌中夹插的小块平原，占袁州区总面积的17.6%。

项目场地地形地貌较为简单，地势较平坦，地质结构稳定，地基由粘土和卵砾石组成。不属于泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害地段；无采矿陷落（错动）区。

2、气候条件

项目所在地区属中亚热带季风型湿润性气候。2012年平均气温 17.2°C 。2012年有效积温为 $4295^{\circ}\text{C}-5340^{\circ}\text{C}$ ，保证率为80%；总日照时间为1532小时。无霜期272天。

1) 气温：

多年平均气温为 17°C ，日平均最高气温为 38.2°C ，年平均最低气温为 15.6°C ，1月份为最冷月，平均气温为 5.4°C ，7月份为最热月，平均气温为 28°C ，极端最低气温为 -9.7°C ，极端最高气温为 40.2°C ，年均无霜期260天。

2) 降水：

平均年降水量为1624.9mm，年降水量1545.6mm-1736.3mm，4-6月降水量平均为754.2mm，占年总量的46.4%；由于季风影响，上半年各月降水量呈逐月增加，下半年各月降水量呈递减趋势；全市各地每季降水量占年总量的百分比分别是，第一季度21%，第二季度46%，第三季度22%，第四季度11%；5-6月降水最多，袁州区平均月降水量为273.9mm，12月降水最少，袁州区平均降水量为52.8mm。

3) 风向风速：

常年主导风向为东北风，年平均风速为 2.4m/s 。

3、水文

袁州的主要河流为袁河。袁河发源于武功山金顶峰北麓，大致流向自西向东，经芦溪、袁州、分宜、渝水、樟树等区市县，汇入赣江。袁河流入袁州区，经西村、湖田、渥江、彬江等乡镇和中心城区，长达52公里。袁河支流众多，分布均衡。袁河水系的控制流域面积占袁州区总面积的86.3%。另外，还有慈化镇部分山溪流向万载，汇入锦江；慈化镇和水江乡的少数山溪，分别流向浏阳和萍乡，汇入湘江；洪江乡部分山溪流向安福，汇入泸水。袁州区年平均径流量约为184亿立方米，基本上能够满足工农业生产和人民生活的需要。

4、地震烈度

依据《建筑抗震设计规范（附条文说明）（2016年版）》（GB50011-2010），该地区地震动峰值加速度为0.05g，对照地震烈度小于VI度。

2.3.3 交通运输

该公司选址位于江西省宜春市袁州区医药工业园，该园区紧邻320国道、沪瑞高速公路和浙赣铁路，距杭南长高铁客运站7公里，距明月山机场2公里，距长沙黄花机场和南昌昌北机场均为200公里，交通极为便利。

2.3.4 依托的园区资源

江西裕航新材料有限公司位于宜春市袁州区医药工业园，该工业园内具备供水、供电等项目建设条件，厂区内新建后供水、供电等设施完备，满足本项目要求。

1、水源：

江西裕航新材料有限公司用水由袁州区医药工业园供给，自来水输水管线由白沙路引入。袁州区医药工业园供水管网主管网管径为DN300，供水压力0.30MPa。接入管管径为DN150，作为全厂生产生活及消防用水供水源。

2、电源：

供电电源从园区变电站引来一路 10kv 高压线路至公司西门面围墙处，设置 SCB10-800/10/0.4 箱式变压器。

在配电间设低压配电屏若干，放射式对生产车间、仓库及冷冻、循环消防水池、门卫等供电。

3、通讯：

厂区内已拥有光缆、程控、移动电话等多种通讯手段，已开通用户传真、程控电话、宽带网络等业务，通信方便，可满足项目要求。

4、蒸汽：

蒸汽主要来自园区，蒸汽外管走向：蒸汽DN200总管由园区集中供汽总管经减压后，从厂区西北角进入厂区，并顺着厂区西面的围墙往南面走至污水处理区用于三效蒸发。

5、消防站：

本项目消防依托袁州区消防大队，行驶路程正常到达时间约 15min，可为项目提供消防应急支持。

6、气防及医院：

企业依托的医院主要为袁州区医院，当发生事故时，企业做紧急救护，随后送入县医院进行救治。

2.4 总图布置及运输

2.4.1 总平面布置

江西裕航新材料有限公司用地大致为矩形场地，分区为生产区、储存场所，厂前区位于广东增特电气有限公司宜春晟通分公司，江西裕航新材料有限公司租赁广东增特电气有限公司宜春晟通分公司其办公场所，广东增特电

气有限公司宜春晟通分公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区内；

1) 生产区布置在厂区南部，为 102 车间。

2) 储存场所主要分为 201 甲类仓库、203 甲类仓库和 202 丙类仓库布置在厂区中部和北部；204 甲类罐区位于厂区的西南角。

3) 公用工程主要分为 402 发电间、304 消防水池、302 事故应急池、301 污水处理区、305 公用工程间。

4) 厂前区布置在厂区北面，包括：门卫、出入口。

各功能区之间的布置均按照工艺流程需要进行布置，各建、构筑物之间间距设计完全依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求进行布置。

本项目 102 甲类车间、201 甲类仓库为甲类火灾危险性类别场所；202 属丙类火灾危险性类别场所。车间、仓库、变配电间等建筑耐火等级均为二级。厂区的道路采用郊区型道路，主干道为南北走向，主干道宽 6 米，次要道路宽 5 米、4 米，道路为砼路面。

各装置区场地内雨水采用有组织的管道排除，雨水径流至路面后汇入雨水口，排入工业园区雨水管道。

沿厂区地块东、北、南面设置围墙与厂外隔离，因本项目西面为水库，与本项目所在厂区标高有约 5 米的落差，受地形限制不便于设置围墙，故采用自然落差与厂外隔离，部分与山体之间设置了栅栏。具体平面布置详见总平面布置图。

2.4.2 主要建构筑物

根据企业的现场情况，该公司涉及生产车间、储罐区、仓库及其他辅助

设施等，涉及的建构筑物见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	高度 (m)	火险类别	耐火等级	建筑结构	备注
1	102 甲类车间	1307	1307	1	8.2	甲类	二级	钢构	檐高 8m
2	201 甲类仓库	240	240	1	8.2	甲类	二级	钢构	檐高 8m, 1 个防火分区
3	203 甲类仓库	180	180	1	8.2	甲类	二级	钢构	檐高 8m, 1 个防火分区
4	204 甲类罐区	311.85	311.85	1	-	甲类	/	砖混	罐体设置保温措施
5	202 丙类仓库	755	755	1	8.2	丙类	二级	钢构	檐高 8m
6	205 空桶堆场	275	/	1	/	丁类	二级	钢构	檐高 8m, 堆放空金属桶
7	301 污水处理区	250	250	/	/	/	/		
8	302 事故应急池	150	150	/	/	/	/		深 4.5m, V=675m ³
9	303 初期雨水池	65	65	/	/	/	/		深 4.5m, V=292.5m ³
10	304 消防水池	170	170	/	/	/	/		深 4.5m, V=765m ³
11	305 公用工程间	192	192	1	3.8	/	二级	砖混	设置冷冻水间、空压、配电、应急器材间、及 4 米废弃部分等
12	402 门卫	84	84	1	3.8	/	二级	砖混	
13	403 发电间	40	40	1	3.8	/	二级	砖混	
14	404 控制室	50	50	1	3.8	/	二级	砖混	
15	405 液碱罐区	50	50	/	/	丁类	二级	砖混	
16	401 维修间	20	20	1	3.8	丙类		砖混	无明火点

2.4.3 防卫设施

1、围墙：沿厂区地块东、北、南面设置围墙与厂外隔离，因本项目西面为水库，与本项目所在厂区标高有约 5 米的落差，受地形限制不便于设置围墙，故采用自然落差与厂外隔离，部分与山体之间设置了栅栏。

2、防火堤：204 甲类罐区设 1.2m 高实体防火堤，防止原料泄漏。

- 3、考虑事故状态下的“清净下水”处理，厂区设置事故应急池。
- 4、门卫：厂区主出入口设置门卫。

2.4.4 厂区道路

厂区的道路采用郊区型道路，主干道为南北走向，主干道宽6米，次要道路宽5米、4米，道路为砼路面。

2.5 工艺流程简述及主要设施

2.5.1 工艺流程

因保密需要，不提供工艺流程。

2.5.2 主要设备

因保密需要，不提供主要设备。

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供配电

1. 供电电源及负荷

一、供电电源

江西裕航新材料有限公司厂区内供电由袁州工业园区变电站10KV电源电缆供给，电源进线采用ZB-YJY22-10KV型电力电缆从10KV高压线埋地引至配电间。本项目在404控制室东面围墙处设置SCB10-800/10/0.4箱式变压器。厂区内从总配电房至各负荷用电点为低压配电，配电方式为放射式，配电电压为380/220V。各生产车间均设置独立的车间低压配电室。从低压配电柜放射式对各用电设备及车间照明等供电。厂区二级用电负荷由403发电间的250KW柴油发电机提供。

负荷等级及供电电源可靠性

该公司二级用电负荷设备主要为中控室各控制系统5KW；消防系统（含消防泵）：45KW；排风机：6.8KW；冷冻盐水循环泵2台30KW；过氧化釜搅拌

60KW；仪表气源12KW；204甲类罐区输送泵12KW；应急照明5KW。项目二级负荷总容量为170.8KW。

厂区柴油发电机组总功率250KW，可以满足该公司二级用电负荷的需求。

火灾报警系统、气体报警系统、仪表系统为一级负荷中特别重要的负荷，采用不间断电源UPS供电。设置两台3KVA/2.4kW的UPS电源，当外电源中断时，UPS电池至少可供控制系统正常工作30分钟。

二、用电负荷计算

该公司总装机容量为737.5KW，厂区800KVA的变压器，经计算后负荷率为72%，

三、车间供电及敷设方式

1) 车间供电

从低压配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮。在防爆（腐）环境车间所有用电设备均采用相应等级的防爆（腐）等产品。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆ZB-YJY22-10KV型，动力电力电缆选用ZR-YJY22-0.6/1KV，ZR-YJY-0.6/1KV型，控制电缆选用ZR-KVV-500V型。

2) 敷设方式

该公司供电采用放射式供电，从发配电间引来的电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷。室外用电设备线路穿钢管埋地敷设或沿管架在电缆桥架内敷设，然后穿钢管引下至各用电设备，照明线路穿钢管明敷。

四、照明设计

1) 光源：一般场所为节能型荧光灯或节能型金属卤化物光源，有装修要求的场所视装修要求商定；安全电压24V局部照明为白炽灯。

2) 照度标准：本工程各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024执行，标准如下：

一般生产区域	75—100 LX		
走道，库房等	50—100 LX	操作室	200—300LX

其余部分按国家照度标准执行。

3) 应急照明装置

在生产厂房各出入口、走廊和楼梯等疏散部位设置应急疏散照明灯；在配电室等重要场所设置应急照明灯。所有应急照明灯具采用集中电源为第二电源。

该公司201甲类仓库、203甲类仓库、102甲类车间内建筑物内电气照明设备及灯具均选用防爆电器，腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。

4) 厂区外线及道路照明

本项目在道路两侧适当位置设道路照明，道路照明选用节能型路灯，厂区外线选用YJV22-1kV电缆，沿道路直埋地敷设。道路照明选用JTY型高压钠灯，全厂路灯集中控制。

五、主要设备选型

变压器：SCB10-800/10/0.4箱式变压器

柴油发电机：250KW发电机组

低压配电柜：GGD2

动力箱：JXF300型 照明箱：PZ30型

灯具：BAD51型防灯爆灯及FAD-S型防腐灯

电缆：ZR-YJV22-10KV，ZR-YJV-1KV，ZR-KVV-500V等

电线：BV-750V

六、防雷、防静电接地

该公司102甲类车间、201甲类仓库、203甲类仓库属二类防雷建筑物。

利用金属屋面防直击雷。接地采用TN-S接地保护方式，接地极采用热镀锌角钢L50×50×5，接地极水平间距大于5米。水平连接条采用热镀锌扁钢-40×4，水平连接条距外墙3米，埋深不小于-0.8米。引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于10)，引下线上与接闪器焊接下与接地扁钢连通。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。

对204甲类罐区的钢质储罐，罐体厚度不小于4mm，其接地点为两处，接地点沿设备外围均匀布置，其间距不大于18m。

该公司202丙类仓库、305公用工程间、404控制室属三类防雷建筑物，202丙类仓库利用金属屋面防直击雷，305公用工程间、404控制室利用屋面接闪带防直击雷，屋面接闪带网格宽度16×6(m)。

防静电设计：采用建筑内距地+0.3m明敷-40×4镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备、管道及钢平台扶手均应与防静电接地干线作可靠焊接。为防静电室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳及避雷针防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均连均应可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于100mm的应每隔20~30m用金属线连接，交叉净距小于100mm时交叉处也应跨接。弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

该公司404控制室、305公用工程间、202丙类仓库的防雷装置由江西赣象防雷检测中心有限公司于2025年3月4日进行了检测，有效期至2026年3月4

日，检验结论为合格；该公司102甲类车间、201甲类仓库、203甲类仓库和204甲类仓库的防雷装置由江西赣象防雷检测中心有限公司于2025年7月31日进行了检测，有效期至2026年1月31日，检验结论为合格。

2.6.2 给排水设施

1) 给水水源

由袁州区医药工业园供给，自来水输水管道由厂区北面园区道路旁引入。袁州区医药工业园自来水厂供水管网主管网管径为DN300，供水压力0.30MPa。江西裕航新材料有限公司接入管管径为DN150，作为全厂生产生活及消防用水供水源。

2) 给水系统

公司已建生产、循环、消防管网系统，生产、消防管网呈环状，主管网管径为DN150。设置一座600m³的循环消防水池（设置分隔）。补水系统由厂区DN150管网直接供给。

3) 排水系统

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，本工程污水实行清污分流，主要分为污水和雨水及清下水二个排水系统。生产污水经本项目废水处理装置处理后排入厂内污水处理系统处理。雨水通过厂区雨水管网排至园区雨水管网，自然排放。

(1) 生产污水排水系统

厂区建有一套200吨/天污水处理系统。生产污水由厂污水处理系统进行处理，达到排放标准后排放。

(2) 雨水排水系统

屋面雨水经雨水斗收集，室外散排。道路雨水经雨水口收集，经雨水管道汇总后排入厂外园区排水管网。

雨水排水管采用PVC-U双壁波纹管，承插粘接。

4) 管道

给水管公称直径小于等于50mm，采用给水（PP-R）管，电熔连接。

给水管公称直径大于50mm，采用给水钢丝网骨架塑料复合管（SRTP），固定街头连接。

排水管采用HEPE塑钢缠绕管，卡箍式弹性连接。

5) 循环水系统

污水站的循环冷却水：给三效蒸发上端夹套内的废水蒸汽冷凝降温，来自循环消防水池，设置一台循环水泵。参数为15kw, 流量为20T/h。

6) 消防水系统

1、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.1.1条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$ 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按1次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

2、室内、外消防给水，按火灾延续时间3小时计算

3、202丙类仓库，高度8m，体积为 $V=S(755\text{m}^2) \times 8\text{m}=6040(\text{m}^3)$ ， $5000\text{m}^3 < V \leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第3.3.2条和3.5.2条，室外消火栓用水量为25L/S，室内消火栓用水量为25L/S；火灾延续时间3小时，一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 50/1000=540\text{m}^3$ 。

4、该公司设置一座600m³循环消防水池提供消防水，能满足公司建设要求。补水系统均由厂区DN150管网直接供给，消防用水管网为DN150，给水水

源充足。公司在消防水泵房内设置2台消防泵（型号为XBD6.0/50J-RJC， $Q=50L/s$ 、 $H=0.60MPa$ 、 $N=30KW$ ，一用一备），能满足本项目消防水量要求。

5、室外消防管网布置成环状，管径为DN150，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了若干个SS100/65-1.0型室外地上式消火栓，其间距不超60m。

7、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，在车间、仓库等单体按间距不大于30m设置室内消火栓，根据《建筑灭火器配置设计规范》，在车间和仓库等处布置若干数量手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

7) 事故应急池

建设项目涉及具有爆炸性、可燃性的化学品的作业场所出现最大爆炸、火灾事故产生的污水总量为发生事故产生的污水和设备泄露物料量之和。

该公司消防事故最大废水量 $V_2=540m^3$ ，初期污染雨水量 $V_5=50m^3$ ，设备可能泄漏量 $V_1=20m^3$ ，故最大事故污水总量 $V_{总}=610m^3$ 。该公司设有一座事故应急池（ $V=675m^3$ ），用于事故状态下废水的收集，满足突发应急事故时最大废水收集及清净下水要求。

2.6.3 供热

该公司蒸汽主要来自园区，蒸汽外管走向：蒸汽DN200总管由园区集中供汽总管经减压后，从厂区西北角进入厂区，并顺着厂区西面的围墙往南面走至污水处理区用于三效蒸发。

2.6.4 冷冻系统

本工程冷冻机组位于305公用工程间，设置2台水冷式螺杆低温冷冻机组，型号：BLB-300-Z，外形：长4000×宽1450×高2200，制冷量：353kW，冷冻水出水温度： $0\sim 20^{\circ}C$ ，冷冻水流量： $110m^3/h$ ， $N=135kW$ 。循环冷冻水系

统：冷冻盐水外循环给车间的反应釜降温，循环往复；内循环为冷冻盐水罐里面的冷冻盐水经过冷冻机降温，循环往复。

2.6.5 空压氮气

厂区空压机组位于305公用工程间，设置型号为KSR-10A，排气量 $1.1\text{m}^3/\text{min}$ 的空压机一台，工作压力 0.8MPa 。生产车间所需最大用气量为 $0.8\text{m}^3/\text{min}$ ，压力 0.1MPa 。企业外购瓶装氮气，氮气钢瓶放置于102车间东侧4瓶，用于设备釜内气体置换维修使用。现有空压机能力能够满足项目生产需求

2.6.6 自动控制及仪表

因保密需要，不提供自动控制系统。

2.6.7 机修

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。

本厂设机电仪班3人，负责全厂的机械、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（不涉及动火作业）。本公司无法检修时，委托相当资格的单位承修。

2.6.8 分析化验

该公司分析化验室设于质量楼化验室设在污水站二楼（兼污水站化验内）。该公司分析化验的主要任务是对原料、中间产品、成品及过程数据的采集、污水理车间的水质进行非在线分析，同时负责对该项目界区内进行环保监测。化验室设有相互隔开的色谱室、天平室、化学分析室等功能间。

2.6.9 三废处理

1、废气

该公司废气主要包括生产装置工艺废气和桶装物料抽料区废气。

生产装置工艺废气分别来自过氧化（二）苯甲酰装置和过氧化苯甲酸叔丁酯装置，通过各自总管汇总后至尾气处理装置；桶装物料打开桶盖抽料时有少量的废气排放，在桶装物料抽料区设置有集气罩集中收集废气，再通过管道至尾气处理装置。

来自车间的生产装置工艺废气和桶装物料抽料区废气，至尾气吸收塔碱液喷淋吸收处理后，再至高效节能废气收集箱吸附后，最后通过风机高空排放，当碱液吸收饱和后通过循环泵打至污水处理区，以及产生废气吸收饱和的废活性炭，废活性炭进入危废库。

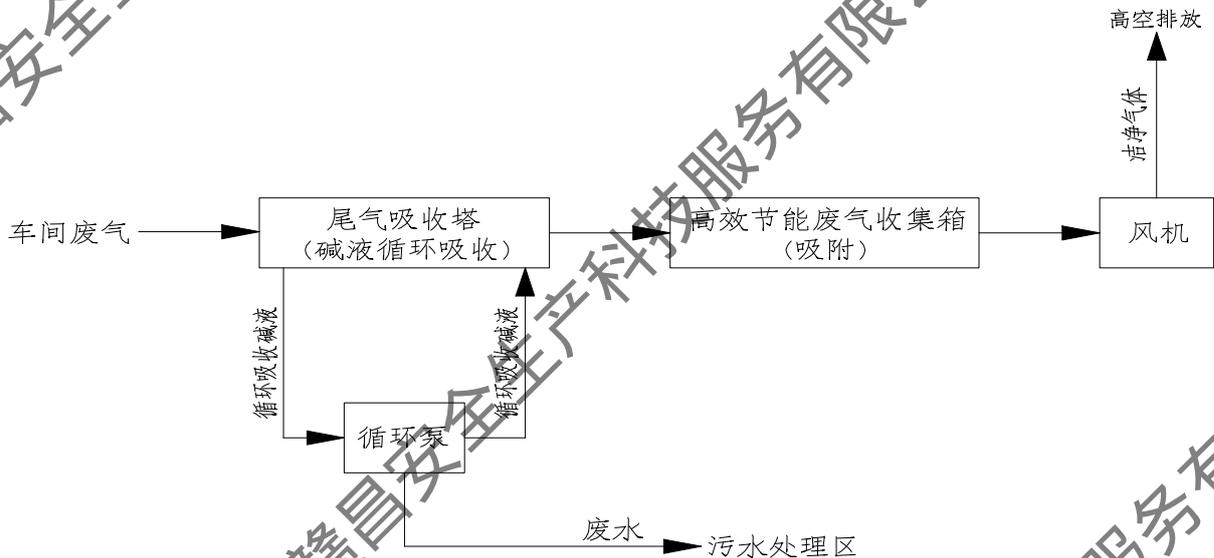


图 2.5-3 废气处理工艺流程框图

二、废水

1. 工艺流程说明

高含盐强碱性废水先经盐酸中和预处理后再进入生化系统中处理，含盐废水先经过滤后进入保安过滤器过滤杂物，再经高压泵加压进入DTRO膜，浓缩液经蒸发处理结晶，形成副产氯化钠包装入库，淡水进入污水调节池合并处理。

废水先经混合反应沉淀后再进入高浓度废水预处理的厌氧塔，经一级厌氧处理后的污水合并进入污水调节池进行二次深度处理。

厂区污水经管网收集进入污水调节池，调节池是起到调节水质、水量的场所，调节池中停留8~10小时，确保后续工艺的连续运行。调节池的污水由泵提升进入中和反应池进行中和反应，投加盐酸液调节pH值，反应时进行空气搅拌，确保中和后的pH值在7.0~8.0之间，中和反应进行池内沉淀处理，经一次沉淀后的污水再由泵提升进入厌氧塔处理，厌氧生物处理是指分子在无氧条件下通过厌氧微生物的作用，将废水中各种复杂的有机物分解转换为甲烷和二氧化碳等物质的过程，厌氧反应是一个复杂的微生物化学过程，依靠三大主要类细菌即产生酸细菌、产生氢乙酸细菌和产生烷乙酸细菌的联合作用而完成系统的厌氧反应处理。厌氧后的污水进入好氧处理池，好氧处理是由大量的细菌原生物组成的细菌，生长在曝气池的填料上，在充氧的情况下，利用细菌的新陈代谢将污水中的有机物分解、吸收，从而达到污水净化的目的。好氧后经二沉后清水进入排放水池合格排放。

一沉和二沉的污泥进入污泥池，经污泥压滤后的干泥是固废，包装好进入危废库，滤液的上清液回流到调节池重新处理。

2、工艺流程框图

泵（型号为 XBD6.0/50J-RJC，Q=50L/s、H=0.60MPa、N=30KW，一用一备）

室外消防管网布置成环状，管径为 DN150，并采用阀门分成若干独立管段，并布置了若干个 SS100/65-1.0 型室外地上式消火栓，其间距不超 60m。

二、消防水量计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。按 3.1.2 条规定：一起火灾灭火所需消防用水的设计流量应按需要同时作用的各种水灭火系统最大设计流量之和确定；两座及以上建筑合用消防给水系统时，应按其中一座设计流量最大者确定。

建（构）筑物消防用水量需求一览表

序号	建（构）筑物名称	建筑面积	建筑高度	建筑体积	室内消火栓设计流量	室外消火栓设计流量	火灾延续时间	消防用水量
1	102 甲类车间	1307m ²	8m	10456m ³	10L/s	25L/s	3h	378m ³
2	201 甲类仓库	240m ²	8m	1920m ³	10L/s	15L/s	3h	270m ³
3	203 甲类仓库	180m ²	8m	1440m ³	10L/s	15L/s	3h	270m ³
4	204 甲类罐区	311.85m ²	/	/	/	15L/s	4h	216m ³
5	202 丙类仓库	755m ²	8m	6040m ³	25L/s	25L/s	3h	540m ³

厂区内现有 1 座 600m³ 的循环消防水池，能够满足该公司消防用水量需求。同时，厂区内设有 5 个室外地上式消火栓，能够满足该公司建（构）筑物室外消防要求。

根据《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005，102 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类仓库和 204 甲类罐区按 B 类液体火灾，危险等级为严重危险级，手提式灭火器的最大保护距离为 9m，推车式灭火器的最大保护局了为 18m。同时，根据《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005，102 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类仓库和 204 甲类罐区内灭火器的最低配

置标准为 89B。按《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005 第 7.3.1 条计算后，本项目各建（构）筑物的灭火器布置如下：

建（构）筑物消防设施一览表

序号	区域（车间）	设施名称	类型	数量	备注
1	202 丙类仓库	灭火器	干粉	10 个	
		对射型光电烟感	/	2 套	
		消防栓（含消报）	/	6 个	
		消防手报	/	2 个	
		声光报警装置（含喇叭）	/	1 套	
2	201 甲类仓库	灭火器	干粉	4 个	
		消防栓（含消报）	/	2 个	
		消防手报	/	1 个	
		声光报警装置（含喇叭）	/	1 套	
3	203 甲类仓库	灭火器	干粉	4 个	
		消防栓（含消报）	/	2 个	
		消防手报	/	1 个	
		声光报警装置（含喇叭）	/	1 套	
4	102 甲类车间	灭火器	干粉	20 个	
		消防栓（含消报）	/	1 个	
		消防手报	/	4 个	
		声光报警装置（含喇叭）	/	1 套	
5	204 罐区	灭火器	干粉	4 个	
		消防栓	/	1 个	

2.8 企业安全管理

2.8.1 安全生产管理机构

1、组织机构

公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，安全部为安全管理的具体管理机构，负责公司的日常安全管理工作。公司主要负责人1人，2人取得安全管理证书，设置专职安全管理人员1人，配备注册安全工程师1人，车间配置了专（兼）职安全员，班组配备了兼职安全员。

2、生产班制及定员

江西裕航新材料有限公司生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，年工作天数300天，采用三班两运转，管理部门采用间断工作制，白班制，每班8小时。江西裕航新材料有限公司共有职工25人。

目前，江西裕航新材料有限公司共有职工25人；该项目涉及的主要特种作业有电工作业、过氧化工艺操作、低压电工、叉车、焊接与热切割、自控仪表操作等。

表 2.8-1 主要负责人和安全生产管理人员安全资格证书一览表

序号	姓名	职位	证书	学历/专业	证件编号	有效期	发证机构
1	狄西峰	总经理/主要负责人	主要负责人	大专/精细化工	130626197212211238	2024.5.6-2027.5.5	宜春市应急管理局
2	张平	设备负责人	/	大专/应用化工技术	/	/	/
3	姜鹏	安全负责人	安全管理人员	本科/电气工程及其自动化(学历提升)	362331199310073316	2023.4.27-2026.4.26	宜春市应急管理局
4	申亮	专职安全管理员	安全管理人员	本科/化学	362201198912200417	2023.12.4-2026.12.3	宜春市应急管理局
5	曹俊峰	生产/技术负责人	/	本科/高分子材料与工程	/	/	/
6	狄西峰	总经理/主要负责人	注册安全工程师	大专/精细化工	130626197212211238	正在注册	应急管理部

2.8.2 安全管理制度及安全操作规程

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。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，严格落实各项规章制度。

该公司形成了一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程。根据企业和项目的实际情况增加制定了安全操作规程，并对相关人员进行培训考核。

安全生产管理制度汇总表

序号	制度目名称	序号	制度目名称
1	安全标准化管理体系文件管理制度	33	抽堵盲板作业安全管理规定
2	安全生产目标管理制度	34	消防管理制度
3	安全管理机构设置和安全管理 人员配备管理制度	35	安全标志标识、安全防护和告知管理制度
4	安全生产会议管理制度	36	承包商管理制度
5	安全生产责任制度	37	供应商管理制度
6	安全生产责任制考核制度	38	变更管理制度
7	安全生产奖惩管理制度	39	风险评价管理制度
8	安全生产费用管理制度	40	风险评价准则
9	识别和获取适用的安全生产法律法规及其他要求制度	41	隐患治理管理制度
10	管理制度评审和修订制度	42	重大危险源管理制度
11	安全培训教育制度	43	职业卫生管理制度
12	特种作业人员管理制度	44	作业场所危害因素监测管理制度
13	管理部门、基层班组安全活动管理制度	45	劳动防护用品（具）发放管理制度
14	建设项目安全设施“三同时”管理制度	46	事故管理制度
15	生产储存设施管理制度	47	事故应急救援管理制度
16	安全设施管理制度	48	安全检查管理制度
17	监视和测量设备管理制度	49	自评管理制度
18	特种设备安全管理制度	50	安全生产看板管理制度
19	关键装置及重点部位安全管理制度	51	仓库、罐区安全管理制度
20	厂区交通安全管理制度	52	危险化学品安全管理制度
21	机动车辆进入仓库、罐区安全管理制度	53	危险化学品管道定期巡线及安全管理制度
22	检维修管理制度	54	领导干部带班管理制度
23	生产设施拆除和报废管理制度	55	建（构）筑物管理制度
24	危险性作业安全管理制度	56	电气管理制度

25	动火作业安全管理规定	57	公用工程管理制度
26	进入有限空间作业安全管理规定	58	防火、禁烟管理制度
27	高处作业安全管理规定	59	公司领导 24 小时值班管理制度
28	吊装作业安全管理规定	60	工作例会管理制度
29	动土作业安全管理规定	61	仓库管理制度
30	断路作业安全管理规定	62	中控室管理制度
31	临时用电作业安全管理规定	63	传达室值班管理制度（暂行）
32	高温作业安全管理规定	64	设备检修作业安全管理规定

该公司制定了相应的岗位操作规程，岗位操作规程目录如下：

序号	操作规程名称	序号	操作规程名称
1	职工通用安全守则	15	氧气、乙炔使用安全技术操作规程
2	灭火器安全操作通用安全守则	16	叉车安全操作规程
3	泡沫灭火器通用安全守则	17	砂轮切割机安全操作规程
4	维修工人通用安全守则	18	高处作业安全技术操作规程
5	可燃气体报警装置安全操作规程	19	仓库作业安全技术操作规程
6	消防水泵操作规程	20	配电室安全技术操作规程
7	危险品贮罐区安全操作规程	21	化验室安全操作规程
8	柴油发电机组安全操作规程	22	过氧化苯甲酸叔丁酯中和钠盐操作规程
9	汽车驾驶员安全操作规程	23	过氧化苯甲酰操作规程
10	电焊作业安全技术操作规程	24	2,4-二氯过氧化苯甲酰操作规程
11	气焊作业安全技术操作规程	25	过氧化苯甲酸叔丁酯合成反应操作规程
12	电工安全操作规程	26	罐区操作规程
13	手持电动工具安全操作规程	27	固体包装操作规程
14	空气压缩机安全操作规程		

2.8.3 安全管理、教育培训

该公司安全教育执行公司、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) 安全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’，对已整改的进行销号存档。

该公司的培训方式有：1、由安全部组织，每年进行全员安全培训；2、由安全部组织，生产部门配合，每年进行特种作业取证或复审培训；3、安全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、安全部根据日常检查、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；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。

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。

该公司已根据《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》、《“工业互联网+危化安全生产”智能巡检系统建设应用指南（试行）》和《“工业互联网+危化安全生产”人员定位系统建设应用指南（试行）》要求，建设了GPS人员定位系统，对人员聚集进行监测并迅速发出预警。

该公司已根据《“工业互联网+危化安全生产”特殊作业许可与作业过程管理系统建设应用指南（试行）》、《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》（应急厅〔2021〕27号）、《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的要求，已建设了特殊作业许可与作业过程管理系统，建立了在线特殊作业的审批与管理机制。

2.8.4 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，操作人员按规定对设备及工艺运行情况进行巡回检查；设备安排计划检修。

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保护用品，按规定执行女职工劳动保护要求。

按要求公司缴纳了工伤保险和安全生产责任险。

2.8.4 特种作业及特种设备作业人员

根据《特种设备安全监察条例》（国务院令第549号）和《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令第140号）、《市场监管总局办公厅关于特种设备行政许可有关事项的实施意见》（市监特设〔2019〕32号），

该公司涉及的特种作业设备人员工种为叉车、电工等。根据国家安全生产监督管理局令第30号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，该公司涉及特种作业目录中已取证的特种作业包括：叉车、过氧化工艺作业、化工自动化控制仪表作业等。特种作业人员经有关部门操作资格专业培训，取得特种作业操作证。特种作业人员满足该公司需求。部分特种作业人员作业证书复印件见附录。该公司特种作业情况见下表。

表 2.8-2 特种作业人员安取证表

序号	姓名	证号	证件类别	有效期	备注
1	王丽萍	T530324197908161780	过氧化工艺	2023.5.26-2029.5.25	大专
2	易福平	362201197312013672	叉车	2024.4.1-2028.4.1	高中
		T362201197312013672	焊接与热切割	2024.5.28-2027.5.27	
3	胡玉兵	T362201199107231418	过氧化工艺	2025.4.16-2031.4.15	中专
4	张坪凤	T362201198507077697	过氧化工艺	2022.9.26-2025.9.25	高中
		362201198507077697	叉车	2023.5-2027.4	
5	苗琳	T362426198812160049	过氧化工艺	2022.9.26-2025.9.25	本科
		T362426198812160049	化工自动化控制仪表	2022.9.26-2025.9.25	
		T362426198812160049	消防设施操作员	2024.3.1-	
6	杨蕾	T362201199502182425	过氧化工艺	2023.10.13-2026.10.12	大专
			化工自动化控制仪表	20234.8.9-2026.8.8	
7	魏金山	T362429199003254313	化工自动化控制仪表	2022.8.18-2025.8.17	大专
		T362429199003254313	过氧化工艺	2025.4.16-2028.4.15	
8	张明东	T362201196612180013	焊接与热切割	2025.5.13-2027.6.18	高中

		T362201196612180013	低压电工	2023.6.7-2026.6.6	
9	于根宝	321028196302222813	叉车	2022.12-2026.11	/

2.8.5 安全投入

江西裕航新材料有限公司2024年度安全生产费用投入98.3万元。其中用于安全教育培训费用支出2.5万元，用于劳保用品支出8.8万元，用于消防安全设备保养维护费用支出1.8万元，用于安全检查与评价支出16.2万元，用于安全设备设施支出65.9万元，用于应急救援器材及应急演练支出1.1万元，其他支出费用2万元。该公司2024年营业额约为2000万元，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号第二十条的规定，该企业安全生产提取费用约为67.5万元，符合要求。

2.8.6 安全检查

该公司建立了公司级、车间级、班组级“三级”安全检查制度，加强安全检查，发现问题或隐患，及时处理。

2.8.7 生产安全事故应急救援

该公司建立了应急救援体系，编制了事故应急预案，应急预案于2025年4月29日在宜春市应急管理局备案，备案编号为3609002025010。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

该公司依据该项目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在专项方案的上制定了现场应急处置措施，主要内容有：

- 1) 该公司现场处置方案介绍了部门及岗位概况，确定了危险目标及数量，明确了可能发生事故的类型和危险程度，描述了作业现场风险。
- 2) 明确报警、应急措施启动、应急救护人员引导、扩大应急等程序；
- 3) 明确了事故现场人员紧急疏散和撤离方法及撤离范围及危险区域的隔离方式；

4) 制定了事故现场检测、抢险、救援及控制的措施,制定了现场救护、救治方法、方式及现场保护和清洗的措施。

该公司制定了应急预案演练计划,2025年2月6日进行了演练,并进行了演练总结。

2.9 企业三年内变化情况

(1) 周边环境

该公司自上次取证以来,周边环境东、南、西面未发生变化,北面2023年新建江西立德工程机械有限公司(工贸企业),江西立德工程机械有限公司丁类厂房距离该公司404控制楼30.21米;在北面新建一根110KV高压线、新建一根10KV高压线;北面围墙外新增园区污水处理管廊;园区蒸汽管网管径变大。

(2) 总平面布置、建(构)筑物、三同时变化情况

该公司自上次换证以来,发生以下变化:

1、总平面变更

2024年4月新增204甲类罐区,并将原201甲类仓库拆分为2个独立的甲类仓库建筑(201甲类仓库、203甲类仓库)。于2025年5月102甲类车间的西北面靠外墙处布置1个紧急卸料槽;根据现场实际情况,于301污水处理区补充2台离心机的布置;于建(构)物一览表中,补充完善205空桶堆场、401维修间的火险类别、耐火等级、占地面积等信息,在线监测室变更为401维修间。

2、生产工艺流程变更

为提高过氧化苯甲酸叔丁酯生产线的碱液利用率和过氧化苯甲酸叔丁酯的收率,及便于过氧化二叔丁基等产品的包装,于生产线内增加回碱储罐、母液二次分层槽、工艺水高位槽和过氧化二叔丁基储罐等辅助设备;并于102

甲类车间内分隔出固体产品包装间。

原设施设计中，原料双氧水、过氧化氢叔丁基、苯甲酰氯均为桶装规格，分别储存于 201 甲类仓库和 202 丙类仓库中，生产时通过人工运送至 102 甲类车间后采用负压抽料将物料输送至高位槽或计量罐内。

本次变更后，双氧水、过氧化氢叔丁基、苯甲酰氯均储存于 204 甲类罐区，生产时直接通过罐区的输送泵将物料送至 102 甲类车间高位槽或计量槽内。同时，过氧化苯甲酸叔丁酯生产线内增加回碱储罐、母液二次分层槽、工艺水高位槽和过氧化二叔丁基储罐等辅助设备后，有利于提高碱液利用率和过氧化苯甲酸叔丁酯的收率，便于过氧化二叔丁基等产品的包装。对 102 甲类车间过氧化苯甲酸叔丁酯生产线增加回碱储罐、母液二次分层槽、工艺水高位槽、过氧化二叔丁基储罐等辅助设备；对产品过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰生产线的双氧水、苯甲酰氯、碱液的进料增加部分自控仪表装置；于 102 甲类车间内设置 1 个固体产品包装隔间，并将过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰生产线所使用的真空机组位置调整至 102 甲类车间的东南角；102 甲类车间北面增加了 1 个紧急卸料槽；301 污水处理区补充两台离心机的布置；对于 102 甲类车间，根据现场布置情况，调整 V2207B 下料槽的位置；修正 V10201 过氧化二叔丁基储罐放空管的材质标识；对产品过氧化苯甲酸叔丁酯、粒状/粉状过氧化苯甲酰和 2,4-二氯过氧化苯甲酰的工艺新增部分远程控制、联锁控制和喷淋措施；根据现场实际情况，对粒状/粉状过氧化苯甲酰和 2,4-二氯过氧化苯甲酰卸料工序进行修正。不涉及项目各产品的主要工艺技术、工艺路线、产能的更改。

2025 年 4 月做出以下工艺变更：

(1) 对于 102 甲类车间，根据现场布置情况，调整 V2207B 下料槽的位置；修正 V10201 过氧化二叔丁基储罐放空管的材质标识；对产品过氧化苯甲酸叔丁酯、粒状/粉状过氧化苯甲酰和 2,4-二氯过氧化苯甲酰的工艺新增部

分远程控制、联锁控制和喷淋措施；

(2) 完善物料平衡表（氯化钠改成氢氧化钠，过氧化苯甲酸叔丁酯增加硫酸镁），增加溶剂油回收描述；

(3) 完善二级用电负荷描述；具体见变更设计通知书。

根据江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2025 年 8 月 8 日出具的《江西裕航新材料有限公司年产 8000 吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产 4000 吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置）设计变更安全验收评价报告》，该变更属于“四类变更”。

3、人员变化

该公司近三年来主要岗位人员发生以下变化：法定代表人由李忠良变更为张平，张平已报名主要负责人培训，暂未取得主要负责人证书。安全生产许可证主要负责人由李忠良于 2023 年 11 月 14 日变更为狄西峰。

原专职安全管理人员为姜鹏，现专职安全管理人员为申亮，新增注册安全工程师狄西峰，公司普通员工有少数变化，新入职员工都经过三级安全教育培训考核合格后上岗。

4、危险化学品重大危险源变化

该公司于 2022 年 9 月首次取得危险化学品安全生产许可证，原 201 甲类仓库构成危险化学品四级重大危险源，该公司于 2024 年新增 204 甲类罐区，并将原 201 甲类仓库拆分为 2 个独立的甲类仓库建筑（201 甲类仓库、203 甲类仓库），减少原 201 甲类仓库物料储存量，核销了原 201 甲类仓库危险化学品四级重大危险源。

5、仓储变化

该公司于 2022 年 9 月首次取得危险化学品安全生产许可证，原设置 201

甲类仓库与202丙类仓库存储物料，于2024年4月新增204甲类罐区，并将原201甲类仓库拆分为2个独立的甲类仓库建筑（201甲类仓库、203甲类仓库），原201甲类仓库存储5吨过氧化氢叔丁基、10吨双氧水、5吨溶剂油（120#）、20吨过氧化苯甲酰、30吨过氧化二叔丁基、20吨2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP）；202丙类仓库存储40吨过氧化苯甲酸叔丁酯、30吨氯化钠、35吨苯甲酰氯、20吨硫酸镁、30吨2,4-二氯苯甲酰氯。现204甲类罐区设置1个40m³过氧化氢叔丁基立式储罐、1个40m³双氧水（27.5%）立式储罐、2个80m³苯甲酰氯立式储罐、201甲类仓库储存过氧化苯甲酰（BPO）30吨、2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP）18吨；202丙类仓库储存氯化钠30吨、硫酸镁20吨、2,4-二氯苯甲酰氯30吨；203甲类仓库储存过氧化苯甲酸叔丁酯30吨、过氧化二叔丁基5吨、120#溶剂油5吨。

6、安全设施设计变化与验收变化

企业2024年委托北京慎恒工程设计有限公司出具了《江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置）安全设施变更设计》，文号为：宜市危化项目安设审字[2024]5号。江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心于2025年7月出具了《江西裕航新材料有限公司年产8000吨过氧化苯甲酸叔丁酯生产线项目（一期年产4000吨过氧化苯甲酸叔丁酯装置）设计变更安全验收评价报告》，该安全验收评价报告于2025年7月29日通过专家评审，于2025年7月31日整改完成并经专家确认，专家组评审意见与意见修改单见附件。于2025年8月8日出具了该安全验收评价报告终稿。

7、其他变化

该公司于 2024 年建设了 GPS 人员定位系统，对人员聚集进行监测并迅速发出预警；建设了特殊作业许可与作业过程管理系统，建立了在线特殊作业的审批与管理机制。

3 安全评价范围

根据江西赣昌安全生产科技服务有限公司与江西裕航新材料有限公司签订的安全现状评价合同，以及现场勘察结果，经与该公司沟通，确定本次安全现状评价的范围。本次评价范围主要针对该企业现有 2000 吨/年过氧化苯甲酸叔丁酯、2000 吨/年过氧化苯甲酰（BPO）、3000 吨 2, 4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP）、副产氯化钠 1000 吨/年、过氧化二叔丁基 109 吨/年的生产、储存设施及公用辅助设施有效性。具体包括：

- 1) 项目选址、周边环境及总平面布置、外部防护距离；
- 2) 生产设施：102 甲类车间；
- 3) 储存设施：201 甲类仓库、202 丙类仓库、203 甲类仓库、204 甲类罐区、405 液碱罐；
- 4) 公用辅助工程设施：301 污水池（含一个 30m³ 盐酸罐）、302 事故应急池、303 初期雨水池、304 消防水池、305 公用工程间、402 门卫室、403 配发电间、404 控制室；
- 5) 安全管理制度检查、事故预防预案检查、安全对策措施落实情况等。

涉及该公司的产品质量、厂外运输等问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。该公司厂前区位于广东增特电气有限公司宜春晟通分公司，租赁其办公场所，不在本次评价范围内。

环境保护、消防工程由环境保护、消防部门审核认可；本评价报告中关于环境保护、消防问题的评述不代替环境保护、消防的审核。本评价所涉及的环境保护和消防等方面的内容，以政府有关部门批准或认可的技术文件为准。

涉及该公司的职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

4 安全评价程序

本评价项目评价组，根据国家法律、法规和相关技术文件，进行安全评价的程序主要包括：对该公司现场进行检查、前期准备、辨识与分析危险、有害因素、划分评价单元、定性定量评价、整理归纳做出评价结论、与建设单位交换意见、编制安全评价报告等。

项目组有关人员于2025年3月与2025年8月先后多次到该公司场地进行考察、勘察、观测并收集有关资料。随后对该公司的危险、有害因素进行辨识与分析。在此基础上进行了评价单元划分和评价方法的选择，并对各评价单元进行了定性和定量评价。评价组人员在整理、归纳各单元安全评价结果后，与企业进行了沟通，达成了基本共识。报告编制人员根据《安全评价通则》的要求，形成评价报告初稿，然后经过内部审核等程序，形成该公司的安全评价报告。本评价涉及的有关资料，数据由江西裕航新材料有限公司提供，并对其真实性负责。

本评价报告是针对江西裕航新材料有限公司现有2000吨/年过氧化苯甲酸叔丁酯、2000吨/年过氧化苯甲酰（BPO）、3000吨2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP）；副产氯化钠1000吨/年、过氧化二叔丁基109吨/年的生产车间、设备、储存场所及相关辅助工程做出的静态状态下的安全现状评价。

具体过程如下：

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

5 采用的安全评价方法

5.1 评价单元划分

5.1.1 评价单元划分的原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

(1) 以危险、有害因素类别为主划分评价单元

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

②将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

1) 按危险、有害因素类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

2) 按有害因素（有害作业）类别划分评价单元。

(2) 以装置和物质特征划分评价单元

①按装置工艺功能划分评价单元；

②按布置的相对独立性划分评价单元；

③按工艺条件划分评价单元；

按操作温度、压力的不同划分为不同的评价单元；按开车、加料、卸料、正常运转、检修等不同作业条件划分评价单元。

④按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

⑤将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大

的区域作为一个评价单元，将危险有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并作为一个大评价单元。

(3) 依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据该公司的具体情况，按以下原则划分评价单元：

- ①以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- ②以车间、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- ③将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

5.1.2 评价单元的划分

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要，按照以下原则划分安全评价单元：

- 1、选址及周边环境
- 2、总图布置
- 3、主要装置（设施）
- 4、两重点一重大
- 5、储存设施和装卸设施
- 6、公用辅助工程
- 7、安全生产管理

5.2 评价方法选择

5.2.1 评价方法选择

安全评价方法是对系统的危险性进行分析，评价的工具。目前已开发出数十种评价方法，每种评价方法的原理、目标、应用条件，适用对象，工作量均不尽相同。

为了对该公司的安全评价作出科学，符合实际的评价，本评价就总体布

局以及生产过程中危险因素分析采用了定性和定量评价方法，分析可能存在的固有危险。

根据该公司的工艺特点、危险危害因素和单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用的评价方法主要包括作业条件危险性评价法、安全检查表法和安全检查（安全检查直观经验）法等方法。

5.2.2 评价方法选用说明

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

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

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

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

具体评价单元的划分和采用的评价方法见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	选址及周边环境	规划、周边距离、选址条件	安全检查表
2	总图布置	平面布置、道路等	安全检查表
		建(构)筑物及附属设施	安全检查表
3	主要装置(设施)	常规防护设施	安全检查表
		爆炸危险区域	安全检查表
		可燃气体检测报警设施	安全检查表
		有害因素安全控制措施	安全检查表
		设备设施检验和强制检验设备设施	安全检查表
		工艺及设备	安全检查表、作业条件危险性评 多米诺效应分析、重大事故后果 分析、价法、危险度评价法
4	两重点一重大	重点监管的危险化学品、重点监管 的危险化工工艺	安全检查表
5	储存设施和装卸 设施	储罐区	安全检查表、多米诺效应分析、 重大事故后果分析、作业条件危 险性评价法、危险度评价法
		仓库	安全检查表、作业条件危险性评 价法、危险度评价法
6	公用辅助工程	给排水、消防	安全检查表
		供配电系统	安全检查表
		供热、通风	安全检查表
		防雷防静电	安全检查表
		控制室	安全检查表
7	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、 管理制度、操作规程、应急预案	安全检查表

6 危险、有害因素分析结果

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

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

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

6.1 物料的危险有害因素辨识

6.1.1 涉及的危险化学品及危险特性

①原料：过氧化氢叔丁基（85%）、液碱（30%氢氧化钠）、苯甲酰氯、硫酸镁、双氧水（27.5%过氧化氢）、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、盐酸。

②产品：过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰（BPO）、2,4-二氯过氧化苯甲酰（DCBP），副产品氯化钠、过氧化二叔丁基。

1、根据企业提供的技术说明书，经《危险化学品目录（2015年版）》（国家安监局等十部门公告2015年第5号）、《危险化学品目录》（2022年十部门第8号公告）以及《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2-29-2013）等规范辨识，涉及的危险化学品的有：过氧化氢叔丁基（85%）、氢氧化钠、

苯甲酰氯、双氧水（27.5%过氧化氢）、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基、盐酸等。其危险特性见表 6.1-1。

表 6.1-1 涉及物物理化及危险特性表

表 6.1-1 涉及物物理化及危险特性表

危险化学品目录序号	品名	相态	熔点	相对密度 (水=1)	火灾类别	闪点	沸点	爆炸极限 (%)	CAS号	危险性类别
904	过氧化氢叔丁基 (85%) [79%<含量≤90%, 含水≥10%]	液	6	0.9	甲	26.7	89		75-91-2	有机过氧化物, C 型 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
1669	氢氧化钠	液	153	1.36	丁		330.5	-	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
82	苯甲酰氯	液	-0.5	1.22	丙	68	197	-	98-88-4	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1
903	双氧水 (27.5%)	液	-2	1.46	乙	-	158	-	7722-84-1	20%≤含量<60%: 氧化性液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)

1734	溶剂油（120#）	液	<-72	0.78~0.97	乙A	32	20-160	1.1-5.9	-	易燃液体，类别 2* 生殖细胞致突变性，类别 1B 吸入危害，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2
517	2,4-二氯苯甲酰氯	液	16~18	1.49	丙	137	150	-	89-75-8	皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
865	过氧化苯甲酸叔丁酯[77%<含量≤100%]	液	8	1.1	甲	93	282.4		614-45-9	有机过氧化物，C型 严重眼损伤/眼刺激，类别 2B 危害水生环境-急性危害，类别 1
874	过氧化苯甲酰 [含量≤77%，含水≥23%]	固	103	1.33	甲	80	分解 爆炸	-	94-36-0	有机过氧化物，C型 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1
870	2,4-二氯过氧化苯甲酰 [含量≤77%，含水≥23%]	固	-	1.8	甲	-	-	-	133-14-2	有机过氧化物，B型
3107	过氧化二叔丁基 [二叔丁基过氧化物[52%<含量≤100%]]	液	-40	0.794	甲	12	111	/	110-05-4	有机过氧化物，E型
1789	盐酸	液	-114.8	1.2	-	-	108.6	-	7647-01-0	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 2

-	硫酸镁	固	1124	2.66	↑	-	-	-	7487-88-9	低毒
-	氯化钠	液	801	2.615	丁	-	1465	-	7647-14-5	低毒

6.1.2 特殊化学品辨识

1、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该公司不涉及第一类、第二类、第三类监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照国务院令第445号《易制毒化学品管理条例》（703号修订）附表可知，该公司盐酸属于第三类易制毒化学品。

3、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该公司双氧水属于易制爆危险化学品。

4、剧毒化学品辨识

经查《危险化学品目录》（2022 年 十部门第 8 号公告），该公司不涉及剧毒化学品。

5、高毒物品辨识

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

6、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该公司不涉及特别管控危险化学品。

7、重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通

知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95号）及《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12号），该公司涉及的过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰属于重点监管危险化学品。

6.1.3 固有危险程度的分析

1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为4%；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热， $Q_{TNT} = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3$ kJ/kg，取值为 4500 kJ/kg。

该项目不涉及爆炸品；过氧化氢叔丁基、过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基等气体状态下具有燃爆性；苯甲酰氯、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、2,4-二氯过氧化苯甲酰无燃烧热资料，本报告不予以计算；本报告按易燃液体挥发 100%，发生爆炸进行计算。

表 6.1-1 燃爆性化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/kg)	TNT 当量 (kg)	TNT 的摩尔量 (mol)	备注
102 甲类车间	过氧化氢叔丁基	1.35	30106.7	20.82	231.33	
	过氧化苯甲酰	1.5	27143.4	144.76	598.18	
	过氧化二叔丁基	4	36572.6	130.1	890.4	
201 甲类仓库	过氧化苯甲酰	30	27143.4	7237.99	29909.07	
203 甲类仓库	过氧化二叔丁基	5	36572.6	162.5	1113.0	
204 甲类罐区	过氧化氢叔丁基	32	30106.7	856.35	9515.01	

2、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量计算公式为：

$$Q=qm$$

q — 燃料的燃烧值，kJ/kg；

m — 物质的质量，kg。

该公司存在的可燃性化学品主要为过氧化氢叔丁基、苯甲酰氯、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基等；其中苯甲酰氯、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、2,4-二氯过氧化苯甲酰无燃烧热资料，本报告不予以计算。

6.1-3 该公司可燃性化学品的质量及燃烧后放出热量一览表

作业场所	危险物质	在线数量 (t)	燃烧值 (kJ/kg)	燃烧后放出的热量(× 10 ⁵ kJ)	备注
102 甲类车间	过氧化氢叔丁基	1.35	30106.7	23.42	
	过氧化苯甲酰	1.5	27143.4	16.29	
	过氧化二叔丁基	4	36572.6	146.32	
201 甲类仓库	过氧化苯甲酰	30	27143.4	814.30	
203 甲类仓库	过氧化二叔丁基	5	36572.6	182.86	
204 甲类罐区	过氧化氢叔丁基	32	30106.7	963.41	

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该公司苯甲酰氯、双氧水、2,4-二氯苯甲酰氯该高度危害，过氧化氢叔丁基、过氧化苯甲酸叔丁酯为中度危害介质；其他物质属于IV级（轻度危害），本报告不予以列出。

表 6.1-4 该公司毒性化学品的质量一览表

单元名称	物质名称	浓度(w%)	数量(t)	危险性
102 甲类车间	过氧化氢叔丁基	工业级	1.35	III级（中度危害）
	苯甲酰氯	工业级	5.49	II级（高度危害）
	双氧水	工业级	4.97	II级（高度危害）

	过氧化苯甲酸叔丁酯	工业级	5.1	III级（中度危害）
201 甲类仓库	2,4-二氯过氧化苯甲酰	工业级	18	II级（高度危害）
203 甲类仓库	过氧化苯甲酸叔丁酯	工业级	30	III级（中度危害）
204 甲类罐区	过氧化氢叔丁基	工业级	32	III级（中度危害）
	苯甲酰氯	工业级	165.92	II级（高度危害）
	双氧水	工业级	49.64	II级（高度危害）

4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该公司存在具有腐蚀性的化学品为：过氧化氢叔丁基、氢氧化钠、苯甲酰氯、双氧水、2,4-二氯苯甲酰氯、盐酸。相关浓度及质量见下表 6.1-5。

表 6.1-5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

单元名称	物质名称	数量 (t)	危险性
102 甲类车间	过氧化氢叔丁基	1.35	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1
	氢氧化钠	8.5	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	苯甲酰氯	5.49	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	双氧水	4.97	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	2,4-二氯苯甲酰氯	5.96	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
204 甲类仓库	2,4-二氯苯甲酰氯	18	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
204 甲类罐区	过氧化氢叔丁基	32	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1
	苯甲酰氯	165.92	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
	双氧水	49.64	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
405 碱液罐区	液碱	64.32	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
污水处理区	盐酸	10	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B、严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

6.2 厂址危险有害因素分析

江西裕航新材料有限公司厂址位于江西省宜春市袁州区医药工业园, 该公司外部安全防护距离范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; 周边 500m 范围内无农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地; 周边 500m 范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区; 无军事禁区、军事管理区; 该公司周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

1、地震

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

该项目涉及的现有建筑物按 6 度抗震设防。

2、雷击

雷暴是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，生产厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。项目采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。其后果轻则损坏局部设施造成停产，重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

3、风雨及潮湿空气

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

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

该项目存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

4、冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵；楼梯打滑造成人员摔跌等。

5、不良采光照

生产性照明是指生产作业场所的照明，它是重要的劳动条件之一。在企业的安全生产中，往往比较注重防火、防爆、防止工伤事故和职业病（当然这是必须高度重视的），而对生产环境的照明、采光却没能引起足够的重视，致使目前不少企业均存在不良照明的问题。

如果工作场所照明、采光不好，或者照明刺目耀眼都会使人的眼睛很快疲倦，易造成标识不清、人员的跌、绊和误操作率增加的现象，从而导致工作速度和操作的准确性大大降低。

大量的事实表明，劳动者长期在不良照明条件下工作，会造成视力衰退，即职业性近视，严重者可能会发生一种特殊的职业性眼病—眼球震颤。其主要症状是眼球急速地不自主地上下、左右或回旋式地震颤，并伴有视力减退、头疼、头晕、畏光等。

6.3 生产过程中主要危险有害因素分析结果

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。尽管危险、有害因素的表现形式各有不同，其根本原因是由系统存在的危险、有害物质和能量失控所形成。

一般而言，生产性建设项目存在的主要危险、有害因素可分为两类，一类为生产过程中产生的危险、有害因素，主要包括火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、淹溺、灼伤等危险因素和噪声振动、高温热辐射、粉尘、毒物等有害因素。另一类为自然因素形成的危险、有害或不利影响，一般包括：地震、不良地质、洪水、酷暑、严寒、雷电等因素。

对该公司的危险、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)、《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)和《职业病危害因素分类目录》的同时,通过对该装置的选址、平面布局、建(构)筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施(含公用工程)及职业卫生等方面进行分析而得出。

该公司生产车间、储存设施、公用工程及辅助设施系统等在生产经营过程中的主要危险有害因素有:火灾爆炸、容器爆炸、中毒窒息、腐蚀灼烫、触电、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、物体打击、淹溺、噪声与振动、粉尘、高低温等。该公司最主要的危险因素火灾爆炸、中毒窒息、灼伤等。

该公司生产设施、储存设施、公用工程及辅助设施系统等可能造成爆炸、火灾、中毒窒息、灼伤事故及其分布情况详见下表。

表 6.1-1 主要危险和有害因素一览表

序号	场所	危险因素											危害因素			
		火灾、爆炸	容器爆炸	中毒窒息	灼烫	触电	高处坠落	机械伤害	车辆伤害	物体打击	淹溺	坍塌	起重伤害	噪声与振动	粉尘	高温
1	102 甲类车间	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√		
2	201 甲类仓库	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√
3	202 丙类仓库	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
4	203 甲类仓库	√		√	√	√		√	√	√		√	√	√		√
5	204 甲类罐区	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√		√
6	305 公用工程间	√	√			√						√	√	√		
7	402 门卫室	√				√						√				
8	403 发电间	√				√						√		√		
9	404 控制室	√				√						√				
10	405 液碱罐区				√	√	√		√	√		√				√

11	初期雨水池、循环消防水池、污水处理池					√											√	
12	厂内道路							√									√	√
13	事故应急池	√			√	√				√								

注：打“√”的为危险危害因素可能存在。

6.4 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）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该公司生产和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

6.5 危险化工工艺辨识

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

6.6 危险度评价法

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 F5 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该公司主要生产设备设施和储存设施的危险度分级表见下表 6.6-1。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，该公司总的固有危险程度等级以公司内最高场所危险程度等级为准。

表 6.6-1 作业场所固有危险程度分析表

项目装置	主要介质	物料容量	温度	压力	操作	总分	危险
------	------	------	----	----	----	----	----

	名称	分数	m ³	分数	°C	分数	MPa	分数	分数		
102 甲类车间	过氧化氢叔丁基、液碱、双氧水、苯甲酰氯、溶剂油等	5	10~50	2	10-25	0	常压	0	2	9	III
201 甲类仓库	过氧化苯甲酰(BPO)、2,4-二氯过氧化苯甲酰(DCBP)	5	10~50	2	常温	0	常压	0	0	7	III
202 丙类仓库	氯化钠、硫酸镁、2,4-二氯苯甲酰氯	2	50~100	5	常温	0	常压	0	0	7	III
203 甲类仓库	过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基、120#溶剂油	5	10~50	2	常温	0	常压	0	0	7	III
204 甲类罐区	双氧水、过氧化氢叔丁基、苯甲酰氯	5	100m ³ 以上	10	常温	0	常压	0	0	15	II

评价小结：从上表可知，该公司102甲类车间、201甲类仓库、202丙类仓库、203甲类仓库单元危险度为“III”级，属低度危险；204甲类罐区危险度为“II”级，属中度危险。企业应重点加强管理，防止火灾爆炸事故的发生。

1、对中度危险等级的工艺参数如温度、压力、流量、液位等设置自动化控制仪表和紧急切断装置。

2、反应釜、冷凝器、物料输送管道等工艺装置做好防静电接地措施，尾气排放管设置阻火器。

3、车间、仓库、罐区设置可燃气体泄露报警装置，车间可燃气体报警与通风排气设施实现联锁。

4、对二级以上负荷用电设备配备应急电源，保证生产过程持续供电。

6.7 作业条件危险性分析

对该公司的生产单元（102 甲类车间 1 个子单元）、储存单元（201 甲类仓库、203 甲类仓库、204 甲类罐区、202 丙类仓库 4 个子单元）、公用工程（含变配电、给排水设施、厂内运输 3 个子单元）的操作进行作业条件危

险性评价。各单元取值及结果见表 6.7-1。

表 6.7-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	价子单	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
				L	E	C	D	
1	生产单元	102 甲类车间	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险, 需要关注
			容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险, 需要关注
			中毒和窒息	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			触电	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			机械伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			高处坠落	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			物体打击	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			起重伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			灼烫	1	6	7	42	一般危险, 需要关注
			触电	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
			其它伤害	1	6	3	18	稍有危险, 可以接受
2	储运单元	201 甲类仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险, 需要关注
			中毒和窒息	1	3	15	45	一般危险, 需要关注
			触电	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			机械伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			高处坠落	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			物体打击	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			灼烫	1	6	7	42	一般危险, 需要关注
		其它伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受	
		202 丙类仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险, 需要关注
			中毒和窒息	1	3	15	45	一般危险, 需要关注
			触电	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			机械伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			高处坠落	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
			物体打击	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受
	灼烫		1	6	7	42	一般危险, 需要关注	
	其它伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受		
	204 甲类仓库	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险, 需要关注	
		中毒和窒息	1	3	15	45	一般危险, 需要关注	
		触电	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受	
		机械伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受	
		高处坠落	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受	
		物体打击	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受	
		灼烫	1	6	7	42	一般危险, 需要关注	
	其它伤害	1	3	3	9	稍有危险, 可以接受		

3	204 甲类罐区	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要关注	
		中毒和窒息	1	3	15	45	一般危险，需要关注	
		触电	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		机械伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		高处坠落	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		物体打击	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		灼烫	1	6	7	42	一般危险，需要关注	
		其它伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
	公用工程	变配电	火灾	1	3	7	21	一般危险，需要关注
			触电	1	3	7	21	一般危险，需要关注
			物体打击	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
			机械伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
			高处坠落	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
			其它伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受
空压			火灾	1	3	7	21	一般危险，需要关注
		触电	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		容器爆炸	1	3	7	21	一般危险，需要关注	
		物体打击	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		机械伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		其它伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
给排水设施		触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受	
		机械伤害	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		物体打击	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
		淹溺	1	3	3	9	稍有危险，可以接受	
	噪声与振动	1	3	3	9	稍有危险，可以接受		
	其它伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受		
厂内运输	车辆伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险，需要关注		

由表 6.7-1 的评价结果可以看出，该公司的作业条件相对比较安全，其危险分值在 70 以下，危险程度基本属于一般危险、稍有危险。主要作业场所中危险分值较大的为 101 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类仓库、204 甲类罐区单元的火灾爆炸和中毒窒息，危险分值为 45，危险程度属于一般危险。

6.8 多米诺效应分析结果

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，

除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目涉及的装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价，该公司未出现多米诺半径。该公司总平面布置与外部安全防护距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）等规范要求。

7 定性、定量分析安全评价内容的结果

7.1 外部环境（厂址）单元

7.1.1 危险化学品生产装置外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 第 4.3 条规定，该公司不涉及爆炸物、易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离；因此无法采用事故后果法、定量风险评价法进行外部安全防护距离计算结果。因而根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 第 4.4 条规定的要求，执行依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查。等国家相关标准规范有关距离的要求。根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 对企业外部周边敏感设施进行检查；甲类罐区（ $V \leq 1000\text{m}^3$ ）与居住区、村镇及重要公共建筑的防火间距为 50 米，厂区周边 50 米范围内无敏感设施。

结论：根据现有资料计算，江西裕航新材料有限公司在役生产、储存装置的外部安全防护距离为 50m，在安全防护距离范围内，无公共重要设施，无自然风景区等。

7.1.2 外部周边环境距离分析结果

项目位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，用地为租赁江西磊泷特种电机制造有限公司西侧空地。周边环境如下：

东面：围墙外为江西磊泷特种电机制造有限公司（工贸企业），共用围

墙；

南面：围墙外为江西省灏莎实业有限公司（工贸企业），共用围墙；

西面：围墙外依次为水塘、江西宜春正大化工胶粘剂有限公司（精细化工企业）；

北面：围墙外依次为2条10kV架空电力线（有绝缘层，其中最近1条电力线同杆下方有一条架空通信线）、园区道路、1条110kV高压线，江西立德工程机械有限公司。

除此之外，厂址500m范围内无商业中心、学校，也没有车站、码头等公共设施，亦无珍稀保护物种和名胜古迹。该公司交通便利，环境良好。其周边具体环境见下表7.1-1：

表 7.1-1 周边环境一览

该项目	相对位置	周边建（构）筑物名称	规范要求距离（m）	实际距离（m）	备注
102 甲类车间	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司围墙	30（4.1.5）	31	符合
	南面	江西省灏莎实业有限公司围墙	30（4.1.5）	32.5	符合
	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司围墙	30（4.1.6）	100	符合
201 甲类仓库 （1.2.5.6项， >10t）	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司丁类厂房	15*（3.5.1）	30	符合
	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司宿舍楼	30*（3.5.1）	78	符合
202 丙类仓库	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司丁类厂房	10*（3.4.1）	20	符合
	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司宿舍楼	10*（3.5.2）	81	符合
402 门卫室	西面	江西宜春正大化工胶粘剂有限公司宿舍楼	6*（5.2.2）	71	符合
	北面	10kV 架空电力线（通信线）	-	14	-
		园区道路	-	16	-
		江西立德工程机械有限公司围墙	-	32	-
403 配发电间	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司围墙	40（4.1.5）	64	符合
404 控制室	东面	江西磊泷特种电机制造有限公司丁类厂房	10*（3.4.1）	21	符合
	北面	10kV 架空电力线（通信线）	-（4.1.5）	3	符合
		江西立德工程机械有限公司围墙	-	32	符合
		园区道路	-	5	-
204 甲类罐区（苯）	东面	江西省灏莎实业有限公司围墙	30（4.1.5）	42.2	符合

甲酰氯储罐)		江西省灏莎实业有限公司办公楼	15*(4.2.1)	48.6	符合
--------	--	----------------	------------	------	----

注：本表未特别注明的“规范要求距离”，选自《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020的数据；标注“*”数据选自《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的数据

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。

7.1.3 危险化学品生产装置、储存场所与“八类场所”的距离情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该公司生产、储存单元进行危险化学品重大危险源辨识，该公司生产单元与储存单元均不构成危险化学品重大危险源，涉及危险化学品生产、储存装置与下列场所、设施、区域的距离见表 7.1-2：

表 7.1-2 与敏感场所、区域的距离

序号	保护区域名称	依据	标准距离（m）	实际
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	GB51283-2020	50m	500m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人口密集区域；
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	GB50160-2014	50m	1000m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	取水口上游不小于 1000m	基地污水总排口下游无居民饮用水取水口
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 100m	该公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，周边 100m 无道路交通干线
	水路交通干线	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（赣府厅字[2018]56号）	1000m	1000m 范围内无水路交通干线
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	危险化学品安全管理条例	50m	500m 范围内无
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020	50m	500m 范围内

		年)的通知(赣府厅字[2018]56号)		
7	军事禁区、军事管理区	危险化学品安全管理条例	50m	该公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区,不属于此类区域
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	危险化学品安全管理条例	50m	该公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区,不属于此类区域

因此,该危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求。

7.1.4 厂址安全检查表评价结果

根据《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》及《化工企业总图运输设计规范》、《精细化工企业工程设计防火标准》等要求,编制企业厂址安全检查表(附表 F2.1-1)。得出以下结论:

- 1) 该公司选址、规划等建厂时已进行论证,并取得土地相关证明,与国家当地政府规划布局相符合。
- 2) 该公司评价范围中外部安全防护距离范围内,无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;
- 3) 该公司生产车间与储存设施与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。
- 4) 该公司厂址无不良地质情况,周边无自然保护区、文物保护区等情况。
- 5) 对该单元采用安全检查表法分析,共进行了27项内容的检查分析,均为符合要求。

7.2 建设项目与国家当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析

公司产品来源于济南恒达化学助剂有限公司。济南恒达化学助剂有限公司是主要从事过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰(BPO)、2,4-二氯过氧化苯甲酰(DCBP)的研发、生产和销售的专业公司,成立于2013年,工

艺技术已经经过了实验室和中试实验验证，生产工艺和设备成熟，已有多年生产经验。该公司产品《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号），不属于该目录中的淘汰和限制类的工艺或项目，符合国家产业发展政策。

该公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区四至范围内，属于《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）的化工园区。

根据关于印发《江西省袁州医药工业园化工集中区产业发展指引》《江西省袁州医药工业园化工集中区禁止、限制和控制危险化学品目录》的通知，该项目产品未列入《江西省袁州医药工业园化工集中区产业发展指引》《江西省袁州医药工业园化工集中区禁止、限制和控制危险化学品目录》中，使用的原料过氧化氢、盐酸属于限制和控制危险化学品。该公司于2022年9月取得危险化学品安全生产许可证，已安全生产多年。

综上所述，该项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

7.3 总平面布置及建筑结构单元

1、总平面布置

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）和《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）等规范要求，对项目总平面布置进行评价，得出以下结论：该公司总平面布置充分考虑生产工艺流程、防火、安全、卫生、通风、运输等要求，充分利用场地，因地制宜合理布置，做到功能分区明确、管线短捷，工艺流程顺畅、紧凑，达到有利生产、方便管理的目的。

2、建构筑物之间的防火间距评价

该公司厂区内建构筑物、设施设备之间的防火间距与标准规范要求的防火间距对照见表 7.3-2。

表 7.3-2 主要建构筑物防火间距一览表

名称	方位	周边建(构)筑物名称	规范距离(m)	实际距离(m)	检查依据	是否符合要求
102 甲类 车间	东南	空桶堆场	10	14.6	《建筑设计防火规范》 第 3.4.1 条	符合
	东南	厂界围墙	30	30		《精细化工企业设计 防火标准》第 4.1.5 条
	东北	厂界围墙	30	30	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.2.9 条	符合
	西南	305 公用工程间	15	16		符合
	西北	201 甲类仓库	15	18.2		符合
	西北	203 甲类仓库	15	22.7		符合
201 甲类 仓库	东南	102 甲类车间	15	17.9	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.2.9 条	符合
	西南	203 甲类仓库	20	20		符合
	西北	202 丙类仓库	15	16		符合
	东北	厂界围墙	15	25.3	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.3.2 条	符合
	东南	次要道路	5	6		符合
	西北	次要道路	5	6		符合
	东北	主要道路	10	10		符合
203 甲类 仓库	东南	102 甲类车间	15	22.7	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.2.9 条	符合
	西南	305 公用工程间	15	19.4		符合
	西北	202 丙类仓库	15	16		符合
	东北	201 甲类仓库	20	20		符合
	东南	次要道路	5	6	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.3.2 条	符合
	西南	次要道路	5	5		符合
	西北	次要道路	5	6		符合
204 甲类 罐区	东南	围墙	15	15	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.2.9 条	符合
	西南	围墙	15	15		符合
	西北	围墙	15	16.3		符合
	东北	301 污水处理区	15	16		符合
	东北	工贸企业厂界	30	42.2	《精细化工企业设计 防火标准》第 4.1.5 条	符合
204 丙类 仓库	东面	围墙	不宜小于 5	15	《建筑设计防火规范》 第 3.4.12 条	符合
	南面	201 甲类仓库	15	16	《建筑设计防火规范》 第 3.4.1 条	符合
	西面	302 事故应急池	-	6.5	-	-
	北面	403 配发电间/405	10	12	《建筑设计防火规范》	符合

		机柜间			第 3.4.1 条	
		402 门卫/404 控制室	10	12	《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条	符合
维修间 (无明火点)	东面	303 初期雨水池	-	3.5	-	-
	南面	302 事故应急池	-	16	-	-
	西面	围墙	不宜小于 5	-	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
	北面	围墙	不宜小于 5	-	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
305 公用工程 车间	东面	102 甲类车间	15	16	《精细化工企业设计防火标准》第 4.2.9 条	符合
	南面	301 污水处理池	15	10	《精细化工企业设计防火标准》第 4.2.9 条	不符合
	西面	围墙	不宜小于 5	5	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
	北面	201 甲类仓库	15	19.5	《精细化工企业设计防火标准》第 4.2.9 条	符合
301 污水 处理区	东面	405 碱液罐区	-	5	-	-
	南面	围墙	不宜小于 5	3	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
	西面	204 甲类罐区	15	16	《精细化工企业设计防火标准》第 4.2.9 条	符合
	北面	305 公用工程车间	15	10	《精细化工企业设计防火标准》第 4.2.9 条	不符合
306 循环 消防水 池(含 泵房)	东面	围墙	不宜小于 5	2.3	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
	南面	围墙	不宜小于 5	2.3	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
	西面	205 空桶堆场(丁类)	-	1	-	-
	西北面	102 甲类车间	30	25	《精细化工企业设计防火标准》第 4.2.9 条	符合
205 空桶 堆场 (丁类)	东面	306 循环消防水池(含泵房)	-	1	-	-
	南面	围墙	不宜小于 5	5	《建筑设计防火规范》第 3.4.12 条	符合
	西面	405 碱液罐区	-	3	-	-
	北面	102 甲类车间	12	14.6	《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条	符合

305 公用工程南边靠近 301 污水处理池的 4 米分区不使用, 已企业已将 305 公用工程存放应急器材分区停止使用。

厂区总平面布置安全检查表(附表 F2.2-1)检查, 得出以下结论:

该公司生产装置及储场所按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。

3、该公司建筑的耐火等级、层数和防火分区建筑面积的评价见表 7.3-3、7.3-4。

表 7.3-3 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查结果	
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(m ²)			
										单层厂房	多层厂房		高层厂房
102甲类车间	甲类	钢构	1	1307	1307	二级	<<建筑设计防火规范>>GB50016-2014 第 3.3.1 条	二级	宜采用单层	3000	2000	-	符合要求

由上表可知,本项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)的要求。

表 7.3-4 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求						检查结果			
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)						
										单层仓库		多层仓库		高层仓库		
									每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区		
201 甲类仓库	甲类	钢构	1	240	240	二级	<<建筑设计防火规范>>GB50016-2014 第 3.3.2 条	二级	1	750	250	-	-	-	符合要求	
202 丙类类仓库	丙类	钢构	1	755	755	二级	<<建筑设计防火规范>>GB50016-2014 第 3.3.2 条	三级	5	4000	1000	2800	700	-	-	符合要求
203 甲类仓库	甲类	钢构	1	180	180	二级	<<建筑设计防火规范>>GB50016-2014	二级	1	750	250	-	-	-	-	符合要求

建(构)物名称	火险类别	实际情况					规范要求						检查结果			
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积(m ²)						
										单层仓库		多层仓库		高层仓库		
										每座仓库	防火分区	每座仓库		防火分区	每座仓库	防火分区
						第 3.3.2 条										

由上表可知，本项目仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积基本符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年）的要求。

4、建筑防爆

本工程建筑物防爆泄压均采用开设大面积玻璃窗、敞开式建筑和轻型墙体及轻型屋面板等技术措施，防爆墙采用钢筋砖防爆墙，楼地面采用不发火花防护地面，以满足建筑防爆设计要求。

该公司生产车间均为框排架结构，轻质屋顶，其泄爆面积按下式计算：

$$A = 10CV^{2/3}$$

式中 A—泄压面积，m²；

V—厂房的容积，m³；

C—厂房容积为 1000m³ 时的泄压比，可按表选取 0.11m²/m³。

序号	名称	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	长径比	厂房的容积 (m ³)	泄压比	泄压面积 (m ²)	实际泄压面积
1	102 甲类车间	41	35	8	2	11400	0.11	805	1435
2	201 甲类仓库	16	15	8	1.067	1920	0.11	164.12	240
3	203 甲类仓库	12	15	8	1.125	960	0.11	106.67	180

该公司甲类车间、甲类仓库结构形式均为钢构主体、轻钢屋面，采用轻钢屋面和门窗作为泄压设施。由上表可知，该公司建筑泄压设施满足泄压面积的要求。

5、疏散通道

所有建筑物均设有二个或二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度满足《建筑设计防火规范》厂房、仓库及民用建筑的安全疏散条文要求。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度。

7.4 工艺装置单元

一、设备、设施及工艺控制单元安全检查表分析结果

1、工艺及设备安全子单元评价结果

该公司工艺及设备安全子单元检查表全部符合，通过安全检查表可以得出以下结论：

- 1) 该公司未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。符合国家产业政策。
- 2) 生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏。
- 3) 该公司的泵、电机等运转设备配备有防护装置。
- 4) 该公司的各管道设置静电跨接。

2、常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元采用安全检查表进行评价，全部符合规范要求。通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1) 公司为从业人员提供符合国家标准劳动防护用品，并监督教育从业人员按照规则佩戴、使用。
- 2) 操作人员不直接接触危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品。
- 3) 各种液体输送泵、压缩机等暴露外部的运转部件设置防护罩。
- 4) 生产场所、作业点的紧急通道和出入口，设有醒目的标志；

3、可燃气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

可燃/有毒气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元采用安全检查表进行评价，通过检查可以得出以下结论。

- 1) 在生产车间、甲类仓库、罐区已设置可燃气体检测器；
- 2) 报警器安装高度符合要求；
- 3) 可燃气体检测器采用固定式；

4) 检测报告均检测有效期内。

4、有害因素安全控制措施子单元评价结果

有害因素安全控制措施子单元安全检查表主要检查结果为：

1) 生产过程已加强密闭，生产工艺采取通风措施；

2) 生产区域设置风向标；

3) 生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定；

4) 生产过程配置压力表、温度计、液位计等监控检测仪器、仪表；

5) 各生产车间通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和有关规定；

6) 生产现场配备应急救援器材。

5、特种设备监督检验和强制检测设备设施子单元评价结果

该公司特种设备及其安全附件已进行了检测，并取得检测结论合格的检测报告，特种设备监督、检验和强制检测设备设施检查结果为：

1) 该公司建立了特种设备安全技术档案。该公司特种设备该公司均经过检验，在有效期内。

2) 该公司建立特种设备档案，制定了特种设备管理制度，并进行了日常维护保养。

二、重点监管危险化学品安全措施分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），对该公司涉及的重点监管的危险化学品过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰进行列表检查（附表 F2.4-1、F2.4-2），得出以下结论：该公司涉及的重点监控危险

化学品采用的安全控制措施和应急处置措施满足《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95号）、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号）的要求。

三、重点监管的危险化工工艺安全措施分析结果。

根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号），对该公司涉及的过氧化工艺进行列表检查（附表 F2.4-3、F2.4-4、F2.4-5），得出以下结论：该公司涉及的重点监管的危险化工工艺采用的安全控制措施和应急处置措施满足关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）的要求。

7.5 储运单元

评价组按照《化工企业安全卫生设计规范》、《化工企业安全卫生设计规范》等的要求，用安全检查表（附表 F2.5-1、附表 F2.5-2）对公司的贮存设施进行评价，得出以下结论：

小结：储存设施子单元安全检查表全部符合要求。

检查结果为：

- 1、该公司建构物设置了可靠的防雷电保护措施；

- 2、设置了可燃气体探测器；
- 3、采用固定式可燃气体报警仪。

7.6 公用工程及辅助配套设施单元

1、给排水及消防单元

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》、《消防安全标志设置要求》对该公司的消防设施进行检查表评价（附表 F2.6-1），均为符合要求。

2、供配电子单元

评价组根据《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》等制定检查表，对该单元采用安全检查表法分析（附表 F2.6-2），共进行了 19 项内容的检查分析，均为符合要求。

3、电气及仪表自动化单元

评价组根据《仪表供电设计规范》、《自动化仪表选型设计规范》等制定检查表（附表 F2.6-3），共进行了 5 项内容的检查分析，均为符合要求。

4、供热、通风系统子单元

评价组根据《建筑设计防火规范》、《化工采暖通风与空气调节设计规范》等规范制定检查表（附表 F2.6-5），共进行了 5 项内容的检查分析，均为符合要求。

5、防雷、防静电子单元

评价组根据《建筑物防雷设计规范》等规范制定检查表（附表 F2.6-6），共进行了 11 项内容的检查分析，均为符合要求。

6、控制室子单元

评价组根据《控制室设计规范》制定检查表（附表 F2.6-7），共进行

了 12 项内容的检查分析，均为符合要求。

7.7 安全生产管理单元

1、公司依法成立安全生产领导小组，安全管理部设专职安全管理人员 2 名，取得安全管理人员资格证，专职安全管理人员姜鹏具有化工专业/本科学历，主要负责人狄西峰已取得危险化学品生产单位主要负责人证书，具有精细化工专业/大专学历。

2、为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西裕航新材料有限公司修订相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，制定了不同岗位、不同人员的安全生产责任制；公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度；根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程、特殊作业操作规程操作规程。

3、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 41 号令，2015 年第 79 号令修订，2017 年第 89 号令修订）第十八条规定，该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳工伤保险费，并为员工投保安全生产责任险。

4、根据相关管理规定的要，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。

5、该公司成立了生产安全事故应急救援机构，按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了生产安全事故应

急救援预案，并于2025年4月29日在宜春市应急管理局备案，备案编号为3609002025010，该公司配备了生产安全事故应急救援设备设施。

6、该公司已完成人员聚集风险监测预警功能的人员定位场景建设与特殊作业审批与管理场景建设。

7、根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》的要求，通过安全检查表检查（附表 F2.7-4），企业符合安全生产专项整治三年行动的要求。

8、通过安全检查表检查（附表 F2.7-1 至附表 F2.7-5），企业安全生产管理符合要求。

7.8 企业风险划分

依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19号）、省安委会办公室研究制定了《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》要求，本报告根据企业提供的资料，针对该公司生产储存设施开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60分以下）、橙色（60至75分以下）、黄色（75至90分以下）、蓝色（90分及以上）四个等级。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 7.8-1 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	不构成重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。		
物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0.2	不涉及	
	生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧			不涉及

		毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；		
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。		过氧化苯甲酰、过氧化苯甲酸叔丁酯
	危险化工工艺种类（10分）	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	-2	过氧化工艺
	火灾爆炸危险性（5分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分； 涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	-4	甲：102甲车间、201甲类仓库、203甲类仓库、204甲类罐区 无明火设施
2.周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分； 企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	0	位于化工园区 外部防护符合要求
3.设计与评估	设计与评估（10分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣5分； 精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分； 企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	+2	不属于首次工艺 已进行了评估 由甲级资质设计单位进行设计
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分； 特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分； 化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。	0	无淘汰工艺、设备 办理了使用登记证书 设柴油发电机及UPS电源
5.自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣10分； 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣10分； 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣5分； 危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣1分； 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣1分； 防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣1分； 甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操	0	过氧化工艺装置设置了自动化控制，设置了紧急停车功能 不涉及 不涉及 不涉及 可燃、有毒气体探测器带声光报警功能 防爆区域按设计要求安装了防爆电气设备 甲、乙类火灾危

		作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣5分。		险性生产装置内未设置办公室、操作室、固定操作岗位或休息室
6.人员资质	人员资质 (15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣5分；	0	经考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣5分；		学历符合要求
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣5分；		学历符合要求
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；		配备了注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加2分。		主要负责人、分管安全生产工作负责人正在进行学历提升
7.安全管理制度	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣5分；	0	按要求制定了操作规程
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣10分；		特殊作业管理制度符合标准
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣2分。		制定了全员安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加3分。	0	未设专职消防应急队伍
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加15分；	0	未取得安全生产标准化证书
		安全生产标准化为二级的，加5分；		
		安全生产标准化为三级的，加2分。		
	安全事故情况 (10分)	三年内发生过1起较大安全事故的，扣10分；	0	企业与2022年9月取得安全生产许可证，生产未满五年，三年内未发生事故
		三年内发生过1起安全事故造成1-2人死亡的，扣8分；		
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣5分；		
		五年内未发生安全事故的，加5分。		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色(最高风险等级)				
		开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；	—	不涉及新开发的危险化学品生产工艺
		在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；	—	经正规设计
		危险化学品特种作业人员未持有有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；	—	特种作业人员持有有效证件上岗
		三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生2起较大安全事故，或者近一年内发生2起以上亡人一般安全事故的。	—	三年内未发生事故
备注：1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在90分以上(含90分)的为蓝色；75分(含75分)至90分的为黄色；60分(含60分)至75分的为橙色；60分以下的为红色。				

- 2.每个项目分值扣完为止，最低为0分。
3.储存企业指带储存的经营企业。

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，判断结果：得95.8分。依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为IV级，属于轻度危险（蓝色风险），该项目风险可以接受（或可容许的）。

7.9 危险化学品企业安全分类整治目录符合性分析

1. 危险化学品企业安全分类整治目录符合性评价

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号），对企业是否存在安全分类整治情况进行检查，具体检查情况详见下表。

表 7.9-1 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	设计变更单位具有化工石化专业甲级资质
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用淘汰工艺和设备
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条；《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款；《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	外部防护距离符合国家标准要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未	《危险化学品生产企业安全	设置了DCS和SIS

	装设自动化控制系统。	生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	
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			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
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。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	取得了安全生产许可证
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工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	过氧化工艺设置了自动化控制和紧急停车功能
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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008，2018 年版）5.2.16。	未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所按设计要求安装使用防爆电气设备
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	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管	不涉及

	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。	理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及
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）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	主要负责人、安全管理人员经考核合格
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。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	过氧化工艺作业人员持证上岗
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	建立了全员安全生产责任制
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	制定了操作规程，明确了关键工艺控制指标

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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	制定了特殊作业制度，按制度进行作业
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	进行了反应安全风险评估
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	原料和产品按设计要求储存
三、限期改正类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
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（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	编制了 HZAOP 分析报告
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。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不构成重大危险源
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	过氧化工艺进行了全流程的反应安全风险评估
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接室布置在装置区内，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、交接室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	不涉及
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。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全许可实施办法》第九	过氧化工艺装置实现自动化控制

		条： 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	
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。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	控制室未面向具有火灾、爆炸危险性装置
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。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	按要求设置了可燃、有毒气体检测报警系统，报警信号发送至404控制室内，控制室内设有人员值守
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	未穿越生产区
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	配备了柴油发电机
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。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第十六条。	相关人员的学历符合要求
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责任人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人每天作出安全承诺并向社会公告
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。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	提供了安全技术说明书，产品上张贴化学品安全标签
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。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	按要求进行变更管理
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资	《安全生产法》第七十九条；	按要求配备了应急救援物资

配备要求》配备应急救援物资。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)。	
----------------	-------------------------------------	--

评价小结：经检查，该公司满足《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

7.10 重大事故隐患检查

根据《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)〉的通知》(国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121号)对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定。

表 7.10-1 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表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查记录
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	危险化学品生产和安全生产管理人员依法经考核合格。
2	特种作业人员未持证上岗。	符合	特种作业人员持证上岗。
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。	符合	外部安全防护距离符合国家标准要求。
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合	过氧化工艺设置了 DCS、SIS 系统
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合	不涉及。
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	符合	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合	不涉及。

8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合	不涉及。
9	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	无架空电力线路穿越生产区。
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合	该项目经正规设计。
11	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	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	按设计要求设置了可燃气体报警,爆炸危险场所使用符合要求的防爆电气设备。
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合	控制室未面向具有火灾、爆炸危险性装置。
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。	符合	设有 UPS 电源及柴油发电机。
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	按要求使用安全阀,设计未设置爆破片。
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定操作规程和工艺控制指标。
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行。	符合	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。
19	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	按设计要求分区分类储存危险化学品。
20	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	未涉及新开发的化工工艺及新建装置。

经检查,该企业不涉及重大生产安全事故隐患。

7.11 特种设备重大事故隐患判定

根据《特种设备重大事故隐患判定准则》编制检查表，检查内容如下。

表 7.11-1 特种设备重大事故隐患判定检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	<p>特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。</p> <p>特种设备未取得许可生产，因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。</p> <p>特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。</p> <p>未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。</p> <p>有超过准则中规定参数、使用范围的情形。</p>	未发生事故。	符合要求
2	<p>锅炉</p> <p>有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。</p> <p>定期检验的检验结论为“不符合要求”。</p> <p>热工仪表失效或控制电(气)源中断，导致无法监视、调整主要运行参数。</p> <p>安全阀(爆破片装置)缺失或失效。</p> <p>系统报警装置缺失或失效。</p> <p>联锁保护装置缺失或失效。</p> <p>熄火保护装置缺失或失效。</p> <p>电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。</p>	不涉及锅炉。	/
3	<p>压力容器</p> <p>有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。</p> <p>定期检验的检验结论为“不符合要求”。</p> <p>固定式压力容器改做移动式压力容器使用。</p> <p>固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。</p> <p>快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。</p>	检验结论为符合要求。	符合要求
4	<p>压力管道</p> <p>有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。</p> <p>定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。</p> <p>安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。</p>	蒸汽管道已定期检验，结论为合格。	/

评价结论：从上述安全检查表检查结果可知，不涉及特种设备重大隐患。

7.12 化工企业自动化提升检查情况

该公司的自动化提升改造的设计、施工、监理、验收单位资质见下：。

表 7.12-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该工程中从事内容	依据	评价结果
设计单位	北京慎恒工程设计有限公司	化工石化医药行业专业甲级,证书编号 A114020495	设计变更单位。	《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)	符合
施工单位	信邦建设集团有限公司	石油化工工程施工总承包贰级、建筑机电安装工程专业承包壹级,证书编号 D237063652	自控系统安装等	赣应急字[2021]190号	符合
监理单位	方舟工程管理有限公司	工程监理综合资质;证书编号: E113002669-8/1	监理		符合
验收单位	江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心	金属、非金属矿及其他矿采选业;陆上油气管道运输业;石油加工业,化学原料学产品及医药制造业;烟花爆竹制造业;金属冶炼;证书编号: APJ-(赣)-002	验收单位		符合

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉(试行)的通知》(赣应急字〔2021〕190号)的要求制定检查表,对该公司的自动化提升是否符合规范、标准的要求进行评价,评价结果见下表。

表 7.12-2 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	检查结果
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应同时设低液位报警;易燃、有毒介质压力罐应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,应同时满足其要求。	本次涉及的容积大于 50m ³ 的储罐为苯甲酰氯储罐(800m ³)。2 台储罐均设置了液位远传和就地液位指示仪表,并设置了高、低液位报警,高高液位、低低液位联锁停泵;。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品的,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。	本次涉及的过氧化苯甲酰和过氧化苯甲酸叔丁酯属于自身具有爆炸性危险化学品的,对过氧化苯甲酸叔丁酯包装釜设置了高液位报警。	符合
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	不涉及。	/

	的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。		
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（重大危险源辨识范围内的）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。装置高位槽应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出泵或切断出料设施。	可燃液体高位槽设置了高液位报警和高高液位联锁切断进料	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。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》（SHS01036）等国家标准要求。	不涉及气柜。	符合
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，安全仪表元器件等级（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联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	带有高液位联锁功能的可燃液体储罐配备了磁性液位计和雷达液位计两种不同原理的液位计。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《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。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等相关规范要求。	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。在没有仪表气源的场合，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305公用工程间设有空压机及缓冲罐，选用气动执行机构，并采用故障-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，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	设计已整体考虑了装置联锁方案。	符合
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。	405碱液罐区的储罐设置了高、低液位报警措施，并设置了低低液位联锁	符合
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	不涉及。	/

	重点设施，应设置紧急切断装置。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。		
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。	不涉及加热或冷却盘管的储罐。	/
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。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。	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数均传送至控制室集中显示。	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。	/
二	反应工序自动控制		
	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控制室集中显示，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		
(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连锁切断进料、连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。	涉及的重点监管危险化工工艺为过氧化工艺已设置了 DCS、SIS 系统，连锁切断苯甲酰氯进料并打开冷冻水系统。	符合
(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连锁切断进料、连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连锁切断进料，并连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。	不涉及带压放热反应工艺。	符合
(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连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	不涉及使用热媒加热的常压反应工艺。	符合
(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连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。	不涉及使用热媒加热的带压反应工艺。	符合
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警	对分批加料的反应釜设置	符合

	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。	了温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁打开紧急冷却系统。	
(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。	不涉及同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的工艺。	符合
(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。	对中和釜 R2203、合成釜 R2204 设置了自动控制回路，对冷冻水流量可进行自动调节。	符合
(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。	对反应釜的高位槽设置了液位、重量高限报警及联锁。	符合
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。	本次不涉及一个反应釜同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺。	/
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。	本次不涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）的切换操作。	符合
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。	对设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，设有搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时联锁切断进料和热媒并采取了必要的冷却措施。	符合
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。	设置备用循环泵	符合
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。	本次不涉及剧毒气体。	/
7	在控制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域集中设置在操作人员易于接近的地点。	在控制室设有紧急停车按钮，在反应釜现场设就地紧急停车按钮。	符合
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位置设置联锁切断阀	本次不涉及液态催化剂的滴加。	符合
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	本次不涉及固态催化剂的添加。	/

	化剂。 密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。		
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（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。	已进行了反应安全风险评估	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	本项目一级负荷采用 UPS 电源，即 2 台 3KVA/2.4kW。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	本项目厂区配备有 1 台 250KW 柴油发电机用于生产备用电源。	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和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。	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	符合
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。	本次对液体产品过氧化二叔丁基、过氧化苯甲酸叔丁酯采用了重量联锁控制包装系统；对于固体产品，使用 1 台固体产品包装机，包装机自带重量联锁控制。	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连锁，并设置手动阀。	不涉及液氯等钢瓶充装。	/
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连锁，具备自动计量称重灌装功能。	液态产品采用了重量连锁控制灌装系统。	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。	符合
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）和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	生产或使用可燃气体的工艺装置和储运设施区域设置了可燃气体检测报警仪，不涉及有毒气体。	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控制室或现场操作室。	可燃气体检测报警信号送至控制室GDS气体检测报警系统。	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。	现有GDS气体检测报警系统独立设置，且配备了UPS备用电源。	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连锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应连锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气连锁保护装置。	不涉及。	符合
六	其它工艺过程自动控制		
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控制室，设置压力和温度高报警。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连锁，连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连锁。	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，并设置连锁打开冷媒、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连锁并设置切断设施。	不涉及	符合
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，并设置故障停机连锁系统，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联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	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联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	符合
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。	蒸汽管网设置远传压力和总管流量	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，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷冻盐水系统已设置温度、压力检测，并设置温度高、压力低报警；循环水泵已设置了电流记录报警，循环水泵故障时（低电流时）报警信号发送其服务装置；	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	自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)		
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。	采用了 DCS 和 SIS	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 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。	DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图与 PI&D 图和现场一致。	符合
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。	已设置管理权限	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。	企业定期维护和调试	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（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控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制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。	厂区的 404 控制室未设置在装置区内，同时，根据企业提供的《江西裕航新材料有限公司控制室 VCE 爆炸荷载报告》，404 控制室可不采取抗爆加固治理或抗爆设计求	符合

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号检查，该项目符合要求。

7.13 安全生产许可证审查条件的符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第397号）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有25条。根据这25项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表7.13-1 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求	符合要求
3.	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小组配备专职安全生产管理人员和注册安全工程师	符合要求
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书	符合要求
5.	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证	符合要求
6.	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗	符合要求
7.	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	符合要求
8.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	企业经整改后符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	符合要求
9.	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品	符合要求
10.	依法进行安全评价	正在进行安全验收评价	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不涉及重大危险源。	符合要求
12.	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证、消防等	符合要求

2. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 7.13-2 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p> <p>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）的要求。</p>	<p>1.该企业位于宜春市袁州区医药工业园，属于江西省认定的化工园区。</p> <p>2.该企业危险化学品生产装置，与规定的八类场所、设施、区域的距离符合要求。</p> <p>3.该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
2.	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	<p>1.项目设计、和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。</p> <p>2.不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3.装置设置了DCS和SIS，涉及易燃易爆、有毒有害气体场所设置了气体泄漏报警。</p> <p>4.生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5.危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。</p>	符合要求
3.	<p>企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>该项目进行了重大危险源辨识，不构成重大危险源。</p>	符合要求
4.	<p>企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。</p>	<p>设置了安全管理机构，配备了专职安全员。</p>	符合要求
5.	<p>企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。</p>	<p>建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任</p>	符合要求

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
		书。	
6.	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	制定了安全生产规章制度	符合要求
7.	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	编制岗位操作安全规程。	符合要求
8.	<p>企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。</p> <p>本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	<p>1. 企业主要负责人和安全生产管理人员取证。</p> <p>2. 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具备中等职业教育以上学历，具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>3. 特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书</p> <p>4. 其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格</p>	符合要求
9.	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10.	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行整改	符合要求
11.	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12.	<p>企业应当符合下列应急管理要求：</p> <p>（一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；</p> <p>（二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。</p> <p>生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。</p>	<p>1. 编制事故应急预案并报有关部门备案。</p> <p>2. 建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，配备了两套以上全封闭防化服，并定期进行演练。</p>	符合要求

评价小结：该企业安全生产许可证 25 项条件审查均符合。

7.14 过氧化企业安全风险隐患排查表

根据应急管理部印发《过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）》对该

企业进行检查，检查见下表。

表7.14-1 过氧化企业安全风险隐患排查表

序号	排查内容	排查方式	排查依据	现场实际情况	检查结论
(一) 基础管理					
1	新开发的生产工艺应经小试、中试、工业化试验再进行工业化生产；工艺技术来源应有合规的技术转让合同或经安全可靠论证。	查现场、设计资料、转让技术合同或安全可靠论证资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	技术来源于江苏培星化工有限公司。江苏培星化工有限公司取得了危险化学品安全生产许可证（（苏）WH安许证字[W00246]），许可范围包含了该裕航公司的产品	符合
2	过氧化工艺及其上下游装置必须由具有综合甲级资质、化工石化医药行业甲级或专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	查设计资料、现场、变更审批单等资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	原设施设计由山东鸿运工程设计有限公司（化工工程甲级）设计；变更设计为北京慎恒工程设计有限公司（化工工程甲级）	符合
3	应按照 GB/T 37243、GB 36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离，在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查设计资料、现场	《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》、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	外部防护距离符合规范要求	符合
4	过氧化工艺、加氢工艺、化工自动化控制仪表等特种作业人员应取得特种作业操作证。	查社保证明、员工花名册、证书，访谈岗位员工。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	企业特种人员已取得特种作业操作证	符合
(二) 有机过氧化物生产装置安全风险重点排查项					

21	1. 涉及过氧化工艺的精细化工生产装置应完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评	查风险评估报告	《精细化工反应安全风险评估规范》	本次项目范围主要为过氧化苯甲酸叔丁酯生产线新增辅助设备的变更, 未改变该产品的主要生产工艺和技术。该生产线于 2022 年 2 月已出具《江西裕航新材料有限公司过氧化苯甲酸叔丁酯项目生产工艺流程化学反应安全风险研究与评估报告》	符合
	2. 对相关原料、中间产品、产品、副产物, 以及蒸馏、分馏等分离过程涉及的相关物料进行热稳定性测试。				
	3. 对蒸馏、干燥、储存单元操作的开展风险评估。				
22	1. 反应工艺危险度为 4 级和 5 级的工艺过程, 应在设计阶段开展工艺优化或改变工艺方法降低安全风险。	查风险评估报告、现场	《精细化工反应安全风险评估规范》	根据《江西裕航新材料有限公司过氧化苯甲酸叔丁酯项目生产工艺流程化学反应安全风险研究与评估报告》(2022 年 2 月), 过氧化苯甲酸叔丁酯生产线的反应工艺危险度为 2 级, 且不涉及碱性过氧化氢反应釜	符合
	2. 含有过氧化氢的碱性过氧化反应釜宜设置在防爆墙隔离区域。				
23	按照重点监管危险化工工艺安全控制要求, 结合 HAZOP 分析结果进行设置控制系统:	查设计专篇、P&ID 图、DCS/PLC、现场及相应操作规	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	已设置反应釜温度、搅拌机电流、过氧化物流量、冷冻	符合

	<p>(1) 过氧化工艺需要重点监控过氧化反应釜内温度、过氧化反应釜内搅拌电流、过氧化剂流量、参加反应物质的投料量或流量等工艺参数。</p> <p>(2) 设置过氧化反应釜内温度与釜内搅拌电流、过氧化物流量、过氧化反应釜夹套冷却水进水阀等联锁，并设置过氧化剂、参加反应物质等投料紧急切断阀，设置紧急冷却系统。</p> <p>(3) 采用氧气作为氧化剂的过氧化工艺，应设置紧急情况下送入惰性气体的系统，反应釜（反应器）温度高高报警并连锁送入惰性气体。</p>	程		水等联锁控制	
24	应控制过氧化剂的加料速度，加料操作应实现自动控制。以过氧化氢为过氧化剂的，应通过限制进料管径、设置限流孔板等固定不可超调的限流措施来控制最大允许流量。	查设计资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	对过氧化物、苯甲酰氯等原料的高位槽的出料口设置限流孔板	符合
25	以氧气为过氧化剂的加料操作，应在氧气钢瓶或汇流排之间设置缓冲罐，设置止回阀等防止回流的措施。	查设计资料、现场	基于安全风险	不涉及	-
26	1. 过氧化反应系统应设置紧急泄压系统。	查设计资料、现场	《首批重点监管的危险化工工艺目录》、	过氧化苯甲酸叔丁酯生产线	符合

	<p>2. 过氧化反应系统应设置与温度联锁的自动或可远程操作的紧急泄放系统。</p> <p>3. 过氧化反应系统应设置事故应急池/槽，接受紧急泄放物料的应急池/槽应提前放置充足的应急水并设置搅拌设备或泄爆管线上设置事故补水管线，以防系统超压发生爆炸。</p>		《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	的反应工艺参数为常温常压，设置紧急泄放槽，能够满足反应釜的泄压要求	
27	过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。	查设计资料、现场、控制室	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	过氧化苯甲酸叔丁酯生产线涉及油水相分离，根据油水相分离的特殊性，除涉及油水相分离的操作外，其余操作均基本实现自动化控制	符合
28	涉及过氧化物的分水、中和等工艺过程的温度与冷却形成报警和联锁关系，设置温度超标紧急处置设施。	查设计专篇、P&ID图、DCS/PLC、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	过氧化苯甲酸叔丁酯生产线的中和釜设置了温度与冷冻水报警联锁控制；碱洗涤釜、盐/水洗涤釜在运行使冷冻水始终保持在全开状态	符合
29	过氧化反应釜宜采用不锈钢材质，严禁采用碳钢；禁止使用搪瓷搅拌器，防止在酸、碱等腐蚀环境下产生较高浓度铁离子，引起过氧化物分解。	查设计资料、现场	基于安全风险	反应釜和搅拌器采用了不锈钢材质	符合

30	<p>1. 涉及过氧化物的萃取、中和、分层、干燥等工艺过程的温度与加热、冷却形成报警和连锁关系，温度超标时，应能自动切断加热，并启动紧急处置措施。</p> <p>2. 涉及过氧化物的浓缩、精馏操作，应结合HAZOP分析结果，严格控制精馏温度、压力、流量、冷却水流量等参数；将温度、压力与冷却水流量、进水阀等形成连锁关系；设置连锁控制加热源和紧急泄压阀，避免重沸器等加热设施失控；杜绝无过氧化物料进、出，而重沸器持续通入热媒的操作。</p>	查设计专篇、P&ID图、DCS、现场及相应操作规程	《首批重点监管的危险化工工艺目录》	过氧化苯甲酸叔丁酯生产线不涉及过氧化物的萃取工艺，不涉及过氧化物的浓缩、精馏操作。反应釜R2204设置了温度与冷却水形成报警和连锁关系，温度超标时能完全打开冷冻盐水调节阀，并紧急切断滴加物料进料阀	符合
31	受外力容易发生分解爆炸的过氧化物的应按照规定要求添加稀释剂（脱敏剂），并严禁产生振动、冲击或摩擦，防止过氧化物受到外力作用时分解爆炸。	查操作规程、现场	《自反应物质和有机过氧化物分类程序》、 《危险化学品有机过氧化物包装规范》	本项目的过氧化物产品为过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰受外力均容易发生分解爆炸，但过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰含约25%的水份，且过氧化苯甲酸叔丁酯（含量98%）按规范要求无需添加稀释剂	符合
32	严禁回用含过氧化氢的一次废水，防止分解爆炸的安全风险。	查操作规程、现场	基于安全风险	回用的母液不含过氧化氢的一次废水，滴加过氧化氢和	符合

				苯甲酰氯 (2,4-二氯苯甲酰氯)反应的时候就已控制好了液碱过量	
33	对过氧化苯甲酰、过氧化甲乙酮等过氧化物应加入一定量的安全溶剂或水进行稀释,以钝化过氧化物的碰撞、撞击爆炸敏感性,使其具有良好的稳定性。	查操作规程、现场	《危险化学品有机过氧化物包装规范》	过氧化苯甲酰和2,4-二氯过氧化苯甲酰的成品含水量为25%	符合
34	1. 在发生事故会有相互影响的过氧化反应器、过氧化物储罐(槽)、与过氧化系统相连的储罐(槽)等设施,相互之间宜增设应急自动隔断阀等隔离措施。 2. 过氧化反应停车时,须有可靠的相关物料进料切断措施,防止物料漏入过氧化反应器,基本过程控制系统中过氧化进料要设置切断措施。	查设计资料、现场	基于安全风险	过氧化苯甲酸叔丁酯生产属于间歇式操作,每天约生产2批,工艺流程中在反应釜与高位槽之间设置了自动控制系统,能够满足安全生产需求	符合
35	1. 常温保存的过氧化物应独立储存于阴凉、干燥、通风良好的车间。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与还原剂、易燃或可燃物、硫、磷等分开存放,包装及容器应完整无损坏。	查现场	《危险化学品仓库储存通则》、《精细化工企业工程设计防火标准》	涉及的过氧化物采取了相应的安全存储设施,并明确了各物质的储存量、堆放间距等	符合

2. 对于储存的过氧化物须明确其自加速分解温度 SADT。过氧化物的运输、储存温度应低于其自加速分解温度 SADT。			
3. 严禁超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。			

评价小结：该企业符合要求。

根据《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）对该企业进行检查，检查见下表。

表7.14-2过氧化工艺检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	建设项目(包括新建、扩建和改建项目)应符合国家和当地化工产业发展规划和项目安全准入条件。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.1	符合国家和当地化工产业发展规划和项目安全准入条件。
2.	建设项目应按照最小化、替代、减缓、简化的本质安全原则，优先选用下列工艺技术： a) 危险化学品在线量、储存量少的连续化生产技术，如通道反应，管式反应、环流反应、分布结晶、精密精馏等； b) 以低危险性化学品替代高危险性化学品的工艺路线； c) 反应温度、压力等反应条件温和的工艺技术； d) 步骤少、操作简单，易实现自动化、智能化控制的工艺技术。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) 4.2	按照最小化、替代、减缓、简化的本质安全原则，选用工艺。
3.	企业应全面识别生产工艺中涉及的原料、辅料、中间产物、产品(包括副产品)、副产物、换热介质、密封液以及工艺条件偏差产生的物质等物料的危险性，掌握其理化特性、危害程度分级等数据，并建立化学品相容性矩阵。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) 4.3	识别生产工艺中涉及的原料、辅料、中间产物、产品(包括副产品)等。
4.	企业应根据实际情况，采用顺序控制、智能视频监控、智能化巡检、工业物联网等技术，提高自动化、智能化水平，实现工艺操作安全和现场人身安全。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) 4.4	实现自动化控制。
5.	过氧化反应设备和过氧化物加料管线在新投用之前，应进行钝化处理，去除可能残留的铁、铜等金属离子，辨识碱液混入含过氧化氢介质的风险，并制定管控措施。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.1	进行了钝化处理，制定管控措施
6.	过氧化工艺应按重点监管的危险化工工艺安全	符合	《精细化工企业	设置具有远传记

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	控制要求,并结合反应安全风险评估、过程危险性分析结果,针对反应温度、搅拌电流(速率)、反应物进料量或流量、过氧化剂流量等参数,设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置;反应物进料管应设置紧急切断阀;过氧化反应设备应设置紧急冷却、紧急泄放设施。	要求	《安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.2	录、超限报警功能的在线监测装置,设置紧急切断阀;设置紧急冷却、紧急泄放设施。
7.	过氧化反应应按工艺生产和安全的要求,设置温度的高、高高报警,高高报警值与冷却、加热、反应物进料等联锁,反应温度超限时自动切断进料和加热系统,适时调大冷媒流量,反应失控时应采取紧急泄放。反应釜搅拌电流(速率)应设置高、低报警和高高、低低报警,高高、低低报警值与反应物进料联锁,过氧化反应釜内搅拌系统故障时应能自动停止加料。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.3	设置DCS、SIS系统。
8.	采用氧气作为过氧化剂时,氧气进料管应安装止回阀,设置惰性气体紧急充入系统,并与反应温度联锁,过氧化反应温度超限能紧急送入惰性气体。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.4	未采用氧气作为过氧化剂
9.	采用过氧化氢作为过氧化剂时,应通过限制进料管径、采取限流孔板等固定不可超调的限流措施来控制最大允许流量。		《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.5	设置限流板。
10.	过氧化反应器应至少采取一项反应紧急终止措施,包括注入终止剂、紧急冷却、紧急泄放。如采用紧急泄放措施,液体应迅速排入至过氧化物专用事故应急池(槽)。事故应急池(槽)应敞开设,预先放入充足的应急水,并设置搅拌设备或在泄爆管线上设置事故补水管线,以防系统超压发生爆炸。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.6	设置紧急冷却等措施
11.	涉及过氧化物的萃取、中和、分层、干燥等单元,应设置具有远传记录、超限报警功能的温度在线监测装置,且与冷却(加热)联锁,并设置温度超限处置设施。		《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.7	设置具有远传记录、超限报警功能的温度在线监测。
12.	涉及过氧化物的蒸馏(精馏)操作,应结合过程危险性分析结果和物料热稳定性数据资料,针对蒸馏(精馏)温度、压力、进料流量以及冷媒、热媒流量等操作参数,设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置,并将温度、压力与进料流量、冷媒流量和热媒流量联锁,避免再沸器干烧、再沸器内温度高于物料TD24等易发生操作失控的异常工况。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.8	设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置,并将温度、压力与进料流量、冷媒流量和热媒流量联锁。
13.	过氧化物生产装置中含有机过氧化物、浓度70%及以上过氧化氢的设备、管道系统和工艺系统的管道末端不应采用双阀等可能形成封闭空间的隔离方式。涉及过氧化苯甲酰、过氧化甲乙酮等受外力易发生分解爆炸的过氧化物的生产应按照规范要求添加稀释剂(脱敏剂),且生产、输送过程应避免产生振动、冲击或摩擦。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》(AQ3062-2025) A.5.9	未采用双阀等可能形成封闭空间的隔离方式。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
14.	过氧化反应设备应优先选用不锈钢材质，不应采用碳钢等材质，防止在酸、碱等腐蚀环境下产生较高浓度铁离子，引起过氧化物分解。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）A. 5. 10	选用不锈钢材质
15.	需储存的固体过氧化物应测试其 SADT。过氧化物的运输、储存温度应低于其 SADT。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）A. 5. 11	已测试其 SADT。
16.	过氧化物 SADT 低于当地环境极端最高温度的，应采取冷却储存方式。可常温储存的过氧化物应独立储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库，并远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封，应与还原剂、易燃或可燃物、硫、磷等禁忌物分开存放，包装及容器应完整无损坏。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）A. 5. 12	过氧化苯甲酰 SADT 为 80°C，高于当地环境极端最高温度，独立储存于阴凉、干燥、通风良好的仓库内。
17.	反应工艺危险度等级 3 级及以上的过氧化工艺，反应器的搅拌(循环泵)应设置快速自启动的后备电源供电(自启动发电机或 EPS 应急电源供电等)。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）A. 5. 13	反应工艺危险度低于 3 级。
18.	生产现场的过氧化物产品或未用完的过氧化物应及时清理入库，不应长时间放置在现场。涉及过氧化物的厂房(装置)、储罐区、仓库等生产、使用和储存场所内不应存在水封、地沟等可能发生过氧化物滞留的设施或结构。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》（AQ30162-2025）A. 5. 14	及时清理入库，未长时间放置在现场，不存在水封、地沟等可能发生过氧化物滞留的设施或结构。
19.	过氧化物储罐(库房)、带料停车的过氧化反应器应安装具有远传记录和超限报警功能的温度在线监测装置，温度异常变化时能及时报警并远程启动紧急处置设施。		《精细化工企业安全管理规范》（AQ3062-2025）A. 5. 15	安装具有远传记录和超限报警功能的温度在线监测装置。

评价小结：该企业符合要求。

8 对可能发生的危险化学品事故的预测后果

8.1 事故预测模拟结果

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的CASST-QRA评价软件对该公司选定的装置可能发生的危险化学品事故后果进行模拟计算评价，计算结果如下。

表 8.1-1 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	离心泵大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	管道大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	管道中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	反应器完全破裂	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	阀门大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	阀门中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	管道完全破裂	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	阀门小孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵小孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	反应器中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	离心泵中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵完全破裂	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵中孔泄漏	池火	3	/	6	/

江西裕航新材料有限公司： 过氧化釜	离心泵小孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司： 过氧化釜	反应器大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	容器整体破裂	池火	12	/	18	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	管道完全破裂	池火	12	/	18	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	阀门大孔泄漏	池火	12	/	18	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	容器中孔泄漏	池火	11	/	17	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	阀门中孔泄漏	池火	11	/	17	/

8.2 事故后果分析结果

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

该公司生产装置、储存设施未涉及毒性气体或易燃气体，生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。采用 CASST-QRA 中国安全生产科学研究院科软件进行计算。通过该软件进行模拟分析，从事后后果表得出结果。该公司事故后果影响较大的 204 甲类罐区苯甲酰氯储罐，当 204 甲类罐区苯甲酰氯储罐发生容器整体破裂，灾害模式为池火，死亡半径为 12m，轻伤半径为 18m，未计算出多米诺效应半径。公司产生突发火灾、爆炸、中毒事故会对该公司其他建筑、设备产生一定的影响，该公司设置了火灾报警系统、可燃气体检测报警装置等。

9 安全对策措施及建议

9.1 该企业装置存在的整改问题

报告评价组在依据有关法规、标准的要求和现场勘察、查阅资料，并结合公司的实际情况，发现企业停产生生产车间、储存等场所方面存在一下问题：

表9.1-1 该公司存在问题与改进建议汇总表

序号	不符合项内容	对策措施和建议
1	安全设施设计专篇设有温度升高停搅拌系统联锁，现场未设置；	按设计要求增加温度升高停搅拌系统联锁；
2	冷冻盐水罐现场1个，设计图纸上2个，与设计不一致；	完善安全设施设计；
3	罐区静电接地报警装置损坏，罐区灭火器数量不足，罐区现场有双氧水缓冲罐，设计图纸上未体现，与设计不一致；	修复罐区静电接地报警装置，罐区增设灭火器，移除双氧水缓冲罐；
4	液碱储罐雷达液位远传损坏；	修复液碱储罐雷达液位远传；

9.2 整改复查确认情况

根据该公司存在的问题与改进建议，建设单位进行了认真整改。整改完成后，我公司评价人员到现场进行了复查，具体情况详见下表。

表9.2-1 整改复查确认情况一览表

序号	不符合项内容	整改完成情况	检查结果
1	安全设施设计专篇设有温度升高停搅拌系统联锁，现场未设置；	按设计要求增加温度升高停搅拌系统联锁	符合
2	冷冻盐水罐现场1个，设计图纸上2个，与设计不一致；	已完善安全设施设计	符合
3	罐区静电接地报警装置损坏，罐区灭火器数量不足，罐区现场有双氧水缓冲罐，设计图纸上未体现，与设计不一致；	修复罐区静电接地报警装置，罐区增设灭火器，罐区移除双氧水缓冲罐	符合
4	液碱储罐雷达液位远传损坏；	修复液碱储罐雷达液位远传	符合

9.3 安全对策措施建议

1. 安全设施的更新与改进

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

安装、操作和监视；

2) 依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 检查与维护, 可燃气体检测报警器的管理应由专人负责。责任人应接受过专门培训, 负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警器进行定期检查, 做好检查记录, 必要时进行维护。每周按动报警器自检试验系统按钮一次, 检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查, 涉及安装在高处的检测器, 检查周期可适当延长, 但需保证正常运行。每半年用标准气体对可燃气体检测报警器进行检定, 观察报警情况和稳定值, 不满足要求时应修理, 并作好检测记录。

3) 依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019) 维修与标定, 维修和标定工作由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警器应按要求进行全项标定。新安装的应经标定验收, 并出具检验合格报告, 方能投入使用。传感器应根据使用寿命及时更换。已投入使用的可燃气体检测报警器应进行每年不少于一次的定期标定。

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

5) 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。

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

7) 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

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

2) 公司应定期对生物物质粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

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

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

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

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

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

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

9) 参加生产的各类人员, 应掌握该专业及该岗位的生产技能, 并经安

全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

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

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

12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

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

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

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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

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

特种设备，不得继续使用。

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

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

5) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台账一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4. 安全生产投入

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

2) 该公司应以上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) 营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5% 提取；

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

(三) 营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55% 提取；

(四) 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) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

5. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、

储备应急物资；

2) 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；

3) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；

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

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

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

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

8) 要加强公用工程系统管理, 保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准, 要制定并落实公用工程系统维修计划, 定期对公用工程设施进行维护、检查。

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

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

11) 该公司应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

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

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

14) 在复产前应组织工艺、设备、安全管理等专业人员, 以车间(装置)为单元, 全面开展安全风险排查, 明晰危险危害特性, 建立风险管控台账。对高风险区域、重点部位和关键设备等设置警示标识, 设立警戒区域, 指定风险管控责任人, 落实风险防范和应急处置措施。

15) 加强隐患排查治理, 按照“五落实”要求, 及时消除安全隐患。投料开车前, 必须全部完成各类安全隐患和问题的整改并闭环管理, 严禁设备设施“带病”运行。

16) 编制装置开车安全条件检查表,组织专业团队逐项逐条检查并签字确认。复工复产前,各类行政审批、变更手续必须齐全有效,所有安全设施必须处于完好状态,符合开车安全条件。

17) 科学制定开车计划,统筹协调开车进度,及时处理开车过程中出现的各类异常状况,发生难以有效处置的情况,应立即停车、撤人,严禁赶工期抢进度,盲目冒险开车。

6. 事故应急救援预案

1) 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) 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。

6) 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。

7) 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。

9) 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。

10) 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。

11) 编制危险物料安全处置方案,落实涉及危险物料的储罐、管道、反应釜等设备设施的清理、清洗等安全处置措施,妥善处置废弃危险化学品和废液、废渣等危险废物。对转移入库的各种原料、产品、回收物料,应严格按照有关标准分类分区存放,做好记录和标识,严禁超量、超范围、超品种和相互禁配物混存混放。

10 评价结论

10.1 评价分析结果

通过对江西裕航新材料有限公司安全生产状况的安全生产设施检查、检测以及安全技术措施和管理体系审核、检查，以及定性、定量分析和评价，得出以下结果：

1、该公司属于精细化工企业，其产品过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰及副产品过氧化二叔丁基属于危险化学品，前期已取得安全生产许可证。

2、该公司的危险、有害因素有火灾爆炸、容器爆炸、中毒窒息、腐蚀灼烫、触电、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、物体打击、淹溺、噪声与振动、粉尘、高低温等。该公司应重点关注的危险因素有火灾、爆炸、中毒和窒息。

3、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，对公司涉及的危险化学品进行重大危险源辨识，生产单元及储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

4、根据《危险化学品目录（2015年）》（国家安全生产监督管理总局等十部门[2015年]第5号）、《危险化学品目录》（2022年十部门第8号公告）辨识，属于危险化学品的有过氧化氢叔丁基、碱液、苯甲酰氯、盐酸、双氧水、120#溶剂油、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基、柴油（发电机）等。

5、根据《易制毒化学品管理条例》国务院令 第445号（2018年国务院703号令修改）的规定，该公司盐酸属于第三类易制毒化学品。

6、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，该公司使用的原料、产品中不涉及第一类、第二类、第三类监控化学品。

7、根据《高毒物品名录》（2003年版）的规定，该公司不涉及高毒物品。

8、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12号）辨识，该公司生产过程中涉及的过氧化苯甲酰、过氧化苯甲酸叔丁酯属于重点监管的危险化学品。

9、根据《易制爆化学品安全管理条例[2017年版]》（公安部公告[2017.5.21]）辨识，该公司双氧水属于易制爆危险化学品。

10、根据《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第1号的规定，该公司不涉及特别管控危险化学品。

11、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三（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》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]3号）辨识，该公司涉及重点监管的危险化工工艺过氧化工艺。

12、危险度评价法结果：通过危险度评价可得出该公司102甲类车间、201甲类仓库、202丙类仓库、203甲类仓库单元危险度为“III”级，属低度危险；204甲类罐区危险度为“II”级，属中度危险。企业应重点加强管理，防止火灾爆炸事故的发生。

13、作业条件危险性结果：该公司的作业条件相对比较安全，其危险分

值在 70 以下，危险程度基本属于一般危险、稍有危险。主要作业场所中危险分值较大的为 101 甲类车间、201 甲类仓库、203 甲类仓库、204 甲类罐区单元的火灾爆炸和中毒窒息，危险分值为 45，危险程度属于一般危险。

在今后的安全管理中重点是加强对设备设施的维护保养，抓好操作及管理人员的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质并进一步完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实。

14、采用《安全生产许可证条件检查表》等进行评价和分析，结果表明：该企业表中各项符合危险化学品生产企业安全生产许可证发证条件。

15、根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）检查的结果，该公司不存在暂扣或吊销安全生产许可证类、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类、限期改正类不符合项。

16、根据《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）〉的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2017〕121 号）对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，该公司不涉及重大安全事故隐患。

17、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）进行检查，该公司自动化控制符合要求。

18、根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，判断结果：得 95.8 分。依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为 IV 级，属于轻度危险（蓝色风险），

该项目风险可以接受（或可容许的）。

19、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 第 4.3 条规定，该公司不涉及爆炸物、易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离；因此无法采用事故后果法、定量风险评价法进行外部安全防护距离计算出结果。因而根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》GB/T 37243-2019 第 4.4 条规定的要求，执行依据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查。等国家相关标准规范有关距离的要求。根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 对企业外部周边敏感设施进行检查；甲类罐区（ $V \leq 1000\text{m}^3$ ）与居住区、村镇及重要公共建筑的防火间距为 50 米，厂区周边 50 米范围内无敏感设施。

10.2 结论

江西裕航新材料有限公司符合国家产业政策，安全条件满足相关要求，安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。企业有健全的安全生产管理组织机构，建立了完善的安全生产管理规章制度，安全管理有章可循。企业日常管理严格，通过对存在的安全隐患进行了整改。

综上所述：江西裕航新材料有限公司从法律法规符合性、安全设施有效性、安全技术措施、安全管理措施等方面看，主要负责人学历、安全生产管理人员等有关从业人员的学历符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，企业现状与设计、变更设计一致，针对现场提出的安全

隐患已整改到位，安全设施有效运行，根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）的要求，企业符合自动化提升实施方案要求。该公司已完成人员聚集风险监测预警功能的人员定位场景建设与特殊作业审批与管理场景建设。危险化学品生产风险属于可接受风险，满足安全生产要求，符合危险化学品生产企业安全生产条件。

对报告提出问题交换意见的结果

报告编制完成后，经公司内部审查后，送江西裕航新材料有限公司对报告提出的问题进行交换意见，交换意见的内容及说明如下。

附表 8.1-1 与建设单位交换意见情况表

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

附录 1 危险、有害因素的辨识过程

F1.1 危险化学品物质特性表

F1.1.1 化学品物质特性表

1、过氧化氢叔丁基

标识	中文名:	过氧化叔丁醇; 过氧化氢叔丁基
	英文名:	tert-Butyl hydroperoxide; Butylhydroperoxid
	分子式:	C ₄ H ₁₀ O ₂
	分子量:	90.12
	CAS 号:	75-91-2
	RTECS 号:	EQ4900000
	UN 编号:	2093
	危险货物编号:	52017
理化性质	IMDG 规则页码:	
	外观与性状:	水白色液体。一般商品为非挥发性溶剂的溶液。
	主要用途:	用作催化剂、漂白粉和除臭剂、不饱和聚酯的交联剂、聚合用引发剂、橡胶硫化剂。
	熔点:	6
	沸点:	89 (分解)
	相对密度 (水=1):	0.90
	相对密度 (空气=1):	2.07
	饱和蒸汽压 (kPa):	2.27 (35~37°C)
	溶解性:	微溶于水, 易溶于醇、醚等大多数有机溶剂和氢氧化钠水溶液。
	临界温度(°C):	分解温度 (°C): 264
	临界压力(MPa):	折射率: 1.4013
燃烧热 (kJ/mol):	无资料	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	受热。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	26.7
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 无资料
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	过氧化物, 受高热、阳光曝晒、撞击或与还原剂以及易燃物硫、磷接触时, 有引起燃烧爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	

	禁忌物:	还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。
	灭火方法:	水、泡沫、二氧化碳、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 5.2 类 有机过氧化物
	危险货物包装标志:	12
	包装类别:	I
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。不宜久存, 以免变质。应与还原剂、易燃、可燃物, 硫、磷等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV-TWA: 未制订标准 美国 TLV-STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 410mg/kg (大鼠经口); 790mg/kg (大鼠经皮) LC50: 500ppm (大鼠吸入), 4小时
	健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜及上呼吸道有刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛、化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心及呕吐等, 可能引起过敏反应。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗 15 分钟。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者用水漱口, 饮牛奶或蛋清, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

2、碱液

标	中文名:	氢氧化钠; 烧碱; 火碱; 苛性钠
---	------	-------------------

识	英文名:	Sodium hydroxide; Caustic soda
	分子式:	NaOH
	分子量:	40.01
	CAS号:	1310-73-2
	RTECS号:	WB4900000
	UN编号:	1823 固体; 1824 溶液
	危险货物编号:	82001
	IMDG规则页码:	8225
理化性质	外观与性状:	白色不透明固体, 易潮解。
	主要用途:	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点:	318.4
	沸点:	1390
	相对密度(水=1):	2.12
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/739°C
	溶解性:	易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	丁
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 1
	燃烧(分解)产物:	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	强酸、易燃或可燃物、一氧化碳、过氧化物、水。	
灭火方法:	雾状水、砂土。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。	

包装与储运	危险性类别:	第 8.2 类 碱性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。</p> <p>废弃:处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后,排入下水道。高浓度对水生生物有害。</p> <p>包装方法:小开口塑料桶;塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。</p> <p>ERG 指南: 154</p> <p>ERG 指南分类: 有毒和/或腐蚀性物质(不燃的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 0.5mg/m³</p> <p>苏联 MAC: 未制定标准</p> <p>美国 TWA: OSHA 2mg/m³; ACGIH 2mg/m³[上限值]</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>IDLH: 10mg/m³</p> <p>嗅阈: 未被列出; 在 2mg/m³ 时有黏膜刺激</p> <p>OSHA: 表 Z-1 空气污染物</p> <p>NIOSH 标准文件: NIOSH 76-105</p>
健康危害:	<p>本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>健康危害(蓝色): 3</p>	
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15min。若有灼伤,就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸、就医。如果呼吸困难,给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	患者清醒时立即漱口,口服稀释的醋或柠檬汁,就医。
	工程控制:	密闭操作。
防护措施	呼吸系统防护:	必要时佩戴防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg/m ³ : 连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域,或处于立即危及生命或健康的状况:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。

防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
手防护:	戴橡皮手套。
其他:	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:	<p>隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用洁清的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中, 以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号)法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第8.2类碱性腐蚀品。其它法规: 隔膜法烧碱生产安全技术规定(HGA001-83); 水银法烧碱生产安全技术规定(HGA002-83)。</p> <p>环境信息: 防止水污染法: 款311有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法: 款304应报告量 454kg。</p>

3、苯甲酰氯

标识	中文名:	苯甲酰氯; 苯酰氯
	英文名:	Benzoyl chloride
	分子式:	C ₇ H ₅ ClO
	分子量:	140.57
	CAS 号:	98-88-4
	RTECS 号:	DM6600000
	UN 编号:	1736
	危险货物编号:	81121
	IMDG 规则页码:	8123
理化性质	外观与性状:	无色发烟液体。
	主要用途:	用于医药、有机合成中间体。
	熔点:	-0.5
	沸点:	197
	相对密度(水=1):	1.22
	相对密度(空气=1):	4.88
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/32.1°C
	溶解性:	溶于醚、二硫化碳。
	临界温度(°C):	
临界压力(MPa):		
燃烧热(kJ/mol):	3272.1	
燃	避免接触的条件:	接触潮湿空气。

烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点 (°C):	68
	自燃温度 (°C):	无资料
	爆炸下限 (V%):	1.2
	爆炸上限 (V%):	4.9
	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。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、强碱、醇类、水。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。禁止用水。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。在氮气中操作处置。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。运输按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: LC50: 1870mg/m ³ 2h (大鼠吸入)
	健康危害:	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入可能由于喉、支气管的痉挛、水肿、炎症,化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤,就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	患者清醒时立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作,局部排风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。

手防护:	戴橡皮手套。
其他:	工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收,然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏,最好不用水处理,在技术人员指导下清除。

4、过氧化氢

标识	中文名:	过氧化氢;双氧水
	英文名:	Hydrogen peroxide
	分子式:	H ₂ O ₂
	分子量:	34.01
	CAS号:	7722-84-1
	RTECS号:	MX0899000
	UN编号:	2015
	危险货物编号:	51001
	IMDG规则页码:	5152
理化性质	外观与性状:	无色透明液体,有微弱的特殊气味。
	主要用途:	用于漂白,用于医药,也用作分析试剂。 UN2984 (8%~20%溶液) UN2014 (20%~52%溶液) UN2015 (>52%溶液)
	熔点:	-2 (无水)
	沸点:	158 (无水)
	相对密度(水=1):	1.46 (无水)
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	0.13/15.3°C
	溶解性:	溶于水、醇、醚,不溶于石油醚、苯。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	受热。
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无意义
	自燃温度(°C):	无意义
爆炸下限(V%):	无意义	

性	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100°C 上时, 开始急剧分解。遇铬酸、高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应, 甚至爆炸。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 3 特别危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	氧气、水。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。
	灭火方法:	雾状水、干粉、砂土。消防器具(包括 SCBA) 不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的上游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
	危险性类别:	第 5.1 类 氧化剂
	危险货物包装标志:	11; 41
	包装类别:	I
包装与储运	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物, 还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。禁止撞击和震荡。 ERG 指南: 140 (8%~20%溶液); 140 (20%~52%溶液); 143 (>52%溶液) ERG 指南分类: 140: 氧化剂 143: 氧化剂(不稳定的)
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	IARC 评价: 3 组, 未分类物质; 无人类资料; 动物证据有限 IDLH: 75ppm 嗅阈: 气味不能可靠指示蒸气毒性大小; 高浓度有刺激性 OSHA 表 Z-1 空气污染物: 浓度>52% OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119, 附录 A, 临界值: 7500lb (3402kg) (52%的质量浓度或大于 52%)
健康危害:	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。	

		健康危害(蓝色): 2
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10min 或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。
	食入:	误服者立即漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 10ppm: 供气式呼吸器。25ppm: 连续供气式呼吸器。50ppm: 自携式呼吸器、全面罩呼吸器。75ppm: 供气式正压全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。喷雾状水, 减少蒸发。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息: 应急计划和社区知情权法: 款 302 极端有害物质, 临界规划值 (TPQ) 454kg。 应急计划和社区知情权法: 款 304 应报告量 454kg。	

5、120#溶剂油

项目	内容
化学品名称	中文名称: 石脑油、粗汽油、溶剂油 (120#) 英文名称: Crude oil 组成成分: 主要为烷烃的 C4~C6 成份
成分/组成信息	混合物√ 有害物成分: 丁烷、戊烷、己烷
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 健康危害: 石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状, 如浓度过高, 几 min 即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。皮肤接触蒸气或液体可引起皮炎。 环境危害: 对环境有危害, 对水体、土壤和大气可造成污染。

	燃爆危险: 本品易燃, 具刺激性。
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。如有不适感, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水。如有不适感, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性: 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。 有害燃烧产物: 一氧化碳 灭火方法: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。 灭火注意事项及措施: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。
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: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。
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。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩), 戴安全防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项: 用储罐储存。远离火种、热源。保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
接触控制/个体防护	职业接触限值: 中国 PC-TWA(mg/m ³): 未制定标准 美国 ACGIH TLVTN: ACGIH 400ppm, 1590mg/m ³ 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: 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护: 戴安全防护眼镜。 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。
理化特性	外观与性状: 无色或浅黄色液体, 有特殊气味。 熔点(°C): <-72 相对密度(水=1): 0.78~0.97 沸点(°C): 20~160 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 临界压力(MPa): 无资料 饱和蒸气压(kPa): 无资料 燃烧热(kJ/mol): 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): 32 引燃温度(°C): 232-288 爆炸上限%: 5.9 爆炸下限%: 1.1

	<p>溶解性: 不溶于水, 溶于多数有机溶剂。</p> <p>主要用途: 可分离出多种有机原料, 如汽油、苯、煤油、沥青等。</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性: 避免接触的条件: 无资料</p> <p>禁配物: 强氧化剂 分解产物: 无资料 聚合危害: 不聚合</p>
毒理学资料	<p>急性毒性: LD50: 无资料</p> <p>LC50: 16000mg/m³, 4h (大鼠吸入)</p>
生态学资料	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
运输信息	<p>危险货物编号: 32004 UN 编号: 1256</p> <p>包装类别: II 类包装 包装标志: 易燃液体</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。</p> <p>运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p>

6、2,4-二氯苯甲酰氯

标识	中文名:	2,4-二氯苯甲酰氯; 2,4-二氯代氯化苯甲酰
	英文名:	2, 4-Dichlorobenzoyl chloride
	分子式:	C ₇ H ₃ Cl ₂ O
	分子量:	209.46
	CAS 号:	89-75-8
	RTECS 号:	
	UN 编号:	
	危险货物编号:	81122
	IMDG 规则页码:	
理化性质	外观与性状:	无色至浅黄色液体或固体。
	主要用途:	用于有机合成, 用作染料、制药工业的中间体。
	熔点:	16~18
	沸点:	150/4.53kPa
	相对密度(水=1):	1.49
	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	1.00/111°C
	溶解性:	溶于乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃烧热(kJ/mol):		

燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	接触潮湿空气。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点 (°C):	137
	自燃温度 (°C):	无资料
	爆炸下限 (V%):	无资料
	爆炸上限 (V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物:	氯化氢、光气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	水、醇类、强氧化剂、强碱。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	
	健康危害:	对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。吸入可能由于喉、支气管的痉挛、水肿、炎症,化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤,就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入:	患者清醒时立即漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度较高时,应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时,佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。

其他:	工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。

7、过氧化二叔丁基

标识	中文名:	过氧化二叔丁烷; 二叔丁基过氧化物; 引发剂 A
	英文名:	DI-tert-BUTYL PEROXIDE
	分子式:	C ₈ H ₁₈ O ₂
	分子量:	
	CAS号:	110-05-4
	RTECS号:	ER2450000
	UN编号:	2102
	危险货物编号:	
	IMDG规则页码:	
理化性质	外观与性状:	易燃液体, 无色似水。
	主要用途:	
	熔点:	
	沸点:	
	相对密度(水=1):	
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	微溶于水, 沉底。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	18°C开杯
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
危险特性:	强氧化剂, 极易与许多其他物质发生反应。储存时能形成不稳定和危险的过氧化物。受热、摩擦或接触还原剂、硫氰酸盐、有机物、可燃物或受到污染, 可引起爆炸。防止容器受到震动、受热及摩擦。会引起静电积聚而点燃其蒸气。	

		易燃性(红色): 2 反应活性(黄色): 4 特殊危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	刺激性、腐蚀性和/或有毒气体
	稳定性:	
	聚合危害:	
	禁忌物:	
	灭火方法:	能助长火势;能快速燃烧,有闪燃的效果。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。使用干粉、泡沫、二氧化碳、大量水灭火。使用雾状水冷却容器。衣服沾染了本品可能着火,立即用水冲洗。
包装与储运	危险性类别:	
	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	储运注意事项:	ERG 指南: 145 ERG 指南分类: 有机过氧化物(对热和杂质敏感的)
毒性危害	接触限值:	
	侵入途径:	
	毒性:	
	健康危害:	刺激眼睛、皮肤和呼吸道。 OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910. 119 附录 A, 临界值~5000lb (2268kg) 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。立即将物质从皮肤上擦去。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	如果皮肤或眼睛接触该物质,应立即用清水冲洗至少20min。
	吸入:	移患者至空气新鲜处,就医。如果患者呼吸停止,给予人工呼吸。如果呼吸困难,给予吸氧。
	食入:	
防护措施	工程控制:	
	呼吸系统防护:	高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL,任何可检测浓度下:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生:装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	
	防护服:	
	手防护:	
	其他:	
	泄漏处置:	

8、2,4-二氯过氧化苯甲酰

标识	中文名:	过氧化二(2,4-二氯苯甲酰); 2,4-二氯过氧化苯甲酰
	英文名:	Di-2,4-dichlorobenzoyl peroxide; 2,4-Dichlorobenzoyl peroxide
	分子式:	C ₁₄ H ₆ Cl ₄ O ₄
	分子量:	380.00
	CAS号:	133-14-2
	RTECS号:	
	UN编号:	3102, 3106
	危险货物编号:	52048
	IMDG规则页码:	5222, 5226
理化性质	外观与性状:	白色至浅黄色结晶粉末或片状带滑感的粉末。
	主要用途:	用作硅橡胶硫化剂。
	熔点:	
	沸点:	
	相对密度(水=1):	1.8
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	理论活性氧量(%): 4.21
	溶解性:	不溶于水, 微溶于乙醇, 溶于丙酮, 易溶于苯、氯仿。
	临界温度(°C):	分解温度/°C: 110(半衰期 1min)
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	强氧化剂。干燥状态下, 受摩擦、震动、撞击可引起爆炸。受热剧烈分解发生爆炸。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触发生剧烈反应, 有燃烧爆炸危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	氧化剂、易燃或可燃物。
灭火方法:	雾状水、二氧化碳、砂土。	
包装与	危险性类别:	第 5.2 类 有机过氧化物
	危险货物包装标志:	12
	包装类别:	I, II

储运	储运注意事项:	通常商品加有稳定剂。专人保管。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30°C。包装必须密封完整。防止受潮。低温储存。促进剂等分开存放。不宜久存, 以免变质。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV-TWA: 未制订标准 美国 TLV-STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 225mg/kg (小鼠腹腔) LC50:
	健康危害:	对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。受热分解释放出氯气。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑, 用流动清水冲洗 15min。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者, 口服牛奶、豆浆或蛋清, 就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风或全面排风。
	呼吸系统防护:	应该佩戴防尘口罩。紧急事态抢救或逃生时, 佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	戴安全防护眼镜。
	防护服:	穿防静电工作服。
	手防护:	戴防化学品手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护服。避免与可燃物或易燃物接触。冷却, 防止震动、撞击和摩擦, 用砂土混合然后逐渐倒至 10% 的氢氧化钠溶液中, 放置 24h, 经稀释后放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。	

9、盐酸

标识	中文名:	盐酸; 氢氯酸
	英文名:	Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式:	HCl
	分子量:	36.46
	CAS 号:	7647-01-0
	RTECS 号:	MW4025000
	UN 编号:	1789 (溶液)
	危险货物编号:	81013
	IMDG 规则页码:	8183

理化性质	外观与性状:	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味。
	主要用途:	重要的无机化工原料,广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。
	熔点:	-114.8(纯)
	沸点:	108.6(20%)
	相对密度(水=1):	1.20
	相对密度(空气=1):	1.26
	饱和蒸汽压(kPa):	30.66/21°C
	溶解性:	与水混溶,溶于碱液。 UN1050(无水的); UN2186(冷冻)
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
	避免接触的条件:	
	燃烧爆炸危险性	燃烧性:
建规火险分级:		
闪点(°C):		无意义
自燃温度(°C):		无意义
爆炸下限(V%):		无意义
爆炸上限(V%):		无意义
危险特性:		能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。与乙酸酐、脂肪胺类、链烷醇胺类、烯基氧化物、芳香胺类、氨基化合物、2-氨基乙醇、氨、氢氧化氨、二磷化三钙、氯磺酸、乙撑二胺、二甲亚胺、环氧氯丙烷、异氰酸酯类、乙炔基金属、发烟硫酸、有机酸酐、高氯酸、3-丙内酯、磷化铀、硫酸、氢氧化钠及其他碱类、强氧化剂、醋酸乙烯酯及二氟乙烯接触发生反应。接触绝大多数金属,放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。 易燃性(红色): 0 化学活性(黄色): 0
燃烧(分解)产物:		氯化氢。
稳定性:		稳定
聚合危害:		不能出现
禁忌物:		碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
灭火方法:		雾状水、砂土。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利

		用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品
	危险货物包装标志:	20
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用碱液-石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入下水道。</p> <p>包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木箱或半花格箱。</p> <p>ERG 指南：125（无水的）；157（溶液）；125（冷冻）</p> <p>ERG 指南分类：125：气体-腐蚀性的； 157：有毒和/或腐蚀性物质(不燃/遇水反应的)</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 15mg/m³</p> <p>苏联 MAC: 5mg/m³</p> <p>美国 TWA: OSHA 5ppm, 7.5[上限值] ACGIH 5ppm, 7.5mg/m³[上限值]</p> <p>美国 STEL: 未制定标准</p> <p>检测方法: 硫氰酸汞比色法</p>
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	<p>LD50: 900mg/kg (兔经口)</p> <p>LC50: 3124ppm 1h (大鼠吸入)</p> <p>该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。</p>
	健康危害:	<p>接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。</p> <p>IDLH: 50ppm</p> <p>嗅阈: 6.31ppm; 在 1~5ppm 范围内有强烈的窒息气味</p> <p>OSHA: 表 Z-1 空气污染物</p> <p>OSHA 高危险化学品过程安全管理: 29CFR1910.119. 附录 A, 临界值 5000lb (2268kg) (以无水盐酸氯化氢计)</p> <p>健康危害 (蓝色): 3</p>
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15min。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10min 或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进

		行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	食入：	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 50ppm：装药剂的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服（防腐材料制作）。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。其它法规：合成盐酸生产安全技术规定（HGA004-83）。</p> <p>环境信息： 排放溶液状态的盐酸，可使地表水pH暂时降低，对水生物成不良影响。因土壤和地面水对排入的盐酸具有缓冲能力，可在一定程度上起中和作用。中和反应的程度，取决于具体环境的特点。</p> <p>防止空气污染法：防事故泄漏/可燃物(款112(r)表3)，临界值(TQ)2270kg。</p> <p>防止水污染法：款311有害物质应报告量主要化学物(同CERCLA)。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款304应报告量2270kg。</p> <p>应急计划和社区知情权法：款313表R最低应报告浓度1.0%。</p>	

10、硫酸镁

硫酸镁；泻盐

标 识	中文名:	硫酸镁；泻盐
	英文名:	Magnesium sulfate; Epsom salts
	分子式:	MgSO ₄
	分子量:	120.37
	CAS号:	7487-88-9
	RTECS号:	OM4500000
	UN编号:	
	危险货物编号:	
	IMDG规则页码:	
	理 化 性 质	外观与性状:
主要用途:		医药上用作泻剂。也用于制革、炸药、肥料、造纸、瓷器、印染料等工业。
熔点:		1124(分解)
沸点:		
相对密度(水=1):		2.66
相对密度(空气=1):		
饱和蒸汽压(kPa):		
溶解性:		溶于水、乙醇、甘油。
临界温度(°C):		
临界压力(MPa):		
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):	
	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	
	爆炸下限(V%):	
	爆炸上限(V%):	
	危险特性:	与乙氧基乙炔醇加热时可发生爆炸性反应。受高热分解，放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物:	氧化硫、氧化镁。
稳定性:	稳定	
聚合危害:	不能出现	

	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	不燃。
	危险性类别:	
包装与储运	危险货物包装标志:	
	包装类别:	
	储运注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 2mg / m ³ 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD50: 645mg / kg(小鼠皮下) LC50:
	健康危害:	本品粉尘对粘膜有刺激作用,长期接触可引起呼吸道炎症。误服有导泻作用,若有肾功能障碍者可发生镁中毒,发生胃痛、呕吐、水泻、虚脱,呼吸困难、紫绀等。
急救	皮肤接触:	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触:	拉开眼睑,用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食入:	误服者,饮适量温水,催吐。就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,局部排风。
	呼吸系统防护:	作业工人佩戴防尘口罩。必要时佩戴防毒面具。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。必要时可采用安全面罩。
	防护服:	穿工作服。
其他	手防护:	戴防护手套。
	其他:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	泄漏处置:	隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴好口罩、护目镜,穿工作服。小心扫起,避免扬尘,运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗,经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏,收集回收或无害处理后废弃。

11、氯化钠

中文名:氯化钠

中文别名:石盐食盐;盐水,含盐的,盐湖;原盐;岩盐;氯化钠;氯化钠标准溶液

英文名称:Sodium Chloride

CAS:7647-14-5

EINECS:231-598-3

分子式:氯化钠为离子化合物无分子式

分子量:58.442

作用用途

无机物和有机物工业用作制造氯气、氧气、盐酸、纯碱、烧碱、氯酸盐、氯化钠次氯酸盐、漂白粉、金属钠的原料、冷冻系统的致冷剂，有机合成的原料和盐析药剂。钢铁工业用作热处理剂。高度精制的氯化钠用作生理盐水。食品工业、日常生活中，用于调味等。高温热源中与氯化钾、氯化钡等配成盐浴，可作为加热介质，使温度维持在 820~960℃之间。此外、还用于医学，玻璃、染料、冶金等工业。

危险性概述

本品通常不属于危险品，但是在浓度特别低的情况下，和某些气体混合，可能出现爆炸、燃烧等特殊而剧烈的化学变化，从而造成危险。本品的燃点不高，但爆炸对浓度要求比较严格，通常在浓度为-0.00001%到-0.02458%时，比较容易爆炸。因此进行异次元化学实验时，要格外当心，注意安全。

毒性

本品无化学毒性，但摄入过多会引起细胞脱水，严重者会导致死亡。LD50(大鼠经口): 3.75±0.43g/kg。

皮肤接触：皮肤接触后用清水清洗干净即可。

食入：如食用过量，应当多喝水（如：喝糖水、喝盐开水）或者使用其他措施（例如：注射生理盐水【质量分数为 0.9%的氯化钠溶液】）来维持体内的水分，否则，后果很严重(会呈人体脱水症状)。

消防措施

危险特性：本产品属于低毒性化工产品，不易燃，对消防无特殊要求。

有害燃烧产物：无有害燃烧产物。

泄漏应急处理

应急处理：及时更换包装袋即可。

消除方法：清扫干净，回收即可。

操作处置与储存

储存注意事项：应储存于阴凉、常温避光、通风干燥处，可以堆放，防止雨淋，不得与酸碱混存、垛底要铺放木板，用以防潮，堆放高度不超过两米。

接触控制/个体防护

呼吸系统防护：戴口罩即可。

眼睛防护：如果氯化钠晶体进入眼睛，要用大量水冲洗。

F1.1.2 重点监管危险化学品危险化学安全措施和应急处置原则

1、过氧化（二）苯甲酰

风险提示	干燥时极度易燃,急剧加热时可发生爆炸。
理化特性	白色或淡黄色晶体或粉末，微有苦杏仁味。微溶于水、甲醇，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳等。分子量 242.24，熔点 105℃（分解），相对密度（水=1）1.3，自燃温度 80℃，燃烧热 6855.2kJ/mol,蒸气压 20℃时 0.1kPa。 主要用途：用作塑料催化剂，油脂的精制,蜡的脱色,医药的制造等。

危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 干燥时极度易燃，遇热、摩擦、振动、撞击或杂质污染均可能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。</p> <p>【活性反应】 强氧化剂，与强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。</p> <p>【健康危害】 对呼吸道、眼睛和皮肤有刺激。对皮肤有致敏作用。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备。提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。 远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机。当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠连接并整体接地。 生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。 生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 可能接触粉尘时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。</p> <p>(2) 避免产生粉尘。避免与强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存时以水作稳定剂，一般含水 30%。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，避免阳光直射。库房温度保持在 2-25℃。</p> <p>(2) 应与还原剂、促进剂、强酸、胺、有机物、易(可)燃物分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损，不得倒置。严禁与</p>

	<p>强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐等同车混运,尤其是促进剂。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装倾卸,防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。</p> <p>(3) 拥有齐全的危险化学品运输资质,必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超装、超载,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域;确需进入禁止通行区域的,应当事先向当地公安部门报告,运输时车速不宜过快,不得强行超车。运输车辆装卸前后,均应彻底清扫、洗净,严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>吸入:将病人移到空气新鲜处,休息。就医。</p> <p>食入:漱口,饮1~2杯温水稀释化学品,就医。</p> <p>眼睛接触:如果佩戴隐形眼镜的话,首先摘除隐形眼镜。立即用大量清水或者生理盐水冲洗15分钟;就医。</p> <p>皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗,至少15分钟,如有不适感,就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>灭火剂:小火,首选雾状水灭火。无水时,可用泡沫、干粉灭火。</p> <p>大火时,远距离用大量水灭火。消防人员应佩戴防毒面具,穿全身消防服,在上风向灭火。在确保安全的前提下将容器移离火场。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。切勿开动了已处于火场中的货船或车辆。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。</p> <p>如果在火场中有储罐、槽车或罐车,周围至少隔离800米;同时初始疏散距离也至少为800米。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰)。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用惰性、湿润的不燃材料吸收,使用洁净的非火花工具收集,置于盖子较松的塑料容器中以待处理。大量泄漏:用水湿润,并筑堤收容。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。在专业人员指导下清除。</p> <p>作为一项紧急预防措施,泄漏隔离距离至少为25米。如果为大量泄漏,下风向的初始疏散距离应至少为250米。</p>

2、过氧化苯甲酸叔丁酯

风险提示	急剧加热或振动会发生爆炸。
理化特性	<p>无色至微黄色液体,略有芳香味。不溶于水,溶于多数有机溶剂。分子量194.27,熔点8°C,沸点112°C(分解),相对密度(水=1)1.02,闪点93°C,蒸气压0.044kPa(50°C)。</p> <p>主要用途:用作化学中间体,聚合引发剂。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>遇明火、高热、摩擦、振动、撞击可能引起激烈燃烧或爆炸。加热至115°C以上有爆炸危险。</p> <p>【活性反应】</p> <p>强氧化剂,与还原剂、促进剂、有机物、易燃物、酸类或胺类等接触会发生剧烈反应,有燃烧爆炸的危险。</p> <p>【健康危害】</p>

安全措施	<p>对眼睛、皮肤、黏膜和呼吸道有刺激性。</p> <p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。生产过程密闭,加强通风。使用防爆型的通风系统和设备,提供安全淋浴和洗眼设备。穿防静电工作服,戴化学安全防护眼镜、橡胶防护手套。空气中浓度超标时,佩戴防毒面具。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。 远离火种、热源。应与禁配物分开存放,切忌混储。 生产、储存区域应设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置;自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外,在现场还应设置应急控制操作装置。 生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理;内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所,并及时销毁。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】 (1) 装置内配备防毒面具等防护用品,操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。 (2) 避免与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易(可)燃物接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 (3) 不得与促进剂直接接触。如必须使用促进剂,可先加入促进剂,搅拌均匀后再慢慢地,逐渐加入本品,避免引发剂堆积或局部过热。 (4) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点,均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源,避免阳光直射。库房温度不超过 30℃,相对湿度不超过 80%。 (2) 应与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易(可)燃物分开存放,切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 运输过程中应有遮盖物,防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损,不得倒置。严禁与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易(可)燃物等同车混运,尤其是促进剂。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 (3) 拥有齐全的危险化学品运输资质,必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超装、超载,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域;确需进入禁止通行区域的,应当事先向当地公安部门报告,运输时车速不宜过快,不得强行超车。运输车辆装卸前后,均应彻底清扫、洗净,严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>
应急处	<p>【急救措施】 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,立即进行心肺复苏术。就医。</p>

置 原 则	<p>食入：用水漱口，不要催吐，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>灭火剂：小火，首选雾状水灭火。无水时，可用泡沫、干粉灭火。</p> <p>大火时，远距离用大量水灭火。消防人员应佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。在确保安全的前提下将容器移离火场。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。切勿开动了已处于火场中的货船或车辆。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>如果在火场中有储罐、槽车或罐车，周围至少隔离 800 米；同时初始疏散距离也至少为 800 米。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰）。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防腐、防毒服。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用惰性、湿润的不燃材料吸收泄漏物，用洁净的无火花工具收集于一盖子较松的塑料容器中。大量泄漏：用水湿润，并筑堤收容。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭空间。在专业人员指导下清除。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50 米。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 250 米。</p>
-------------	--

F1.2 主要危险、有害因素概述

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

1、人的不安全行为

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

作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

建设单位应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

2、物的不安全状态

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

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

建设单位应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施设备完善、有效。

3、管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。安全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不

落实，安全投入不足、劳动保护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

该公司已建立了较为完善的的安全生产责任制、安全管理制度、重要岗位（设备）的安全操作规程和事故应急救援预案，对保证安全生产具有一定的作用。在今后的生产运行中根据实际需要，按照有关标准规范不断充实完善安全生产责任制和各项安全生产规章制度，以保证装置安全运行的需要。

4、作业或工作环境不良

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

F1.3 生产过程中的危险因素辨识

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

1. 人的因素

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) 气质对人的安全行为的影响：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

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

(1) 企业管理者安全意识薄弱

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

(2) 从业人员素质低

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

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

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

可能导致安全事故。

(3) 企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

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

(4) 安全操作规程不健全

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

(5) 违反安全人机工程原理

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

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、采光照明不良，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. 物的因素

1) 物理性危险、有害因素

(1) 设备、设施缺陷

该项目中存在罐、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、主要包括爆炸和火灾危险区域、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) 易燃物质

该项目中涉及易燃物质有溶剂油（120#）。

(2) 有毒物质

该项目中涉及有毒有害物质中苯甲酰氯、双氧水、2,4-二氯苯甲酰氯该高度危害，过氧化氢叔丁基、过氧化苯甲酸叔丁酯为中度危害介质；如发生有毒有害物质泄漏，可能会导致中毒和窒息事故。

(3) 酸碱物质

该项目涉及腐蚀性物质为盐酸、碱液等，如发生有毒有害物质泄漏，可能会导致人体灼伤事故；严重者可能会引发二次事故。

(4) 氧化剂

该项目涉及的过氧化氢叔丁基、双氧水、过氧化二叔丁基等过氧化物属

于氧化剂。

F1.4 主要危险因素分析

危险因素是指对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

F1.4.1 火灾爆炸

众所周知，发生燃烧、爆炸的基本条件是可燃物、助燃物和点火源三者缺一不可。

1、项目存在有火灾爆炸的物质

(1) 该项目涉及过氧化氢叔丁基、苯甲酰氯、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基等可燃易燃物质和过氧化物。双氧水为助燃物质，受热或者遇到有机物易分解为氧气，为燃烧创造条件。

(2) 过氧化氢叔丁基为过氧化物，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。受高热、阳光曝晒、撞击或与还原剂以及易燃物硫、磷接触时，有引起燃烧爆炸的危险。

(3) 双氧水属于爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火

源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。

(4) 溶剂油（120#）为易燃液体，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。

(5) 2, 4-二氯苯甲酰氯为可燃性物质，遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。

(6) 过氧化苯甲酸叔丁酯，过氧化物，易燃，受热、光照、猛烈撞击或遇明火、硫酸，遇还原剂、易燃或可燃物，均有引起燃烧爆炸的危险。

(7) 过氧化苯甲酰，易燃固体，对温度、震动、撞击及接触酸、碱等化学品特别敏感，极易分解而引起爆炸，遇强还原剂、酸类、碱、醇类容易引起火灾爆炸。

(8) 2,4-二氯过氧化苯甲酰，易燃固体，强氧化剂，干燥状态下，受摩擦、震动、撞击可引起爆炸。受热剧烈分解发生爆炸。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触发生剧烈反应，有燃烧爆炸危险。

(9) 过氧化二叔丁基为过氧化物，易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。

2、火灾爆炸危险分析

该生产工艺的主要火灾、爆炸危险性分析如下：

(1) 易燃易爆液体用泵送料或吸料过程中，泵、管道、管件、容器等可能发生破裂损坏而造成液体泄漏，其蒸气与空气会形成爆炸性混合物，遇火源会发生火灾、爆炸等事故。

(2) 容器裂缝，穿孔，液位计断裂，从而大量泄漏，或因卸料过程操作失误引泄露。

(3) 接收罐、中间罐等在运行过程中遇热大量气化排出或因反应的物料冷却效果达不到要求，物料不能完全冷凝下来，进入贮罐的物料带气造成压力高，致使罐损坏泄漏或大量排空遇火源引起火灾、爆炸。

(4) 反应釜使用搅拌，在搅拌过程中如果搅拌速度控制不当，物料凝固粘结在搅拌器上，可能产生静电积聚引起火灾、爆炸事故。

(5) 易燃液体用泵送料或吸料过程中，泵、管道、管件、容器等可能发生破裂、损坏而造成液体泄漏，其蒸气与空气会形成爆炸性混合物，遇火源会发生火灾、爆炸等事故；在输送过程中，若速度过快，液体与管道摩擦产生静电，静电积聚到一定程度达到易燃物质所需的最低活化能时，则会产生爆炸。

(6) 反应釜、输送管道、阀门、法兰机械密封不严或损坏，或管道焊接质量差发生裂缝或砂眼，而导致易燃易爆气体泄漏与空气形成爆炸性混合物，遇火种、火源会造成火灾、爆炸和中毒等事故。

(7) 易燃液体等在贮存过程中，如遇温度过高，大量呼出蒸气与空气形成爆炸性气团，遇火源引发燃烧、爆炸。

(8) 设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏，造成着火爆炸。

(9) 管道/设备内物料流速过快，未设导除静电装置或不合格，产生静电引起事故。

(10) 因断电或事故造成冷却水中断，系统中需冷却的介质不能按要求进行冷却，造成内部温度高引发事故。

(11) 生产过程中发生停电，尤其是局部停电，冷冻水、循环水等中断，

反应不能及时中止，可能发生事故。

(12) 设备开车或检修时，由于设备、管道等生产系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。

(13) 在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的爆炸等。

(14) 巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标识不清检修时误拆管道。

(15) 设备冲洗水或排污过程中夹带有易燃物料，进入阀门井或污水沟中积聚，因遇火或受热、遇禁忌性物料等原因发生着火或爆炸。

(16) 进入防爆区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

(17) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等可能引起火灾、爆炸事故。

(18) 离心机作业时，可能因离心机本身缺陷，刮擦等原因引起着火事故。

(19) 物料在接卸、贮存、搬运过程中因静电、碰撞、溢流、鼓包、受热等原因造成包装容器损坏泄漏，引起燃烧。

(20) 储罐遭遇雷电或明火，如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中储罐；或在储罐上产生感应电荷、积聚放电，违章人员在罐区吸烟或违章动火等。检修储罐清洗作业时，储罐内蒸汽未完全置换，或沉淀物未彻底清除，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故。

储罐基础不均匀沉降，可造成储罐受力不均而发生变形，焊缝开裂、管道断裂等危险，引发生煤焦油、沥青泄漏事故，遇明火或静电火花可发生火

灾爆炸事故。单个贮罐发生火灾、爆炸，影响到整个贮罐区的贮罐，可能造成罐区所有贮罐发生火灾。

卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。输送泵或装车泵发生泄漏。

储罐未静电接地，或接地系统损坏、物料装卸处未安装静电接地报警系统等。使得管道输送流速过快造成静电积聚引起火灾、爆炸事故；受外部热能影响管道内液体气化造成管道损坏引起燃烧、爆炸。

储罐、管道破裂，易燃液体泄漏，流体与设备破裂口处发生摩擦产生静电，若遇设备、设施静电接地不良等，可能因静电放电导致火灾爆炸。

(21) 生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或易燃物质窜入等引起火灾。

(22) 生产过程中输送系统、混合调配设备、包灌装设备破裂或动静密封点泄漏，发生跑、冒、滴、漏等粉尘性物质积聚，遇明火或高热被引燃。

(23) 拆包、投料中逸散的粉尘积累以及失控，输送速度过快静电积聚引发火灾，遇明火或高热被引燃。

(24) 项目涉及过氧化工艺：为放热反应，若温度控制过高，致使设备内温度升高，大量物料气化，压力升高，造成装置冲料泄漏或大量气化物料泄漏到空间形成爆炸性气团，遇火源发生火灾、爆炸；过氧化物都含有过氧基(-O-O-)，属含能物质，由于过氧键结合力弱，断裂时所需的能量不大，对热、振动、冲击或摩擦等都极为敏感，极易分解甚至爆炸；过氧化物与有机物、纤维接触时易发生氧化、产生火灾；反应气相组成容易达到爆炸极限，具有燃爆危险；往液碱中滴加双氧水，如果滴加的速率和滴加量不当，容易导致爆炸。工艺过程中如果过氧化反应釜内温度、pH 值、过氧化反应釜内

搅拌速率、（过）氧化剂流量、参加反应物质的配料比、过氧化物浓度等控制不当，且安全设施或控制连锁失效，可能导致火灾爆炸。

（25）产品过氧化苯甲酰对温度、震动、撞击及接触酸、碱等化学品特别敏感，极易分解而引起爆炸，干燥过程中，如果操作不当，容易引起火灾爆炸。

（26）产品2,4-二氯过氧化苯甲酰受摩擦、震动、撞击可引起爆炸。受热剧烈分解发生爆炸。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触发生剧烈反应，有燃烧爆炸危险。干燥过程中，如果操作不当，容易引起火灾爆炸。

（27）工艺工程中，如果溶剂油遇到明火、高热能可能引起燃烧爆炸。

（28）不合格产品、废固处理不当，也可能导致火灾爆炸。

（29）若未委托有危险化学品运输资质的单位进行运输，有导致各类事故发生的可能。

3、火灾爆炸危险原因分析

（1）物料泄漏是火灾、爆炸危险的物质条件

危险物质和过量能量的泄漏是危险发生的最基本的物质因素，当其包装破损或从系统中泄漏出来时，就可能使装置中客观存在的火灾、爆炸危险因素演变成现实的火灾或爆炸危险事故。引起危险物料泄漏的原因主要有：

- 1) 操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。
- 2) 操作人员因种种因素而引起的操作错误。
- 3) 由于安装检修人员责任心不强或技术素质低等因素而引起的安装检修质量不符合安全要求。
- 4) 其他人员的不安全行为或违章行为。
- 5) 设备装置的制造质量不符合安全要求。

6) 设备在运行中由于物理、化学因素而引起的损坏,如腐蚀穿孔、超压、超温引起的形变、裂纹甚至是开裂、爆炸。

7) 管道、阀门在运行出现的密封失效等。

8) 检修质量不合格而引起的不安全状态。

9) 安全与自控装置失效,如安全阀、压力表、液位计、防雷设施、防静电设施、防火灭火设施等的失效。

(2) 火源与高热是火灾、爆炸危险的触发因素

易燃易爆物质遇到足够的点火能量就会燃烧,当其气体或粉尘与空气、氧气混合,达到一定浓度,遇到足够的点火能就会引起爆炸。因此,有效控制点火源是预防火灾、爆炸的关键环节。该企业生产中可能出现的点火源主要包括:

1) 明火,包括检修动火,生活用火,违章吸烟,车辆尾气管排火等;

2) 电火花:电机、电器、灯具等运行或启用时,会产生火花。

3) 雷击:雷电是自然界中的静电放电现象,其产生的火花温度可能熔化金属,也是引起火灾爆炸的祸根;

4) 摩擦与撞击火花:金属间的摩擦和撞击容易发热。同时,设备转动部分不洁,或缺少润滑也会因摩擦产生高温。钢铁等金属工具、设备在工作运行中可因撞击、摩擦产生火花。

穿钉子鞋在水泥路上行走会产生火花。检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花;

5) 静电:物体间紧密接触和分离或互相摩擦,发生电荷转移,破坏了物质原子中正负电荷的平衡而产生静电,使物体带电。

静电引起火灾的条件是:有静电产生;静电各界面间已经达到引起火花

放电的电压，有能引起火花放电的间隙；放电间隙周围有易燃易爆气体；放电火花能量超过易燃物的最小点能。

生产过程中的静电主要是物质在管道中流动速度超过规定值摩擦产生的。从业人员穿着某些化纤衣服也是重要静电的来源之一。

6) 流散杂电能：在防爆区域使用手机、光暴晒、直射的太阳光等。

7) 工艺过程所引起的高温。

4、其它火灾与爆炸

(1) 变压器的火灾危险

工程安装有变压器等，这些电气设备一旦发生故障时，可引绝缘材料等着火燃烧，严重时形成火灾。

(2) 电气电缆的火灾危险

为保证工程的电力输送，敷设有各种电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、排架、竖井、控制室夹层，分别连接着各个电气设备并连接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和保护套着火具有沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到电缆沟、夹层以至控制室，扩大火灾范围和火灾损失。

(3) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾。

(4) 爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合危险分区的要求而导致火灾、爆炸。

5、仓储

①过氧化氢叔丁基易燃液体在贮存、装卸、运输、输送过程中发生泄漏，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

②可燃物储存库内温度过高，高位槽、计量罐中储存的过氧化氢叔丁基、双氧水等易挥发的液体汽化或受热分解，造成内部压力高，容器损坏泄漏。

③受外部火灾影响或电气火灾、雷击影响，发生火灾、爆炸事故。

④物料堆码不符合要求，可能导致堆码坍塌，造成人员受伤。

⑤管道破裂，易燃液体泄漏，流体与设备破裂口处发生摩擦产生静电，若遇设备、设施静电接地不良等，可能因静电放电导致火灾爆炸。

⑥各相禁忌物不能存放一起，如过氧化氢叔丁基、2，4-二氯过氧化苯甲酰与液碱等易燃液体同一区域放置，造成容器腐蚀引发泄漏，遇明火发生爆炸。

6、装卸、输送管道

①过氧化氢叔丁基、2，4-二氯过氧化苯甲酰在放置、搬运、加料过程遇摩擦、震动、撞击，接触到强氧化剂，或因车间发生火灾受热而发生爆炸。

②过氧化氢叔丁基、双氧水易燃液体在输送时流速过快，搅拌速度过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

③装卸存在泄漏时，发生易燃泄漏的原因和部位较多，如灌装过量冒顶、输液管破裂、密封垫破损、接头紧固栓松动等。其中卸料管脱开或破损还会造成大量可燃液体喷流，火灾危险性更大。

④易燃液体在装卸、搬运过程中采取滚动或发生摔跌等造成包装容器损坏，引起燃烧或爆炸。

⑤卸车时，排气管排出气体，遇火源或车辆启动时尾气管烟火发生爆燃事故。

⑥卸车、输送过程中速度过快，静电积聚引起火灾、爆炸事故。

⑦输送泵或装车泵发生泄漏。

⑧企业的生产车间内存放的接收罐、计量罐，贮存的物品中，有的属于易燃液体，有的同时还具有强腐蚀性和毒害性，由于贮存的数量和品种较多，进出料操作频繁，可能会发生相关物品的泄漏，造成人员中毒、腐蚀伤害，或形成爆炸性混合物而发生燃烧、爆炸事故。

⑨存在引火源可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。

⑩性质相互抵触的物品混存。出现混存性质抵触的危险化学品往往是由于保管人员缺乏知识或者是有些危险化学品出厂时缺少鉴定；也有的企业因缺少储存场地而任意临时混存。造成性质抵触的危险化学品因包装容器渗漏等原因发生化学反应起火。

养护管理不善。仓库建筑条件差，不适应所存物品的要求，如不采取隔离热措施。使物品受热；因保管不善，仓库漏雨进水使物品受潮；盛装的容器破漏，使物品接触空气等均会引起着火或爆炸。

包装损坏或不符合要求。危险化学品容器包装损坏，或者出厂的包装不符合安全要求，引发泄漏，容易引发火灾。

违法操作规程。搬运危险化学品没有轻装轻卸；或者堆垛过高不稳，发生倒桩；或在库内改装打包等违法安全操作规程而造成事故。

在投料过程。抽送物料时管线易被堵塞，泵送投料时，如果泵安装高度不合适易吸入空气形成可燃体系，开车后有可能引起燃烧爆炸。

生产车间也可能因雷击、动火焊接作业等引起燃烧爆炸事故。

7、公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

①生产过程中发生停电，尤其是局部停电，冷冻水、冷凝器中断，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

②冷凝器因循环水温高，气温高造成冰机故障，造成制冷效果差，冷冻水或冷冻盐水温度达不到工艺要求，可能引发事故。

③生产及储存过程中使用的温度、压力、称重等仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反应与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

④安全设施失效，如安全阀不动作或泄放量不足，检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

8、设备质量、检修火灾、爆炸危险因素

(1) 设备选型

建设项目存在对设备、管道等材料有特殊要求的物质，因此，贮存、输送设施必须采取相应的防腐措施，设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，造成设备腐蚀发生泄漏或介质发生分解，引发事故。

(2) 质量缺陷或密封不良

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

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

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

(5) 物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。建设项目控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关

重要。

(6) 在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

9. 电气火灾

(1) 变压器的火灾危险

工程安装有变压器等，这些电气设备一旦发生故障时，可引绝缘材料等着火燃烧，严重时形成火灾。

(2) 电气电缆的火灾危险

为保证工程的电力输送，敷设有各种电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、排架、竖井、控制室夹层，分别连接着各个电气设备并连接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和保护套着火具有沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到电缆沟、夹层以至控制室，扩大火灾范围和火灾损失。

(3) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾。

(4) 爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合危险分区的要求而导致火灾、爆炸；

F1.4.2 中毒窒息

该项目涉及的过氧化氢叔丁基、2,4-二氯过氧化苯甲酰、液碱具有一定的毒害性。人员食入、吸入和经皮肤吸收后可造成中毒或窒息。氮气为惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。因此该项目的中毒和窒息危险也是主要防范的危险因素之一。

物质的泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生缺氧，如果接触的深度高，时间长，可能造成人员窒息死亡。另外，长期工作在有毒环境下，可引起人员慢性中毒。

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) 进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

3) 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；

4) 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；

作业场所发生中毒的可能性、途径分析如下：

1、生产装置

(1) 因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成内部介质泄漏。

(2) 检修时未置换合格，人员进入设备内作业引起中毒。

(3) 有毒、腐蚀性物料在搬运、输送、加料、生产过程中挥发、泄漏。

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

(5) 进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒或灼伤。

(6) 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。

(7) 机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒或灼伤。

(8) 泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒及灼伤。

(10) 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。

(11) 存在有毒介质的压力容器发生破坏或物理爆炸引起泄漏。

(12) 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。

2、仓库

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

(2) 物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员中毒或灼伤。

(3) 物料堆垛不当，造成倒塌，容器损坏引起泄漏。

(4) 物料长时间储存、或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。

(5) 物料储存区通风不良，有毒气体积聚造成人员中毒。

3、罐区

罐区储存的过氧化氢叔丁基、双氧水、苯甲酰氯对人体具有刺激性或者毒性，设备、管道及连接部位露天布置，易发生腐蚀泄漏；在储存过程工段如果发生泄漏，则可造成有毒物料，外逸导致现场人员中毒事故的发生。

罐区的作业过程中有毒物料挥发出有毒、窒息性气体，人员长期吸入，有造成人员中毒或窒息的危险。

作业人员检修过程中进入储罐前未使用惰性气体/蒸汽吹扫，用空气置换并检测合格后进入，在作业过程中通风不良，阀门关闭不严，操作不当，监护不力，未佩戴安全防护设施或安全防护设施损坏等都可能造成中毒和窒息事故。

4、其他的中毒形式

①进入设备内作业，由于设备内未清洗置换干净，可能造成人员中毒。

②污水沉淀池及污水沟清理时，淤泥中甲烷等气体解析出来，造成人员中毒。

③在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

④有毒物料在装卸、贮存、运输、使用过程中因碰撞、腐蚀等发生泄漏，造成局部高毒环境，从而发生人员中毒事故。装、卸车时连接管脱落，泄漏造成人员中毒或灼伤。

⑤进入设备检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒。

⑥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；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。

人工取样时，进行有毒有害物质及高空取样时，未执行“双人制”既一人采样，一人监护，并使用防毒用品及防护设施，猛开猛关采样阀，或取样化工管道未采用双球阀造成有毒物质泄漏造成人员中毒和窒息事故。

⑧生产装置发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料等泄漏、扩散。

⑨人员到贮罐上维修时，呼吸到贮罐排出的气体（尤其是卸车时或卸完车后）发生中毒。

F1.4.3 容器爆炸

1、该企业涉及压力容器，操作条件对容器有耐压、耐高温要求。若设备的承压较低或选用材质不当、制造质量不合格，易发生容器爆炸事故。由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压，超温运行，腐蚀性物质对材料的蚀损，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

2、若压力设备与管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置、安全阀、防爆膜等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

3、压力设备、压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行。

4、管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控

或安全措施失效，可能引起设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

F1.4.4 机械伤害

该公司涉及各类机泵以及其它机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运储存物料的铁桶，操作不当也会砸伤或碰伤操作人员。该项目中使用的传动设备，机泵转动设备，转动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

- 1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；
- 2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；
- 3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；
- 4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；
- 5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；
- 7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；

9) 操作者因好奇用手触摸运转设备,造成人身事故;

10) 离心机高速运转部件失控(如转头松动、离心管破裂)可能导致碎片飞溅或夹伤;

11) 离心机转鼓与机壳间隙超标可能引发夹伤。

F1.4.5 高处坠落

该公司中存在着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。特别需要指出的是该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,如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板,钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等,或者因设备检修等

需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等。

4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

5)登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、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。

F1.4.6 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故。

F1.4.7 灼烫

1、灼伤

该公司涉及的过氧化氢叔丁基、液碱、苯甲酰氯、双氧水、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、盐酸等具有较强的腐蚀性或刺激性。人体一旦与其接触，便会发生灼伤事故。灼烫产生的主要途径是在运输、储存中，由于管理不善、违章作业或其他意外因素使酸性腐蚀性物质发生意外泄漏与人体接触，致使皮肤或眼睛等造成灼伤。其后果因物料的浓度、接触人体的部位、数量、停留时间、紧急处理措施

的不同而各异。轻者出现轻伤，重者可致人体残废如发生大面积化学灼伤甚至会死亡。

此外，对设备和建筑物也存在腐蚀破坏作用。人体吸入高浓度的腐蚀性气体，可能造成呼吸道或肺部灼伤。

2、低温冻伤

该公司使用冷冻设备降温，如果设备、管道保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体冻伤。

3、高温灼烫

该公司采用园区的供热管网将蒸汽送到污水处理池用于三效蒸发，在运行过程中将向空间释放一定的热能。同时电动设备在运行时也产生热量向周围空间放热，且该公司所在地夏季气温较高，极端最高气温达 40.2℃，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温。导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

该公司使用蒸汽加热，如果设备、蒸汽管道、等保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。如果设备、管道发生泄漏，接触到人体，可发生烫伤。

研究表明，当高温辐射强度大于 $42\text{kJ}/\text{m}^2\cdot\text{min}$ 时，可使人体过热，产生一系列的生理功能变化，体温调节失去平衡，水盐代谢出现紊乱，消化及神经系统受到影响，情绪不安，心情烦躁。并由此影响到正常操作，失误行为增加，可能导致相关事故发生。建设单位必须重视该公司的高温、热辐射危害，在现有基础上采取进一步的措施，控制有关作业场所的环境温度，做好防暑降温工作。

F1.4.8 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。该项目原料和产品等由汽车和叉车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

F1.4.9 淹溺危险

该项目涉及应急池及初期雨水池、消防水池等，如现场防护警示不到位，人员可能跌落池中导致淹溺事故发生。

F1.4.10 坍塌

坍塌指建筑物、构筑物、堆置物倒塌及土石塌方引起的事故。

物料堆积方法不合理，基础不稳，可发生坍塌。

建筑被腐蚀性物料腐蚀，导致建筑坍塌。

建筑物与大型设备因设计不合理，结构稳定性差，可发生坍塌。高大设备，如果基础不牢固，或重心不稳，结构失衡，可能造成高大设备坍塌。

2台离心机布置在水池上方，若承重结构存在缺陷，则可能发生坍塌、淹溺事故。

F1.4.11 触电伤害

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

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

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

触电事故的种类有：1、人直接与带电体接触；2、与绝缘损坏的电气设备接触；3、与带电体的距离小于安全距离；4、跨步电压触电。

该项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该项目中存在的主要危险因素如下：

- 1、设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- 2、输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- 3、带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4、电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。
- 5、工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

F1.4.12 其他

该公司在生产、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

F1.5 有害因素分析

生的有害因素，包括有害尘毒、噪声振动、热辐射等各种因素；其二为自然因素的危害或不利影响，一般包括：夏季暑热、冬季低温等因素。

(1) 蒸气、生产性毒物

蒸气是液体类物料气化和固体物料升华产生的气体。该公司蒸气为加热用的蒸气。

该公司有毒有害物质中苯甲酰氯、双氧水、2,4-二氯苯甲酰氯该高度危害，过氧化氢叔丁基、过氧化苯甲酸叔丁酯为中度危害介质；其他物质属于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，长期在有毒物质超标的环境中作业，存在职业病的可能。

蒸气、生产性毒物长期与人接触可造成人员健康影响甚至发生职业病。

(2) 粉尘

部分产品和原料为固体(粉末或结晶，如过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰)。该类粉尘存在健康影响和弱腐蚀性，人员接触易造成皮肤、呼吸道损伤，可产生尘肺；粘附在电气设备上，在潮湿的环境中易造成腐蚀，造成电气绝缘下降或破坏，引起电气事故。粘附在建构筑物的钢结构上造成钢结构的腐蚀。

(3) 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

该公司产生噪声源的主要设施为真空机组、物料输送泵、风机、空压机

以及生产过程中一些机械传动设备，其在运行过程中可能产生机械性或气动性噪声。

(4) 高温与热辐射

该项目所在地极端最高气温 40℃，蒸汽管道内存在有高温蒸汽，高温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。如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1、体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2、大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3、心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4、消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。

5、高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。

6、神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。该企业存在蒸汽管道等高温设备、设施，向外辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

(5) 低温

项目所在地极端最低气温达-9.2℃以下，冬季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，作业环境及场所不良导致作业人员出现冻伤等。

F1.6 周边环境及自然条件的影响

F1.6.1 周边环境的影响

该公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，用地为租赁江西磊泷特种电机制造有限公司西侧空地。周边环境如下：

东面：围墙外为江西磊泷特种电机制造有限公司（工贸企业），共用围墙；

南面：围墙外为江西省灏莎实业有限公司（工贸企业），共用围墙；

西面：围墙外依次为水塘、江西宜春正大化工胶粘剂有限公司（精细化工企业）；

北面：围墙外依次为2条10kV架空电力线（有绝缘层，其中最近1条电力线同杆下方有一条架空通信线）、园区道路、1条110kV高压线、江西立德工程机械有限公司（工贸企业）。

该公司周边存在企业区、道路，周边企业与该公司留有足够的防火间距，

如装置区、储罐区发生火灾爆炸事故，可能会波及周边装置设施，引发灾难性事故。

F1.6.2 周边居民、企业和公共设施对生产装置、设施的影响

1、对居民的影响

厂区设置有污水处理装置，排放源经处理达标后排出，正常情况下不会对当地水源造成污染。因此，该公司对当地居民的影响较小。

2、周边民居对该公司的影响

该公司东、南、北面建有2米高围墙，西面为水塘，一般人员无法进入厂区内。因此，民居及居民生产活动不会对该公司产生影响。

F1.6.3 自然环境的影响

1) 不良地质

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为6级，地震灾害的危险较小。

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，项目所在地多年平均降水量1624.9mm，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，就会造成洪涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如建构物基础设计不当，厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管

道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，引发生产事故。

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。

该项目所在地夏天多雷雨天气，同时由于该项目存在大量的高大建筑物，如厂房、烟囱等生产作业场所，如果防雷设施不完善，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。

当地的最大风速为22m/s。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在粉尘、有毒气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体和粉尘到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，有倾倒的危险；大风还可能将露天高处平台放置的或固定不牢的质量较小的物体刮落，落物可能对地面人员、设施造成物体打击危害。

4) 地震

地震是危害度较大的自然现象，该工程场地地震基本烈度为6度。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。因此建（构）筑物应根据该项目场地的地震基本烈度，提高一级设防。否则一旦发生地震灾害时，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。

F1.7 平面布置及建筑对安全的影响

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

装置与装置之间安全距离如不能符合《精细化工企业工程设计防火标准》、《建筑设计防火规范》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

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

按规范要求设置安全通道，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。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

车间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。

生产装置基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒和窒息事故。

F1.8 公用辅助设施的影响

公用工程及辅助设施是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电、供气、供冷等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程及辅助设施出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

F1.8.1 供水中断

水系统装置可能发生跳车，造成系统停车停产的损失，若设备继续运转，温度升高，造成设备的损失甚至爆炸事故的发生。造成部分工艺需要冷却的

贮罐、反应器内的温度、压力升高，处理不及时可能导致爆炸事故的发生。

部分工艺用水的停水，可能导致反应的异常，从而发生事故。

F1.8.2 供电

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：没有备用电源的集成控制系统将无法工作，使由控制系统控制的生产过程出现异常，得不到有效处理将导致严重的后果。停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。停电后，真空泵会停止工作，可能造成部分真空管道进入空气，引起事故的发生。

F1.9 设备检修时的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、受限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

F1.9.1 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2) 未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3) 不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火

分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

F1.9.2 受限空间作业的危险性分析

受限空间是指封闭或部分封闭，进出口较为狭窄有限，未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。有限空间作业是指作业人员进入有限空间实施的作业活动。

受限空间主要的危险有：

(1) 中毒危害：有限空间容易积聚高浓度有害物质。有害物质可以是原来就存在于有限空间的也可以是作业过程中逐渐积聚的。

(2) 缺氧危害：空气中氧浓度过低会引起缺氧。

(3) 燃爆危害：空气中存在易燃、易爆物质，浓度过高遇火会引起爆炸或燃烧。

(4) 其他危害：其他任何威胁生命或健康的环境条件。如坠落、溺水、物体打击、电击等。

该公司涉及受限空间主要为反应釜、储罐、污水处理池等设备内部、事故应急池、雨水池等场所。

F1.9.3 高处检修作业危险性分析

该公司有较多的反应器、高位槽等设备，这些设备均较高。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2) 作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

F1.9.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环境造成污染。或者作业人员未按规定穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

F1.9.5 转动设备检修作业危险性分析

该公司涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的易燃易爆、有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

F1.10 安全管理对安全生产的影响

日常安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。

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

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

- 1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。
- 2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。
- 3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。
- 4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。
- 5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- 6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。
- 7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- 8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。
- 9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。
- 10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。
- 11) 安全生产管理制度、操作规程不完善，存在缺陷等。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

如：可燃/有毒气体报警器在使用中，时有防爆密封件损坏、松动、防爆管破裂等防爆设施损坏情况发生，而未及时检查发现、维修或更新，当油气泄漏时，就可能直接引起火灾，不但起不到防灾的作用，更成了火源。可燃/有毒气体报警器在使用中会出现误报警、不报警或者延长报警响应时间等故障，那么报警器就行同虚设，埋下更大的安全隐患。

又如：事故应急预案培训、演练不到位，员工紧急事故处理能力以及自救互救能力不足，不能采取正确的处置、救护方法，未按要求佩戴防护设施，盲目进入事故现场进行救人从而导致事故扩大。

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

F1.11 重大危险源辨识

1、重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和评估。

2 重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

1、辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的表1和表2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

2) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

2、辨识指标：

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

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

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

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

S——辨识指标。

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨 (t)。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

3 重大危险源辨识过程

一、危险化学品重大危险源物质辨识

该公司涉及的危险化学品的装置设施有 102 甲类车间、201 甲类仓库、

203 甲类仓库、204 甲类罐区。

依据《危险化学品目录》、GB30000 系列，该项目涉及的危险化学品为过氧化氢叔丁基（85%）、氢氧化钠、苯甲酰氯、双氧水（27.5%过氧化氢）、溶剂油（120#）、2,4-二氯苯甲酰氯、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基、盐酸。

二. 临界量

1) 各装置、场所涉及危险化学品重大危险源辨识范围内的物质情况

(1) 生产车间

表 F1.11-1 生产车间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	102 甲类车间	过氧化苯甲酸叔丁酯工艺、过氧化苯甲酰工艺、2,4-二氯过氧化苯甲酰工艺	过氧化氢叔丁基、苯甲酰氯、双氧水、120#溶剂油、过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰、过氧化二叔丁基	设备及操作条件情况具体见 2.5 节	

(2) 存储场所

表 F1.11-2 储存场所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	201 甲类仓库	过氧化苯甲酰、2,4-二氯过氧化苯甲酰	
2	203 甲类仓库	过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化二叔丁基、120#溶剂油	
3	204 甲类罐区	27.5%双氧水、过氧化氢叔丁基	

三、单元划分

单元划分为生产单元和储存单元；因此在生产单元中以涉及《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识范围内物质的生产车间、辅助场所及中间仓储划分小单元；

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；储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元。

该项目生产装置主要位于102甲类车间，原料储存在201甲类仓库、202丙类仓库、203甲类仓库、204甲类罐区；202丙类仓库物料不涉及需要辨识的物质，所以将102甲类车间、201甲类仓库、203甲类仓库、204甲类罐区各划为一个单元。

3. 辨识过程

序号	单元名称	名称	分类	临界量 Q (t)	最大 量 q (t)	q/Q
1	102 甲类 车间	过氧化氢叔丁基	W7.2	50	1.35	0.027
		双氧水	W9.2	200	4.97	0.02485
		120#溶剂油	W5.3	50	0.35	0.007
		过氧化苯甲酸叔丁酯	W7.2	50	5.1	0.102
		过氧化二叔丁基	W7.2	50	4	0.08
		过氧化苯甲酰 [含量≤77%，含水≥23%]	W7.2	50	1.5	0.03
		2,4-二氯过氧化苯甲酰 [含硅油糊状，含量≤52%]	W7.2	50	4	0.08
		合计∑q/Q:				
重大危险源辨识结论			车间内∑q/Q 小于 1，不构成重大危险源。			
2	201 甲类 仓库	过氧化苯甲酰	W7.2	50	30	0.6
		2,4-二氯过氧化苯甲酰	W7.2	50	18	0.36
		合计∑q/Q:				
重大危险源辨识结论			仓库内∑q/Q 小于 1，不构成重大危险源。			
3	203 甲类 仓库	过氧化苯甲酸叔丁酯	W7.2	50	30	0.6
		过氧化二叔丁基	W7.2	50	5	0.1
		120#溶剂油	W5.3	1000	5	0.005
		合计∑q/Q:				
重大危险源辨识结论			仓库内∑q/Q 小于 1，不构成重大危险源。			
4	204 甲类 罐区	27.5%双氧水	W9.2	200	44	0.22
		过氧化氢叔丁基	W7.2	50	37.48	0.7496
		合计∑q/Q:				
重大危险源辨识结论			罐区内∑q/Q 小于 1，不构成重大危险源。			

说明：本项目 204 甲类罐区 27.5%双氧水、过氧化氢叔丁基最大储存量均为 40m³，二者化学品的密度分别按 1.1g/cm³、0.937g/cm³计，则两种化学品的最大储存量分别为 44t、37.48t。

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨

识》（GB18218-2018）的定义得出结论如下：该项目生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

附录2 定性、定量评价过程

F2.1 选址单元

根据《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》及《化工企业总图运输设计规范》等要求，编制企业厂址安全检查表。

附表 F2.1-1 厂址条件检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	危险化学品生产企业的厂房、作业场所和安全设施、设备工艺装置应符合国家和省、自治区、直辖市的规划和布局。	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	取得建设用地规划许可证	满足要求
2	危险化学品生产企业的厂房、作业场所和安全设施、设备工艺装置应建在设区的市规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	在宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，属已批复的化工园区	满足要求
3	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外)，与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：(一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；(二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；(三)饮用水源、水厂以及水源保护区；(四)车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；(五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；(六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；(七)军事禁区、军事管理区；(八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法	安全防护距离内无所述八类场所、区域	满足要求
4	厂址选择必须符合工业布局和城市规划及土地利用规划的要求	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第3.0.1条	选址经宜春市自然资源局同意，已取得建设用地规划许可证。	满足要求
5	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地与厂区用地同时选用。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第3.0.2条	交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程等用地同时选用。	满足要求
6	厂址选择应对原料和燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)	厂址选择对原料辅助材料的来	满足要求

	人文、环境保护等各种因素进行深入的调查研究,并应对其进行多方案技术经济比较,择优确定。	第 3.0.3 条	源、产品流向、建设条件等因素综合考虑择优确定。	
7	原料、燃料或产品用量(特别)大的工业企业,厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.4 条	有方便、经济的交通运输条件,与厂外公路连接,	满足要求
8	厂址应有便利和经济的交通运输条件,与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小接近江河湖海的厂址;通航条件满足企业运输要求时,应尽量利用水运,且厂址宜靠近舒适建设码头的地段。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.5 条	与厂外公路的连接便捷	满足要求
9	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。水源和电源与厂址的管线连接方式应尽量短捷。且用水、用电特别大的企业宜靠近水源、电源。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.6 条	具有满足生产、生活所必需的水源和电源。	满足要求
10	散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧,不应位于窝风地带并应满足有关防护距离要求。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.7 条	厂址不位于窝风地带,且居民区距离在 500m 以外	满足要求
11	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文条件。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.8 条	地质条件和水文条件较好	满足要求
12	厂址应满足近期建设所需要的场地面积和适宜的建厂地形。并根据工业企业远期发展的需要,适当留有发展的余地。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.9 条	满足企业近期所需场地面积和适宜的地形坡度	满足要求
13	厂址应满足适宜的地形坡度,尽量避开地形复杂、自然坡度大的地段,应避免盆地、积水洼地作为厂址。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.10 条	场地为一平坦地块	满足要求
14	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.11 条	距县城较近,交通运输、动力条件较好。	满足要求
15	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带,当不可避免时,应符合以下规定:1 当厂址不可避免不受灌洪水、潮水、或内涝威胁地带时,必须采取防洪排涝措施。2 凡受江、河、湖、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业其防洪标准应符合国家标准《防洪标准》(GB50201)的有关规定。	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.12 条	厂区排水便利。	满足要求
16	山区建厂,当厂址位于山坡或山脚处是时应采取防止山洪、泥石流等自然灾害的危害的加固措施。应对山坡的稳定性等作出地质灾害的危险性评估报告	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.13 条	不属于山区建厂	满足要求
17	下列地段不得选为厂址:1、发震断层或设防烈为九度及高于九度的地震区 2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的	工业企业总平面设计规范(GB50187-2012)第 3.0.14 条	该地段不属于不得选为厂址的地段。	满足要求

	地段；3、采矿陷落（错动）区表面地界内；4 爆破危险界限内；5、坝或堤决溃后可能 6、有严重放射性物质污染影响区；7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览、温泉、疗养区、自然保护区和其它特别需要保护的地区；8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9、很严重的自重湿陷性黄土地段、厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10、具有开采价值的矿藏区；11、受海啸或潮涌危害的地区			
18	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.1条	选址经宜春市自然资源局同意，已取得建设用地规划许可证。	满足要求
19	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。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.4条	厂址选择时同时考虑了交通运输、能源和动力设施	满足要求
20	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.5条	原料、能源供、产品销售、协作条件较好。	满足要求
21	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.6条	交通运输条件方便和经济。	满足要求
22	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.7条	有充足、可靠的水源和电源	满足要求
23	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.8条	位于城镇最小频率风向的上风侧，不在窝风地带。	满足要求
24	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.10条	与城镇、村庄、公共设施、交通枢纽等距离满足规范要求。	满足要求
25	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第3.1.11条	远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	满足要求
26	产生环境噪声超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 规	《化工企业总图运输设计规范》	不属于强噪声源的生产装置。	满足要求

	定的工厂,不应在噪声敏感区域内选择厂址;对外部噪声敏感的工厂,应根据其正常生产运行的要求选择厂址。	(GB50489-2009)第3.1.12条		
27	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求,且自然地面坡度不宜大5%	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第3.2.2条	厂区地势平坦,有利于工厂布置、厂内运输、场地排水。	满足要求
28	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件,在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第3.2.3条	场地已进行地质勘察,满足建设要求。	满足要求
29	厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁,其防洪标准应按有关规定执行。其他防洪要求尚应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)第3.2.4条	厂址不受洪水和内涝的影响。	满足要求
30	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.1.1条	已建企业,前期已取得相关手续。	满足要求
31	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别,结合风向与地形等自然条件合理确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.1.2条	综合考虑后确定。	满足要求
32	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧,且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业,当不能远离有严重空气污染区时,则应位于其最大频率风向的上风侧,或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.1.3条	位于规划的园区内。	满足要求
33	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.1.4条	生产区无地区排洪沟。	满足要求
34	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表4.1.5的规定	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.1.5	详见表7.3-2	满足要求

1) 该公司选址、规划等建厂时已进行论证,并取得土地相关证明,与国家及当地政府规划布局相符合。

2) 该公司评价范围内的生产、储存设施外部安全防护距离范围内,无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;

3) 该公司生产、储存设施与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

4) 该公司厂址无不良地质情况, 周边无自然保护区、文物保护区等情况。

5) 对该单元采用安全检查表法分析, 共进行了 34 项内容的检查分析, 均为符合要求。

F2.2 总平面布置及建筑结构单元

F2.2.1 总平面布置及设备布置

对照《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《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)等对该公司总平面布置进行符合性评价, 检查内容见附表 F2.2-1。

表 F2.2-1 企业总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	评价结果
1	总平面布置应节约集约用地, 提高土地利用效率。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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.2	采用集中布置、功能分区、紧凑合理。	符合要求
2	厂区的通道宽度, 应符合下列要求: 1 应符合通道两侧建筑物、构筑物及露天设施对防火、安全与卫生间距的要求; 2 应符合铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求; 3 应符合各种工程管线的布置要求; 4 应符合绿化布置的要求; 5 应符合施工、安装与检修的要求; 6 应符合竖向设计的要求; 7 应符合预留发展用地的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.4	符合要求	符合要求
3	总平面布置, 应结合当地气象条件, 使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物, 应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.1.6	建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件	符合要求
4	总平面布置, 应合理地组织货流和人流, 并应符合下列要求:	《工业企业总平面设计规范》	合理地组织货流和人流	符合要求

	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。	GB50187-2012 5.1.8		
6	公用设施的布置, 宜位于其负荷中心或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.1	靠近主要用户。	符合要求
7	压缩空气站的布置应位于空气洁净的地段, 应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所, 并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧;	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.3.4	空压机设置在无散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等的场所。	符合要求
8	仓库与堆场, 应根据储存物料的性质、货流出入方向、供应对象、储存面积、运输方式等因素, 按不同类别相对集中布置, 并为运输、装卸、管理创造有利条件, 且应符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.6.1	根据物料性质, 相对集中布置。	符合要求
9	厂区出入口的位置和数量, 应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定, 并应符合下列要求: 1 出入口的数量不宜少于2个; 2 主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置, 并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧; 主要货流出入口应位于主要货流方向, 应靠近运输繁忙的仓库、堆场, 并应与外部运输线路连接方便;	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.7.4	2个出入口, 人流物流分开。	符合要求
10	厂区围墙的结构形式和高度, 应根据企业性质、规模以及周边环境确定。围墙至道路1m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 5.7.5	厂区东、南、北三面设有2.2m高的围墙。西面水塘与本项所在厂区标高有约5米的落差, 设置铁栅栏, 围墙至道路1m以上。	符合要求
11	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式, 应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素, 合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式, 并应符合下列要求: 1 厂区雨水排水管、沟应与厂外雨水系统相衔接, 场地雨水不得任意排至厂外; 2 有条件的工业企业应建立雨水收集系统, 应对收集的雨水充分利用; 3 厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 7.4.1	完整、有效的雨水排水系统。	符合要求

12	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 3.4.1	见表 2.4-2：厂房之间及与民用建筑的防火间距满足要求。	符合要求
13	甲、乙、丙类液体储罐（区）和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距，不应小于表 4.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 4.2.1	不涉及罐区和液体桶装堆场	-
14	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.1	按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	符合要求
17	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.3	厂房、仓库布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	符合要求
18	事故水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.6	事故应急池与明火点距离大于 25m。	符合要求
19	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂边缘布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.7	靠近厂边缘布置。	符合要求
20	厂区的绿化应符合下列规定： 1 不应妨碍消防操作； 2 液化烃储罐（组）防火堤内严禁绿化； 3 生产设施或可燃气体、液化烃、可燃液体的储罐（组）与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 4.2.8	绿化符合规定。	符合要求
21	建设项目选址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别，结合风向与地形等自然条件，合理规划布局。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 6.1 条	布局合理	符合
22	建设项目的选址、规划布局和总平面布置应符合 GB50016、GB 50187、GB 50489、GB 51283、GB55037 等相关标准要求。企业不应在厂区内设员工宿舍（含班宿舍）。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 6.2 条	选址、规划布局和总平面布置相关标准要求，未在厂区内设员工宿舍	要求
23	危险化学品生产装置和储存设施的个人风险，社会风险及外部安全防护距离应满足 GB36894、GB/T 37243 的相关规定。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 6.3 条	外部安全防护距离满足相关规定	符合
24	建设项目的总平面布置应根据生产流程及各组成部分的生产特点和火灾、爆炸、毒性和腐蚀危	《精细化工企业安全管理规范》	总平面布置按功能分区集中	要求

	险性,结合风向、地形等条件,按功能分区集中布置,按相关标准规范控制工艺设施、罐组、构筑物等相互间的防火间距。	AQ3062-2025 第6.4条	布置	
25	办公管理区与生产区之间应采用围栏等设施隔离,并设置智能化二道门或门禁系统,做好人员和车辆的管控。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第6.5条	办公管理区位于厂外。	符合

二、检查结果

1、该项目各建构筑物、道路的距离符合要求。

2、功能分区明确;各公用辅助设施根据要求布置,整个总平面布置符合规范的要求。

3、厂内道路、通道、出入口及管道敷设符合规范的要求。

4、现场检查总平面布置、设备布置、管道敷设等按安全设施设计专篇的要求布置和安装。

F2.2.2 建(构)筑物及附属设施

一、安全检查表

建(构)筑物及附属设施安全检查表见附表 2.2-2。

附表 2.2-2 建(构)筑物及附属设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1	厂房、仓库的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外,应符合表 3.3.1、3.3.2 的规定。	GB50016-2014 (2018 年修改) 第 3.3.1、3.3.2 条	符合要求	厂房、仓库的层数、面积及防火分区符合要求。
2	甲、乙类生产场所、仓库不应设置在地下或半地下。	GB50016-2014 (2018 年修改) 第 3.3.4 条	符合要求	厂房、仓库无地下建筑
3	员工宿舍严禁设置在厂房(仓库)内。办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房(仓库)内。	GB50016-2014 (2018 年修改) 第 3.3.5、3.3.9 条	符合要求	未设员工宿舍、办公室、休息室等
4	厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层,其安全出口的数量应经计算确定,且不应少于 2 个。	GB50016-2014 (2018 年修改) 第 3.7.2 条	符合要求	厂房、仓库均不少于 2 处出口
5	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。	GB50016-2014 (2018 年修改) 第 3.7.4 条	符合要求	厂房内任一点到出入口的距离满足要求。
6	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的甲、乙类厂房,	GB50016-2014 (2018 年修改)	符合要求	厂房采用不发火花地面,防静电措施。

	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。 散发可燃粉尘、纤维的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。 厂房内不宜设置地沟，必须设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。	第 3.6.6 条		厂房内不设置地沟
7	有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近。 有爆炸危险的设备宜避开厂房的梁、柱等主要承重构件布置。	GB50016-2014 (2018年修改) 第 3.6.7 条	符合要求	厂房泄压设施符合要求
8	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置。 有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于3.00h的不燃烧体墙体与其它部分隔开。	GB50016-2014 (2018年修改) 第 3.6.8、3.6.9 条	符合要求	控制室独立设置
9	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。 有爆炸危险的甲、乙类厂房，其泄压面积宜按下式计算，但当厂房的长径比大于3时，宜将该建筑划分为长径比小于等于3的多个计算段，各计算段中的公共截面不得作为泄压面积。	GB50016-2014 第 3.6.2、3.6.4 条	符合要求	泄压设施和汇压面积符合要求。
10	生产或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整光滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系统，其废水纳入工业废水处理系统。	GBZ1-2010 第 6.1.2 条	符合要求	设置冲洗设施、地面和墙壁采用不吸收、不吸附毒物的材料，车间设置废水收集池，冲洗废水送到废水处理。
11	贮存酸、碱及高色液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	GBZ1-2010 第 6.1.32 条	符合要求	液碱罐区设防腐围堰。
12	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃烧体防火堤。防火堤的设置应符合下列规定： 1 防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量小于等于 1000m ³ 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排； 2 防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半； 3 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m； 4 防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且其高度应为 1~2.2m，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤的踏步； 5. 沸溢性液体地上式、半地下式储罐，每个储罐	GB50016-2014 (2018年修改) 第 4.2.5 条 GB50351-2014 第 3.3.12 条 安监总管三 (2014) 68 号第 二条（六）	符合要求	不涉及甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组。

	应设置一个防火堤或防火隔堤； 6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。单罐容量小于 5000m ³ 时，隔堤内油罐数量不应多于 6 座。 进一步强化化学品罐区源头管控。对未经正规设计的储罐区进行设计复核，按照有关标准规范，完善设备设施。可燃液体储罐要按单罐单堤的要求设置防火堤或防火隔堤。			
13	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	HG20571-2014 第 5.6.4 条	符合要求	做防腐处理。
14	危险性的作业场所，应设计安全通道和出口、门窗应向外出，人员集中的场所应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	HG20571-2014 第 4.1.12 条	符合要求	符合要求
15	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事事故照明。	HG20571-2014 第 5.5.3 条	符合要求	设置事故照明
16	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	GB50011-2010 (2016 年版) 第 1.0.2 条	符合要求	按 6 度及以上要求设防。

二、检查结果

该公司主要建筑物满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年修改）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）中相关规定。

F2.3 主要装置（设施）单元

F2.3.1 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元主要评价个人防护用品配备及使用；运转部件的防护设施；平台、楼梯、的防护栏杆、坑沟的防护盖板或栏杆是否齐全、有效；警示标志的设置；采用安全检查表进行分析评价，具体情况如下。

附表 2.3-1 常规防护设施和措施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	符合要求	踏板采用花纹钢板等
2	扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。	GB4053.2.2009 第 5.6 条	符合要求	扶手高度符合要求

3	立柱宜采用截面不小于40×40×4角钢或外径为30~50 mm的管材.从第一级踏板开始设置,间距不宜大于1000 mm。横杆采用外径不小于16 mm圆钢或30×40扁钢,固定在立柱中部。	GB4053.2-2009 第5.6.10条	符合要求	符合要求。
4	梯宽应不小于450 mm,最大不宜大于1100 mm。	GB4053.2-2009 第5.2.2条	符合要求	梯宽约为500-1100 mm
5	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合GB50205。	GB4053.2-2009 第4.4.1条	符合要求	采用焊接连接
6	在离地高度2~20m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于1050 mm,在离地高度等于或大于20m高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于1200 mm。	GB4053.3-2009 第5.2.2、5.2.3条	符合要求	防护栏杆的高度为1050-1200mm
7	钢斜梯踏板采用厚度不得小于4 mm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。	GB4053.2-2009 第5.3.4条	符合要求	踏板采用花纹钢板等
8	扶手高度应为860—960 mm,或与GB4053.3中规定的栏杆高度一致,采用外径30~50 mm,壁厚不小于2.5 mm的管材。	GB4053.2009 第5.6条	符合要求	扶手高度符合要求
9	立柱宜采用截面不小于40×40×4角钢或外径为30~50 mm的管材.从第一级踏板开始设置,间距不宜大于1000 mm。横杆采用外径不小于16 mm圆钢或30×40扁钢,固定在立柱中部。	GB4053.2-2009 第5.6.10条	符合要求	符合要求。
11	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894、GB6527.2、GB15052 等标准规定。	GB 5083-2023 第7.1条	符合要求	生产设备设置了安全标志
12	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB 5083-2023 第5.3.1条	符合要求	生产设备不会在振动、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。
13	在不影响使用功能的情况下,生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	GB5083-1999 第5.4条	符合要求	设备可被人员接触到的部分及其零部件不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。
14	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	GB5083-2023 第6.1.1条	符合要求	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件,配置有必要的安防护装置。
15	在液体毒性危害严重的作业场所,具有化学灼伤危险的作业场所应设计淋洗器、洗眼器等安	HG20571-2014 第5.1.6、	符合要求	设喷淋洗眼装置。

	全防护设施，其服务半径小于 15m。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	5.6.5 条		
16	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》（GB4272）。	HG20571-2014 第 5.2.2 条	符合要求	进行了保温隔离
17	生产、储存区域应设置安全警示标志。	国家安全监管 总局安监总厅 管三（2011） 142 号	符合要求	设置安全警示标志。
18	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	符合要求	厂区最高处设置
19	设置工业电视监控系统。	设计专篇	符合要求	配备了电视监控系统
20	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等，设计时应考虑必要的安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载量。	HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合要求	按要求设置
21	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产 法》 第四十二条	符合要求	设置畅通的出口， 设疏散标志。
22	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置。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。	HG20571-2014 第 5.6.2 条	符合要求	采用机械化、管道 化和自动化，不使 用玻璃等易碎材 料。
23	相关地点设置交通警示标志，如车辆在厂区道路的限制车速、限行或禁行标志，管架通行高度等。	GB4387-2008	符合要求	厂区进出口及道 路设置交通警示 标志。
24	紧急停车按钮应采用红色蘑菇头按钮，带防护罩。	HG/T20511-20 14 第 4.1.4 条	符合要求	紧急停车按钮设 防护罩。

小结：现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高温管道、设备上进行了保温。

F2.3.2 爆炸危险区域划分和防爆电气单元

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑设

计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的规定编制电气设备防爆措施安全检查表如下。

附表 2.3-2 爆炸危险区域划分和防爆电气子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第3.2.1条	爆炸性气体环境按规定进行分区	符合要求
2	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.1.1条	布置在了爆炸危险性小的区域	符合要求
3	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在1区、2区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加2区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.3.5条	配电间、控制室布置在爆炸性环境以外	符合要求
4	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3) 在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 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。 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。 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，导线包括绝缘层的总	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.4.3条	防爆电气	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	<p>截面不宜超过钢管截面的40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。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。</p> <p>5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定：</p> <p>1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的450mm范围内应做隔离密封。</p> <p>2) 直径50mm以上钢管引入的接线箱450mm以内处应做隔离密封。</p> <p>3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于16mm。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。</p> <p>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。</p> <p>8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。</p>			
5	<p>爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的装置不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.5.2条	设置等电位接地	符合要求
6	<p>爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定：</p> <p>1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地：</p> <p>1) 在不良导电地面处，交流额定电压为1000V以下和直流额定电压为1500V及以下的设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>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；</p> <p>3) 安装在已接地的金属结构上的设备。</p> <p>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他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第5.5.3条	设置等电位接地	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	在同一保护管内时,应具有与相线相等的绝缘。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。 3 在爆炸危险区域不同方向,接地干线应不少于两处与接地体连接。			
7	电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。	《建筑设计防火规范(2018年版)》 GB50016-2014 第10.2.2条	未设在同一管沟内	符合要求
8	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第4.2.4条	设置了静电接地	符合要求

评价结果:易燃易爆场所子单元采用安全检查表进行评价,均满足检查要求。

F2.3.3 可燃气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元

可燃气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元主要评价可燃气体泄漏检测报警仪的数量、安装位置及报警方式地点是否足安全生产需要,采用安全检查表进行评价。可燃气体检测报警仪的布置情况如下:

附表 2.3-3 可燃/有毒气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器;既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质,应设置有毒气体探测器;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	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第3.0.1条	在车间、仓库、罐区均设有泄漏检测报警器。	符合

	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。			
2	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第3.0.2条	二级警报	符合
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第3.0.3条	报警信号发送至有人值守地方。	符合
4	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第3.0.5条	正规机构生产和安装	符合
5	可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第4.2.2条	按设计要求进行设置。	符合
6	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第3.0.6条	设固定式可燃气体检测报警装置。	符合
7	液化烃、甲B、乙A、类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于10m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第4.3.1条	设有探测器，范围不大于10米。	符合
8	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第5.1.3条	独立设置，输出信号送至相应的安全仪表系统。	符合
9	可燃气体及有毒气体探测器的选用，应根据探测器的技术性能、被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB50493-2019 第	选型按照设计要求。	符合

	定。	5.2.2 条		
10	报警值设定应符合下列规定：1 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 25%LEL。2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.2 条	按设计要求进行设置。	符合
11	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。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	按设计要求进行设置。	符合

评价结果：可燃气体泄漏检测报警仪的布防安装子单元采用安全检查表进行评价。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

- 1、生产车间、仓库、罐区已设置可燃气体检（探）测器，检测报告见附件。
- 2、报警器安装高度符合要求。
- 3、可燃气体检测器采用固定式。
- 4、可燃气体检测器经调试后运行正常。

F2.3.4 有害因素安全控制措施子单元

有害因素安全控制措施子单元主要评价所采取的安全控制措施是否符合国家相关法律法规以及标准规范的要求，是否能够切实保障从业人员的劳动安全及从业人员的身体健康。

附表 2.3-4 有害因素安全控制措施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）	生产过程加强密闭，生产工艺采取通风措施	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施。	第 5.1.1 条		
2	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 6.2.3 条	生产区域最高处设置夜光型风向标	符合要求
3	废气、废（液）和废渣的排放和处理应符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 3.3.6 条	生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定	符合要求
4	对产生危险和有害因素的过程，应配置监控检测仪器、仪表等。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.3.1 条	已配置压力表、温度计等监控检测仪器、仪表	符合要求
5	建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家卫生标准和有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》 (GB/T12801-2008) 第 5.4.2 条	通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和有关规定	符合要求
6	从事使用高毒物品作业的用人单位，应当配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 352 号）第十六条	配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备	符合要求
7	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 5.6.5 条	设置洗眼器等安全防护措施	符合要求
8	用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 第二十条	通风设施、个人防护用品、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态	符合要求
	存在职业危害的生产经营单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业危害防治的规章制度、操作规程和作业场所职业危害因素监测结果。 对产生严重职业危害的作业岗位，应当在醒目位置设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业危害的种类、后果、预防和应急处置措施等内容。	《作业场所职业健康监督管理暂行规定》 第十八条	设置了警示标识和危险化学品告知牌	符合要求

小结：有害因素安全控制措施子单元安全检查表符合要求。

主要检查结果为：

1、生产过程加强密闭，生产工艺采取通风措施

- 2、生产区域设置风向标
- 3、生产过程排放的有毒有害物质处理符合国家标准有关规定
- 4、生产过程配置压力表、温度计、液位计等监控检测仪器、仪表
- 5、各生产车间通风换气条件良好，能保证作业环境空气中的危险和有害物质浓度不超过国家标准和有关规定。
- 6、生产现场配备应急救援器材。

F2.3.5 设备监督检验和强制检测设备设施子单元

特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元主要评价特种设备监督、检验、使用是否符合规定，特种设备安全附件及其强制检测设备是否检验合格，是否在有效使用期内。采用安全检查表进行评价。

附表 2.3-5 特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
1	<p>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：</p> <p>（一）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>（二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；</p> <p>（三）特种设备的日常使用状况记录；</p> <p>（四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；</p> <p>（五）特种设备运行故障和事故记录；</p> <p>（六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。</p>	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）第二十六条	建立了特种设备安全技术档案	符合要求
2	<p>特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。</p> <p>检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。</p> <p>未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。</p>	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）第二十八条	定期检验，并取得了特种设备检测报告	符合要求
3	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索	《特种设备安全监察	持证上岗	符合

序号	检查项目及内容	依据标准	实际情况	检查结果
	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。	条例》（国务院令 549号）第三十八条		要求
4	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，制度操作规程，并进行检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016第 7.1.1 条	压力容器有安全管理制度及技术档案齐全	符合要求
5	安全附件的检查包括对安全阀、爆破片装置、安全联锁装置等的检查，仪表的检查包括对压力表、液位计、测温仪表等的检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016第 7.2.3 条	压力表、安全阀等安全附件有检测报告，见附件	符合要求

小结：特种设备监督、检验和强制检测设备设施子单元安全检查表全部符合要求。压力表及安全阀检查情况见附件

主要检查结果为：

- 1、公司建立了特种设备安全技术档案。该公司特种设备均经过检验，在有效期内。
- 2、压力容器及安全附件压力表检验合格，在有效使用期内。
- 3、建立特种设备档案，制定了特种设备管理制度，并进行了日常维护保养。

F2.3.6 工艺及设备安全子单元

工艺及设备安全子单元主要评价工艺和设备是否为国家禁止使用或淘汰的工艺及设备，检查工艺及设备本身所需要其它安全设施是否齐全有效。

采用安全检查表进行评价。

附表 2.3-6 工艺及设备安全子单元

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业危害严重又难以	《化工企业安全卫生设计规范》	未采用落后的工艺、设备	符合要求

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	治理的落后的工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和对操作人员的危害。	HG20571-2014 第3.3.2条		
2	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁和经济停产系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第3.3.4条	设置监测仪器、仪表	符合要求
3	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第3.3.7条	设有防护设施	符合要求
4	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058)的要求划分爆炸和火灾危险区域，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第3.1.8条	按要求划分	符合要求
5	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部件有与地相绝缘的金属体。非导电设备、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。。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-20145 第4.2.4条	设置静电接地	符合要求
6	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第4.2.10条	设置人体导除静电装置	符合要求
7	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/T50065)的要求设计接地装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第4.4.1条	按要求设置了接地装置	符合要求
8	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第5.5.3条	各场所安装事故状态时能延续工作的事故照明	符合要求
9	在放散有爆炸危险的可燃气体、粉尘或气溶胶等物质的工作场所应设置防爆通风系统或事故排风系统。	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第6.1.5.3条	设置事故排风系统	符合要求
10	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及事故排风系统相连锁的泄漏报警装置	《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010) 第6.1.5.2条	设有事故通风设施	符合要求
11	建设项目(包括新建、扩建和改建项目)应符合国家和当地化工产业发展规划和项目安全准入条件。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第4.1.1条	符合国家和当地化工产业发展规划	符合要求
12	建设项目应有明确的工艺技术来源。企业应选用先进、安全、成熟的工艺技术和装	《精细化工企业安全管理规范》AQ30	成熟工艺，未使用淘汰落后的工艺	符合要求

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
	备,从源头管控安全风险,不应使用淘汰落后的工艺技术和设备。	62-2025 第 5.1.1 条	技术和设备。	
13	建设项目生产工艺中涉及的原料、辅料、中间产物、产品(包括副产品)、副产物等物料以及蒸馏(精馏)等后处理过程中涉及的相关物料,应通过热稳定性测试,查阅可信资料等方式,获得其热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据及物料分解热评估等级,制定安全风险管控措施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.1 条	进行了反应安全风险评估。	符合要求
14	涉及高危工艺的生产装置应完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估。全流程涵盖从原料投入生产开始,到最终产品产出为止,包括原料预处理、分步化学反应、产品分离及精制等。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.2 条	进行了反应安全风险评估。	符合要求
15	涉及“两重点一重大”(重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源)的生产装置、储存设施应开展 HAZOP 分析。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.2 条	开展了 HAZOP 分析。	符合要求
16	涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的建设项目,应根据过程危险性分析与反应安全风险评估的结果,按照安全控制措施和操作规程的要求,针对反应温度、压力、搅拌电机(循环泵)电流(转速)、加料流量、冷(热)媒流量等重点工艺参数,设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置,并设置安全联锁、紧急切断、紧急泄放等控制设施。涉及预热、预冷、反应物的冷却等热媒、冷媒切换操作的,应设置自动控制阀进行自动切换。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.1.1 条	根据反应安全风险评估的结果,设置具有远传记录、超限报警功能的在线监测装置,并设置安全联锁	符合要求
17	企业应根据生产特点和需要,设置相应的基本过程控制系统(BPCS),安全仪表系统(SIS)、GDS	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.4.1.1 条	设置 DCS、SIS、GDS 等系统	符合要求
18	采用共线设施的精细化工装置,应结合反应物料及工艺,充分考虑各产品生产工艺操作参数与设备的符合性、产能的匹配性、自动控制系统调整的要求和安全可靠性以及防爆电气的选型、反应釜的泄压设施等。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.5.1 条	已考虑各产品生产工艺操作参数与设备的符合性、产能的匹配性等,已安全生产多年。	符合要求
19	建设项目涉及的产品切换时可能存在物料不相容的共线设施,应设计批量控制程序(系统)实现不同生产工况下的自动切换。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.5.2 条	设计批量控制程序。	符合要求

小结：工艺及设备安全子单元检查表全部符合。

通过安全检查表检查结果可以得出以下结论：

1、该公司未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设

备。符合国家产业政策。

- 2、生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏。
- 3、该公司的泵、电机等运转设备配备有防护装置。
- 4、该公司的各管道设置静电跨接。

F2.4“两重点一重大”安全措施评价

该企业生产、储存装置涉及的过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰属于重点监管的危险化学品。

该企业生产装置涉及危险化工工艺过氧化。

该企业不构成危险化学品重大危险源。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（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）的要求，对过氧化苯甲酸叔丁酯、过氧化苯甲酰进行检查。

表 F2.4-1 重点监管的危险化学品过氧化苯甲酸叔丁酯安全措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>穿防静电工作服，戴化学安全防护眼镜、橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。</p> <p>远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志，禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单</p>	<p>《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》68，过氧化苯甲酸叔丁酯</p>	<p>操作人员经过专门培训。生产过程密闭，使用防爆型的通风系统和设备，设置洗眼设备。未与禁配物一起存放。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志，禁止震动、撞击和摩擦。设置自动报警、自动停机、自动泄爆、等安全自控装置。</p> <p>不与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易（可）燃物接触，配备消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	符合要求

	<p>机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。</p> <p>生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。(2) 避免与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易(可)燃物接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 不得与促进剂直接接触。如必须使用促进剂，可先加入促进剂，搅拌均匀后再慢慢地，逐渐加入本品，避免引发剂堆积或局部过热。</p> <p>(4) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p>			
2	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，避免阳光直射。库房温度不超过30℃，相对湿度不超过80%。</p> <p>(2) 应与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易(可)燃物分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p>		<p>储存于阴凉、通风的203甲类仓库内。远离火种、热源，避免阳光直射。203甲类仓库设置防爆空调，保证库房温度不超过30℃，与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易(可)燃物分开存放。</p>	<p>符合要求</p>

表 F2.4-2 重点监管的危险化学品过氧化苯甲酰监督措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。生产过程密闭，加强通风。使用防爆型的通风系统和设备，提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。远离火种、热源。应与禁配物分开存放，切忌混储。生产、储存区域应设置安全警示标</p>	<p>《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》64、过氧化苯甲酰</p>	<p>操作人员经过专门培训，生产过程密闭；使用防爆型的通风系统和设备，设置安全淋浴和洗眼设备。密闭操作，远离火种、热源，作业场所严禁吸烟；生产、储存区域设置安全警示标志。设置自动报警、自动停机、自动泄爆、等安全自控装置等。操作人</p>	<p>符合要求</p>

	<p>志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。采用湿法粉碎工艺时，应待物料全部浸湿后方可开机；当采用金属球和金属球磨筒方式进行粉碎时，宜用水或含水溶剂作为介质。粉碎混合加工过程中应设置自动导出静电的装置，出料时应将接料车和出料器用导线可靠连接并整体接地。</p> <p>生产过程中易引起燃烧爆炸的机械化作业应设置自动报警、自动停机、自动泄爆、自动雨淋等安全自控装置；自动化生产线的单机设备除有自动控制系统监控外，在现场还应设置应急控制操作装置。</p> <p>生产过程中产生的不合格品和废品应隔离存放、及时处理；内包装材料应统一回收存放在远离热源的场所，并及时销毁。</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 可能接触粉尘时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。</p> <p>(2) 避免产生粉尘。避免与强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>(3) 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料温升的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施。</p>		<p>员佩戴自吸过滤式防尘口罩，不与强酸、强碱、硫化物、还原剂、促进剂、胺类、金属烷基酸盐接触，配备消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	
2	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存时以水作稳定剂，一般含水 30%。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，避免阳光直射。库房温度保持在 2-25℃。</p> <p>(2) 应与还原剂、促进剂、强酸、胺、有机物、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p>		<p>储存于阴凉、通风的 201 甲类仓库内。远离火种、热源，避免阳光直射。201 甲类仓库设置防爆空调，保证库房温度不超过 25℃，与还原剂、促进剂、有机物、酸类、胺类、易（可）燃物分开存放。</p>	符合要求

检查结果：重点监管危险化学品安全措施符合要求

该公司苯甲酰氯、双氧水、液碱生产过氧化苯甲酰工艺，以及采用 2,4-二氯苯甲酰氯、双氧水、液碱生产 2,4-二氯过氧化苯甲酰工艺属于重点监

管危险化工工艺中的过氧化工艺。

表 F2.4-3 过氧化苯甲酰工艺（过氧化工艺）

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
1. 重点监控的工艺参数				
1.1	过氧化反应釜内温度	设有控制	设置有远传、就地显示温度表	符合
1.2	pH 值	设有控制	设置有 PH 计	符合
1.3	过氧化反应釜内搅拌速率	设有控制	搅拌电机设有电流指示、记录、报警、联锁，电流高限报警、高高限报警并联锁切断双氧水滴加气动切断阀，停止滴加双氧水，同时联锁信号将冷冻盐水进口调节阀全开启急冷	符合
1.4	（过）氧化剂流量	设有控制	双氧水进料设置了限流孔板	符合
1.5	参加反应物质的配料比	设有控制	物料定量进高位槽，滴加进入反应釜	符合
1.6	过氧化物浓度	设有控制	原料浓度已设定，实际生产不改变	符合
1.7	气相氧含量等	不涉及	常压、敞口反应釜	符合
2. 安全控制的基本要求				
2.1	反应釜温度和压力的报警和联锁	设有控制	设置了高限报警，高高限报警联锁，当超限时系统超温报警、警示操作人员并高高限时自动切断双氧水滴加气动切断阀，停止滴加双氧水，同时联锁信号将进口冷冻盐水调节阀全开急冷。设置了压力指示、记录、报警回路	符合
2.2	反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统	设有控制	设置高位槽，设置 DCS、SIS 系统	符合
2.3	紧急断料系统	设有控制	DCS 系统设置了反应釜温度高高限切断双氧水、苯甲酰氯进料切断阀；SIS 设置了反应釜温度高联锁切断双氧水进料阀	符合

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
2.4	紧急冷却系统；	设有控制	DCS: 设置了反应釜温度高高限报警、联锁信号将进口冷冻盐水调节阀全开急冷；设置了反应釜搅拌机电流高高限报警并联锁冷冻盐水进口调节阀全开启急冷；SIS: 反应釜设置温度高高限报警联锁信号将进口冷冻盐水旁路开关开启。实现停止反应并紧急冷却	符合
2.5	气相氧含量监测、报警和联锁	不涉及	常压、敞口反应釜	
2.6	紧急停车系统	设有控制	设置了紧急停车系统, 反应釜旁、控制室均设置了紧急停车按钮	符合
2.7	安全泄放系统	过氧化苯甲酸叔丁酯生产线的反应工艺参数为常温常压, 设置紧急泄放槽, 能够满足反应釜的泄压要求	按要求设置了紧急泄放槽,	符合
2.8	可燃和有毒气体检测报警装置等	设置	设置可燃气体检测报警装置	符合
3. 宜采用控制方式				
3.1	将过氧化反应釜内温度与釜内搅拌电流、过氧化物流量、过氧化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系, 设置紧急停车系统。	设有控制	合成釜温度指示、记录、报警、联锁回路; 高限报警当超限时发出声光超温报警信号警示操作人员并高限时自动切断双氧水与苯甲酰氯(或苯甲酰氯和溶剂油混合液)进料滴加气动切断阀, 停止滴加过程同时联锁信号将进口冷冻盐水旁路开关开启。	符合
3.2	过氧化反应系统应设置泄爆管和安全泄放系统。	设有控制。	设置泄爆管和安全泄放系统。	符合

表 F2.4-4 2, 4-二氯过氧化苯甲酰工艺

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
1. 重点监控的工艺参数				
1.1	过氧化反应釜内温度	设有控制	设置有远传、就地显示温度表	符合
1.2	pH 值	设有控制	设置有 PH 计	符合

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
1.3	过氧化反应釜内搅拌速率	设有控制	搅拌电机设有电流指示、记录、报警、联锁，电流高限报警、高高限报警并联锁切断双氧水滴加气动切断阀，停止滴加双氧水，同时联锁信号将冷冻盐水进口调节阀全开启急冷	符合
1.4	(过)氧化剂流量	设有控制	双氧水进料设置了限流孔板	符合
1.5	参加反应物质的配料比	设有控制	物料定量进高位槽，滴加进入反应釜	符合
1.6	过氧化物浓度	设有控制	原料浓度已设定，实际生产不改变	符合
1.7	气相氧含量等	不涉及	常压、敞口反应釜	符合
2. 安全控制的基本要求				
2.1	反应釜温度和压力的报警和联锁	设有控制	设置了高限报警，高高限报警联锁。设置了压力指示、记录、报警回路	符合
2.2	反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统	设有控制	设置高位槽，设置DCS、SIS系统	符合
2.3	紧急断料系统	设有控制	DCS系统设置了反应釜温度高高限切断双氧水、2,4-二氯苯甲酰氯进料切断阀；SIS设置了反应釜温度高联锁切断双氧水进料阀	符合
2.4	紧急冷却系统；	设有控制	DCS：设置了反应釜温度高高限报警、联锁信号将进口冷冻盐水调节阀全开启急冷；设置了反应釜搅拌机电流高高限报警并联锁冷冻盐水进口调节阀全开启急冷；SIS：反应釜设置温度高限报警联锁信号将进口冷冻盐水旁路开关开启。实现停止反应并紧急冷却	符合
2.5	气相氧含量监测、报警和联锁	不涉及	常压、敞口反应釜	符合
2.6	紧急停车系统	设有控制	设置了紧急停车系统，反应釜旁、控制室均设置了紧急停车按钮	符合
2.7	安全泄放系统	设有控制	设置可远程操作的泄放	符合
2.8	可燃和有毒气体检测报警装置等	设有控制	设置可燃气体报警装置	符合

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
3. 宜采用控制方式				
3.1	将过氧化反应釜内温度与釜内搅拌电流、过氧化物流量、过氧化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系, 设置紧急停车系统。	设有控制	合成釜温度指示、记录、报警、联锁回路; 高限报警当超限时发出声光超温报警信号警示操作人员并高限时自动切断双氧水与2,4-二氯苯甲酰氯进料滴加气动切断阀, 停止滴加过程。同时联锁信号将进口冷冻盐水旁路开关阀开启。	符合
3.2	过氧化反应系统应设置泄爆管和安全泄放系统。	设有控制	设置泄爆管和安全泄放系统。	符合

表F2.4-5 过氧化苯甲酸叔丁酯合成工艺(工段)

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
1. 重点监控的工艺参数				
1.1	过氧化反应釜内温度	设有控制	设置有远传、就地显示温度表	符合
1.2	pH值	设有控制	设置有PH计	符合
1.3	过氧化反应釜内搅拌速率	设有控制	搅拌电机设有电流指示、记录、报警、联锁, 电流高限报警、高高限报警并联锁切断双氧水滴加气动切断阀, 停止滴加双氧水, 同时联锁信号将冷冻盐水进口调节阀全开启急冷	符合
1.4	(过)氧化剂流量	设有控制	苯甲酰氯进料设置了限流孔板	符合
1.5	参加反应物质的配料比	设有控制	物料定量进高位槽, 滴加进入反应釜	符合
1.6	过氧化物浓度	设有控制	原料浓度已设定, 实际生产不改变	符合
1.7	气相氧含量等	不涉及	常压、敞口反应釜	符合
2. 安全控制的基本要求				
2.1	反应釜温度和压力的报警和联锁	设有控制	设置了高限报警, 高高限报警联锁, 当超限时系统超温报警, 警示操作人员并高高限时自动切断双氧水滴加气动切断阀, 停止滴加双氧水, 同时联锁信号将进口冷冻盐水调节阀全开急冷。	符合

序号	要求	设计情况	现场实际情况	结论
2.2	反应物料的比例控制和联锁及紧急切断动力系统	设有控制	设置高位槽，设置DCS、SIS系统	符合
2.3	紧急断料系统	设有控制	DCS系统设置了反应釜温度高高限切断双氧水、苯甲酰氯进料切断阀；SIS设置了反应釜温度高联锁切断双氧水进料阀	符合
2.4	紧急冷却系统；	设有控制	DCS：设置了反应釜温度高高限报警、联锁信号将进口冷冻盐水调节阀全开急冷，设置了反应釜搅拌机电流高高限报警并联锁冷冻盐水进口调节阀全开急冷；SIS：反应釜设置温度高限报警联锁信号将进口冷冻盐水旁路开关阀开启。实现停止反应并紧急冷却	符合
2.5	气相氧含量监测、报警和联锁	不涉及	常压、敞口反应釜	符合
2.6	紧急停车系统	设有控制	设置了紧急停车系统，反应釜旁、控制室均设置了紧急停车按钮	符合
2.7	安全泄放系统	设有控制	设置安全泄放系统	符合
2.8	可燃和有毒气体检测报警装置等	设有控制	设置可燃气体检测报警装置	符合
3. 宜采用控制方式				
3.1	将过氧化反应釜内温度与釜内搅拌电流、过氧化物流量、过氧化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。	设有控制	合成釜温度指示、记录、报警、联锁回路；高限报警当超限时发出声光超温报警信号警示操作人员并高限时自动切断双氧水与苯甲酰氯（或苯甲酰氯和溶剂油混合液）进料滴加气动切断阀，停止滴加过程。同时联锁信号将进口冷冻盐水旁路开关阀开启。	符合
3.2	过氧化反应系统应设置泄爆管和安全泄放系统。	设有控制。	设置泄爆管和安全泄放系统。	符合

检查结果：重点监管危险化工工艺安全措施符合要求。

F2.5 储存装置和装卸设施单元

F2.5.1 储罐区

该公司建有 204 甲类罐区，设置了 1 台 40m³ 双氧水储罐、1 台 40m³ 过氧化氢叔丁基储罐、2 台 40m³ 苯甲酰氯储罐；均为常温、常压储罐，罐区设置了防火堤和环形消防车道，配备了消防器材。

评价组根据《精细化工企业工程设计防火标准》、《石油化工企业设计防火标准》、《危险化学品储罐作业安全通则》及《储罐区防火堤设计规范》制定检查表，对该公司 204 甲类罐区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。检查结果见下表

表 F2.5-1 储罐子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1 在同一储罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积不大于 1000m ³ 时，火灾危险性类别不同的储罐可同组布置。 2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 3 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置。 5 储存极度危害和高度危害毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.3	罐区可燃液体储罐，成组进行布置
2	除润滑油储罐外，储罐组内的储罐布置不应超过两排，单罐容积不超过 1000m ³ 的丙 B 类的储罐布置不应超过 4 排。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.4	储罐单排布置
3	工厂储罐组内储罐的总容积和单罐容积应符合下列规定： 1 甲 B、乙类液体储罐的总容积不应大于 5000m ³ ，单罐容积不应大于 1000m ³ ； 2 丙类液体储罐的总容积不应大于 25000m ³ ，单罐容积不应大于 5000m ³ ； 3 当不同类别储罐布置在同一储罐组内时，其总容积可按 1m ³ 甲 B、乙类液体相当于 5m ³ 丙类液体折算	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.5	204 罐区为甲类罐区，单罐容积最大为 40m ³ ，总容积为 160m ³
4	工厂储罐组内相邻地上储罐之间的防火间距不应小于表 6.2.6 的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.6	储罐之间的防火间距符合要求

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
5	工厂储罐组内两排立式储罐的间距应符合本标准表 6.2.6 的规定, 且甲 B、乙、丙 A 类储罐的间距不应小于 5m		《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.7	储罐之间的防火间距符合要求
6	车间储罐组内单罐容积及储罐之间的防火间距应符合下列规定: 1 甲 B、乙类液体单罐容积不应大于 200m ³ ; 立式储罐之间的防火间距不应小于 2m, 卧式储罐之间的防火间距不应小于 0.8m; 2 丙类液体单罐容积不应大于 500m ³ ; 储罐之间的防火间距不限	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.8	不涉及
7	可燃液体储罐(组)应设防火堤。防火堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐的容积		《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.9	204 罐区设置了防火堤, 高度为 1.2m, 204 罐区占地面积为 311.85m ² , V=311.85 × 1.2=372.22m ³ > 40
8	储罐组内存储不同品种可燃液体时, 应在下列部位设置隔堤, 且隔堤内有效容积不应小于其中一个最大储罐容积的 10%: 1 甲 B、乙类液体与其他类可燃液体储罐之间; 2 水溶性与非水溶性可燃液体储罐之间; 3 互相接触能引起化学反应的可燃液体储罐之间; 4 助燃剂、强氧化剂及具有腐蚀性液体储罐与可燃液体储罐之间; 5 单罐容积不大于 5000m ³ 时, 隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000m ³ ; 6 隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.10	不同品种可燃液体间设置了隔堤, 容积大于最大储罐容积的 10%
9	防火堤及隔堤设计应符合下列规定: 1 防火堤及隔堤应能承受所容纳液体的静压, 并采取防渗漏措施。 2 立式储罐防火堤的高度应比计算值高出 0.2m, 且应为 1.0m~2.2m; 卧式储罐防火堤的高度不应低于 0.5m; 堤高低限以堤内设计地坪标高起算, 堤高高限以堤外 3m 范围内设计地坪标高起算。 3 立式储罐组内隔堤高度不应低于 0.5m, 卧式储罐组内隔堤高度不应低于 0.3m。 4 在管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封堵。 5 在雨水沟穿堤处应采取防止可燃液体流出堤外的措施。 6 在防火堤的不同方位应设置人行台阶, 同一方位上两个相邻人行台阶的距离不宜大于 60m, 隔堤应设置人行台阶。	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.11	防火堤高度为 1.2m, 按设计要求进行设置
10	立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半, 卧式储罐至防火堤内堤脚线的	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标	储罐距防火堤脚线的防火间距符

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	距离不应小于 3m		准》6.2.12	合要求
11	可燃液体储罐的专用泵单独布置时，应布置在防火堤外，与可燃液体储罐的防火间距不限	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.16	泵均设置在防火堤外
12	可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施；并宜设自动脱水器	符合要求	《石油化工企业设计防火标准》6.2.23	罐区储罐均设置了液位计和高液位报警，按设计要求设置了联锁切断进料
13	储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底 200mm 处	符合要求	《石油化工企业设计防火标准》6.2.24	进料管从罐体下部接入
14	甲、乙、丙类液体储罐（区）消防用水量应按储罐固定（或移动）冷却水量、泡沫配置水量和罐区室外消火栓设计流量之和确定，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 及《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219 的规定	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》9.3.10	消防用水量满足要求
15	甲、乙、丙类液体储罐（区）采用低倍数泡沫灭火系统应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《泡沫灭火系统设计规范》GB50151 的规定。储罐区泡沫站设置应符合下列规定： 1 应布置在防火堤外的非爆炸危险区； 2 与可燃液体储罐的防火间距不应小于 20m。		《精细化工企业工程设计防火标准》9.3.11	设置了半固定式液上喷射泡沫灭火系统
16	应按 GB16179 和 GB2894 的规定设置安全标志。同时设置危险危害告知牌。	符合要求	《危险化学品储罐作业安全通则》4.4	罐区设置安全标志和危险危害告知牌
17	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.2	采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏
18	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	符合要求	《储罐区防火堤设计规范》3.1.4	设置套管并采用不燃烧材料严密封闭
19	企业应设置仓库、储罐、堆棚(场)等专门的危险化学品储存设施，储存设施应符合 GB 51283、GB 50016、GB 50351 等相关标准的规定，且储存能力应与危险化学品生产、使用规模匹配。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.3.1 条	设置仓库、储罐储存设施，符合相关规定。
20	甲、乙类易燃液体储罐罐顶的尾气收集管上应设置阻爆轰型阻火器，并设置呼吸阀、液封或压力联锁开启泄压阀等超压保护设施。	符合要求	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.3.3 条	设置呼吸阀

评价小结：评价组根据江西裕航新材料有限公司所提供的资料和现场检

查情况，对该公司的储罐子单元情况评价小结如下：

- (1) 可燃液体储罐基础、防火堤及管架（墩）等，均采用不燃烧材料；
- (2) 该项目罐区按要求设置了温度、压力、液位等参数监测报警，按要求设置了液位连锁；
- (3) 罐区按要求配备了应急器材和个体防护设施
- (4) 储罐区均设置了防火堤或围堰
- (5) 对该单元共检查 18 项，均符合要求。

F2.5.2 仓库子单元

1. 单元简介

该公司设置 201 甲类仓库、203 甲类仓库、202 丙类仓库用于储存物料。仓库内电气设备均采用防爆型，设置了火灾自动报警系统，配备了消防器材。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品仓库储存通则》、《毒害性商品储存养护技术条件》、《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 201 甲类仓库、203 甲类仓库、202 丙类仓库的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 F2.5-2 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	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB50016、GB18265 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》4.1	仓库选址符合规范要求。
2	危险化学品仓库应采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式对危险化学品进行储存。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.1	采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式
3	应选择符合危险化学品的特性，防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.2	按设计要求储存
4	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求严格控制危险化学品的储存品种数量。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.3	按设计要求储存
5	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.8	耐火等级、层数、面积及防火间距符合 GB50016 的要求

6	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人員的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.10	不涉及
7	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.1.2	对作业人员进行培训，规范操作
8	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.2.1	仓库内物品堆码整齐、牢固、无倒置，未遮挡消防设备、安全设施、安全标志及通道
9	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.2.2	桶装物料设置托盘。
10	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》10.1	建立了个体防护制度、按设计要求配备了个体防护装备。
11	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.1.1	建立了相关制度
12	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB2894、AQ3047 的规定	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.2.1	仓库设置物料周知卡和危害告示牌
13	库区内严禁吸烟和使用明火	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.2.2	仓库外设置了严禁烟火的警示标志，仓库内无产生明火设备
14	进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时，应穿防静电工作服，不应穿钉鞋，应在进入仓库前消除人体静电；应使用具备防爆功能的通信工具，不应使用易产生静电和火花的作业机具	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.3.2	进入仓库设置了人体静电消除装置，人员穿防静电工作服。
15	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。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.1	安全出口分散布置
16	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。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.2	安全出口不少于 2 个

评价小结：评价组根据该公司所提供的资料，对该公司的仓库子单元情

况评价小结如下：对该单元进行了16项现场检查，均符合要求。

F2.6 公用工程单元

F2.6.1 给排水、消防子单元

本报告通过危险、有害因素辨识得知，给排水及消防存在的主要危险因素有：消防系统缺陷导致的火灾扩大化、机械伤害、淹溺、噪声与振动、触电。本报告进一步采用安全检查表法对照相关的标准、规范等对有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。该子单元安全检查表具体情况如下

附表 F2.6-1 给排水、消防子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般应采用环状管网。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.2	消防给水管道采用环状管网
2	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.3	按设计要设置了室内消火栓。
3	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.4	该项目罐区设置了半固定式泡沫灭火系统。
4	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。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	规定设置灭火器材
5	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.6	该项目按要求设置火灾自动报警系统。
6	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	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.3	车间及罐区设置了环形消防通道
7	工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所，其周围应设置室外消火栓，数量应根据设计流量经计算确定，且间距不应大于60.0m。当工艺装置区宽度大于120.0m时，宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.3.7	按要求设置了室外消火栓

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
8	<p>室内消火栓的配置应符合下列要求：</p> <p>1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内；</p> <p>2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 $\Phi 19$ 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m；</p> <p>3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。</p>	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.4.2	车间按设计要求设置了室内消火栓
9	<p>按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案：</p> <p>本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收；</p> <p>其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。</p> <p>依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设项目经依法抽查不合格的，应当停止使用。</p>	符合	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收合格
10	<p>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。</p> <p>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，应当符合国家项目建设消防技术标准。</p>	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	厂区内无居住住所
11	<p>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。</p> <p>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。</p>	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度，进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。
12	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。	符合要求	《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。
13	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单	符合	《中华人民共和国	该公司建立了兼职消

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	要求	《中华人民共和国消防法》第三十九条	消防队伍，用于初期火灾处理，较大火灾依托消防应急救援大队
14	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。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的棚等保护措施。
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。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3条	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	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近必须设置“消防手动启动器”标志。在远离装置的地方，应与方向辅助标志联合设置	符合要求	《消防安全标志设置要求》5.8	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近设置“消防手动启动器”标志
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。	符合要求	《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。	符合要求	《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。	符合要求	《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。	符合要求	《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。

小结：该公司建筑工程消防安全系统经宜春市袁州区住房和城乡建设局

于2022年6月3日验收合格——袁建消验[2022]第16号。消防验收结论评定为合格，通过本单元安全检查表检查，检查结果全部符合要求。

F2.6.2 供配电系统子单元

通过危险、有害因素辨识得知，供配电系统子单元存在的主要危险、有害因素有：触电、火灾。单元采用安全检查表分析法进行定性分析评价。

供配电子单元采用安全检查表分析，其情况见下表。

附表 2.6-2 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	石油化工生产装置 0.38/0.22kV 配电系统的接地形式应采用 TN-S	符合要求	《石油化工企业生产装置电力设计规范》3.3.7	采用 TN-S
2	油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.2	二级耐火等级的建筑物内
3	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	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、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所
4	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。	符合要求	《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
5	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。	符合要求	《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
6	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。	符合要求	《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
7	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	变压器设置在室外，远离上述场所

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
8	室内、外配电装置的最小电气安全净距应符合表4.2.1的规定。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》4.2.1	最小电气安全净距不小于1m
9	露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于1.5m的固定围栏或围墙,变压器外廓与围栏或围墙的净距不应小于0.5m,变压器底部距地面不应小于0.3m。油重小于1000kg的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于1.5m;油重1000kg~2500kg的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于3.0m;油重大于2500kg的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于5m;当不能满足上述要求时,应设置防火墙。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》4.2.2	变压器外廓与围墙的净距不小于0.5m,变压器底部距地面不小于0.3m
10	配电装置的长度大于6m时,其柜(屏)后通道应设两个出口,当低压配电装置两个出口间的距离超过15m时应增加出口。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》4.2.6	配电间出口设置符合要求
11	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。	符合要求	《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
12	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。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》6.2.4	设置了左述设施
13	长度大于7m的配电室应设两个安全出口,并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于60m时,宜增加一个安全出口,相邻安全出口之间的距离不应大于40m。当变电所采用双层布置时,位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》6.2.6	设置两个出口
14	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。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》6.3.4	采用自然通风
15	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。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》6.4.1	变压器、配电装置和裸导体的正上方未布置灯具
16	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时,灯具与裸导体的水平净距不应小于1.0m,灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合要求	《20kV及以下变电所设计规范》6.4.3	设两个出口
17	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。	符合要求	《低压配电设计规范》4.1.1条	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

评价组根据江西裕航新材料有限公司所提供的资料和现场检查情况,对该公司的供配电单元情况评价小结如下:

1)该公司用电由园区变电站引来一路10kV高压架空线路至301配电间,一级负荷采用UPS不间断电源。

- 2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用；
- 3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；
- 4) 配电线路装设短路保护、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；
- 5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；
- 6) 对该单元进行了 17 项现场检查，均符合要求。

F2.6.3 供热、通风系统子单元

通过危险、有害因素辨识得知采暖、通风系统存在的主要危险、有害因素为：爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害。本单元采用安全检查表法对这些危险、有害因素的危险程度和级别进行定性分析评价。具体情况详见下表。

附表 2.6-5 供热、通风系统子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	甲、乙类厂房中的空气不应循环使用。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 9.1.2 条	生产车间的空气不循环使用	符合要求
2	甲、乙类厂房和甲、乙类仓库内严禁采用明火和电热散热器采暖。	《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014 第 9.2.2 条	未采用明火和电热散热器采暖	符合要求
3	排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸气和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置，且排风设备不应布置在地下、半地下建筑（室）中。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 9.3.9 条	设置导除静电的接地装置	符合要求
4	可能突然大量放散有害气体或爆炸危险气体的生产房间应设计事故通风系统。	《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009） 第 5.6.1 条	按要求设置	符合要求
5	事故通风机应分别在室内、室外便于操作的地点设置手动开关。	《化工采暖通风与空气调节设计规范》	在室内、室外便于操作的地点设置手动开	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
		(HG/T20698-2009) 第5.6.9条	关	

小结：该公司供热、通风系统子单元安全检查表检查结果为符合要求。

F2.6.4 防雷、防静电安全检查

附表 2.6-6 防雷、防静电安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工生产装置区内应按照现行国家标准的要求划分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。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.1.8	该项目按爆炸危险区域要求进行电气设备选型。	符合
2	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.2.2	该项目采取相应的防静电措施。	符合
3	化工生产装置在爆炸、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、储罐等应设计间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.2.4	按设计要求进行了静电接地。	符合
4	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.2.5	金属用具及车间有静电接地	符合
5	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.3.2	罐区接地网设置符合要求	符合
6	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建(构)筑物应设计防直击雷装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.3.3	该项目有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建(构)筑物设计防直击雷装置。	符合
7	平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.3.5	该项目设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	符合
8	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 4.3.6	该项目变配电装置和低压供电线路终端，设计防雷电波侵入的防护措施。	符合
9	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。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.1	电气线路敷设在爆炸危险性较小的区域	符合
10	10kV 及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环	《危险场所电气	无 10kV 及以下架空线	符

	境；架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	《爆炸安全规范》 6.1.1.1.3	路跨越爆炸性气体环境	合
11	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。	《危险场所电气 防爆安全规范》 6.1.1.4.1	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等进行了接地	符合
12	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌应正确、清晰。	《危险场所电气 防爆安全规范》 6.1.2.1.2	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌正确、清晰。	符合
13	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体一级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃 气体和有毒气体 检测报警设计标 准》第 3.0.3 条	报警信号发送至控制室并且设有声光报警。	符合
14	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃 气体和有毒气体 检测报警设计标 准》第 3.0.9 条	设有 UPS 电源	符合
15	在现场安装电子式仪表，防护等级不应低于 GB4208-2008 标准规定的 IP65，在现场安装的气动仪表及就地仪表，防护等级不应低于 IP55。	《石油化工自动 化仪表选型设计 规范》 第 4.10 条	现场安装电子式仪表防护等级不低于 IP65，现场安装的气动仪表及就地仪表防护等级不低于 IP55。	符合
16	安装在爆炸危险区域内现场仪表的接线盒应选用隔爆型或增安型；应首选低铜铝合金外壳，也可选用不锈钢或增强型聚酯外壳；接线盒应配有足够的接线端子和电气接口。	《石油化工自动 化仪表选型设计 规范》 第 4.24 条	现场仪表的接线盒多选用隔爆型。	符合

检查结果：装置的防雷接地符合要求，所有建构筑物防雷装置均经过检测，检测结果为合格。

F2.6.5 控制室安全性评价

公司控制室为 404 控制室，根据《控制室设计规范》(HG/T 20508-2014)、《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版) GB50160-2008 等的有关规定，对该项目控制室的安全性进行评价，控制室安全性评价检查表具体见表 2.3-4。由江西守实安全科技有限公司 2022 年 2 月出具了控制室爆炸安全性评估报告，经软件模拟 201 仓库发生爆炸时产生的冲击波最大，对 404 控制室的超压为 3.11kpa。参照 G.3-1 超压对建筑物的影响（近似值）此超压对 404 控制室的影响为：大窗户和小窗户通常破碎；窗户框架偶尔遭到破坏。对照中石化既有建筑物抗爆治理指导意见，以及美国土木工程师学会 ASCE

对普通建筑物抗爆性能的描述，低于 6.9kPa，可不采取抗爆加固治理或抗爆设计。

该公司生产存储过程中采用 DCS、SIS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，以提高全厂自动化水平、减轻劳动强度，降低生产成本，保证产品质量、提高生产效率。并设有自动的声光报警和联锁联锁系统，以保护操作人员和设备的安全。

根据《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）的有关规定，对该公司控制室的安全性进行评价，控制室安全性评价检查表具体见表 F2.6-7。

表 F2.6-7 控制室安全性评价检查表

序号	检查内容	评价依据	现场情况	结论
1	不同装置规模的控制室其总图位置应符合以下规定： 1) 控制室宜位于联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2) 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 HG/T 20508-2014 第 3.2.1 条	控制室位于爆炸危险区域外。	符合要求
2	控制室不宜靠近运输物料的主干道布置。	HG/T 20508-2014 第 3.2.3 条	控制室未靠近运输物料的主干道。	符合要求
3	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T 20508-2014 第 3.2.6 条	控制室不与甲类仓库、甲类厂房相邻布置。	符合要求
4	控制室不宜与总变电所、区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	HG/T 20508-2014 第 3.2.8 条	控制室与总变电所、区域变配电所均分开设置。	符合要求
5	控制室的功能房间和辅助房间宜按下 列原则设置： 1 功能房间宜包括操作室、机柜室、 工程师室、空调机室、不间断电源装 置（UPS）室、备件室等； 2 辅助房间宜包括交接班室、会议室、 更衣室、办公室、资料室、休息室、 卫生间等。	HG/T 20508-2014 第 3.3.2 条	控制室未分室布置，有 操作台、机柜、工程师、 空调机、不间断电源装 置（UPS）等；	符合 要求
6	控制室内房间布置应符合以下规定： 操作室宜与机柜室、工程师室相邻布 置，并有门相通；机柜室、工程师室 与辅助房间相邻时，不宜有门相通； UPS 室宜与机柜室相邻布置； 空调机室、工程师室相邻布置，如受 条件限制相邻布置时，应采取减振和 隔音措施。空调机室应设通向建筑物 室外的门，应考虑进出设备的需要。	HG/T 20508-2014 第 3.3.6 条	控制室内房间操作室与 机柜室、工程师室相邻 布置。	符合 要求

序号	检查内容	评价依据	现场情况	结论
7	电力电缆不宜穿越机柜室、工程师室，当受条件限制需要穿越时，应采取屏蔽措施。	HG/T 20508-2014 第 3.3.12 条	电力电缆未穿越机柜等。	符合要求
8	控制室门的设置，应符合以下规定： 1、应满足安全和设备进出的要求； 2、控制室通向室外门的数量应根据控制室建筑面积及建筑设计要求规定； 3、抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4、控制室中的机柜室不应设置直接通向室外的门。	HG/T 20508-2014 第 3.4.11 条	控制室中的门满足安全和设备进出的要求；控制室门采用阻燃材料；控制室通向室外门的数量符合建筑面积的要求。	符合要求
9	控制室宜采用架空进线方式。电缆穿墙入口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	HG/T 20508-2014 第 4.7.1 条	控制室采用架空进线方式。电缆穿墙入口处采用密封封堵。	符合要求
10	交流电源电缆在操作室、机柜室内敷设时，应采取隔离措施。	SH/T 3006-2012 第 4.7.3 条	交流电源电缆敷设均采取隔离措施敷设。	符合要求
11	采用防静电活动地板时，机柜应固定在槽钢制做的支撑架上，支撑架应固定在地面上。 采用其他地面时，机柜应固定在地面上。	HG/T 20508-2014 第 3.8.1、3.8.2 条	控制室采用防静电活动地板，机柜固定在地面上。	符合要求
12	控制室应设置行政电话和调度电话，宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统，电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。	HG/T 20508-2014 第 3.10.1 条	控制室设置行政电话、调度电话、扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统。	符合要求
13	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.3 条	中央控制室总变电所等重要设施布置在相对高处	符合要求
14	中央控制室宜布置在行政管理区。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 4.2.5 条	中央控制室未布置在行政管理区。	不符合要求
15	装置的控制室、机柜间、变电所、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。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。	GB50160-2008 (2018 年版) 第 5.2.16 条	控制室不与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	符合要求

序号	检查内容	评价依据	现场情况	结论
16	<p>布置在装置内的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等的布置应符合下列规定：</p> <p>1.控制室宜设在建筑物的底层；</p> <p>2.平面布置位于附加2区的办公室、化验室室内地面及控制室、机柜间、变配电所的设备层地面应高于室外地面，且高差不应小于0.6m；</p> <p>3.控制室、机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于3h的不燃烧材料实体墙；</p> <p>4.化验室、办公室等面向有火灾危险性设备侧的外墙宜为无门窗洞口不燃烧材料实体墙。当确需设置门窗时，应采用防火门窗；</p> <p>5.控制室或化验室的室内不得安装可燃气体、液化烃和可燃液体的在线分析仪器。</p>	GB50160-2008 (2018年版) 第5.2.18条	控制室不布置在装置内	符合要求
17	<p>中央控制室应根据爆炸风险评估确定是否需要抗爆设计。布置在装置区的控制室、有人值守的机柜间宜进行抗爆设计，抗爆设计应按现行国家标准《石油化工控制室抗爆设计规范》GB50779的规定执行。</p>	GB50160-2008 (2018年版) 第5.7.1条	中央控制室布置在装置区，进行了抗爆设计。	符合要求

小结：该项目控制室符合规范要求。

F2.7 安全生产管理单元

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

F2.7.1 安全管理制度检查

该公司制定了安全管理制度、安全生产责任制及岗位操作规程。具体情况如下。

表 F2.7-1 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	全员岗位安全责任制	《江西省安全生产条例》	符合要求
2	安全生产教育和培训制度	《江西省安全生产条例》	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果
3	安全生产检查制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
5	危险作业管理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
6	职业安全卫生制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
7	劳动防护用品使用和管理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
8	生产安全事故隐患排查和整改制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
9	生产安全事故紧急处置规程	《江西省安全生产条例》	符合要求
10	生产安全事故报告和处理制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
11	安全生产奖励和惩罚制度	《江西省安全生产条例》	符合要求
12	各岗位工艺规程、安全技术操作规程	《中华人民共和国安全生产法》 (主席令〔2021〕第88号修订)	符合要求
13	其他保障安全生产的规章制度	《中华人民共和国安全生产法》 (主席令〔2021〕第88号修订)	符合要求

F2.7.2 人员管理及培训情况检查

1、人员管理及培训情况检查情况

表 F2.7-2 人员管理及培训检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 平台经济等新兴行业、领域的生产经营单位应当根据本行业、领域的特点，建立健全并落实全员安全生产责任制，加强从业人员安全生产教育和培训，履行本法和其他法律、法规规定的有关安全生产义务。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订） 第四条	已建立全员安全生产责任制	符合要求
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本	《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订） 第二十一条	主要负责人职责包括建立健全并落实本单位全员安全生产责任制	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； (六)组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； (七)及时、如实报告生产安全事故。			
3	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订）第二十二條	安全生产责任制明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容	符合要求
4	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、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、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。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订）第二十七條	主要负责人和安全生产管理人员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	符合要求
5	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。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或	《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第88号修订）第二十八條、第二十九條	查阅记录	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
6	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。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第三十条	查看证件，特种作业人员持证上岗	符合要求
7	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十一条	有缴纳记录	符合要求
8	生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十三条	现场抽查	符合要求
9	从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。 生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十四条	现场抽查	符合要求
10	从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。 生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十五条	现场抽查	符合要求
11	从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十七条	现场抽查	符合要求
12	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。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令（2021）第88号修订）第五十八条	现场抽查	符合要求
13	生产经营单位是安全生产的责任主体，应当依法建立、健全安全生产责任制度，推行安全生产标准化建设，加强安全生产管理，改善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。	《江西省安全生产条例》第四条	依法建立、健全安全生产责任制度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
14	用人单位不得安排未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品的作业。	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 第七条	现场抽查	符合要求
15	用人单位应当为劳动者建立职业健康监护档案，并按照规定期限妥善保存。职业健康监护档案应当包括劳动者的职业史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。劳动者离开用人单位时，有权索取本人职业健康监护档案复印件，用人单位应当如实、无偿提供，并在所提供的复印件上签章。	《职业病防治法》 第三十六条	现场抽查	符合要求
16	人员聚集风险监测预警功能的人员定位场景建设情况 根据《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》、《“工业互联网+危化安全生产”智能巡检系统建设应用指南（试行）》和《“工业互联网+危化安全生产”人员定位系统建设应用指南（试行）》要求，建设了GPS人员定位系统，对人员聚集进行监测并迅速发出预警，并与园区系统联网。	《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》、《“工业互联网+危化安全生产”智能巡检系统建设应用指南（试行）》和《“工业互联网+危化安全生产”人员定位系统建设应用指南（试行）》	已建设了GPS人员定位系统，对人员聚集进行监测并迅速发出预警。	符合要求
17	特殊作业审批与管理场景建设情况 根据《“工业互联网+危化安全生产”特殊作业许可与作业过程管理系统建设应用指南（试行）》、《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》（应急厅〔2021〕27号）、《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的要求，建设特殊作业许可与作业过程管理系统，建立在线特殊作业的审批与管理机制，通过标准化的审批流程、信息化的管理手段和智能画的监控技术，企业可以有效提升特殊作业的安全管理水平，预防和减少安全事故的发生。	《“工业互联网+危化安全生产”特殊作业许可与作业过程管理系统建设应用指南（试行）》、《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》（应急厅〔2021〕27号）、《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2022）	建设了特殊作业许可与作业过程管理系统，建立了在线特殊作业的审批与管理机制。	符合要求

综上所述，由上表检查结果可知，检查内容均符合要求。

2、主要负责人及安全管理人员取证情况

表 F2.7-3 安全管理取证情况一览表

序号	姓名	职位	证书	学历/专业	证件编号	有效期	发证机构
1	狄西峰	总经理/ 主要负责人	主要负责人/注册安全工程师	大专/精细化工	130626197212211238	2024.5.6-2027.5.5	宜春市应急管理局

2	张平	设备负责人	/	应用化工技术大专	/	/	/
3	姜鹏	安全负责人	安全管理人员	电气/化工(本科)	362331199310073316	2023.4.27-2026.4.26	宜春市应急管理局
4	申亮	专职安全管理员	安全管理人员	化学(本科)	362201198912200417	2023.12.4-2026.12.3	宜春市应急管理局
5	曹俊峰	生产/技术负责人	/	化工(本科)	/	/	/
6	狄西峰	总经理/主要负责人	注册安全工程师	大专/精细化工	130626197212211238		应急管理部

表 F2.7-4 特种作业人员安取证表

序号	姓名	证号	证件类别	有效期	备注
1	王丽萍	T530324197908161780	过氧化工艺	2023.5.26-2029.5.25	大专
2	易福平	362201197312013672	叉车	2024.4.1-2028.4.1	高中
		T362201197312013672	焊接与热切割	2024.5.28-2027.5.27	
3	胡玉兵	T362201199107231418	过氧化工艺	2025.4.16-2031.4.15	中专
4	张坪凤	T362201198507077697	过氧化工艺	2022.9.26-2025.9.25	高中
		362201198507077697	叉车	2023.5-2027.4	
5	苗琳	T362426198812160049	过氧化工艺	2022.9.26-2025.9.25	本科
		T362426198812160049	化工自动化控制仪表	2022.9.26-2025.9.25	
		T362426198812160049	消防设施操作员	2024.3.1-	
6	杨蕾	T362201199502182425	过氧化工艺	2023.10.13-2026.10.12	大专
			化工自动化控制仪表	20234.8.9-2026.8.8	
7	魏金山	T362429199003254313	化工自动化控制仪表	2022.8.18-2025.8.17	大专
			过氧化工艺	2025.4.16-2028.4.15	
8	张明东	T362201196612180013	焊接与热切割	2025.5.13-2027.6.18	高中
			低压电工	2023.6.7-2026.6.6	
9	于根宝	321028196302222813	叉车	2022.12-2026.11	/

F2.7.3 安全生产许可证条例符合性检查评价

该公司属于危险化学品安全生产许可证发证项目，参照《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等相关规定，采用安全检查表法对该公司进行检查，具体情况如下。

1、根据《安全生产许可证条例》进行检查，具体情况如下。

附表 2.9-5 《安全生产许可证条例》安全生产条件检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	是否建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	已建立、健全	符合要求
2	安全投入是否符合安全生产要求	每年投入一定经费用于安全生产	符合要求
3	是否设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置了专门安全管理机构且配备人员	符合要求
4	主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格	主要负责人、安全生产管理人员已取得安全生产知识和管理能力经考核合格证	符合要求
5	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	特种作业人员做到持证上岗	符合要求
6	从业人员是否经安全生产教育和培训合格	经该公司教育培训	符合要求
7	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	为从业人员缴纳了保险费	符合要求
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	安全设施符合相关法规要求	符合要求
9	是否有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	配备了必要的劳动防护用品	符合要求
10	是否依法进行安全评价	正在进行安全现状评价	符合要求
11	是否有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	未构成危险化学品重大危险源，已编制应急预案并备案	符合要求
12	是否有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	配备了应急救援器材和人员	符合要求
13	是否符合法律、法规规定的其他条件	营业执照、防雷检测报告	符合要求

2、根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》进行检查，具体情况如下。

附表 2.7-6 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》检查表

序号	安全生产条件	检查情况	检查结果
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局。	符合国家产业政策	符合要求
2	新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内	该公司位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，属化工园区	符合要求
3	危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危	与八类场所、设施、区	符合

序号	安全生产条件	检查情况	检查结果
	<p>险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定：</p> <p>1、居民区、商业中心、公园等人口密集区域；</p> <p>2、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>3、供水水源、水厂及水源保护区；</p> <p>4、车站、码头（按照国家规定，经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；</p> <p>5、基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；</p> <p>6、河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；</p> <p>7、军事禁区、军事管理区；</p> <p>8、法律、行政法规规定予以保护的其他区域。</p>	域的距离符合要求	要求
4	总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。	符合相关规范要求	符合要求
5	新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；	具备国家规定的资质	符合要求
6	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；	未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备	符合要求
7	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；	危险化工工艺过氧化工艺装设自动化控制系统，设置可燃气体报警设施。	符合要求
8	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；	生产区与非生产区分开设置	符合要求
9	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。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	符合有关标准规范的规定	符合要求
10	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	配备了劳动防护用品	符合要求
11	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。	不构成危险化学品重大危险源	符合要求
12	对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	执行相关要求	符合要求
13	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要	设置了安全管理机构，配备了安全生产管理人员	符合要求
14	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立了各级人员岗位安全生产责任制	符合
15	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善	建立了各项安全制度	符合

序号	安全生产条件	检查情况	检查结果
	下列主要安全生产规章制度：安全生产例会等安全生产会议制度，安全投入保障制度，安全生产奖惩制度，安全培训教育制度，领导干部轮流现场带班制度，特种作业人员管理制度，安全检查和隐患排查治理制度，重大危险源评估和安全管理，管理制度，应急管理制度，生产安全事故或者重大事件管理制度，防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度，工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度，动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度，危险化学品安全管理制度，职业健康相关管理制度，劳动防护用品使用维护管理制度，承包商管理制度，安全管理制度及操作规程定期修订制度。		要求
16	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料，产品的危险性编制岗位操作安全规程。	制定了安全操作规程	符合要求
17	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	主要负责人和安全生产管理人员已取得安全生产知识和管理能力经考核合格证	符合要求
18	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识，专职安全生产管理人员有相应学历	符合
19	特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	特种作业人员持证上岗	符合要求
20	本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	从业人员经该公司培训并考核合格	符合要求
21	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	每年投入一定的经费用于安全生产	符合要求
22	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员缴纳了保险费	符合要求
23	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	已委托评价公司进行安全评价	符合要求
25	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	有相关化学品安全技术说明书	符合要求
26	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；	编制了应急预案	符合要求
27	建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员；	建立兼职应急救援人员	符合要求
28	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。	有相关的设施和器材	符合

综上所述，由上表检查结果可知，检查内容均符合要求。

F2.7.4 安全生产专项整治三年行动评估单元分析

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》要求制作检查表进行检查。

表 F2.7-7 安全生产专项整治三年行动检查表

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
一	提高危险化学品企业本质安全水平		
1	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《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）等标准规范确定外部安全防护距离。不符合外部安全防护距离要求的涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施，经评估具备就地整改条件的，整改工作必须在2020年底前完成，未完成整改的一律停止使用；需要实施搬迁的，在采取尽可能消减安全风险措施的基础上于2022年底前完成；已纳入城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造计划的，要确保按期完成。严格落实化工园区空间规划和土地规划，保护危险化学品企业和化工园区外部安全防护距离，禁止在外部安全防护距离内布局劳动密集型企业、人员密集场所；爆炸危险性化学品的生产和储存企业要保持足够的外部安全防护距离，严禁超设计量储存，并尽可能减少储存量，防止安全风险外溢。	外部防护距离满足要求。	满足要求
2	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到100%，未实现或未投用的，一律停产整改。推动涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，2022年底前所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，最大限度减少作业场所人数。涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内，已建成投用的必须于2020年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在2020年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020年8月前必须予以拆除。	设置了可燃气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统。控制室位于爆炸危险区域之外。	满足要求
3	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于2021年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见，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。强化精细化工反应安全风险评估结果运用，已开展反应安全风险评估的企业要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，及时审查和修订安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求，2022年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿。	开展了反应安全风险评估	满足要求

序号	检查项目和内容	检查记录	检查结果
二	提升从业人员专业素质能力		
1	<p>强化从业人员教育培训。每年至少对化工和危险化学品企业主要负责人集中开展一次法律意识、风险意识和事故教训的警示教育，按照化工（危险化学品）企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容，对危险化学品企业主要负责人每年开展至少一次考核，考核和补考均不合格的，不得担任企业主要负责人。危险化学品企业按照高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见，开展在岗员工安全技能提升培训，培训考核不合格的不得上岗，并按照新上岗人员培训标准离岗培训，2021年底安排10%以上的重点岗位职工（包括主要负责人、安全管理人员和特种作业人员）完成职业技能晋级培训，2022年底从业人员中取得职业资格证书或职业技能等级证书的比例要达到30%以上；严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。2022年底，化工重点省份和设区的市至少扶持建设一所化工相关职业院校（含技工院校），依托重点化工企业、化工园区或第三方专业机构成立实习实训基地。</p>	开展培训	满足要求
2	<p>提高从业人员准入门槛。自2020年5月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在2022年底达到相应水平。危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。</p>	主要负责人、安全生产管理人员具有相应学历。	满足要求

F2.8 生产装置、设施的生产单位外部周边情况和所在地自然条件

F2.8.1 生产装置、储存设施对生产单位周边社区的影响

该公司危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该公司设备均经有资质厂家设计制造安装，并设有事故安全泄放设施，发生泄漏后通过气体报警系统可以提醒公司人员及时进行处理，且从以往发生的事故案例中分析发生容器整体破裂、容器大孔泄漏类型事故

可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

F2.8.2 生产单位周边社区对生产装置、设施的影响

从公司建设区域的位置上看，该公司周边无其他企业单位，避免火灾爆炸事故造成的不良影响。该公司对进入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公司的生产产生影响，但是如果缺乏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，若企业发生火灾爆炸、物质泄露等事故，会对周边产生一定的影响。

在正常生产情况下，公司周边生产、经营单位及居民对该公司的生产、经营活动没有影响。

F2.8.3 自然条件对生产装置、设施的影响

自然条件对该公司设施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。该公司所在区域地震烈度为VI度。

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

3) 该公司场地最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡

度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

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

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

5) 低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

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

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

F2.9 安全生产条件的分析

F2.9.1 管理层

1. 安全生产责任制情况

江西裕航新材料有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，制定了不同岗位、不同人员的安全生产责任制。安全生产责任制见附件。生产责任制详细情况见 2.8.2 节安全生产责任制一览表。

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. 生产管理制度及其持续改进情况

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理制度及规定。安全生产管理制度详细情况见 2.8.2 节安全生产管理制度一览表。该公司还通过开展全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

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

该公司安全生产管理规章制度的建立和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. 分析作业安全规程及其持续改进情况

该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程，安全技术操作规程详细情况见 2.8.2 节安全技术操作规程一览表。

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。

该公司根据有关安全的法令、法规等有关规定的要求，针对公司的实际情况，在三年内对该公司的相应的安全技术规程和作业安全规程进行了相应的修订。

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

公司现有员工 25 人，设专职安全管理人员 1 人，专职安全管理人员持有危险化学品生产安全管理人员考试合格证书。

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

5. 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力

公司主要负责人、专职安全生产管理人员均已通过宜春市应急管理局培训考核，取得合格证书；专职安全员均具有相关安全工作经验，主要负责人、专职安全生产管理人员具有相应学历。

该公司设置关键装置与重点部位责任人，关键装置与重点部位责任人均具有中专以上的学历。经查阅相关记录及询问相关人员表明，该公司关键装置与重点部位责任人具备危险源管理的安全知识、管理能力及应急救援处理能力。

6. 其他人员的培训及安全生产意识

该公司的从业人员均经过公司、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，并考试合格后上岗。该公司的从业员工均为熟练操作工，上岗操作前按要求对上班记录进行查阅，对设备进行检查，正确使用佩戴个人防护用品。

该公司成立了应急救援组织，配备了应急救援器材，定期对作业人员进行应急救援知识的培训。

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。

7. 安全生产费用提取及投入使用情况

该公司建有安全生产费用管理制度，公司下达文件要求安全投入不低于《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求，该公司的安全投入从制度上、执行上均有依据和保证。

8. 安全生产的监督检查情况

该公司制订了《安全检查管理制度》，制度中规定了检查的范围、频次以及各部门的责任分工，在日常安全管理中严格执行。

该公司安全管理部每个月对车间的生产（储存）场所进行（一次以上）现场检查，并对安全生产的工作情况进行检查小结，对公司的安全生产工作情况进行评估后向公司领导汇报。

各作业班组每天有生产作业人员定时进行巡检，对各自工段范围内设备设施的工作情况及管道、法兰的密封性进行检查、维护；各车间的兼职安全员每天对其分管的各个工段的工艺设备情况进行检查，并对各班组安全生产工作情况进行检查监督。

9. 事故应急救援预案和调查处理情况

公司建立了较为完善的事故应急救援体系，成立了应急救援领导小组，总指挥由公司总经理担任组长，明确了相关机构及人员的应急管理职责，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，进行了相关培训及各种演练，并建立培训演练记录。

该公司成立了生产安全事故应急救援机构，按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了生产安全事故应急救援预案，并于2025年4月29日在宜春市应急管理局备案，备案编号为3609002025010，该公司配备了生产安全事故应急救援设备设施。

该公司编制的事故应急救援预案包括装置情况，组织机构、专业队伍及职责，预防与预警、应急响应及处置程序，各类事故情况的处置措施，各装置具体的处理措施，事故善后处理程序，信息发布、应急保障，培训与演练、奖惩、应急人员联系电话等。整个预案由总体预案、各专项预案及现场处置方案构成，预案编制规范，核心要素齐全，基础资料翔实，科学性及其可操作性较强。

该公司涉及危险化学品装置一直运行正常，根据该公司提供的事故台账，三年以来未发生火灾、爆炸、多人中毒和严重泄漏事故。为了落实生产安全事故责任追究制度，防止和减少生产安全事故，该公司编制有生产安全事故的报告和调查处理制度。

10. 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

F2.9.2 生产层

1. 外部条件

项目位于江西省宜春市袁州区医药工业园区化工集中区，用地为租赁江西磊泷特种电机制造有限公司西侧空地。周边环境如下：

东面：围墙外为江西磊泷特种电机制造有限公司（工贸企业），共用围墙；

南面：围墙外为江西省灏莎实业有限公司（工贸企业），共用围墙；

西面：围墙外依次为水塘、江西宜春正大化工胶粘剂有限公司（精细化工企业）；

北面：围墙外依次为2条10kV架空电力线（有绝缘层，其中最近1条电力线同杆下方有一条架空通信线）、园区道路、居民区、铜宜高速（558米）。厂址所在地基本无探明的矿床和珍贵的野生动、植物保护资源，无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。厂址周边500米外部防护范围内无学校、医院等人口密集区域和重要公共设施。该项目生产、储存设施与周边场所的防火间距满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等相关标准、规范要求。

2. 内部安全生产条件

1) 安全生产责任制的落实情况

该公司主要负责人年初颁布了安全生产承诺书，与各部门、岗位人员均签订有安全生产责任状；通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司制定的各项安全生产责任制能够落实到人，各级、各类人员对自身范围内的安全职责比较了解，能够按照其责任制进行工作，使各项安全工作能够得到实施。

2) 安全生产管理制度的执行情况

通过现场检查及对各级人员的现场抽查，该公司各级人员对公司制度

内容比较了解，能够按照相关制度进行工作。

3) 岗位操作安全规程的执行情况

通过现场检查及对岗位人员的现场提问，该公司在岗人员人员对公司制岗位操作安全规程内容比较熟悉，操作工能够回答如何操作和处理异常情况，能够按照相关规程进行操作。

4) 从业人员安全生产培训、继续培训和考核情况以及安全操作能力、水平

该公司制定有安全生产培训和考核制度，定期开展学习培训工作，并将培训和考核记录存档，该公司评价范围内生产装置近三年来从业人员变动不大，现场均为有经验的员工，对各自分岗位的安全要求比较熟悉，操作能力较强。新近员工严格执行公司的三级培训制度，并考核合格后上岗，特种作业人员、内部仪表维护人员经过培训并取证。

5) 装置、设备和设施的检修、维护和法定检测、检验情况

该公司大型设备、复杂电气、仪表等检修、维护充分依托外单位。

该公司涉及的特种设备均取得特种设备登记证，并定期进行建设。公司涉及的安全阀、压力表按规定进行校验。

该公司102甲类车间、201甲类仓库、203甲类仓库和204甲类仓库的防雷装置由江西赣象防雷检测中心有限公司于2025年7月31日进行了检测，有效期至2026年1月31日，检验结论为合格。

该公司202丙类仓库、305工业工程间、404控制室防雷装置经江西赣象防雷检测中心有限公司检测合格并出具了检测报告，有效期至2026年3月4日。

该公司防静电装置经本溪普天防雷检测有限公司检测合格并出具了检

测报告，有效期至2025年9月11日。

该公司制定有安全设施检查制度及相关台账，每年安排专人定期对消防设施、设备进行定期检查，通过现场检查该公司消防设施标识清晰，消防灭火器均在有效期内，消火栓能够启动，正常有效。

附录3 对可能发生的危险化学品事故后果的预测过程

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的CASST-QRA评价软件对该公司选定的装置可能发生的危险化学品事故后果进行模拟计算评价，计算结果如下

F3-1 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	离心泵大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	管道大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	管道中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	反应器完全破裂	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	阀门大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	阀门中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	管道完全破裂	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	阀门小孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵小孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	反应器中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	离心泵中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵完全破裂	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	往复泵中孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司：过氧化釜	离心泵小孔泄漏	池火	3	/	6	/

江西裕航新材料有限公司： 过氧化釜	反应器大孔泄漏	池火	3	/	6	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	容器整体破裂	池火	12	/	18	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	管道完全破裂	池火	12	/	18	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	阀门大孔泄漏	池火	12	/	18	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	容器中孔泄漏	池火	11	/	17	/
江西裕航新材料有限公司： 苯甲酰氯储罐	阀门中孔泄漏	池火	11	/	17	/

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。

该公司生产装置、储存设施未涉及毒性气体或易燃气体，生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。采用 CASST-QRA 中国安全生产科学研究院软件进行计算。通过该软件进行模拟分析，从事故后果表得出结果。该公司事故后果影响较大的 204 甲类罐区苯甲酰氯储罐，当 204 甲类罐区苯甲酰氯储罐发生容器整体破裂，灾害模式为池火，死亡半径为 12m，轻伤半径为 18m，未计算出多米诺效应半径。公司产生突发火灾、爆炸、中毒事故会对该公司其他建筑、设备产生一定的影响，该公司设置了火灾报警系统、可燃气体检测报警装置等。

附录4 平面布置图、流程简图、防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

具体见附件

附录 5 安全评价方法简介

1、安全检查表

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对评价单元中的人员、设备、工艺、物料、作业场所及对全公司周边环境、安全生产管理等方面有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。主要是符合性检查。

2、作业条件危险性分析法（LEC）

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

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

（1）评价步骤

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

(2) 评价方法介绍

①事故发生的可能性

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

附表 5-1 事故发生的可能性 (L)

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

②人员暴露于危险环境的频繁程度

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见附表 5-2。

附表 5-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

③发生事故可能造成的后果

事故造成人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死

亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干中间值。见附表 5-3。

附表 5-3 发生事故可能造成的后果 (C)

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

(3) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，当危险性分值在 20—70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见附表 5-4。

附表 5-4 危险性等级划分标准

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

3、危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)(2018年版)、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》(HG20660-1991)等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，

D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表附表 5-5，危险度分级见附表 5-6。

附表 5-5 危险度评价取值表

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

附表 5-6 危险度分级表

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

4 多米诺 (Domino) 事故分析法

多米诺 (Domino) 事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。

Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故 (或多次事故)，从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事

故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 1.5-1。



附图 5-1 多米诺效应系统图

由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的，一旦发生多米诺事故，给公司及园区其他企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

附表 5-7 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984 .11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997 .9.1 4	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993 .8.5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997 .6.2	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。

时间	地点	事故场景	事故后果
7		到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	
2005.11.13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析该项目的危险程度。

5、重大事故后果分析

根据《危险化学品生产装置及储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）推荐的定量风险计算软件计算该建设项目的重大事故后果。

1) 设备设施失效频率分析

在危险源信息的基础上，结合事故树的分析，筛选出定量风险评价所需的压力容器、常压容器、管线、阀门、泵、压缩机等事故风险点清单。在工艺过程危险因素分析的基础上，进行主要危险点泄漏尺寸类型分析，以此确定各危险点设备设施失效频率。

2) 事故发生情景频率分析

各个风险点会因危险物质种类、泄漏类型、泄漏大小等的不同而产生不同的事故情景，不同事故情景发生的概率不同。通过事件树分析，建立不同事故风险点的事件树，进行量化分析，确定发生凝聚项含能材料整体爆炸、压力容器物理爆炸、Beleve、VCE、池火灾、有毒气体扩散等情景的条件概率分布。

3) 泄漏计算

存储于罐体、管道的介质由于罐体或管道破损，会产生泄漏，形成液池和蒸发。通过软件内嵌的泄漏模型，计算出泄漏量、蒸发量、液池面积等数据，为事故后果和个人风险计算提供支持。

4) 事故后果计算

根据事故情景描述以及泄漏计算的结果，可以计算出所有事故情景的事故伤害后果，用死亡可能性 50%的涵盖区域来描述。其中还包含气体扩散形成蒸气云爆炸和闪火危害的后果。

5) 个人风险计算

基于设备设施失效频率、事故发生情景频率、气象条件概率和事故后果，通过计算模块，完成事故发生频率 (f_s) 和事故后果 (v_s) 的拟合计算，并在评价区域平面图上绘制出所要求的个人风险等值线分布图。

附录6 被评价单位提供的原始资料目录

- 1、营业执照、立项批复、安全生产许可证、危险化学品登记证
- 2、入园协议、施工许可证，建设用地规划许可证
- 3、建设项目安全设施设计审查意见书、安全条件许可意见书、设计变更批复、安全设施设计重大变更情况的说明
- 4、项目环评批复
- 5、消防验收意见书
- 6、防雷、防静电装置检测报告
- 7、部分特种设备检测报告、登记证书，部分安全阀、压力表、可燃气体报警装置校验报告
- 8、主要负责人和管理人员资格证、学历证书、特种作业人员证、主要负责人张平报名培训证明
- 9、社会保险费完费证明、安责险
- 10、 管理规章制度、操作规程清单目录
- 11、生产安全事故应急救援备案表、应急演练记录
- 12、关于人员任命的通知
- 13、消防设施器材台账、应急救援物品台账
- 14、整改回复
- 15、2024年安全生产费用投入证明
- 16、危险与可操作性HAZOP分析报告、控制室抗爆计算、SIL定级报告、SIL验算报告、反应风险评估报告等
- 17、设计变更验收意见
- 18、DCS系统调试报告

19、2025年6月劳动防护用品发放记录

20、总平面布置图

附录7 法定检测、检验情况的汇总表

1、特种设备检测汇总表

序号	设备名称	登记证编号	压力 (MPa) / 规格	单位	数量	下次检验日期
1	叉车	车 11 赣 C00045 (22)	3T	辆	1	2026.11
2	蒸汽管道	管 31 赣 C0035 (22)	GC2	m	172	2028.8

2、压力表检测汇总表

序号	种类	量程	合格证编号	下次检定时间
1	压力表	0-1.6Mpa	H25y002397	2025.10.23
2	压力表	0-1.6Mpa	H25y002398	2025.10.23
3	压力表	0-1.6Mpa	H25y002399	2025.10.23
4	压力表	0-1.6Mpa	H25y002400	2025.10.23
5	压力表	0-1.6Mpa	H25y002401	2025.10.23

3、安全阀检测汇总表

序号	种类	型号	整定压力	合格证编号	下次检定时间
1	安全阀	A28W-16T	0.84Mpa	C-ZDAF202409726	2025.10.14
2	安全阀	A28H-16	0.84Mpa	C-ZDAF202409727	2025.10.14

4、可燃气体检测汇总表

序号	区域 (车间)	编号	类型	探测介质	测量范围	型号规格	校准时间	下次检测时间
1	201 甲类仓库	1-4#	固定式可燃气体探测器	可燃气体	0~100LEL	GT-4888B1	2025.3.19	2026.3.18
2	203 甲类仓库	5-8#	固定式可燃气体探测器	可燃气体	0~100LEL	GT-4888B1	2025.3.19	2026.3.18
3	102 甲类车间	9-22#	固定式可燃气体探测器	可燃气体	0~100LEL	GT-4888B1	2025.3.19	2026.3.18
4	204 甲类罐区	23-24#	固定式可燃气体探测器	可燃气体	0~100LEL	GT-4888B1	2025.3.19	2026.3.18

附录 8 评价依据

8.1 国家法律、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，2024年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）

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，2024年797号令修订）

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 第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》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 5 月 1 日起实施，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行)

19、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2020 年修订)

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)

23、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正)

24、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》赣安办字〔2016〕55 号

25、《关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》赣财资〔2023〕14 号

26、《江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案》赣应急字[2023]29 号

27、其他

8.2 部门规章及规范性文件

1. 《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）

2. 《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

3. 《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 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）

4. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》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）

5. 《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 2010 年第 36 号（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）

6. 《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 2011 年第 40 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）

7. 《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 2011 年第 41 号（国家安全生产监督管理总局 89 号令修改）

8. 《国家安全生产监督管理局关于〈危险化学品生产企业安全评价导则（试行）〉的通知》安监管危化字[2004]127 号

9. 《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

10. 《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）

11. 《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）

12. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）
13. 《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
14. 《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
15. 《国家安监总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安监总局安监总管三〔2013〕88 号
16. 《国家安监总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安监总局安监总管三〔2014〕94 号
17. 《国家安监总局关于印发<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
18. 《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号
19. 《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）>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
20. 《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<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三〔2010〕186 号
21. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

22. 《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
23. 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》(国发〔2010〕23)号
24. 《产业结构调整目录(2024年本)》国家发展和改革委员会令第7号
25. 《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
26. 《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)的通知》应急厅[2024]86号
27. 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录(2020年)的通知》应急管理部[2020]84号
28. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号
29. 《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
30. 《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
31. 《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
32. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省政府令[2018]第238号
33. 《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

34. 《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
35. 《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
36. 《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字（2012）29号
37. 《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
38. 《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
39. 《高毒物品目录》（2003版）卫法监[2003]142号
40. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017年版）
41. 《特种设备目录》质检总局 2014年第114号
42. 《危险化学品目录》（2022年修改）应急厅函[2022]300号
43. 《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
44. 《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
45. 《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函[2021]58号
46. 《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸

及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》应急管理部 2024 年 8 月 8 日发布

47. 《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于 2025 年 6 月 20 日联合发布

48. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三 [2009] 116 号

49. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三 [2013] 3 号

50. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三 [2011] 95 号

51. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三 [2013] 12 号

52. 《特别管控危险化学品目录》2020 年第一版

53. 《各类监控化学品名录》工信部[2020]52 号

54. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办

55. 《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

56. 《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

57. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）

58. 《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>（施行）的通知》赣应急厅[2021]190 号

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

60. 《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026 年》安委会 2024 年

1月21日发布

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

62. 《过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）》

63. 其他

8.3 国家标准

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

2. 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020

3. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019

4. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

5. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006

6. 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

7. 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014

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. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018

12. 《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

13. 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2024年版）

14. 《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012

15. 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008

16. 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018

17. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50914-2013

18. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

19. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
20. 《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2009
21. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
22. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003
23. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
24. 《爆炸危险场所防爆安全导则》 GB/T29304-2012
25. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
26. 《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
27. 《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
28. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023
29. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018
30. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008
31. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
32. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
33. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
34. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
35. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
36. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
37. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
38. 《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
39. 《固定式钢梯及平台安全要求 第1部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
40. 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
41. 《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

42. 《安全色》 GB2893-2008
43. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
44. 《危险货物包装标志》 GB190-2009
45. 《化学品分类和标签规范(1~18 部分)》 GB30000-2013
46. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分:总则》 GB39800.1-2020
47. 《个体防护装备配备规范 第 2 部分:石油、化工、天然气》

GB39800.2-2020

48. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
49. 《化学品分类和危险性公示 通则》 GB13690-2009
50. 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
51. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
52. 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
53. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
54. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
55. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008
56. 《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2008
57. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
58. 《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024
59. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
60. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》 GB50726-2011
61. 《消防安全标志 第 1 部分:标志》 GB13495.1-2015
62. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
63. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
64. 《危险物品名表》 GB12268-2012
65. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013

66. 《压力容器》 GB150.1~GB150.4-2011
67. 《压力管道规范 工业管道 第一部分：总则》 GB/T20801.1-2020
68. 《压力管道规范》 GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
69. 《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
70. 《输送流体用无缝钢管》 GB/T8163-2018
71. 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
72. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008版）
73. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
74. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
75. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第1部分：技术要求》
GB/T38144.1-2019
76. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第2部分：使用指南》
GB/T38144.2-2019
77. 《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017
78. 《有机过氧化物危险货物危险特性检验安全规范》
GB19521.12-2014
79. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

8.4 行业标准

- 1) 《安全评价通则》 AQ8001-2007
- 2) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》 SH/T3184-2017
- 3) 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014
- 4) 《化工企业静电接地设计规程》 HG/T20675-1990
- 5) 《石油化工静电接地设计规范》 SH3097-2017
- 6) 《石油化工仪表接地设计规范》 SH/T3081-2019
- 7) 《石油化工设计安全检查标准》 SH/T3026-2019
- 8) 《化工设备基础设计规定》 HG/T20643-2012

- 9) 《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679-2014
- 10) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 11) 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 12) 《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014
- 13) 《仪表供气设计规范》HG/T20510-2014
- 14) 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》TSGD001-2009
- 15) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
- 16) 《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006
- 17) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017
- 18) 《石油化工仪表系统防雷设计规范》SH/T3164-2021
- 19) 《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025
- 20) 《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T2007-2014
- 21) 《工业用过氧化苯甲酰》HG/T 2717-2017
- 22) 《工业用过氧化苯甲酸叔丁酯》HG/T 4871-2016
- 23) 《工业用过氧化二叔丁基》HG/T 5794-2021

其他有关法规、规范、规定和标准

附录 9 企业现场相片

