

江西吉尔化工科技有限公司 二期改扩建化学品储罐项目 安全验收评价报告

建设单位：江西吉尔化工科技有限公司

建设单位法定代表人：蔡志高

建设项目单位：江西吉尔化工科技有限公司

建设项目单位主要负责人：蔡志高

建设项目单位联系人：陈巍

建设项目单位联系电话：13807070555

江西吉尔化工科技有限公司

2023年11月20日

江西吉尔化工科技有限公司 二期改扩建化学品储罐项目 安全验收评价报告

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：刘志强

评价机构联系电话：0791-87379386

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023年11月20日

江西吉尔化工科技有限公司 二期改扩建化学品储罐项目 安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2023年11月20日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼

法定代表人: 应宏

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2020年03月05日

有效期至: 2025年03月04日

业务范围: 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、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。*****



江西吉尔化工科技有限公司
二期改扩建化学品储罐项目
安全验收评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	刘志强	0800000000204020	006935	
项目组成员	刘志强	0800000000204020	006935	
	林大建	0800000000101634	001633	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	王波	S011035000110202001263	040122	
	罗沙浪	S011035000110193001260	036829	
报告编制人	刘志强	0800000000204020	006935	
	王波	S011035000110202001263	040122	
报告审核人	戴磷	1100000000200597	019915	
过程控制 负责人	檀廷斌	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

江西吉尔化工科技有限公司成立于 2018 年 4 月 18 日，位于龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块，法定代表人蔡志高，注册资本 600 万元。江西吉尔化工科技有限公司于 2023 年 01 月 06 日取得了龙南市应急管理局下发的《危险化学品经营许可证》（赣虔龙安经（甲）字〔2023〕1 号），有效期至：2026 年 01 月 05 日。许可经营范围：盐酸、烧碱、硫酸、次氯酸钠溶液（带仓储）；硝酸、氢氟酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氨水、乙酸、磷酸、硼酸、氟硅酸、甲酸、发烟硝酸、发烟硫酸、双氧水、高锰酸钾、重铬酸钠、重铬酸钾、氯酸钠、氯酸钾、盐类、硫酸铜、硫化钠、氟化钠、氟化钾、氟化铵、洛氨酸、硝酸银、三氯化铁、氟化氢铵、氟化氢钾、硫酸镍、铬酐、丙酮、苯、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸异戊酯、环己酮、甲基环己酮、水合肼、乙酸正丁酯、二氯甲烷、三氯甲烷、乙酸乙酯、乙醚、硫磺、甲醛（不带仓储）。厂区现有员工 8 人，其中主要负责人 1 人，安全生产管理人员 1 人。公司执行总经理负责制，公司设有行政部、供销部、安环部、生产部等。公司主要负责人、安全生产管理人员均已取得危险化学品经营单位安全生产知识和管理能力考核合格证。江西吉尔化工科技有限公司于 2022 年 09 月 15 日取得赣州市应急管理局下发的三级安全生产标准化证书，证书编号：赣市 AQBWHIII[2022]055 号，有效期至 2025 年 09 月 14 日。

随着业务量的扩大，部分产品储罐储量太小无法满足经营需要，故该公司决定二期改扩建经营许可范围内的盐酸、氢氧化钠、硫酸、次氯酸钠，主要建设内容：新建 101 丁类储罐区（5 台 1000m³ 32%液碱储罐、2 台 1000m³ 31%盐酸、1 台 1000m³ 98%硫酸储罐、4 台 200m³ 70%硫酸储罐、装卸区），改建 102 丁类储罐区（原有 2 台 110m³ 20%氨水储罐储存介质由氨水变更为 50%硫酸、36%盐酸。原有 1 台 50m³ 10%次氯酸钠储罐储存介质由次氯酸钠变更为 50%硫酸、新增 4 台 10m³ 10%次氯酸钠储罐设置在污水池的东侧、50%硫酸、36%盐酸、10%次氯酸钠卸车和罐装依托原有设施）。本项目于

2022年11月2日取得了龙南经济技术开发区经济社会发展局下发的“关于江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项备案的通知”（龙开经投[2022]61号）。

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修订）辨识，本项目行业分类：装卸搬运和仓储业；行业代码和类别：[C5942]危险化学品仓储。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2021]第49号修订）中的允许类，不属于限制、淘汰类，因此符合国家产业政策。

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，本项目涉及硫酸、盐酸、液碱、次氯酸钠属于危险化学品。根据《危险化学品经营许可证管理办法》的规定，本项目属于危险化学品经营、储存项目。本项目属于危险化学品其中硫酸、盐酸属于易制毒化学品，本项目未涉及监控化学品、剧毒化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品、高毒物品、重点监管的危险化学品。根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（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）的规定，本项目未涉及重点监管危险化工工艺。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项目未构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）等要求，江西吉尔化工科技有限公司委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对其二期改扩建化学品储罐项目进行安全验收评价，以确保工程项目在安全生产及安全管理方面符合国家及行业有关法律法规及标准。

我中心评价组对本项目进行了现场勘察、资料的查阅，经过与建设单位一起收集资料，并对部分安全技术问题及资料问题进行探讨，对本项目可能存在的危险、有害因素进行辨识，分析导致事故的原因及后果，运用定性、定量的安全评价方法进行针对性评价。同时，提出相应的安全对策措施及建议，得出评价结论，编制完成了本评价报告。本报告主要依照：国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知（原安监总危化[2007]255号）及《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）的有关要求进行编写。

需要说明的是，仅针对江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目进行了安全验收评价，如该企业生产经营条件发生变化或储存装置进行技术改造等，则不适用本评价报告的结论。

在安全验收评价过程中，评价项目组得到了江西吉尔化工科技有限公司和相关部门的大力支持，在此表示感谢。

目 录

第一章 安全评价工作经过	1
1.1 安全评价和前期准备情况	1
1.2 安全评价对象及范围	2
1.3 安全评价工作经过和程序	3
第二章 建设项目概况	6
2.1 建设单位简介	6
2.2 建设项目概况	7
2.3 建设项目地理位置、用地面积和生产或者储存规模。	9
2.4 建设项目主要涉及的原辅料和品种名称、数量和储存情况	12
2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局、及其上下游生产装置的关系	12
2.6 建设项目配套和辅助工程	16
2.7 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备	21
2.8 安全生产管理	22
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	26
3.1 物料危险有害因素辨识与分析结果及依据	26
3.2 按事故类别分析危险因素结果	28
3.3 安全风险辨识及结果	28
3.4 危险化学品重大危险源辨识结果	29
3.5 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识分析	29
第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明	31
4.1 评价单元划分依据	31
4.2 评价单元的划分结果	31
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	33
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	34
6.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）	34
6.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度	35
6.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度	35
6.4 风险程度的分析	36
第七章 安全条件和安全生产条件分析结果	38
7.1 安全条件分析结果	38
7.2 安全生产条件的分析结果	41
7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	65
第八章 评价结论和建议	71
8.1 评价结论	71
8.2 建议	75
第九章 与建设单位交换意见的情况结果	79
附件 安全评价报告附件	80
附件 1 选用的安全评价方法简介	80
附件 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程	83
F2.1 物料固有的危险有害因素分析	83
F2.2 选址、总平面布置危险有害因素分析	84

F2.3 生产过程危险有害因素分析	89
F2.4 安全检查表评价	101
F2.5 危险程度分析	127
F2.6 风险程度的分析	131
F2.7 重大危险源辨识	132
附件 3 评价的依据	133
F3.1 法律	133
F3.2 行政法规	134
F3.3 部门规章及规范性文件	135
F3.4 地方法规、规章及规范性文件	139
F3.5 国家标准	140
F3.6 行业标准	143
附件 4 主要物料的理化性质	144
附件 5 附录	148

第一章 安全评价工作经过

1.1 安全评价和前期准备情况

1) 评价目的

(1) 为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保建设工程项目中的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证建设项目建成后在安全生产方面符合国家的有关法律、法规和标准规范，因此建设项目在试运行后应进行安全验收评价。

(2) 通过对该建设项目的地理位置、自然条件、生产工艺过程、物料介质、主要设备设施、作业场所和操作条件等进行分析、调研，辨识与分析该生产过程中存在的危险、有害因素的种类、分布及危险危害程度。

(3) 通过对该建设项目的安全设施及措施的评价，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高该建设项目的本质安全化水平，满足安全生产的要求。同时通过检查该建设项目配备的安全设施的完备性和运行的有效性来验证系统的安全。

(4) 为安全验收把关，确保该建设项目正式投产后，整个生产装置能够长期安全运行；同时为该装置的作业人员在生产过程中的安全和健康提供保障。

(5) 为该建设项目工程在日后的安全生产运行及日常安全管理提供重要参考。同时为应急管理部门和上级主管部门实行安全监察和行业管理提供依据。

2) 前期准备

受江西吉尔化工科技有限公司委托进行安全评价工作，随即成立了本项目安全验收评价项目组，组织有关人员力量展开工作，并聘请有关安全技术专家共同参与本次项目安全验收评价工作。

(1) 根据该建设项目的实际情况，与建设单位协商确定安全评价对象和范围；

(2) 进行安全验收评价依据的法律法规、标准规范、项目资料的收集, 类比工程调研;

(3) 进行现场检查并采集了现场影像资料, 提出对该建设项目的事故隐患整改要求, 并与项目建设单位进行积极沟通与交流;

(4) 进行工程分析、危险及有害因素的辨识与分析、评价方法选择等。

1.2 安全评价对象及范围

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原安监总局令第45号、安监总局令第79号修改)、《江西省应急管理厅关于印发<江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则>(试行)的通知》(赣应急字[2021]100号)、《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)和《危险化学品建设项目安全验收评价细则》(试行)的相关规定, 确定本次安全验收评价的对象为: 江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目。

本次安全验收评价的范围为: 江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目的总平面布置、储罐区(含装卸区)、公用工程和辅助设施、安全生产管理体系等。

具体建(构)筑物包括以下方面: 101 丁类储罐区(5台 1000m³ 32%液碱储罐、2台 1000m³ 31%盐酸、1台 1000m³ 98%硫酸储罐、4台 200m³ 70%硫酸储罐、装卸区), 改建 102 丁类储罐区(1台 110m³ 50%硫酸储罐、1台 110m³ 36%盐酸储罐、1台 50m³ 50%硫酸储罐、4台 10m³ 10%次氯酸钠储罐、50%硫酸、36%盐酸、10%次氯酸钠卸车和罐装依托原有设施)。

企业原有辅助楼、门卫室、仓库(丁类)、102 丁类储罐区(盐酸罐区(含4台 200m³ 盐酸储罐)、液碱罐区(含4台 200m³ 盐酸储罐)、硫酸罐区(含1台 200m³ 硫酸储罐、2台 110m³ 硫酸储罐)、泵房及万向管道系统)、应急池、污水处理池、初期雨水池、配药间、配电室不在本次验收范围内。

项目若以后进行重大设计变更或生产、工艺条件进行重大改变均不适合本评价结论。凡涉及本项目的厂外运输问题, 应执行国家有关标准和规定,

不包括在本次评价范围内。涉及本项目的职业危害评价应由取得职业卫生技术服务机构进行，本报告仅对其危险和有害因素进行简要辨识与分析，供业主参考，而不给予评价。

1.3 安全评价工作经过和程序

本次安全评价工作经过见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目的安全评价工作过程

序号	竣工验收评价工作过程及内容
1	组织相关人员、专家，对本验收项目进行了风险分析，并签订安评合同和安全评价委托书，成立了竣工验收安全评价项目组
2	依据相关法律法规、标准、行政规章、规范，对本项目的 101 丁类储罐区、102 丁类储罐区进行实地考察，针对现场问题，提出整改建议，再对整改情况进行复查，对整改符合性进行评价；收集相关资料，编制安全验收评价报告
3	进行了本项目安全验收评价报告的公司内部审核
4	根据公司内部审核意见，对报告进行修改和完善
5	与建设单位交换意见，并得到确认，完成安全验收评价报告

本次安全验收评价程序包括：准备阶段；主要危险、有害因素识别与分析；确定安全评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施及建议；安全评价结论；编制安全验收评价报告。

1) 准备阶段

明确被评价对象和范围，进行现场调查和收集国内外相关法律、法规、技术标准及建设项目资料。

2) 危险、有害因素识别与分析

根据建设项目周边环境、生产工艺流程或场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素。

3) 确定安全评价单元

在危险、有害因素识别与分析基础上，根据评价的需要，将建设项目分成若干个评价单元。

4) 选择安全评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

5) 定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

6) 安全对策措施及建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施及建议。

7) 安全评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出建设项目应重点防范的重大危险、危害因素，明确应重视的安全对策措施，给出建设项目从安全角度是否符合国家的有关法律、法规、技术标准的结论。

8) 编制安全验收评价报告。

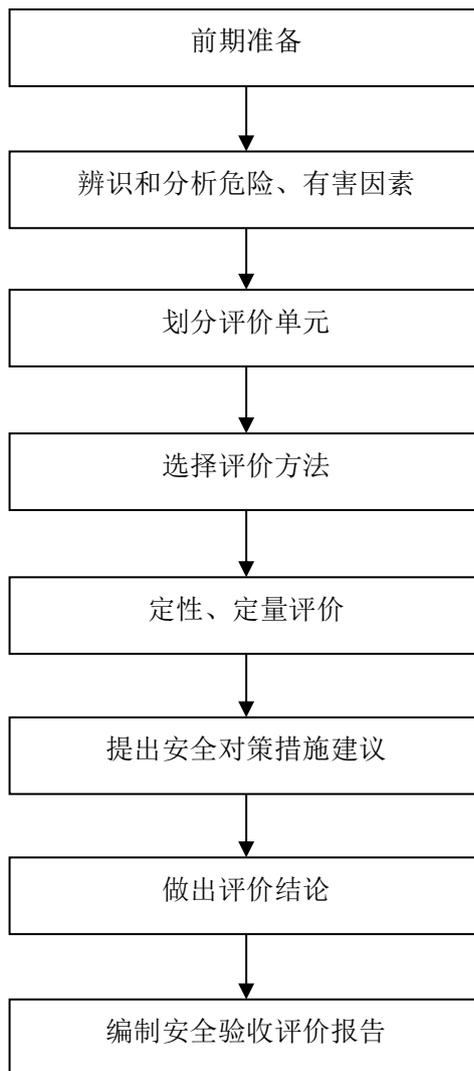


图 1.3-1 安全验收评价程序图

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

江西吉尔化工科技有限公司成立于 2018 年 4 月 18 日，位于龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块，法定代表人蔡志高，注册资本 600 万元。江西吉尔化工科技有限公司于 2023 年 01 月 06 日取得了龙南市应急管理局下发的《危险化学品经营许可证》（赣虔龙安经（甲）字[2023]1 号），有效期至：2026 年 01 月 05 日。许可经营范围：盐酸、烧碱、硫酸、次氯酸钠溶液（带仓储）；硝酸、氢氟酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氨水、乙酸、磷酸、硼酸、氟硅酸、甲酸、发烟硝酸、发烟硫酸、双氧水、高锰酸钾、重铬酸钠、重铬酸钾、氯酸钠、氯酸钾、盐类、硫酸铜、硫化钠、氟化钠、氟化钾、氟化铵、洛氨酸、硝酸银、三氯化铁、氟化氢铵、氟化氢钾、硫酸镍、铬酐、丙酮、苯、甲苯、甲醇、乙醇、乙酸异戊酯、环己酮、甲基环己酮、水合肼、乙酸正丁酯、二氯甲烷、三氯甲烷、乙酸乙酯、乙醚、硫磺、甲醛（不带仓储）。厂区现有员工 8 人，其中主要负责人 1 人，安全生产管理人员 1 人。公司执行总经理负责制，公司设有行政部、供销部、安环部、生产部等。公司主要负责人、安全生产管理人员均已取得危险化学品经营单位安全生产知识和管理能力考核合格证。江西吉尔化工科技有限公司于 2022 年 09 月 15 日取得赣州市应急管理局颁发的三级安全生产标准化证书，证书编号：赣市 AQBWHIII[2022]055 号，有效期至 2025 年 09 月 14 日。

随着业务量的扩大，部分产品储罐储量太小无法满足经营需要，故该公司决定二期改扩建经营许可范围内的盐酸、氢氧化钠、硫酸、次氯酸钠，主要建设内容：新建 101 丁类储罐区（5 台 1000m³ 32%液碱储罐、2 台 1000m³ 31%盐酸、1 台 1000m³ 98%硫酸储罐、4 台 200m³ 70%硫酸储罐、装卸区），改建 102 丁类储罐区（原有 2 台 110m³ 20%氨水储罐储存介质由氨水变更为 50%硫酸、36%盐酸。原有 1 台 50m³ 10%次氯酸钠储罐储存介质由次氯酸

钠变更为50%硫酸、新增4台10m³10%次氯酸钠储罐设置在污水池的东侧、50%硫酸、36%盐酸、10%次氯酸钠卸车和罐装依托原有设施）。本项目于2022年11月2日取得了龙南经济技术开发区经济社会发展局下发的“关于江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目备案的通知”（龙开经投[2022]61号）。

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019修订）辨识，本项目行业分类：装卸搬运和仓储业；行业代码和类别：[C5942]危险化学品仓储。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2021]第49号修订）中的允许类，不属于限制、淘汰类，因此符合国家产业政策。

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目的基本信息

1) 项目简介

项目名称：江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目

项目建设单位：江西吉尔化工科技有限公司

公司类型：有限责任公司

法定代表人：蔡志高

建设地址：江西省赣州市龙南市龙南经济技术开发区富康工业园D1-03地块

项目占地：厂区用地面积8382.67m²（12.57亩），本项目占地面积约1559.76m²

项目性质：改建

项目总投资：2600万元

建设内容：新建101丁类储罐区（5台1000m³32%液碱储罐、2台1000m³31%盐酸、1台1000m³98%硫酸储罐、4台200m³70%硫酸储罐、装卸区），

改建 102 丁类储罐区（原有 2 台 110m³ 20%氨水储罐储存介质由氨水变更为 50%硫酸、36%盐酸。原有 1 台 50m³ 10%次氯酸钠储罐储存介质由次氯酸钠变更为 50%硫酸、新增 4 台 10m³ 10%次氯酸钠储罐设置在污水池的东侧、50%硫酸、36%盐酸、10%次氯酸钠卸车和罐装依托原有设施）

2) 项目三同时情况:

(1) 项目立项

本项目于 2022 年 11 月 2 日取得了龙南经济技术开发区经济社会发展局下发的“关于江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目备案的通知”（龙开经投[2022]61 号）。

(2) 安全条件评价

江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目安全条件评价（江西伟灿工程技术咨询有限责任公司，2022 年 12 月），该安全条件评价报告已经审查并取得龙南市应急管理局下发的《危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书》（龙）危化项目安条审字〔2022〕01 号。

(3) 安全设施设计

江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目安全设施设计（大连市化工设计院有限公司，2023 年 01 月）（证书编号：A121003136，资质等级：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级），该设计报告已经审查并取得龙南市应急管理局下发的《关于江西吉尔化工科技有限公司化学品储存经营项目安全设施设计审查的批复》（龙）危化项目安设审字〔2023〕01 号。

(4) 变更情况

由大连市化工设计院有限公司出具变更:

①液碱装车原设计使用软管装车，变更后液碱装车使用万向节装车。

②次氯酸钠卸车原设计未使用金属软管卸车，变更后次氯酸钠卸车使用金属软管卸车。

③原设计控制室设置在辅助楼，变更后为现场控制室。

④新增 1 台液碱泵、1 台硫酸灌装泵、1 台次氯酸钠灌装泵。

施工单位：江西永安石油化工设备有限公司，建筑工程施工总承包叁级，证书编号 D336106279；钢结构工程专业承包贰级，证书编号：D236174590。

2.2.2 建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目储罐的储存工艺为常温常压的危险化学品储存工艺，没有化学反应。工艺过程为行业常用的工艺技术，不属首次使用的工艺，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2021]第 49 号修订）的规定，本项目危险化学品储存工艺不属限制类、淘汰类、落后类工艺，符合国家有关法规要求。

该工艺为同行业常用、运行可靠之技术，工艺过程废水和废气的排放很少，对周边环境影响较小。

2.3 建设项目地理位置、用地面积和生产或者储存规模。

2.3.1 建设项目地理位置、用地面积

江西吉尔化工科技有限公司位于龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块。厂区用地面积 8382.67m²（12.57 亩），本项目占地面积约 1559.76m²。

龙南市位于江西省南部边缘，是江西省通往广东的南大门。境内东界定南县，南邻广东省连平县，西南毗邻广东省翁源县，西与全南县相接，北靠信丰县。市东西境宽 55.5 公里，南北境长 60 公里。全境跨东经 114° 23' ~ 114° 59'，北纬 24° 29' ~ 25° 01'。

龙南地理位置优势，交通便捷。承南启北，距广州 260 公里、深圳 340 公里，是江西距珠三角地区最近的县级市。交通便利，京九铁路、105 国道一级公路、赣粤高速、大广高速过境而过，已经开通的昌吉赣深高铁在龙南设立站点

从区域属性分布看，本项目选址为龙南经济技术开发区富康工业园，附近 500m 范围没有商业中心、公园等人口密集区域，无医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，没有供水水源、水厂及水源保护区，没有车站、码头、机场以及铁路、水路交通干线、地铁出入口，没有基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种深同跃生产基地，所在地不属于军事管理区和军事禁区。



图 2.3-1 本项目位置示意图

江西吉尔化工科技有限公司位于龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块。该公司周边均为工业企业，东侧为园区道路，南侧以园区道路与龙南友力稀土科技开发有限公司分隔开，西侧以园区道路与江西鑫阳环保再生资源利用有限公司分隔开，北侧以围墙与龙南鑫辉功能材料有限公司保留的厂区分隔开。

项目周围 500 米内无居民工商业区、无学校、无医院及机关等公共设施，周围 500 米范围内无水源保护区、车站、码头、公路、铁路交通干线、农田

保护区、河流湖泊、风景区、名胜古迹和自然保护区等。厂区地下无油、气输送管线穿过，厂区上空无电力线、通讯线穿过。

表 2.3-1 项目周边情况一览表

序号	本项目区	相对方位	周边环境名称	实际间距 (m)	标准要求 (m)	参照标准	与标准符合性	备注
1	110m ³ 稀硫酸储罐	东	园区道路	14.96	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)	符合	
	110m ³ 盐酸储罐			14.96	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)	符合	
2	10m ³ 次氯酸钠储罐	南	园区道路	13.69	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)	符合	
3	1000m ³ 液碱储罐	西	园区道路	26.36	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)	符合	
4	1000m ³ 盐酸储罐	北	龙南鑫辉功能材料有限公司丁类厂房	14.76	/	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)	符合	

表 2.3-2 项目装置与八类场所距离一览表

序号	相关场所	实际距离	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	本项目周边 500m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所，但有少量倒班宿舍	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	本项目周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区	本项目周边 500m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。	符合要求
4	车站、码头(按照国家规定,经批准,专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	本项目周边 500m 范围内无车站、码头、机场以及铁路线路、水路交通干线、地铁风亭及地铁站出入口。	符合要求
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;	本项目周边 500m 无基本农田保护区、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;	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目周边 500 米范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区	本项目周边 500 米范围内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目周边 500 米范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。	符合要求

依上表所述，本项目与周边环境的距离符合要求。

2.3.2 储存规模

本项目经营品种包括：硫酸、盐酸、液碱、次氯酸钠。

本项目的储存规模详见表 2.3-3：

表 2.3-3 主要危险化学品储存经营情况表

序号	储存介质	火险类别	储罐容积 m ³	储罐数量	最大储存量 t	储存场所	来源	备注
1	32%液碱	戊类	1000	5	6750	101 丁类储罐区	外购	立式储罐，钢质
2	31%盐酸	戊类	1000	2	2298	101 丁类储罐区	外购	立式储罐，玻璃钢
3	98%硫酸	丁类	1000	1	1840	101 丁类储罐区	外购	立式储罐，钢质
4	70%硫酸	丁类	200	4	1381.6	101 丁类储罐区	外购	立式储罐，PPH
5	10%次氯酸钠（水溶液）	戊类	10	4	46.4	102 丁类储罐区	外购	立式储罐，玻璃钢
6	50%硫酸	丁类	110	1	189.97	102 丁类储罐区	外购	立式储罐，PPH
			50	1	86.35	102 丁类储罐区	外购	立式储罐，PPH
7	36%盐酸	戊类	110	1	126.39	102 丁类储罐区	外购	立式储罐，玻璃钢

2.4 建设项目主要涉及的原辅料和品种名称、数量和储存情况

本项目为储存经营项目，经营品种及数量和储存情况见表 2.3-3。

2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局、及其上下游生产装置的关系

2.5.1 工艺流程

盐酸、液碱、硫酸、次氯酸钠等由具有危险化学品资质的槽罐车辆运输至现场，通过专用化工物料泵送至厂区相应的储罐内储存。根据客户需求将 50%硫酸与净化水混合稀释成更低浓度硫酸。所有危险化学品的运输均应由取得危险化学品资质的车辆及专人进行运输。卸料：汽车槽罐车到后停靠在卸车位置，连接汽车槽车出料管道，接通罐区卸料接口。当周边情况、天气情况都符合卸料条件时，开始按操作规程卸料到指定的罐内，必须有专人监

护、计量检查，密切注意卸料过程，做好记录。当卸料完后，签字确认。

分装：盐酸、液碱、硫酸储罐化学品由储罐至专用槽罐车或专用包装桶。
次氯酸钠称重计量方式管道灌装至专用包装桶。

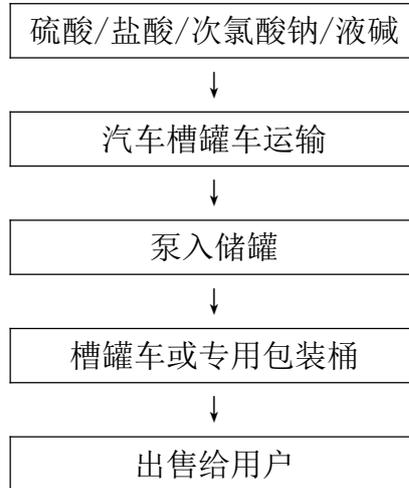


图 2.5-1 工艺流程

2.5.2 主要装置（设备）和设施的布局及上下游生产装置的关系

1) 功能分区与总体布局

根据项目总平面布置图，江西吉尔化工科技有限公司呈长方形布置，厂区设有两个出入口，主出入口位于西南侧，次出入口位于南侧。101 丁类储罐区（含装卸区）位于厂区中部，该储罐区设有 12 个储罐，由西至东依次为 5 个 1000m³液碱储罐、2 个 1000m³盐酸储罐、1 个 1000m³硫酸储罐、4 个 200m³硫酸储罐。102 丁类储罐区位于厂区东侧，罐区内 4 台 10m³ 10%次氯酸钠储罐位于污水处理池（原有，不在此次验收范围）东侧、110m³ 50%硫酸储罐、50m³ 50%硫酸储罐、110m³ 36%盐酸储罐位于次氯酸钠储罐北侧。具体详见附件总平面布置图。

表 2.5-1 项目主要建构筑物一览表

序号	代码	建（构）筑物名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	火灾危险类别	耐火等级	结构形式	层高	备注
1	101	丁类储罐区	1409.76	/	丁类	/	砼	/	新建
2	102	丁类储罐区	1490	/	丁类	/	砼	/	改建

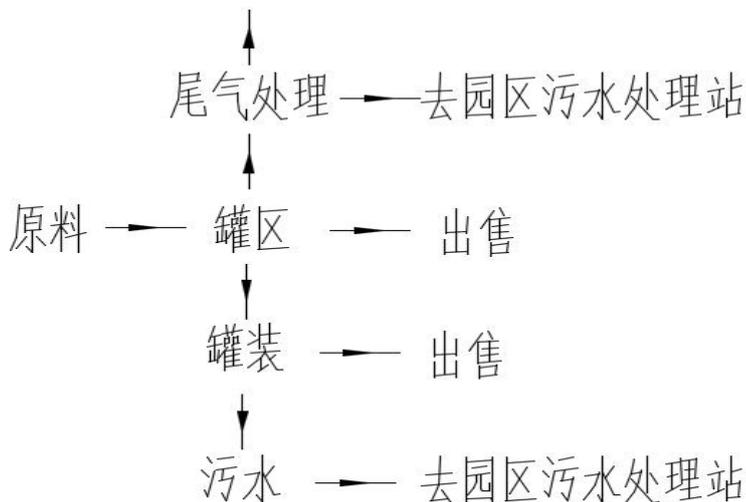
表 2.5-2 项目罐区安全间距一览表

序号	设施名称		方位	周边设施名称	间距 m		引用规范条文	符合性		
					规范距离	实际距离				
1	101 丁类罐区	200m ³ 硫酸储罐	东	厂内道路（次要道路）	/	11.6	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018版)	符合		
				防火堤	/	1.2		符合		
		200m ³ 硫酸储罐	南	仓库（丁类）	/	3.2		符合		
						1000m ³ 硫酸储罐		3.2	符合	
						1000m ³ 液碱储罐		3.2	符合	
		200m ³ 硫酸储罐	南	防火堤	/	1.1		符合		
						1000m ³ 硫酸储罐		1.1	符合	
						1000m ³ 液碱储罐		1.1	符合	
		1000m ³ 液碱储罐	西	辅助楼（民用）	/	14.69		符合		
						厂内道路（次要道路）		/	4.44	符合
						防火堤		/	1.2	符合
		1000m ³ 液碱储罐	北	防火堤	/	1.2		符合		
						200m ³ 硫酸储罐		1.2	符合	
						1000m ³ 盐酸储罐		1.2	符合	
						1000m ³ 液碱储罐		4.44	符合	
						200m ³ 硫酸储罐		/	4.44	符合
						1000m ³ 盐酸储罐		4.44	符合	
110m ³ 盐酸储罐	东	围墙	/	4	符合					
				110m ³ 硫酸储罐	4	符合				
				50m ³ 硫酸储罐	4	符合				
	次氯酸钠储罐	南	原有配电室（二级，丁类）	/	6.02	符合				
					配药间	/	2.8	符合		
	110m ³ 硫酸储罐	西	污水处理池	/	0.93	符合				
北					围墙	/	21	符合		

本项目内部建筑物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）中相关规范要求。

2) 主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系；

本项目生产装置上下游关系见下图



3) 运输

项目用地周边路网完善，交通便利。本项目厂外运输方式：汽车运输。其中危险化学品运输委托外部具有危险化学品运输资质的单位使用危险化学品专用运输车辆进行运输。

4) 竖向设计与工厂防护

厂址场地地形地貌较为简单，地势平坦，竖向设计采用单坡式布置。竖向布置考虑了合理的坡度，保证了雨水的自然排放。

结合该场地的地形地势特点，合理确定新建建筑物、道路等标高，做到充分利用地形。场地排水系统，根据不同区域的使用要求，本着实用、美观、节约的原则，明沟、暗沟相结合，少挖填土石方，使项目设计经济合理。

围墙：已建有围墙将整个厂区与外部分隔开。

门卫：厂区入口处设有值班室。

防火堤：储罐区设防火堤、防火隔堤，防止液体泄漏。

2.6 建设项目配套和辅助工程

2.6.1 供配电

1) 供电电源

本项目电源由园区 10kV 架空线引入厂区配电间，降压至 380V 送至生产车间、仓库、罐区等用电装置或动力、照明箱向各用电设施供电。

厂内原有用电设备安装容量为约 180kW，本项目新增用电设备为泵等，安装容量最大为 50kW，公司原设有 1 台变压器，其容量为 315kVA。

表 2.6-1 用电负荷一览表

序号	名称	设备容量 (kW)		需要系数 K _x	功率因素 CosØ	计算系数 tanØ	计算负荷			备注	
		安装容量(kW)	工作容量(kW)				有功功率 (kW)	无功功率 (Kvar)	视在功率 (KVA)		
1	原有设备用电	180	144	0.8	0.8	0.75	115.20	86.40	144.00		
2	新增设备用电	50	40	0.8	0.8	0.75	32.00	24.00	40.00		
5	小计	230	184				147.20	110.40	184.00		
6	同期 0.95 系数						139.84	104.88	174.80		
7	电容补偿后				0.92	0.43	139.84	60.13	152.00	44.75	
8	变压器损耗						1.52	7.60			
9	折算到 10Kv 侧						141.36	67.73	156.75		
10	负荷率	0.497615023									315

可以满足本项目用电要求。

2) 负荷等级及供电电源可靠性

本项目 PLC 系统和应急照明等为二级用电负荷，其余为三级用电负荷。PLC 系统配置 1 台 3KVA UPS 不间断电源供电，可以保证仪表系统在停电情况下至少能够继续工作 30min，应急照明采用灯具自带蓄电池作为备用电源，可以满足二级用电负荷的可靠性要求。

3) 敷设方式

供电系统均采用电力电缆放射式配电。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。在有腐蚀性的场所采用防腐型电缆和灯具。

4) 厂区内原有配电室，从各自配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。设置现场控制按钮。电缆采用电缆沟敷设方式。供电采用单回路供电方式，电源端接地采用 TN-S 接地系统，厂区内所有电力线路穿管，以保证工作人员和生产安全。

5) 电气线路

电气线路电压：低压电力、照明线路用绝缘导线和电缆的额定电压，不低于工作电压，且不低于 500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并在同一护套或管内敷设。电气线路在危险性较小的环境或离释放源较远的地方敷设。

电气线路选择：低压电缆按电压、电流、允许电压损失、敷设环境及使用条件等选择。所有消防电缆电线全部采用阻燃型铜芯电缆。

电气线路敷设：敷设电气设备的沟道、电缆或钢管、在穿过不同区域之间墙或楼板外的孔洞，采用非燃性材料严密封堵。在厂区电线电缆内穿钢管理地敷设，埋深不低于-0.8m，线路避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方。腐蚀环境的电缆线路尽量避免之间接头。腐蚀环境的密封式控制箱、操作柱等电缆进出口均采用电缆密封套。从配电室通向户外或腐蚀性场所的电缆，在穿墙部位采用密封胶泥予以封堵，以防雨水。污水的倒灌或腐蚀性气体的侵入。

6) 照明

101 丁类储罐区、102 丁类储罐区采用防腐型防水防尘灯具，防护等级为 IP65。潮湿的场所和金属容器内采用 12V 照明灯具。

2.6.2 自控仪表概述

本项目采用现场控制室进行集中控制方式。在罐区北侧现场控制室，选用 PLC 控制系统进行集中控制。自控仪表系统对储罐的主要工艺参数（液位、流量）进行检测、报警、记录、联锁等控制。在含腐蚀性介质场所的一次仪表选用防腐型仪表。本项目 101 丁类储罐区、102 丁类储罐区均不构成

重大危险源，不涉及重点监管的危险工艺和重点监管的危化品。

PLC 主要指示、记录、报警、联锁系统

- (1) 液碱大罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；
- (2) 盐酸大罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；
- (3) 硫酸大罐、硫酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；
- (4) 80%工业硫酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；
- (5) 31%盐酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；
- (6) 10%次氯酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；
- (7) 自动灌装系统流量指示、累积、联锁控制系统。

(8) 储罐液位与储罐的进出料管切断阀、进料泵连锁，当到达高高液位时关闭阀门和停输送泵以防冒顶泄漏。

PLC 控制系统经安徽润宇自动化控制系统有限公司调试合格。

所有自控电缆均通过自控桥架敷设或埋地敷设至现场控制室 PLC 系统。电缆选用防水防腐型电缆，电缆进现场控制室电缆穿镀锌钢管埋地敷设（埋深-0.7 米以下）或沿工艺外管架敷设。现场仪表电气接口与镀锌钢管连接处用防水防腐挠性连接管连接，进现场控制室管线用密封胶泥封堵（电缆井用沙填满），所有电缆穿钢管均保护接地，本工程自控仪表接地系统与电气接地采用联合接地方式，接地电阻取值不大于 $1\ \Omega$ 。控制电缆型号为 KVV，防水防腐挠性连接管连接为 FNG-13 \times 700 型，计算机屏蔽电缆为 DJFPFP 型。

2.6.3 给排水

1) 给水水源及给水管网

本工程水源引自市政给水管道，从工业园道路边引入一根 DN150 给水管供可满足本工程生活及消防用水，管网压力不小于 0.25MPa。

2) 排水系统

本项目排水体制为雨水、污水分流制。厂区初期雨水先排入初期雨水池，后期雨水排入厂外明渠，消防事故水排入事故水池（126m³），初期雨水及事

故水用泵送入污水处理池，经处理达标后外排。本项目储罐区为硫酸、盐酸、液碱、次氯酸钠储存灌装，正常操作过程无生产污水及废水产生，事故状态下污水汇集到厂区的应急池中，平时的冲洗地面水进入废水处理池处理后排放。

2.6.4 消防

1) 消防车道：厂区内设置消防车道，消防车道的净宽 $\geq 5\text{m}$ ，净空高度 $\geq 4\text{m}$ 。本项目消防车道的坡度均不超过 8%，救援场地的坡度不超过 3%。消防车道的最小转弯半径 $R \geq 6\text{m}$ 。

2) 消防水量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.2.2 条，消防用水量最大的建筑物为原有的丁类仓库，室外消火栓用水量为 15L/s，火灾延续时间为 2h，一次消防水量为 108m³，满足新增项目消防用水量要求。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974—2014 第 4.3.1 条，本项目可不设消防水池。

3) 室外消防给水：消防给水按同一时间内发生一次考虑，厂区设生产敷设管径 DN150 环状消防管网。道路外消火栓一侧每隔不大于 120 米处设置地上消火栓。

4) 建筑灭火器设置：根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，在储罐区布置一定数量的手提式干粉灭火器。配电柜布置二氧化碳灭火器。

2.6-1 消防设施一览表

序号	名称	型号	数量	储备地点
1	二氧化碳灭火器	MT3	2	配电室
2	手提式干粉灭火器	MFABC4	8	101 丁类储罐区
3	手提式干粉灭火器	MFABC4	6	102 丁类储罐区
4	室外消火栓	SS100/65-1.6	4	厂区

2.6.5 防雷接地

硫酸、液碱储罐利用金属罐体（罐顶壁厚和侧壁壁厚均不小于 4mm）

本身作为接闪器和引下线，人工敷设热镀锌扁钢-40×4mm 做接地极和环形接地连接体形成环形接地网，环形接地连接体深埋-1.0m。在距地面-1.0m 处暗敷-40×4mm 热镀锌扁钢作为接地分支线，接地分支线与环形接地联接体，设备基础及设备金属外壳作可靠焊接。罐区内所有设备的外壳均与环形联接体作可靠焊接，且每个罐体的防雷、防静电接地点不少于两处。防雷接地、工作接地、保护接地、防静电接地连接在一起，组成联合接地体。

本项目防雷设施经江西省爱劳电气安全技术有限公司，并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》，防雷验收合格，报告有效期至：2023 年 12 月 30 日，报告编号：1152020001 雷检字[2022]GZ225。

2.6.7 分析化验

本项目设有分析化验室，在来料在卸车前进行取样检测，以确保产品质量，确保生产正常进行。定员 1 人。

2.6.8 通风系统

本项目为露天罐区，外围通风良好。

2.6.9 火灾报警系统

根据《火灾自动报警系统设计规范》要求，在配电间及控制室设置火灾报警系统。配置火灾报警控制器（联动型）1 套，火灾报警控制器设置在辅助楼内。火灾报警控制器配有可充电备用电池组，平时由交流两路电源末端自动切换进行供电，当交流电源停电时自动切换为备用电池组供电。系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。火警主机内备用电池容量按能正常工作 24 小时或持续报警 60 分钟考虑。

2.6.10 视频监控系统

本项目在罐区重要区域设置视频监控系统，共设置 6 台摄像头，用以监控储罐液位、卸车及灌装情况，视频监控系统设置在辅助楼内。

2.6.11 “三废”处理

1) 废水

本项目地面冲洗水、生活污水、雨水等废水经化粪池处理后达到园区污水处理厂接管标准后排入污水管网，经市政污水管网排入污水处理厂集中处理，然后达标排放。

2) 废气

本项目经营过程中产生的酸性废气经酸雾吸收塔处理。

3) 固体废物

本项目生产过程中不产生固体废物，员工生活垃圾实行分类袋装，由清洁管理人员统一收集，运送到生活垃圾中转站，最后由环卫部门统一用专用车辆运输到垃圾处理站处理。

2.7 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备

表 2.7-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	容积	数量 台（套）	压力（Mpa） 温度（℃）	备注
1	31%盐酸储罐	Φ 10200*12000	1000m ³	2	常压、常温	新增，玻璃钢
2	32%液碱储罐	Φ 10200*12000	1000m ³	5	常压、常温	新增，钢制
3	98%硫酸储罐	Φ 10200*12000	1000m ³	1	常压、常温	新增，钢制
4	70%硫酸储罐	Φ 4500*12000	200m ³	4	常压、常温	新增，PPH
5	50%硫酸储罐	Φ 4000*9000	110m ³	1	常压、常温	利旧，PPH
6	36%盐酸储罐	Φ 4000*9000	110m ³	1	常压、常温	利旧，玻璃钢
7	10%次氯酸钠储罐	Φ 2000*3200	10m ³	4	常压、常温	新增，玻璃钢
8	液碱泵	MPH-F-452-CCV5 5.5 kw	/	2	常压、常温	新增，防腐电机
9	盐酸泵	MPH-F-452-CCV5 5.5 kw	/	1	常压、常温	新增，防腐电机
10	硫酸泵	MPH-F-452-CCV5 5.5 kw	/	2	常压、常温	新增，防腐电机
11	次氯酸钠罐装泵	MPH-F-452-CCV5 5.5 kw	/	1	常压、常温	新增，防腐电机
12	净化水装置	/	/	1	常压、常温	新增，用于稀释 50%硫酸
13	PLC 系统	/	/	1		新增

根据《特种设备目录》（质检总局 2014 年第 114 号公告），本项目不涉及特种设备。

2.8 安全生产管理

2.8.1 安全生产管理机构及人员配置

本项目设置了安全生产规章制度和岗位操作规程，并明确规定各部门各岗位安全责任。主要负责人全面负责本项目的安全管理工作。本项目配备有安全生产管理人员，负责本项目日常安全管理工作。

本项目建立了以总经理为第一责任人的安全生产责任制，并配备有专职安全生产管理人员 1 人。

项目的主要负责人、安全生产管理人员已经取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。其他从业人员依照相关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。安全生产教育培训的持证情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要负责人、安全生产管理人员取得证书一览表

序号	名字	证书类型	证号	发证单位	有效期限	备注
1	蔡志高	危险化学品经营单位 主要负责人	360727199104220018	赣州市行政审批局	2023.06.16- 2026.06.15	
2	郭建波	危险化学品经营单位 安全生产管理人员	362128197806180010	赣州市行政审批局	2023.06.16- 2026.06.15	

2.8.2 安全管理制度及操作规程

1) 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断增强全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据新修订发布实施的《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，该公司建立了全员安全生产责任制，明确规定了各级人员的责任义务，并签订全员安全生产责任书。

2) 安全管理制度

本项目制定了内容详细、较为全面的安全经营管理规章制度，包括管理规章制度、操作规程评审和修订制度、安全生产责任制度、车间安全生产管理制度、车间安全防火管理制度、安全培训教育制度、日常安全教育管理制

度、特殊安全教育管理制度、安全检查与隐患整改管理制度、安全作业管理制度、检维修安全管理制度、危险化学品储存出入库管理制度、应急救援装备器材管理制度、安全设施管理制度、安全生产投入保障制度、劳动防护用品管理制度、劳动防护用品发放管理规定、工伤亡事故管理规定、职业卫生与职业病预防管理制度、防火、防爆、防尘、防毒管理制度、消防管理制度、关键装置及重点部位安全管理制度、监视和测量设备管理制度、生产设施安全拆除和报废管理制度、危险化学品装卸安全管理制度、变更管理制度、领导干部现场带班管理制度、安全风险分级管控制度、受限空间管理制度等。

3) 操作规程

企业已编制劳动防护用品佩戴安全操作规程、装卸工安全操作规程、起重作业岗位安全操作规程、设备检修作业安全操作规程、盲板抽堵作业安全操作规程、动火作业安全操作规程、高处作业安全操作规程、临时用电作业安全操作规程、断路作业安全操作规程、进入受限空间作业安全操作规程、破土作业安全操作规程、高温作业安全操作规程、吊装作业安全操作规程、职业安全卫生操作规程、空压机安全操作规程、低压配电室安全操作规程、事故应急处理操作规程、装卸岗位操作规程。

2.8.3 工伤保险

该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳保险费（见附件）。

2.8.4 安全教育培训

该公司培训对象主要为新员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。企业特种作业人员取证情况见下表。

表 2.8.2 与项目相关的特种作业人员一览表

序号	姓名	证件编号	操作项目	初次领证时间	应复审时间
1	龚良生	360124198010235116	焊接与热切割	2021.07	2024.07

2.8.5 应急预案和应急管理体系

本项目根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）及相关文件规定，针对可能发生的各项生产安全事故、要求，编制了《江西吉尔化工科技有限公司化学品生产安全事故应急预案》，该应急预案已在龙南市应急管理局备案，备案编号：360727202201017。

本项目成立了应急救援小组，配备应急救援器材和药具，有一套较为完善的事故预防和应急救援管理体系。

2023年该公司组织了突发事故应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施。

表 2.8-3 应急器材一览表

序号	应急器材	规格型号	数量	存放位置
1	正压式呼吸器	霍尼韦尔 X-F-20	2套	微型消防站
2	防护股	杜邦 F 系列	4套	微型消防站
3	自吸过滤式防毒面具	全面罩，3M6800	5个	微型消防站
4	自吸过滤式防毒面具	全面罩，3M6200	5个	微型消防站
5	滤毒盒	3M6200CN	10个	微型消防站

2.8.6 安全生产投入情况

本项目的总投资约为 2600 万元，安全设施投资 150 万元，安全设施投资比例为 5.77%。

2.8.7 风险管控情况

该企业建立了安全生产风险分级管控体系，辨识了各作业场所及岗位的危险、有害因素，并划分了“红、橙、黄、蓝”四级，并根据划分的风险等级，制定了安全生产一图一牌三清单，“一图”即企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；“一牌”即风险告知牌；“三个清单”即风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。

公司从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险实施管控，建立了风险管控责任清单、管控措施清单、应急处置清单，重点岗位作业人员签订了岗位风险辨识管控确认书。

2.8.8 日常安全管理

该企业制定了日常安全管理制度，日常安全管理由安全管理人员负责，工作内容主要包括：

- 1) 加强日常安全检查，并认真做好检查记录，杜绝违章操作、违章指挥。
- 2) 严格执行“四不放过”原则，加强事故管理，并建立事故台账。
- 3) 根据各岗位的特点配发相应的劳动防护用品，防腐蚀手套 3 双/人、劳保鞋 1 双/人、护目镜 2 副/人、口罩 10 个/人、安全头盔 1 个/人、防护围裙 1 件/人、防护服 2 件/人。
- 4) 加强设备管理，建立完善的设备管理台账。
- 5) 设备检修实行许可证制度，做到检修有计划，有方案，并严格办理安全作业证。
- 6) 作业场所设置危害告知牌，设立安全警示标志。
- 7) 严禁违章操作，做好事故预案和演练工作。
- 8) 公司从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险实施管控，建立了风险管控责任清单、管控措施清单、应急处置清单。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

危险有害因素具有多样性。考虑到本项目特点，本报告依据《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）、《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《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关标准规范和资料，对本项目的危险、有害因素进行辨识。

3.1 物料危险有害因素辨识与分析结果及依据

3.1.1 建设项目的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，本项目涉及的危险化学品为液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠。其主要物化特性、危险有害因素分析见表 3.3-1。

表 3.1-1 涉及的危险化学品特性一览表

序号	名称	CAS 号	危化品序号	火险类别	闪点℃	爆炸极限 v%	危险类别
1	盐酸	7647-01-0	2507	戊类	/	/	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
2	硫酸	7664-93-9	1302	丁类	/	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1
3	次氯酸钠	7681-52-9	166	戊类	/	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性毒性，类别 1 危害水生环境-慢性毒性，类别 1
4	液碱	1310-73-2	1669	戊类	/	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1

3.1.2 物料固有的危险、有害因素分析

（1）监控化学品辨识

按照《各类监控化学品名录》和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》规定辨识，本项目不涉及监控化学品。

（2）易制毒化学品辨识

易制毒化学品分为三类。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。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号，[2018 年修订]703 号，国办函〔2021〕58 号），《关于将 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2017〕）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸甲酯、苯乙腈和 γ -丁内酯 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门公告〔2021〕）进行辨识，本项目涉及的硫酸、盐酸属于易制毒化学品。

（3）高毒物品辨识

依据卫法监发[2003]142 号《高毒物品目录》（2003 年版），本项目不涉及高毒化学品。

（4）剧毒化学品辨识

依据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年十部委修订），本次项目不涉及剧毒危化品。

（5）易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年）辨识，本项目不涉及易制爆化学品。

（6）重点监管危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）、《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2013]12 号）辨识，本项目不涉及重点监管的危险化学品。

(7) 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》应急管理部等 4 部门公告（2020 年第 3 号），本项目不涉及特别管控的危险化学品。

3.2 按事故类别分析危险因素结果

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986），按同类型项目的设施设备，现场操作等方面类比。辨识结果：本项目经营过程中可能存在的危险因素为（1）火灾、爆炸；（2）中毒和窒息；（3）车辆伤害；（4）触电；（5）机械伤害；（6）灼烫；（7）坍塌；（8）高处坠落；（9）物体打击；（10）其它伤害。其中主要危险因素是灼烫。本项目盐酸储罐、硫酸储罐、次氯酸钠储罐、液碱储罐是主要的危险源。具体的危险性分析详见本报告 F3.2 节

综上所述，项目可能发生的危险危害点分布见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要危险危害分布一览表

序号	场所	危险有害因素									
		火灾爆炸	灼烫	中毒窒息	车辆伤害	机械伤害	触电	物体打击	高处坠落	噪声	高温
1	盐酸储罐	√	√	√				√	√		√
2	硫酸储罐	√	√	√				√	√		√
3	次氯酸钠储罐	√	√	√				√	√		√
4	液碱储罐		√	√				√	√		√
5	装卸作业	√	√	√		√	√	√		√	
6	厂内运输				√						
7	配电作业	√					√				√

注：打“√”的为危险危害因素可能存在。

3.3 安全风险辨识及结果

根据《国务院安全生产委员会关于印发<涉及危险化学品安全风险的行业品种目录>的通知》（安委〔2016〕7号），本项目所涉及的危险化学品为“仓储业”中的危险化学品盐酸、硫酸、次氯酸钠、液碱，主要安全风险为“爆炸、火灾、中毒、腐蚀”。

3.4 危险化学品重大危险源辨识结果

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）指出：危险源危险物质的品种符合国家有关文件规定的种类；数量达到国家有关文件规定的临界量；可导致重大事故的危险、有害因素，为重大危险源。重大事故是指重大火灾、爆炸、毒物泄漏事故，具有伤亡人数众多、经济损失严重、社会影响大的特征。

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

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

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

式中：S----辨识指标；

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 ----与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，本项目涉及的危险化学品为液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠不在辨识范围。本项目未构成危险化学品重大危险源。

3.5 重点监管的危险化工工艺及淘汰落后工艺及设备辨识分析

3.5.1 重点监管的危险化工工艺辨识分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔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》（原安监总管三〔2013〕3号）的辨识，本项目不涉及危险化工工艺。

3.5.2 淘汰落后工艺及设备辨识结果

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》、《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》应急厅[2020]38 号等，本项目未使用淘汰的工艺和设备。

第四章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

(1) 以危险、有害因素的类别为主划分

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

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

(2) 按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

安全评价单元的划分结果见表 4.2-1

表 4.2-1 评价单元

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	外部安全条件、总平面布	外部安全条件	安全检查表

	置及设备、设施布置		总平面布置	安全检查表
			厂区内建（构）筑物防火间距	安全检查表
			厂内道路	安全检查表
2	建（构）筑物		建（构）筑物	安全检查表
3	主要装置（设施）		装置、设备和设施	安全检查表
			公用辅助设备设施	安全检查表
4	作业场所		电气设备	危险度评价、作业条件分析
5	安全生产管理	法律法规符合性	相关证照、批文或文件	安全检查表
		安全生产管理	安全管理机构、安全生产责任制、管理制度、操作规程、人员培训取证、事故及应急管理	安全检查表

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

根据本项目的危险特性和生产特点。通过分析比较,采用安全检查表法,危险度评价分析、定量评价方法及多米诺事故分析法等评价方法对评价对象进行定性、定量评价,并运用系统工程的原理和方法辨识出影响系统安全的、各种事件(包括人、机、物、环境)出现的条件以及可能出现的后果,进而提出安全对策措施,使危险危害降低到人员可以接受的程度,具体评价方法见下表:

表 5.1-1 各单元危险评价表

序号	评价方法	范围	理由说明
1	安全检查表法	外部安全条件、总平面布置及设备、设施布置、建构筑物、主要装置作业场所、安全生产管理	依据法律法规制定安全检查表,可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患、并原则性的提出装置在运行期间应注意的问题。
2	危险度评价分析法	主要装置(设施)	危险度评价分析法是指对建设工程或装置各单元和设备的危险度进行分级的安全评价方法。
3	作业条件危险性分析	各作业场所	作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量的评价方法。通过作业条件危险性分析法可以对各作业场所的作业条件危险性大小进行分析评价。
4	定量评价方法	主要装置(设施)	可从火灾热辐射、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,从而分析项目的危险程度

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

表 6.1-1 作业场所化学品数量、状态和所在的作业场所、状况（温度、压力）及其危险程度列表

序号	场所	化学品名称	在线量 (t)	物料状态	操作条件	火灾危险性类别	固有的危险因素	工艺用途
1	101 丁类 储罐区 盐酸储罐	31%盐酸	2298	液态	常温常压	戊类	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	外售
2	101 丁类 储罐区 硫酸储罐	98%硫酸	1840	液态	常温常压	丁类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	外售
		70%硫酸	1381.6	液态	常温常压	丁类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	外售
3	101 丁类 储罐区 液碱储罐	32%氢氧化钠	6750	液态	常温常压	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	外售
4	102 丁类 储罐区 盐酸储罐	36%盐酸	126.39	液态	常温常压	戊类	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	外售
5	102 丁类 储罐区 硫酸储罐	50%硫酸	189.97	液态	常温常压	丁类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	外售
6	102 丁类 储罐区 次氯酸钠储罐	10%次氯酸钠	46.4	液态	常温常压	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性毒性,类别 1 危害水生环境-慢性毒	外售

序号	场所	化学品名称	在线量 (t)	物料状态	操作条件	火灾危险性类别	固有的危险因素	工艺用途
							性, 类别 1	

6.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

6.2.1 危险度评价

根据固有危险程度的分析和评价要求, 本评价采用危险度评价法进行评价, 定量的评价本项目的危险程度和危险等级。本项目 101 丁类储罐区、102 丁类储罐区固有危险程度等级为 II 级, 其评价过程详见本报告 F2.5.2.1 节。

6.2.2 作业条件危险性评价

在选定的评价单元中, 其危险分值均在 70 以下, 危险程度基本属于“可能危险, 需要注意”、“稍有危险, 或许可以接受”范围, 作业条件相对安全。

其评价过程详见本报告 F2.5.2.2 节。

6.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

6.3.1 具有可燃性的危险化学品的质量及燃烧后放出的热量

本项目不涉及具有可燃性的危险化学品。

6.3.2 具有爆炸性的危险化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 当量

本项目不涉及具有爆炸性的危险化学品。

6.3.3 厂区毒性的危险化学品的浓度及质量

本项目不涉及具有毒性的危险化学品。

6.3.4 具有腐蚀性的危险化学品的浓度及质量

本项目涉及的腐蚀性的危险化学品主要包括: 液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠。

表 6.3-4 具有腐蚀性的危险化学品一览表

序号	场所	化学品名称	在线量 (t)	物料状态	固有的危险因素
----	----	-------	---------	------	---------

序号	场所	化学品名称	在线量 (t)	物料状态	固有的危险因素
1	101 丁类储罐区盐酸储罐	31%盐酸	2298	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2	101 丁类储罐区硫酸储罐	98%硫酸	1840	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
		70%硫酸	1381.6	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
3	101 丁类储罐区液碱储罐	32%氢氧化钠	6750	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
4	102 丁类储罐区盐酸储罐	36%盐酸	126.39	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
5	102 丁类储罐区硫酸储罐	50%硫酸	189.97	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
6	102 丁类储罐区次氯酸钠储罐	10%次氯酸钠	46.4	液态	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 眼损伤/眼刺激, 类别 1

6.4 风险程度的分析

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

本项目液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠可能泄漏的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。储罐容器设备、装卸泵、管道、储罐的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏, 机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。本项目液体物料输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此, 在正常生产的情况下, 危险化学品泄漏的可能性较小; 但在装卸作业过程中, 设备损坏或密封点不严、操作失误以及在生产不正常或停工检修过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。由于引起物料泄漏, 可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生, 因此, 事故的预测首先应制定严格的操作规程及杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

表 6.4-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	安全措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查, 定期检修、保养。
2	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备设置了液位高报警装置。

3	腐蚀泄漏	容易发生	选取了相应的防腐材料
4	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

6.4.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

本项目不涉及具有爆炸性，可燃性的化学品。

第七章 安全条件和安全生产条件分析结果

7.1 安全条件分析结果

7.1.1 项目选址条件

7.1.1.1 厂址条件安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等要求，编制安全检查表（见表 F2.4-3）检查，建设项目的厂址符合国家有关法律法规的要求。

7.1.1.2 外部防火间距及其他建构筑物的距离

本项目安全设施设计专篇依据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）对本项目与周边建构筑物进行了设计，故评价组对本项目外部防火间距按《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 编制安全检查表（见表 F2.4-1），检查结果均符合要求。

7.1.1.3 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019），本项目外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求。本项目与周边环境的防火间距符合要求，具体详见表 2.3-1。

7.1.2 总平面布置

结合本项目建设的实际现状，依据相关法律法规和技术标准的有关要求，选用安全检查表法对总平面布置单元进行分析评价，编制了《总平面布置单元安全检查表》（见附件 F2.4.2），共设检查项目 22 项，经检查分析，全部符合。

厂区内各建构筑物之间的间距按照《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）及的相关规定布置，建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距、厂区内消防通道的布置情况详见总平面布置图。

（3）建构筑物之间的距离

对本项目区内部各建构物火灾危险性类别和耐火等级的定性，故本项目内部各建筑物之间及与周边其他生产装置的防火间距如下表所示（选最近的距离，以现场实际及总平面竣工图为依据，同时按照 GB50016-2014（2018 版）进行核准，评价情况（见 F2.4.2），各建构物之间的防火间距符合要求。

7.1.3 项目内在危险、有害因素和项目可能发生的各类事故，对项目周边生产、经营活动和居民生活的影响

7.1.3.1 周边生产、经营活动和居民情况

江西吉尔化工科技有限公司位于龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块。该公司周边均为工业企业，东侧为园区道路，南侧以园区道路与龙南友力稀土科技开发有限公司分隔开，西侧以园区道路与江西鑫阳环保再生资源利用有限公司分隔开，北侧以围墙与龙南鑫辉功能材料有限公司保留的厂区分隔开。

7.1.3.2 对周边生产、经营单位和居民生活的影响

本项目内在的危险有害因素涉及危险有害物质主要有腐蚀性液体。腐蚀性液体相对危险较小，事故条件下，危害可只限在厂区内。

7.1.4 周边生产、经营活动和居民生活对项目投入生产后的影响

江西吉尔化工科技有限公司周边生产性企业均未构成危险化学品重大危险源，除火灾、爆炸事故可能对建设项目有影响外，其余影响均在可控、可接受的范围内，项目与之相邻的企业等均预留相应的防火安全间距，相互之间的影响有限。本项目周边区域 24h 内均有人员活动，但其活动全部限制在特定区域，人员的生产经营活动一般不会对本项目的运行产生影响，但是如果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。

7.1.5 项目所在地的自然条件对项目投入生产后的影响

1) 雷击

项目所在区域地处多雷地带，属雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。

2) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

3) 风

风速大必须注意高处物体的刮落危险。

4) 气温

高温天气可能导致人员中暑和高温不良反应。无防暑降温措施，高温季节会因为温度过高可能引起工人心理和身体不适。

5) 暴雨

项目所区域地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

6) 洪水

本项目所在地整体地势平坦，洪水影响较小。项目设置雨水排水沟及应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

综上所述，自然条件对项目因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏；因受高温影响作用，造成人员中暑；因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡；因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果；一般来说只有做好预防措施，自然条件对本项目的影响不大。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

1) 建设项目安全设施施工的质量情况

江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目安全预评价（江西伟灿工程技术咨询有限责任公司，2022年12月）

江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目安全设施设计（大连市化工设计院有限公司，2023年01月）

本项目仪表、电气、设备及管道安装符合标准，满足合格要求。

2) 建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性情况

本项目防雷设施经江西省爱劳电气安全技术有限公司，并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》，防雷验收合格，报告有效期至：2023年12月30日，报告编号：1152020001 雷检字[2022]GZ225。

3) 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

常规安全设施如工业防护栏杆、安全标识、防雷设施、静电接地设施等进行试生产前的安全检查，并对项目配备的应急器材进行检查、核对、确认对检查出的不符合项逐一进行整改、确认。具备试运行的安全条件。

7.2.2 建设项目安全设施设计的采纳情况

项目	安全措施	落实情况	结论
工艺系统安全对策措施			
防火 防爆	当化学品储存或装卸过程外部条件发生变化时，也可能出现爆炸危险因素，因此储罐区做好防火措施，禁止出现明火。 （1）工艺管道设计施工按《工业金属管道设计规范》（GB50316-2000）（2008年版）、《石油化工剧毒、可燃介质管道工程施工及验收规范》（SH3501-2011）相关要求执行，达到安全可靠、便于操作，设计过程中物料管道材质选用碳钢、碳钢管等，普通管件包括弯头、三通、四通、异径管及管帽选用标准管件及相应材质，阀门的选型根据物料的特性、设计温度、设计压力选用，本项目选用球阀和截止阀，所选用的管材、管件及阀门都有足够的机械强度及使用期限。安装后装置系统进行压力试验和泄漏量试验，试验合格后才能投入使用。	管道按要求施工	已落实
	工业浓硫酸储罐采购碳钢材料，法兰、放空口要防止雨水渗漏。	浓硫酸储罐采用碳钢材料，法兰、放空管采取了防雨水防渗措施	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	已避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀，以及可能受热的地方。	已落实
	易被腐蚀或空蚀的设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	选用耐腐蚀材料，有检查制度和更换周期	已落实
	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害(爆炸或生成有害物质的材料)	未使用能与工作介质发生反应而造成危害(爆炸或生成有害物质的材料)	已落实
	照明按有关标准、规范进行设计，在重要场所及通道设置事故照明，疏散指示灯具，供紧急事故处理和人员疏散用	设有事故照明	已落实
	储存盐酸的储罐选用耐腐蚀的 PPH 材质，输送管道采用 PP 材质，盐酸的储存与输送严禁采用金属材质	盐酸采用 PPH 材质	已落实
	储存过程中未能做到严格管理火种，有可能引起原料受热而产生火灾事故。	设有动火管理制度	已落实
	硫酸储罐放空管不得进水，稀硫酸、盐酸不使用铁金属材料。	硫酸储罐放空管设有防雨水进去措施，稀盐酸、稀硫酸未使用铁金属材料	已落实
	供配电动力电缆线路短路、过载、线路老化、雷击等原因，引发火灾或爆炸，设计和使用时要照国家规范执行。	电缆线路按设计要求设置	已落实
防泄漏	(1) 工艺管道设计施工按《工业金属管道设计规范》(GB50316-2000)(2008 年版)、《石油化工剧毒、可燃介质管道工程施工及验收规范》(SH3501-2011) 相关要求执行，达到安全可靠、便于操作，设计过程中物料管道材质选用碳钢、304 不锈钢、碳钢管、PVC 管等，普通管件包括弯头、三通、四通、异径管及管帽选用标准管件及相应材质，阀门的选型根据物料的特性、设计温度、设计压力选用，本项目选用球阀和截止阀，垫片材料采用聚四氟乙烯，法兰采用 RF 连接面 SO 平焊法兰，所选用的管材、管件及阀门都有足够的机械强度及使用期限。安装后装置系统进行压力试验和泄漏量试验，试验合格后才能投入使用。管道穿越围堤时应加设套管，套管与工艺管道间用石棉水泥封堵。工业浓硫酸、液碱储罐采购碳钢材料，盐酸储罐采用 PPH 材料。	工艺管道按设计要求设置，管道穿越围堰已封堵，浓硫酸、液碱采用碳钢材质，盐酸采用 PPH 材质。	已落实
	储罐液位与储罐的进出料管切断阀、进料泵连锁，当到达高高液位时关闭阀门和停输送泵以防冒顶泄漏。	按要求设置连锁	已落实
	本工程主要物料的输送采用密闭输送，在泵设备的选择上，主要种类有磁力泵。	密闭输送	已落实
	储罐区设置防护围堰，围堰有效容积不小于其中最大储罐的容量；本项目储罐区的四周设计高度为 1.0-1.2m 高的防护围堰，酸碱储罐区之间设置 0.6m 隔堤。储罐区、泵区、装卸区、罐装区地面及围堰表层及隔墙面层做防渗防腐处理，做水泥抹面后再涂刷环氧树脂做面层，起到防腐作用。储罐区采用隔堤分开，隔堤上面层水泥抹面后再涂刷环氧树脂，做好防渗防腐处理，防止事故状态下盐酸泄漏与液碱储罐发生反应，产生氢气，从而发生次生性灾害。	设有围堰，地面已防腐	已落实
	硫酸、盐酸、液碱等法兰等处加防喷溅罩。装车前对罐车进行认真检查，选用非专用罐车进行装运，或者超装，则在运输工程中可能	硫酸、盐酸、液碱等法兰等处加	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	发生溢漏等事故。装酸后，灌顶应密封。	防喷溅罩	
	储罐均设置放空管。盐酸罐设置了尾气抽风和吸收装置管	储罐设置放空管，盐酸罐设置了尾气吸收装置。	已落实
	物料输送泵出口设计选择升降式逆止阀。泵区设置围挡防止物料流散设施，地面用环氧树脂防腐。	泵出口设置单向阀，泵周围设置围堰放置物料流散，地面防腐。	已落实
	（罐区的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的浅沟收集后，汇集于仓库外以及罐区围堰内附设的污水收集池、水封井（水封高度设计要求大于250毫米，积泥层高度设计要求0.3~0.5m，隔离火焰和可燃性气体），分隔后的污水输入厂区的污水管道，进入厂区的污水池、事故应急池中进行集中处理。	设有浅沟收集污水，消防废水。	已落实
	（9）本项目罐区物料装卸车均采用常压、密闭操作，以减少物料的泄漏，建设时进行设备选型，杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。选择防腐蚀设备材质及管材，以减少腐蚀带来的泄漏。精心选择设备和仪表，项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，生产时严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。采用先进可靠的阀门、管道、管件、设备人孔等，严格采取密闭措施，加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生，使相应操作岗位介质浓度均控制在国家规定允许浓度以下。	密闭操作，制定有操作规程。	已落实
	槽车罐装时，罐装量由流量计控制，并设置了自动联锁切断。	按要求设置	已落实
防中毒窒息	盐酸设置了尾气抽气和吸收装置管；	设置了尾气吸收装置	已落实
	要正确佩戴相应的防毒过滤器和劳动防护用品，如防毒面罩。	佩戴劳动防护用品	已落实
	在作业现场应设置安全淋浴和洗眼设备。保护半径15米。	作业场所设置了洗眼器	已落实
	仓库保持良好的自然通风，窗户保持敞开状态；确保作业环境条件良好。	仓库自然通风，作业环境良好	已落实
	本项目盐酸装卸处设置吸收装置，处理达标后回收利用或排放，确保厂区及周边环境符合国家相关标准要求。	设置了尾气吸收装置	已落实
	日常生产过程在生产场所配备劳动防护用品及用品，配备泄漏事故应急处理器材，操作人员按操作规程进行防护；在生产设施检修时，采用清水清洗，采样检测合格后，方可进入设施内部检修，防止检修时造成事故发生。	作业场所配备劳动防护用品以及防护用品	已落实
	储罐内部或水池内部均属于受限空间，若检修或清理作业前未进行氧气浓度和有害气体浓度检测，作业人员未佩戴个体防护用具，监护人员缺失或不能胜任，防护用品缺失或存在质量缺陷等原因，均可能导致发生中毒和窒息事故。发展火灾爆炸时，由于激烈的化学反应，局部场所氧气浓度会降低，同时会产生其他有害有毒气体，也可能导致发生中毒和窒息事故。	已辨识受限空间	已落实
防腐蚀	工艺设备及管道材质根据介质的特性要求及工艺要求进行选择。PPH、PVC、碳钢等材质，详见2.6节项目装置的主要设备表。工艺物料管道主要根据物料特性采用碳钢、PVC等材质。垫片材料采用聚四氟乙烯，法兰采用RF连接面SO平焊法兰，按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》(SH/T3022-2011)	材质按要求选用，浓硫酸使用碳钢材质，盐酸使用PPH材质，管道刷漆防腐，	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	要求,对储存和输送液碱的碳钢设备及管道进行表面防腐处理,表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈,除锈后将设备及管道涂刷油漆。要求管道安装试验完毕后涂防锈底漆两道,刷面漆两道。 仓库若储存液体,应设置防止液体流散的设施;地板上还应涂上环氧树脂,以防止化学药品渗漏,减少对地面的腐蚀。 本项目储罐区、泵区、装卸区、罐装区涉及的盐酸、液碱等对地面具有腐蚀性,储罐区地面及围堰内表面做防腐蚀处理,做水泥抹面后再涂刷环氧树脂做面层,起到防腐作用。	地面刷环氧树脂漆。	
正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施	联锁控制保护设施 贮罐设备的液位计,有带远传报警的安全装置,并与储罐的进出物料管切断阀、输送泵联锁。	设有液位远传以及联锁停泵	已落实
	盐酸尾气排放并吸收	已设置盐酸尾气吸收装置	已落实
	槽车罐装时,罐装量由流量计控制,并设置了自动联锁切断。	设置了流量计以及联锁切断	已落实
	分装量由流量计控制,并设置了自动联锁切断。	设置了流量计以及联锁切断	已落实
采取的其他工艺安全措施	设备应选用可靠的设备,对主要工艺设备及其附属设备(阀门、管道及温度、压力等检测仪表)应由有资质的专业单位进行设计、储存充装和安装,确保设备本质安全,确保整个储存充装过程的严密性,减少有害物质的泄漏,预防事故发生。各建(构)物、设备、设施、地面、墙壁等应做好防火防腐处理。	设备从正规厂家采购,罐区已做防腐。	已落实
	储罐、管道的设计、制造、安装、管理和使用应严格执行《钢制石油化工容器设计规定》、《压力管道安全技术监察规程-工业管道》TSG D0001-2009。设备、安全附件、阀门等的采购和使用应符合国家有关规定。储存罐装设备、储罐和管道及其连接处的材质、压力等级、制造工艺、焊接质量、校验、安装等必须执行国家有关规定。	储罐、管道的设计、制造、安装、管理和使用符合要求	已落实
	积极推进先进的工艺技术,降低储存罐装中的危险性。加强员工操作技能培训,储存充装严格按照工艺规程进行。在设计时充分考虑工艺技术放大的潜在危险,进行充分论证,取得可靠数据,保证设计安全可靠。	已制定操作规程和管理制度定期对员工进行培训。	已落实
	制定完善的工艺操作规程,加强对储存罐装操作人员的培训教育,熟悉储存罐装操作规程、工艺控制参数以及原材料、产品、中间产物的危险性质,确保上岗前操作人员熟知工艺和岗位操作规程。	已制定操作规程和管理制度定期对员工进行培训。	已落实
	严格按照工艺操作规程进行操作,储存充装中不允许擅自改变储存罐装工艺。对于储存充装原料以及成品应有严格的质量检验制度,保证安全生产。	已制定操作规程和管理制度定期对员工进行培训。	已落实
建设项目的选址及总平面布置的安全设施设计对策措施			
建设项目的选址	在工程设计前建议进行详细勘探,并根据勘查结果和地质资料和工程的要求,因地制宜,对建筑、设备、设施等的基础采取相应的处理措施,防止地基湿陷对建筑物产生危害。	本项目在原有场地改扩建,符合要求	已落实
	建设单位根据场地地震基本烈度作抗震设防。抗震设防按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)和《构筑物抗震设计规范》(GB50191-2012)执行,本工程区地震烈度VI度。	按要求设防	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	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、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。	总平面布置按要求设置	已落实
	厂址所在地地形地貌较为简单,无洪涝危险;	符合要求	已落实
	建设项目地处龙南市龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块,周边均为工业企业,各项配套设施比较齐全。	符合要求	已落实
	1、针对周边环境采取的对策措施 该公司周边均为工业企业,东侧以园区道路并其他企业分隔开,南侧以园区道路并与龙南靖然科技有限公司分隔开,西侧以园区道路并与江西鑫阳环保再生资源利用有限公司分隔开,北侧以围墙与龙南鑫辉功能材料有限公司保留的厂区分隔开。	符合要求	已落实
总平面布置的安全设施设计	2、总平面布置采取的对策措施 按照《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2014 布置乙类储罐区,储罐区之间以隔堤分隔,储罐区围堰设置进出围堰的踏步。防火堤及隔堤符合下列规定: 1.防火堤及隔堤能承受所容纳液体的静压,且不应渗漏; 2.立式储罐防火堤的高度应为计算高度加 0.2m,但不低于 1.0m(以堤内设计地坪标高为准),且不高于 2.2m(以堤外 3m 范围内设计地坪标高为准); 3.立式储罐组内隔堤的高度不应低于 0.5m; 4.管道穿堤处应采用不燃烧材料严密封闭; 5.在防火堤内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上应设置人行台阶或坡道,同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间距离不大于60m;隔堤设置人行台阶; 7.与储罐相连管道应有软连接过度。 罐区与厂区内主要建筑物之间的间距均符合《建筑设计防火规范》(2018年版)GB50016-2018 的要求。	按要求设置防火堤、隔堤。	已落实
	3、厂区功能分区采取的对策措施 厂区总平面布置按辅助区、仓库储存、101 储存区、储罐装卸、102 储存区布置,各区域之间以道路及绿化带隔离;从东往西储罐区、装卸包装区、仓库、辅助楼依次布置,便于物料的装卸,也节省了工艺管道的分布。	按要求布置厂区	已落实
厂区道路、交通运输方面的安全措施	总平面布置已经按罐区储存、仓储、辅助办公分开布置,利用道路或绿化带进行隔离。	按要求布置,储罐区,办公区分开设置。	已落实
	本建设项目为仓储用地,厂区人流及物流出入口设置在西南侧主出入口处。东南侧投南向设次出入口处。	设有两个出入口,分开设置	已落实
	厂区内仓储区形成环形道路,车道净宽和净高不小于 5 米,满足运输及消防车消防。	已设有环形通道	已落实
	加强对厂区内车辆行驶管理,储罐区、装卸包装区限制车辆进出。	制定有管理制度	已落实
设备及管道安全设施设计方面对策措施			
设备及管道安全设施设计方面对	储罐设备本体及其基础,管道及其支、吊架和基础应采用耐腐蚀的不燃烧材料。盐酸的储罐选用耐腐蚀的 PPH 材质,输送管道采用 PP 材质,盐酸的储存与输送严禁采用金属材质。 设备和管道的绝热、防腐等设计执行《工业设备及管道绝热工程施工规范》(GB50126-2008)、《化工装置管道材料设计规定》(HG/T20646.5-1999)、《工业金属管道设计规范》[GB 50316-2000(2008 版)]、《化工设备、管道外防腐设计规定》	设备、管道材质按要求设置	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
策 措 施	(HG/T20679-2014)。		
	在储罐上设置现场显示液位计，能报警，并与进出口阀及泵连锁。	已设置液位计，液位与阀门、泵连锁	已落实
	输送液体的管道敷设在管沟内时，经常检查是否有损坏管道的异物进入，如发现有可能损坏管道的异物应及时取出。工艺管道宜布置在与管廊相连接的设备一侧；工艺管道视其两端所连接的设备管口标高可以布置在上层或下层； 综合管廊在道路上方的净空高度>5.0m，满足厂内车辆通行要求。管廊边缘距离有门窗的建筑物的外墙间距为3m，距离无门窗的建筑物的外墙间距为1.5m，距离道路边缘为1m。 管道架空敷设时，在人行道上不得设置法兰、阀门等连接点，避免泄漏时造成事故。如必须设置法兰连接点，要将法兰包在特制的盒内，以盛装泄漏出的物料，包装盒应定期打开检查。	已按设计要求布置工艺管道。	已落实
	管道设计：工艺管道连接采用焊接或法兰连接。	管道连接采用焊接和法兰连接	已落实
	储罐设备和管道运行前应进行清洗置换。	设备、管道使用前已进行	已落实
电气安全设施方面对策措施			
供 电 电 源、 电 气 负 荷 分 类、 应 急 或 备 用 电 源 的 设 置	(1) 厂区用电从工业园供电网引入10kV电源，企业自备1台315kVA变压器，变压为380V/220V，供装卸泵和照明用，配电系统设计采用三相四线制，中性点直接接地系统；配电系统采用开放式供电方式，主要负荷从低压配电室直供，部分负荷由动力配电箱转供。各用电设备电源引自配电房低压柜，供仓库照明与装卸泵、自控与仪表、应急照明，各类用电负荷25kW。自控与仪表、应急照明由专设的UPS不间断电源提供备用电源，视频监控系统。本工程消防负荷、消防报警及连锁系统用电负荷为一级负荷，视频监控系统、应急照明系统用电属于二级用电负荷，其余生产及生活用电、普通动力负荷为三级负荷。同时供电的双重电源供配电系统中，其中一个回路中断供电时，其余线路应能满足全部一级负荷及二级负荷的供电要求。一级负荷应由双重电源的两个低压回路在末端配电箱处切换供电。	企业用电负荷符合要求，已设置UPS电源	已落实
	(2) 各动力装置按规定《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB50062-2008)设置相关的继电保护自动装置，确保动作具有可靠性、选择性、灵敏性、快速性，以保证安全运行。 本工程项目所有电机均采用高分断率的自动空气开关作相间短路保护，用交流接触器的吸引线圈作失压保护，用热继电器作过载及缺相保护。 在厂区辅助房设置低压配电间，从各自配电装置向有关用电设备(或现场控制箱)放射式供电。设置现场控制按钮。电缆采用电缆沟敷设方式。供电采用单回路供电方式，电源端接地采用TN-S接地系统，厂区内所有电力线路穿管，以保证工作人员和生产安全。	供电采用单回路，电力线路穿管。	已落实
	3、防雷措施： 1)、金属储罐利用金属罐体(罐顶壁厚和侧壁壁厚均不小于4mm)本身作为接闪器和引下线，人工敷设热镀锌扁钢-40×4mm做接地极和环形接地连接体形成环形接地网，环形接地连接体深埋-1.0m。在距地面-1.0m处暗敷-40×4mm热镀锌扁钢作为接地分支线，接地分支线与环形接地联接体，设备基础及设备金属外壳作可靠焊接。罐区内所有设备的外壳均与环形联接体作可靠焊接，且每个罐体的	已设置防雷设施。	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	<p>防雷、防静电接地点不少于两次。防雷接地、工作接地、保护接地、防静电接地连接在一起，组成联合接地体。</p> <p>2)、垂直金属管道及进户电缆金属外壳须在地下与防雷接地装置作可靠连通。</p> <p>3)、所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。</p>		
	<p>4、接地措施：</p> <p>1)、储罐区为三类防雷建筑物，盐酸罐材质为玻璃钢，不导电，因此盐酸罐不需进行防雷保护；液碱、硫酸储罐为固定式地上钢罐，罐体厚度大于4mm，钢制罐可利用罐体作为防雷引下线，与接地网进行良好的电气连接，所有工艺设备、工艺管道均应良好接地。</p> <p>2)、罐内所有设备的金属外壳均应与环形接地联接体作可靠焊接，且每个设备的防雷、防静电接地点不应少于二处。</p> <p>3)、利用人工敷设热镀锌扁钢-60*6作环形接地联接体形成环形接地网，环形接地联接体埋深-1.0m。</p> <p>4)、在距地面-1.0m处暗敷设-40*4热镀锌扁钢作为接地分支线，接地分支线与环形接地联接体；设备基础及设备金属外壳作可靠焊接。</p> <p>5)、本设计将工作，防雷，防静电，及保护接地合为一体，接地电阻不大于4欧姆。实测未达到要求请增打接地极至满足要求止。水平联接条，垂直接地极埋深至1m以下，接地极间距5米。</p> <p>6)、平行敷设于地上或管沟的金属管道，其净距小于100mm时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于30m。管道交叉点净距小于100mm时，其交叉点应用金属线跨接。</p> <p>7)、距地+0.3m嵌墙暗装总等电位及局部等电位接地端子箱，并与接地装置连接。</p> <p>8)、在引下线的柱距室外地坪+0.3m墙外侧设明装金属接地板，接地板与环形接地联接体可靠焊接。</p> <p>9)、进出建筑物的各种金属管道及电缆金属外皮等均应在进出处进行总等电位联结，各种垂直金属管道的底端与顶端也应接地。</p> <p>10)、利用环形接地联接体经过处独立基础内底部主钢筋作为接地极。</p>	现场已按要求设置接地。	已落实
	<p>5、电气安全照明：</p> <p>A. 采光照明：按《建筑照明设计标准》执行，生产现场避免眩光产生；腐蚀环境中选用防腐灯具，一般环境中选用节能荧光灯具或金属卤素板块灯。照明光源按节能，寿命及显色性等要求选用。</p> <p>B. 明灯具光源选择：仓库及户外装置区采用金属卤化物灯；</p> <p>C. 照明电压：照明电源电压为交流380/220V，光源电压为交流220V。对移动式照明灯具，或灯具安装高度距地面2.4m以下时，采用24V安全电压供电。在潮湿、狭窄的金属容器等工作环境，采用24V安全电压。</p>	设置防腐灯具	已落实
	<p>6、电气防腐措施：</p> <p>A. 为了保证在具有腐蚀性的仓库区内生产环境下的电气设备正常运行，电气设计按《化工企业腐蚀环境电力设计规程》中有关规定进行。所有电气设备、灯具、电缆桥架等均采用WF2级防腐型。</p> <p>B. 腐蚀环境下的配电线路采用BV-105型塑料绝缘电线穿防腐型无增塑钢性塑料管沿墙面和天棚明敷设。</p> <p>C. 腐蚀环境下的电缆线路尽量避免中接头，电线电缆端部裸露部分采用热缩套管保护或塑料绝缘带包绕。</p> <p>D. 腐蚀环境下的密闭式照明配电箱的进出口处采用金属或塑料的带橡胶密封圈的密封防腐处理。</p>	现场已设置电气防腐	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	E. 腐蚀环境下电动葫芦的配电线路采用重型橡胶套软电缆或塑料防护式安全滑触线。 F. 腐蚀环境下所有防雷、接地、防静电系统的各种型钢板、主干线、分支线等均采用热镀锌处理。		
	7、电气防火措施： A. 为了防止电气设备和电气线路引起火灾，电气线路尽可能在危险性较小的环境或远离危险环境的地方敷设。电线电缆允许的载流量不小于熔断器熔体额定电流的 1.25 倍，或断路器长延时脱扣器整定电流的 1.25 倍。 B. 电缆在密集场所或高温场所敷设时采用阻燃、阻燃或耐高温电缆。电缆进入建筑物时，进行防火封堵处理。 C. 在可能有高温熔体、热渣飞溅的区域敷设的电气管线、电缆桥架等采取隔热措施。	采用阻燃电缆，进入建构物设置了防火封堵。	已落实
自控仪表及火灾报警采用的安全措施			
应急或备用电源、气源的设置	1、仪表供电 (1) 仪表及自动化装置的供电包括 PLC 控制系统和监控计算机等系统。仪表用电负荷属于一级负荷中特别重要的负荷，工作电源采用 UPS 不间断电源（UPS 蓄电池供电时间为 30min），供电电压和频率满足 PLC 设备的要求。电源瞬停的持续时间不大于 10ms，各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。 (2) 电源质量指标： 普通电源，双回路（由电气专业设计）供电，电源等级：220VA.C，50HZ。 UPS 不间断电源，功率 4KW/220VA.C（PLC），切换时间<10ms。 2、仪表用气 本厂区未设置仪表气源系统。	厂区设置了 UPS 电源	已落实
自动控制系统的设置和安全功能，包括紧急停车系统、安全仪表系统等	本工程采用现场控制室进行集中控制方式。在现场控制室，选用 PLC 控制系统进行集中控制。自控仪表系统对主要的工艺参数（液位、流量）进行检测、报警、记录、联锁等控制。在含腐蚀性介质场所的一次仪表选用防腐性型仪表。本项目（101）戊类罐区、（102）丁类罐区不构成重大危险源，不涉及重点监管的危险工艺和重点监管的危化品，本设计不设置 SIS 安全仪表系统。 所有自控电缆均通过自控桥架敷设或埋地敷设至现场控制室 PLC 系统。电缆选用防水防腐型电缆，电缆进现场控制室电缆穿镀锌钢管埋地敷设（埋深-0.7 米以下）或沿工艺外管架敷设。现场仪表电气接口与镀锌钢管连接处用防水防腐挠性连接管连接，进控制室管线用密封胶泥封堵（电缆并用沙填满），所有电缆穿钢管均保护接地，本工程自控仪表接地系统与电气接地采用联合接地方式，接地电阻取值不大于 1Ω。控制电缆型号为 KVV，防水防腐挠性连接管连接为 FNG-13×700 型，计算机屏蔽电缆为 DJFPP 型。 一、自动化水平 1、PLC 控制系统 (1) 根据企业自动化水平及本工程特点，采用 PLC 控制系统。PLC 运用键盘、鼠标等操作方式实现生产操作，在控制室中通过动态模拟流程显示功能让整个控制更加直观、简单、可靠。 (2) PLC 系统具有操作方便、人一机对话方式，剪靠性强、扩展灵活、危险分散等特点。实现生产管理自动化，大大提高操作水平，减轻操作工工作量，有力保护产品质量，并备有与管理层计算机进行通讯接口，以便管理层对现场情况进行监管。建立公司信息管理系统（MIS）、办公自动化网络（OA）以及与管理层等网络，从	已按要求设置液碱大罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；盐酸大罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；硫酸大罐、硫酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；80%工业硫酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；31%盐酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；10%次氯酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；自动灌装系统流	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论						
	<p>而使企业达到现代化管理水平。</p> <p>2、PLC 主要指示、记录、报警、联锁系统（详参见带控制点工艺流程图）</p> <p>1) 液碱大罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；</p> <p>2) 盐酸大罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；</p> <p>3) 硫酸大罐、硫酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；</p> <p>4) 80%工业硫酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；</p> <p>5) 31%盐酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；</p> <p>6) 10%次氯酸罐液位指示、记录、报警、联锁控制系统；</p> <p>7) 自动灌装系统流量指示、累积、联锁控制系统。</p> <p>三、现场仪表选型</p> <p>1、流量测量仪表。对于腐蚀、导电的液体流量，选用防腐型质量流量计等；根据介质的腐蚀性选择测量管的材质（如衬 PTFE 或 Hc 合金材质）。</p> <p>2、液位测量仪表。对于有腐蚀性液体液体选用雷达液位计，对于腐蚀性工艺介质选用衬 PTFE 或 Hc 合金材质。</p> <p>3、阀门。</p> <p>切断阀选用电动 0 型切断球阀。附件：电动执行机构等。</p>	量指示、累积、联锁控制系统。							
控制室的组成及控制中心作用，包括生产控制、消防控制、应急控制等	<p>本工程 PLC 系统控制室位于无火灾场所。火灾报警控制器设于辅助楼控制室，视频监控中心设在辅助楼控制室。</p> <p>控制室设置安装操作室、机柜室等。其中操作室与机柜室地面使用防静电地板；控制室、机柜室通风和空调与其他房间的通风、空调分开而自成系统。在控制室内使用集中的通讯设备并安装室外天线，在正常操作时室内不使用步话机。控制室的进线采用架空进线方式，电缆从底部进入设备，因采用活动地板可直接在基础地面或楼面上敷设。控制室设置行政电话和调度电话，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设置在操作室。</p> <p>①控制室环境条件： PLC 及计算机系统的温度、湿度及其变化率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>温度</th> <th>温度变化率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PLC</td> <td>冬 夏 20±2℃ 26±2℃</td> <td><5℃/h</td> </tr> </tbody> </table> <p>空气的净化要求达到： 尘埃<200ug/m³（粒径<10um），H₂S<10PPb，SO₂<50PPb，Cl₂<1PPb</p> <p>②控制室建筑设计：控制室按防火建筑物标准设计，耐火等级不低于二级，门通向既无爆炸又无火灾危险的场所。控制室地面采用防静电活动地板，机柜固定在角钢预制的台架上，该台架固定在基础地面上；控制室吊顶距地面的净空以 2.8m~3.3m 为宜，使用耐火隔音或吸音材料，其耐火极限不小于 0.25h，吊顶上方的净空满足敷设风管、电缆、管线和安装灯具的空间要求。</p> <p>③控制室采光和照明要求：操作室、机柜室以人工照明为主，其他区域采用自然采光。不同区域在距地面上的照度要求操作室（300lx）、一般区域（300lx）、机柜室（500lx）。控制室设有事故照明系统，并有单独的电源保证供电，事故照明的照度按 30~50lx 考虑。</p>	名称	温度	温度变化率	PLC	冬 夏 20±2℃ 26±2℃	<5℃/h	设置现场控制	已落实
名称	温度	温度变化率							
PLC	冬 夏 20±2℃ 26±2℃	<5℃/h							
重大危险源、	根据《危险化学品的重大危险源监督管理暂行规定》（第 40 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 645 号）、《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》、《首批重点监管的危险	已按要求设置液碱大罐液位指示、记录、报警、	已落实						

项目	安全措施	落实情况	结论
危险工艺及重点监管危化品监控措施	<p>《化学品名录》安监总管三[2011]95号、《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三(2013)12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、《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》,本项目(101)戊类罐区、(102)丁类罐区不构成重大危险源,不涉及重点监管的危险工艺和重点监管的危化品。本设计仍对主要设备设置了仪表监控安全措施。</p> <p>1、设置PLC控制系统 在辅助楼控制室设置了PLC控制系统,对罐区的主要设备设置了液位、流量等仪表监控,仪表系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能(记录时间不少于30天)。</p> <p>2、对罐区的主要设备设置仪表控制连锁设施。</p> <p>(1)液碱大罐V10101A~E的安全连锁控制方案 液碱大罐V10101A~E的液位LRSA10101A~E进行指示、记录、报警、连锁控制。当液位达到上限(80%)时报警,上上限(90%)时报警并连锁关闭进料总管切断阀LV10101A,并停液碱泵P10101。当液位达到下限(10%)时报警,下下限(5%)时报警并连锁关闭出料总管切断阀LV10101B,停液碱泵P10101。 液碱大罐V10101A~E的灌装总管流量FRQS10101进行指示、记录、累积、连锁控制。当流量达到定量时连锁关闭灌装管切断阀FV10101,并停液碱泵P10101。</p> <p>(2)硫酸大罐V10102/硫酸罐V10104A~D的安全连锁控制方案 硫酸大罐V10102/硫酸罐V10104A~D的液位LRSA10102/LRSA10104A~D进行指示、记录、报警、连锁控制。当液位达到上限(80%)时报警,上上限(90%)时报警并连锁关闭进料总管切断阀LV10102A,并停硫酸泵P10103。当液位达到下限(10%)时报警,下下限(5%)时报警并连锁关闭出料总管切断阀LV10102B,并停硫酸泵P10103。 硫酸大罐V10102/硫酸罐V10104A~D的灌装总管流量FRQS10102进行指示、记录、累积、连锁控制。当流量达到定量时连锁关闭灌装管切断阀FV10102,并停硫酸泵P10103。</p> <p>(3)盐酸大罐V10103AB的安全连锁控制方案 盐酸大罐V10103AB的液位LRSA10103AB进行指示、记录、报警、连锁控制。当液位达到上限(80%)时报警,上上限(90%)时报警并连锁关闭进料总管切断阀LV10103A,并停盐酸泵P10102。当液位达到下限(10%)时报警,下下限(5%)时报警并连锁关闭出料总管切断阀LV10103B,并停盐酸泵P10102。 盐酸大罐V10103AB的灌装总管流量FRQS10103进行指示、记录、累积、连锁控制。当流量达到定量时连锁关闭灌装管切断阀FV10103,并停盐酸泵P10102。</p> <p>(4)80%工业硫酸罐V10201的安全连锁控制方案 80%工业硫酸罐V10201的液位LRSA10201进行指示、记录、报警、连锁控制。当液位达到上限(80%)时报警,上上限(90%)时报警并连锁关闭进料总管切断阀(原有),并停80%工业硫酸卸料泵。当液位达到下限(10%)时报警。 80%工业硫酸罐V10201采用原有的自动灌装系统。</p> <p>(5)31%盐酸罐V10202的安全连锁控制方案 31%盐酸罐V10202的液位LRSA10202进行指示、记录、报警、连锁控制。当液位达到上限(80%)时报警,上上限(90%)时报警并连锁关闭进料总管切断阀(原有),并停31%盐酸卸料泵。当液位达</p>	<p>连锁控制系统; 盐酸大罐液位指示、记录、报警、连锁控制系统; 硫酸大罐、硫酸罐液位指示、记录、报警、连锁控制系统; 80%工业硫酸罐液位指示、记录、报警、连锁控制系统; 31%盐酸罐液位指示、记录、报警、连锁控制系统; 10%次氯酸罐液位指示、记录、报警、连锁控制系统; 自动灌装系统流量指示、累积、连锁控制系统。</p>	

项目	安全措施	落实情况	结论
	<p>到下限（10%）时报警。</p> <p>31%盐酸罐 V10202 采用原有的自动灌装系统。</p> <p>（6）10%次氯酸罐 V10203A~D 的安全联锁控制方案</p> <p>10%次氯酸罐 V10203A~D 的液位 LRSA10203A~D 进行指示、记录、报警、联锁控制。当液位达到上限（80%）时报警，上上限（90%）时报警并联锁关闭进料总管切断阀（原有），并停 10%次氯酸卸料泵。当液位达到下限（10%）时报警。</p> <p>10%次氯酸罐 V10203 采用原有的自动灌装系统。</p>		
火灾自动报警	<p>4.5.5 火灾自动报警</p> <p>根据《火灾自动报警系统设计规范》要求，在配电间及重要的控制室设置火灾自动报警系统。</p> <p>本系统按集中报警方式进行系统设计，配置火灾报警控制器（联动型）1套，火灾报警控制器设置在辅助楼控制室内。</p> <p>在配电间、控制室处均根据防护场所的环境条件相应设置感烟火灾探测器，并设置手动报警按钮和警铃。</p> <p>火灾自动报警控制器配有可充电备用电池组，平时由交流两路电源末端自动切换进行供电，当交流电源停电时自动切换为备用电池组供电。系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。火警主机内备用电池容量按能正常工作 24 小时或持续报警 60 分钟考虑。</p> <p>4.5.6 视频监控系统</p> <p>本项目考虑在罐区重要区域设置视频监控系统，用以监控储罐液位、卸车及灌装情况，视频监控系统设置在辅助楼控制室内。</p>	已设置火灾报警和视频监控	已落实
建构物安全设施	<p>本工程防腐蚀设计，对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外伤害事故。为节约投资，提高防腐效果，尽量缩减防腐面积，集中处理，重点设防，对有防腐蚀要求的车间、场地采用耐腐蚀地坪，防止有害物质对地坪的腐蚀。对于大量泄漏的腐蚀性物质，设置围堤收容，以减少腐蚀影响。对有防腐蚀要求的平台、地坪，采用相应的耐腐蚀材料。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生意外伤害事故。</p>	梯子，栏杆已按设计要求设置防腐，罐区设置防火堤。	已落实
	<p>钢结构防腐防腐涂料采用二道 2×35μm 厚环氧富锌底漆，二道 2×35μm 厚浆环氧云母氧化铁中间漆，三道 3×33.3μm 厚丙烯酸脂族聚氨酯面漆，干膜总厚度为 240μm。</p>	钢结构按要求刷漆	已落实
	<p>所有建、构筑物均在《主要建构物一览表》中明确了生产火灾危险性类别；建筑面积；结构形式；建筑层数等。在设计、施工过程中应根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的规定，满足建筑防火要求。</p>	罐区要设计要求设置，满足建筑防火要求	已落实
	<p>本项目戊类罐区的四周设置高度不低于 1.50m 高的防护围堰，不同品种储罐区之间设置 0.6m 高隔堤。堤宽 0.2 米、砼结构，每一储罐组的防火堤应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道，储罐区地面及围堰表层及隔墙面层水泥抹面后做好防渗防腐处理。本项目储罐区、泵区、装卸区、罐装区涉及的盐酸、液碱等对地面具有腐蚀性，储罐区地面及围堰内表面做防腐蚀处理，做水泥抹面后再涂刷环氧树脂做面层，起到防腐作用。</p>	罐区设有围堰，隔堤，踏步，地面设置防腐	已落实
	<p>储罐围堤内均设置积液坑兼中和池、排雨水阀门并保持常闭。</p>	排雨水阀门关闭	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	厂区建构筑物设置安全疏散设施,包括安全出口,即疏散门、过道和过梯等,仓库及配电室等生产性建筑物的门应向外开启。配电室应设置防止鸟、蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	疏散门外开,设有防止鸟、蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	已落实
其他防范设施对策措施			
防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施	1、防洪 项目位于龙南市富康工业园区,地势高于周边,有较完善的雨水排放系统,不受洪水和内涝的威胁。	设有雨水排放系统	已落实
	2、防台风 根据该地区多年的气候特征,该地区不会发生台风,本技改项目不涉及此类措施。	符合要求	已落实
	3、防地质灾害 该园区地层为抗震有利地段,场地岩土地震稳定性良好,无滑坡,崩塌液化和震陷等不良地质作用。储罐基础结构按规范要求设计。储罐与管道采用软连接过度。	储罐基础要要求设置,管道设有金属软管。	已落实
	4、抗震 根据国家地震局《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)划分,南康区地震动峰值加速度为0.05g,地震动反应谱特征周期为0.35s,抗震设防烈度(基本烈度)为VI度。	已按要求抗震设防	已落实
防噪音、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置	1、防噪音设施: 本项目中噪音较大的设备为泵、排风机等。噪声应控制在85分贝以下,在设计中防噪声安全措施 1) 选用了低噪声低振动的设备,对产生较大噪声和振动的设备,采取消声、吸声、隔声及减振、防振措施,使操作环境中的噪声值达到规范要求。 2) 在厂区总图布置中,办公楼或操作时尽量远离高噪声设备。建筑中尽量采用吸声材料。 3) 搞好整个厂区的绿化规划,努力营造绿色屏障,以起到一定的隔声降噪的作用。	选用低噪声低振动的设备	已落实
	2、防护罩、防护屏: 对于该建设项目中各种机械传动设备的传动部位:泵连轴器、搅拌电机的减速机等设置了符合《机械安全、防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》(GBT8196-2003)的安全防护罩和防护屏。 防护罩设计要求采用封闭结构,当现场需要采用网状结构时,为防止手指误通过而造成伤害时,其开口宽度:直径、边长或椭圆形孔的短轴尺寸应小于12.5mm,安全距离应不小于92mm,以达到防止人体的误接触的效果。	泵设置有防护罩	已落实
	3、防护栏(网)设施: 对于生产作业场所的平台、人行通道、升降口、污水池等有跌落危险的场所,设计了符合《固定式钢梯及平台安全要求第1部分:钢直梯》GB4053.1-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第2部分:钢斜梯》GB4053.2-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第3部分:工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009规定的防护栏杆: 1)、防护栏杆应采用包括扶手(顶部栏杆)、中间栏杆和立柱的结构形式或采用其他等效的机构。 2)、防护栏杆各构件的不应确保中间栏杆(横杆)与上下构件间	按要求设置防护栏杆和扶手	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	<p>形成的空隙间距不大于 500mm。构件设置方式应阻止攀爬。</p> <p>3)、当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时,防护栏杆高度应不低于 900mm。</p> <p>4)、当距基准面高度大于等于 2m 并小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。</p> <p>5)、在距基准面高度不小于 20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200mm。</p> <p>6)、扶手的设计应允许手能连续滑动。扶手末端应以曲折端结束,可转向支撑墙,或转向中间栏杆,或转向立柱,或布置成避免扶手末端突出结构。</p> <p>7)、扶手宜采用钢管,外径应不小于 30mm,不大于 50mm。采用非圆形截面扶手,截面外接圆直径应不大于 57mm,圆角半径不小于 3mm。</p> <p>8)、扶手后应有不小于 75mm 的净空间,以便于手握。</p> <p>9)、在扶手和踢脚板之间,应至少设置一道中间栏杆。</p> <p>10)、中间栏杆宜采用不小 25mm×4mm 扁钢或直径 16mm 的圆钢。中间栏杆与上、下方构件的空隙间距不大于 500mm。</p> <p>11)、防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接,立柱间距应不大于 1000mm。</p> <p>12)、立柱不应在踢脚板上安装,除非踢脚板为承载的构件。</p> <p>13)、立柱因采用不小于 50mm×50mm×4mm 角钢或外径 30mm~50mm 钢管。</p> <p>14)、踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm,其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造。</p> <p>15)、在室内的平台、通道或地面,如果没有排水或排除有害气体,踢脚板下端可不留空隙。</p>		
	<p>4、防滑设施: 钢平台以及钢斜梯的踏脚板、楼地面设计采用网纹钢板或钢栅。地面进行防滑处理。 另外,企业在日常的安全管理中应重视清洁工作,防止地面油腻和积水、积泥等。</p>	钢平台采用网纹钢板。	已落实
	<p>5、安全警示标志: (指:各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。)</p> <p>(1)对存在危险、有害因素的生产部位,按照《安全色》(GB2893—2008)、《安全标志及其使用导则》(GB2894 -2008)、《安全色使用导则》和《工作场所职业病危害警示标志》(GBZ158—2003)的规定悬挂醒目的标牌。这些标牌应保证在夜间仍能起到警示作用。消火栓、灭火器等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色;车间的安全通道、太平门等采用绿色,工具箱、更衣柜等采用绿色。</p> <p>(2)在储罐区要设立告知牌,物料的特性,各储罐上要标示所储存物料的名称,每种物品外要有准确、清晰的标识;在仓库每种物品存放区要有危险性和应急措施告知牌。</p> <p>(3)在机械设备易发生危险的部位,应有“禁止入内”、“禁止启动”、“当心机械伤人”、“注意安全”等有关禁止、警告、提示标志。</p> <p>(4)生产装置内的管道应有明显的管道涂色、色环和流向标志。色环和流向符号按规范标准执行。化工装置的管道刷色和符号执行《工业管路的基本识别色和识别符号》(GB7231)的规定,酸、碱管道涂刷紫色,并标记物料名称,水管涂刷艳绿色,并挂上相应</p>	储罐区已设置警示标识,危害告知牌,管道已刷漆,标记介质。	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	<p>标牌。</p> <p>(5) 在其他如登高作业, 道路运输、消防设施均应有相应的标志, 并具有针对性、含义明确无误, 标志应清晰持久。</p> <p>(6) 建设单位在生产区的较高而且显著的位置设置风向标, 以利于应急情况下人员的疏散。</p>		
应急救援设施, 劳动防护用品和装备	<p>应急救援设施, 劳动防护用品和装备: (指: 堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。包括头部, 面部、视觉、呼吸、听觉器官, 四肢, 躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。)</p> <p>本项目经营品种(带仓储共4种)分别为盐酸、硝酸、双氧水、氢氧化钠溶液(32%)。针对现场存在的物质应配备相应的应急救援器材、药物, 员工应配备相应的劳保用品。根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》(GB30077-2013)要求设置</p>	已配备劳动防护用品, 应急器材。	已落实
施工期间安全措施	<p>施工期主要的危险、有害因素有高处坠落、起重伤害、物体打击、机械伤害、触电及其他伤害等危险因素和粉尘、毒物及噪声与振动等有害因素。对施工期的安全管理提出以下措施:</p> <p>1、在工程建设期间, 因本项目用地与其他区域以围墙进行分隔, 施工时防止其他人员随意出入, 确保施工安全。现场设置划分隔段, 使施工场所与现有生产场所分开, 施工人员及车辆不得擅自进入现有生产区。要求做好施工组织方案, 施工场所做好防火灾事故措施, 以减小对现有生产装置的安全影响。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>加强相关方管理, 与有资质的施工企业签定施工合同, 并同时签定安全责任状, 明确双方的安全生产责任, 做好相关方的管理。</p>	已按要求签订责任状, 明确双方责任。	已落实
	<p>建设单位应认真学习, 严格贯彻执行《建设工程安全生产管理条例》, 并对设计单位、施工单位、监理单位加强安全生产管理, 按有关规定进行审查, 明确安全生产责任, 制定相应的施工安全管理方案, 责成施工单位制定应急预案。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>施工期间主要的危险、有害因素有高处坠落、起重伤害、车辆伤害、物体打击、机械伤害、触电及火灾等危险因素和粉尘、噪声等危害因素。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>项目的施工、安装、检修单位必须具有设备、设施的施工、安装、检修资质。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>在施工过程中施工人员必须严格遵守三大纪律: 进现场戴好安全帽; 上高空系好安全带、严禁高空落物; 严禁酒后进入施工现场。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>特种作业人员(包括起重工、电焊工、电工等)必须持证上岗。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>施工过程必须选用质量合格的施工机械(具)。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>施工场所应符合施工现场的一般规定:</p> <p>(1) 施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定;</p> <p>(2) 施工现场排水设施应全面规划, 以保证施工期场地排水需要;</p> <p>(3) 施工场所应做到整洁、规整。垃圾、废料应及时清除, 做到“工完、料尽、场地清”, 坚持文明施工。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>10、起重作业应符合起重工作的一般规定:</p> <p>(1) 起重作业的指挥和操作人员必须由专业人员担任, 起重设备在使用前应对其安全装置进行检查, 保证其灵敏有效;</p> <p>(2) 起重机吊运重物时一般应走吊运通道;</p> <p>(3) 不明重量、埋在地下的物料不得起吊;</p>	已按要求施工	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	<p>(4) 禁止重物在空中长时间停留；</p> <p>(5) 风力六级及六级以上时，不得进行起重作业；</p> <p>(6) 大雪、大雾、雷雨等恶劣天气或照明不足导致信号不明时，不得进行起重作。</p>		
	<p>施工现场的道路应坚实、平坦，双车道宽度不得小于 6m，单车道宽度不得小于 3.5m。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>施工期用电应符合施工用电的一般规定：</p> <p>(1) 施工用电的布设应按已批准的施工图设计进行，并符合当地供电局的有关规定，施工人员必须具有相应的资格不得任意接线、施工用电设施竣工后应该经过验收合格后方可投入使用。</p> <p>(2) 施工用电应明确管理机构并由专业班组负责运行及维护；严禁非电工拆装施工用电设施。</p> <p>(3) 施工用电设施投入使用前，应制定运行、维护、使用、检修等管理制度。</p> <p>(4) 加强劳动保护用品的使用管理和用电知识的宣传教育。</p> <p>(5) 建筑物或脚手架与户外高压线距离太近的，应按规范增设保护网。</p> <p>(6) 经常开展电气安全检查工作，对电线老化或绝缘降低的机电设备进行更换和维修。电箱门要装锁，保持内部线路整齐，按规定配置保险丝，严格一机一箱一闸一漏配置。</p> <p>(7) 根据不同的施工环境正确选择和使用安全电压。</p> <p>(8) 电动机械设备各按规定接地接零。</p> <p>(9) 手持电动工具应增设漏电保护装置。</p> <p>(10) 施工现场应按规范要求高度搭建机械设备，并安装相应的防雷装置。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>防高处坠落措施</p> <p>(1) 对高处作业的人员上岗前必须进行体检，定期检查。</p> <p>(2) 遇有六级以上强风、浓雾时，不得进行高处作业：雨天和雪天必须采取可靠的防沿、防寒和防冻措施。凡水、冰、霜、雪、应及时清除。</p> <p>(3) 对施工人员进行加强自我保护教育，自觉遵守施工规范。</p> <p>(4) 危险地段或坑井边，陡坎处增设警示、警灯、维护栏杆，夜间增加施工照明亮度。</p> <p>(5) 购进符合规范的围护杆、栅栏、架杆、扣件、梯材等，并按规定安装和使用。</p> <p>(6) 洞口、临边、交叉作业、攀登作业悬空作业，必须按规范使用安全帽、安全网、安全带，并严格加强防护措施。</p> <p>(7) 提升机具要经常维修保养、检查，禁止超载和违章作业。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>防物体打击措施</p> <p>(1) 拆除工程应有施工方案，并按要求搭设防护隔离棚和护栏，设置警示标志和搭设围网。</p> <p>(2) 安全防护用品要保证质量，及时调换、更新。</p> <p>(3) 经常检查地锚埋设的牢固程度和揽风绳的使用情况。</p> <p>(4) 严格按照吊装技术操作规程作业。</p> <p>(5) 改正不良作业习惯，严禁往下或向上抛掷建筑材料、杂物、垃圾和工具。</p> <p>(6) 清理脚手架上堆放的材料，做到不超重、不超高、不乱堆乱放。</p>	已按要求施工	已落实
	<p>防机械伤害措施</p> <p>(1) 机械设备要安装固定牢靠。</p>	已按要求施工	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
	<p>(2) 增设机械安全防护装置和断电保护装置。</p> <p>(3) 对机械设备要定期保养、维修，保持良好运行状态。</p> <p>(4) 经常进行安全检查和调试，消除机械设备的不安因素。</p> <p>(5) 操作人员要按规定操作，严禁违章作业。</p> <p>(6) 各种机械设备应定期进行检查，发现问题及时解决，机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的发生。另外，各种机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效</p>		
	施工过程中工程运输量大，周围道路交通繁忙，施工单位应充分考虑运输对施工进度和安全的影响，设置安全标志，合理安排工作时间和任务。	已按要求施工	已落实
	施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。	已按要求施工	已落实
	做好现场的防火工作，配备必要的消防器材，如干粉灭火器、二氧化碳灭火器等，保证施工现场消防通道畅通无阻。保温材料、各种油类、贮罐等现场严禁吸烟，应设立禁烟区标志。非火警时严禁动用拆除现场消防器材。用电焊机等设备时，要带好防护眼镜，周围严禁火种或可燃物，防止火花飞溅，防止火灾发生，及时关闭氧气、乙炔阀门或电源。	已按要求施工	已落实
	施工过程中所有孔、洞、井、池等均应加盖或设防护栏杆。	已按要求施工	已落实
	在有害场所进行施工作业时，应做好个体防护对在有害场所工作的施工人员定期进行体检。	已按要求施工	已落实
应急救援设施，劳动防护用品和装备	<p>应急救援设施，劳动防护用品和装备：（指：堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。包括头部，面部、视觉、呼吸、听觉器官，四肢，躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。）</p> <p>本项目针对现场存在物质，应配备相应的应急救援器材、药物，员工应配备相应的劳保用品。根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB30077-2013）要求设置</p>	已配备应急器材，劳动防护用品	已落实
防灼烫安全对策措施及洗眼喷淋装置设置	<p>在存在化学灼伤危险的作业场所设置必要的洗眼器、淋洗器等安全防护设施，并配置相应的救护箱和个人防护用品。</p> <p>根据《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）第5.1.6条的要求，在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于15m。</p>	现场设置有洗眼器、淋洗器，服务半径不大于15m。	已落实
罐区物料装卸、储存、灌装（分装）安全对策	<p>卸车：液碱、硫酸、盐酸、次氯酸钠等溶液槽车到达现场时需取样化验，确认合格后通知操作人员进行卸料，操作人员穿戴好劳动防护用品（防护手套、防护面罩、橡胶皮靴、防腐工作服），检查各阀门是否安全、正常、有效，卸车过程中工作人员不得离开现场，并密切注意储罐的液位情况，并控制储罐内物料液位不超过储罐总容积的70%，并严格遵守操作规程，保障安全。</p> <p>卸车的管道均设置远传连锁阀门，储罐液位达到高限时连锁关闭切断并停泵</p>	厂区设有化验室，定期对原料进行化验，已制定装卸操作规程。	已落实
	灌装：本项目液碱、硫酸、盐酸、次氯酸钠等溶采用自动灌装装桶，防止超装溢流	按要求设置	已落实
	严格遵循卸车时不允许灌装，灌装时不允许卸车的操作。	企业按要求执行	已落实

项目	安全措施	落实情况	结论
措施	库区范围内设有安全标志，配备相应的抢修器材，有效防护用具及消防器材。	厂区设有安全标志，应急器材	已落实
	为加强安全性，建设单位根据条件设置视频监控系统。	厂区设有视频监控系统	已落实
酸雾等吸收处置安全对策措施	定期检测吸收液碱浓度，保证能对酸雾的有效吸收。 严格按照工艺操作规程，保证吸收设备正常运转。	制定有操作规程	已落实

综合上表，本项目评价范围内装置采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，部分存在的未采纳情况经整改后满足安全设施设计及相关规范要求。

7.2.3 安全生产管理情况

1) 安全生产责任制

江西吉尔化工科技有限公司制定的安全生产责任制内容详细，涵盖面广，与公司安全管理机构相吻合，明确了各部门、各级人员的安全职责。

该责任制分工细致，责任明确，针对性强，达到了安全生产责任制“纵向到底、横向到边”的原则要求，符合相关法律法规规定。

2) 安全生产管理制度

江西吉尔化工科技有限公司各项安全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好。江西吉尔化工科技有限公司能执行制定的各项安全生产管理制度，生产运行稳定。

3) 安全技术操作规程的制定和执行情况

江西吉尔化工科技有限公司编制了各岗位安全操作规程，内容齐全、规范，能严格执行。该公司严格执行制定的各项安全技术操作规程，运行稳定，未发生安全生产事故。

4) 安全生产管理机构

江西吉尔化工科技有限公司根据《安全生产法》第二十一条的规定，结合自身实际情况，该公司于2022年05月10日成立了安全生产领导小组，

组长陈巍。

同时该公司于2022年05月15日成立任命郭建波为专职安全管理人员。

5) 人员资质情况

根据《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)要求,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。

本项目不涉及“两重点一重大”,不涉及爆炸危险性化学品。

6) 主要负责人、安全生产全管理人员取证情况

表 7.2-6 主要负责人、安全管理人员取证情况一览表

序号	名字	证书类型	证号	发证单位	有效期限	备注
1	蔡志高	危险化学品经营单位 主要负责人	360727199104220018	赣州市行政审批局	2023.06.16- 2026.06.15	
2	郭建波	危险化学品经营单位 安全生产管理人员	362128197806180010	赣州市行政审批局	2023.06.16- 2026.06.15	

7) 特种设备作业人员、特种作业人员

特种设备作业人员均取得了相应特种作业操作证书,证书合格、有效,详见表 7.2-7。

表 7.2-7 特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	证件编号	操作项目	初次领证时间	应复审时间
1	龚良生	360124198010235116	焊接与热切割	2021.07	2024.07

8) 人员培训

该公司主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员等经过相关培训

取得了考核合格证，做到持证上岗，其他从业人员按要求进行了内部三级安全教育培训，员工对岗位的危险有害因素、防范措施以及应急处理方案都有一定程度的了解，对劳动防护用品能做到正确佩戴和使用，遵守劳动纪律、工艺规程和安全技术规程。从总体上看，能满足安全生产的要求。

9) 安全管理的有效性分析

该公司制定了符合自身生产情况的安全生产责任制及安全管理制度，针对工艺、设备操作进行了专项安全教育培训。定期由总经理主持内审，采取会议形式，对公司管理体系文件（安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程）进行内部会议评审，查看公司管理体系文件是否符合法律法规及相关规范的要求，安全教育培训是否满足安全生产的要求，以及实际安全管理情况是否符合管理体系文件的要求。根据会议评审提出的改进措施，落实相关责任部门和人员，制定整改计划，并按要求对持续改进工作和效果进行验证，查看不符合规定情况是否已得到有效纠正。

10) 安全生产检查

严格执行《安全生产检查管理制度》和《事故隐患排查与治理管理制度》的规定，进行日常检查和定期检查。企业 24 小时实行管理人员值班制，每周举行安全生产例会，对生产中存在的问题制定解决方案，并安排下周的安全生产工作。企业实行综合性检查、节假日检查、季节性检查、专业性检查、日常检查等多种检查方式，发现隐患后，落实整改方案，下达整改通知、并落实整改，使企业的安全管理工作不断地进步。

11) 劳动防护用品

根据作业场所防护的需要，配备了安全帽、手套、工作服等个人劳动防护用品，并按期发放。

12) 工伤保险及安全生产责任险

该公司已经按照相关法律法规要求，为全部从业人员，定期足额缴纳工伤保险，同时为从业人员购买了安全生产责任险。

13) “双体系”建设情况

江西吉尔化工科技有限公司已成立了公司风险评价组织机构，对公司所有的生产区域、作业区域、作业步骤等风险点进行风险评价，针对风险采取工程技术措施、管理措施、教育培训和个人防护措施等使风险达到可接受范围；

江西吉尔化工科技有限公司规定了日常隐患排查、综合性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日前隐患排查、事故类比隐患排查，使隐患排查做到全面覆盖、责任到人，定期排查与日常管理相结合，专业排查与综合排查相结合，一般排查与重点排查相结合，确保横向到边、纵向到底、及时发现、不留死角。对隐患闭环管理将按照“五定”原则保证按期完成和治理效果。

单元小结：本项目安全生产管理符合国家相关法律、法规和标准的要求。

7.2.4 技术、工艺

7.2.4.1 控制系统及安全联锁系统运行情况

本项目选用 PLC 控制系统，自控仪表系统对储罐的主要工艺参数（液位、流量）进行检测、报警、记录、联锁等控制。在含腐蚀性介质场所的一次仪表选用防腐性型仪表。

7.2.4.2 重点监管的危险化工工艺安全控制措施

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》（原安监总管三〔2009〕116号）文件；《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》（原安监总管三〔2013〕3号）文件，本项目未涉及重点监管的危险化工工艺。

7.2.4.3 重点监管的危险化学品落实应急处置原则情况

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

点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），本项目不涉及重点监管的危险化学品。

7.2.4.4 重大危险源安全监测措施

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）辨识，本项目未构成重大危险源。

7.2.5 装置、设备和设施

1) 强制淘汰落后安全技术装备检查

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发展和改革委员会令[2021]第49号修订、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工业和信息化部工产业[2010]第122号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）和《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术 设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅[2020]38号）检查结果，本项目未使用国家安监总局强制淘汰的落后安全技术装备。

2) 装置、设备和设施的运行情况

本项目装置、设备、管线选型、设计、选材均按照工程特点及有关标准、规范的规定进行，充分考虑腐蚀作用。设备选型、选材、设计合理、可行，满足运行的需要。

本项目生产工艺先进，工艺流程灵活，设备、管线设计合理、可靠。各生产装置、设备设施均能运行正常，未发现异常情况。

3) 装置、设备和设施的检修、维护情况

本项目各生产装置、设备设施的检查、维护均能按制度执行，执行情况良好。

4) 法定检验、检测情况

本项目防雷设施经江西省爱劳电气安全技术有限公司，并取得了《江西省雷电防护装置验测报告》，防雷验收合格，报告有效期至：2023年12月

30 日，报告编号：1152020001 雷检字[2022]GZ225。

7.2.6 危险化学品的包装、储存、运输情况

项目用地周边路网完善，交通便利。本项目厂外运输方式：汽车运输。其中危险化学品运输委托外部具有危险化学品运输资质的单位使用危险化学品专用运输车辆进行运输。

7.2.7 作业场所

7.2.7.1 防护罩

该公司输送主要采用泵来输送，泵类等机械传动及运动部分按《机械安全 防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T8196-2018）的要求配置了安全防护罩。

7.2.7.2 防护栏

1) 厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有发生坠落危险的场所，按《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）第 3.6.1 条的规定设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台和围栏、安全盖板、防护板等附属设施。

2) 各楼梯、操作平台和栏杆的设置均按《固定式钢直梯》、《固定式钢斜梯》、《固定式工业防护栏》和《固定式工业钢平台》等要求进行设置。

3) 所有防护栏杆高度不低于 1.05m，栏杆离楼面或屋面 0.1m 高度内不留空，以防止物体坠落伤人。

7.2.8 事故及应急管理

本项目根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）及相关文件规定，针对可能发生的各项生产安全事故、要求，编制了《江西吉尔化工科技有限公司化学品生产安全事故应急预案》，该应急预案已在龙南市应急管理局备案，备案编号：360727202201017。

本项目成立了应急救援小组，配备应急救援器材和药具，有一套较为完善的事故预防和应急救援管理体系。

2023年该公司组织了突发事故应急演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施。

7.2.9 现场检查不符合项对策措施及整改情况

表 7.2-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	存在的安全隐患	整改建议措施	风险程度
1	装车平台未设置踢脚板，车辆上作业没有相应的安全防护措施	装车平台设置踢脚板，车辆上作业增加的安全防护措施	中
2	液碱装车使用万向节、次氯酸钠卸车与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置或联系设计单位出具变更。	中
3	缺少安全警示标识、管理制度等，未配备相应的应急器材。	增加安全警示标识、管理制度，配备相应的应急器材。	中
4	储罐末端阀门未安装盲板	储罐末端阀门安装盲板	中
5	水封井位置、罐区踏步、洗眼沐浴器布置与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置或联系设计单位出具变更。	中
6	装卸泵布置、数量与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置装卸泵或联系设计单位出具变更。	中
7	控制室设置与安全设施设计不符，控制系统未通电、投入使用。	按安全设施设计布置控制室或联系设计单位出具变更，控制系统通电、投入使用。	中
8	视频监控未覆盖罐区，与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置视频监控覆盖罐区。	中

建设单位对评价提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改计划，现已全部整改完成。安全隐患整改复查情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 存在的事故隐患及改进建议

序号	存在的安全隐患	隐患整改落实情况	落实情况
1	装车平台未设置踢脚板，车辆上作业没有相应的安全防护措施	装车平台已设置踢脚板，车辆上作业增加的安全防护措施	已落实
2	液碱装车使用万向节、次氯酸钠卸车与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置。	已落实
3	缺少安全警示标识、管理制度等，未配备相应的应急器材。	增加安全警示标识、管理制度，配备相应的应急器材。	已落实
4	储罐末端阀门未安装盲板	储罐末端阀门安装盲板	已落实
5	水封井位置、罐区踏步、洗眼沐浴器布置与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置。	已落实
6	装卸泵布置、数量与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置装卸泵。	已落实
7	控制室设置与安全设施设计不符，控制系统未通电、投入使用。	按安全设施设计布置控制室，控制系统已通电、投入使用。	已落实
8	视频监控未覆盖罐区，与安全设施设计不符。	按安全设施设计布置视频监控覆盖罐区。	已落实

7.2.10 重大生产安全事故隐患判定

依据《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）的要求，对企业是否存在所列的重大隐患进行列表检查：

表 7.2-3 重大生产安全事故隐患判定一览表

项目序号	化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定内容	检查情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	企业主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	项目不涉及“两重点一重大”。	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	未涉及重点监管危险化工工艺。	—
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。	未涉及一级、二级重大危险源的危险化学品罐区。	—
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	未涉及全压力式液化烃储罐。	—
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。	未涉及	—
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。	未涉及	—
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	厂区未存在架空电力线路穿越生产区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经正规设计。	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	厂区未使用淘汰落后安全技术工艺、设备。	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	未涉及	—
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。	控制室与火灾、爆炸危险性装置未相邻	符合要求
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	PLC 系统设置 UPS 电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	未涉及	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	厂区建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制	符合要求

		度。	
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	厂区制定操作规程和工艺控制指标。	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	按要求制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并按要求执行。	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不存在新开发工艺或国内首次使用工艺。	符合要求
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	各类化学品按设计要求储存。	符合要求

检查结果：该公司不涉及《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉中所列的重大生产安全事故隐患。

7.3 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

通过危险有害因素分析评价，结合《生产安全事故应急救援预案》，本项目可能发生的主要危险化学品事故为火灾、爆炸、中毒和窒息。

7.3.1 可能发生的事故、后果及对策

(1) 可能发生的事故

本项目可能发生的火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要事故，其他如噪声、触电、雷击、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、坍塌、淹溺等为次要事故。

(2) 事故后果

若发生次要事故，人员伤亡和财产损失较小，一般情况下，事故后果可控制在人可接受的范围内；若发生主要事故，可由此导致人员中毒窒息、甚至死亡，设备严重损坏、财产损失惨重等，其事故后果则超出了人的接受范围。

(3) 事故发生后采取的对策

若发生中毒和窒息等主要事故，应及时启动事故应急救援预案，按制定的危险化学品事故救援方案，结合其理化特性和施救方法，对事故进行堵漏等，救援人员穿防护服，佩戴防毒口罩等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急、环保、医疗、消防等部门，以得到有关部门的救助；并及时告知周边企业，紧急疏散本厂职工和周边群众。

7.3.2 事故案例

1) 卸酸不穿戴防护用品遇险受伤

事故经过：2000年夏，安徽省某铁路货运场，3名装卸工卸危险化学品硫酸。按正常程序，他们先将槽车的上出料管与输送管法兰连接好，对槽内加压。当压力达到要求后硫酸仍没流出，随后采取放气减压打开槽口大盖，进行检查，发现槽内出料管堵塞。于是3人将法兰拆开，用钢管插入出料管进行疏通。当出料管被捣通时管内喷出白色泡沫状液体，高达3米多，溅到站在槽上的3人身上和面部。由于3人均没戴防护面罩，当时3人眼前一片漆黑，眼睛疼痛难忍，经用水清洗后送往医院，检查为碱伤害。经半年多的治疗，3人视力均低于0.2不等，且泪腺受损。

事故原因分析：经调查了解，该硫酸槽之前用于盛装液碱，此次装硫酸前经过清洗。分析认为，该槽上出料管没有清洗到位，附着干枯的液碱堵塞在出料管下部，当被疏通后由于硫酸压力作用，使碱、反应盐水、酸等先后喷出。

此事故一方面原因是槽车清洗不到位，另一方面原因是卸酸工未按规定穿戴防护面罩。遇此险情，得不到防护。

事故处理及防范：事故发生后，货场组织有关部门进行了调查、分析，落实伤员的治疗，分清了责任，并对员工进行教育，开展安全宣传活动。

2) 建平县鸿燊商贸有限公司“3·1”硫酸泄漏事故

2013年3月1日15时20分，在朝阳市建平县现代生态科技园区（以下简称园区）内，建平县鸿燊商贸有限公司2号硫酸储罐发生爆裂，并将1号

储罐下部连接管法兰砸断，导致两罐约 2.6 万吨硫酸全部溢（流）出，造成 7 人死亡，2 人受伤，溢出的硫酸流入附近农田、河床及高速公路涵洞，引发较严重的次生环境灾害，造成直接经济损失 1210 万元。

一、事故发生经过：

2012 年 12 月中旬，3 号储罐注满硫酸后，罐体发生变形、渗漏。勾伟东决定在罐体外 1-5 节上用槽钢焊接加强圈加固罐体。2013 年春节前，依次完成了 3 号、1 号及 4 号储罐加固工作。春节过后对 2 号储罐实施加固。在焊接作业过程中，未将储罐内盛装的硫酸导出，未采取隔离措施，也未对储罐内积存的气体进行置换，未对现场进行通风，直接在储满硫酸的储罐外进行动火作业。

3 月 1 日下午 3 点 20 分，5 名焊工在 2 号储罐进行加固焊接作业时，罐体突然发生爆裂，罐内硫酸瞬间暴溢。爆裂致使罐体与基础主体分离，顶盖与罐体分离，罐体侧移 10 米，靠在 3 号罐上。爆裂产生的罐体碎片撞击到 1 号储罐下部连接管处，致使法兰被砸断，1 号储罐内硫酸溢（流）出。最终两罐约 2.6 万吨硫酸全部溢（流）出，流入附近农田、林地、河床及丹锡高速公路一处涵洞。现场作业的 5 名焊工、会计王杰、司机张国华因硫酸灼烫全部遇难。当时在距离储罐 30 米左右临时工棚内监工的勾伟民、勾伟东侥幸逃脱，勾伟东身体烧伤。流入农田的硫酸又将放羊的农民蔡永华双脚烧伤，目前二人均无生命危险。事故发生后，勾伟民、勾伟东感觉事态严重，连同其堂弟勾伟杰分头逃匿。经公安机关多次工作，勾伟东、勾伟民、勾伟杰于 2013 年 3 月 3 日向公安机关投案。

二、事故原因及性质：

（一）直接原因

由于储罐内的浓硫酸被局部稀释使罐内产生氢气，与含有氧气的空气形成达到爆炸极限的氢氧混合气体，当氢氧混合气体从放空管通气口和罐顶周围的小缺口冒出时，遇焊接明火引起爆炸，气体的爆炸力与罐内浓硫酸液体

的静压力叠加形成的合力作用在罐体上，导致 2 号罐体瞬间爆裂，硫酸暴溢，又由于爆裂罐体碎片飞出，将 1 号储罐下部连接管法兰砸断，罐内硫酸泄漏。是这起事故的直接原因。

（二）间接原因

1、无设计施工，建设硫酸储罐达不到强度、刚度要求。按照规范该硫酸储罐罐体许用应力为 217MPa。在储罐储满硫酸后，罐体实际环向应力为 180.9MPa，而建成的储罐的罐体许用应力是 150MPa，罐体环向应力超过罐体的许用应力。又因储罐罐体焊接质量缺陷，导致罐体储满硫酸后发生变形、渗漏。

2、违规动火。在加固施工作业时违反《化学品生产单位动火作业安全规程》（AQ3022-2008）的规定，在未采取有效隔离、通风等防范措施的情况下，于装满硫酸的储罐外进行焊接作业。焊接过程产生的明火，遇储罐内达到爆炸极限的氢气，引发爆炸。

3、无安全防护设施。硫酸储罐现场未设置事故存液池以及防护围堤等安全防护设施，导致 2.6 万吨硫酸溢流出，造成事故扩大，引发较严重的次生环境灾害。

4、企业非法建设。企业在该硫酸储存项目未经规划，未经环境保护部门进行环境影响评估，未经安全生产监督管理部门审批安全条件，未经发改部门办理项目备案，未经国土部门批准项目建设用地，未经建设部门审批施工许可，未办理工商营业执照情况下，在临时用地上非法建设硫酸储罐。在建设过程中，擅自修改设计参数，雇佣无资质人员施工，建造的储罐达不到安全要求。硫酸储罐现场未设置事故存液池以及防护围堤等安全防护设施，导致 2.6 万吨硫酸溢流出，造成事故扩大，引发较严重的次生环境灾害。

5、无资质承揽施工工程，工程质量存在严重缺陷。储罐施工的包工队不具备钢结构工程专业承包及化工石油设备管道安全施工资质，擅自承揽硫酸储罐施工工程，工程质量存在明显缺陷。在施工中明知企业擅自增加罐体

高度，降低储罐壁钢板厚度，提供的原材料达不到设计屈伸强度，却仍按照企业要求施工，为事故发生埋下了隐患。

6、借用合法资质，非法储存硫酸。借用焱通公司合法资质，获取硫酸购买备案证明，三个月内购入 6.18 万吨硫酸，储存在不具备基本安全条件的 4 个储罐中，为事故发生创造了条件。

7、园区及政府职能部门对项目把关不严，违法违规审批，监管不到位。

（三）事故性质

经调查认定，建平县鸿燊商贸有限公司“3.1”硫酸泄漏事故是一起较大生产安全责任事故。

三、防范措施及建议

（1）制定完善安全措施，将剩余两罐的硫酸安全运出，拆除罐体，清理场地。处理过酸土地、河床，按照省环保厅现场应急处置会议精神，制定处置方案，选择具有资质单位设计施工，对过酸土壤清理、填埋，恢复植被；制定农田复垦专业技术方案，开展复垦试种工作。

（2）严格建设项目审批程序，依法依规开展项目建设。项目审批备案工作中，工商、规划、发改、经信、土地、环保、安全监管、公安、消防和特种设备等监管部门及项目所在地园区管理机构要按照各自职责，严格依照有关法律法规的规定，正确行使审批职能。坚决杜绝未批先建、边批边建和超越职能审批的现象。建设单位要依法申请各项行政审批手续，严格依法办事；对项目勘察、设计、施工、监理等相关单位资质要严格把关，确保符合有关法律法规的规定。

（3）认真吸取事故教训，深入开展“打非治违”专项行动。认真吸取事故教训，深入开展安全生产“打非治违”专项行动，彻底排查、严厉打击未经批准擅自建设危险化学品项目，未经许可擅自从事危险化学品生产、经营，未经许可非法运输危险化学品等非法违法行为，坚决整顿治理、关闭取缔危险化学品非法违法生产经营建设单位，坚决遏制各类事故特别是危险化

学品事故的发生，保障人民群众生命财产安全，推动安全生产形势的持续稳定好转。

（4）加强园区的监管。园区内的建设项目必须依法履行“三同时”手续。政府不得以“招商”为由，对建设项目实施保护。要正确处理安全与发展的关系，坚持把安全生产放在首要位置，自觉坚持科学发展安全发展，要把安全真正作为发展的前提和基础。负有监管职能的部门要加强园区企业监督检查，查处违法违规行为。

（5）政府分管领导，既要抓建设，又要抓安全，更要抓好干部管理。加强对干部的正确的政绩观、大局意识、责任意识和服务意识的教育，督促干部切实增强工作主动性，在各自分管行业领域，加强部门联动，严格按照法律法规规定履职尽责。

第八章 评价结论和建议

8.1 评价结论

1) 工程在生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

(1) 依据《危险化学品目录》(2015年版,2022年十部委修订),本项目涉及的危险化学品有:液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠。

(2) 本项目涉及的硫酸、盐酸属于易制毒化学品,本项目未涉及监控化学品、剧毒化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品、高毒物品。

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

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

(5) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)辨识,本项目不构成危险化学品重大危险源。

(6) 固有危险度评价:本项目**101丁类储罐区**、**102丁类储罐区**固有危险程度等级为II级。

(7) 本项目涉及的危险、有害因素有:火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、高温、噪声。其中,中毒和窒息及火灾、爆炸和灼烫为主要危险因素,噪声为主要有害因素,其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2) 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

(1) 项目选址位于龙南市龙南经济技术开发区富康工业园。

本项目于2022年11月2日取得了龙南经济技术开发区经济社会发展局下发的“关于江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项备案的通知”（龙开经投[2022]61号）

(2) 本项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流、企业等距离符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）防火间距的要求。

(3) 本项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位的生产、经营活动和居民的生活基本没有影响。在发生事故的情况下对周边单位的生产、经营活动和居民的生活存在影响。

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

(5) 本项目所在地自然条件（不包括地震等破坏力极大的自然灾害）的变化对本项目投产后的正常运行影响不大。

3) 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

本项目采用的全部安全设施根据自然危害因素、交通运输以及生产中的危险、危害因素进行分类，防范措施包括了以下方面：检测、报警设施，设备安全防护设施，作业场所防护设施，安全警示标志，紧急处理设施，防止火灾蔓延设施，灭火设施，紧急个人处置设施，应急救援设施，劳动防护用品和装备。

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

(1) 技术、工艺安全可靠

本项目采用的工艺、技术为经实践证明的可靠性工艺、技术。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发展和改革委员会令[2021]第49号修订，本项目选用的工艺技术不属于鼓励类、淘汰类、限制

类，属于允许类。

根据《危险化学品安全生产淘汰落后技术装备目录》（2020第一批）、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》可知，本项目选用的生产技术装置、生产能力、产品均不属于淘汰类。

（2）装置、设备设施安全可靠分析结果

本项目针对各种介质的腐蚀特点和不同的工艺操作条件，相应设备的材质分别采用了碳钢、PPH等材料。

各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装。

设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地公用接地网。

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

（3）其它安全性分析

本项目公辅工程均能满足项目要求。

5) 建设项目试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况

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

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

（1）法律法规等方面的符合性：本项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计已通过龙南市应急管理局组织的有关专家审查，并取得龙南市应急管理局批复文件，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。事故应急救援预案已取得相应部门的备案。

（2）本项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《危险化

学品建设项目安全监督管理办法》等文件及法规、标准。

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

9) 结论

通过对项目的设计、施工和投入试生产全过程的分析、评价，评价组认为本项目建设总体布局合理，施工质量符合设计要求，现场总图布置与施工图纸一致，自动控制系统与设计一致，安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用生产和使用。该公司依法建立了安全管理机构，结合自身情况制定了一整套切合实际的安全管理制度和操作规程，制定有隐患排查治理制度，制定了职工（特别是特种作业人员）教育培训制度，同时，公司加强日常安全管理工作，落实各项管理制度，不断提高公司的安全管理水平。企业有健全的安全生产管理组织，安全生产管理人员均通过培训取得考核合格证，员工均进行了三级安全教育培训，特种作业人员均取得操作证。企业有较为完善的安全生产管理规章制度，安全管理有章可循。检查组在检查过程中提出的问题，该公司进行了整改。本项目投入运行以来，主要设备状况良好，设备安全防护有效，安全设施运行良好，能够满足安全生产的需要。

综上所述，评价组认为：**江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的**安全验收条件。****

8.2 建议

1) 安全设施的更新与改进

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

(1) 企业应依据《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；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；

(2) 企业应依据《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；

(3) 企业应依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

(4) 企业应根据《安全标志及其使用导则》10.1，对安全标志牌至少每半年检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时应及时修整或更换。

2) 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

(1) 卸车时应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，应加强对运输车辆的管理及驾驶人员等证照审查，严格控制入厂车辆的数量，加强入厂车辆的引导、指挥、协调。卸车过程应严格按照安全操作规程

作业，加强紧急状态下的培训与演练，增强人员的应急处置能力。

(2) 企业应定期对噪声、高温等有害因素进行职业卫生检测。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；

(3) 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。

(4) 要加强安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制定并不断完善仓库的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患及时下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

(5) 作业人员应掌握该专业及该岗位的技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。新进人员严格执行三级教育，考核合格后方可上岗。

(6) 作业人员应了解或掌握作业过程中可能存在和产生的危险和有害因素，应熟悉岗位涉及的危险化学品性质及紧急情况的处置措施，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

(7) 作业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；

(8) 作业人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法，加强对作业人员的演练。

(9) 作业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专人负责保管，经常性检查和定期校验。

(10) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。各类作业人员应掌握事故应急处理和紧急救护的方法。经常检查应急通讯设施，确保有关设施处于有效状态。

3) 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

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：生产工艺流程图示意图，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布情况，泄漏点数，泄漏率等。

4) 安全生产投入

主要负责人应保证安全管理所必需的资金投入，并对由于资金投入不足导致的后果承担责任。主要负责人要确保本单位安全投入有效实施，做到安全资金专户储存，专人管理，专项使用。

安全投入专项资金应主要用于下列安全事项：

(1) 设备、设施的定期检查、维修；应急器材、消防设施和器材等安全设施的定期检查与更换；防雷防静电设施的定期检测与维护；安全警示标志的维护和更换等。

(2) 每年组织负责人和安全管理人員参加不少于 16 学时的再培训教育。

(3) 对作业人员进行安全生产知识的宣传、教育、培训及考核。

(4) 作业人员的工作服、防护手套等劳保用品的发放。

(5) 日常安全事故隐患的整改。

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措施、储备应急物资，做好防洪防汛等的安全保障工作。

(2) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，持续开展安全标准化。

(3) 涉及动火、动土等特殊作业，应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)及相关管理制度、操作规程进行作业，严格审批，加强作业前、作业时、作业后的检测、风险辨识与监护工作；涉及外包单位的特殊作业时，作业前应检查施工人员是否持有相关证件，还应加强培训、技术交底等工作，从严审批，加强作业过程中的监督监护。

(4) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（赣应急字〔2021〕

100 号)的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

(5) 企业要不断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”。

(6) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。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。

(7) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

(8) 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。

(9) 不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节的安全管理制度及现场管理，严格物料收储管理。

(10) 企业应执行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。领导干部要轮流带班。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。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

项目评价组与建设单位交换意见情况见下表：

表 9-1 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	提供的相关资料均真实有效	真实
2	评价报告中涉及的物料品种、数量、含量及其理化特性、毒性、包装和运输条件等其他相关描述是否存在异议	无异议
3	评价报告中涉及的工艺、技术以及措施、设备等的规格型号、数量、用途等其他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的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，你单位能否整改和接受	均能整改，可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：江西吉尔化工科技有限公司
项目负责人：刘志强		企业负责人：蔡志高

附件 安全评价报告附件

附件 1 选用的安全评价方法简介

F1.1 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标准》（GB50160-2008）（2018年版）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见 F 表 1.3-1。

F 表 1.3-1 危险度评价取值表

	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； 3.甲类固体； 4.极度危害介质。	1.乙类可燃气体； 2.甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 3.乙类固体； 4.高度危害介质。	1.乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 2.丙类固体； 3.中、轻度危害介质。	不属 A、B、C 项之物质
容量	1.气体 1000m ³ 以上 2.液体 100m ³ 以上	1.气体 500~1000m ³ 2.液体 50~100 m ³	1.气体 100~500m ³ 2.液体 10~50m ³	1.气体 <100m ³ 2.液体 <10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上。	1.1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 2.在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上。	1.在 250℃~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 2.在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上。	在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的反应操作； 2.在爆炸极限范围内或其附近操作。	1.中等放热反应； 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 3.使用粉状或雾状物质，可能发生粉尘爆炸的操作； 4.单批式操作	1.轻微放热反应； 2.在精制过程中伴有化学反应； 3.单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 4.有一定危险的操作。	无危险的操作

危险度分级见 F 表 1.3-2。

F 表 1.3-2 危险度分级表

总 分 值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等 级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

F1.2 作业条件危险性分析评价法

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

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

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的故事是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见 F 表 1.4-1。

F 表 1.4-1 事故发生的可能性 (L)

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见 F 表 1.4-2。

F 表 1.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见 F 表 1.4-3。

F 表 1.4-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70~100 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 F 表 1.4-4。

F 表 1.4-4 危险性等级划分标准

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

F1.3 安全检查表法

安全检查表主要用于对过程的设计、装置条件、实际生产过程以及维修等进行详细检查，以识别可能存在的危险性和有害性的一种人们普遍使用的方法。安全检查法经常用于识别可能导致人员伤亡、财产损失等安全生产事故的装置条件或操作程序，该方法适用于生产工艺过程的各个阶段。

应用安全检查的目的有：

- 1) 辨识建设工程（项目）或系统存在的危险有害因素；
- 2) 分析危险有害因素可能引的事故和导致事故发生的条件，以便制定相应的安全对策措施，预防事故发生和控制事故影响范围，将事故损失降到最低。

通过安全检查，评价人员可有针对性的提出具体的安全对策措施。

安全检查法适用于安全预评价、安全验收评价、安全现状评价，也可对正在建设的项目（工程）或系统（可行性研究报告、初步设计、生产工艺过程的各个阶段）进行检查。

附件 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F2.1 物料固有的危险有害因素分析

本项目储存、运输、使用的主要原、辅助材料详见本报告表 2.4-1。

根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）、《建筑设计防火规范》、《危险化学品分类信息表》和《职业性接触毒物危害程度分级》等有关规定，本项目涉及的危险化学品安全数据一览表见表3.1-1。

F2.2 选址、总平面布置危险有害因素分析

F2.2.1 项目所在地自然条件

1、地形、地貌、地质

(1) 地形地貌

总观龙南市内地貌，全市地势西南高东北低，南部九连山群山连绵，西北部隆起，北部山峰屹立，形成中低山地形；在市区一带地势低平，四河水系在城北汇合北去，在四河沿岸形成河谷堆积地貌。在山地与平原过渡区内，为低缓丘陵地带。根据地形地貌成因，可划分为以下几个地貌类型：

1) 侵蚀构造中低山地貌：分布于境内的中部、南部以及西北部的广大地区；

2) 构造剥蚀低山丘陵地貌：分布于东坑、里仁、黄沙、临塘及程龙一带，山势平缓，山顶多呈浑圆形；

3) 岩溶地貌：分布在石灰岩地区的玉岩、里仁及南亨至武当一带；

4) 剥蚀堆积地形：主要分布于桃、濂、渥、洒四大河流沿岸一带，以龙南市区、里仁、渡江一带分布最广；杨村、南亨至武当一带次之。

项目所在基地以丘陵、山地为主，总体地形东高西低，南北低中间高。整个地势特点为整体起伏不大，但用地中部分布较多小山丘，导致用地局部有较大起伏，坡度大多都在 15% 左右，不利用土地平整。国道西侧、中部小河沿线土地较为平整，坡度基本小于 10%。整个用地高差平稳，最高处 264.07m，最低处 217m，相对高差 47m。

(2) 工程地质

根据本项目地勘资料，在钻探揭露深度内，场区地层自上而下可划分为第四系填土层、坡积层、冲洪积层、残积层和基岩，基岩为石炭系变质砂岩。

1) 第四系填土层 (Qml)

①素填土：褐红色，松散，稍湿~湿。主要由粘性土及风化岩块回填而成，属新填土。层厚 0.50~9.60m，层顶标高 248.02~250.91m，场地大部分

布。

2) 冲洪积层 (Qal+pl)

①淤泥质土：灰黑色，含腐植质，有腐味，软塑为主。层厚 0.80~6.70m，层顶埋深 1.50~9.30m，层顶标高 238.56~248.99m，场地局部分布。

②粉质粘土：灰黄色，可塑，成份以粘粒为主、粉粒为次，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。层厚 1.10~7.30m，层顶埋深 0.50~9.60m，层顶标高 239.38~250.29m，场地局部分布。

3) 坡积层 (Qdl)

①粉质粘土：褐红色，可塑，成份以粘粒为主、粉粒为次，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。层厚 1.40~5.90m，层顶埋深 0.00~4.30m，层顶标高 244.44~250.35m，场地局部分布。

4) 残积层 (Qel)

①粉质粘土：褐红色-灰黄色，成份以粘粒为主、粉粒为次，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等。层厚 0.90~8.30m，层顶埋深 0.00~10.80m，层顶标高 138.18~250.15m，场地局部分布。

5) 石炭系基岩 (C)

①全风化变质砂岩 (C)：褐黄色，灰绿色，原岩结构已被完全破坏，岩芯呈砂土状、土柱状，手捏易碎，钻进较快。浸水易软化。风化不均，夹强风化岩块。岩体质量基本等级为 V 类。层厚 1.80~12.00m，层顶埋深 0.00~14.10m，层顶标高 234.06~250.84m，场地大部分布。

②强风化变质砂岩 (C)：褐黄色，灰绿色，原岩结构大部分已被破坏，块状构造，裂隙发育，岩芯以块状为主，裂隙面被铁锰质矿物充填，风化不均，局部夹全风化薄层。岩体破碎，岩体基本质量等级为 V 级。该层未揭露，揭露厚度 5.00~20.40m，层顶埋深 0.50~16.50m，层顶标高 231.66~250.12m，全场地分布。

(3) 气候与气象

龙南市属中亚热带季风型温暖湿润气候，年平均气温 18.9℃，一月平均气温 8.3℃，为最冷月；七月平均气温为 27.7℃，为最热月。极端最高气温 37.4℃，极端最低气温-6℃。

无霜期历年平均 286 天。其中以桃江、渡江、程龙、临塘、南亨、杨村、里仁、关西等地 280~290 天为最长；夹湖、汶龙、九连山古坑等地 270~280 天为次；安基山芹菜塘 260 天以下为最短；其余地方为 260~270 天。

年平均降雨量 1526.3mm，最少年降雨量 1020.8mm（1963 年），最多年降雨量 2595.5mm（1975 年）。受季风影响，一年内的降雨量极不均匀。3~6 月的降雨量占全年降雨量的 55%，7~9 月受亚热带高压单一气流控制，雨水稀少，占年总雨量的 26%，冬季是少雨季节，季降雨量只占全年降雨量的 9%。

相对湿度：最大相对湿度 100%，最小相对湿度 10%，平均相对湿度 70%。

风速、风频率：瞬时最大风速 26m/s，年平均风速 1.9m/s，全年主导风向为西偏北风，一年中静风的时间居多，各月频率都在 47%~68%之间。

（4）水文地质条件

龙南市河流属赣江水系，境内河流多、分布广，主要有桃江、渥江、濂江、洒江四条主要河流。地表水平均径流总量为 22.988 亿 m³，其中径流量为 14.598 亿 m³。桃江贯穿市境西北，其中从犁头咀至龙头滩一段长 14km 为全市河流之干，称桃江干流。桃江干流在市内具有 10km² 以上流域面积的支流计 55 条，累计总河长 764.5km。其中，一级支流 5 条：犁头咀以上之桃江、濂江、渥江、洒江、小江（从东坑乡流入信丰县小江乡）。

（5）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）划分，龙南市的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度（基本烈度）为 VI 度。

（6）不良地质作用及评价

无活动性深大断层、断裂破碎带通过场区。无河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，基地不处矿床区。

部分地段岩土层面坡度大于 10%，岩土层厚度变化大；砾质粘土结构松散，存在坚硬大块石。

F2.2.2 选址

1) 周边环境

(1) 对周边单位生产、经营活动或居民生活的影响情况

本项目内在的危险有害因素涉及危险有害物质主要有腐蚀性液体。腐蚀性液体相对危险较小，事故条件下，危害可只限在厂区内。

(2) 周边单位生产、经营活动对该建设项目的情况。

江西吉尔化工科技有限公司周边生产性企业均未构成危险化学品重大危险源，除火灾、爆炸事故可能对建设项目有影响外，其余影响均在可控、可接受的范围内，项目与之相邻的企业等均预留相应的防火安全间距，相互之间的影响有限。本项目周边区域 24h 内均有人员活动，但其活动全部限制在特定区域，人员的生产经营活动一般不会对本项目的运行产生影响，但是如果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。

2) 自然条件

(1) 雷击

项目所在区域地处多雷地带，属雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。

(2) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

(3) 风

风速大必须注意高处物体的刮落危险。

(4) 气温

高温天气可能导致人员中暑和高温不良反应。无防暑降温措施，高温季节会因为温度过高可能引起工人心理和身体不适。

(5) 暴雨

项目所区域地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

(6) 洪水

本项目所在地整体地势平坦，洪水影响较小。项目设置雨水排水沟及应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

F2.2.3 平面布置、建、构筑物及道路

1) 建、构筑物间防火间距不够，一旦发生火灾，将会蔓延扩大，加重伤亡与损失；储存大量危险物质的设施之间间距过近，使风险程度成倍增大。

2) 场内道路布置不合理，因路况不良而导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦，使路旁、路上空设施、管道中或车辆上的危险物质泄漏，发生中毒、灼伤事故；消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，影响及时有效的扑救与疏散。

3) 厂区交通运输人流与物流未分开，会引发车辆事故或危险化学品运输车辆发生火灾爆炸、泄漏事故时，危及职工的生命安全。

4) 项目硫酸、盐酸等物料在卸车过程中，如储存区防腐围堰、密闭卸车设施失效，可发生泄漏和中毒等事故。

5) 厂内管线布置不合理，可能会妨碍消防工作、交通等。

6) 消防设施设置不合理，一旦发生火灾爆炸事故，可能造成事故蔓延扩大。

7) 建(构)筑物的长度、宽度、面积、耐火等级、层数等若与其火灾类型不相适应,不符合规范要求,也将对建设项目的安全生产产生不利影响。

8) 建(构)筑物内的各种通道(包括操作通道、安全通道、运输通道、检修通道等)、安全出口的数量、安全疏散距离、门耐火等级和疏散走道以及门的开启方向等,如果不符合规范要求,将无法满事故状态下人员、物质等的安全疏散要求,导致事故发生时人员的二次伤亡。

F2.3 生产过程危险有害因素分析

F2.3.1 危险有害因素识别

1) 按《企业职工伤亡事故分类标准》标准识别

按导致事故的起因物、致害物、伤害方式进行分析,根据《企业职工伤亡事故分类》,本评价项目存在危险有害因素见F表2.3-1。

F表2.3-1 危险有害因素导致事故类别

序号	事故类别	起因物	致害物
1	物体打击	坠落、飞出物等	工具、包装物、材料、机械设备飞出物、移动或未固定物质
2	车辆伤害	机动车辆行驶	机动车辆
3	机械伤害	泵	
4	触电	电	各变压器、高低压配电设施、电动设备、电气盘、箱、柜、电气线路、照明等
5	灼烫	酸碱等腐蚀品	腐蚀品
6	火灾	燃烧	可燃性材料
7	高处坠落	高处作业	梯、平台、设备、罐、建筑高处
8	坍塌	基础、结构	平台、设备、罐、建筑
9	中毒和窒息	作业场所、受限空间	有毒有害物质、窒息性物质
10	其它伤害	碰撞、撞击、坠落、跌倒、坠入坑池	各类直梯、斜梯、操作平台、坑、沟;作业环境

2) 按《生产过程危险和有害因素分类与代码》识别

按《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2022进行辨识,本项目存在危险有害因素辨识结果见F表2.3-2;

F表2.3-2 生产过程危险和有害因素分类

危险有害因素	类别	备注
--------	----	----

心理、生理性危险和有害因素	负荷超限	体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限、其他负荷超限
	健康状况异常	
	从事禁忌作业	
	心理异常	情绪异常、冒险心理、过度紧张、其他心理异常
	辨识功能缺陷	感知延迟、辨识错误、其他辨识功能缺陷
行为性危险和有害因素	指挥错误	指挥失误、违章指挥、其他指挥错误
	操作错误	误操作、违章作业、其他操作错误
	监护失误	
物理性危险和有害因素	设备、设施、工具、附件缺陷	强度不够、刚度不够、稳定性差、密封不良、外形缺陷、外露运动件、操纵器缺陷、制动缺陷、控制器缺陷；其他设备、设施、工具、附件缺陷
	防护缺陷	无防护；防护装置、设施缺陷；防护不当；支撑不当；防护距离不够；其他防护缺陷
	电伤害	带电部位裸露；漏电；雷电；静电；电火花；其他电伤害
	噪声	机械性噪声；电磁性噪声；流体动力性噪声；其他噪声
	振动危害	机械性振动；电磁性振动；流体动力性振动；其他振动危害
	电磁辐射	变配电设施运行
	非电离辐射	高温热辐射
	运动物伤害	抛射物；飞溅物；坠落物料堆（垛）滑动
	明火	检维修明火
	信号缺陷	无信号设施；信号选用不当；信号位置不当；信号不清；信号显示不准；其他信号缺陷
	标志缺陷	无标志；标志不清晰；标志不规范；标志选用不当；标志位置缺陷；其他标志缺陷
化学性危险和有害因素	腐蚀品	氢氧化钠、硫酸、盐酸等
环境因素	室内作业场所环境不良	室内地面滑；室内作业场所狭窄；室内作业场所杂乱；室内地面不平；室内梯架缺陷；地面、墙和天花板上的开口缺陷；有害物质的内部通道和地面区域；房屋基础下沉；室内安全通道缺陷；房屋安全出口缺；采光照度不良；作业场所空气不良；室内温度、湿度、气压不适；室内给、排水不良；室内物料贮存方法不安全；其他室内作业场所环境不良
	室外作业场地环境不良	恶劣气候与环境；作业场地和交通设施湿滑；作业场地狭窄；作业场地杂乱；作业场地不平；地面开口缺陷；有害物的；建筑物和其他结构缺陷；门和围栏缺陷；作业场地安全通道缺陷；作业场地安全出口缺陷；作业场地光照不良；作业场地空气不良；作业场地温度、湿度、气压不适
管理因素	职业安全卫生组织机构不健全	

职业安全卫生责任制未落实	
职业安全卫生管理规章制度不完善	
建设项目“三同时”制度未落实	
操作规程不规范	
事故应急预案及响应缺陷	
培训制度不完善	
其他职业安全卫生管理规章制度不健全	
职业安全卫生投入不足	
职业健康管理不完善	
其他管理因素缺陷	

F2.3.2 储运过程主要危险有害因素分析

- 1) 储罐区储存物料为硫酸、盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠，如发生泄漏，有引起灼伤、中毒可能。储罐可能发生泄漏、错装卸物料、坍塌等事故。
- 2) 储罐计量装置失灵或操作失误，造成超量储存，外溢冒罐，处理不当，可引发泄漏，灼烫、火灾、爆炸、中毒等事故。
- 3) 储罐区防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾爆炸。
- 4) 外部火灾因素影响，亦可引起本项目火灾、爆炸事故发生。
- 5) 储存温度、压力、液位、湿度、通风条件不符；泄漏应急设施缺乏；违反装卸、搬运不规范等，可引起火灾、爆炸、灼伤、中毒的危险。
- 6) 汽车槽车可因充装过量、长时间停放、高温暴晒、车辆行车事故、外力撞击等引起泄漏、火灾爆炸；槽车卸车可因密封失效，未拆卸连接管提前启动车辆等引起泄漏，引发事故。
- 7) 储罐超期使用，可发生储罐区物料泄漏可导致火灾、爆炸、中毒事故的发生。

F2.3.3 经营过程主要危险有害因素分析

F2.3.3.1 火灾、爆炸

- 1) 储罐计量装置失灵或操作失误，造成超量储存，外溢冒罐，处理不当，可引发泄漏，灼烫、火灾、爆炸、中毒等事故。

- 2) 储罐区防雷防静电装置、设施失效，可引起火灾爆炸。
- 3) 外部火灾因素影响，亦可引起本项目火灾、爆炸事故发生。
- 4) 储存温度、压力、液位、湿度、通风条件不符；泄漏应急设施缺乏；违反装卸、搬运不规范等，可引起火灾、爆炸、灼伤、中毒的危险。
- 5) 汽车槽车可因充装过量、长时间停放、高温曝晒、车辆行车事故、外力撞击等引起泄漏、火灾爆炸；槽车卸车可因密封失效，未拆卸连接管提前启动车辆等引起泄漏，引发事故。
- 6) 储罐超期使用，可发生储罐区物料泄漏可导致火灾、爆炸、中毒事故的发生。
- 7) 电线过载发热或绝缘层被小动物破坏，引起短路，进而引发电气火灾、爆炸；
- 8) 由于供配电动力电缆线路短路、过载、线路老化、雷击、需要防火、防爆的电气未采取防火、防爆等原因，引发火灾或爆炸。

电气系统在正常运行或发生故障时都会产生电火花、电弧和发热，这些电火花、电弧和发热在一定的外部环境条件下，会引发电气火灾事故。产生电火花、电弧和发热部位周围存在易燃、可燃物质会引发火灾；
- 9) 防雷装置接地电阻未进行定期检测，接地电阻超标或损坏不能及时发现，有导致雷击而引发火灾的危险。或防雷设施失效，可能因雷电造成火灾事故；
- 10) 缺乏消防设施和器材，或者消防设施和器材由于维护不当失效，或者职工缺乏灭火常识，一旦发生火灾束手无策，扑救不及时，可导致火灾事故扩大；
- 11) 检修过程中动火作业可能会引发可燃物的燃烧，危及操作人员的人身安全；
- 12) 浓硫酸遇水稀释与金属罐壁发生反应放出氢气并在罐内液面上空形成爆炸性气体，如遇到动火或遇雷击可能发生爆炸；

13) 若忽视职工的培训教育, 不按规定配备相应的劳动防护用品, 对所储存经营的化学品的理化性质、储存危险化学品的相关的法律、法规、标准和规范缺乏足够了解, 可造成违章操作而发生事故;

14) 若储存经营品种超出备案(许可)范围, 对该产品的理化性质和危险性缺乏了解, 也易导致事故。

15) 盐酸泄漏遇到铁质设备、管道, 会发生腐蚀, 并产生易燃易爆气体氢气。对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。而氢气遇到火源、静电极易发生火灾爆炸事故。

16) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等, 若阀门开度过大, 造成物料泄漏, 可能导致火灾爆炸、灼烫等事故。

F2.3.3.2 中毒窒息

1) 作业人员在储存、装卸过程中容易接触或吸入挥发出来的硫酸雾, 轻者有刺激感或支气管炎, 严重者引发肺水肿或肺炎, 吸入浓度过高或过浓的硫酸可引起喉痉挛和水肿而致人死亡。

2) 盐酸酸雾为有毒气体, 对人的呼吸道系统有刺激, 灼伤, 储存使用的盐酸若大量泄漏, 其酸雾浓度过高, 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿, 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成, 严重者可慢性影响致肺水肿。因此作业环境要通风良好, 设备完好无泄漏。

3) 次氯酸钠与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。

F2.3.3.3 触电伤害

本项目触电伤害主要分布在电气设备、线路、配电柜, 由于部分操作人员(非电气专业人员)违规接电、线路损伤等原因都有发生触电事故的可能。照明设备、电动工具和办公设备, 使用时如果缺乏电气安全常识, 安全意识淡薄, 操作时, 触及带电设备外壳或裸露的带电体, 会发生触电事故。检修人员使用不合格的绝缘安全用具和防护用品; 检修时安全技术措施不完善;

检修结束人员未撤离，联系不周误送电；安全措施有误引起反送电，都有可能造成人员触电伤亡事故的发生。

F2.3.3.4 机械伤害

在储存、装卸和检修过程中，由于作业环境不良（如狭窄、黑暗、光线太强、高温）、精神紧张、疲劳作业、精力不集中、违章作业、不按规定使用劳动防护用品或防护用品不合格，作业人员受到挤压、夹击等机械伤害。

F2.3.3.5 车辆伤害

在装卸作业区域若作业环境不良、司机注意力不集中、酒后驾车、疲劳驾车、情绪紧张和违章作业、违章指挥，在倒车、回车等过程中易发生厂内车辆事故。因此在车辆来往频繁的区域内应设置提醒车辆“减速”的标志，晚上作业时应确保光照良好，作业人员应遵守安全操作规程，严禁酒后和疲劳驾车，在倒车和回车作业时要用专人监护、指挥，同时监护和指挥人员也应该注意增强自我保护的意识，防止车辆伤害事故的发生。

F2.3.3.6 高处坠落

在硝酸储罐、硫酸储罐、次氯酸钠储罐等顶部检查、维修时，如防护不当、麻痹大意可能发生高处坠落事故。辅助用房、仓库更换照明灯作业，其高度超过 2 m，当无人监护导致滑倒属于高处坠落。应按厂区高处作业安全规程作业，不系安全带不登高作业，应严格执行高处作业票制度以及设专人监护。

F2.3.3.7 物体打击

本项目在装卸，检修等操作的过程中，如作业人员精神不集中或操作不规范，易引起工具、零部（配）件或其他物体的打击受到伤害甚至伤亡。

F2.3.3.8 灼烫

灼烫包括火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤（酸、碱、盐、有机物引起的体内外灼伤）、物理灼伤（光、放射性物质引起的体内外灼伤）。

本项目经营的硫酸、盐酸、次氯酸钠、液碱等均为腐蚀物品，可能发生

灼烫事故。

1) 物料管道输送过程中机泵设备或连接件法兰泄漏，泵运行过程中机械损坏造成泵体损坏，发生泄漏，装、卸车时连接管突然脱落或包装不严密产生泄漏，分装过程中操作不当，均可造成作业人员化学灼伤。

2) 操作人员作业过程中未正确佩戴或未佩戴劳动防护用品，会引起灼伤。

3) 储罐未装设液位计或液位计失效不显示正确指示液位、操作人员操作失误，可能发生超装、冒顶等事故，造成介质大量泄漏，有造成人员灼伤的危险。

4) 储罐及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，腐蚀性物料泄漏，造成人员化学灼伤。

5) 储罐区如果未设置围堰或围堰密闭不严或围堰的尺寸、材料不符合规范，在发生泄漏时不能有效发挥收容、隔离作用，会造成高浓度硫酸四处蔓延、事故失去控制并造成事故扩大。储罐围堰区如未设置相应的排水设施，以便雨雪天时及时排除围堰内的积水，浓硫酸大量泄漏时，可能造成严重爆沸、喷溅，危害周围人员安全。

6) 在装卸过程中发生泄漏，法兰等处未加防喷溅罩，可能造成人员化学灼伤事故。装车前未对罐车进行认真检查，选用非专用罐车进行装运，或者超装，则在运输工程中可能发生溢漏等事故。装酸后，灌顶未密封，及发动汽车，车内的酸溢出可能发生人员化学灼伤事故。

7) 硫酸稀释过程中硫酸流量过大放出大量热量发生人员灼烫。

F2.3.3.9 淹溺

厂区设有初期雨水池、事故应急池、污水处理池等，如果没做好防护设施和安全警示标识，可能造成淹溺的危险。

F2.3.4 主要有害因素辨识

F2.3.4.1 有害因素辨识

按《职业病危害因素分类目录》进行辨识，项目存在主要有害因素有化学有害物质、高温、噪声与振动、导致职业性皮肤病危害因素、导致职业性眼病危害因素、导致职业性耳鼻喉口腔疾病的危害因素等。

F2.3.4.2 有害因素分析

1) 噪声与振动

本生产装置中主要噪音设备有机泵设备的运行噪声与振动危害；噪声会对操作人员造成噪声伤害。

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，严重者导致耳聋，还可能引起心血管、神经内分泌系统疾病。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，致使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

2) 高温

本项目处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

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

3) 有害化学物质

长期接触硫酸、盐酸、次氯酸钠等原辅料，防护不当，可引起职业性中毒。

F2.3.5 人的因素、物的因素和管理因素危险有害因素辨识

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）的规定，该企业存在以下四类危险、有害因素。

1) 人的因素

人的因素包括心理、生理性危险和有害因素及行为性危险和有害因素，若从业人员在作业过程中，存在心理、生理性及行为性危害因素，均有可能导致安全事故的发生。

(1) 心理、生理性危险和有害因素心理、生理性危险和有害因素主要有负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨识功能缺陷等。

①负荷超限

工作场所的操作平台，工器具、物料等厂内运输，各设备噪声，光照过强等，均有可能造成负荷超限，包括体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限及其他负荷超限。若作业人员负荷超限时，会引起疲劳、劳损、心烦意乱等现象，容易导致误操作，从而引发安全事故。

②健康状况异常

若作业人员在伤、病期进行作业，则情绪易波动，精力难以集中，思维判断及动作失误增多，可能会增加事故发生的概率。

③从事禁忌作业

若安排患有职业禁忌证的作业人员从事相关职业，则可能使作业人员比一般职业人群更易于遭受职业危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重，从而引发安全事故。比如：高血压、心脏疾患、肾脏疾患、神经系统疾患、糖尿病、甲状腺功能亢进等是高温场所作业人员的禁忌；中度以上传导性耳聋、II期和III期高血压是噪声场所作业人员禁忌；该企业存在登高作业，高温作业、噪声环境作业等，所以该企业对人员安排应充分考虑。

④心理异常

心理异常包括情绪异常、冒险心理、过度紧张等。如人的侥幸心理，逆

反心理，群体心理等，作业人员心理异常则会反应出疲劳、焦虑、强迫、疑病、偏执、错觉、幻觉等现象。作业人员在心理异常状态下进行作业，会受自身心理变化的约束、支配和影响，未能及时辨识出设备缺陷或事故隐患，甚至发生误操作或判断，影响安全生产。

⑤辨识功能缺陷

辨识功能缺陷主要包括感知延迟和辨识错误。若工作人员未进行安全教育培训，对项目工艺及设备缺乏了解，在紧急情况及设备非正常状态下，不能及时感知作出正确的操作，或判断失误，发生误操作，导致安全事故的发生。

(2) 行为性危险和有害因素行为性危险和有害因素有指挥错误、操作错误、监护失误等。

①指挥错误

指挥错误一般是指生产过程中各级管理人员的指挥错误，比如在不具备安全生产的条件下强行下令作业；各级管理人员没有树立安全第一的思想，没有对员工的生命安全高度负责，急功近利，重生产，未认识到安全生产的重要性；安排生产计划及工作任务时，未对工作实际情况及可能发生的变故进行分析，未安排合适人员进行相关作业；自身安全技能有限，存在经验主义、冒险主义、马虎、麻痹、逞强心理等，均可能造成指挥错误或违章指挥，引发安全事故。

②操作错误

项目作业人员未根据公司制定的操作规程进行作业，比如作业人员未按操作规程进行操作，作业人员未按要求填写工作票和操作票进行作业，或未认真审核工作票，对工作票中的错误不能及时发现并纠正；使用不合格的操作票，作业人员对操作指令理解不正确，作业人员专业知识欠缺或工作态度不认真，造成操作错误等。

③监护失误

项目作业过程中，需要有监护人监护的作业，如动火作业等，若监护人失误、失责，以及监护人员的脱岗，造成安全规章执行不到位，则可能导致安全事故的发生。

2) 物的因素

物的因素包括物理性因素、化学性因素及生物性因素。

(1) 物理性危险、有害因素

①设备、设施缺陷

该公司存在泵、储罐等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

如果设备、管道密封不良，导致内部物料泄漏，引发火灾、爆炸、中毒等事故。

设备外露运动部件，比如转动部位等，如果防护不到位，防护失效，人员接触极易导致机械伤害。

②用电危害

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

项目防雷、防静电设施不完善，在遭受雷击情况下，容易对电气系统造成破坏，进而引发事故。

项目供配电劳保用品配备不齐，或者劳保用品质量不合格，供配电安全设施配备不齐或质量不合格，容易导致员工触电事故。

③噪声和振动危害

该公司的泵运行时产生的机械性噪声和振动危害。

④运动物危害

该公司存在机动车辆等，在工作时机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器具落下、飞出等都可能造成人员伤害或财产损失。

⑤明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火和电气打火等。

⑥防护缺陷

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

⑦作业环境不良

该公司作业环境不良主要包括腐蚀液体环境、高温高湿环境、气压过高过低、采光照度不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

⑧信号缺陷

该公司信号缺陷主要是设备运行时信号不清或缺失。

⑨标志缺陷

该公司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

该企业在生产、储存过程中有腐蚀性液体液碱、硫酸、盐酸、次氯酸钠，贮存设备、输送管道泄漏、操作时防护不够、违章作业等原因均会对人员造成化学灼伤。

(3) 生物性危险和有害因素

该企业周边环境可能对人类及环境有危害的生物物质有：致病微生物、细菌、病毒、真菌、其他致病微生物、传染病媒介物、致害动物、致害植物、其他生物性，该企业不涉及相应的食品生产，生物性危险的可能性较低。但应注意常规的流行性疾病对员工的侵扰，比如流感等。

3) 环境因素

本项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照度不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公

用辅助设施的保证等。

4) 管理因素

因管理因素发生的危险和有害因素主要表现在各项管理及规章制度不完善、不健全，或各项规章、制度未贯彻落实等因素引起的。主要表现在如下方面：安全组织机构和安全管理规章不健全、不完善，安全责任制未落实，操作规程不规范、事故应急预案及响应缺陷、员工培训制度不完善，不按规定对员工进行三级安全教育并考核。

F2.4 安全检查表评价

F2.4.1 外部安全条件

江西吉尔化工科技有限公司位于龙南经济技术开发区富康工业园 D1-03 地块。该公司周边均为工业企业，东侧为园区道路，南侧以园区道路与龙南友力稀土科技开发有限公司分隔开，西侧以园区道路与江西鑫阳环保再生资源利用有限公司分隔开，北侧以围墙与龙南鑫辉功能材料有限公司保留的厂区分隔开。

该公司周边环境基本情况见 F 表 2.4-1。

F 表 2.4-1 建设项目与周边环境基本情况

序号	本项目区	相对方位	周边环境名称	间距 (m)	标准要求 (m)	参照标准	与标准符合性	备注
1	110m ³ 稀硫酸储罐	东	园区道路	14.96	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) /	符合	
	110m ³ 盐酸储罐			14.96	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) /	符合	
2	10m ³ 次氯酸钠储罐	南	园区道路	13.69	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) /	符合	
3	1000m ³ 液碱储罐	西	园区道路	26.36	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) /	符合	
4	1000m ³ 盐酸储罐	北	龙南鑫辉功能材料有限公司丁类厂房	14.76	/	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) /	符合	

F 表 2.4-2 项目装置与八类场所距离一览表

序号	相关场所	实际距离	评价
----	------	------	----

			结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	本项目周边 500m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所，但有少量倒班宿舍	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	本项目周边 500m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区	本项目周边 500m 范围内无饮用水源、水厂及水源保护区。	符合要求
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	本项目周边 500m 范围内无车站、码头、机场以及铁路线路、水路交通干线、地铁风亭及地铁站出入口。	符合要求
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；	本项目周边 500m 无基本农田保护区、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；	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目周边 500 米范围内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区	本项目周边 500 米范围内无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目周边 500 米范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。	符合要求

依上表所述，本项目与周边环境的距离符合要求。

根据《《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 等要求，编制安全检查表。详见 F 表 2.4-3。

F 表 2.4-3 项目厂址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	检查情况	评价结果
一	厂址选择			
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.1 条	项目选址于龙南经济技术开发区富康工业园，本项目建设符合用地性质要求	符合
2	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，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.2 条	同时选择	符合
3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.3 条	各方面条件优良，满足政府规划的要求	符合

	调查研究, 并应进行多方案技术经济比较后确定。			
4	原料、燃料或产品运输量(特别)大的工业企业, 厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.4 条	主要原材料可就近在赣州市及周边城市采购, 原材料供应有保障	符合
5	厂址应有便利和经济的交通运输条件, 与厂外铁路、公路的连接, 应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址, 通航条件满足企业运输要求时, 应尽量利用水运, 且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	周边道路交通条件方便	符合
6	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷, 且用水、用电量(特别)大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.6 条	水源和电源有保障	符合
7	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, 不应位于窝风地段, 并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.7 条	位于最小频率风向上风侧	符合
8	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8 条	场地平整, 地质及水文条件满足要求	符合
9	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形, 应根据工业企业远期发展规划的需要, 留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.9 条	场地面积经现场勘查, 满足企业长期发展。	符合
10	厂址应满足适宜的地形坡度, 尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段, 应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.10 条	地势平坦, 符合建要求	符合
11	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等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.11 条	项目选址于龙南经济技术开发区富康工业园	符合
12	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带, 并应符合下列规定: 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时, 必须采取防洪、排涝措施; 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业, 防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.12 条	厂区所在地势不受江河洪水威胁, 无内涝威胁的地带。	符合
13	下列地段和地区不应选为厂址: 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区; 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段;	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	未涉及	符合

	<p>3 采矿陷落（错动）区地表界限内；</p> <p>4 爆破危险界限内；</p> <p>5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；</p> <p>6 有严重放射性物质污染影响区；</p> <p>7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；</p> <p>8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；</p> <p>9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；</p> <p>10 具有开采价值的矿藏区；</p> <p>11 受海啸或湖涌危害的地区。</p>			
14	工业企业选址应依据我国现行的卫生、安全生产和环境保护等法律法规、标准和拟建工业企业建设项目生产过程的卫生特征及其对环境的要求、职业性有害因素的危害状况，结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	符合当地总体规划	符合
15	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.2 条	未涉及	符合
16	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	未涉及	符合
17	向大气排放有害物质的工业企业应设在地夏季最小频率风向被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求（参照附录 B），以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.4 条	未涉及	符合
18	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，宜避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.5 条	未涉及	符合
19	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	本项目具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。	符合
20	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝(或大堤)溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护区，	《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014	厂址不在上述要求之内。	符合

	并与航空站、气象站、体育中心、文化中心保持有关标准或规范所规定的安全距离。	第 3.1.4 条		
二	总体规划			
1	工业企业总体规划,应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制,并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要,经多方案技术经济比较后,择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.1 条	符合当地经济发展要求,厂址选择满足要求。	符合
2	工业企业总体规划,应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时,规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.2 条	项目选址于龙南经济技术开发区富康工业园,符合总体规划的要求。	符合
3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等,均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时,亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.3 条	已同时规划	符合
4	工业企业总体规划,应贯彻节约集约用地的原则,并应严格执行国家规定的土地使用审批程序,应利用荒地、劣地及非耕地,不应占用基本农田。分期建设时,总体规划应正确处理近期和远期的关系,近期应集中布置,远期应预留发展,应分期征地,并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.4 条	本项目总体规划能合理有效利用土地	符合
5	联合企业中不同类型的工厂,应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂,应采取处理措施。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.5 条	本建设项目装置工艺技术成熟	符合
三	其它方面			
1	产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业与居住区之间,应按现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T 3840 和有关工业企业设计卫生标准的规定,设置卫生防护距离,并应符合下列规定: 1 卫生防护距离用地应利用原有绿地、水塘、河流、山岗和不利于建筑房屋的地带; 2 在卫生防护距离内不应设置永久居住的房屋,并应绿化。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.1 条	本项目酸雾等设有处理措施	符合
2	产生高噪声的工业企业,总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》、《工业企业噪声控制设计规范》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.4 条	对噪声提出了控制要求	符合

3	外部运输方式,应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素,结合厂内运输要求,经多方案技术经济比较后,择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.3.2 条	采用公路进行运输	符合
---	--	--	----------	----

评价小结

(1) 本项目主要建（构）筑物与周边环境符合规范的要求。

(2) 本项目位于项目选址于龙南经济技术开发区富康工业园，配套设施较齐全，厂址选址符合当地的规划及土地利用总体的要求；厂址未处于自然灾害多发地段，未受到洪涝灾害影响，水源、电源充足，交通便利，附近无地质公园、森林公园、国家重点文物保护、风景名胜区等敏感点，符合法律法规、标准、规范的规定和要求。

F2.4.2 总平面布置

1、平面布置

根据《建筑防火通用规范》、《工业企业总平面设计规范》、《工业企业设计卫生标准》、《建筑设计防火规范》、《化工企业安全卫生设计规范》等要求，编制安全检查表对本项目的总平面布置及建（构）筑物进行检查评价，见 F 表 2.4-4。

F 表 2.4-4 平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	工业与民用建筑周围、工厂厂区内、仓库库区内、城市轨道交通的车辆基地内、其他地下工程的地面出入口附近,均应设置可通行消防车并与外部公路或街道连通的道路	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 3.4.1 条	设置消防车道并与园区道路连通	符合
2	除特殊工艺要求外,下列场所不应设置在地下或半地下: 1 甲、乙类生产场所; 2 甲、乙类仓库; 3 有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间; 4 邮袋库、丝麻棉毛类物质库	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.1 条	不涉及	符合
3	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置,应符合下列规定: 1 不应设置在甲、乙类厂房内; 2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级,并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔,安全出口应独立设置;	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.2 条	厂房内未设置宿舍、办公室等,生产区与生活区分区设置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。			
4	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求： 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 第 5.1.2 条	道路布置合理	符合
5	总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求： 1 分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，应与远期工程合理衔接； 2 远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间间隔很短，或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内，不得修建永久性建筑物、构筑物等设施；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.3 条	本项目为改建项目	符合
6	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 第 5.1.4 条	符合	符合
7	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求： 1 当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置； 2 应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	总平面布置满足要求	符合
8	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，应避免日晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	考虑了采光、通风等条件	符合
9	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	设置防止噪声等的安全保障措施	符合
10	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符	《工业企业总平面	货流人流通道	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	合下列要求： 1 运输线路的布置,应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流,应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	满足要求	
11	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调,并结合城镇规划及厂区绿化,提高环境质量,创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.9 条	已考虑	符合
12	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区,可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程用地应根据卫生要求,结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条	分区明确	符合
13	工业企业总平面布置,包括建(构)筑物现状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等应符合 GB 50187 等国家相关标准要求。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.2 条	总平面布置符合相关标准要求	符合
14	工业企业厂区总平面功能分区的分区原则应遵循:分期建设项目宜一次整体规划,使各单体建筑均在其功能区内有序合理,避免分期建设时破坏原功能分区;行政办公用房应设置在非生产区;生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内;产生有害物质的建筑(部位)与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑(部位)应有适当的间距或分隔。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	符合	符合
15	存在或可能产生职业病危害的生产车间、设备应按照 GBZ-158 设置职业病危害警示标识。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.6 条	已设置职业病危害警示标识	符合
16	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 第 5.7.4 条	厂区设置两个出入口,人流和货流分开设置。	符合
17	运输线路的布置,应符合下列要求: 1 应满足生产要求物流应顺畅线路应短捷,人流、货流组织应合理; 2 应有利于提高运输效率应改善劳动条件运行应安全可靠,并使厂区内、外部运输、装卸、贮存形成完整的、连续的运输系统; 3 应合理利用地形; 4 应便于采用先进适用技术和设备; 5 经营管理及维修应方便; 6 运输繁忙的线路,应避免平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.1.3 条	项目设置道路,满足生产要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
18	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷； 6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道； 7 液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160的有关规定。 8 施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	道路与主要建筑轴线平行、垂直，与外面道路连接方便，满足相关要求	符合
19	化工企业厂区总平面应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.2.1 条	分区合理，保持安全间距。	符合
20	厂区道路应根据交通、消防和分区要求合理布置，力求畅通。危险场所应设环形消防通道，路面宽度应按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。并应符合下列规定和要求： 1 厂区道路应符合用于消防车通行的道路间距、宽度；其转弯半径应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的相关规定。 2 道路两侧和上下接近的建、构筑物应满足有关净距和道路建筑限界要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014 第 3.2.6 条	厂区设消防车道	符合
21	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设 厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	本项目厂区总平面按功能分区布置，分区合理	符合
22	厂内道路应根据交通量设置交通标志，其设置、位置、形式、尺寸、图案和颜色等必须符合 GB5768 的规定。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.3 条	厂内道路设置交通标志。	符合

评价小结：本项目的罐区按工艺流程分区域布置，罐区内设备设施的布置紧凑、合理，总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》要求。

对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 22 项内容的检查分析，检查结果均符合要求。

2) 防火间距

根据企业提供的总体布局方案，本项目建筑防火间距见 F 表 2.4-5；

F 表 2.4-5 本项目各建筑防火间距

序号	设施名称	方位	周边设施名称	间距 m		引用规范条文	符合性				
				规范距离	实际距离						
1	101 丁类罐区	东	厂内道路（次要道路）	/	11.6	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014) (2018 版)	符合				
			防火堤	/	1.2		符合				
		南	200m ³ 硫酸储罐	仓库（丁类）	/		/	3.2	符合		
			1000m ³ 硫酸储罐					3.2	符合		
			1000m ³ 液碱储罐					3.2	符合		
			200m ³ 硫酸储罐					防火堤	/	1.1	符合
			1000m ³ 硫酸储罐								
			1000m ³ 液碱储罐								
		1000m ³ 液碱储罐									
		西	1000m ³ 液碱储罐	辅助楼（民用）	/		14.69	符合			
			1000m ³ 液碱储罐	厂内道路（次要道路）	/		4.44	符合			
				防火堤	/		1.2	符合			
		北	1000m ³ 液碱储罐	防火堤	/		/	1.2	符合		
			200m ³ 硫酸储罐					1.2	符合		
			1000m ³ 盐酸储罐					1.2	符合		
			1000m ³ 液碱储罐					厂内道路（次要道路）	/	4.44	符合
200m ³ 硫酸储罐	4.44		符合								
1000m ³ 盐酸储罐	4.44		符合								
1000m ³ 盐酸储罐	4.44	符合									
2	102 丁类储罐	东	围墙	/	4	符合					
					110m ³ 硫酸储罐	4	符合				
					50m ³ 硫酸储罐	4	符合				
		南			原有配电室（二级，丁类）	/	6.02	符合			

				配药间	/	2.8		符合
			西	污水处理池	/	0.93		符合
		110m ³ 硫酸储罐	北	围墙	/	21		符合

本项目内部建筑物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018年版]）中相关规范要求。

F2.4.3 主要装置（设施）

一、产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2021]第49号修订）中的允许类，不属于限制、淘汰类；同时本项目于2022年11月2日取得了龙南经济技术开发区经济社会发展局下发的“关于江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项目备案的通知”（龙开经投[2022]61号）。

因此，本项目符合国家和当地政府的产业政策。

二、淘汰落后工艺、设备评价

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本）（工业和信息化部工产业〔2010〕第122号），本项目不涉及淘汰落后生产工艺装备和产品。

依据应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38号），编制淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备检查表，详见F表2.4-6。

F表2.4-6 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备检查表

条款	淘汰落后技术装备名称	淘汰原因	代替的技术或装备名称	检查情况	结果
淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）					
一、淘汰落后技术	采用液氯直接进行氯化反应的工艺	采用液氯直接氯化工艺，氯化剂加入与分散不好控制，反应不完全并造成液氯气化逸出，安全风险高。	液氯气化后参与氯化反应	不涉及	不涉及
	使用氨冷冻盐水的氯气液化工艺	氨漏入盐水中形成氨盐，再漏入液氯中，形成三氯化氮，易发生爆炸。	环保型冷冻剂	不涉及	不涉及

	采用开放式氯化反应炉，由铝锭直接氯化合成三氯化铝工艺(铝锭法)	采取现场人工操作，自动化控制程度低，易发生氯气泄漏、中毒等事故。	采取隔离操作方式或自动化控制方式操作	不涉及	不涉及
	用明火加热的涂料用树脂生产工艺	安全风险高	/	不涉及	不涉及
	采用玻璃质常压蒸馏硫酸设备	安全风险高，易破碎发生灼伤事故	钢制蒸馏设备	不涉及	不涉及
	常压固定床间歇煤气化工艺	易发生火灾爆炸事故	采用水煤浆与粉煤气化工艺	不涉及	不涉及
二、淘汰落后装备	敞开式离心机	缺乏有效密封，工作过程中物料及蒸气逸出带来的安全风险高。	密闭式离心机	不使用	符合
	涉及易燃有毒物料的敞开式搅拌釜	缺乏有效密封，自动化程度低，工作过程中物料及蒸气逸出带来的安全风险高。	密闭式搅拌釜	不涉及	不涉及
	多节钟罩的氯乙烯气柜	气柜导轨容易发生卡涩，使物料泄漏。	单节钟罩气柜	不涉及	不涉及
	用于溶剂常压蒸馏的玻璃质设备	常压溶剂蒸馏回流设施常采用玻璃回流分液瓶及玻璃管道，玻璃法兰因其易破裂而不能用螺栓强力紧固，玻璃管道连接处为最薄弱点，极易从法兰垫片处造成溶剂泄漏，遇到很小点火能引发火灾爆炸事故。	钢制蒸馏设备	不涉及	不涉及
	立式管壳式液氯气化器	气化温度较低，同时由于结构布局使气化器内存在低点，容易产生三氯化氮积聚，存在爆炸风险。	盘管式	不涉及	不涉及
	采用皮带传动的可燃气体压缩机及液化烃、可燃液体机泵	可燃气体压缩机采用皮带传动，存在火灾爆炸风险。《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160)已提出可燃气体压缩机不得使用皮带传动	新型直连式压缩机、直连式液化烃/可燃液体机泵	不涉及	不涉及
	煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器(铝制板翅式换热器)	铝制板翅式换热器在此环境下，易发生腐蚀发生泄漏。	常规列管换热器、板式换热器等	不涉及	不涉及
未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库、气化间	安全风险高，易发生中毒事故。	厂房密闭，并设置与报警联锁的自动吸收装置	不涉及	不涉及	

	采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置	安全风险高,易发生火灾爆炸事故	常减压蒸馏塔	不涉及	不涉及
	开放式电石炉	安全风险高,易发生火灾、爆炸、灼烫事故。	密闭式电石炉	不涉及	不涉及
	无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	燃气加热炉、导热油炉缺乏火焰监测和熄火保护系统的,容易导致炉膛爆炸。	带有火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	不涉及	不涉及
	液化烃、液氯、液氨管道上使用的软管	缺乏检测要求,安全可靠性的低。	钢制压力管道或万向充装系统	不涉及	不涉及

评价小结: 本项目不涉及淘汰落后生产工艺装备和产品。

三、设备与工艺

本项目工艺为常温常压的危险化学品储存工艺,没有化学反应。

依据《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB/T12801-2008)对本项目工艺过程符合性进行检查,详见 F 表 2.4-7。

F表 2.4-7 工艺技术设备检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术,实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.3 条	本项目设置 PLC 系统。	符合
2	具有危险和有害因素的生产过程,应设计可靠的监测仪器、仪表,并设计必要的自动报警和自动连锁系统。	《化工企业安全卫生设计规范》第 3.3.4 条	本项目设有 PLC 系统,设有自动报警和自动连锁	符合
3	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道,在满足生产要求的条件下,宜按生产特点,集中联合布置,采用露天、敞开或半敞开式的建(构)筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.2 条	本项目储罐、设备、管道,集中联合布置。	符合
4	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风条件。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.5 条	本项目不涉及	符合
5	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时,应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台》的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.1 条	设有用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	符合
6	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.6.2 条	设可靠的防护设施。	符合

7	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防止物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 5.6.1 条	设有防止物料外泄或喷溅设施。	符合
8	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、安全连锁和保险装置，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。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 5.6.2 条	采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警；未使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计等	符合
9	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 5.6.3 条	有足够空间，作业场所畅通	符合
10	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物的地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。建筑防腐按现行国家标准《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》GB 50212 的规定执行。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 5.6.4 条	采用防腐地面	符合
11	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》 第 5.6.5 条	设有喷淋洗眼器	符合
12	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》 第 6.2.3 条	设有风向标。	符合
13	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.22 条	生产过程中采用有效的密封措施	符合
14	应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害因素的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1 条	采用了相应的防护措施	符合
15	对具有危险和有害因素的生产过程，应合理采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1 条	采用了自动化技术	符合
16	各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于识别。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监测记录装置经调试后，设置合理	符合

17	压力表选用： 1.选用的压力表，必须与压力容器内的介质相适应。 2.设计压力小于1.6Mpa的压力容器使用的压力表精度不应低于2.5级；设计压力大于或者等于1.6Mpa的压力容器使用的压力表精度不应低于1.6级。 3.压力表盘刻度极限值应当为工作压力的1.5~3.0倍。	TSG21-2016 第9.2.1.1条	压力表的选用符合要求	符合要求
18	压力表的检定和维护应符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应进行检定，在刻度盘上应划出指示工作压力的红线，注明下次检定日期.压力表校验后应加铅封。	TSG21-2016 第9.2.1.2条	压力表检定证书有效。	符合要求
19	压力表的安装要求如下： 1.安装位置应便于操作人员观察和清洗，并且应避免受到辐射热、冻结或震动等不利影响。 2.压力表与压力容器之间，应装设三通旋塞或者针形阀（三通旋塞或针形阀上应当有开启标记和锁紧装置），并且不得连接其他用途的任何配件或接管。 3.用于水蒸气介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装有存水弯管。 4.用于具有腐蚀性或高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应装设能隔离介质的缓冲装置。	TSG21-2016 第9.2.1.3条	压力表的安装符合规定的要求。	符合要求

评价小结：工艺及设备安全单元检查表全部符合。

四、危险化学品储存

根据《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014、《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）等要求，编制危险化学品储存单元符合性检查表，见F表2.4-8。

F表2.4-8 危险化学品储存安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	危险化学品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）	配专用工具	符合
2	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。		针对不同物料分别采用储罐、化工桶、袋装储存。	符合
3	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包		有合格证、明显标志和符合规定的包装。	符合

	装。			
4	商品应避免阳光直射、曝晒、远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合GB50016的规定。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013)	远离热源	符合
5	商品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存。		罐区分类储存。	符合
6	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。		已设置洗眼器等应急处置设施	符合
7	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。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014	防火堤用硅酸钙板建造	符合
8	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于2处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。		人行踏步或坡道按要求的设置。	符合
9	储存酸、碱等腐蚀性介质的储罐组内的地面应做防腐处理。		已做防腐处理。	符合
10	防火堤、防护墙内场地应设置集水设施，并应设置可控制开闭的排水设施。		已设置集水设施。	符合
11	储存酸、碱等腐蚀性介质的储罐组，防火堤堤身内侧应做防腐处理。		已做防腐处理。	符合
12	防火堤设计应按承载能力极限状态进行堤内满液工况荷载效应的基本组合计算。在7度及7度以上地区，应进行地震作用效应和其他荷载效应的基本组合计算。		涉及符合要求。	符合
13	储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》	已设置明显的安全警示标志。	符合
14	危险化学品仓库地面应平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫。应根据储存物品特性，配备通风、密封、调温、调湿、防静电等设施	《危险化学品储存通则》4.1.2	罐区地面平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫	符合
15	危险化学品储存单位应根据危险化学品仓库设计要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。 应根据储存危险化学品的特性及其化学品安全技术说明书的要求，实行分库、分区、分类储存，禁忌物品不应同库储存。	《危险化学品储存通则》4.4.3	根据设计要求，严格控制品种数量，分区储存	符合
16	储存危险化学品的仓库和场所应设置明显的安全标志，并符合GB2894《安全标志及其使用导则》规定	《危险化学品储存通则》5.2.1	罐区设置安全警示标志	符合
17	库区内严禁吸烟和使用明火，库区内应建立动火作业安全管理制度、电器安全管理制度	《危险化学品储存通则》5.2.2	严禁吸烟和使用明火，建立有关制度	符合
18	进入有毒气体、易燃气体、易燃液体、强酸、毒害品仓库作业前，应先通风后作业	《危险化学品储存通则》5.3.2	先通风后作业	符合
19	储存仓库内禁止进行开桶、分装改装、物流加工等作业，这些作业应在专用场所进行	《危险化学品储存通则》5.3.4	仓库内严禁开桶、分装改装、物流加工等作业	符合
20	入库验收应在库外或专用场所进行，不应在储存仓库内作业。危险化学品储存单位应与委托储存单位共同确认储存和验收作业场地是否符合相关安全要求	《危险化学品储存通则》7.1.2	在仓库外进行	符合

21	危险化学品储存单位应根据危险化学品仓库设计要求,严格控制危险化学品的储存品种、数量。 应根据储存危险化学品的特性及其化学品安全技术说明书的要求,实行分库、分区、分类储存,禁忌物品不应同库储存。	《危险化学品储存通则》4.4.3	根据设计要求,严格控制品种数量,分区储存	符合
----	---	------------------	----------------------	----

评价小结:本项目罐区采取防腐措施并设洗眼喷淋设备,符合相关标准规范要求。对该单元采用安全检查表法分析,共进行了21项内容的检查分析,检查结果均符合要求。

F2.4.4 公用工程及辅助设施

F2.4.4.1 供配电单元

评价组根据《低压配电设计规范》、《20kV及以下变电所设计规范》等制定检查表,对本项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查,检查结果见下表。

F表 2.4-9 供配电单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	变电所的所址应根据下列要求,经技术经济等因素综合分析和比较后确定: ①宜接近负荷中心; ②宜接近电源侧; ③应方便进出线; ④应方便设运; ⑤不应在有剧烈振动或高温的场所; ⑥不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所,当无法远离时,不应设在污染源盛行风向的下风侧,或应采取有效的防护措施; ⑦不应设在厕所、浴室、厨房或其他警察积水场所的正下方,也不宜设在上述场所相贴临的地方,当贴临时,贴临的隔离墙应做无渗漏、无结露的防水处理; ⑧当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时,变所的所址应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 的有关规定; ⑨不应设在地势低洼和可能积水的场所; 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴.的场所,当需要设在上述场所时,应采取防电磁干扰的措施。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第2.0.1条	依托原有配电室,单独布置,靠近其所供电罐区	符合要求
2	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。	《低压配电设计规范》4.1.1	配电线路装设短路保护和过负载保护	符合要求

3	正常环境的室内场所采用绝缘导线直敷布线时，室内水平敷设距地面不低于2.5m，室外为2.7m。当导线垂直敷设至地面低于1.8m时，应穿管保护。	《低压配电设计规范》5.2.1	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合要求
4	无铠装的电缆在屋内明敷，水平敷设时，其至地面的距离不应小于2.5m，垂直敷设时，其至地面的距离不应小于1.8m。	《低压配电设计规范》5.6.8	室内动力线路采用直接埋地敷设，照明线路穿金属钢管沿墙敷设	符合要求
5	电缆通过建筑物和构筑物的基础、楼板和穿过墙体等处以及电缆在引出地面2m至地下200mm处的一段和人容易接触使电缆可能受到机械损伤的地方，均应穿管保护。	《低压配电设计规范》5.6.31	埋地敷设的电缆引出地面均穿管保护	符合要求
6	采用钢管配线敷设，当钢管与设备直接连接时，应将钢管敷设到设备的接线盒内。	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015	按要求布置	符合要求
7	低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时，在总电源端、支线首端或线路末端安装剩余电流保护装置。	《剩余电流动作保护装置安装和运行》	已安装	符合要求

评价小结：该企业的电气设备均设有短路保护、接地故障保护、断相保护、过载保护、低电压保护等，电气设备防护符合要求。

对该单元进行了7项现场检查，符合安全生产要求。

F2.4.4.2 防雷及接地单元

依据《建筑物防雷设计规范》要求编制了安全检查表，装置的防雷、防静电接地装置情况见F表2.4-10。

F表 2.4-10 防雷及接地单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录B的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于20m×20m或24m×16m的网格；当建筑物高度超过60m时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第4.4.1条	罐体做接闪器	符合要求
2	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010	外部防雷沿罐区敷设	符合要求

	做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	第4.4.4条		
--	-------------------------------------	---------	--	--

评价小结：本项目防雷设施经江西省爱劳电气安全技术有限公司，并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》，防雷验收合格，报告有效期至：2023年12月30日，报告编号：1152020001 雷检字[2022]GZ225，详见附件。评价组认为装置的防雷装置符合安全要求。

F2.4.4.3 消防单元

根据《建筑设计防火标准》GB50016-2014（2018年版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005等要求，编制消防措施、设施符合性检查表，详见F表2.4-11。

F表2.4-11 消防措施、设施安全检查表

序号	评价检查内容	评价依据	检查情况	检查结果
1	工厂、仓库区内应设置消防车道。高层厂房，占地面积大于3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.1.3条	仓库设置消防车道	符合
2	消防车道应符合下列要求： 1.车道净宽度和净高度不应小于4米 2.转弯半径满足要求 3.车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物 4.消防车道靠建筑外墙一侧边缘距离建筑外墙不宜小于5米 5.消防车道的坡度不宜大于8%	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.1.8条	消防车道不小于4米，坡度不大于5%。	符合
3	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第7.1.9条	消防车道不少于两处与其他车道连接	符合
4	民用建筑、厂房、仓库、堆场周围应设置室外消火栓系统	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第8.1.2条	设置室外消火栓系统	符合
5	建筑占地面积大于300平方的厂房和仓库应设置室内消火栓系统	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第8.2.1条	设置室内消火栓系统	符合
6	厂房、仓库应设置灭火器	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）	仓库设置灭火器	符合

		第 8.1.10 条		
7	消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 8.3.7 条.	设置永久性固定标识	符合
8	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.3 条.	室外消火栓沿建筑周围均匀布置	符合
9	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条	设置在位置明显和便于取用的地点，未影响安全疏散	符合
10	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。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.3 条	灭火器摆放稳固，铭牌朝外	符合
11	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。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.4 条	设有保护措施	符合
12	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.5 条	未设置在超出其使用温度范围的地点	符合
13	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1.1 条	一个计算单元内配置的灭火器数量未少于 2 具	符合
14	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1.2 条	每个设置点的灭火器数量未多于 5 具	符合

评价小结：本项目消防措施符合要求。

F2.4.5 安全管理单元

1) 安全检查表法分析评价

评价组根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对本项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

F 表 2.4-12 安全管理单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	企业法人营业执照	符合要求		已取得

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
2	设计批复文件	符合要求		设计批复文件由龙南市应急管理局出具
3	项目建设用地批复文件	符合要求		土地使用证
4	应急救援预案备案文件	符合要求		有备案
5	防雷设施定期进行检测	符合	《防雷减灾管理办法》	防雷检测报告在有效期内
6	消防器材定期检查、检验或更换	符合要求		定期进行检查、检验，现场检查在有效期内
7	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。	符合要求		由国家定点生产企业生产，有合格证。
8	生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动	符合要求	《安全生产法》第二十条	具备安全生产条件
9	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。</p>	符合要求	《安全生产法》第二十四条	该公司已设置安全管理机构，配备专职安全生产管理人员
10	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	符合要求	《安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员均已取证
11	<p>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。</p> <p>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。</p>	符合要求	《安全生产法》第二十八条	定期进行安全生产教育和培训，建立培训教育档案

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
12	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	符合要求	《安全生产法》第三十条	该公司特种作业人员取得特种作业操作资格证书
13	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	符合要求	《安全生产法》第三十五条	已设置安全警示标志
14	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字	符合要求	《安全生产法》第三十六条	安全设备符合标准要求，定期进行维护保养检测
15	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合要求	《安全生产法》第三十八条	未使用淘汰的工艺设备
16	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告	符合要求	《安全生产法》第四十一条	该公司已建立安全风险分级管控制度、隐患排查治理管理制度
17	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、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	符合要求	《安全生产法》第四十二条	本项目储存区域内无员工宿舍，疏散通道畅通
18	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	符合要求	《安全生产法》第四十四条	定期培训和对安全生产状况进行经常性检查
19	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	符合要求	《安全生产法》第四十五条	劳动防护用品符合标准
20	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	符合要求	《安全生产法》第四十六条	经常性检查

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。			
21	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	符合要求	《安全生产法》第四十七条	有相应的经费
22	<p>生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。</p> <p>生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。</p> <p>矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目的施工单位应当加强对施工项目的安全管理，不得倒卖、出租、出借、挂靠或者以其他形式非法转让施工资质，不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人，不得将工程分包给不具备相应资质条件的单位</p>	符合要求	《安全生产法》第四十九条	不出租
23	<p>生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定</p>	符合要求	《安全生产法》第五十一条	投保工伤保险
24	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练	符合要求	《安全生产法》第八十一条	该公司已编制事故应急预案，定期演练
25	任何单位和个人不得生产、经营、使用国家禁止生产、经营、使用的危险化学品。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第五条	不涉及国家禁止生产、经营、使用的危险化学品
26	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第十五条	提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书
27	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十条	设置相应的安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	<p>围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。</p> <p>生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。</p>			保养，保证安全设施、设备的正常使用。
28	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	设置通信、报警装置
29	危险化学品单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第五十条	有事故应急救援预案，组织演练，基本符合要求。
30	<p>危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。</p> <p>危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案</p>	符合要求	《危险化学品安全管理条例》第七十条	制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，定期组织应急救援演练并已备案
31	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894 执行，职业病危害因素警示标志应按现行国家标准《工业场所职业病危害警示标志》GBZ158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》6.2.1	设安全标志和职业病危害警示标识
32	建立和不断完善安全生产规章制度。企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	符合要求	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于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号第2条	制定了相应的管理制度等
33	加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全生产管理人员资格证书。	符合要求	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于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号第3条	设置安全生产管理机构
34	生产经营单位应当依法配备安全生产管理人	符合	《江西省安全	主要负责人和安全生产

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	员并满足本单位安全生产管理工作的实际需要。设置安全生产管理机构的，应当明确机构负责人和专门从事安全生产管理工作的人员。	要求	《生产管理条例》第十七条	产管理人员，已取证
35	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训。具备安全培训条件的生产经营单位，对从业人员的安全培训以本单位培训为主，也可以委托符合规定的安全培训机构进行安全培训。不具备安全培训条件的生产经营单位，应当委托符合规定的安全培训机构对从业人员进行安全培训。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第十九条	进行上岗前的安全生产教育和培训
36	生产经营单位应当对新进从业人员、离岗半年以上的或者换岗的从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十条	进行上岗前的安全生产教育和培训
37	生产经营单位应当建立健全并落实安全风险分级管控制度，定期组织安全生产管理、工程技术、岗位操作等相关人员，对生产工艺、设施设备、作业环境、人员行为等方面存在的安全风险进行全面、系统辨识评估，对辨识出的安全风险进行分类梳理，确定安全风险等级，从制度、组织、技术、管理、应急等方面逐项制定管控措施，编制风险分级管控清单，按照安全风险等级实施分级管控。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，明确单位各部门（车间）、安全生产管理机构、班组负责人和具体岗位从业人员的安全隐患排查治理责任，定期组织事故隐患排查，编制事故隐患排查治理清单。事故隐患排查治理情况应当如实记录，按照规定建立台账或者信息档案，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。对事故隐患应当及时采取技术、管理等措施予以消除；对不能及时消除的事故隐患应当采取有效安全防范和监控措施，制定治理方案，明确治理的具体措施、责任、资金、时限和应急预案。	符合要求	《江西省安全生产管理条例》第二十一条	已建立风险辨识和隐患排查制度
38	企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检修作业等危险性作业实施许可管理。	符合要求	《安监总管三（2010）186号	有特殊作业管理制度。
39	危险化学品储存单位应定期对仓储设施进行检测，保证其符合设计使用要求	符合要求	《危险化学品储存通则》4.1.4	进行检测
40	应按照安全标准化的要求建立日常作业相关的记录档案，做到随时可查，并保存不少于 1 年	符合要求	《危险化学品储存通则》4.2.3	建立档案
41	危险化学品储存单位应建立全员培训体系，对从业人员进行法规、岗位技术、安全、个人防护、应急处置等培训，考核合格后上岗作业；对有资质要求的岗位，应当配备依法取得相应资质的人员	符合要求	《危险化学品储存通则》4.3.1	建立全员培训体系，考核合格后上岗
42	危险化学品储存单位从业人员应看懂化学品安全技术说明书并掌握风险防范措施，了解危险化学品包装的相关知识，掌握岗位操作技	符合要求	《危险化学品储存通则》4.3.4	定期进行培训

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	能；企业应开展有关事故报告、调查和分析，危险化学品操作安全要求，个人防护设备使用，泄漏预防控制等方面的培训			
43	危险化学品储存单位应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制	符合要求	《危险化学品储存通则》5.1.3	已建立
44	危险化学品储存单位应定期进行风险评估，定期检查，及时排除安全隐患	符合要求	《危险化学品储存通则》5.1.5	定期进行风险评估、隐患排查
45	每天应对库房内外进行检查、检查货垛是否牢固、包装是否完好、物品是否有散落现象、门窗是否完好、电闸是否关好、垃圾是否及时清理、周边环境是否有异状	符合要求	《危险化学品储存通则》8.2.1	每天检查
46	定期检查仓储设施设备、消防器材、电闸线路、防护用品、机械工具、通信与报警装置是否完好有效	符合要求	《危险化学品储存通则》8.2.2	定期检查

3) 单元评价小结

评价组根据江西吉尔化工科技有限公司所提供的资料和现场检查情况，对本项目的安全管理单元情况评价小结如下：

(1) 该公司主要负责人、专职安全管理人员等均取得了主要负责人或安全生产管理人员资格证书。

(2) 该公司已编制安全事故应急救援预案，建有应急救援组织和应急救援人员，配备应急救援器材、设备。

(3) 该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。

(4) 该公司建立了有关安全生产的规章制度；建立了安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求。

F2.4.6 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23号文和安监总局186号文等，对本项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

F表 2.4-13 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置	安全设施、设备装置与主体改造工程同时设计、同时施工、同时	符合

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果要求
	是否与主体改造工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制，生产管理制度和安全操作规程	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据储存经营危险化学品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及运行情况。	本项目的防雷检测报告等在有效期内。	符合要求

F2.5 危险程度分析

F2.5.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

本项目涉及酸碱腐蚀品。在作业场所化学品数量、状态和所在的作业场所、状况（温度、压力）及其危险程度见 F 表 2.5-1。

F表 2.5-1 作业场所化学品数量、状态和所在的作业场所、状况（温度、压力）及其危险程度列表

序号	场所	化学品名称	在线量 (t)	物料状态	操作条件	火灾危险性类别	固有的危险因素	工艺用途
1	101 丁类储罐区盐酸储罐	31%盐酸	2298	液态	常温, 常压	戊类	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	外售
2	101 丁类储罐区硫酸储罐	98%硫酸	1840	液态	常温, 常压	丁类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	外售
		70%硫酸	1381.6	液态	常温, 常压	丁类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	外售
3	101 丁类储罐区液碱储罐	32%氢氧化钠	6750	液态	常温, 常压	戊类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	外售
4	102 丁类储罐区盐酸储罐	36%盐酸	126.39	液态	常温, 常压	戊类	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	外售
5	102 丁类储罐区硫酸储罐	50%硫酸	189.97	液态	常温, 常压	戊类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	外售
6	102 丁类储罐区次氯酸钠储罐	10%次氯酸钠	46.4	液态	常温, 常压	戊类	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性毒性, 类别 1 危害水生环境-慢性毒性, 类别 1	外售

F2.5.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

F2.5.2.1 危险度评价

危险度评价法是根据单元的危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见 F 表 2.5-2。

F 表 2.5-2 危险度评价取值计算表

分值 项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)	单元赋值	
					101 丁类 罐区	102 丁类 罐区
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	2	2
容量	气体1000m ³ 以上 液体100m ³ 以上	气体500~1000m ³ 液体50~100m ³	气体100~500m ³ 液体10~50m ³	气体<100m ³ 液体<10m ³	10	10
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250℃ 使用，其操作 温度在燃点以 下	0	0
压力	100MPa	20-100MPa	1-20MPa	1Mpa以下	0	0
操作	临界放热和特别 剧烈的反应操作 在爆炸极限范围 内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或 不纯物质，可能发 生危险的操作； 使用粉状或雾状 物质，有可能发生 粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化 学反应； 单批式操作，但开始 使用机械进行程序操 作； 有一定危险的操作	无危险的操作	2	2
危险度分值					14	14
危险度等级					II	II
危险程度					中 度 危 险	中 度 危 险

F2.5.2.2 作业条件危险性分析 (LEC)

根据建设项目的储存经营特点，确定评价单元为：卸料、分装、转运、配电作业、厂内运输等 4 个单元进行作业条件危险性分析评价。

以卸料操作单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及危险程度见 F 表 2.7-3。

事故发生的可能性 L：密闭卸料操作单元设备管道因安装缺陷，维护保养不当，操作失误或违章操作，违章指挥，可能造成火灾或爆炸。此类事故属“可能性小，完全意外”，故其分值 L=1；

暴露于危险环境的频繁程度 E：单元操作人员每周一次，或偶然暴露，故取 E=3；

发生事故产生的后果 C：如果发生灼烫、中毒窒息，严重时可能造成人员伤亡，且有一定的财产损失。故取 C=15。

$D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 15=45$ 属可能危险。

其余 LEC 法的取值及计算结果见下表。

F 表 2.5-3 各单元作业条件危险性分析表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险程度
			L	E	C	D	
1	卸料	灼烫、中毒	1	3	15	45	可能危险，需要注意
2	分装、转运	灼烫、中毒	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		机械伤害、物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	配电作业	火灾	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		触电	1	3	15	45	可能危险，需要注意
4	厂内运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意

由表 F2.5-3 的评价结果可以看出，该工程的作业条件相对比较安全。在选定 4 的单元均为“可能危险，需要注意”，分析如下：

(1) 各作业点暴露于危险环境中的频繁程度基本相同，即每天的作业时间内都能接触相关的危险因素，都处于一定的危险环境中，频繁程度较大。这是共同的，也是正常生产状况下不可避免的。

(2) 本项目主要危险为灼烫、中毒。因此，必须加强卸料、分装设备与控制系统及硫酸、盐酸、液碱、次氯酸钠等在卸料接口、管道输送过程中的管阀检查，加强对全体从业人员的技术及安全教育和安全管理，严格执行

岗位安全技术操作规程，降低卸料、分装过程中的危险程度，如卸料作业控制卸料速度，正确使用或佩戴合格的劳动防护用品，在卸车、分装和检测化验场所配备洗眼器、冲洗设施及应急药品。

F2.6 风险程度的分析

F2.6.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

本项目液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠可能泄漏的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。储罐容器设备、装卸泵、管道、储罐的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。本项目液体物料输送设备和管道连接处采用可靠的密封措施。因此，在正常生产的情况下，危险化学品泄漏的可能性较小；但在装卸作业过程中，设备损坏或密封点不严、操作失误以及在生产不正常或停工检修过程中存在危险化学品泄漏的可能性较大。由于引起物料泄漏，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故发生，因此，事故的预测首先应制定严格的操作规程及杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

F 表 2.6-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	安全措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备设置了液位高报警装置。
3	腐蚀泄漏	容易发生	选取了相应的防腐材料
4	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

F2.6.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

建设项目不涉及爆炸性化学品、可燃性化学品。

F2.7 重大危险源辨识

F2.7.1 危险化学品重大危险源定义

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品数量等于或超过临界量的单元就构成重大危险源。单元分生产单元和储存单元，其中生产单元为危险化学品的生产、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为独立单元；储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

危险化学品重大危险源可分为生产单元危险品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

其中，临界量是指对于某种或某类危险化学品构成重大危险源规定的最小数量。

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

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

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

F2.7.2 危险化学品重大危险源辨识过程

1) 单元界定

生产单元：危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

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

2) 构成重大危险源危险化学品辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不涉及构成重大危险源的危险化学品。

3) 危险化学品重大危险源辨识

依据《危险化学品目录》（2015年版，2022年十部委修订）辨识，本项目涉及的危险化学品为液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），液碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠不在辨识范围。本项目未构成危险化学品重大危险源。

F2.7.3 危险化学品重大危险源最终辨识结果

根据上述过程可看出，本项目未构成危险化学品重大危险源。由于不构成重大危险源所以无需分级。

附件 3 评价的依据

F3.1 法律

1、《中华人民共和国安全生产法》

中华人民共和国主席令第 70 号，2014 年第 13 号修改，2021 年第 88 号修改

2、《中华人民共和国消防法》

中华人民共和国主席令第 6 号，2021 年 81 号令修改

3、《中华人民共和国行政许可法》

中华人民共和国主席令第 7 号，2019 年第 29 号修订

4、《中华人民共和国特种设备安全法》

中华人民共和国主席令[2013]第 4 号

5、《中华人民共和国突发事件应对法》 中华人民共和国主席令[2007]69 号

6、《中华人民共和国水污染防治法》

中华人民共和国主席令[2017]第 70 号修改

7、《中华人民共和国劳动法》

中华人民共和国主席令第 28 号，2018 年 24 号令修订

8、《中华人民共和国职业病防治法》

中华人民共和国主席令[2011]第 52 号，2018 年 24 号令修订

9、《中华人民共和国环境保护法》

中华人民共和国主席令[2014]第 9 号

10、《中华人民共和国道路交通安全法》

中华人民共和国主席令〔2003〕第 8 号，2021 年 81 号令修改

11、《中华人民共和国固体废物污染防治法》

中华人民共和国主席令〔2004〕第 31 号，2020 年 43 号令修订

12、《中华人民共和国大气污染防治法》

中华人民共和国主席令第 32 号，[2018 年]第 16 号修改

13、《中华人民共和国防洪法》

国家主席令第 88 号，[2016 年修订]48 号令

14、《中华人民共和国气象法》 国家主席令第 23 号，[2016 修订]57 号令

F3.2 行政法规

1、《生产安全事故应急条例》 中华人民共和国国务院令[2019]第 708 号

2、《工伤保险条例》 中华人民共和国国务院令[2010]586 号

3、《危险化学品安全管理条例》

国务院令[2002]第 344 号，[2011]第 591 号，[2013]第 645 号修订

4、《劳动保障监察条例》 中华人民共和国国务院令[2004]423 号

- 5、《特种设备安全监察条例》 中华人民共和国国务院令 第 549 号
- 6、《易制毒化学品管理条例》
中华人民共和国国务院令 445 号，[2018 年修订]703 号，国办函[2021]58 号
- 7、《中华人民共和国监控化学品管理条例》 国务院令[2011 年修订]588 号
- 8、《公路安全保护条例》 中华人民共和国国务院令[2011]593 号
- 9、《女职工劳动保护特别规定》 中华人民共和国国务院令[2012]619 号
- 10、《电力设施保护条例》 中华人民共和国国务院令[2011 修订]239 号
- 11、《生产事故报告和调查处理条例》 中华人民共和国国务院[2007]493 号
- 12、《建设工程安全生产管理条例》 中华人民共和国国务院令[2003]393 号
- 13、《道路交通安全法实施条例》
国务院令[2004]405 号，[2017 年修改]687 号

F3.3 部门规章及规范性文件

- 1、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》 （厅字[2020]3 号）
- 2、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》
国家发展和改革委员会令[2021]第 49 号
- 3、《国务院关于进一步加强对消防工作的意见》 国发[2006]15 号
- 4、《国务院关于进一步加强对企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23 号
- 5、《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》
国发〔2011〕40 号
- 6、《突发事件应急预案管理办法》 国办发[2013]101 号
- 7、《国务院安全生产委员会关于印发“全国安全生产专项整治三年行动计划”的通知》 安委[2020]3 号
- 8、《国务院安委会关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》
国安委[2011]4 号
- 9、《关于认真学习和贯彻落实<国务院关于进一步加强对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

- 10、《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
- 11、《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》
原国家安监总局、工业的信息化部、安监总管三〔2010〕186号
- 12、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》
原国家安监总局令第45号发布，总局令第77号修改
- 13、《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
- 14、《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
- 15、《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
- 16、《应急管理部办公厅关于印发<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
- 17、《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》
原安监总管三〔2017〕121号
- 18、《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》
原安监总管三〔2014〕68号
- 19、《国家安全生产监督管理总局办公厅关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》
原安监管三〔2011〕95号
- 20、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》
原安监总厅管三〔2011〕142号
- 21、《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》
原安监总管三〔2013〕12号

- 22、《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》
原安监总管三[2009]116 号
- 23、《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》
原安监总管三[2013]3 号
- 24、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》
原安监总管三（2014）94 号
- 25、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》
原安监总管三（2014）116 号
- 26、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》
原安监总危化[2007]255 号
- 27、《危险化学品登记管理办法》
原安监总局令[2012]第 53 号
- 28、《生产经营单位安全培训规定》
原国家安监总局令第 3 号，总局令第 63 号、第 80 号修改
- 29、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》
原国家安监总局令第 16 号
- 30、《生产安全事故应急预案管理办法》
原国家安监总局令第 88 号，应急管理部第 2 号令（2019 年修改）
- 30、《生产安全事故信息报告和处置办法》
原国家安监总局令[2009]第 21 号
- 31、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》
原国家安监总局令第 30 号，总局令第 63 号、第 80 号修改
- 32、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》
原国家安监总局令第 36 号，总局令第 77 号修改
- 33、《国家安全生产监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定部分条款的决定》

原国家安监总局令第 42 号，总局令第 77 号修改

34、《安全生产培训管理办法》

原国家安监总局令第 44 号，总局令第 63 号、第 80 号修改

35、《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》

原国家安监总局令第 90 号

36、《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》

原安监总厅安健[2018]3 号

37、《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》

原安监总办[2010]139 号

38、《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》

原安监总办[2017]140 号

39、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号

40、《特种设备质量监督与安全监察规定》 国家质量技术监督局令第 13 号

41、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》 住建部令[2020]第 51 号

42、《公安部关于修改<建设工程消防监督管理规定>的决定》

公安部令第 119 号

43、《公安部关于修改<消防监督检查规定>的决定》 公安部令第 120 号

44、《职业病危害因素分类目录》 国卫疾控发[2015]92 号

46、《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》财资〔2022〕136 号

47、《危险化学品目录（2015 年）》 国家十部委公告[2022]第 8 号修订

48、《特别管控危险化学品目录（第一版）》

应急管理部等 4 部门公告（2020 年第 3 号）

49、《各类监控化学品名录》 工业和信息化部令 第 52 号

50、《易制爆危险化学品名录》 公安部 2017 年 5 月 11 日颁布

- 51、《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142 号
- 52、《仓库防火安全管理规则》 公安部令第 6 号

F3.4 地方法规、规章及规范性文件

- 1、《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）
- 2、《江西省消防条例》（2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）
- 3、《江西省特种设备安全条例》 1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正
- 4、《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
- 5、《江西省委办公厅 省政府办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见>的通知》 江西省委办公厅 省政府办公厅 2020 年 11 月 4 日
- 6、《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
- 7、《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》 赣安〔2021〕2 号
- 8、《关于印发<江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）>的通知》 原赣安监管应急字〔2012〕63 号
- 9、《关于进一步加强危险化学品建设项目安全许可工作的通知》 原赣安监管二字[2011]37 号

- 10、《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》 赣应急办字〔2020〕53号
- 11、《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》 赣安〔2018〕28号
- 11、《关于进一步规范安全生产责任保险工作的通知》 赣安办字〔2020〕82号
- 12、《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》 赣州市安委会[2020]
- 13、《关于开展工业企业“三合一”场所专项整治工作的通知》 赣市安工专[2020]1号
- 14、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》 赣府发〔2010〕32号
- 15、《中共江西省委、江西省人民政府关于推进安全生产领域改革发展的实施意见》 2017年9月30日

F3.5 国家标准

- 1、《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 修订版）
- 2、《消防给水及消防栓系统技术规范》 GB50974-2014
- 3、《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
- 4、《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
- 5、《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
- 6、《工作场所职业病危害作业分级第3部分：高温》 GB/T229.3-2010
- 7、《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022
- 8、《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
- 9、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
- 10、《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013

- 11、《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则与要求》
GB/T2893.5-2020
- 12、《消防设施通用规范》
GB55036-2022
- 13、《建筑防火通用规范》
GB55037-2022
- 14、《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》
GB51309-2018
- 15、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》
GB7231-2003
- 16、《室内消火栓》
GB3445-2018
- 17、《室外消火栓》
GB4452-2011
- 18、《建筑灭火器配置设计规范》
GB50140-2005
- 19、《建筑物防雷设计规范》
GB50057-2010
- 20、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》
GB50343-2012
- 21、《建筑照明设计标准》
GB50034-2013
- 22、《建筑抗震设计规范》
GB50011-2010[2016 年版]
- 23、《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》
GB50914-2013
- 24、《建筑给水排水设计标准》
GB50015-2019
- 25、《低压配电设计规范》
GB50054-2011
- 26、《用电安全导则》
GB/T13869-2017
- 27、《通用用电设备配电设计规范》
GB50055-2011
- 28、《20kv 及以下变电室设计规范》
GB50053-2013
- 29、《电力工程电缆设计标准》
GB50217-2018
- 30、《系统接地的型式及安全技术要求》
GB14050-2008
- 31、《交流电气装置的接地设计规范》
GB/T 50065-2011
- 32、《防止静电事故通用导则》
GB12158-2006
- 33、《危险化学品重大危险源辨识》
GB18218-2018
- 34、《工业企业总平面设计规范》
GB50187-2012
- 35、《化工企业总图运输设计规范》
GB50489-2009

- 36、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 37、《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008
- 38、《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999
- 39、《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
- 40、《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 年版）
- 41、《企业职工伤亡事故分类标准》 GB6441-1986
- 42、《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 43、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 44、《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：固定式工业防护栏杆》
GB4053.3-2009
- 45、《固定式钢梯及平台安全要求 第 4 部分：固定式工业钢平台》
GB4053.4-2009
- 46、《危险货物品名表》 GB12268-2012
- 47、《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2012
- 48、《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014
- 49、《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
- 50、《危险化学品特殊作业安全管理规范》 GB30871-2022
- 51、《危险化学品单位应急物资配备要求》 GB30077-2013
- 52、《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
- 53、《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- 54、《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
- 55、《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB13955-2005
- 56、《安全色》 GB2893-2008
- 57、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
- 58、《企业安全生产标准化基本规范》 GB/T33000-2016
- 59、《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015

60、《视频安防监控系统工程设计规范》	GB50395-2007
63、《安全防范工程技术规范》	GB50348-2014
64、《消防安全标志 第一部分：标志》	GB13495.1-2015
65、《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995

F3.6 行业标准

1、《安全评价通则》	AQ8001-2007
2、《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
3、《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019
4、《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQ/T3052-2015
5、《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
6、《化学防护服的选择、使用和维护》	AQ/T 6107-2008
7、《化工企业劳动防护用品选用及配备》	AQ/T3048-2013
8、《控制室设计规范》	HG/T 20508-2014
9、《仪表供电设计规范》	HG/T 20509-2014
10、《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T 20511-2014
11、《化工企业安全卫生设计规范》	HG 20571-2014

附件 4 主要物料的理化性质

1 硫酸

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.1	
	CAS 号：7664-93-9		危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品，皮肤腐蚀/刺激，类别 1A，严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性：与水、乙醇混溶。			
	熔点（℃）：3~10		沸点（℃）：315~338	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：6.4	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		分解产物：氧化硫。	
	闪点（℃）：		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		避免接触的条件：潮湿空气。	
	引燃温度（℃）：		禁忌物：碱类、强还原剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等	
	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。			
	<p>灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。</p>			
毒性	急性毒性：属中等毒类。硫酸蒸气和烟雾吸入可刺激和烧伤上呼吸道粘膜，损伤支气管和肺脏。其腐蚀性可致组织局限性烧伤和坏死。接触皮肤，可致皮肤损伤。			
	<p>大鼠经口 LD₅₀(mg/kg): 2140</p> <p>LC₅₀: 大鼠吸入 LC₅₀(mg/m³): 510mg/m³, 2 小时 小鼠吸入 LC₅₀(mg/m³): 320mg/m³, 2 小时</p>			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	<p>健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。</p> <p>慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p>			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。			
	食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			

防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<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。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿耐酸碱服。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。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。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：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑防火堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰（CaO）、碎石灰石（CaCO₃）或碳酸氢钠（NaHCO₃）中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。</p>
贮运	<p>包装标志：腐蚀品 UN 编号：1830 包装分类：I 类包装 危险货物编号：81007</p> <p>包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。</p> <p>储存条件：储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>

2 盐酸

标识	中文名：盐酸	英文名：hydrochloric acid	
	分子式：HCl	分子量：36.5	CAS 号：7647-01-0
危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品，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			
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。		
	熔点（℃）：-114.8（纯）	沸点（℃）：108.6（20%）	相对密度（水=1）：1.14~1.19
	临界温度（℃）：51.4	临界压力（MPa）：8.26	相对密度（空气=1）：1.26
	燃烧热（KJ/mol）：无	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：30.66（21℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：无意义。	
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：	避免接触的条件：潮湿空气。	
	引燃温度（℃）：	禁忌物：碱类、胺类、碱金属。	
	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。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
<p>灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。</p>			
毒性	<p>急性毒性：对皮肤、粘膜和眼睛具有强烈刺激和烧灼作用，引起刺激部位的炎性水肿、充血、出血和坏死。在高浓度作用下，动物尸检可发现肺水肿和出血，有的动物胃内黏膜有出血。</p> <p>LD50：兔经口 LD50(mg/kg): 900；</p> <p>LC50：大鼠吸入 LC50(mg/m3): 3124ppm/1h。</p>		

对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。</p> <p>健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。</p> <p>慢性影响 长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</p>
急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<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、上风方向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。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：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑防火堤或挖坑收容。用粉状石灰石（CaCO₃）、熟石灰、苏打灰（Na₂CO₃）或碳酸氢钠（NaHCO₃）中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。</p>
贮运	<p>包装标志：腐蚀品 UN 编号：1789 包装分类：II 类包装 危险货物编号：81013</p> <p>包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。</p> <p>储存条件：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>

3 次氯酸钠

标识	中文名：次氯酸钠溶液	英文名：sodium hypochlorite solution	
	分子式：NaClO	分子量：74.44	CAS 号：7681-52-9
理化特性	性状：淡黄色透明液体，微氯刺鼻气味。		
	溶解性：与水任意比混溶。		
	熔点（℃）：-16	沸点（℃）：111	相对密度（水=1）：
	临界温度（℃）：无资	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：不燃	分解产物：氯化物。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：不稳定	
	爆炸上限（%）：无意义	避免接触的条件：高温	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。	
	危险特性：与有机物、日光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。		
灭火方法：用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。			

毒性	LD50: 5800mg/kg (小鼠经口); LC50:
健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。
急救措施	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 饮足量温水, 催吐。就医。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑防火堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。
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。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防腐工作服, 戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输	起运时包装要完整, 装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、对坠落、不损坏。运输途中应防暴晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

4 氢氧化钠

标识	中文名: 氢氧化钠	英文名: sodium hydroxide	
	分子式: NaOH	分子量: 39.99	CAS 号 : 1310-73-2
理化性质	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1		
	性状: 纯品为无色透明晶体。吸湿性强。		
	溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。		
	熔点(°C): 318.4	沸点(°C): 1390	相对密度(水=1): 2.13
	临界温度(°C): 无资料	临界压力(MPa):	相对密度(空气=1): 无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧热(KJ/mol):	最小点火能(mJ):	饱和蒸汽压(kPa):
	燃烧性: 不燃	燃烧分解产物:	
	闪点(°C): 无意义	聚合危害: 不聚合	
	爆炸下限(%): 无意义	稳定性: 稳定	
	爆炸上限(%): 无意义	避免接触的条件: 潮湿空气。	
	引燃温度(°C):	禁忌物: 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	危险特性: 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
灭火方法: 本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火注意事项及措施: 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。			
毒性	急性毒性 具腐蚀和刺激作用。 小鼠腹腔 LD50(mg/kg): 40 家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激		

对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，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>
急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
泄漏处理	<p>应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服。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。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。</p>
贮运	<p>包装标志：腐蚀品 UN 编号：1823 包装分类：II 类包装 危险货物编号：82001</p> <p>包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；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；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。</p> <p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p>

附件 5 附录

- 1) 营业执照
- 2) 龙南经济技术开发区经济社会发展局下发的“关于江西吉尔化工科技有限公司二期改扩建化学品储罐项备案的通知”（龙开经投[2022]61 号）
- 3) 不动产权证
- 4) 危化品经营证
- 5) 危险化学品生产主要负责人、安全管理人员考试合格证
- 6) 公司安全管理机构设置及人员配备情况、专职安全员任命文件
- 7) 特种作业人员证书
- 8) 安全条件审查、安全设施设计审查意见书
- 9) 公司安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程清单
- 10) 雷电防护装置检测报告

- 11) 安全生产标准化证书
- 12) 设计、施工、设备安装单位资质证书
- 13) 应急预案备案登记表、应急救援小组
- 14) 应急演练记录
- 15) 工伤保险缴费证明
- 16) 安全教育培训记录
- 17) 劳保用品发放记录、消防设施台账、有限空间台账
- 18) 储罐合格证
- 19) 竣工验收报告
- 20) 仪表调校记录
- 21) 专家验收意见
- 22) 整改回复
- 23) 整改复查
- 24) 总平面布置图