



江西国化实业有限公司

100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核  
糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产  
300 吨硫酸钾

安全验收评价报告

(定稿)

赣 华 科 技

江西省赣华安全科技有限公司

证书编号：APJ-(赣) -001

2023 年 04 月 26 日

---



赣 华 科 技

江西国化实业有限公司

100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产  
300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾

## 安全验收评价报告

法定代表人：张向东

技术负责人：成文峰

评价项目负责人：熊友强

# 赣华科技

报告完成日期：2023 年 04 月 26 日



赣 华 科 技

## 江西国化实业有限公司

### 100t/a3, 5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖-γ-内酯及 年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾

#### 安全验收评价人员

职责	姓名	专业能力	资格证号	从业登记编号	签字
项目负责人	熊友强	安全工程	S011035000110191000630	026203	
项目组成员	周义桓	化工机械	S011035000110192001590	037770	
	熊立宇	化工工艺	S011035000110203001114	040976	
	刘娟	电气	S011035000110192001527	023241	
	罗炜	自动化	1700000000300992	030633	
	曹俊秀	材料化学	S011035000110192001563	037786	
报告编制人	熊友强	安全工程	S011035000110191000630	026203	
	曹俊秀	材料化学	S011035000110192001563	037786	
报告审核人	胡鱼良	化工	1800000000200669	033459	
过程控制负责人	朱纯富	采矿	1100000000201902	019637	
技术负责人	成文峰	化工工艺	S011035000110191000613	024397	

赣华科技



赣 华 科 技

## 江西国化实业有限公司

# 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及 年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾

## 安全验收评价报告

### 安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西省赣华安全科技有限公司(公章)

2023 年 04 月 26 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。



## 前 言

江西国化实业有限公司（以下简称“江西国化”）成立于 2010 年 06 月，坐落在江西省抚州市金溪县工业园 C 区，总占地面积 51510m<sup>2</sup>（约 77.26 亩）。公司于 2022 年 04 月 01 日换发企业法人营业执照，统一社会信用代码 9136102755604448XX，注册资金：7129.8168 万元，公司类型：其他有限责任公司，法定代表人：陈红斌，经营范围：医药化工香料及有机中间体生产销售及贸易；不锈钢桶、铁桶、纸板桶、镀锌桶生产自用及销售；货物进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该公司于 2023 年 01 月 05 日进行了危险化学品安全生产许可证延期换证，编号为：（赣）WH 安许证字[2014]0774 号，许可范围为三氟甲基磺酰氟(180t/a)、三氟甲磺酸钾(200t/a)、三氟甲磺酸(400t/a)、三氟甲磺酸酐(100t/a)、三氟甲磺酸三甲基硅酯(200t/a)、三氟甲磺酸乙酯(30t/a)、全氟丁基磺酰氟(48t/a)、3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯(200t/a)，有效期至 2026 年 01 月 21 日。

该公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目已于 2019 年 12 月 27 日取得了《关于对江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目安全条件审查的批复》（抚安监危化项目审字[2019]51 号），于 2020 年 8 月 24 日取得《关于对江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目安全设施设计审查的批复》（抚应急危化项目审字[2020]29 号），年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目分期建设和验收，年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯生产装置（108 八车间、103 三车间）分别于 2021 年 8 月 12 日、2022 年 08 月 09 日验收，本次欲验收的装置为 300 吨硫酸钾项目（109 九车间北部室外硫酸钾装置区）生产装置。该公司于 2022 年 11 月 17 日申报备案了江西国化实业有限公司年产 300 吨硫酸钾项目进入试生产，试生产的时间为 2022 年 11 月 18 日至 2023 年 05 月 03 日，并于 2022 年 11 月 17 日取得抚州市金溪县应急管理局备案回执（（金）危化项目备字[2022]011 号）。试生产期间，运行平稳。

该公司现有员工 236 人，其中工人 150 人，技术管理人员 80 人，专职安全管理人员 5 人，注册安全工程师 1 人。该公司主要负责人和 5 名安全管理人员均参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。技术管理人员全部为高中毕业以上，专职安全管理人员全部为大中专以上学历。该项目涉及的人员为 12 人（此次涉及人员全部为原有人员岗位进行调整），其中生产工人 10 人，管理人员（含技术人员）2 人。年工作 300 天（7200 小时），生产班制为两班

倒运转制，每班 12 小时制。

该项目生产过程中涉及的物料有：硫酸氢钾、硫酸、碳酸钾等；产品为硫酸钾。该项目生产过程中涉及的硫酸等列入《危险化学品目录（2022 调整版）》，其产品不属于危险化学品。其中该项目涉及的原辅材料硫酸属于第三类易制毒化学品该项目，不涉及监控化学品、高毒物品、剧毒化学品、重点监管的危险化学品、易制爆化学品。该项目不涉及重点监管的危险化工工艺，406 储罐区（前期项目涉及的氟化氢）构成了二级危险化学品重大危险源。生产过程中需要将硫酸母液回收套用不外售。

该项目生产过程中主要危险因素有：火灾、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、起重伤害；有害因素有：粉尘、噪声、振动、高/低温、电磁辐射等。其中最主要的危险因素为灼烫。

江西省赣华安全科技有限公司受江西国化实业有限公司的委托，对该公司进行安全设施验收评价。根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88 号）、《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2019 年]第 29 号）、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 81 号，2018 年 12 月 29 日第四次修订）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，[2013 修订]645 号）、《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号修订）和《关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》（国家发改委、国家安全生产监督管理局发改投资[2003]1346 号）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 36 号，第 77 号修改）等的规定，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，采用有效的国家标准、规程、规范、行业标准及规范性文件，对该公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾安全设施进行竣工验收评价。

江西省赣华安全科技有限公司接受安全验收评价委托后，即成立评价小组，并于 2022 年 11 月派评价人员赴江西国化实业有限公司进行现场勘察、收集评价资料，评价工作组对现场进行了检查和论证，对提供的技术资料及其它有关资料进行分析、研究，编制了《江西国化实业有限公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾安全验收评价报告》。

本次评价工作和报告编制，得到了江西国化实业有限公司的大力支持，在此表示诚挚谢意。

**关键词：江西国化 硫酸钾 硫酸 竣工验收**

## 目 录

<b>1 评价概述</b>	<b>1</b>
1.1 评价目的	1
1.2 评价范围及内容	1
1.3 安全评价依据	3
1.4 评价程序	10
1.5 附加说明	11
2.1 企业项目简介	12
2.2 企业周边情况	14
2.3 自然条件	15
2.4 所在工业园区概况	17
2.5 总平面布置	17
2.6 主要建（构）筑物	19
2.7 主要原辅材料、产品的消耗、运输与储存	19
2.8 生产工艺流程	20
2.9 主要设备及设施	21
2.10 公用工程	22
2.11 控制室及自控仪表	31
2.12 安全管理	31
2.13 应急救援设施	37
2.14 “三废”处理及劳动保护	39
2.15 安全投入及工伤保险	40
2.16 安全生产试运行情况	41
2.17 项目装置变化情况	41
<b>3 主要危险、有害因素识别与分析</b>	<b>41</b>
3.1 主要危险、有害因素辨识概述	41
3.2 物质的危险有害因素辨识	42
3.3 设备、设施的危险、有害因素分析	43

3.4 生产过程中的危险有害因素分析 .....	46
3.5 周边环境及平面布置的危险、有害因素辨识 .....	53
3.6 职业危害因素辨识 .....	53
3.7 其他危险、有害因素分析 .....	53
3.8 危险化学品重大危险源辨识 .....	54
3.9 危险有害因素分布 .....	57
3.11 事故案例 .....	57
<b>4 评价单元的划分及评价方法的选择 .....</b>	<b>61</b>
4.1 评价单元的划分 .....	61
4.2 评价方法的选择 .....	61
4.3 评价方法简介 .....	62
<b>5 定性、定量评价 .....</b>	<b>66</b>
5.1 厂址选择及周边环境单元 .....	66
5.2 总平面布置及建（构）筑物单元 .....	78
5.3 工艺、设备设施单元 .....	84
5.4 防中毒设施及措施 .....	88
5.5 电气安全 .....	89
5.6 特种设备及强制检测设施监督检查评价 .....	93
5.7 常规防护设施和措施 .....	95
5.8 事故应急设施及清浄下水系统 .....	99
5.9 公用工程单元 .....	101
5.10 危险化学品储运 .....	104
5.11 危险化学品规定的安全设施、措施检查评价 .....	106
5.12 安全生产管理 .....	106
5.13 安全生产条件评价 .....	130
<b>6.定量评价分析 .....</b>	<b>135</b>
6.1 作业条件危险性评价 .....	135
6.2 危险度评价分析 .....	136

<b>7.安全对策措施建议</b> .....	<b>138</b>
7.1 安全对策措施建议的依据、原则 .....	138
7.2 该项目安全设施设计专篇落实情况 .....	138
7.3 安全生产方面存在的问题 .....	144
7.4 重大隐患情况 .....	144
7.5 隐患整改情况 .....	146
7.6 隐患整改复查情况 .....	146
7.7 建议 .....	146
<b>8.评价结论</b> .....	<b>148</b>
8.1 工程安全状况综述 .....	148
8.2 主要评价结果综述 .....	148
8.3 应重点防范的安全对策措施 .....	149
8.4 评价结论 .....	150
<b>9 与建设单位交换意见的情况结果</b> .....	<b>151</b>
<b>10 评价报告附件</b> .....	<b>152</b>
10.1 危险化学品理化性质表 .....	152

赣 华 科 技



赣 华 科 技

# 1 评价概述

## 1.1 评价目的

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

安全验收评价的目的是：

(1) 为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，确认项目建设贯彻落实《安全生产法》，保证项目建成后安全状况符合国家有关安全生产法规，标准等要求；为了落实项目的事故预防和应急救援，以达到预防事故发生的目的，建设项目必须在建成竣工、试生产运行正常后进行安全验收评价。

(2) 安全验收评价是对项目有关设计文件中提出的对策措施进行检查落实；通过对建设项目的设施、设备、装置实际运行状况的检测、考察，以及对装置存在的危险和有害因素进行定性和定量分析和评价，判断装置在安全上的符合性和配套安全设施的有效性，从而提出补救措施和安全管理整改建议，为促进项目实现系统安全提供依据。

(3) 通过对建设项目的设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的安全评价，查找该建设项目投产后存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

(4) 安全验收评价经过现场检测、检验及审核以后，编制该项目竣工安全验收评价报告书，作为建设单位向政府安全生产监督管理机构申请建设项目安全验收审批的依据。

## 1.2 评价范围及内容

### 1.2.1 评价范围

根据与江西国化实业有限公司签订的安全评价合同，确定本评价的范围为：

1) 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖-γ-内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾生产线建设项目的生产工艺装置和储存设施。

(1) 生产工艺装置：109 九车间（北部室外硫酸钾区）。

(2) 储存设施：206 戊类仓库、406 储罐区。

2) 与该项目配套建设的公用辅助设施主要包括：3401 综合楼、404 倒班楼、301 总配电房、302 质检研发楼、303 洗桶房、304 生化水池、305 污水处理、306 五金仓库、307 包装间、308 预处理池、309 污水收集池、310 污水处理池一、311 循环水池、313 初期雨水收集池、314 机修房、315 打磨房、316 污水处理池二、317 应急水池、409 消防水池等依托原有。

3) 项目周边环境和安全条件、企业安全管理体系等。

与该项目配套的储存设施 206 戊类仓库、406 罐区均为前期项目的依托利旧关系，本报告对其进行满足符合性分析评价。与该项目配套的公用辅助设施包括供配电、蒸汽、循环冷却系统、分析化验和上下水系统，均由厂区统一提供，本报告对其进行满足符合性分析评价。

通过对上述评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险有害因素的辨识，采用定量、定性的评价方法进行分析评价；针对危险、有害因素的辨识和分析结果，提出安全技术对策措施和安全管理对策措施，得出科学、客观、公正的评价结论。

如今后该公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖-γ-内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾生产线建设项目的生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适用本次评价结论。

该项目涉及的消防、环境保护评价方面及厂外运输等要求按照消防、环保部门及交通运输安全等的规定和标准执行。

该项目的职业病防护设施“三同时”工作，企业另行进行，不与本次安全设施一并组织验收。

如果该项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模等发生重大变化，或变更了生产地址，本报告的评价结论将不再适用。

## 1.2.2 评价内容

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 检查该公司的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。



9) 检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。

10) 分析该项目存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查建设项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。

11) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；

12) 采用危险度评价法、作业条件危险性评价法对该项目在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

13) 对“两重点一重大”进行辨识。

14) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；

15) 得出科学、客观、公正的评价结论。

### 1.3 安全评价依据

#### 1.3.1 法律、法规及规章

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]88号，2021年6月10日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，自2021年9月1日起施行。）
- 2) 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1995]28号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）
- 3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2001]60号，根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第二次修正）
- 4) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018年12月29日修正版）
- 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，2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于通过，自2007年11月1日起施行。）
- 6) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]9号，2014年4月24日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，现将修订后的〈中华人民共和国环境保护法〉公布，自2015年1月1日起施行）

- 7) 《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]4 号，2013 年 6 月 29 日中华人民共和国主席令第 4 号公布，自 2014 年 1 月 1 日起施行）
- 8) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行，根据国务院令第 645 号修改）
- 9) 《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）
- 10) 《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）
- 11) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，自 2002 年 4 月 30 日起施行）
- 12) 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日公布的国务院令 653 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第十五条修改，根据 2016 年 2 月 6 日公布的国务院令 666 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第四十六条修改。）
- 13) 《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，自 1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 01 月 08 日中华人民共和国国务院令 588 号修订）
- 14) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）
- 15) 《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行）
- 16) 《生产安全事故应急条例》（国务院 708 号令，2019 年 4 月 1 日起施行）
- 17) 其他相关法律、法规

### 1.3.2 政府规章、规范性文件

- 1) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》国发[2010]23 号
- 2) 《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办[2010]15 号
- 3) 《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》2016 年 12 月 9 日
- 4) 《江西省人民政府关于进一步强化企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号
- 5) 《国家发展改革委、国家安全生产监督管理局关于加强建设项目安全设施“三同时”工作的通知》国家发展和改革委员会、原国家安全生产监督管理局发改投资[2003]1346 号
- 6) 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（2015）原国家安全生产监督管理总

局令第 36 号（安监总局令第 77 号修订）

- 7) 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》原国家安全生产监督管理总局[2015]令第 80 号
- 8) 《国家安全监管总局关于修改<生产经营单位培训规定>规章的决定》原国家安全生产监督管理总局[2013]令第 63 号
- 9) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》安监总厅管三[2015]80 号
- 10) 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》原国家安全生产监督管理总局令[2017]第 89 号
- 11) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令[2007]第 16 号
- 12) 《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 2 号令修订
- 13) 《生产安全事故信息报告和处置办法》原国家安全生产监督管理总局[2009]令第 21 号
- 14) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令[2010]第 30 号
- 15) 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>》原国家安全生产监督管理总局令[2011]第 42 号
- 16) 《<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令[2007]第 13 号，根据国家安全生产监督管理总局令[2015]第 77 号修正
- 17) 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》已经 2015 年 1 月 16 日原国家安全生产监督管理总局局长办公会议审议通过，现予公布，自 2015 年 5 月 1 日起施行。
- 18) 《安全生产培训管理办法》原国家安全生产监督管理总局令[2011]第 44 号
- 19) 《工作场所职业卫生管理规定》国家卫生健康委令（2021）第 5 号
- 20) 《产业结构调整指导目录（2019 版）》（2021 修正）（国家发展和改革委员会令第 29 号）
- 21) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号

- 22) 《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》  
原安监总科技[2015]75 号
- 23) 《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（原安监总厅科技[2015]43 号）
- 24) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》住房和城乡建设部令第 51 号
- 25) 《消防监督检查规定》2009 年 4 月 30 日中华人民共和国公安部令第 107 号发布，根据 2012 年 7 月 17 日《公安部关于修改<消防监督检查规定>的决定》修订
- 26) 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》公安部令第 61 号
- 27) 《各类监控化学品名录》工业和信息化部令第 52 号
- 28) 《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》原国家安全监管总局
- 29) 《高毒物品目录》（2003 年版）卫法监发[2003]142 号
- 30) 《危险化学品目录（2015 版）》原国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号
- 31) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》公安部 2017 年 5 月 11 日公告
- 32) 《特别管控危险化学品目录》（第一版）应急管理部等四部门公告 2020 年第 3 号
- 33) 《防雷减灾管理办法（修订）》中国气象局令[2013]第 24 号
- 34) 《冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸行业安全监管分类标准（试行）的通知》应急厅[2019]17 号
- 35) 《工贸行业重大生产安全事故隐患判定标准》原安监总管四 129 号
- 36) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令第 238 号
- 37) 《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》江西省安全生产委员会 赣安[2018]28 号
- 38) 《江西省安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》江西省安全生产委员会 [2020]发布
- 39) 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发[2010]32 号
- 40) 《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》赣计工字[2003]1312 号
- 41) 《关于贯彻落实<危险化学品重大危险源监督管理暂行规定>的通知》赣安监管二字 [2012]29 号
- 18) 《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》赣安明电[2016]5 号

- 19) 《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修订）
- 20) 《江西省消防条例》（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）
- 21) 《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起实施）
- 22) 其他法律法规

### 1.3.3 标准规范

- 1) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 版
- 2) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 3) 《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）
- 4) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 5) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
- 6) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- 7) 《缺氧危险作业安全规范》GB8958-2006
- 8) 《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
- 9) 《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
- 10) 《工作场所职业病危害警示标志》GBZ158-2003
- 11) 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
- 12) 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
- 13) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
- 14) 《中国地震动参数区划图》GB18306-2015
- 15) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
- 16) 《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
- 17) 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 18) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 19) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 20) 《消防安全标志》GB13495-1992

- 21) 《消防安全标志设置要求》 GB15630-1995
- 22) 《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/T 2893.5-2020
- 23) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
- 24) 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
- 25) 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
- 26) 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
- 27) 《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011
- 28) 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
- 29) 《防止静电事故通用导则》 GB 12158-2006
- 30) 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
- 31) 《室外给水设计标准》 GB50013-2018
- 32) 《室外排水设计标准》 GB50014-2021
- 33) 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
- 34) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB 39800.1-2020
- 35) 《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7321-2003
- 36) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
- 37) 《起重机械安全规程 第一部分：总则》 GB6067.1-2010
- 38) 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
- 39) 《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
- 40) 《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
- 41) 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
- 42) 《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
- 43) 《安全色》 GB2893-2008
- 44) 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
- 45) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2020
- 46) 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
- 47) 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 48) 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010
- 49) 《砌体结构设计规范》 GB50003-2011

- 50) 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- 51) 《钢结构设计规范》 GB50017-2017
- 52) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
- 53) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013
- 54) 《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017
- 55) 《自动跟踪定位射流灭火系统技术标准》 GB51427-2021
- 56) 《安全阀一般要求》 GB/T 12241-2021
- 57) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
- 58) 《特种设备事故应急预案编制导则》 GB/T33942-2017
- 59) 《特种设备事故报告和调查处理导则》 TSG 03-2015
- 60) 《安全验收评价导则》 AQ8003-2007
- 61) 《安全评价通则》 AQ8001-2007

### 1.3.4 其它技术文件和资料

- 1) 江西国化实业有限公司与江西省赣华安全科技有限公司签订的安全评价委托书；
- 2) 《江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-脱氧-2-氟-2 甲基-D-核糖-γ-内酯及 300 吨硫酸钾项目安全条件评价报告》(南昌安达安全技术咨询有限公司,2019 年 12 月)
- 3) 《江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-脱氧-2-氟-2 甲基-D-核糖-γ-内酯及 300 吨硫酸钾项目安全设施设计》(山东鸿运工程设计有限公司,2020 年 8 月)
- 4) 《江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-脱氧-2-氟-2 甲基-D-核糖-γ-内酯及 300 吨硫酸钾项目设计变更说明书》(山东鸿运工程设计有限公司,2022 年 6 月)
- 5) 发改委立项文件
- 6) 营业执照
- 7) 两证一书
- 8) 设计、施工、监理单位资质证明
- 9) 试生产方案认可表、试生产专家签字、试生产总结、试生产运行及备案材料
- 10) 易制毒化学品购买备案材料
- 11) 建筑工程消防验收意见书以及消防设施分布清单及维保记录材料

12) 防雷设施技术检测报告

13) 主要负责人和安全管理员资格证

14) 特种作业资格证、特种设备作业资格证

15) 风险管控资料

16) 关于成立安全管理机构和配备安全管理人员的任命文件

17) 应急预案清单及备案表

18) 特种设备台帐及使用登记证、检测检验报告、压力表、安全阀校验报告

19) 安全生产管理制度及岗位操作规程清单

20) 工伤保险缴费证明

21) 总平面布置图（竣工图）

22) 现场问题整改情况回复

23) 其他安全生产相关资料。

## 1.4 评价程序

安全设施评价程序为：

1) 前期准备；2) 辨识与分析危险、有害因素；3) 划分评价单元；4) 选择评价方法；5) 定性、定量评价；6) 提出安全对策措施建议；7) 做出评价结论；8) 编制安全验收评价报告。

赣 华 科 技



该项目的具体评价程序见图 1.4-1。



图 1.4-1 安全验收评价程序框图

## 1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西国化实业有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时江西国化实业有限公司生产装置及相关公用辅助工程安全设施设计做出的安全验收评价，若该单位的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适用。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告未盖“江西省赣华安全科技有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“江西省赣华安全科技有限公司”公章无效。

该项目周边环境、生产工艺（装置）等发生了变化，本报告评价结论将不适用，应重新进行评价。

## 2 企业概况

### 2.1 企业项目简介

#### 2.1.1 企业简介

江西国化实业有限公司（以下简称“江西国化”）成立于 2010 年 06 月，坐落在江西省抚州市金溪县工业园 C 区，总占地面积 51510m<sup>2</sup>（约 77.26 亩）。公司于 2022 年 04 月 01 日换发企业法人营业执照，统一社会信用代码 9136102755604448XX，注册资金：7129.8168 万元，公司类型：其他有限责任公司，法定代表人：陈红斌，经营范围：医药化工香料及有机中间体生产销售及贸易；不锈钢桶、铁桶、纸板桶、镀锌桶生产自用及销售；货物进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

该公司于 2023 年 01 月 05 日进行了危险化学品安全生产许可证延期换证，编号为：（赣）WH 安许证字[2014]0774 号，许可范围为三氟甲基磺酰氟(180t/a)、三氟甲磺酸钾(200t/a)、三氟甲磺酸(400t/a)、三氟甲磺酸酐(100t/a)、三氟甲磺酸三甲基硅酯(200t/a)、三氟甲磺酸乙酯(30t/a)、全氟丁基磺酰氟(48t/a)、3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯(200t/a)，有效期至 2026 年 01 月 21 日。

该公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目已于 2019 年 12 月 27 日取得了《关于对江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目安全条件审查的批复》（抚安监危化项目审字[2019]51 号），于 2020 年 8 月 24 日取得《关于对江西国化实业有限公司年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目安全设施设计审查的批复》（抚应急危化项目审字[2020]29 号），年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯及 300 吨硫酸钾项目分期建设和验收，年产 100 吨 3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-D-核糖- $\gamma$ -内酯生产装置（108 八车间、103 三车间）分别于 2021 年 8 月 12 日、2022 年 08 月 09 日验收，本次欲验收的装置为 300 吨硫酸钾项目（109 九车间北部室外硫酸钾装置区）生产装置。该公司于 2022 年 11 月 17 日申报备案了江西国化实业有限公司年产 300 吨硫酸钾项目进入试生产，试生产的时间为 2022 年 11 月 18 日至 2023 年 05 月 03 日，并于 2022 年 11 月 17 日取得抚州市金溪县应急管理局备案回执（（金）危化项目备字[2022]011 号）。试生产期间，运行平稳。

该公司现有员工 236 人，其中工人 150 人，技术管理人员 80 人，专职安全管理人员 5 人，注册安全工程师 1 人。该公司主要负责人和 5 名安全管理人员均参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核

江西国化实业有限公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾  
建设项目之年产 300 吨硫酸钾 JXGH-APJ-YS(W)-0016-2023

合格证。技术管理人员全部为高中毕业以上，专职安全管理人员全部为大中专以上学历。  
该项目涉及的人员为 12 人（此次涉及人员全部为原有人员岗位进行调整），其中生产工人 10 人，管理人员（含技术人员）2 人。年工作 300 天（7200 小时），生产班制为两班倒运转制，每班 12 小时制。

表 2.1-1 企业概况表

企业名称	江西国化实业有限公司	工商注册号	9136102755604448XX
企业类型	有限责任公司	法定代表人	陈红斌
安全负责人	黄素玉	企业人数	236 人（该项目 12 人）
注册资本	7129.8168 万元	注册日期	2010 年 6 月 14 日
注册地址	江西省抚州市金溪县工业园 C 区	联系电话	18770840688
项目地址	江西省抚州市金溪县工业园 C 区	联系人	黄素玉
建设用地面积	51510m <sup>2</sup> （约 77.26 亩）	建筑面积	28363.3m <sup>2</sup>
生产经营范围	医药化工香料及有机中间体生产销售及贸易；不锈钢桶、铁桶、纸板桶、镀锌桶生产自用及销售；货物进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

### 2.1.2 项目概况

项目名称：江西国化实业有限公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾

建设单位：江西国化实业有限公司

建设地点：江西省抚州市金溪县工业园 C 区

项目性质：新建项目

项目总投资：500 万元

安全条件评价单位：南昌安达安全技术咨询有限公司（2019 年 12 月）

安全设施设计单位：山东鸿运工程设计有限公司（2020 年 8 月）

安全设施变更设计单位：山东鸿运工程设计有限公司（2022 年 6 月）

工程施工总承包单位：浙安重工（浙江）有限公司（石油化工工程施工总承包叁级）

监理单位：九江石化工程建设监理有限公司（化工石油工程监理甲级）

该项目产品设计规模见表 2.1-2

表 2.1-2 项目产品情况表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	生产场所	备注
----	------	------------	------	----

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	生产场所	备注
1	硫酸钾	300	109 九车间	

## 2.2 企业周边情况

### 2.2.1 地理位置

该项目位于江西省抚州市金溪县工业园 C 区，不在化工园区四至范围内。抚州市金溪县位于江西省中部偏东，抚河中游，行政隶属抚州市，地理坐标北纬  $27^{\circ} 41' -28^{\circ} 06'$ ，东径  $116^{\circ} 27' -117^{\circ} 03'$  之间，东与资溪县、贵溪市交界，南与南城县接壤，西与临川区相邻，北连东乡区和余江区，位于武夷山隆起带北部边缘与貌山隆起带南部边缘之间，即东乡盆地南部构造复合交汇处。总面积  $1358\text{k m}^2$ 。总人口 27.1 万人，其中非农业人口 5.2 万人。县境属鄱阳湖平原与武夷山的过渡地带，地貌以丘陵山地为主。其中山地占 64.88%，耕地占用 21.2%，水面占 5.2%。属亚热带湿润气候。

工业园区交通便利，206 和 316 两条国道交汇于县城，抚吉高速延伸段（吉安—抚州—福建光泽—武夷山）、鹰瑞高速贯穿全境。济广高速峡口位于工业园 D 区，距华东铁路枢纽城市鹰潭、福银高速、昌厦公路不足 50 公里；到南昌国际机场、福州、上海、广州分别只要 2 小时、4 小时、6 小时、8 小时，可充分承接长珠闽三角洲的辐射。

金溪县工业园 C 区交通便捷，属县城东北面丘陵地区，地形内遍布低矮小山，但不成山脉，地形交差相对较小，大约 10—30m 左右。项目区域位置图：



图2.2-1 地理区域位置图（红色框线为该项目所在厂界）

### 2.2.2 周边环境

该公司位于江西省抚州市金溪县工业园 C 区，属于江西省认定的 26 个化工集中区之

一。厂址位于工业园区道路（西湖路）的西北侧，西湖路的东南侧为江西黄岩香料有限公司，东面为江西隆科香料香精有限公司，东北侧是江西盛伟科技股份有限公司，西北面和西南面为园区预留地，西北面距厂界约 189m 处有一村庄（西湖村）。南面 485m 处为 206 国道（疏山北路）。除此之外，该公司周边 200m 内无《危险化学品安全管理条例》规定的民用居住区、商业网区、重要公共建筑等，也无珍稀保护物种和名胜古迹等。该公司厂址所处工业园区为化工集中区，该化工集中区取得了规划批复。

江西国化实业有限公司周边环境情况见表 2.5-1。

表 2.2-1 企业周边环境情况

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称	距该公司的最近建构 筑物	实际 间距 (m)	规范 间距 (m)	标准条文	
1	东北	江西盛伟科技 股份有 限公司	303 研发楼	109 九车间	195	6	第 5.2.2 条
			601 异丁烯罐区 (2 个 60m <sup>3</sup> 罐)	109 九车间	190	50	第 4.4.1 条
2	东面	江西隆科香料香精有限公司 储罐区 (18 个卧罐)		109 九车间	342	30	第 4.2.1 条
3	东南	江西黄岩香料有限公司 丙类仓库		109 九车间	107	12	第 3.4.1 条
4	东南	园区道路 (西湖路)		109 九车间	86	15	第 3.4.3 条
5	西北	村庄 (西湖村)		109 九车间	189	25	第 3.4.1 条

备注：上表中所述规范为《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。

## 2.3 自然条件

### 2.3.1 地形地貌

金溪县属潘阳湖平原与武夷山的过渡地带，东枕云林峰，西关灵谷岭，西南边沿抚河如带，东北三港水交错汇流。全县地势东南高，西北低，由东南向西北缓缓倾斜，东部为弋阳——玉山侵蚀剥蚀红岩丘陵盆地，西中属赣抚中游河谷阶地丘陵区，中部和西北部低，丘岗地广布，西南边境为平坦的抚河冲积平原。全县整体地貌以丘陵山地为主。其中山地占 64.88%，耕地占 21.2%，水面占 5.2%，道路和庄园地占 8.72%。县东的笔架峰为全县之巅，海拔高 1363.4m。

金溪地貌可分为山地、丘陵、平原、岗地等几个类型，其中以丘陵为主。山地海拔高度 500—1363m，相对高度>300m；丘陵海拔高度 100—500m，相对高度 50—200m。平原岗地海拔 100m 以下，相对高度<50m。其中山地占 64.88%，耕地占用 21.2%，水面占 5.2%。

金溪土壤主要有红壤和黄壤，红壤是县境内最大的土类，土层较薄，植被较好。县域土地结构是一个较为完整的生态体系，土层疏松的沟谷平原对粮食和经济作物的生产非常有利，而丘陵岗地平缓，开发潜力较大，适宜于发展旱地作物和经济林木。

### 2.3.2 地质条件

金溪土壤主要有红壤和黄壤，红壤是县境内最大的土类，土层较薄，植被较好。县域土地结构是一个较为完整的生态体系，土层疏松的沟谷平原对粮食和经济作物的生产非常有利，而丘陵岗地平缓，开发潜力较大，适宜于发展旱地作物和经济林木。厂区场地与地基稳定，无不良地质作用存在；根据国家地震局规定，地区抗震防裂度小于Ⅵ度。

### 2.3.3 水文条件

金溪县水量比较充足。除流经本县的抚河外尚有 5 条主要河流。属于信江水系的有高坊河、何源港两条三级河流，河流长度 81.5km，集雨面积 436.0k m<sup>2</sup>。属于抚河水系的有双陈河、琅琊河、芦河，分属三级、一级河流，河流长度 190.9km，集雨面积 1382k m<sup>2</sup>。

公司所在纳污河流是双陈河（又称齐冈水），在县西北，其源有三。一出于秀谷镇金窟，流经杨坊桥、竹桥。一出于肖公、潭湖一带，流经官家边，在双塘镇下车门合成一股。一出于合市坪上水库，两股水在合市塘霞村汇合，流经陈坊积乡，东乡与北港汇合，至进贤县柴埠口注入抚河。主道长 49km，主河段河床宽约 30m，最大流量 1200m<sup>3</sup>/s，属季节河。

### 2.3.4 气象条件

金溪县处亚热带季风湿润气候区中部，东近太平洋，受低纬度及海陆位置的影响，气候温和，四季分明，日照充足，降水充沛。

全年主导风向为北风，夏季主导风向为南风，瞬时最大风速 13m/s，年平均风速 1.4m/s；年平均气温为 17.7℃，最冷月 1 月，平均气温 5.5℃，最热月 7 月，平均 29.4℃，极端最高温度 40.8℃（1978 年 7 月 15 日），极端最低温度 -8.2℃（1967 年 1 月 16 日）。40℃以上高温天气持续 21 天，是持续高温第二多的县城之一。无霜期平均 267 天，最长 309 天，最短为 233 天。

年平均降水量 1856mm。最多年达 2308.8mm，最少年为 1133.6mm，雨量充沛，但分布不均匀，存在一定差异。4-6 月占全年降水量的 48%，1-3 占 22%，7-9 月占 19%，10-12 月占 11%。由于降水变率较大，季节分配不匀。

日照年平均 1725.6 小时，最多 2234.2 小时，最少 1357.3 小时，盛夏日照时数最多，

日照率可达 50%以上。太阳辐射能丰富，年平均太阳总辐射为 104.60 千卡/c m<sup>2</sup>。

抚州金溪是雷暴高发区，每年的雷暴活动十分频繁，年平均雷暴日 58.6 天，6 月至 8 月发生的雷暴日数量占全年的近 60%。目前，抚州和金溪县正在采取多种举措，切实加强雨季雷电灾害防御工作。

该县依托雷电监测预警系统，积极做好雷电预警预报工作，及时通过电视台、短信、报纸、网络和电子显示屏等发布雷电预警预报信息。

## 2.4 所在工业园区概况

江西省抚州市金溪县工业园区 C 区，交通便利，基础设施日臻完善。206 国道、316 国道穿境而过，距鹰瑞高速下口仅 4 公里，距华东铁路枢纽鹰潭 40 公里，距南昌昌北机场 150 公里；园区道路、供水、供电、通讯已先期到位，日污水处理 3 万吨的污水处理厂已经建成。工业园区产业集聚已初具雏形，产业特色明显。园区现有入园企业 120 家，已初步形成香料化工、机电冶金、轻工纺织、食品加工四大产业，尤其是香料产业已初步形成产业集聚，现有香料企业 14 家，已形成两大系列(天然、合成)，八大类别(樟、松、杉、柏、桉、茵、山苍子、香茅草)，60 余个品种，其中天然樟脑粉和天然芳樟醇产量分别居全球和全国第一。

## 2.5 总平面布置

该项目位于江西省抚州市金溪县工业园 C 区江西国化实业有限公司厂区内，江西国化厂址大致呈矩形分布，东西长约 357m，南北宽为 220m。厂区 2 个出入口均位于南面，其中东南面大门为人流出入口，西南面大门为物流出入口。

厂区共分为 5 个功能区，即行政管理区、生产区、原材料及产品库区、罐区、辅助生产区。

行政管理区位于厂区的东面。生产区位于厂区中部，共建有 9 个生产车间。原材料及产品库区位于厂区西南面。辅助生产区中的机修车间位于厂区中部。

厂区四周采用 2.5m 高实体围墙与外界隔开，生产区与厂前区分开设置，设有隔离屏障。该厂区设置两个主要出入口，均位于厂区南侧。东南侧进出口为人流、物流进出口，西南侧为物流专用进出口。

该项目主要涉及的有 109 九车间，物料依托储存的有 206 戊类仓库、406 罐区。

109 九车间北面为 207 固废仓库，东面为 302 质检研发，南面为 108 车间，西面为 318 烘干房。

具体布置详见总平面布置图。

厂区四周建有围墙与外界隔开。厂区功能分区合理，整个厂区设置有环型消防车道，交通便利。

经现场查看，该项目总平面布置与设计一致。具体布置详见总平面布置图。

**表 2.5-1 建构筑物防火间距一览表**

序号	名称	周边建（构）筑物		实际距离 (m)	规范距离 (m)	依据	备注
1	109 九车间 (甲类)	北	次要道路	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	
		北	207 固废仓库 (丁类)	25	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
		东	次要道路	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	
		东	302 质检研发 (丁类)	15	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
		南	次要道路	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	
		南	108 八车间 (甲类)	15	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	封闭式结构
		西	318 烘干房 (丙类), 较高侧设防火墙	6	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	
2	206 戊类仓库	北	厂区围墙	5.8	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	
		东	404 倒班楼	19.8	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	
		南	207 固废仓库 (丁类)	6	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条注 2	
		西	厂区围墙	5.4	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	
3	406 储罐区 (丁类)	北	污水处理池	3.8	/	/	
		东	202 原料仓库 (乙类)	13.8	/	/	
		南	205 原料仓库 (甲类)	15	/	/	
		西	污水处理池二	19	/	/	

备注：该建设项目参考标准为参考标准为《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014。



## 2.6 主要建（构）筑物

主要建（构）筑物见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	占地面积 m <sup>2</sup>	结构形式	耐火等级	火险等级	建筑层数	建筑高度 (m)	疏散出口	备注
1.	109 九车间	600	框架	二级	甲	2	9	4	改建，防火分区 1 个，最大防火分区为 1200 m <sup>2</sup> 。
2.	206 戊类仓库	2116	钢构	二级	戊	1	5.7	2 个	利旧，防火分区 1 个，最大防火分区为 2116 m <sup>2</sup> 。
3.	406 罐区	468	砼，搭有 钢棚	/	丁	/	/	/	利旧

注：钢结构建构物经涂刷防火涂料达到二级耐火等级。

## 2.7 主要原辅材料、产品的消耗、运输与储存

主要原辅料消耗及储存情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要原辅料消耗及储存一览表

序号	原料名称	形态	规格	年用量 (t/a)	包装	储存区域	最大储量 (t)	备注
原辅料								
1	浓硫酸	液	98%	127	罐装	406 罐区	30	2 个 30m <sup>3</sup> 储罐
2	碳酸钾	固	99%	240.5	袋装	206 戊类仓库	1	与酸类分开存放
3	硫酸氢钾	固	99%	58.56	桶装	206 戊类仓库	0.5	与氧化剂分开存
产品								
4	硫酸钾	固	≥45.0% (以 K <sub>2</sub> O 计)	300	袋装	206 戊类仓库	5	产品仓库，根据市场储存

该项目原料和产品运输主要依托社会车辆，厂内运输主要采用叉车或手推车的方式。袋装物料碳酸钾、硫酸氢钾和产品硫酸钾储存在 206 戊类仓库，仓储场地通风、通气、通光、干净。储存遵循三原则：防火、防水、防压；定点、定位、定量；先进先出。桶装物料在场内使用小推车和人力搬运，采用真空和管道泵输送等方式上料。

206 戊类仓库采取了分区隔离等安全措施，张贴了安全周知卡、安全警示标志等，放置了安全标釜、安全技术说明书。

硫酸储存在 406 储罐区，406 储罐区设置了进出踏步、隔堤、防渗漏、GDS 系统等，

物料泵设在罐区泵房，安装了三角垫块、消防沙、灭火器、真空泵等，406 储罐区围堰最大有效容量大于 30m<sup>3</sup>。406 储罐区物料管线均设置了介质和流向标识，现场张贴了重大危险告知牌、安全周知卡、安全警示标志等，放置了安全标釜、安全技术说明书。

## 2.8 生产工艺流程

### 2.8.1 硫酸钾生产工艺

#### (1) 工艺流程简述

①离心母液（原始开车用水 3000L）投入溶解釜 R0922 中，开搅拌，投入碳酸钾溶解 267 公斤，然后用碱泵 P0913 打入中和釜 R0920 或 R0921 中待中和。

②硫酸氢钾和废硫酸混合液 206 公斤入加热釜 R0919 中加热至 65 度，用酸泵 P0911 打入高位罐 V0978 中待滴加。

③在投入液碱的中和釜开搅拌的情况下滴加高位罐中的酸液，按比例滴加到 PH 为 7 时停止滴加，冷却降温至 10 度，结晶，用 M0903 离心，固体为成品硫酸钾，母液套用到溶解釜中，多出的母液，蒸出部分水后继续套用。

④中和时产生的废气进入 109 车间废气总管。

#### (2) 化学反应式



#### (3) 工艺流程框图

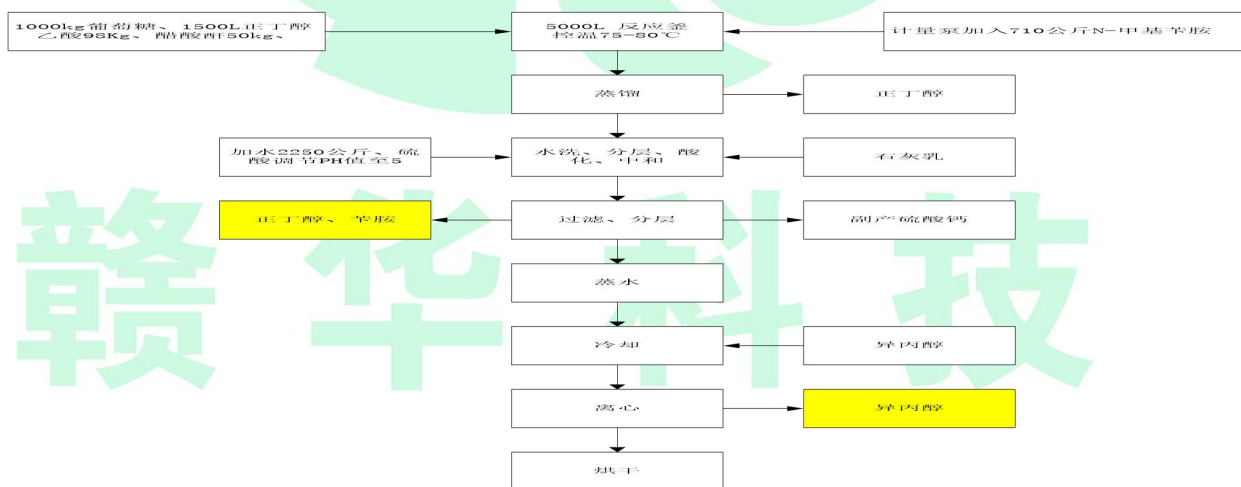


图 2.8- 11 硫酸钾生产流程简图

#### (4) 物料平衡

表 2.8-10 硫酸钾物料平衡表

投入（批）			产出（批）		
序号	物料名称	数量（公斤）	序号	物料名称	数量（公斤）
1	含硫酸氢钾	65	1	硫酸钾	333
2	含硫酸	141	2	二氧化碳（处理后高空排放）	84
3	碳酸钾	267	3	套用母液	3056
4	水	3000			
合计		3473	合计		3473

## 2.9 主要设备及设施

主要设备、设施见表 2.9-1。

表 2.9-1 主要设备、设施

序号	位号	名称	型号规格	数量	材质	操作温度（℃）	操作压力（Mpa）	备注
1.	R0919	反应釜	6300L	1	搪玻璃	常温	常压	
2.	R0920	搪玻璃反应釜	6300L	1	搪玻璃	常温	常压	
3.	R0921	搪玻璃开式反应釜	6300L	1	搪玻璃	常温	常压	
4.	R0922	反应釜	6300L	1	搪玻璃	常温	常压	
5.	P0911	不锈钢离心泵	XCH50-32-200 B	1	组合			
6.	P0912	衬氟塑料离心泵	HF65-50-125 4.5KW	1	组合			
7.	P0913	衬氟塑料离心泵	HF65-50-125 4.5KW	1	组合			
8.	M0903	离心机	PB1250	1	304	常温	常压	
9.	V09106	计量罐	1000L	1	304	常温	常压	

特种设备见表 2.9-2。

表 2.9-2 特种设备一览表

序号	使用证编号	设备类别	设备名称	设备使用地点	检验日期	下次检验日期	备注
1	车 11 赣 F00031(21)	/	叉车	厂区	2022. 5. 18	2023. 5	
2	车 11 赣 F00376(21)	/	叉车	厂区	2022. 8. 31	2023. 8	

## 2.10 公用工程

### 2.10.1 给排水

#### 1) 给水

##### (1) 给水水源

该项目生产水源接自金溪县工业园 C 区自来水管网，利用园区的给水管网作为该项目的给水水源，供水水压 $\geq 0.25\text{MPa}$ ，接入管径为 DN150。正常生产用水、生活用水皆由接入管网供应。

该项目结合厂区道路工程建设布局给、排水管网，满足项目生产用水和厂区生活用水需要。

##### (2) 工厂用水量

根据工艺等专业提供的资料，该项目生产用水主要是地面、设备冲洗用水、生产工艺用水、循环补水和生活用水。

根据该公司提供的资料，该项目总用水量为  $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### (3) 厂区给水方案

根据工艺专业用水对水质、水量的要求本工程给水系统划分为生产、生活给水系统、循环水系统、消防给水系统。

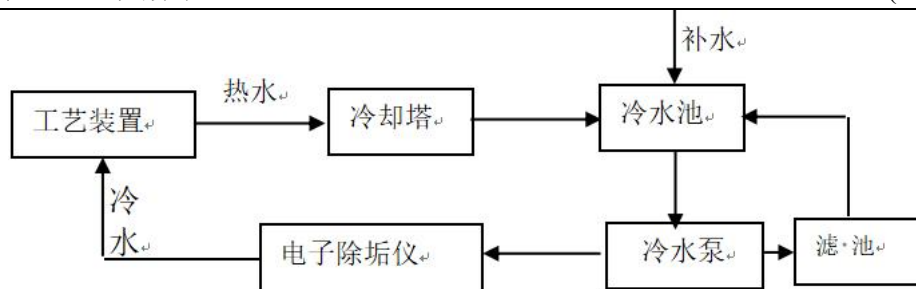
#### ①生产、生活给水系统

该项目生产用水主要为设备清洗地面冲洗用水 ( $2\text{m}^3/\text{d}$ )、工艺用水 ( $30\text{m}^3/\text{d}$ )、循环冷却水补充水 ( $10\text{m}^3/\text{d}$ )。生活用水主要为厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水，平均用水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ 。采用生产、消防合用系统，均由厂区供水管网直接供给各用水单元。生活用水管道单独设置。室外生产（消防）给水管道采用管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

#### ②循环水系统

生产车间大部分设备需冷却用水，循环水用量  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水补充用水量  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。循环水供水水温  $32^\circ\text{C}$ ，回水水温  $36^\circ\text{C}$ ，供水水压力  $0.50\text{MPa}$ ，回水余压  $0.3\text{MPa}$ 。

循环回水利用余压直接进入冷却塔，循环水系统站为加旁滤处理和水质稳定处理，工艺流程如下：



## 2) 工厂排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水排水系统、生活污水排水系统、生产废水系统和雨水系统。

### (1) 生产污水排水系统

该项目生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、工艺污水，收集后进入污水预处理系统进行处理，达标后排放。

### (2) 生活污水排水系统

厂区生活污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。

### (3) 生产废水和雨水系统排水系统

循环更新水排水、蒸汽冷凝水排水为生产废水，循环更新水排水及蒸汽冷凝水排水无污染，可直接排放。

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道。

雨水计算公式

$$Q = \Psi qf$$

$$q = 2043(1 + 0.52 \lg P) / (t + 7)^{0.70}$$

其中径流系数取 0.65，重现期  $p=1$  年

集水时间  $t = t_1 + mt_2$   $m$  取 2

生产生活给水管公称直径小于等于 50mm，采用给水（PP-R）管，热熔连接。

生产生活给水管公称直径大于 50mm，采用给水（PE）管，电热熔连接；排水管采用 PVC-U 双壁波纹管，承插粘接。

## 2.10.2 供配电

### 1) 供电电源选择

该公司现有供电电源来自金溪县工业园区供电所引来一路 10kv 电源，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆埋地直埋敷设引至高压开关室。在变配电间设置低压配电柜，负责向各车间、建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮，终端杆上装设一组阀式避雷器。另厂区内配置一台 500KW 的自启动发电机组作为仪表、应急照明/关键岗位操作及事故排空装置的应急电源。该公司原已在生产区北侧设有一座 301 总配电房，面积 15m×20m，单层布置，内设 SC（B）10-1000/10 干式电力变压器 1 台（闲置）、2000KVA 变压器 2 台、2000KVA 干式变压器 1 台（为原 SCB10-1000KVA 变压器更换）。厂区原有项目安装容量为 6000kW，日常工作容量约为 4271kW，经过计算总负荷 3641kVA，尚有 2359kVA 余量，该项目新增用电负荷 48KVA，变压器的富裕量可以满足该项目的用电需要。

## 2) 负荷等级及供电电源可靠性

该项目消防供电及车间应急照明、循环水系统、尾气引风机、PH 循环泵系统为二级负荷，其他设备均为三级负荷。

该项目不新增一、二级用电负荷，该项目中二级用电负荷消防、循环水系统、尾气引风机、PH 循环泵系统等用电依托原有，该公司原项目的一、二级用电负荷为 493kW，厂区原设有一套 500kW 柴油发电机组，原有发电机仍能满足要求。同时，该项目的火灾报警系统等相关设施均使用 UPS 电源，以保证报警系统在电源中断的情况下可以正常工作。

## 4) 变配电间、高低压配电装置及继电保护

(1) 该项目高压开关室主接线采用单母线。

(2) 总配电间低压配电装置选用 GCS 式开关柜，向各车间配电间或用电设备放射式供电。

(3) 各车间低压配电装置选用维修方便的 XL21 型动力配电箱，向各车间内用电设备放射式供电。

(4) 根据继电保护原则，高压开关柜采用综合保护监控装置进行过流、速断、瓦斯及单相接地保护，其操作电源为交流 220V。

## 5) 车间供电及敷设方式

(1) 供电

在各自生产车间设置低压配电房，向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电。现场设置现场控制按钮。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV22-10KV 型，动力电力电缆选用 ZR-YJV22-1KV，ZR-VV-1KV 型；控制电缆选用 ZR-KVV-500V 型。

## (2) 敷设方式

在车间内动力电缆沿桥架敷设，然后穿钢管引下至用电设备，照明线路穿钢管明敷，有防爆要求的场所按《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 及《化工企业静电接地设计规程》HG/T20675-1990 等有关规范进行设置。

## 6) 照明

根据防爆区域的防爆等级，易爆易爆介质的级别、组别，相应的电气设备的防爆结构类别、级别、组别应与之配套并符合相应规范要求，在防爆场所安装相应等级防爆灯，在一般厂房或金属卤化物灯，办公场所安装日光灯。有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具。

配电线路采用 BV 型、ZR-BV 型穿钢管敷设。

## 7) 厂区外线及道路照明

厂区外线采用 YJV22-0.6/1KV 电缆，沿道路直埋地敷设。道路照明选用 JTY 型高压钠灯，全厂路灯统一控制。

## 8) 主要电气设备选型

电力变压器：SC (B)10-1000/10 干式电力变压器 1 台（闲置）、2000KVA 变压器 2 台、2000KVA 干式变压器 1 台（为原 SCB10-1000KVA 变压器更换）

低压配电柜：GCS 型和 GGD 型

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

电线：BV-500V，ZR-BV-500V 等

照明配电箱：XMR60-12 型

软起动器：JJR 型

灯具：GC3 型和 GTY37 型。

主要电气设备和材料按技术先进可靠、经济合理和使用环境条件进行选择。

## 9) 人员编制

全厂设立电工班，电工 4 人，满足项目的生产需要。

### 2.10.3 供热

该项目生产工艺所需蒸汽为园区集中供热，用汽压力 0.65~0.80MPa，用气温度 160℃~170℃，平均用汽量约 3.0t/h，最大用汽量约 4.0t/h，由金溪百通宏达热力有限公司提供，

厂区蒸汽管道 DN100，长度约 300m，由厂区东南侧厂界的围墙进入，蒸汽计量房设在厂区的厂区东南侧厂界的围墙内侧，位于 102 二车间与 103 三车间之间的围墙内侧贴邻设置，蒸汽管道沿厂界东南侧围墙进入各用汽单元。金溪百通宏达热力有限公司设计 3 台 36t/h 锅炉 2 用 1 备（锅炉设计总蒸发量为 72t/h），年外供蒸汽为 50.4 万 t，目前已建成 2 台，最大压力 4.71MPa，最高温度 260℃，可提供 72t/h 的蒸汽。根据金溪百通宏达热力有限公司提供的金溪工业园热负荷现状，全园区蒸汽最高需要蒸汽负荷为 56.7t/h。

#### 2.10.4 循环供水

该项目新增循环水量为 10m<sup>3</sup>/h，供水水温 32℃，回水水温 42℃，供水水压力 0.40MPa，回水余压 0.20MPa。

该项目依托原有，该公司在厂区 311 循环水池循环水系统选用 200m<sup>3</sup>/h 凉水塔一台，配套循环泵：IH80-65-200 三台（两开一备），流量 200m<sup>3</sup>/h，扬程 32m，水池 150m<sup>3</sup>。

#### 2.10.5 通风

为满足生产车间生产区域工艺的防火、安全卫生要求，改善工人的生产条件，排除生产线散发的有害物质，车间内建筑结构采用自然通风，局部采用集气罩收集无组织废气。

#### 2.10.6 防雷防静电接地

①防雷措施：该项目 109 九车间为第二类防雷建筑物，采用装设在建筑物屋面上的接闪网或接闪带。接闪网(带)按防雷设计规范附录二的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于 10m×10m 的网格。采用柱子钢筋作为引下线做防雷引下线，引下线不少于两根，并沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于 18m。引下线上与屋面接闪带焊接，下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与屋面焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处均涂刷防锈漆等措施防腐处理。

206 戊类仓库为第三类防雷建筑物，采用金属屋面做接闪器。接闪引下线采用其原有钢结构构造柱（直径不小于 10mm），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处均涂刷防锈漆防腐处理。为防止雷电流沿架空线侵入变配电室，并在 10KV 进线引下线杆处装设一组氧化锌接闪器。

406 储罐区防雷接地措施，406 储罐区包括 2 个氟化氢储罐（其中一个 30m<sup>3</sup> 的为应急备用罐，正常情况下不用）、2 个硫酸储罐，均为金属储罐（壁厚均大于 4mm）。采



取的防雷接地措施主要有：

利用储罐壁本体金属外壳作防雷接闪器和引下线；采用人工敷设-40×4 热镀锌扁钢作接地极和环形接地联接体形成环形接地网，环形接地体距地面-1.2m 敷设；距地面-1.2m 处敷设-40×4 热镀锌扁钢作接地分支线，接地分支线与环形接地体、设备基础及设备金属外壳作可靠焊接联接；罐内所有设备的金属外壳均与环形接地体可靠焊接，且每个罐体的防雷防静电接地点不少于 2 处；进出储罐管线与罐体之间作等电位联结，配电线路安装浪涌保护器 SPD 以防雷电波侵入；平等敷设于地上或管沟的金属管道，其将距不小于 100mm 时，采用金属线跨接，跨接点间距不大于 30m；各焊点双面焊接，在混凝土外的焊点均作防腐处理。

②电气接地保护措施：该项目采用 TN-S 接地保护方式。采用建筑物基础底部钢筋或敷设-40×4 热镀锌扁钢作环型连接体，建筑物柱内基础钢筋作接地极。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧姆。

③防静电措施：所有金属设备，车间工艺设备管道、电器设备外壳及钢平台扶手均与防静电接地干线作可靠焊接。防雷防静电及电气保护接地均作可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处进行跨接，弯头阀门、法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

④室外设备壁厚满足金属构件本体做接闪器的要求（壁厚大于 4mm），采用设备本体做接闪器进行防雷保护，设备通过引下线与接地线相连，接地干线用 L50×50×5 的角钢大地做接地极，并重复接地。每个设备的接地点不少于二处，两接地点的距离小于 30m。与厂区四周敷设的接地扁钢连通，焊接处涂刷防腐漆。109 九车间北面室外设备区设有钢结构轻质金属顶遮阴棚，接闪引下线采用钢结构构造柱，引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。

该公司已委托本溪普天防雷检测有限公司对该项目各车间、仓库、罐区及辅助建筑物进行防雷设施的检测检验，并取得了合格的防雷设施安全检测合格报告，报告编号：1062017002 雷检字[2023]00125，检验日期为 2023 年 02 月 22 日，下次检测日期是 2023 年 08 月 23 日。所检测防雷装置符合 GB50057-2010 和 GB/T21431-2015 规范对第二类、第三类防雷建构筑物的相关技术要求。

该公司已委托本溪普天防雷检测有限公司对该公司 109 九车间、406 储罐区、中控室的防静电设施的检测检验，并取得了合格的防静电检测报告，报告编号：1062017002 静检字[2023]00220-1，检验日期为 2023 年 03 月 05 日，下次检测日期是 2023 年 09 月 04

日。所检测符合 DB36/614-2014 等电器技术规范要求。

### 2.10.7 消防设施

1、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 的第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{h m}^2$ 、附近居住区人数 $\leq 1.5$  万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

#### 2、室内、外消防给水

1) 该项目涉及的该项目的生产车间 109 九车间的建筑体积相同，火灾危险性均为甲类，占地面积均为  $600\text{m}^2$ ，建筑高度均为 9m，体积  $V=600 \times 9=5400\text{m}^3 < 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，室外消火栓用水量为 25L/s，根据第 3.5.2 条，其室内消火栓用水量 10L/s，则室内外消防用水为 35L/s，因此总消防冷却水量为： $35 \times 3 \times 3600/1000=378\text{m}^3$ 。

2) 该公司前期项目最大消防用水量为 201 原料仓库、204 原料仓库、202 原料仓库、203 原料仓库，占地面积均为  $600\text{m}^2$ ，其中 201 原料仓库、204 原料仓库的火灾危险性为甲类，建筑高度为 8m，体积  $V=15 \times 40 \times 8=4800\text{m}^3$ ， $(3000 < V \leq 5000)$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 规定，室外消火栓用水量为 25L/s；第 3.5.1 规定，室内消防用水为 10L/s，总消火栓用水流量为 35L/s。

综上所述，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，该公司一次最大消防用水量为  $378\text{m}^3$ 。

3、该项目消防给水来自 409 消防水池，有效容积  $1047.6\text{m}^3$ ，分为独立的两格，设置液位与补水阀连锁，当消防水体积低于  $800\text{m}^3$  时，自动补水。室外消防管网成环状，管径 DN200，按间距不大于 120m 设置 16 个 SS150/80-1.6 室外地上式消火栓。

厂区在消防水池旁设有消防水泵 2 台，1 用 1 备：型号为：XBD4/40-150L， $Q=40\text{L/S}$ ， $H=40\text{m}$ ， $N=30\text{KW}$ 。在 401 综合楼楼顶设有  $27\text{m}^3$  的不锈钢消防水箱，并配套安装了 ZW(L)-I-X-13 型稳压设备，配套使用 7.5KW 稳压泵两台，一用一备。

#### 4、事故应急池：

该项目一次火灾消防最大用水量为  $378\text{m}^3$ ，厂区西南侧设有 317 事故池，有效容积  $883.75\text{m}^3$ ，能满足事故需要。消防污水经事故池收集处理后，废水泵入污水处理池处理后达标排放。

消防设施设备配备见表 2.10-3。

表 2.10-3 消防设施设备配备一览表

序号	消防器材名称	型号规格	数量	布置部位
1	室内消防栓 (配套水带、水枪)	DN65	8 套	104 四车间
			8 套	109 九车间
			2 套	318 烘房
			6 套	201 原料仓库
			4 套	202 原料仓库
			4 套	203 原料仓库
			6 套	204 原料仓库
			6 套	205 原料仓库
2	手提式干粉灭火器	MF/ABC5	40	104 四车间
			42	109 九车间
			12	201 原料仓库
			8	202 原料仓库
			8	203 原料仓库
			12	204 原料仓库
			12	205 原料仓库
		MF/ABC4	4	318 烘房
			8	206 戊类仓库
			4	301 总配电房
3	手提式二氧化碳灭 火器	MT5	4	104 四车间
			2	109 九车间
			4	301 总配电房
			4	中控室
			1	406 罐区
4	推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	3	201 原料仓库
			3	205 原料仓库
			2 台	厂区
7	稳压泵	ZW(L)-I-X-13	2 台	
8	屋顶消防水箱	V=27 m <sup>3</sup>	1 座	
9	室外消火栓	SS100/65-1.6MPa 型	16 个	
10	消防沙		2m <sup>3</sup>	406 罐区

### 2.10.8 安全设施

#### 1) 总体布局和平面布置措施

企业位于江西省抚州市金溪县工业园 C 区，周边无重要的公共建筑和《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域。周边环境较安全，安全条件符合安全生产要求。

企业平面布置分工明确，生产区与办公区分开设置。生产装置区内各主要建筑布置规范，建构（构）之间设置有较规范的防火间距。装置布置与工艺流程相适应，物流顺畅、合理，无重复折返。

#### 2) 消防及应急救援设施

公司的设置有环形地下消防供水系统，沿厂区主要道路设置了室外消火栓，其距离不大于 60m，保护半径不大于 120m。有关场所均按有关规范要求配备了相应品种的灭火

该公司已制定了生产经营单位生产安全事故应急预案，并报金溪县应急管理局备案，备案编号：361027-2021-0031，备案时间 2021 年 08 月 27 日。预案内容包括：综合预案，总则，组织机构及职责，应急响应，后期处置，应急保障，应急预案管理，专项应急预案，现场处置方案，安全风险评估报告，应急资源调查报告，各岗位岗位应急处置卡等。企业进行了应急预案综合预案和专项预案的演练，并进行了演练评估及演练总结工作。

### 3) 作业场所主要安全设施和措施

该项目 409 消防水池，容积为 1047.6m<sup>3</sup>，设置了两台消防水泵，一用一备，设有 DN200 进水管一根，水量、水压能满足消防的需要；厂内设有 16 个 SS150/80-1.6 地上式消防栓，保护半径可复盖全厂区，车间和仓库室内共配备有 8 个室内消火栓、并配备消防带和消防枪；在车间、仓库等处还配有 5kg 手提干粉灭火器 42 只，4kg 手提干粉灭火器 8 只，MT/5 型手提二氧化碳灭火器 2 只，在罐区设置了 5kg 手提干粉灭火器 4 只，可随时扑灭初始火灾，消防设施设备配备见表 2.10-3。

该项目甲类场所所有电机采用防爆型，所有照明采用防爆照明灯，墙上电器为防爆型，输送易燃液体管道法兰有跨接，管道有接地，其防雷、防静电接地装置经盐城市防雷设施检测有限公司检测合格，报告编号 1062017002 雷检字[2023]00125，检验日期为 2023 年 02 月 22 日，下次检测日期是 2023 年 08 月 23 日。

车间、仓库均为一、二级耐火建筑，各建设物间距符合《建筑设计防火规范》要求，各车间、仓库均设有两个以上外开式的疏散门。

设备的转动部位全部设有防护罩。

现场设有安全警示标志。

操作人员按要求配备个人防护用品。

车间为防止可燃液体挥发的可燃蒸汽无组织排放，专门尾气放空管线，经过环保设施净化后，做到有组织排放。

车间高于 2m 的操作场所，设有操作平台。

在甲类车间、仓库、罐区均装有防雷防静电接地装置。

生产过程中现场配备有必要的现场仪表。

甲类车间采用不发火花地面。

### 2.10.9 清静下水

该项目一次火灾消防最大用水量为 378m<sup>3</sup>，厂区西南侧设有 317 事故池，有效容积

883.75m<sup>3</sup>，能满足事故需要。消防污水经事故池收集处理后，废水泵入污水处理池处理后达标排放，以达到清静下水的要求。

## 2.11 控制室及自控仪表

### 1) 仪表设置情况

根据工程具体情况，采用就地测量方式，对温度、流量、密度、液位参数进行检测、指示、报警等。现场仪表依据腐蚀性环境场所选用防腐型仪表。

### 2) 仪表选型

(1) 温度测量：车间的温度测量主要对反应釜等设备的温度进行现场指示，重要的泵和管道上的温度现场指示。温度就地测量选用 WSS—412 型的双金属温度计。

(2) 压力测量：该公司蒸气管道、消防管道、循环管道等水管上的压力表选用圆盘压力表和真空表。

(3) 液位测量：该公司需要在线测量液位的有储罐、萃取高位槽、等，都采用了玻管板式或浮标式液位计进行在线测量。

## 2.12 安全管理

### 2.12.1 安全管理组织机构

江西江西国化实业有限公司实行公司（厂级）、车间（单元）、班组管理。国化实业以赣国化安[2022] 03 号进行了安全生产领导小组成员的调整，主任为企业主要负责人陈红斌，设置安环部为安全管理机构，同时为安全生产领导小组办公室。该公司现有员工 236 人，其中工人 150 人，技术管理人员 80 人，专职安全管理人员 5 人，注册安全工程师 1 人。该项目涉及的人员为 12 人（此次涉及人员全部为原有人员岗位进行调整），其中生产工人 10 人，管理人员（含技术人员）2 人。年工作 300 天（7200 小时），生产班制为两班倒运转制，每班 12 小时制。

该公司主要负责人和 5 名安全管理人员均参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

企业安全管理组织机构见图 2.11-1。

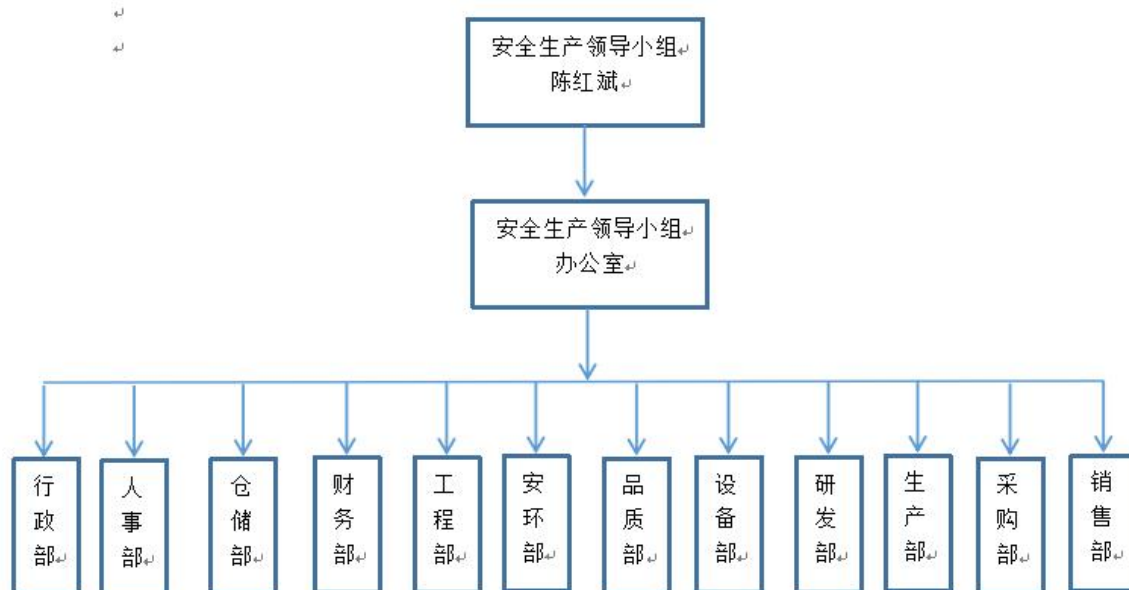


图2.11-1 安全管理网络图

### 2.12.2 安全管理制度

江西国化实业有限公司制定了安全生产责任制、安全生产管理制度以及安全岗位操作规程，制度目录见表 2.12-1。

表 2.12-1 安全管理制度、岗位责任制、操作规程一览表

序号	文件名称	备注
一	安全生产规章制度目录	
1	安全生产责任制	
2	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求管理制度	
3	安全生产会议管理制度	
4	安全生产费用管理制度	
5	管理制度评审和修订制度	
6	安全培训教育制度	
7	管理部门、班组安全活动管理制度	
8	风险评估与控制管理制度	
9	事故隐患排查治理管理制度	
10	安全风险分级管控制度	
11	变更管理制度	
12	事故管理制度	
13	防火防爆安全管理制度	
14	禁火禁烟管理制度	
15	消防安全管理制度	

序号	文件名称	备注
16	仓库管理规定	
17	关键装置、重点部位安全管理规定	
18	生产设施安全管理制度	
19	生产设备及设施安全管理制度	
20	安全设施管理制度	
21	监视和测量设备管理制度	
22	特殊作业安全管理制度（附十大作业管理制度）	
23	危险化学品安全管理制度	
24	危险化学品运输、装卸安全管理制度	
25	危险化学品储存出入库管理制	
26	安全检维修管理制度	
27	生产设施报废和安全拆除管理制度	
28	承包商管理制度	
29	供应商管理制度	
30	职业卫生管理制度	
31	防尘、防毒管理制度	
32	劳动防护用品与保健品发放管理制度	
33	生产作业场所危害因素监测制度	
34	应急救援管理制度	
35	安全检查管理制度	
36	绩效考核管理制度	
37	安全标准化工作自评管理制度	
38	厂区交通安全管理制度	
39	电气安全管理制度	
40	公用工程安全管理制度	
41	生产装置开、停车安全管理制度	
42	生产工艺安全管理制度	
43	安全生产责任考核制度	
44	领导干部安全生产现场带班管理制度	
45	“反三违”管理制度	
46	文件、档案管理制度	
47	特种设备管理制度	
48	安全风险研判与安全承诺公告管理制度	
49	安全生产信息管理制度	
50	异常工况应急处理授权决策管理制度	
51	工艺指标（工艺卡片）管理制度	

序号	文件名称	备注
52	有限空间作业管理制度	
53	易制毒化学品安全管理制度	
54	特种作业人员管理制度	
55	自控仪表联锁报警系统管理制度	
56	备品配件管理制度	
57	“双重预防机制”建设责任管理制度	
58	安全风险警示和公告制度	
59	事故隐患建档、监控及报告制度	
60	隐患排查治理资金使用专项制度	
61	事故隐患向从业人员通报制度	
62	事故隐患报告和举报奖励制度	
63	风险分级管控管理制度	
64	“双重预防机制”考核奖惩制度	
65	SIS 系统管理规程	
66	安全仪表系统(SIS)管理制度	
67	电气仪表安全管理制度	
68	仪表自动化安全管理制度	
二	操作规程目录	
1.	危险化学品装卸作业安全技术操作规程	
2.	移动式电气设备与电动工具安全操作规程	
3.	开车（含正常运行）操作规程	
4.	停车（含紧急停车）操作规程	
5.	电工安全技术操作规程	
6.	罐内作业安全操作规程	
7.	循环水泵（消防水泵）安操作规程	
8.	空气压缩机安全操作规程	
9.	氧气、乙炔设备使用安全操作规程	
10.	DCS、SIS 岗位安全操作规程	
11.	防毒面具的安全使用规程	
12.	电气安全操作规程	
13.	维修电工安全操作技术规程	
14.	吊装作业安全规程	
15.	动火作业安全规程	
16.	动土作业安全规程	
17.	断路作业安全规程	
18.	高处作业安全规程	



序号	文件名称	备注
19.	盲板抽堵安全作业规程	
20.	设备检修作业安全规程	
21.	手持电动工具安全操作规程	
22.	进入受限空间作业安全规程	
23.	维修人员安全操作规程	
24.	临时用电安全规程	
25.	危险化学品安全技术操作规程	
26.	硫酸钾生产岗位操作规程	
27.	反应釜安全操作规程	
28.	柴油发电机安全操作规程	

### 2.12.3 工作制度及劳动定员

#### 1) 工作制度

该项目生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，年工作天数 330 天，两班倒，管理部门可采用白班工作制，每天 1 班，每班 8 小时。

#### 2) 劳动定员

该项目定员 12 人，其中生产工人 10 人，技术管理人员 2 人。

### 2.12.4 人员培训及取证情况

江西国化实业有限公司制定了安全教育培训制度，实行厂区、车间、班组三级安全教育制度，新职工进厂先进行三级安全教育、换岗、复岗职工先经过安全教育，才安排上岗，特殊工种经过专门培训，经培训考试合格后持证上岗（培训证见附件）。企业主要负责人及安全管理人员参加了安全培训，并取得资格证。

表2.12-2 主要负责人及安全管理人员资格证一览表

序号	姓名	性别	身份证号码	取证时间	到期时间	取证种类	检查情况
1	陈红斌	男	332601197705231837	2021-7-1	2024-6-30	主要负责人	符合要求
2	黄素玉	女	36232119870701654X	2020-11-30	2023-11-29	安全管理人员	符合要求
3	吴彦锋	男	372930197907015951	2020-11-30	2023-11-29	安全管理人员	符合要求
4	郑武林	男	362528198609240076	2020-7-21	2023-7-20	安全管理人员	符合要求
5	汤尤其	男	36250219960402341X	2022-7-28	2025-7-27	安全管理人员	符合要求
6	唐翔	男	362526199804100011	2022-7-15	2025-7-14	安全管理人员	符合要求

表2.12-3 特种作业证及特种设备操作证一览表

序号	姓名	证件编号	作业类别 (代号)	批准日期	有效日期	检查情况
----	----	------	--------------	------	------	------

序号	姓名	证件编号	作业类别 (代号)	批准日期	有效日期	检查情况
1	顾立群	T362528197012190536	低压电工	2021.12.18	2025.12.17	符合要求
2	汪文斌	T36252819831109001X	低压电工	2020.07.24	2026.07.23	符合要求
4	王秋祥	T36252819620604651X	高压电工	2021.08.06	2027.08.06	符合要求
7	程雄	T422202197910124797	高压电工	2019.08.14	2025.08.14	符合要求
8	余海兵	T362528197905103514	熔化焊工与热切割	2021.10.08	2025.10.08	符合要求
10	董继兴	T362528197406010532	熔化焊工与热切割	2021.8.27	2024.8.27	符合要求
11	黄苏华	T362528197404011531	熔化焊工与热切割	2021.8.27	2024.8.27	符合要求
12	洪佳	T36252819910213608X	化工自动化控制 仪表作业	2021.9.18	2027.9.17	符合要求
13	邹成军	362525199010240032	化工自动化控制 仪表作业	2022.8.26	2028.8.25	符合要求
14	李国兴	362329199103252213	化工自动化控制 仪表作业	2022.8.26	2028.8.25	符合要求
15	王金凤	412728198211164929	化工自动化控制 仪表作业	2022.8.26	2028.8.25	符合要求
16	张锦霞	36233019940911752X	化工自动化控制 仪表作业	2022.8.26	2028.8.25	符合要求
17	刘新辉	36252819800717151X	叉车司机 (N1)	2020.10	2024.10	符合要求
18	詹飞鹿	362528198506148015	叉车司机 (N1)	2020.10	2024.10	符合要求
19	姜四海	362528197009074014	叉车司机 (N1)	2020.10	2024.10	符合要求
20	郑海峰	362528198903181513	叉车司机 (N1)	2020.10	2024.10	符合要求
21	刘应平	362528197308201538	叉车司机 (N1)	2020.10	2024.10	符合要求
22	周禄根	362528197710061537	叉车司机 (N2)	2019.5	2023.05.07	符合要求

### 2.12.5 事故应急预案

江西国化实业有限公司参照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)、《特种设备事故应急预案编制导则》(GB/T 33942-2017)等标准规范的要求,组织人员组成应急预案编制小组,编制了生产安全事故应急预案,并到金溪县应急管理局备案,备案编号:361027-2021-0031,备案时间2021年08月27日。该预案包括综合预案1个,专项预案10个,现场处置方案9个。预案内容包括:综合预案,总则,组织机构及职责,应急响应,后期处置,应急保障,应急预案管理,专项应急预案,现场处置方案,安全风险评估报告,应急资源调查报告,各岗位岗位应急处置卡等。应急预案构成如下表 2.12-4:

**表 2.12-4 安全生产事故应急救援预案清单**

序号	类型	名称
1	综合预案	综合应急预案
2	专项应急预案	危险化学品专项应急预案
		火灾爆炸（消防）事故专项应急预案
		关键装置及重点部位事故专项应急预案
		极端天气事故专项应急预案
		特种设备事故专项应急预案
		职业卫生事故专项应急预案
		重大危险源事故专项应急预案
		中毒窒息事故专项应急预案
		传染病疫情事件专项应急预案
受限空间作业事故专项应急预案		
3	现场处置方案	车间现场处置方案
		危险化学品仓库现场处置方案
		配电房现场处置方案
		成品包装库现场处置方案
		压力容器爆炸事故现场处置方案
		高处坠落事故现场处置方案
		雷电事故现场处置方案
		储存罐泄漏现场处置方案
机械伤害事故现场处置方案		

该公司根据《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019、生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》AQ/T 9011-2019 等标准规范要求进行了应急演练，并进行了演练总结评估。

### 2.13 应急救援设施

该项目操作人员配备有手套、工作服、工作鞋、口罩、防毒面具等劳动保护用品，在生产车间内有淋洗设施，并按规定进行职业卫生健康检查。

**表 2.13-1 个体防护装备配备一览表**

序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《安全帽》，阻燃型	生产车间、 仓库、储罐	每人 1 个
2	宽视野型护目镜	防化，防尘，防冲击，防雾，可调镜腿，能够起到密封的作用	生产车间、 仓库、储罐	每人 1 副
3	洗眼、全身冲洗器	按照工业企业卫生设计规范进行设置，应选	生产车间、	18 套

序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
		用同时满足能洗眼、全身冲洗要求的复合式洗眼器，既有洗眼喷头，也有喷淋系统的。	仓库、储罐	
4	全面罩	符合国家标准：《呼吸防护、自吸过滤式防毒面具》。使用方便，佩带舒适，面屏宽大，防酸防碱耐腐蚀，防刮擦防冲击，标准接口，可容纳面部毛发，眼镜等，有良好的气密性。	生产车间、 仓库、储罐	相关人员每人 1 套
5	防爆级手电筒	为各种易燃易爆场所、水下工作以及其它工作现场提供移动照明。	生产车间、 仓库、储罐	每个班组 2 套
6	急救箱	内置急需的急救药品。	应急救援柜内	每个应急救援柜 1 套
7	警示带	有“禁止入内”警示语，长度和宽度合适。	应急救援柜内	每个应急救援柜 2 套
8	正压自给式空气呼吸器	符合国家标准：《自给开路式压缩空气呼吸器》（GB/101556-2007）。C850 正压式空气呼吸器，面罩密封边缘双层设计，避免环境中的有毒有害气体侵入面罩，正压式设计（3 毫巴），通过快速插入式接口与供气阀连接，新式呼气阀使得呼气阻力明显降低。供气时间能大于 60min。	应急救援柜内	每个应急救援柜 1 套
9	防酸手套	符合国家标准：《耐酸（碱）手套》《橡胶耐油手套》	生产车间、 仓库、储罐	每人 1 套
10	防化服	符合国家标准：《防护服 酸碱类化学品防护服》	应急救援柜内	每个应急救援柜 2 套
11	防静电点塑手套	用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷电密度 $\leq 7 \mu c / (m^2 \cdot m)$ ；服装的摩擦起电电量 $\leq 0.6 \mu c / 件$ ；洗涤次数：A 级 $\geq 100$ 次；B 级 $\geq 50$ 次。	生产车间、 仓库、储罐	每人 1 套
12	防静电工作服	符合《防静电工作服》	生产车间、 仓库、储罐	每人 1 套
13	防静电胶底工作鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	生产车间、 仓库、储罐	每人 1 套
14	耐酸碱胶靴	符合国家标准：《个人防护装备职业鞋》	生产车间、 仓库、储罐	每个轮班 2 套

表 2.13-2 应急药品清单

序号	应急药品名称	规格	单位	数量
1	纯棉弹性绷带	材质 7.5X100cm	盒	1
2	网状弹力绷带	材质 3#（1m）	盒	1

序号	应急药品名称	规格	单位	数量
3	不粘伤口无菌敷料	9X10cm	盒	2
4	防水创可贴	20 片	盒	1
5	压缩脱脂棉	10 克/包	包	2
6	酒精棉片	10 片/包	包	10
7	强力碘伤口消毒棉签	20 支/包	包	1
8	医用剪刀	不锈钢	把	1
9	医用橡胶手套	橡胶	副	1
10	人工呼吸隔离面罩	CPR	个	1
11	风油精		瓶	2
12	洗眼水	250ml	瓶	1
13	消毒药膏		支	1
14	医用酒精		瓶	1
15	胶布		卷	10
16	烫（冻）伤膏		支	1
17	医用钳		把	1
18	2%醋酸		瓶	1
19	5%碳酸氢钠溶液		瓶	1
20	0.9%的生理盐水		瓶	1
21	去氟灵		瓶	2
22	三角巾（三角绷带）		条	2
23	云南白药粉剂		瓶	2
24	人丹		盒	2
25	藿香正气水		盒	2
26	保鲜纸		包	2

## 2.14 “三废”处理及劳动保护

### 1) 尾气处理系统

废气的处理：该项目在生产过程中产生的废气主要为工艺废气。涉及酸的工艺废气经碱液喷淋后直接外排；其余工艺废气经碱液喷淋后再经活性炭吸附。

废水的处理：由厂区进行预处理，达到接管要求后排入园区管网进行下一步处理。

固废的处理：该公司一般固废由环卫部门处理，根据企业提供资料，危险废物主要涉及在线监测废液和尾气处理的活性炭，临时储存于固废仓库（危废），之后由资质单

位回收处理。

### 2) 尾气处理系统

酸盐尾气经过降膜吸收塔，喷淋吸塔，碱吸收塔，水吸收塔后送厂区总尾气系统。

碱性尾气，经降膜吸收塔，喷淋吸收塔，送厂区总尾气系统。

溶剂回收系统尾气经冷凝回收后送尾气吸收塔，再送厂区总尾气系统。

### 3) 劳动保护

操作人员配备有手套、工作服、工作鞋、口罩、防毒面具等劳动保护用品，在生产车间内有淋洗设施，并按规定进行职业卫生健康检查。

**表 2.14-1 劳动保护用品发放表**

名称	配备情况	使用人员
安全帽	每人每年 1 个	全员
防静电工作服	每人每年 2 套	全员
耐酸碱胶鞋	每人每年 2 双	全员
绝缘胶鞋	每人每年 2 双	电工及维修工
绝缘手套	每人每年 2 双	电工及维修工
塑胶手套	每人每月 2 双	车间工作人员
帆布手套	每人每月 2 双	车间工作人员
防毒口罩	每人每季度 1 个	车间工作人员
棉布口罩	每人每月 2 个	车间工作人员
防护眼镜	每人每季度 1 副	车间工作人员
安全保险带	每人每年 2 双	电工及维修工
防毒面罩	每车间不少于 2 个	车间指定地点固定存放
绝缘垫	每人每年 1 块	电工及维修工

## 2.15 安全投入及工伤保险

企业全体员工参加工伤保险，工伤保险证明见附件。

企业每年安全投入主要为完善改造和维护安全健康防护设备设施、建筑物安全投入、消防设施投入、安全管理方面安全投入（包括人员培训、安全管理制度和体系建立、事故应急救援等）、职业卫生安全方面投入（包括劳动防护用品的配置、员工工伤保险和体检、事故应急救援器材等）等，根据企业提供的该项目 2022 年安全投入情况，该项目 2022 年安全投入总计 15.429 万元。

## 2.16 安全生产试运行情况

该公司于 2022 年 11 月 17 日申报备案了江西国化实业有限公司年产 300 吨硫酸钾项目进入试生产，试生产的时间为 2022 年 11 月 18 日至 2023 年 05 月 03 日，并于 2022 年 11 月 17 日取得抚州市金溪县应急管理局备案回执（（金）危化项目备字[2022]011 号）。

经过试生产，该项目所有生产设施及公用设施能完全符合本产品的正常运转，同时公司为车间配备的应急事故防护设备，目前已经安装好，产品的生产工艺条件成熟、稳定，所配套的生产设备运转良好，同时证明所配套的各种辅助系统及所有安全设施运转良好，试生产至今无发生任何安全及生产事故。企业通过试生产已达到了安全生产的目的。

## 2.17 项目装置变化情况

该项目经试生产，对主要生产设施进行了调试和调整，以适应工艺要求。

设计变更：（编制单位：山东鸿运工程设计有限公司）

- ① 去除废气吸收塔装置，接入废气总管；
- ② 反应釜尺寸有 R10000L 改成 R500L；
- ③ 反应釜数量缩减至 4 个；
- ④ 相应的布置位置更新；
- ⑤ 变更相关的工艺流程图、设备、电气、消防图纸。

## 3 主要危险、有害因素识别与分析

### 3.1 主要危险、有害因素辨识概述

根据定义，危险因素指的是能对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素；而有害因素指的是能影响人的健康，导致疾病，或对物造成慢性损害的因素。通常情况下，对两者并不加以区分而统称为危险、有害因素，主要指客观存在的危险、有害物质或能量超过临界值的设备、设施和场所等。对于危险、有害因素的辨识，所依据的标准、规范主要有：

《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986），该标准将企业伤亡事故分为：

1) 物体打击；2) 车辆伤害；3) 机械伤害；4) 起重伤害；5) 触电；6) 淹溺；7) 灼烫；8) 火灾；9) 高处坠落；10) 坍塌；11) 冒顶片帮；12) 透水；13) 放炮；14) 火药爆炸；15) 瓦斯爆炸；16) 锅炉爆炸；17) 容器爆炸；18) 其他爆炸；19) 中毒和窒息；20) 其他伤害共 20 类。

## 3.2 物质的危险有害因素辨识

### 3.2.1 危险、有害物质特性

该项目生产、储存过程涉及原料有：硫酸氢钾、硫酸、碳酸钾等；产品为硫酸钾。

该项目生产过程中涉及的硫酸列入《危险化学品目录（2015 版）》。

该项目涉及的硫酸具有腐蚀性。

危险化学品主要理化性质、危险和有害性，详见附件。

表 3.2-1 危险化学品危险特性一览表

序号	品名	目录序号	CAS 号	火险分级	闪点	爆炸极限 V%	危险性类别
1	硫酸	1302	7664-93-9	丁	无意义	无意义	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

### 3.2.2 物质的危险性分析

生产过程中主要危险有害物质按其危险、有害性可分为下述几类：

#### 1) 火灾、爆炸

(1) 检修时使用的乙炔与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。能与 Cu、Ag、Hg 等化合物生成爆炸性化合物。

(2) 检修时使用的氧气是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。

#### 2) 中毒、窒息

(1) 检修时使用的乙炔具有弱麻醉作用。急性中毒：接触 10~20% 乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予注意。

(2) 硫酸等对人体均有一定毒性，直接接触可能导致中毒或皮肤致敏。

#### 3) 腐蚀灼烫

硫酸属于强腐蚀品，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；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。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀



症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。

通过危险、有害物质危险特性分析，可以看出，生产过程中存在着火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀灼烫等有害因素。

### 3.2.3 监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照国务院令第 190 号《监控化学品管理条例》及所附监控化学品目录，可以看出，该项目无第一类、第二类、第三类监控化学品。

### 3.2.4 易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照国务院令第 445 号《易制毒化学品管理条例》附表和 2008 年、2012 年、2014 年和 2021 年 5 月增补后的易制毒化学品品种目录，该项目涉及的硫酸属于第三类易制毒化学品。

### 3.2.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版）判定，该项目不涉及剧毒化学品。

### 3.2.5 高毒物品辨识

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

### 3.2.6 重点监管的危险化学品辨识

对照《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》对项目涉及的危险化学品进行辨识，得出该项目不涉及重点监管的危险化学品。

### 3.2.7 易制爆化学品辨识

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中规定，该项目不涉及易制爆化学品。

### 3.2.8 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录（第一批）》，该项目不涉及特别管控危险化学品。

## 3.3 设备、设施的危险、有害因素分析

江西国化实业有限公司生产过程中，建筑物耐火等级不符合要求、防火间距不足，设备缺少防护设施，配电设施漏电，选材、选型不合理，机器未保养等原因造成设备、

设施极易发生安全事故。下面对生产过程中主要设备可能发生的危险有害因素进行分析。

### 3.3.1 机械设备的危险性分析

该项目使用机械设备较多，引起的机械性伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等形式的伤害。机械静止部分对人体的伤害，主要是由于操作人员没有使用防护用具，人体接触机械尖锐、锋角等部分造成的伤害，以及人体滑倒时撞击机械部分等造成的伤害。

1) 卷绕和绞缠的危险。引起这类伤害的是做回转运动的机械部件，如泵，回转件上的突出形状，如安装在轴上的凸出键、螺栓或销钉等；旋转运动的机械部件的开口部分，如风机等转动轴。旋转运动的机械部件将人的头发、饰物（如项链）、手套、衣服下摆随回转件卷绕，继而引起对人的伤害。

2) 挤压、剪切和冲击的危险。引起这类伤害的是做往复直线运动的零部件，其运动轨迹可能是垂直的，如剪切机等。做直线运动特别是相对运动的两部件之间、运动部件与静止部件之间产生对人的夹挤、冲撞或剪切伤害。

3) 引入或卷入。引起这类伤害的主要危险是相互配合的运动，如牵引机、卷取装置，两个做相对回转运动的部件之间的夹口引发的引入或卷入。

4) 飞出物打击的危险。由于断裂、松动、脱落或单性位能等机械能释放，使失控的物件飞甩或反弹对人造成的伤害。如轴的破坏引起装配在其上的运动零部件飞出；由于螺栓的松动或脱落，引起被紧固的运动零部件脱落或飞出，高速运动的零件破裂，碎块甩出，切削废屑的崩甩等。

5) 切割和擦伤的危险。切削刀具的锋刃，零件表面的毛刺，工件或废屑的锋利飞边，机械设备的尖棱、利角、锐边、粗糙的表面等，无论物体是运动还是静止的，这些由于形状产生的危险都会构成潜在的危险。

6) 跌倒、坠落的危险。由于地面堆物无序或地面凸凹不平导致的磕绊跌伤，由于地面光滑、油污、冰雪等造成打滑、跌倒。

### 3.3.2 电气设施的危险有害因素分析

使用的电器设施（如各类电动机械、变配电设施等），电器设施的设计缺陷、绝缘老化或损坏，无接地（接零）保护设施或损坏，违章作业，防护措施不当均可引发触电事故的发生。

(1) 供配电运行人员如没有经过培训，缺少安全用电知识、违章操作从而导致触电事故，进而引发其它安全生产事故的发生。

(2) 电工属特种作业人员必须持证上岗，否则会因不懂安全用电而造成触电及引发其它安全生产事故的发生。

(3) 供电设备如选型不当、不配套，进而引发触电及其它安全生产事故的发生。

(4) 配电室运行规章制度、操作规程、安全警示标志、安全生产记录，安全防护设施不健全都可能引发触电及其它安全生产事故的发生。

(5) 配电室如没有防止小动物进入的措施，会因小动物进入而引起电气事故，进而引发其它安全事故。

(6) 配电室防雷措施如不完善，会因雷雨季节的雷电侵入造成电器事故，进而引发其它安全生产事故的发生。

(7) 电气设备质量不合格、绝缘老化、无静电接地装置、无安全防护措施，可能导致漏电、电气火花、短路、断路，造成人员触电、设备停机事故。

(8) 临时用电未经有关主管部门审查批准，并且没有配专人负责管理进行限期拆除；或者当电气装置拆除时，没有对其电源连接部位作妥善处理，可能有带电的外露部分；或者用电设备在暂停或停止使用、发生故障或遇突然停电时没有及时切断电源；或者保护装置动作或熔断器的熔体熔断后，没有查明原因、排除故障，没有确认电气装置已恢复正常后重新接通电源投入使用；或者长期放置不用的或新使用的用电设备、未经过安全检查或试验后投入使用，易发生火灾和人员伤害事故。

### 3.3.3 防雷设施造成的危险、有害因素分析

雷电的破坏作用主要为三种：直接雷击破坏、感应雷破坏和雷电波侵入破坏。

#### (1) 直接雷击破坏

当雷电直接击在建筑物或设备上，强大的雷电流使建、构筑物或设备的水份受热汽化膨胀，从而产生很大的机械力，导致建筑物燃烧或爆炸。另外，当雷电击中接闪器，电流沿引下线向大地泻放时，这时对地电位升高，有可能向临近的物体跳跃，称为雷电“反击”，从而造成火灾或人身伤亡。

#### (2) 感应雷破坏

感应雷破坏也称为二次破坏。由于雷电流变化梯度很大，会产生强大的交变磁场，使得周围的金属构件产生感应电流，这种电流可能向周围物体放电，如附近有可燃物就会引起火灾和爆炸，而感应到正在联机的导线上就会对设备产生强烈的破坏性。

#### (3) 雷电波侵入破坏

当雷电接近架空管线时，高压冲击波会沿架空管线侵入室内，造成高电流引入，这

样可能引起设备损坏或人员伤亡事故。如果附近有可燃物，容易酿成火灾。

当遇到雷雨天气时，若项目内的防雷设备不齐全，则建（构）筑物、设备、管道和人员均可能受到雷击伤害。

### 3.3.4 运输车辆的危险、有害因素分析

1) 驾驶司机未培训或技能差，造成车辆伤人或设备损坏；运输车辆在行走、装运过程中，没有按规范作业，或其作业坡度、安全距离超过最大容许值，造成车辆翻车事故；

2) 车辆保养不当带病作业，或驾驶司机注意力不集中，造成车辆伤害事故；

3) 车辆运行道路路况差，造成车辆伤人或设备损坏；

4) 道路不平整，司机未培训或技能差，造成车辆行驶不稳，伤人或车辆损坏；

5) 使用不符合要求的车辆装运。

### 3.3.5 安全设施缺少、失效造成的危险、有害因素分析

机械运转设备安全防护不全，可能发生人员机械伤害；高处平台、走梯等无护栏，或不按规范进行安装，可能发生人员高处坠落事故。

### 3.3.6 设备检修的危险性分析

1) 检修的防火安全制度不健全

设备检修的防火安全制度不健全，没有针对检修作业内容、范围提出的专门防火规定，施工要求不明确。在检修过程中，如果管理不善，组织不好，操作失误，极容易发生火灾、爆炸事故。

2) 违反检修作业规程

进行设备维修拆卸等作业，应严格按照设备的检修规程进行，尤其是对于有危险物料的设备。

3) 未按规定配备消防器材

设备检修现场环境复杂，有时是一边检修、一边生产，稍有疏忽就有可能发生燃烧、爆炸事故。如果作业现场没有提前准备一定数量的灭火器材，一旦发生小火，如火星飞溅引燃可燃物，便得不到及时扑救，而造成火灾蔓延。小火变大火，形成重大火灾，造成惨重损失。

## 3.4 生产过程中的危险有害因素分析

### 3.4.1 火灾、爆炸

1) 硫酸等酸性化学品遇水与金属发生反应放出氢气并在液面上空聚集，遇火源可能

发生火灾爆炸事故。

2) 公司在检维修作业过程中使用的乙炔等属于易燃物质, 在使用过程中人员违规操作或违章作业等, 可能发生火灾、爆炸事故。

3) 公司检修部时使用的乙炔钢瓶、氧气瓶在摩擦、碰撞、高温等因素的影响下导致气瓶内气体超压, 可能发生容器超压爆炸。

4) 公司使用到少量的机油, 机油洒落或泄露, 挥发并在密闭空间内集聚, 遇点火源可能发生火灾事故。

5) 各种电气设备、设施及照明设施可能因绝缘老化、异物侵入等造成短路, 或因缺少保护装置或保护失效造成过流、过载等, 均可能引起电气火灾等事故。

6) 公司电力采用电缆输送, 电缆的主要危险是其可燃性, 由于电缆过热、电缆隔热及散热不良、电缆受损、外来火种等原因均可导致火灾发生, 一旦发生火灾, 通常情况下事故后果是比较严重的, 常常会造成人员伤亡和较大的财产损失。

7) 电气设备的选型不当, 或选用不合格的产品, 或者未按使用说明书进行使用和操作, 或者电气设备损坏后不能及时修复等, 导致火灾事故的发生。

8) 电气装置超负荷运行或带故障使用, 或者电气装置附近堆放有可燃物品, 或者发生电气火灾时, 没有立即断开电源, 采用专用的消防器材进行灭火, 或者用电设备和电气线路的周围没有足够的安全通道和工作空间等, 导致火灾事故的发生。

公司存在能够引起物料着火、爆炸的点火源很多, 主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、高温物体及热辐射等。在可燃物存在的场合, 点火源越多, 火灾危险性越大。

(1) 明火: 主要是检修动火、吸烟等, 检修主要有电气焊动火等; 另外, 原料、成品等运输, 机动车辆进入, 机动车辆尾气排放管带火也是点火源之一。

#### (2) 雷电和静电

公司位于雷电多发地区, 春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源, 尤其是球状雷, 目前尚无有效的防范措施。公司静电接地系统未设置或不完善, 人体静电防护不到位, 可能发生设备损坏和人员伤亡等事故。

#### (3) 电气火花

公司装置区使用电气设备, 由于电机、仪表安装不合理, 电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

#### (4) 撞击摩擦热

主要是生产、检修过程使用的工具产生撞击火花产生的热。

### 3.4.2 中毒窒息

作业场所发生中毒的可能性、途径分析如下：

该项目使用的多种化学品如硫酸等具有一定的有毒有害性，如挥发或泄漏等，直接接触人体、吸入等，可能导致中毒窒息事故。

该项目在生产和检修过程中涉及机油更换和设备清洗，气体钢瓶的使用，挥发或意外泄漏会产生有害气体；这些气体若长时间在封闭间聚集会有异味，对人体也有健康影响。若通风不佳，长时间吸入，可能造成中毒窒息事故。

车间内电线电缆及辅助设施中存在塑料制品，若发生火灾事故，塑料燃烧会造成大量有毒气体，可能造成中毒窒息事故。

车间内原料、产品、包装材料若发生火灾事故，会产生大量烟气，不及时排放出去可能造成中毒窒息事故。

清理沉淀池、消防水池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足、有毒气体浓度超标，易导致作业人员窒息死亡。

### 3.4.3 灼烫

#### 1、高温物体灼烫

该项目涉及蒸汽、反应釜、烘道等高温设备，人体直接接触到此类物体时，或直接接触到高温容器、管道壁时，易造成人体烫伤。

该项目中存在高温介质的设备的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

焊接、切割等明火作业时也可能引起火焰烫伤。电气违章操作除易发生触电伤害，还有可能发生电弧灼伤

#### 2、化学灼伤

该项目中存在的腐蚀性化学物品，如硫酸等腐蚀性物料对人体有较强的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成严重的灼伤。一旦管道、阀门和容器损坏或操作不当，就会引起腐蚀性物料的泄漏，操作人员如没有必要的安全防护用品，接触后可能造成化学灼伤。在设备检修过程中，如腐蚀性物料没有清洗处理干净，工人误接触亦会引起化学灼伤。

因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急

性化学灼伤或人身伤亡事故。

### 3、腐蚀

生产过程中，涉及有腐蚀性物质，这些液相腐蚀介质可造成机械设备、容器、管道、仪表、电气设施、建筑物损坏、槽罐渗漏和道路破损等，从而引发各种事故。

厂内建（构）筑物、设备管道及操作人员如无完善有效的防腐安全措施，有可能造成严重性的事故后果。

此外，在大气中，由于氧的作用，雨水的作用，腐蚀性介质的作用，裸露的设备管线、阀、泵及其他设施会产生严重腐蚀，设备、设施、泵、螺栓、阀等会产生腐蚀、从而诱发事故的发生。

#### 3.4.4 触电

生产项目使用变压器及各式低压电气设备，易引发触电事故。

- 1) 低压变配电系统设计、安装不合理；
- 2) 电气设备质量不合格，绝缘性能不符合标准要求；
- 3) 电气装置的绝缘或外壳损坏，未及时修复或更换；
- 4) 电气作业时，未采取相应的安全组织措施和技术措施；
- 5) 电工、操作人员未穿戴相应的劳动防护用品或违章作业；
- 6) 电动机长时间过负荷运行或缺相等不正常运行，会使电动机过热，导致绝缘损坏；
- 7) 电气外壳及带电部位的绝缘不可靠且外壳接地不良或接地故障安全开关运行不正常；
- 8) 移动式电动工具（电焊机等）保管不善，使用前不检查、使用不当、未配备相应的漏电保护器、维修不及时、接地不良等，易造成触电事故；
- 9) 低压电气设备检修时，未严格执行低压停送电联系票制度；
- 10) 电气设备发生意外故障；
- 11) 在潮湿的环境中，电缆等电气设施绝缘层易损坏，维护不力，则易导致触电事故的发生；
- 12) 如果低压柜的安全防护不到位（安全警示标识缺损、防静电设施不符合要求等），也可能造成人员触电；
- 13) 生产操作过程若发生误操作或漏电，就会引发触电事故；
- 14) 现场用电设备的安装不规范、操作人员违规操作，均极易引发触电事故。
- 15) 如果配电柜前未铺设绝缘胶皮、作业时未挂牌，也会发生触电事故。

16) 电机、配电盘等电气设备无保护接地、无漏电保护器，易造成触电事故。

17) 变压器无防护设施和安全警示标准极易造成人员触电伤亡事故。

### 3.4.5 机械伤害

该项目生产过程中使用到的转动机械设备，在使用过程中均存在着机械伤害的可能。

由于机械设备本身的设计制造缺陷；机械设备没有进行必要的维护、保养和检修；机械设备外露转动部分没有加设防护罩，巡检时滑跌、绊脚及衣物、发辫卷入运转设备可能造成机械伤害事故。机械设备的操作人员违章作业，也有可能发生机械伤害事故。

### 3.4.6 高处坠落

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

操作和检修时进行登高作业，如在检查、清扫维护高处管线时，不按照规程作业，防护不当，容易发生高处坠落事故；此外，由于作业平台护栏、楼梯存在缺陷，作业人员由于思想麻痹、注意力不集中或身体健康、职业禁忌症等原因，导致发生高处坠落事故。

### 3.4.7 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人身伤亡事故。如搬运物品、检修时设备意外倒塌、坠落，维修工具、零件从高处坠落等，都可能会对人体造成伤害。

人员在作业区域作业，如有活动物体和人员携带的维修配件及工具坠落，可能发生物体坠落打击；在承压设备处，如果设备上的配件固定不牢或设备超压可能发生物体飞出的物体打击；在动设备处，由于紧固件松脱或防护罩失落可能发生物体飞出的物体打击。上述现象，均有可能造成人员伤害。

人员在搬运产品、安装施工过程中也可能由于物体打击造成人员伤害事故。

### 3.4.8 车辆伤害

机动车辆在运输、装卸中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。如运输原料、产品的车辆进出作业现场，若现场路况、车况，驾驶人员素质等方面存在缺陷都可引发车辆伤害事故；厂区内未设置道路行驶指示标识、车辆违章行驶、违章作业，车辆在厂区内行驶可能会对人和设施造成伤害和损坏。



### 3.4.9 起重伤害

物料装运和设备检修使用起重设备，如电动葫芦等，可能导致吊具、吊物发生挤压、坠落或打击，导致人员伤害或设备设施的损害。其伤害程度一般均比较严重，轻则重伤，重则人员死亡。

起重伤害通常发生的可能性有：

- 1) 起重作业中发生挤压、坠落（吊具、吊重）的物体打击；
- 2) 重物撞击人体；
- 3) 起吊重物坠落、吊钩坠落；
- 4) 起重机械吊钩超载断裂，重物坠落；
- 5) 起重设备带故障运行，电气绝缘设施损坏漏电；
- 6) 钢丝绳长期使用磨损或疲劳，超过钢丝绳安全使用系数；
- 7) 制动器、摩擦垫片安全防护装置磨损或有缺陷；
- 8) 吊装时方法不正确，斜拉吊装，使钢丝绳从滑轮的滑槽中脱落或在卷筒上不规则缠绕；
- 9) 违章指挥、违章作业；
- 10) 起重设备的保险、信号装置有缺陷；
- 11) 起重作业联系信号不畅，作业不协调；
- 12) 员工工作时注意力不集中；
- 13) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 14) 未按照操作规程作业，发生违规事故。

### 3.4.10 淹溺

公司设有循环消防水池、事故应急池等水池，如未设防护装置或防护装置缺陷，作业人员注意力不集中、作业场所照明及视线不清等原因发生人员掉入池内，发生人员淹溺事故。

### 3.4.11 粉尘

该项目生产过程中，在备料、投料等过程中存在粉尘作业，若防护不当，对操作人员存在粉尘危害。因机器设备缺陷发生泄漏、操作不当、违章操作等，使得粉尘外逸，作业人员吸入粉尘可能导致粉尘危害。人员长期接触会危害健康，如累计到一定的量，可能会引起职业性肺部疾病。

### 3.4.12 物理因素

#### 1) 噪声

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

噪声类别多以机械噪声为主，伴有部分空气动力噪声。而噪声传播形式又多以面源式无组织状态排放，对环境构成危害。噪声主要来源于电机、泵体、风机等。

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

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

#### 2) 高温

在高温高湿或热辐射的条件下进行生产称为高温作业。高温易使人疲劳，精神不振，可导致人体调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。

该项目部分设备如烘道、蒸汽管道以及使用蒸汽加热的设备等设施存在局部高温，这类设备设施的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，可能造成高温灼伤事故。且该项目所在地位于江西东北部，夏季气温较高，极端最高气温可达40.3℃，夏季炎热段运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

#### 3) 振动

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。该项目噪声与振动主要来源于电机等设备的运行。

#### 4) 电磁辐射

变压器等各种电气设备发出的交变电磁场以一定速度在空间传播是引起电磁辐射的根源。其危害表现为两个方面，一是致热效应，使人体内的电介质分子极化，随射频频电磁场的交替变化、振荡发热，体温明显上升；二是非致热效应，能引起中枢神经和植物神经的机能障碍，表现为神经衰弱、心电图及脑电图异常、头痛、头晕、兴奋、失眠、嗜睡、心悸、记忆力减退等；超高频可使胃的机能紊乱。

### 3.5 周边环境及平面布置的危险、有害因素辨识

该项目在生产过程中存在着火灾、爆炸等危险有害因素。该项目各建构筑物距离周边安全间距符合要求，对周边环境影响不大。

### 3.6 职业危害因素辨识

该项目职业危害因素主要有：粉尘、噪声、振动、高温、电磁辐射等危害，在本章 3.4 节中已有相关叙述。

### 3.7 其他危险、有害因素分析

#### 3.7.1 安全管理及应急预案缺陷造成的危险、有害因素分析

##### 1) 安全管理机构对安全生产影响分析

安全管理机构是生产单位安全生产的重要组织保障，如安全管理机构不健全，即缺乏对安全生产的根本保障。

##### 2) 人员培训对安全生产影响分析

人的因素是发生事故的重要原因，未参加培训、未持证上岗、责任心不强、个人防护不规范、生理状况不佳、作业行为不规范等情况下，在作业中都会成为事故隐患，导致事故的发生。

##### 3) 管理制度对安全生产影响分析

管理制度是确保企业安全生产的基本要素，如管理制度不健全，制度执行不严格，都会给企业留下安全隐患，造成事故发生。管理制度对安全经营的影响见表 3.7-1：

表 3.7-1 管理制度对安全生产影响分析表

内容	触发事件	触发结果
制度建设	不健全	无章可循，作业管理混乱
执行制度	不严格	违章操作发生事故
制度合理性	不合理，不能满足操作需要	产生误操作

##### 4) 事故应急预案对安全生产影响分析

缺乏事故应急预案，当发生事故或灾害造成生命、财产损失和环境破坏时，不能及时有效的采取应急救援行动，导致事故风险或灾害的扩大和蔓延。

事故应急预案未经专家审查，未演练，救援人员缺乏实战经验，不能保证应急救援的有效性。

发生事故不进行事故调查，不能正确分析事故原因，可能会发生类似的事因而造成更大的损失和伤害。

### 3.7.2 自然条件的危险、有害因素分析

1) 该项目所在地区地震基本烈度为VI度，生产装置及厂区有可能遭受地震破坏。建议按照地震灾害应急预案对现有生产装置及生活设施进行检查，防患于未然。当灾害发生时按照地震灾害的应急预案进行处置。

2) 在生产过程中，由于自然灾害、停水、停电等，不仅会造成设备停车，如果处理不当，也很容易引发各种事故。因此，企业在制定工艺操作规程、岗位操作法和安全规程时，应考虑这些不可抗拒或不可预见的外部因素可能造成的危害，制定紧急停车处理等应急方案，以免发生突然变故时带来重大的损失。

3) 雷击、闪电可能会偶然击中设施及建筑物，引发火灾和人员伤亡事故。

4) 异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。东乡区年平均气温为 17.7℃，年极端最高气温为 40.3℃，年极端最低气温-13.2℃。夏季气温过高使人易发生中暑，冬季温度过低则可能导致冻伤人体或冻坏设备、管道，气温低也可能造成仪表空气中的水份冷凝积聚，造成执行机构失灵事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰或粘稠，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

## 3.8 危险化学品重大危险源辨识

### 3.8.1 危险化学品重大危险源辨识

#### (1) 辨识方法

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或贮存危险化学品，且危险化学品数量等于或超过临界量的单元。单元可分为生产单元和储存单元。生产单元指危险化学品的生产、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。储存单元指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。当单元内存在危险化学品的数量等于或超过标准中规定的临界量时，该单元即被定为危险化学品重大危险源。

单元内存在危险物质的数量根据处理物质种类的多少区分为以下两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足公式 3.8-1，则定为重

大危险源:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中:  $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量, t;

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

(2) 分析辨识

该项目可划分为 109 九车间共 1 个生产单元, 以及 406 储罐区共 1 个储存单元, 其他单元不涉及危险化学品重大危险源辨识范畴的物质。

项目涉及的危险化学品是否列入 GB18218 的辨识范畴情况说明详见表 3.8-1 所示, 生产装置和储存设施单元内的危险化学品重大危险源辨识情况见表 3.8-2 所示。

表 3.8-1 该项目涉及的危险化学品是否列入 GB18218 的辨识范畴情况说明一览表

序号	危险物质名称	危险性分类	是否列入 GB18218 的辨识范畴情况说明	临界量/t
1.	硫酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	未列入	/

该项目没有涉及重大危险源辨识的物质, 该公司 406 储罐区 (前期项目涉及的无水氟化氢) 构成危险化学品重大危险源。

赣华科技

表 3.8-2 该项目的危险化学品重大危险源辨识一览表

单元划分	各子单元名称		设备设施名称位号	危险物质名称	危险性分类及说明	操作压力	工作温度	规格	数量	最大设计量/t	临界量/t	q/Q	辨识指标
生产单元	109 九车间	前期项目	D0910 双锥干燥机	甲苯	表 1 中的序号 64	-0.1M Pa	50~75℃	1000L	1	少量	500	0	S=∑qi/Qi=0.00296<1, 该辨识单元不构成重大危险源
			R0909/0910 反应釜	乙酸乙酯	表 1 序号 69	常压	35-50℃	6300L	2	0.92	500	0.00184	
			R0906 反应釜(酯化)	无水乙醇	易燃液体, 类别 2/表 1 序号 67	常压	80℃	5000L	1	0.284	500	0.00057	
			R0906 反应釜(酯交换)	三甲基硅醇	易燃液体, 类别 2/表 2-W5.3	常压	10℃	5000L	1	0.548	1000	0.00055	
储存单元	406 储罐区	前期项目	V40601 无水氟化氢储罐	无水氟化氢	表 1 中的序号 20	常压	0℃	5m <sup>3</sup>	1	6.9	1	6.9	S=q/Q=6.9>1 本单元构成危险化学品重大危险源
			V40602 无水氟化氢高位槽										

注：该项目压缩氧气及乙炔用作检维修，未设置储存场所，随用随购，在线量远小于临界量，故不构成重大危险源。

经辨识，该项目没有涉及重大危险源辨识的物质，该公司目406储罐区（前期项目涉及的无水氟化氢）构成危险化学品重大危险源，其他辨识单元不构成危险化学品重大危险源。

赣 华 科 技

### 3.8.2 危险化学品重大危险源辨识分级结果

该项目 406 储罐区为前期项目涉及的无水氟化氢储存量构成危险化学品重大危险源。根据江西省赣华安全科技有限公司 2022 年 11 月 21 日出具的《江西国化实业有限公司在役装置安全现状评价报告》，江西国化实业有限公司 406 储罐区构成二级危险化学品重大危险源，其他辨识单元不构成危险化学品重大危险源

### 3.9 危险有害因素分布

企业主要作业场所的危险有害因素分布见表 3.9-1。

表 3.9-1 各作业场所的危险因素分布

序号	单元与场所	危险因素										危害因素		
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒、窒息	物体打击	车辆伤害	淹溺	灼伤	粉尘	噪声	高温
1	109 九车间	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
2	206 戊类仓库	√		√					√					
3	406 储罐区	√		√	√	√	√	√	√		√			

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

### 3.11 事故案例

#### 3.11.1 事故案例分析

本节通过列举案例，分析类似事故，找出可能造成系统故障、物质损失和人员伤亡的危险性，防患于未然。

##### 1、受限空间作业事故

##### 【事故经过】

2003 年 7 月 14 日，辽宁葫芦岛某化工厂发生一起因入罐作业违反操作规程导致 2 人窒息昏迷事故。

2003 年 7 月 14 日上午 9 时 30 分，该化工厂粒碱工段在对 D103 碱罐清理过程中，岗位工 Q 和 L 在入罐作业中窒息昏迷，后经多方抢救，2 人脱离危险。经调查，D103 碱罐高 1.4m，直径 2m，该碱罐正常时需将氮气通入罐内使用测量该罐液位的仪表正常运行。岗位工作业时没能将氮气阀门关闭，事故发生后，分析 D103 罐内含氧仅为 1%，罐

内基本全是氮气，从而证明 Q 和 L 在入罐作业中窒息昏迷为罐内缺氧所致。

### 【事故原因】

1.直接原因：作业人员在入罐作业中，安全意识淡薄，自我保护能力差，主观蛮干是造成事故的直接原因。

#### 2.间接原因：

(1) 车间领导和作业人员均没按照入罐作业安全操作规程去做。国家《化工企业厂区设备内作业安全规程》明确规定：入罐作业必须办理作业安全票，作业前必须对系统进行隔离、清洗、置换、分析、通风，并要求氧含量达到 18%~21%，而车间领导和作业人员均没有按照安全规程执行这些必要的程序，就进入罐内作业，属违章指挥，违章作业。

(2) 车间领导在布置此项检修工作的同时没能认真地布置安全工作，严重地违背了安全生产“五同时”原则，是典型的“重生产、轻安全”思想的表现，车间领导负有不可推卸的责任。

(3) 这种违规入罐作业操作已不止出现一次（不分析，不办证，不检查，无措施），只是因为种种原因而侥幸未酿成严重后果，没引起足够重视，也未制定相应的有力防护措施，此次事故发生实属必然。

### 【防范措施】

(1) 在入罐作业中，必须严格执行作业安全规程，严格分析、办证、监护，严格落实安全措施。

(2) 根据事故处理“四不放过”原则，对车间主任及相关人员进行全厂通报批评并予以处罚，达到吸取教训、提高安全意识的目的，杜绝类似事故的发生。

(3) 牢记“安全责任重于泰山”，努力提高领导干部的安全素质，把“三个代表”思想真正学习好、贯彻好，坚决树立“安全生产，预防为主”的安全管理理念。

(4) 加强全厂的安全知识和安全技能的培训，加强安全教育，提高广大干部职工的安全意识、安全技能及严格执行操作规程的自觉性，脚踏实地，真抓实干，把安全规章制度真正执行好，确保一方平安。

## 2、惠州某厂“3.15”硫酸烧伤事故

2008 年 3 月 19 上午 8:55 左右，惠州某厂生产技术科中心化验室副组长朱晓娟在溶液室配制氨性氯化亚铜溶液(1 体积氯化亚铜，加入 2 体积 25%的浓氨水)时，在量取 200ml 氯化亚铜溶液放入 500ml 平底烧瓶中后，需加入 400ml 的氨水。朱晓娟从溶液室临时摆



放柜里拿了自认为是两个 500ml 的瓶装氨水试剂 (每瓶约 200ml, 其中一瓶实际为 98% 的浓硫酸, 浓硫酸瓶和氨水瓶的颜色较为相似), 将第一瓶氨水试剂倒入一只 500ml 烧杯中, 后拿起第二瓶, 在没有仔细查看瓶子标签的情况下, 误将约 200ml, 实为 98% 的浓硫酸倒入烧杯中, 烧杯中溶液立即发生剧烈反应, 烧杯被炸裂, 溶液溅到朱晓娟脸上和手上, 当时化验员沈春香正好去溶液室拿水瓶经过, 脸上也被喷溅出的溶液粘上, 造成两人脸部及朱晓娟手部局部化学灼伤。

#### 责任分析:

- 1)、朱晓娟配制溶液过程中, 注意力不集中、操作责任心不强, 负主要责任。
- 2)、溶液配制员魏杰, 在前一天配制溶液结束后, 没有将剩下的 98% 浓硫酸按规定进行收藏, 存在习惯性违章, 负主要责任。
- 3)、中心化验室组长尚树芹, 对零散的酸、碱试剂长期混放这一违章现象的危险认识不足任其存在, 管理不到位, 负主要管理责任。
- 4)、生产技术科分管中心化验室副科长任海波, 平时管理不力、要求不严, 负管理责任。
- 5)、生产技术科科长韩启明负管理责任。

#### 原因分析:

- 1)、朱晓娟在配制溶液过程中, 没有仔细查看试剂瓶标签的情况下, 错把 98% 浓硫酸当作是氨水, 注意力不集中、操作责任心不强。
- 2)、中心化验室的零散试剂管理不到位, 酸、碱试剂长期混放, 存在习惯性违章现象。
- 3)、在配制有刺激性试剂时, 没有按照规定在通风橱中操作, 执行规范标准不到位。
- 4)、自我防范意识差, 未按规定佩戴防护用品。

#### 整改措施:

- 1)、对中心化验室的各项标准制度进一步进行完善, 强调仪器设备、药品安全等管理制度的执行力度, 要求一切化验工作必须按标准制度和操作流程执行, 确保万无一失。
- 2)、要培养每个人工作责任心, 按照“团队、规范、认真、用心”的要求去做好身边的每一件事, 按照岗位操作标准流程去做每件事, 不能疏忽每一个细节。
- 3)、加强业务学习, 强化检验基础知识的学习, 普及危险化学品、电器设备等安全知识, 不断提高业务知识 with 操作技能。
- 4)、立即彻底检查安全隐患, 发动各岗位对照岗位制度标准, 自查自纠, 消除安全

隐患。

5)、把此次事故当作资源进行深层次开发，让公司所有化验人员增强防范意识，切实做到三不伤害，杜绝类似事故的再次发生。

### 3.11.2 事故案例总结

通过以上典型事故的案例与原因分析可知，危险、有害因素和发生的事故从表面上看，虽各不相同，发生事故的的概率大小不一，危害的作用范围及所造成的后果也各不相同，但引起事故发生的原因却具有共性，其主要原因有：违章作业、操作失误、设计制造缺陷、维护不周、安全意识欠缺等；为了避免或减少事故的发生，企业在日常生产中应吸取同类事故的经验教训，从安全技术、安全管理方面入手，严格遵守操作规程及各项规章制度，避免违章作业，严把设备质量关，及时发现各类事故隐患，尽可能的杜绝事故发生，以实现整个项目的本质安全化。

同时还应加强对职工的技能培训与安全教育，使作业人员了解生产过程中的危险源、危险因素以及预防处理措施，以提高操作人员的事故处置能力。

赣 华 科 技

## 4 评价单元的划分及评价方法的选择

### 4.1 评价单元的划分

#### 4.1.1 评价单元划分的原则

评价单元划分的原则包括：

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

#### 4.1.2 评价单元划分

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

本评价报告根据企业的实际情况，按照企业的生产功能、生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，评价单元划分情况如下：

- 1、选址及周边环境
- 2、总图布置
- 3、设备设施
- 4、安全设施
- 5、电气安全
- 6、特种设备
- 7、有毒有害因素控制
- 8、安全生产管理单元

### 4.2 评价方法的选择

根据该项目的生产实际情况和特点，结合评价目的，针对划分的评价单元选用以下安全评价方法：安全检查（表）法、作业条件危险性分析。

各评价单元与评价方法的对应情况表如表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元与评价方法对应情况表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	选址及周边环境	规划、周边距离、选址条件	安全检查表、定量风险分析

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
2	总图布置	平面布置、设备布置、道路等	安全检查表
		建（构）筑物	安全检查表
3	设备设施	工艺及设备、控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法
		常规防护	安全检查表
		危险化学品贮运	安全检查表
		公用辅助设备设施	配套性评价
4	安全设施	消防设施	安全检查表
		防雷防静电接地等	安全检查表
5	电气安全	变压器、配电间及用电设备	安全检查表
6	特种设备	压力容器、压力管道等	资料审核、安全检查表
7	有毒有害因素控制	防毒、尘、高温、噪声等	安全检查表、作业条件危险性分析
8	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表

### 4.3 评价方法简介

#### 4.3.1 安全检查（表）法

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查企业列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对评价单元中的人员、设备、工艺、物料、作业场所及对全厂周边环境、安全生产管理等方面有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。主要是符合性检查。

#### 4.3.2 作业条件危险性评价法

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： $D=L \times E \times C$ 。

### 1、评价步骤

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

### 2、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，从系统安全角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，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分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3-1。

**表4.3-1 事故发生的可能性 (L)**

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

#### 2) 人员暴露于危险环境的频率 (E)

人员暴露于危险环境中的次数越多、时间越长，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。该评价方法规定人员连续出现在危险环境的情况为 10，非常罕见地出现在危险环境中为 0.5，以此为基础规定若干个中间值。赋分标准见表 4.3-2。

**表4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)**

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露于潜在危险环境	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)

事故造成的人员伤害和财产损失可在很大范围内变化，所以规定分数值为 1~100，把需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分值规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分值规定为 100，其他情况的分值在 1~100 之间。赋分标准见表 4.3-3。

**表4.3-3 发生事故可能造成的后果 (C)**

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡或重大财产损失	7	严重，严重伤害或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或造成很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或造成一定的财产损失	1	引人注目，需要救护

### 3、危险性等级划分标准

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；分值在 20~70 时，则需要注意；如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，则表示有极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.3-4。

表4.3-4 危险性等级划分标准

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

#### 4.3.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准[2018年版]》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.3-5，危险度分级见表 4.3-6。

表 4.3-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 B、乙 A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100 m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000 m <sup>3</sup> 液体 50~100 m <sup>3</sup>	气体 100~500 m <sup>3</sup> 液体 10~50 m <sup>3</sup>	气体 <100 m <sup>3</sup> 液体 <10 m <sup>3</sup>
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下；	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在

	上	在 250~1000℃使用， 其操作温度在燃点以 上	下； 在低于在 250℃使用， 其操作温度在燃点以 上	燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧 烈的反应操作 在爆炸极限范围内 或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯 物质，可能发生危险的 操作； 使用粉状或雾状物质， 有可能发生粉尘爆炸 的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化 学反应； 单批式操作，但开始使 用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

表 4.3-6 危险度分级表

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

赣 华 科 技

## 5 定性、定量评价

### 5.1 厂址选择及周边环境单元

#### 5.1.1 外部防护距离计算

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB 37243-2019）的规定，分析该公司的危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB 37243-2019 图 1 的要求，因为新建项目后，需要计算全厂的风险叠加情况，该公司前期项目涉及构成危险化学品重大危险源的气体为无水氟化氢，适用该标准第 4.3 条所规定的要求。

通过定量风险评价，根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》GB36894-2018 和《危险化学品重大危险源监督管理规定》的要求，确定危险化学品单位周边重要目标和敏感场所承受的可容许个人风险和社会风险的定量风险评价。

##### 1) 可容许个人风险标准

个人风险是指因危险化学品重大危险源各种潜在的火灾、爆炸、有毒气体泄漏事故造成区域内某一固定位置人员的个体死亡概率，即单位时间内（通常为年）的个体死亡率。通常用个人风险等值线表示。

通过定量风险评价，危险化学品单位周边重要目标和敏感场所承受的个人风险应满足附表 3.1.6-4 中可容许风险标准要求。

表 5.1-1 可容许个人风险标准

防护目标	个人风险基准（次/年）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	$3 \times 10^{-7}$	$3 \times 10^{-6}$
一般防护目标中的二类防护目标	$3 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-5}$
一般防护目标中的三类防护目标	$1 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$

防护目标分类：

(1) 高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a 文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b 教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所；

c 医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、翻译、康复和急救场所；不包括：居住



小区及小区级以下的卫生服务设施；

d 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施

e 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b 文物保护单位。

c 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道馆、教堂等场所。

d 城市轨道交通设施。包括独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g 其他具有保护价值的或事故情景下不便撤离的场所。

(3) 一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。

一般防护目标的分类规定参见下表

附表 5.1-2 一般防护目标的分类表

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、底层住区、中层和高层住宅建筑等； 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的由头、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上或者居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下或者居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下或者居住人数 30 人以下
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、可研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以下的	
商业、餐饮等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐馆、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上的 5000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、防务新公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上	床位数 100 张以下	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上	总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
		5000m <sup>2</sup> 以下的	
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、歌舞厅、网吧以及大型 游乐等娱乐场所建筑； 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、 射击场等康体场所	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以上的，或 高峰时 100 人以上 的露天场所	总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以下的建 筑，或高峰时 100 人以下的露天场 所	
公共设施营业网点		其他公用设施营 业网点。包括电 信、邮政、供水、 燃气、供电、供热 等其他公用设施 营业网点	加油加气站营 业网点
其他非危险化学品工业企业		企业当班人数 100 人以上的建 筑	企业当班人数 100 人以下的 建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客 运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指 挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人 数 100 人以上	旅客最高聚集人 数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000m <sup>2</sup> 以上	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的	总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以下的
<p>注 1：底层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区乙整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类；</p> <p>注 2：人员核算时，居住户和居住人数按常住人口核算，企业人员数量按最大当班人数核算。</p> <p>注 3：具有兼容性的综合建筑按主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定是，按底层使用的主要性质进行归类。</p> <p>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。</p>			

## 2) 可容许社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率 (F)，也即单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线 (F-N 曲线) 表示。

可容许社会风险标准采用 ALARP (As Low As Reasonable Practice) 原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区 (ALARP) 和可容许区。

①若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

②若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

③若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

通过定量风险评价，危险化学品重大危险源产生的社会风险应满足附图 3.1.6-1 中可容

许社会风险标准要求。

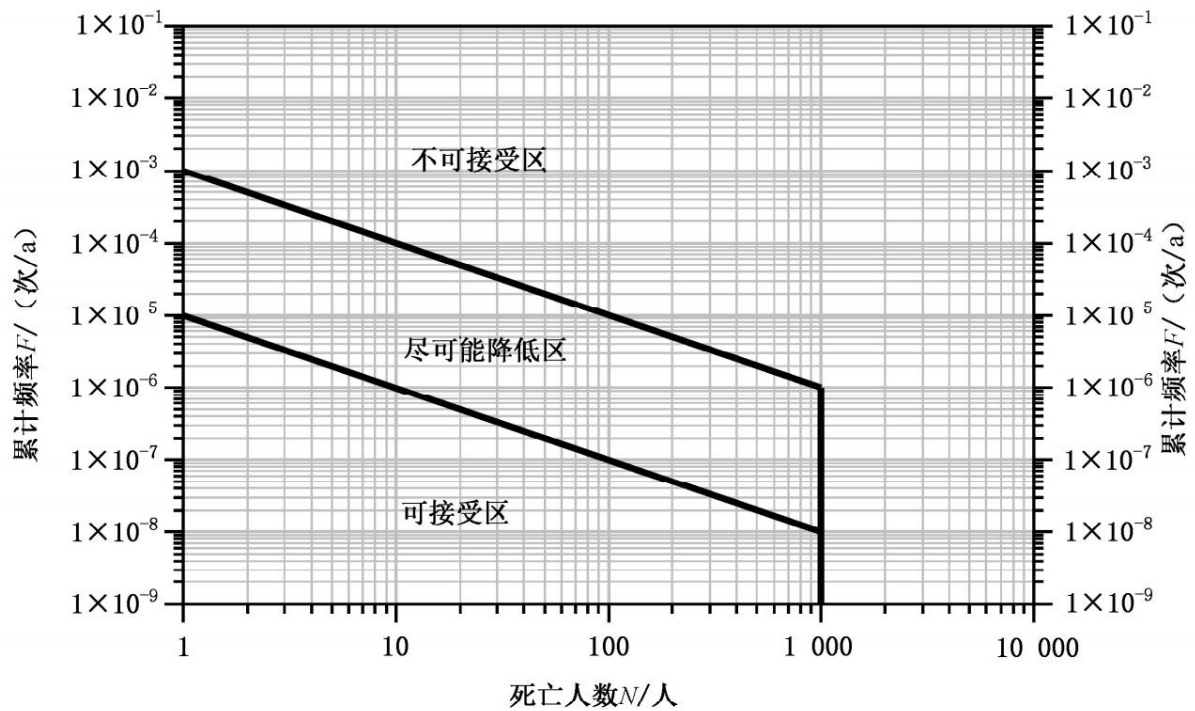


图 5.1-1 可容许社会风险标准 (F-N) 曲线

### 3) 计算结果

采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

企业气象数据资料来源于建设项目所在地环评相关资料。

经中国安全生产科学研究院的风险分析软件计算得出如下图个人风险分析和社会风险分析效果图。

(1) 按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)中规定的风险标准执行, 计算结果如下:

#### ①个人风险分析效果图

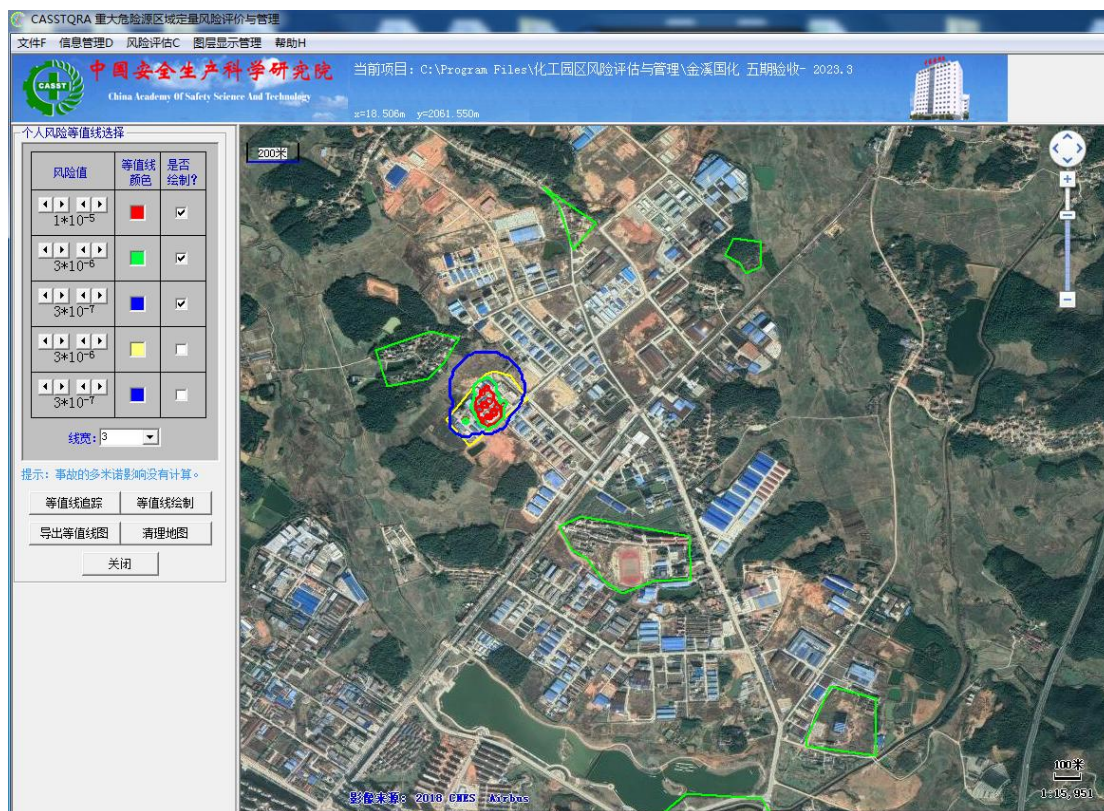


图5.1-2 该公司危险化学品新建装置和储存设施的个人风险计算结果图

说明：企业为在役装置，浅黄色包络线为企业边界，计算时氟化氢储罐以单层罐考虑，并配有泄漏气体自动消减设施(消减速率取 2.5kg/s)。

深红色线为可容许个人风险  $1 \times 10^{-5}$  等值线

橙色线为可容许个人风险  $3 \times 10^{-6}$  等值线

深蓝色线为可容许个人风险  $3 \times 10^{-7}$  等值线

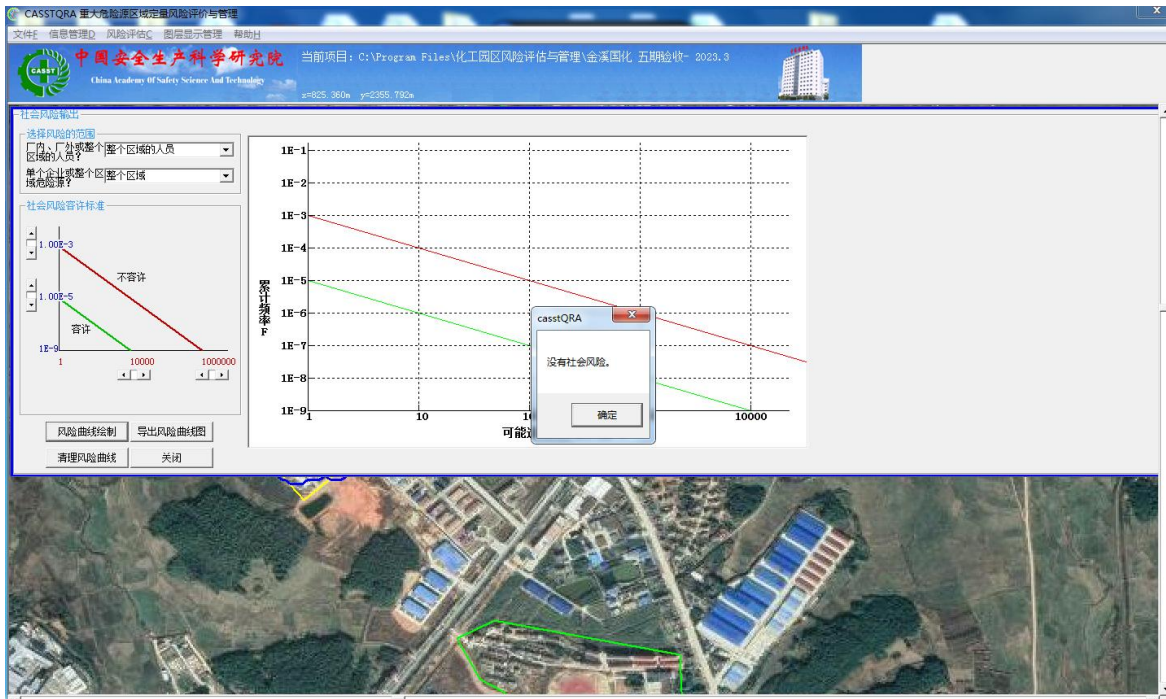
②定量计算结果：

表 5.1-3 该公司危险化学品新建装置和储存设施的个人风险计算结果表

GB 36894-2018 规定的防护目标	个人可接受风险标准基准	外部安全防护距离的包络线距厂界最大值			
		东	南	西	北
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	$3 \times 10^{-6}$ (深蓝色包络线)	未出厂界	26	未出厂界	90
		小结：结合附表 3.1.6-5 的判定，包络线内无以上地区			
一般防护目标中的二类防护目标	$1 \times 10^{-5}$ (橙色包络线)	未出厂界	未出厂界	未出厂界	未出厂界
		小结：结合附表 3.1.6-5 的判定，包络线内无以上地区			
一般防护目标中的三类防护目标	$3 \times 10^{-5}$ (深红色包络线)	未出厂界	未出厂界	未出厂界	未出厂界
		小结：结合附表 3.1.6-5 的判定，包络线内无以上地区			

从个人风险分析效果图中：各安全防护距离范围内均不存在相应的敏感场所及防护目标。

### ③社会风险曲线（F-N 曲线）



从图中可以看出，该企业全厂危险化学品的社会风险在容许范围内，位于可接受区。

#### (3) 小结

根据个人风险分析结果可知：该公司前期项目 406 储罐区构成危险化学品二级重大危险源，对于“一般防护目标中的一类防护目标、高敏感场所和重要目标”的外部安全防护距离最大为北侧出厂界 90m；对于“一般防护目标中的二类防护目标”的外部安全防护距离包络线未出厂界；对于“一般防护目标中的三类防护目标”的外部安全防护距离包络线未出厂界。（该项目使用原料硫酸储存于依托 406 储罐区未增加，危险化学品重大危险源未变化，个人风险及社会风险未有变化）

因此，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离符合要求。

#### 5.1.2 与周边环境的影响

该公司本项目位于金溪县工业园区 C 内，具体见第二章，建构筑物与周边情况见表 5.1-4 所示，项目周边重要敏感性设施的安全距离符合性见表 5.1-5 所示。

表 5.1-4 该项目建构筑物与周边情况符合性

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称	距该公司的最近建构筑物	实际间距（m）	规范间距（m）	标准条文	检查结果	
1	东北	江西盛伟科技股份	303 研发楼	109 九车间	195	6	第 5.2.2 条	符合要求
			601 异丁烯罐区 (2 个 60m <sup>3</sup> 罐)	109 九车间	190	50	第 4.4.1 条	符合要求

序号	方位	周边最近建(构)筑物名称	距该公司的最近建构物	实际间距(m)	规范间距(m)	标准条文	检查结果
		有限公司					
2	东面	江西隆科香料香精有限公司 储罐区(18个卧罐)	109 九车间	342	30	第 4.2.1 条	符合要求
3	东南	江西黄岩香料有限公司 丙类仓库	109 九车间	107	12	第 3.4.1 条	符合要求
4	东南	园区道路(西湖路)	109 九车间	86	15	第 3.4.3 条	符合要求
5	西北	村庄(西湖村)	109 九车间	189	25	第 3.4.1 条	符合要求

备注：上表中所述规范为《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。

该公司周边重要敏感性设施的安全检查情况见下表所示。

表 5.1-5 重要敏感性设施的安全距离符合性

序号	保护区域名称	依据	标准距离(m)	实际情况	检查结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	《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》(GBT 37243-2019)	最大外部安全防护距离为 90m	外部安全防护距离以内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；	《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》(GBT 37243-2019)	最大外部安全防护距离为 90m	外部安全防护距离以内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；	符合要求
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(原国家环保局、卫生部、建设部、水利部、地矿部(89)环管字第 201 号)	取水口上游不小于 1000m。	1000m 范围内无	符合要求
4	车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	《建筑设计防火规范》、《公路安全保护条例》	《公路安全保护条例》规定道路交通干线为 20m	南面 485m 外为 206 国道, 109 九车间距 206 国道边缘大于 100m。	符合要求
	水路交通干线	河道保护条例	200	大于 1000m	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；	/	/	1000m 范围内无	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和	《长江保护法》、《鄱	1000m	1000m 范围内无	符合

序号	保护区域名称	依据	标准距离 (m)	实际情况	检查结果
	自然保护区	阳湖生态环境综合整治三年行动计划 (2018~2020 年)》 (赣府厅〔2018〕第 56 号) 等			要求
7	军事禁区、军事管理区	/	/	1000m 范围内无	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	/	/	1000m 范围内无	符合要求

该公司建在江西省金溪县工业园 C 区，西北面距厂界约 189m 处有一村庄（西湖村，约 84 户，常住居民约 336 人）。除此之外，厂周边 200m 范围内无其他民用居住区，无行政、商业中心、车站、码头等公共设施，无珍稀保护物种、名胜古迹、军事禁用区等。

项目所在位置处于园区，空气非常畅通，不存在窝风地带。该公司使用的原料毒性危害较小。综上所述，项目对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）相关的要求，因此该公司对周边环境的影响不大。

根据对周边距该项目的生产装置距离的检查，认为该该项目厂址合理，厂区布置、厂区道路符合《建筑设计防火规范》要求；厂区外环境对该项目产生的不良影响小；作业场所及环境符合国家有关规范和标准要求。因此，该项目周边距离生产装置符合规范要求。

### 5.1.3 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，自 2011 年 12 月 1 日起施行，根据国务院令 645 号修改）、《公路安全保护条例》（国务院令 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《工业企业卫生设计规范》CBZ1-2010、《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 号等编制选址安全检查表。

表 5.1-6 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	安全距离			
1.1	《建筑设计防火规范（2018 年版）》等标准、规范要求来确认	《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）	见“5.1.1 外部安全防护距离”，符合要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.2	<p>危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：</p> <p>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；</p> <p>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；</p> <p>（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；</p> <p>（六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；</p> <p>（七）军事禁区、军事管理区；</p> <p>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>	国务院令 第 591 号 第十九条	与上述八大类场所的距离符合要求，详见表 5.1-5 所示。	符合要求
1.3	<p>从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。</p>	江西省人民政府办公厅赣府厅发 [2010]3 号	该公司具备“两证一书”，属规划的化工集中区	符合要求
1.4	<p>除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>（一）公路用地外缘起向外 100 米；</p> <p>（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；</p> <p>（三）公路隧道上方和洞口外 100 米。</p>	国务院令 第 593 号 第十八条	该公司周边 200m 无车站、码头、水路交通干线。东面为 206 国道，该公司的甲类生产设施距离 206 国道的距离约为 485m	符合要求
1.5	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或	国务院令 第 639 号	厂址周边	符合



序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。甲乙类工艺装置或设施（最外侧设备外缘或建筑物的最外轴线）距国家铁路线不应小于 35m。	第三十三条	1000m 范围内无铁路。	要求
1.6	甲类厂房与室外变电站的距离不应小于 25m	GB50016-2014 第 3.4.1 条	109 九车间 25m 范围内无变电站。	符合要求
1.7	甲类厂房与架空电力线的最近水平距离不应小于电杆（塔）高度的 1.5 倍。	GB50016-2014 第 10.2.1 条	109 九车间与架空电力线的最近水平距离大于电杆（塔）高度的 1.5 倍。	符合要求
1.8	甲类厂房与厂房的距离不应小于 12m，与民用建筑的距离不应小于 25m。	GB50016-2014 第 3.4.1 条	109 九车间与厂房及民用建筑的距离满足要求	符合要求
1.9	甲类厂房距厂外道路路边不应小于 15m。	GB50016-2014 第 3.4.3 条	109 九车间与厂外道路的距离满足要求	符合要求
1.10	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的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，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。	GBZ1-2010 5.1.4	该厂界与最近居民区不小于 100m。布置在最小频率风向的被保护对象的侧风侧	符合要求
2	厂址条件			
2.1	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。	GB50187-2012 第 3.0.1 条	厂址属规划的化工工业园区。	符合要求
2.2	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	是的。	符合要求
2.3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	GB50187-2012 第 3.0.5 条	现有工业园区和厂区有便利和经济的交通运输条件，与厂	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
			外道路连接短捷。	
2.4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	GB50187-2012 第 3.0.6 条	现有厂区的水源、电源，可满足要求。	符合要求
2.5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	该公司所在地区的地质条件和水文地质条件满足要求，厂址地势较高高于当地最高洪水位。	符合要求
2.6	下列地段和地区不应选为厂址： 1、发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；2、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3、采矿陷落（错动）区地表界限内；4、爆破危险界限内；5、坝或堤决溃后可能淹没的地区；6、有严重放射性物质污染影响区；7、生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；8、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9、很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10、具有开采价值的矿藏区；11、受海啸或湖涌危害的地区。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	不存在上述地段和地区，符合要求	符合要求
2.7	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	无所列地段或地区	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
2.8	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	GBZ1-2010 第 5.1.5 条	周边企业卫生特征类似	符合要求

该公司危险化学品生产、储存装置与厂外村庄、居民区的卫生防护距离和防火距离满足相关规范的要求。

#### 5.1.4 评价与分析

- 1、该项目与周围居民区等敏感场所的距离符合安全距离的要求。
- 2、该项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3、该项目周边交通方便，水源充足。
- 4、该项目危险性较大的物料有硫酸等。发生少量的跑、冒、滴、漏，对外界的影响不大。

#### 5.1.5 自然条件的影响

##### 1) 雷击

该公司地处多雷地带，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。因此，防雷设施必须完备。该公司考虑了防雷装置。

##### 2) 地质灾害

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

##### 3) 气候条件

1、风。该公司有一定的中毒的危险，风速大有利于气体的扩散。但必须注意高处物体的刮落危险。

2、气温。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。生产车间为半敞开式，且车间存在加热装置，无采暖及防暑降温措施，高温和低温季节会因为温度过高或者过低可能引起工人心理和身体不适。

3、厂区按《建筑给水排水设计规范》设有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。

#### 5.1.6 评价小结

该项目在选址、厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要

求。

该公司的周边环境虽有一定的风险，但影响仅局限在相邻企业之间，风险较小，不会发生社会性安全事故。因此，项目的周边环境安全。该公司应加强设施设备维修、保养，加强污水处理设施、事故应急池的管理，确保事故状态下，不会对周边青田水水域造成污染。

## 5.2 总平面布置及建（构）筑物单元

### 5.2.1 总平面布置及建（构）筑物安全检查表

依据国家法律法规、标准规范等，采用安全检查表对该项目进行总平面布置、建（构）筑物进行评价。见表 5.2-1。

表 5.2-1 总平面布置及建（构）筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	总平面布置			
1.1	总平面布置，应在总体规划的基础上，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护，以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求，结合场地自然条件，经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	经技术经济比较后择优确定。	符合要求
1.2	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时并应符合下列要求： 1 在符合生产流程、操作要求和使用寿命的前提下，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	符合要求。	符合要求
1.3	总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，合理地布置建筑物、构筑物和有关设施，并应减少土（石）方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形。	符合要求
1.4	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.6 条	有良好的采光及自然通风条件。	符合要求
1.5	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	《工业企业总平面设计规范》	有相关的安全保障措施。	符合要求

	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。	GB50187-2012 第 5.1.7 条		
1.6	总平面布置, 应合理地组织货流和人流, 并应符合下列要求: 1 运输线路的布置, 应保证物流顺畅、径路短捷、不折返; 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉; 3 应使人、货分流, 应避免运输繁忙的货流与人流交叉; 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	人、货分流, 无铁路与道路平面交叉, 符合要求。	符合要求
1.7	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	建筑群体的总平面布置与空间景观相协调, 进行绿化。	符合要求
1.8	大型建筑物、构筑物, 重型设备和生产装置等, 应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段; 对较大、较深的地下建筑物质、构筑物, 宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.1 条	地基较适合	符合要求
1.9	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施, 应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧, 且地势开阔、通风条件良好的地段, 应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴, 宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	地段通风良好	符合要求
1.10	需要大宗原料、燃料的生产设施, 宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置, 并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.6 条	靠近布置, 车间位于厂区道路旁, 产品运出较便利。	符合要求
1.11	具有可燃性、爆炸危险性及有毒介质的管道不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.1.7 条	无具有可燃性、火灾爆炸危险性及有毒介质的管道。	符合要求
1.12	动力及公用设施的布置, 宜位于其负荷中心, 或靠近主要用户。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1 条	动力、公用设施布置在相对独立的区域, 靠近主要用户。	符合要求
1.13	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循: 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	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	办公楼与生产区分开设置。	符合要求

	生产区；生产车间及与生产有关的辅助用房应布置在生产区内；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）应有适当的间隔或分隔			
1.14	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	生产区布置在当地全年最小频率风向的上风侧	符合要求
1.15	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：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生产区；生产车间及与生产有关的辅助用房应布置在生产区内；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）应有适当的间隔或分隔。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	一次整体规划，生产区无行政办公用房，办公用房设非生产区。	符合要求
1.16	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	有 2 个出入口，人流出入口与物流出入口分开设置，与外部运输线路连接方便。	符合要求
1.17	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5 米。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.7.1 条	安全出口分散布置。	符合要求
1.18	厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.7.2 条	安全出口数量多于 2 个。	符合要求
2	道路			
2.1	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	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.1 条	企业内道路满足生产要求；人流、货流组织合理。	符合要求

	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；			
2.2	消防车道的布置，应符合下列要求： 1 道路宜呈环状布置； 2 车道宽度不应小于 4.0m； 3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	环形布置，车道宽度大于 4.0m。	符合要求
2.3	厂区围墙的结构形式和高度，应根据企业性质、规模确定。围墙至建筑物的距离不小于 5m，距道路不小于 1.0m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.5 条	设置有围墙，围墙至建筑物的距离不小于 5m，距道路不小于 1.0m。	符合要求
2.4	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版) 第 7.1.3 条	设置环形车道。	符合要求
2.6	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版) 第 7.1.8 条	消防车道的净宽度和净空高度均不小于 4.0m。	符合要求
2.7	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版) 第 7.1.9 条	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。	符合要求
3	建筑物			
3.1	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016 年版) 第 1.0.2 条	按 6 度设防	符合要求
3.2	所有建筑应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008 确定其抗震设防类别。	《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010 (2016 年版) 第 3.1.1 条	抗震设防按 6 度设计。	符合要求
3.4	生产场所的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合 GB50016 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版) 第 3.1.1、3.1.3 条	已分类，符合。	符合要求
3.5	厂房、仓库的耐火等级、层数应符合表 3.3.1、3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018 年版)	耐火等级、层数符合相关规定。	符合要求

		年版) 第 3.3.1、3.3.2 条		
3.6	厂房的疏散用门应采用平开门,不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 6.4.11 条	采用平开门	符合要求

### 检查结果:

本检查表共 31 项,均符合要求。

厂区总平面布置以工艺流程合理为原则,功能分区明确,交通物流顺畅、布置紧凑。总平面布置符合相关规范、标准的要求。

## 5.2.2 建(构)筑物之间的防火间距

表 5.2-2 建(构)筑物之间的防火间距一览表

序号	名称	周边建(构)筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	依据	检查结果	
1	109 九车间(甲类)	北	次要道路	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	符合要求
		北	207 固废仓库(丁类)	25	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
		东	次要道路	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	符合要求
		东	302 质检研发(丁类)	15	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
		南	次要道路	5	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.3 条	符合要求
		南	108 八车间(甲类)	15	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合要求
		西	318 烘干房(丙类),较高侧设防火墙	6	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 2	符合要求
2	206 戊类仓库	北	厂区围墙	5.8	5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.5 条	符合要求
		东	404 倒班楼	19.8	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条	符合要求
		南	207 固废仓库(丁类)	6	4	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.5.2 条注 2	符合要求



序号	名称	周边建（构）筑物		实际距离（m）	规范距离（m）	依据	检查结果
		西	厂区围墙	5.4	5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.5.5 条	符合要求
3	406 储罐区（丁类）	北	污水处理池	3.8	/	/	/
		东	202 原料仓库（乙类）	13.8	/	/	/
		南	205 原料仓库（甲类）	15	/	/	/
		西	污水处理池二	19	/	/	/

备注：该建设项目参考标准为参考标准为《建筑设计防火规范（2018 版）》GB50016-2014。

### 5.2.3 各厂房、仓库的安全疏散与防火分区

(1) 各建构筑物均设 2 个以上安全出口。现场勘查时发现，109 九车间外硫酸钾项目平台未设置应急疏散通道，整改情况及复查情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1，经整改确认后符合要求。

(2) 厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离，对于耐火等级为二级的生产厂房，单层厂房未超过 30m，对于耐火等级为二级的生产厂房，符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.7.4 条规范要求。

#### (3) 防火分区

该项目生产车间有 109 九车间（甲类），仓库有 206 戊类仓库。

项目厂房和仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积设置安全检查如下：

表 5.2-4 建构筑物的耐火等级、层数、防火分区检查表

建（构）筑物名称	火灾类别	结构	建筑情况						规范要求				检查结果	
			层数	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	防火分区数	最大分区面积（m <sup>2</sup> ）	耐火等级	检查依据	允许耐火等级	允许层数	分区最大允许建筑面积（m <sup>2</sup> ）		
												单层		多层
109 九车间	甲	框架	2	600	1200	1	1200	二级	GB50016-2014（2018 年版）3.3.1	二级	宜单层	3000	2000	符合要求
206 戊类仓库	甲	框架	1	2116	2116	1	2116	二级	GB50016-2014（2018 年版）3.3.2	三级	不限	不限	不限	符合要求

注：206 戊类仓库为钢结构建筑，涂刷了防火涂料，达到二级耐火等级。

由上表可知，项目耐火等级、层数和防火分区建筑面积设置符合《建筑设计防火规范》

GB50016-2014（2018 年版）的要求。

### 5.2.4 评价小结

（1）根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的相关规定进行检查，该项目总平面布置及防火间距符合要求。

（2）各厂房、仓库的安全疏散与防火分区均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）相关要求。现场勘查时发现，109 九车间外硫酸钾项目平台未设置应急疏散通道，整改情况及复查情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1，经整改确认后符合要求。

## 5.3 工艺、设备设施单元

### 5.3.1 产业政策符合性分析

该项目涉及的生产工艺、产品及设备不属于《产业结构调整指导目录（2021 修订版）》中的淘汰类、限制类，不在抚州市、金溪县安全生产方面“禁限控”目录内。该公司符合国家有关法律、法规和政策的要求，采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

### 5.3.2 生产工艺综合评价

- 1) 该项目的产品生产工艺路线成熟可靠且有多年生产管理经验。
- 2) 该项目生产车间设置单独的控制配电室，专门有针对性地降低了电气火灾危险程度。
- 3) 生产场所的设备及管线，其保温选用不燃或难燃保温材料，其中保温隔热材料均采用复合硅酸盐成型材料（FGC-800），保冷材料采用聚氨酯泡沫塑料。对低温介质管道（ $<-40^{\circ}\text{C}$ ）采用真空夹套管保温。
- 4) 防火、防爆和防泄漏：生产车间属于防火、防爆区，但不属于爆炸危险区域，其建筑为二级耐火等级，设置足够的泄压面积。
- 5) 生产过程采用全密闭方式，中间体保护、溶剂压料、溶剂氮气保护、离心氮气保护均采取氮封。
- 6) 生产装置的关键动力设备和调节仪表从国内采购保证设备不向外跑、冒、滴、漏。
- 7) 带压生产设备和管道均设置安全阀。中间体保护、溶剂压料、溶剂氮气保护、离心氮气保护均采取氮封。
- 8) 对一些高、低温设备及管道采取必要的隔热、保冷措施，管道内尽量避免液体静液，设置低点排净、高点放空等。
- 9) 生产装置内有发生坠落危险的操作岗位，按规定设置了便于操作、巡检和维修作

业的扶梯、平台、围栏等附属设施。以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2 米之内的所有传动、转动等危险零部件及危险部位，基本设置安全防护装置。

10) 对工艺管道、蒸汽等的压力管道的设计、制造、安装和试压，按照国家现行的标准和规范进行，投入使用前，取得有关质监部门的检验合格证书。

11) 设置污水处理装置及事故应急池，保证事故废水、工艺废水的收集、回收和处理。

### 5.3.3 安全检查表

该公司设备、设施及工艺控制安全检查表见表 5.3-1。

**表 5.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表**

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。	GBZ1-2010 第 6.1.1 条	设置尾气吸收装置，采取个人防护措施。	符合要求
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。 尽量减少易燃物的放空，控制有毒气体排放，放空尾气集中处理。设置尾气吸收系统。	GBZ1-2010 第 6.1.1.2 条	设置了尾气吸收装置，采用常压生产装置	符合要求
3	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条	不涉及	/
4	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	GB5083-1999 第 4.6 条	特种设备经过检测	符合要求
5	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	GB5083-1999 第 5.2.1 条	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
6	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应采用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	GB5083-1999 第 5.2.4 条	采取了防腐蚀措施，符合要求。	符合要求
7	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	GB5083-1999 第 5.2.5 条	不使用能与介质发生反应的材料。	符合要求
8	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	GB5083-1999 第 5.2.6 条	不涉及	/
9	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	GB5083-1999 第 5.3.1 条	安装稳定，符合要求。	符合要求
10	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	GB5083-1999 第 5.4 条	不影响人员操作和安全。	符合要求
11	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	GB5083-1999 第 5.6.3.2 条	设备断电后需人工恢复送电。	符合要求
12	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按 GB50034 执行。	GB5083-1999 第 5.8.1 条	现场检查有足够的照明，符合要求。	符合要求
13	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	设置了警示标志	符合要求
14	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a) 物质全称。例如：氮气、氨、氯。 b) 化学分子式。	GB7231-2003 第 5.1 条	109 车间外硫酸钾项目相关设备管道介质、流向标识缺失。整改情况及复查情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1，经整改确认后符合要求。	经整改确认后符合要求
15	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	国家安监总局安监总厅管三(2011)142 号	回收至事故应急池，经污水处理合格后作为循环补充水	符合要求
16	化工装置、装备、设施、储罐及建（构）筑物，应设计可靠的防雷保护装置	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	进行了防雷保护装置	符合要求
17	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	防雷按防直击雷要求设计	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
18	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014	按要求进行阶段	符合要求
19	化工装置架空管道以及变、配电装置的低压架空线路终端应设计防雷电波侵入的措施	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014	设置了防雷电波侵入的措施	符合要求
20	电工作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》	电工作业人员按要求正确佩戴和使用	符合要求
21	电工作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》 第 188 条	配备有劳动保护用品	符合要求
22	电工作业人员要持有特种作业操作证	《化工企业安全管理制度》 第 187 条	电工作业人员取证	符合要求
23	在下列情况下，可不采取专用的静电接地措施（计算机、电子仪器等除外）： （1）当金属导体与防雷、电气保护接地、防杂散电流、电磁屏蔽等的接地系统有连接时； （2）当金属导体间有紧密的机械连接，并在任何情况下金属接触面间有足够的静电导通性时；	《化工企业静电接地设计规程》 第 2.1.4 条	采用设备外壳接地	符合要求
24	对工艺设备的要求 （1）在满足其它条件的情况下，应优先采用相互接触而较少产生静电的材质。 （2）对由于摩擦而能持续产生静电的部位，大量贮存带电体的容器和移动式装置等，应尽量使用金属材料制作，如需要涂漆，漆的电阻率应小于带电体的电阻率。 （3）对于不能使用金属材料的部位，应尽量采用材质均匀、导电性能好的橡胶、树脂、纤维或塑料等制作。 （4）应做好设备各部位金属部件间的连接，不允许存在与地绝缘的金属体。 （5）应根据设备安装的位置，设置静电接地连接端头。该端头应与设备本体同时制造和安装，尽量避免现场焊接或钻孔。	《化工企业静电接地设计规程》 第 2.9.1 条	现场检查符合要求	符合要求

检查结果：经上表确认工艺、设备检查结果符合要求。但现场勘查时发现，109 车间外磺酸钾项目相关设备管道介质、流向标识缺失。整改情况及复查情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1，经整改确认后符合要求。

## 5.4 防中毒设施及措施

### 5.4.1 防中毒

中毒窒息是该公司主要危险因素之一。

该公司针对防毒、防化学危害采取的防护措施式主要有：

- 1) 生产装置、设备敞开式布置，无死角，依靠自然对流通风。
- 2) 对管道和设备等严格采取密闭措施防止有害气、液体外逸。
- 3) 人员进入有毒物质的容器、设备和管线等内部检修前，必须首先对其进行彻底清洗，并经取样分析，确认内部空气符合车间空气容许浓度后，才可进行工作。
- 4) 操作控制室、分析化验室等与生产设备隔离，避免了员工与危害因素的直接接触。
- 5) 各岗位有完善的安全操作规程，并严格执行。
- 6) 为岗位上的员工发放了口罩、安全帽、手套、眼镜、工作服、鞋等各类有针对性的适用的劳动保护用品，现场设有冲洗水管和冲洗水池。建立规章制度要求按章执行。
- 7) 有毒有害作业场所配备了正压式空气呼吸器、正压式全封闭人体防护服、过滤式防毒面具、耐酸碱防护服、防护手套等防护，确保事故状态下疏散撤离人员和应急抢险人员得到有效的防护。

8) 紧急个体处置设施。该公司在有毒腐蚀性物料的生产单元/作业场所设置了事故淋浴/洗眼器，以便操作人员一旦接触到这些物料，能够及时进行冲洗。

#### 9) 毒物告知卡

根据《工作场所职业病危害警示标识》的规定在各生产区域设置有毒物品作业岗位职业病危害告知卡，但在罐区外等处应增设和完善各类危险物料的告知卡。

#### 10) 安全检查表

该公司防中毒设施及措施安全检查表见表 5.4-1。

表 5.4-1 防中毒设施及措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	根据生产工艺和毒物特性，采取防毒通风措施控制其扩散	GBZ1-2010 第 5.1.3 条	生产设备密封，厂房采用天窗、侧窗通风。	符合要求
2	产生毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	设置水冲洗接口	符合要求
3	对可能逸出含尘毒气体的生产过程，应采用自动化操作，并设计排风和净化回收装置，作业环境和排放的有害物质浓度应符合	HG20571-2014 第 5.1.3 条	生产尾气采用吸收、回收装置。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	合现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值》GBZ 2 的规定。			
4	对于毒性危害严重的生产过程和设备，应设计事故处理装置及应急防护设施。	HG20571-2014 第 5.1.4 条	生产尾气采用吸收、回收装置。	符合要求
5	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。	HG20571-2014 第 5.1.6 条	按要求配置了事故柜，空气呼吸器及过滤式面具，防护面罩、手套、口罩等。	符合要求
6	易挥发物料的储罐（包括装置内的中间储罐）排出的有毒气体，应回收或进行处理。	SH3047-93 第 2.7.7 条	排出的气体采用冷凝回收	符合要求
7	在有毒液体容易泄漏的场所，应用不易渗透的建筑材料铺砌地面，并设围堰。	SH3047-93 第 2.7.8 条	符合要求	符合要求
8	应设置有毒气体检测报警器。	GB/T50493-2019	不涉及	/
9	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统	HG20571-2014 第 4.1.10 条	蒸汽压力管道设置有安全阀	符合要求
10	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施	HG20571-2014 第 4.1.11 条	不涉及	/

#### 5.4.2 检查结果

该公司防中毒设施，大多在工艺及防火过程中实现，作业现场配备了相应的防毒器材、防护用品、淋洗设施及安全标识等。

### 5.5 电气安全

#### 5.5.1 电源情况

江西国化实业有限公司供电电源来自工业园总供电所 10KV 电源电缆供电站，该公司电源由厂区配备由 1 台 S11-M-630/10 油浸式变压器（容量 630KVA）及 1 台 S11-M-315/10 油浸式变压器（容量 315KVA）以及 1 台 SCB10-1000/10 油浸式变压器（容量 1000KVA）为本公司所有项目供电（变压器负荷率为 61.5%）。

#### 5.5.2 负荷情况

江西国化实业有限公司设有一座 301 总配电房，面积 15m×20m，单层布置，内设 SC(B)10-1000/10 干式电力变压器 1 台、S9-M-250/10 电力变压器 1 台(闲置弃用)和 2000KVA 干式变压器 1 台。供电电源由金溪县工业园区供电所引来一路 10kv 电源，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆埋地直埋敷设引至高压开关室。在变配电间设置低压配电柜，负责向各车间、建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮。

另厂区内配置一台 500KW 的自启动发电机组作为仪表、应急照明/关键岗位操作及事故排空装置的应急电源。厂区原有项目安装容量为 6000kW，日常工作容量约为 4271kW，经过计算总负荷 3641kVA，尚有 2359kVA 余量，该项目新增用电负荷 48KVA，变压器的富裕量可以满足该项目的用电需要。

该项目消防供电及车间应急照明、循环水系统、尾气引风机、PH 循环泵系统为二级负荷，其他设备均为三级负荷。

该项目消防供电及车间应急照明、循环水系统、尾气引风机、PH 循环泵系统依托原有，该公司原项目的一、二级用电负荷为 493kW，厂区原设有一套 500kW 柴油发电机组，原有发电机仍能满足要求。同时，该项目的火灾报警系统等相关设施均使用 UPS 电源，以保证报警系统在电源中断的情况下可以正常工作。

### 5.5.3 电气安全

- 1) 变压器：全厂已建有一座总配电室，位于 301 总配电房。
- 2) 配电装置：109 九车间的配电间设置在一楼。配电间柜下设置绝缘垫，并配有 2 个二氧化碳灭火器；配电间和生产区采用一面毗邻的方式设置，并采用防火墙隔开，与生产区在不同的防火分区内。
- 4) 电动机：生产装置动力设备全部采用 380V 电压拖动，电机采用直接启动方式启动。
- 5) 照明：厂房照明设备采用防爆灯具冷光源照明，照明配线采用 BV-500 铜芯导线穿热镀锌钢管明敷。
- 6) 现场仪表的防水防尘等级 $\geq$ IP65。在易燃、有毒气体容易泄漏处安装有可燃气体检测器，根据气体比重，选择了合适的安装位置。在总控室进行显示报警。
- 7) 该公司中各种机械传动设备的转动部位设置有防护罩。
- 8) 该公司电气接地系统采用了 TN-S 系统。
- 9) 重点电气设备集中的地方应增加电气安全警示标示牌。

### 5.5.5 电气安全检查表

该公司的电气安全检查见表 5.5-1。

表 5.5-1 电气安全检查表

序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
1	变压器油色、油温、油位、声音正常，安全附件完好。	《变压器运行规程》	变压器油色、油温、油位、声音正常，安全附件完好	符合



序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
2	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	变压器油量小于 100kg	符合
3	室内变压器安装间距应满足设计要求。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	按设计要求设置	符合
4	变压器室应符合“五防”“一通”的要求。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	变压器室按“五防”“一通”的要求设置	符合
5	长度大于 7M 的配电室应有 2 个出口。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	各配电间长度小于 7m，设有 1 个出入口	符合要求
6	变、配电室的耐火等级应不小于二级。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室耐火等级为二级。	符合要求
7	变、配电室的门应向外开，并开向无爆炸火灾危险场所，相邻配电装置之间有门时，门能双向开启。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室的门向外开。	符合要求
8	变、配电室按事故排烟要求，应设置足够的事事故通风装置。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室设有足够的事事故通风装置。	符合要求
9	变、配电室应设置防火、防水、防漏、防雪、防小动物的措施。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室防火、防水、防漏、防雪的措施良好，设有挡鼠板。	符合要求
10	高、低压配电室的各种通道最小宽度应符合标准，且通道畅通。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室的各种通道最小宽度应符合标准，且通道畅通。	符合要求
11	变、配电室不得有无关的管道和线路通过。	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室不存在无关的管道和线路通过。	符合要求
12	变、配电室及电控室应设有应急照明	《20KV 以下变电所设计规范》GB50053-2013	配电室及电控室设有急照明。	符合要求
13	变、配电所应布置在爆炸危险区域范围以外，且门、窗不开向爆炸危险区	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	配电室处于爆炸危险区域范围以外。	符合要求
14	变、配电装置不得设在可燃粉尘或纤维等爆炸危险物质易沉积的地方	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	配电室未设置在上述区域。	符合要求
15	爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备符合要求。	符合要求
16	在爆炸性粉尘环境内，严禁采用绝缘导线或塑料管明设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	未采用。	符合要求
17	在火灾危险环境 21 区或 22 区内，电动起重机不应采用滑触线供电；	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	电动起重机未采用滑触线供电。	符合要求

序号	检查内容及条款	检查标准	实际情况	检查结果
18	电气设备必须有可靠的接地(接零)装置,防雷和防静电设备必须完好,每年应定期检测	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	车间、罐区的防雷和防静电设施完好,并经检测出具了合格的检查报告。	符合要求
19	火灾爆炸危险区域的电缆应进行防火防爆处理	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	火灾爆炸危险区域的电气线路大部分穿钢管敷设。	符合要求
20	化工装置、装备、设施、储罐及建(构)筑物,应设计可靠的防雷保护装置	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	进行了静电接地。	符合要求
21	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建(构)筑物应设计防直击雷	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	防雷按防直击雷要求设计,并出具了有效的防雷合格检测报告。	符合要求
22	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	进行了静电接地。	符合要求
23	化工装置架空管道以及变、配电装置的低压架空线路终端应设计防雷电波侵入的措施	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014	设置了防雷电波侵入的措施。	符合要求
25	电工作业人员上岗,应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》	电工作业人员按要求正确佩戴和使用。	符合要求
26	电工作业人员上岗,应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具	《化工企业安全管理制度》 第 188 条	配备有劳动保护用品。	符合要求
27	电工作业人员要持有特种作业操作证	《化工企业安全管理制度》 第 187 条	电工作业均取证	符合要求
28	应有必要的电气安全管理制度,变、配电所应具备技术档案及图纸资料		有	符合要求

### 5.5.6 防雷及接地

该公司 109 九车间根据性质按第二类防雷建筑物设防,其余公用、辅助设施根据性质按第三类防雷建筑物设防。建、构筑物屋面设置有接闪带,将钢结构、塔、罐等与接地系统连接起来。变压器 10KV 引下线处装有阀式避雷器,可防架空线路的雷电侵入波。

全生产装置区各装置和建筑物的保护接地、防雷接地以及防静电接地等相互连接,火灾危险区的管道法兰、阀门连接处以及照明管线都进行了防静电金属跨接。防雷、防静电与电气接地网连成一体,接地电阻小于  $4\Omega$ 。

该公司已委托本溪普天防雷检测有限公司对该项目各车间、仓库、罐区及辅助建筑物

进行防雷设施的检测检验，并取得了合格的防雷设施安全检测合格报告，报告编号：1062017002 雷检字[2023]00125，检验日期为 2023 年 02 月 22 日，下次检测日期是 2023 年 08 月 23 日。所检测防雷装置符合 GB50057-2010 和 GB/T21431-2015 规范对第二类、第三类防雷建构筑物的相关技术要求。

该公司已委托本溪普天防雷检测有限公司对该公司 109 九车间、406 储罐区、中控室的防静电设施的检测检验，并取得了合格的防静电检测报告，报告编号：1062017002 静检字[2023]00220-1，检验日期为 2023 年 03 月 05 日，下次检测日期是 2023 年 09 月 04 日。所检测符合 DB36/614-2014 等电器技术规范要求。

### 5.5.7 评价小结

该公司电气设施的设置、安装符合安全生产的要求。

## 5.6 特种设备及强制检测设施监督检查评价

该项目所指的特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、厂内运输车辆等。强制检测设备有压力表、安全阀等。本报告就特种设备和强制检测设备利用检查表的方式进行检查评价。

本报告根据《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》(第 549 号国务院令)的规定，核查该项目压力容器(安全附件与仪表含安全阀、压力表、温度计等)、厂内机动车辆的生产单位制造许可证、出厂检验合格证、使用登记证、设备日常检验情况、管理制度和操作规程、操作人员操作证件以及设备运行、检查、管理、维护记录等。

经现场勘查和资料审查，该企业使用的压力容器、厂内机动车辆均由正规厂家生产制造，相关资料齐全，安全附件运行有效，定期检定报告均在有效期内。

企业应加强特种设备的日常管理及维护保养，增强操作人员的安全操作意识，确保安全运行。该项目压力表和安全阀定期校验情况检查见附件。

该项目涉及法定检验、检测的设备有压力表、安全阀等。分布在蒸汽分汽缸、蒸汽管道等设备的压力表有合格证，现场检查时压力表经过校验。

该项目的安全阀检查情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 安全阀符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	安全阀的排放能力，应大于或等于压力容器的安全泄放量。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.4 条	符合要求
2	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设	《固定式压力容器安全技术监察规	符合

	计压力。	程》(TSG 21-2016)第 9.1.4 条	要求
3	杠杆式安全阀应当有防止重锤自由移动的装置和限制杠杆越出的导架, 弹簧式安全阀应当有防止随便拧动调整螺钉的铅封装置, 静重式安全阀应当有防止重片飞脱的装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.4 条	符合要求
4	超压泄放装置应当安装在压力容器液面以上的气相空间部分, 或者安装在与压力容器气相空间相连的管道上; 安全阀应铅直安装;	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.3 条	符合要求
5	压力容器与超压泄放装置之间的连接管和管件的通孔, 其截面积不得小于超压泄放装置的进口截面积, 其接管应当尽量短而直;	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.3 条	符合要求
6	压力容器一个连接口上安装两个或者两个以上的超压泄放装置时, 则该连接口进口的截面积, 应当至少等于这些超压泄放装置的进口截面积总和;	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.3 条	符合要求
7	超压泄放装置与压力容器之间一般不宜安装截止阀门; 为实现安全阀的在线校验, 可在安全阀与压力容器之间安装爆破片装置; 对于盛装毒性危害程度为极度、高度、中度危害介质, 易爆介质, 腐蚀、粘性介质或者贵重介质的压力容器, 为便于安全阀的清洗与更换, 经过使用单位安全管理负责人批准, 并且制定可靠的防范措施, 方可在超压泄放装置与压力容器之间安装截止阀门, 压力容器正常运行期间截止阀门必须保证全开(加铅封或者锁定), 截止阀门的结构和通径不得妨碍超压泄放装置的安全泄放;	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.3 条	符合要求
8	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.3 条	符合要求

该项目使用的压力表检查情况见表 5.8-2。

表 5.8-2 压力表符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果
1	选用的压力表, 应当与压力容器内的介质相适应; 设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级, 设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级; 压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.2.1 条	符合要求
2	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的相关规定, 压力表安装前应当进行检定, 在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线, 注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.2.1 条	现场勘查时发现: 109 车间外硫酸钾项目部分反应釜压力表校验过期, 整改情况及复查

序号	检查内容	检查依据	检查结果
			情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1, 经整改确认后符合要求。
3	安装位置应当便于操作人员观察和清洗, 并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响; 压力表与压力容器之间, 应当装设三通旋塞或者针形阀 (三通旋塞或者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者接管; 用于蒸汽介质的压力表, 在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管; 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表, 在压力表与压力容器之间应当安装能隔离介质的缓冲装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016) 第 9.2.1 条	符合要求

该项目涉及的压力表、安全阀等安全附件均已经进行了检测检验, 并有检测合格报告, 现场检查时发现, 109 车间外硫酸钾项目部分反应釜压力表校验过期, 整改情况及复查情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1, 经整改确认后符合要求。各类安全附件设置及安全法检测检验情况详见附件。

## 5.7 常规防护设施和措施

### 5.7.1 采光

该公司主体工程采用框架结构, 生产场所采光及通风情况良好。同时, 该公司照明设施按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 进行设置, 不会产生采光太弱看不清或光线太强产生眩目的现象, 不会使操作人员由于光线太弱或太强而产生操作失误。因此, 该公司采光符合有关规范要求。

### 5.7.2 防护罩、防护屏

1) 该公司输送主要采用泵来输送, 泵类、风机和包装机械传动及运动部分都按《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》(GB/T8196-2018/ISO14120:2015) 的要求配置了安全防护罩。

2) 物料管线按规定设计有跨越走道。

### 5.7.3 防护栏(网)

1) 厂区内操作人员需要进行操作、维护、调节、检查的工作位置, 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、平台和栏杆的设计,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》等有关标准执行。

3) 所有设有防护栏的部位,其防护栏的栏杆高度不低于 1.05m,栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不留空,以防止物体坠落伤人。

#### 5.7.4 防滑设施

所有钢斜梯宽度采用 900mm,坡度采用 45°、59°。用于交通和安全疏散的钢斜梯,踏板带有防滑措施和明显踏板标志。

#### 5.7.5 防灼烫设施

根据《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)第 4.2 节的规定,该公司采取了以下防灼烫设施:

1) 表面温度超过 60℃的设备和管道,如溶剂回收蒸馏釜、热水管线、蒸汽管道等,在距地面或工作平台高度 2.1m 范围内或距操作平台周围 0.75m 范围内设防烫伤隔热层。

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

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

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

5) 生产区域和储存场所设有洗眼器等卫生防护设施。

#### 5.7.6 安全警示标志

1) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备,以及需要提醒操作人员注意的地点,均设置安全标志,并按《安全标志》进行设置。

2) 生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

3) 建筑物沿疏散走道和在安全出口、人员密集场所的疏散门的正上方未设置灯光疏散指示标志,也未采用“安全出口”作为指示标识,需要完善。

表 5.7-1 安全标志设置一览表

序号	设置部位	安全标志			
		禁止标志	警告标志	指令标志	提示标志
一	罐区	禁止带火种、禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁	注意安全、当心火灾、当心爆炸、当心中毒、	必须戴防毒面具、必须戴防	紧急出口

序号	设置部位	安全标志			
		禁止标志	警告标志	指令标志	提示标志
		禁止触摸	当心烫伤	护手套	
二	各车间	禁止带火种、禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁止触摸	注意安全、当心火灾、当心爆炸、当心中毒、当心烫伤、当心高温	必须戴防毒面具、必须戴防护手套	紧急出口
三	仓库	禁止带火种、禁止触摸	注意安全、当心火灾		紧急出口
四	发配电间	禁止吸烟、禁止触摸	当心触电		紧急出口

### 5.7.7 安全检查表

该公司常规防护安全检查表见表 5.7-2。

表 5.7-2 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。 生产设备应具有良好的防渗漏性能。对有可能产生渗漏的生产设备，应有适宜的收集和排放装置，必要时，应设有特殊防滑地板。	GB5083-1999 第 5.7.4 条	现场检查符合要求。平台地板采用防滑钢板。	符合要求
2	动力源切断后再重新接通时会对检查、维修人员构成危险的生产设备。必须设有止动联锁控制装置。	GB5083-1999 第 5.10.5 条	需人工恢复送电	符合要求
3	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置有防护罩或防护栏。	符合要求
4	埋设于建（构）筑物上的安装检修设备或运送物料用吊钩、吊梁等，设计时应考虑必要的安全系数，并在醒目处标出许吊的极限荷载量。	HG20571-2014 第 4.6.4 条	符合要求	符合要求
5	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。	SH3047-93 第 2.4.1 条	根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施	符合要求
7	输送酸、碱等强腐蚀性化学物料泵的填料函或机械密封周围，宜设置安全护罩。	SH3047-93 第 2.4.3 条	硫酸泵设置安全护罩	符合要求
8	具有化学灼伤危险的作业区，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置	HG20571-2014 第 5.6.5 条	均设有洗眼喷淋装置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。			
9	取样口的高度离操作人员站立的地面与平台不宜超过 1.3m。高温物料的取样应经冷却。	SH3047-93 第 2.10.5 条	符合要求	符合要求
10	表面温度超过 60℃ 的设备和管道，在下列范围内应设防烫伤隔热层： 距地面或工作台高度 2.1m 以内者； 距操作平台周围 0.75m 以内者。	SH3047-93 第 2.10.6 条	进行了保温隔离	符合要求
11	化工企业主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输应有单独路线，不得与人流混行或平交。	HG20571-2014 第 3.2.4 条	人流、货流入口 分开设置。	符合要求
12	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合 GB2893、GB2894 等标准规定。	GB5083-1999 第 7.1 条	生产设备易发生危险的部位设有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等符合规定。	符合要求
14	阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、标号或明显的标志。	SH3047-93 2.6.3	在阀门附近标明输送介质的名称、标号。	符合要求
15	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。	SH3047-93 2.6.4	生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头	符合要求
16	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	SH3047-93 5.2.3	设置	符合要求
17	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	GB7231-2003	109 车间外硫酸钾项目相关设备管道介质、流向标识缺失。整改情况及复查情况分别见表 7.3-1 和表 7.6-1，经整改确认后符合要求。	经整改确认后符合要求
18	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	GB7231-2003	设置相应的警示标志	符合要求

### 5.7.8 评价小结

通过对该公司装置区域布置、总平面布置、功能分区、消防道路、综合管线和常规防护设施进行现场检查后，本评价认为：

1) 该公司装置在厂区内，四周 200m 范围内无大型危险设施，机场、公共福利设施、铁路、主要交通干道、通航河道、国家级架空通信线路和爆炸作业场地，生产装置与厂、



内外周围环境的防火间距符合《建筑设计防火规范》要求，生产装置选址符合城乡设点总体规划要求。

2) 该装置按流程顺序采用楼层布置，做到了流程短、顺、布局合理、紧凑，该装置功能分区布置明确。

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

4) 该装置综合管线与道路的净高及与道路边缘的间距均符合要求。

5) 该公司主体工程及配套辅助工程厂房、生产场所采光及通风情况良好，该工程采光符合有关规范要求。

6) 车间机电的传动部位设置了安全防护罩。

7) 厂内生产车间和储罐设置安全标识和危险化学品安全周知卡。

8) 车间安全疏散口设置了疏散标志和应急照明灯。

综上所述，现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高温及冷冻管道、设备上进行了保温。

## 5.8 事故应急设施及清净下水系统

### 5.8.1 事故应急处理设施

#### 1、应急备用电源

该公司已设有一台 500kw 柴油发电机组作为二级负荷用电的应急保障电源，另外 DCS、SIS 系统、GDC 系统还配有 UPS 装置等保障措施，且其正常电源与应急电源的接线方式符合国标《供配电系统设计规范》中的有关要求，UPS、直流电源的两路进线电源分别引自正常电源的一段母线和应急段母线。重要仪表采用静止型的不间断电源装置（UPS）供电。对紧急疏散照明部分采用事故照明配电箱供电的应急照明灯。

#### 2、紧急切断、分流、排放、吸收、中和、冷却等设施

为防止物料装卸车时发生物料大量泄漏事故，罐区装卸区均设有倒流设施。

#### 3、安全泄压设施

该公司所有的压力容器和压力管道均设有安全泄压设施，凡是存在倒流并且可能影响生产及安全的管道均设有止回阀。

### 5.8.2 紧急个体处置设施

#### 1、安全淋浴/洗眼器

该公司在较易沾染有毒物料或腐蚀性物料的地点，设置安全淋浴/洗眼器，设置点基本靠近操作人员，其服务半径不大于 15m。

## 2、个人防护设施

存在有毒有害的作业场所，按最大班操作人员数配备了正压式空气呼吸器、正压式全封闭人体防护服、过滤式防毒面具、耐酸碱防护服、防护手套等防护用品，确保事故状态下疏散撤离人员和应急抢险人员得到有效的防护。生产现场配置急救药箱，药箱内配置适用于解救的药品和医疗用品。

## 3、应急物资的符合性分析

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30770-2013 要求，作业现场需配置正压式呼吸器 2 套、过滤式防毒面具 1 个/人、气体浓度检测仪 2 台、手电筒 1 个/人、对讲机 4 台、急救箱或急救包 1 包。对照表 2.14-2 救援物资一览表，可以满足需求。

### 5.8.3 紧急疏散设施

#### 1、厂区大门

厂区南面厂界和东面围墙分别设主出入口和次出入口，均与外界道路相连。

#### 2、安全出入口

各生产车间、仓库安全出口均不少于 2 处。

#### 3、风向标

该公司在厂区的高点设置了风向标。

### 5.8.4 清净下水

按照《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化〔2006〕10 号）有关要求精神，该企业在厂区设置了污水处理站一座，项目各类废水汇入污水处理站，经调节池+隔油池+气浮池+铁碳微电解+Fenton 氧化+厌氧（缺氧）+好氧处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区污水管网排入金溪县污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入双陈河，并设置了容量为 883.75m<sup>3</sup> 事故应急池，用于事故状态下“清净下水”的收集、回收和处理。

设置的污水处理装置，能够满足事故废水、工艺废水的收集、回收和处理。

生产车间地面采用不发火花的斜坡型（1%）地面。

生产车间的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在斜坡底的地漏收集后，污水汇入排水管线，汇集于车间外附设的隔油池，分隔后的污水输入厂区的污水管道，进入厂区

的污水处理装置、事故应急池中进行集中处理。

正常情况下厂区的雨水及清下水排入河道；事故状态下雨水及清下水经阀门切换排至事故应急池储存，经处理达标后排放。

厂区竖向设计方案采用平坡式连贯单坡设计。

按照以上采取的措施，基本可以达到“清净下水”的目的。

### 5.8.5 评价小结

该公司设置的事故应急处理设施、紧急个体处置设施、紧急疏散设施，以及清净下水系统等，符合相关要求。

## 5.9 公用工程单元

### 5.9.1 给排水

该项目由金溪县工业园区自来水管网接入，项目用水主要是生产用水、生活用水补给水。厂区采用雨污分流收集系统，雨水经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网，最终流入河道；厂区生活污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理，处理达排放标准后排入厂区排水管道。该项目生产废水主要为设备清洗地面冲洗水排水、工艺污水，收集后进入污水预处理系统进行处理，达标后排放。

评价小结：给排水满足该项目需求。

### 5.9.2 供热

该项目生产工艺所需蒸汽为园区集中供热，用汽压力 0.65~0.80MPa，用气温度 160℃~170℃，平均用汽量约 3.0t/h，最大用汽量约 4.0t/h，由金溪百通宏达热力有限公司提供，厂区蒸汽管道 DN100，长度约 300m，由厂区东南侧厂界的围墙进入，蒸汽计量房设在厂区的厂区东南侧厂界的围墙内侧，位于 102 二车间与 103 三车间之间的围墙内侧贴邻设置，蒸汽管道沿厂界东南侧围墙进入各用汽单元。金溪百通宏达热力有限公司设计 3 台 36t/h 锅炉 2 用 1 备（锅炉设计总蒸发量为 72t/h），年外供蒸汽为 50.4 万 t，目前已建成 2 台，最大压力 4.71MPa，最高温度 260℃，可提供 72t/h 的蒸汽。根据金溪百通宏达热力有限公司提供的金溪工业园热负荷现状，全园区蒸汽最高需要蒸汽负荷为 56.7t/h。

评价小结：供热满足该项目需求。

### 5.9.3 循环供水

该项目新增循环水量为 10m<sup>3</sup>/h，供水水温 32℃，回水水温 42℃，供水水压力 0.40MPa，回水余压 0.20MPa。

该项目依托原有，该公司在厂区 311 循环水池循环水系统选用 200m<sup>3</sup>/h 凉水塔一台，配套循环泵：IH80-65-200 三台（两开一备），流量 200m<sup>3</sup>/h，扬程 32m，水池 150m<sup>3</sup>。

评价小结：循环供水满足该项目需求。

## 5.9.4 消防

表 5.6-2 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	建筑的低压室外消防给水系统可与生产、生活给水管道系统合并。合并的给水管道系统，当生产、生活用水达到最大小时用水量时（淋浴用水量可按 15% 计算，浇洒及洗刷用水量可不计算在内），仍应保证全部消防用水量。如不引起生产事故，生产用水可作为消防用水，但生产用水转为消防用水的阀门不应超过 2 个。该阀门应设置在易于操作的场所，并应有明显标志。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.1.4 条	循环用水管道与消防管道有单向阀连通。	符合要求
2	工厂占地面积 ≤ 100h m <sup>2</sup> 、附近居住区人数 ≤ 1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次计，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。 该项目室外消火栓用水量为 25L/s，室内消火栓用水量 10L/s，室内外消防用水为 35L/s，总消防用水量为 378m <sup>3</sup> 。	GB50974-2014 第 3.1.4、3.3.2 条条、3.5.2 条	一次最大消防用水量为 378m <sup>3</sup> 。消防给水来自 409 消防水池，有效容积 1047.6m <sup>3</sup> 。给水水源由园区市政管网补给，设置消防水泵 2 台，1 用 1 备；型号为：XBD4/40-150L，Q=40L/S，H=40m，N=30KW。	符合要求
3	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管道、进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量； 2 市政给水管道为枝状或只有 1 条进水管，且室内外消防用水量之和大于 25L/s。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.6.1 条	该项目设有消防水池，符合要求。	符合要求
4	室外消防给水管网应布置成环状。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.7 条	环状布置	符合要求
5	消防水池容量应满足火灾延续时间内室内外消防用水总量的要求。 供消防车取水的消防水池应设置取水口或取水井，且吸水高度不应大于 6.0m。取水口或取水井与建筑物（水泵房除外）的距离不宜小于	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.6.2 条	设有消防水池 1 座，容量 1047.6m <sup>3</sup> ，消防水量满足要求，取水口的设置符合规范要求。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	15m; 消防水池的保护半径不应大于 150.0m; 消防用水与生产、生活用水合并的水池, 应采取确保消防用水不作他用的技术措施。			
6	甲、乙、丙类液体储罐冷却水的供给范围和供给强度, 移动式水枪, 着火罐: 立式罐的供给范围为罐周长, 供给强度为 0.6L/m·s; 卧式罐的供给范围为罐壁表面积, 供给强度为 0.1L/m·s; 相邻罐: 立式罐的供给范围为罐周长一半, 供给强度为 0.35L/m·s; 卧式罐的供给范围为罐壁表面积一半, 供给强度为 0.1L/m·s。 储罐可采用移动式水枪或固定式设备进行冷却。当采用移动式水枪进行冷却时, 无覆土保护的卧式罐的消防用水量, 当计算出的水量小于 15L/s 时, 仍应采用 15L/s。 消防水连续供给时间为 3h。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.4 条	不涉及	/
7	室外消防给水管道的布置应符合下列规定: 1 室外消防给水管网应布置成环状, 当室外消防用水量小于等于 15L/s 时, 可布置成枝状; 2 向环状管网输水的进水管不应少于两条, 当其中一条发生故障时, 其余的进水管应能满足消防用水总量的供给要求; 3 环状管道应采用阀门分成若干独立段, 每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个; 4 室外消防给水管道的直径不应小于 DN100; 5 室外消防给水管道设置的其它要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GBJ13 的有关规定。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.7 条	环状布置, 用阀门分开, 主管管径为 DN150, 支管为 DN100、DN65、DN80 的镀锌钢管。	符合要求
8	室外消火栓的布置应符合下列规定: 1、室外消火栓应沿道路设置。当道路宽度大于 60.0m 时, 宜在道路两边设置消火栓, 并宜靠近十字路口; 2、室外消火栓的间距不应大于 120.0m; 室外消火栓的保护半径不应大于 150.0m ; 3、 室外消火栓的数量应按其保护半径和室外消防用水量等综合计算确定, 每个室外消火栓的用水量应按 10~15L/s 计算; 4、室外消火栓宜采用地上式消火栓。地上式消火栓应有 1 个 DN150 或 DN100 和 2 个 DN65 的栓	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.8 条	全厂共设有 16 个 SS150/80-1.6 型室外消火栓, 室外消火栓的间距不大于 60m; 在 109 九车间共设置室内消火栓 8 个。符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	口。采用室外地下式消火栓时，应有 DN100 和 DN65 的栓口各 1 个。 5、消火栓距路边不应大于 2.0m，距房屋外墙不宜小于 5.0m； 6、工艺装置区内的消火栓应设置在工艺装置的周围，其间距不宜大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时，宜在该装置区内的道路边设置消火栓。			
9	建筑的室外消火栓、阀门、消防水泵接合器等设置地点应设置相应的永久性固定标识。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.2.9 条	符合要求	符合要求
10	存有与水接触能引起燃烧爆炸的物品的建筑物可不设置室内消火栓。 建筑占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的厂房（仓库）应设室内消火栓。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.3.1 条	设置室内消火栓	/
11	室内消防给水管道应采用阀门分成若干独立段。对于单层厂房（仓库）和公共建筑，检修停止使用的消火栓不应超过 5 个。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 8.4.2 条	/	/
12	灭火器的配置 一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1 条	现场检查符合要求	符合要求
13	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。灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	符合要求	符合要求
14	消防标志应符合要求	GB13495-92 GB15603-95	符合要求	符合要求

**检查结果：**

通过对项目消防设施单元安全检查表的逐项检查，均符合要求。

## 5.10 危险化学品储运

### 5.10.1 安全检查表

该公司危险化学品储运设施及措施见表 5.10-1。

表 5.10-1 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
----	------	------	------	------

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所）。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	HG20571-2014 第 4.5.1.2 条	是，罐装物料设有 406 储罐区，其余物料根据要求储存在各个仓库。	符合要求
2	化学危险品仓库应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护用品。	HG20571-2014 第 4.5.1.3 条	是	符合要求
3	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	HG20571-2014 第 4.5.1.5 条	分开存储	符合要求
4	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	HG20571-2014 第 4.5.2.1 条	委托具有资质的单位运输	符合要求
5	化学危险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。	HG20571-2014 第 4.5.2.3 条	卸车采用防爆泵，设置与车辆的静电连接夹。	符合要求
6	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。	HG20571-2014 第 4.5.3.1 条	是	符合要求
7	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装。	HG20571-2014 第 4.5.3.2 条	包装有明显的标志。	符合要求
8	有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	HG20571-2014 第 4.5.3.4 条	卸车采取密闭方式	符合要求
9	作业人员应穿工作服，戴手套、口罩等必要的防护用品，操作中轻搬轻放，防止摩擦和撞击。各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场应远离热源与火源。	GB17914-2013	使用相应的防护用品和专用工具	符合要求
10	操作易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋。大桶不得直接在水泥地面滚动。出入库汽车要戴好防护罩，排气管不得直接对准库房门。	GB17914-2013	穿工作服	符合要求
11	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	道路危险货物运输管理规定	委托具有资质的单位运输	符合要求
12	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。	道路危险货物运输管理规定	现场检查货运车辆有明显的标志	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
13	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	道路危险货物运输管理规定	装卸在公司保管人员的指挥下进行。	符合要求
14	易燃物料用罐车运入装置时，罐车应接地。罐车卸料应采用真空吸出或氮气压出的方法，严禁采用压缩空气卸。 真空管道和氮气管道上应设止回阀。	SH3047-93 第 6.1.3 条	是	符合要求
15	可燃液体、液化烃的装卸输送泵与化学药剂的装卸输送泵宜分开布置；输送 I、II 级职业性接触毒物物料的泵应单独布置。	SH3047-93 第 8.1.4 条	泵分开设置	符合要求
16	极度、高度危害有毒物料和强腐蚀液体的储罐周围应设围堰并用防渗防腐材料铺砌。	SH3047-93 第 8.1.6 条	采用地坑，设围堰，采用防渗漏材料。	符合要求

### 5.10.2 评价小结

- 1、现场检查危险化学品储存符合相关规范的要求。
- 2、危险化学品运输委托具有资质单位进行运输。

## 5.11 危险化学品规定的安全设施、措施检查评价

根据《易制毒化学品管理条例 2018 年修订》、《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -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)的规定，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，该项目涉及的硫酸属于易制毒化学品中的第三类易制毒化学品。企业已按要求对易制化学品进行了购买备案。

该项目易制毒化学品以的安全措施符合相关要求。

## 5.12 安全生产管理

### 5.12.1 法律、法规的符合性检查

该公司法律、法规符合性检查情况见表 5.12-1。

表 5.12-1 法律、法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	建设项目“三同时”审查			
1.1	项目规划文件		符合	已办理
1.2	项目立项文件		符合	已办理
1.3	项目设立安全许可文件	国家安监总局 45 号令	符合	已办理
1.4	项目建设工程许可文件		符合	已办理
1.5	项目消防审核文件	消防法	符合	已办理
1.6	安全设施设计审查	国家安监总局 45 号令	符合	已审核



序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1.7	试生产备案	国家安监总局 45 号令	符合	现状项目
1.8	项目消防验收文件	消防法	符合	已办理
1.9	《环境影响评价报告》批复	环境保护法	符合	已办理
1.10	易制毒化学品备案	易制毒化学品管理条例	符合	已备案
1.11	剧毒化学品准购、备案		/	不涉及
2	其他要求			
2.1	设计单位必须具有相关资质		符合	有资质，具体见项目一览表
2.2	施工单位必须具有相关资质		符合	相应资质，见附件
2.3	监理单位必须具有相关资质		符合	具有资质，见附件
2.4	安全设备、设施检测、检验	安全生产法	符合	压力表、安全阀等
2.5	特种设备检测检验	安全生产法	符合	经检验
2.6	主要负责人、安全管理人员培训合格	安全生产法	符合	该公司主要负责人参加了应急管理部门组织的安全生产知识和管理能力的考核，取得安全生产知识和管理能力的考核合格证；5 名安全生产管理人员取得考试合格证
2.7	从业人员培训	安全生产法	符合	厂内培训
2.8	特种作业人员培训、取证	安全生产法	符合	该公司的特种作业人员均已取证上岗，证件在有效期范围内
2.9	从业人员工伤保险	安全生产法	符合	为从业人员购买了员工工伤保险
2.10	安全投入符合要求	安全生产法	符合	符合
2.11	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员	安全生产法	符合	已设置了安全管理机构和配备了专职安全人员
2.12	安全生产责任制	安全生产法	符合	已制定
2.13	安全生产管理制度	安全生产法	符合	已制定
2.14	安全操作规程	安全生产法	符合	已制定
2.15	安全标准化建设	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 AQ3013-2008	符合	已经取得三级安全标准化证书
2.16	事故应急救援预案	安全生产法	符合	已制定
2.17	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	符合	已配备，见附件

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
2.18	劳动防护用品	安全生产法	符合	已配备

检查结果：该公司按相关法律、法规的要求进行，与现行安全生产法律、法规的要求相符合。

### 5.12.2 安全管理组织机构

江西国化成立以总经理陈红斌为主任的安全生产领导小组，设置了安环部，配备 5 名专职安全生产管理人员。

班组由班组长兼职安全员，形成安全管理网络。

安全管理机构、安全管理人员的配置，符合安全生产法的要求。

### 5.12.3 安全管理制度

江西国化根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度。

根据江西国化提供的安全管理制度，对照《安全生产法》、《江西省安全生产条例》等，对江西国化的安全生产制度进行检查。见表 5.12-2。

表 5.12-2 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	全员岗位安全责任制度	《江西省安全生产条例》	符合	
2	安全生产教育和培训制度	《江西省安全生产条例》	符合	
3	安全生产检查制度	《江西省安全生产条例》	符合	
4	具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度	《江西省安全生产条例》	符合	
5	危险作业管理制度	《江西省安全生产条例》	符合	
6	职业安全卫生制度	《江西省安全生产条例》	符合	
7	劳动防护用品使用和管理制度	《江西省安全生产条例》	符合	
8	生产安全事故隐患报告和整改制度	《江西省安全生产条例》	符合	
9	生产安全事故紧急处置规程	《江西省安全生产条例》	符合	
10	生产安全事故报告和处理制度	《江西省安全生产条例》	符合	
11	安全生产奖励和惩罚制度	《江西省安全生产条例》	符合	
12	安全装置与防护用品（器具）管理制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	符合	
13	安全技术措施计划制度	化工企业安全管理工作标准（HG/T230001-92）	符合	
14	防火与防爆制度	化工企业安全管理工作标准	符合	

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
		(HG/T230001-92)		
15	防尘防毒制度	化工企业安全管理工作标准 (HG/T230001-92)	符合	
16	新、改、扩建项目“三同时”制度	化工企业安全管理工作标准 (HG/T230001-92)	符合	
17	危险品储运制度	化工企业安全管理工作标准 (HG/T230001-92)	符合	
18	设备维护保养制度	化工企业安全管理工作标准 (HG/T230001-92)	符合	
19	各岗位工艺流程、安全技术操作规程	安全生产法	符合	
20	其他保障安全生产的规章制度		符合	

#### 检查结果:

该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺操作规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度，能够适应安全生产的需要，同时企业应按照《安全生产法》、《化工厂区作业安全规程》、《化工企业安全管理工作标准》等法律法规进一步健全和完善。

#### 5.12.4 安全教育与培训

该公司定员根据生产操作并结合公司实际运行情况确定。该公司全厂现有 236 人。全厂主要岗位员工参加过同类工厂的倒班实习；技术人员和管理人员每年参加培训 20 个学时以上；操作人员培训由企业自行安排培训，人员经考核合格后方可上岗。车间普通工人由该厂技术人员组织培训，合格后才可上岗。

该公司各类特种作业人员均进行了相应资格培训并持证上岗。

该公司的从业人员均经过不同形式的安全教育培训。

表 5.12-3 人员管理及培训检查表

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，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。	《安全生产法》第二十八条	查阅记录	符合要求

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
2	主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	《安全生产法》第二十七条	已参加培训，并考核合格	符合要求
3	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。	《安全生产法》第三十条	已参加培训，并考核合格	符合要求
4	生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。	《安全生产法》五十三条	现场抽查	符合要求
5	从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《安全生产法》第五十四条	现场抽查	符合要求
6	从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。	《安全生产法》第五十五条	查阅记录	符合要求
7	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第五十七条	查阅记录	符合要求
9	从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处置能力。	《安全生产法》第五十八条	查阅记录	符合要求
9	生产经营单位应当根据工作性质对其他从业人员进行安全培训，保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。	《生产经营单位安全培训规定》第十二条	查阅记录	符合要求
10	生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的	《生产经营单位安全培训规定》第十三条	查阅记录	符合要求

序号	安全生产条件	法律、法规、标准依据	检查情况	检查结果
	从业人员安全培训时间不得少于 72 学时,每年再培训的时间不得少于 20 学时。			
11	生产经营单位从业人员的安全生产培训作,由生产经营单位组织实施。生产经营单位应当坚持以考促学、以讲促学,确保全体从业人员熟练掌握岗位安全生产知识和技能;煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位还应当完善和落实师傅带徒弟制度。	《生产经营单位安全培训规定》第十九条	查阅记录	符合要求
12	生产经营单位应当将安全培训工作纳入本单位年度工作计划。保证本单位安全培训工作所需资金。生产经营单位的主要负责人负责组织制定并实施本单位安全培训计划。	《生产经营单位安全培训规定》第二十一条	查阅记录	符合要求
13	生产经营单位应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案,由生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《生产经营单位安全培训规定》第二十二条	查阅记录	符合要求

企业危险化学品安全管理人员和特种作业人员培训持证情况见 2.12.4 节中的危险化学品安全管理人员培训资格证书一览表和特种作业人员培训资格证书一览表。检查结果:通过现场抽查和查阅记录,该公司主要负责人和安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力考核合格证或已考试合格,特种作业人员能做到持证上岗。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。

### 5.12.5 事故应急救援预案

江西国化结合本单位的实际情况,制定了事故应急救援预案,2021 年 08 月 21 日经金溪县应急管理局进行了备案,备案编号:361027-2021-0031。

该公司编制的事故应急救援预案,主要内容包括:公司基本情况、危险目标的确定、危险目标及其应急物资、器材的配置、危险性评估、保护目标、应急救援响应、应急救援组织机构、组成人员和职责划分、预案分级响应条件、应急救援保障、报警、通讯联络方式、应急抢险、救援及控制措施、应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材、人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划、事故应急救援关闭程序与恢复措施、后期处

理、应急培训计划、公众教育与信息、事故防范措施等，具有一定的可操作性。

### 5.12.6 安全投入

公司在安全生产方面不断加大投入，确保各项安全设施、措施到位。

该公司在 2020 年、2021 年和 2022 年近三年的安全总投入分别为 319 万元、313 万元和 264 万元，该项目的安全投入约 15.429 万元。

安全投入的资金主要用于个人防护用品、保安用电及事故照明、自动化控制系统、可燃气体检测报警系统、防雷防静电设施、控制系统、防腐及保温设施、尾气吸收及处理设施、安全附件、防爆装置消防、安全警示标识、安全培训设施及费用、安全检测设施等。

该项目各方面的安全设施设备较为齐全，能满足安全生产的要求。

### 5.12.7 安全风险研判与承诺公告制度的实施情况

表 5.12-4 安全风险研判与承诺公告制度符合性检查表

序号	应急〔2018〕74 号要求	实际落实情况	检查结果
1. 安全风险研判			
1. 基本要求	1. 建立安全风险研判制度，完善责任体系，明确企业主要负责人、分管负责人、各职能部门、各车间（分厂）、各班组的岗位职责，强化目标管理和履职考核。	该公司建立了安全风险研判制度，完善了责任体系，按照左述要求明确了岗位的岗位职责。	符合要求
	2. 按照“疑险从有、疑险必研，有险要判、有险必控”的原则，建立覆盖企业全员、全过程的安全风险研判工作流程。	按照左述要求建立了安全风险研判工作流程。	符合要求
	3. 在每日开展班组交接班、车间生产调度会、厂级生产调度会布置生产工作任务的同时，要同步研判各项工作的安全风险，落实安全风险管控措施。	符合左述要求。	符合要求
2. 重点内容	1. 生产装置的安全运行状态。生产装置的温度、压力、组分、液位、流量等主要工艺参数是否处于指标范围；压力容器、压力管道等特种设备是否处于安全运行状态；各类设备设施的静动密封是否完好无泄漏；超限报警、紧急切断、联锁等各类安全设施配备是否完好投用，并可靠运行。	生产装置运行状态良好，压力容器、压力管道等特种设备处于安全运行状态。	符合要求
	2. 危险化学品罐区、仓库等重大危险源的安全运行状态。储罐、管道、机泵、阀门及仪表系统是否完好无泄漏；储罐的液位、温度、压力是否超限运行；内浮顶储罐运行中浮盘是否可能落底；油气罐区手动切水、切罐、装卸车时是否确保人员在岗；可燃及有毒气体报警和联锁是否处于可靠运行状态。仓库是否按照国家标准分区分类储存危险化学品，是否超量、超品种储存，相互禁配物质是否混放混存。	罐区和仓库运行状态正常。按照规范要求摆放，没有超品种储存，不存在相互禁配物质混放混存的情况。	符合要求

序号	应急（2018）74 号要求	实际落实情况	检查结果
	3. 高危生产活动及作业的安全风险可控状态。装置开停车是否制定开停车方案，试生产是否制定试生产方案并经专家论证；各项特殊作业、检维修作业、承包商作业是否健全和完善相关管理制度，作业过程是否进行安全风险辨识，严格程序确认和作业许可审批，加强现场监督，危险化学品罐区动火作业是否做到升级管理等；各项变更的审批程序是否符合规定。	按照左述要求进行。	符合要求
	4. 按照安全风险辨识结果，重大风险、较大风险是否落实管控及降低风险措施；重大隐患是否落实治理措施。	按照左述要求进行。	符合要求
<b>2. 安全风险报告和承诺</b>			
1. 相关要求	1. 按照“一级向一级负责，一级让一级放心，一级向一级报告”的原则，企业各岗位、班组、车间、部门要每天做好职责范围内安全风险管控和隐患排查，自下而上层层研判、层层记录、层层报告、层层签字承诺，压实企业全员、全过程、全天候、全方位安全风险的研判和管控责任。	按照左述要求进行。	符合要求
	2. 在布置安全风险研判和管控工作任务时，既要向下级交任务、交工作、交目标，又要同步交思路、交方法、交安全要求。	按照左述要求进行。	符合要求
	3. 对下级安全风险报告和承诺，上级要组织力量进行评估，确保各项安全风险防控措施落实到位。	按照左述要求进行。	符合要求
	4. 主要负责人要结合本企业实际，全面掌握安全生产各项工作情况，亲自调度，确保生产经营活动的安全风险处于可控状态。	按照左述要求进行。	符合要求
	5. 在生产装置、罐区、仓库安全运行，高危生产活动及作业的风险可控、重大隐患落实治理措施的前提下，特殊作业、检维修作业、承包商作业等主要安全风险可控的前提下，以本企业董事长或总经理等主要负责人的名义每天签署安全承诺，在工厂主门外公告，并上传至属地安全监管部门网站。企业董事长或总经理外出时，应委托一名企业负责人代履行安全承诺工作。	按照左述要求进行。	符合要求
<b>安全承诺公告</b>			
1. 主要内容	企业状态：主要公告企业当天的生产运行状态和可能引发安全风险的主要活动。如有几套生产装置，其中几套运行，几套停产；厂区内是否存在特殊作业及种类、次数；是否存在检维修及承包商作业；是否处于开停车、试生产阶段等。	每天公告企业的装置运行情况。	符合要求

序号	应急（2018）74 号要求	实际落实情况	检查结果
	2. 企业安全承诺：企业在进行全面安全风险研判的基础上，落实相关的安全风险管控措施，由企业主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。	LED 显示屏每天有企业的安全承诺。	符合要求
2. 公告方式	1. 公告时间：每天上午 10 时更新，至次日上午 10 时。	按照左述要求进行。	符合要求
	2. 公告地点：属地安全监管部门网站；企业主门岗显著位置设置的显示屏。企业设置的显示屏，要求文字图像显示清晰，安装位置符合防火防爆规定，保证人员、车辆安全通行。	按照左述要求进行。	符合要求
3. 基本条件	企业存在下列情形之一的，不得向社会发布安全承诺公告： 1. 没有建立完善的安全风险研判与承诺公告管理制度，相关职责没有层层落实的； 2. 重大隐患没有制定治理措施的； 3. 动火等特殊作业管理措施不符合有关标准要求的，当天对重点装置、罐区以及动火等特殊作业没有进行安全风险研判和采取有效控制措施的； 4. 特殊时段没有带班值班企业负责人的。	按照左述要求进行。	符合要求

综上所述：该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，符合《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）的要求。

### 5.12.8 企业风险点危险源辨识分级及管控措施

依据江西省安全生产委员会办公室印发的《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》的相关要求，江西国化选择作业危害分析法（JHA）对公司涉及的场所内的活动进行风险评价，并编制了风险管控清单，具体见附件。

### 5.12.9 隐患排查治理

该公司为了建立安全生产事故隐患排查治理长效机制，推进公司安全隐患排查治理工作，彻底消除事故隐患，有效防止和减少各类事故的发生，制定了隐患排查治理制度。

该公司持续开展多形式多途径的隐患排查治理，通过集团督查、专项检查、季节性检查、每月安全大检查，班组隐患排查等方式，排查隐患，并按五定（定措施、定时间、定责任人、定资金、定应急措施）的要求下达隐患整改通知书。

根据隐患排查治理制度，安环部会同各相关部门对公司安全检查发现的隐患由安环部下发《隐患整改通知书》；各车间部门必须按照《隐患整改通知书》的要求整改，并将整改结果反馈给安环部，必要时主管部门组织相关人员进行现场验收。



各车间、部门、工作岗位发现的较大安全隐患应及时向安环部或主管领导反馈，生产部应立即组织相关人员，对所报安全隐患进行核实，并在 24 小时内确定书面整改意见。

各车间、部门对自己管辖区内的安全隐患能整改应立即整改达标，自己不能整改的，应立即报公司生产部、生产部根据安全隐患的种类移交给相关职能部门，由各职能部门负责进行整改达标，同时安环部对安全隐患的整改进行全程跟踪监控。

对于重大事故隐患，由生产部提交给公司，由公司主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案；在事故隐患治理过程中，事故隐患部门应当采取相应的安全防护措施，防止事故发生，安环部进行监控。

另外，公司根据省厅要求定期每月两次登录江西省安全生产隐患排查治理信息系统，登记隐患排查治理问题，及时反馈安全隐患整改情况。

### 5.12.10 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，具体分析见附件。最后结论为，该公司得分为 84 分，安全风险等级为黄色。

表 5.12-5 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）

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源 (10 分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	-8	2	该公司前期项目 406 储罐区构成二级危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。			
	物质危险性 (5 分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0	0	无
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0		
生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。		-5	前期项目涉及涉及氟化氢、氢氟酸、乙酸乙酯、甲苯、三氯甲烷、		

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
					乙醚和氢气(尾气) 甲醇、甲苯、苯胺、二氧化硫(尾气)
	危险化工工艺种类 (10分)	涉及 18 种危险化工工艺的, 每一种扣 2 分。	0	10	该公司不涉及危险化工工艺
	火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的, 每涉及一处扣 1/0.5 分;	-13	0	该公司涉及 9 甲类厂房, 3 个甲类仓库, 2 个乙类仓库
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的, 扣 5 分。	0		不涉及
2.周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的, 扣 3 分;	0	10	在化工集中区规划内
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的, 扣 10 分。	0		该项目外部防护距离符合要求。
3.设计与评估	设计与评估 (10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的, 扣 5 分;	0	10	成熟工艺, 不是首次工艺。
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的, 扣 10 分;	0		按照要求可不开展反安全风险评估。
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的, 加 2 分。	0		由甲级资质设计单位进行全面设计。
4.设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的, 每一项扣 2 分;	0	5	没有使用淘汰落后工艺设备。
		特种设备没有办理使用登记证书的, 或者未按要求定期检验的, 扣 2 分;	0		该公司的特种设备均已办理。
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的, 扣 5 分。	0		配发电机。
5.自控与安全设施	自控与安全设施	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控	0	10	不涉及

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
	(10 分)	制, 系统未实现紧急停车功能, 装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的, 扣 10 分;			
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的, 扣 10 分;	0		该公司前期项目 406 储罐区构成二级危险化学品重大危险源配备独立的安全仪表系统的
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的, 扣 5 分;	0		该公司前期项目 406 储罐区构成二级危险化学品重大危险源配备实现紧急切断功能
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的, 每涉及一项扣 1 分;	0		该公司前期项目实现紧急切断功能设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的, 每一处扣 1 分;	0		已设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的, 每一处扣 1 分;	0		使用防爆电气设备
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的, 每涉及一处扣 5 分。	0		未设置。
6.人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的, 每一人次扣 5 分;	0		主要负责人和安全生产管理人员均经考核合格。
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的, 每一人次扣 5 分;	0	15	符合要求

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	0		该公司涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员具有相应专业大专以上学历。
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	-3		配备了注册安全工程师但未注册。
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	+6		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人符合专业要求。
7.安全管理制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	0	10	制定有相应的岗位操作规程。
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		动火、进入受限空间等特殊作业按照规定执行。
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		制定有与岗位相匹配的安全生产责任制。
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	未设有专职消防应急队伍。
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	2	/
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0		/
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	+2		取得三级标准化证书
	安全事故情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	/	10	/
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	/		/
	三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	/		/	
	五年内未发生安全事故的，加 5 分。	/		/	

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；					成熟工艺，不是首次工艺。
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；					经过正规设计。
危险化学品特种作业人员未持有有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未发生
备注：1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				84	黄色

由上表可知：根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为蓝色。

表 5.12-6 “三项工作”检查结果表

企业名称	江西国化实业有限公司				
企业地址	金溪县工业园				
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 生产企业		<input type="checkbox"/> 储存企业（指构成重大危险源的企业）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	84		分级情况	黄色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（米）	90		是否满足外部安全防护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
“两重点一重大”情况	<input type="checkbox"/> 重点监管危险工艺		<input checked="" type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室			<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室	
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input checked="" type="checkbox"/> 生产装置控制室			<input checked="" type="checkbox"/> 交接班室	
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

炸危险性	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒危险性	厂房内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input checked="" type="checkbox"/> 办公室	<input checked="" type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" type="checkbox"/> 外操室	<input checked="" type="checkbox"/> 巡检室

### 5.12.11 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案落实情况

根据《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》、《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》，对该公司检查情况如下附表5.5-14、附表5.5-15。

#### 5.12.11.1 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录

表 5.12-7 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）检查表

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
一、淘汰落后的工艺技术							
1	采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。	限制	两年内改造完毕	环保型冷冻剂	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
2	用火直接加热的涂料用树脂生产工艺	安全风险大。	禁止			列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019年版）》“淘汰类”	该项目不涉及
3	常压固定床间歇煤气化工艺	自动化程度相对较低，人工加煤、下灰时易发生火灾、爆炸、灼烫等事故。	限制	新、扩建项目禁止采用	新型煤气化技术	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
4	常压中和法硝酸铵生产工艺	常压反应釜内物料量大，反应速度慢且不均匀，尾气逸出量大，安全风险大。	禁止	三聚氰胺尾气综合利用项目除外	加压中和法或管式反应器法硝酸铵生产工艺	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
二、淘汰落后的设备							
1	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。	限制	涉及易燃、有毒物料禁用	密闭式离心机	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
2	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。	限制	新、扩建项目禁止，现有多节气柜按照单节气柜改造运行	单节钟罩气柜	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及

序号	淘汰落后工艺技术设备名称	淘汰原因	淘汰类型	限制范围	代替的技术或设备名称	依据	检查情况
3	煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器	在此环境下,易发生腐蚀造成泄漏。	禁止		常规列管换热器、板式换热器等	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
4	未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库	安全风险高,易发生中毒事故。	限制	一年内改造完毕	仓库密闭,并设置与报警联锁的自动吸收装置	《危险化学品企业安全隐患排查治理导则》	该项目不涉及
5	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置	安全风险高,易发生火灾爆炸事故。	禁止		常减压蒸馏塔	列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录(2019年版)》“淘汰类”	该项目不涉及
6	开放式(又称敞开式)、内燃式(又称半密闭式或半开放式)电石炉	安全风险高,易发生火灾、爆炸、灼烫事故。	禁止		密闭式电石炉	电石行业产业政策	该项目不涉及
7	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。	限制	一年内改造完毕,科研实验用炉不受限制	带有火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉	《安全生产法》第三十五条	该项目不涉及
8	液化烃、液氯、液氨管道用软管	缺乏检测要求,安全可靠低。	禁止	码头使用的金属软管和电子级产品使用的软管除外	金属制压力管道或万向充装系统	《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)(2018版)	该项目不涉及

### 5.12.11.2 安全分类整治目录(2020年)

表 5.12-8 安全分类整治目录(2020年)检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
一、暂扣或吊销安全生产许可证类				
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设;涉及危险化学品工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置,未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该项目的设计单位:山东鸿运工程有限公司 资质等级:化工石化医药行业专业甲级
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款;	《安全生产许可证条例》第十四条第二款; 《危险化学	该项未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该项项目与防护目标间的外部防护距离符合要求。
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺。
<b>二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类</b>				
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	试生产期间，未发现超范围从事危化品生产经营活动。



序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	该项不涉及
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目 406 储罐区构成二级重大危险源，设置了 SIS 系统。
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺。
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该项目不存在上述情况
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安	《安全生产法》第六十二条。	符合要求

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。		
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及剧毒气体
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	《安全生产法》第九十六条。	该项目不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	该公司的主要负责人和安全生产管理人员均考核合格并取证。

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		条： 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。		
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及重点监管危险化工工艺。
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	已建立安全生产责任制。
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程，具有明确关键工艺的控制指标。
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	特殊作业管理制度较为完善。
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	危化品存储未发现上述情况
三、限期改正类				
序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	按照要求开展反危险与可操作性分析（HAZOP）。
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	406 储罐区构成二级危险化学品重大危险源，按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不涉及上述五大危险工艺。

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	该项目不存在。
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	该项目不涉及上述五大危险工艺。
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	该项目不存在上述情况
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	现场设置了可燃、有毒气体报警系统，报警信号发送至有人值班的中控室内，并采用了集中显示报警。
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准	《安全生产法》第六十二条。	不存在上述情况

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		(试行)》第九条。		
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十四条； 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) 3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》(SH3038-2000) 4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	该公司设置双重电源
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	《安全生产法》第九十四条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	符合要求
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，设置了LED显示屏作为安全承诺公告栏。
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装(包括外包装件)上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	未发现上述违反情况
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	变更管理制度较为完善。
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条；	《生产安全事故应急预案管理办法》	按照《危险化学品单位应急救援物资配备要

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查情况
		《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2013)。	《案管理办法》第四十四条第七款。	求》配备应急救援物资。

### 5.12.11.3 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性情况

表 5.12-9 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性检查表

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
一、淘汰落后的工艺技术			
1	严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。	特种作业人员均已取证	符合要求
2	危险化学品生产企业建立“一员一档”，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、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；专职安全生产管理人员必须具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。2021 年 6 月底前企业与委培学校全部签订委培协议，2022 年底前满足国家要求。2021 年底前，危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	具体见表 2.12-2.符合要求	符合要求
3	2021 年 9 月底前，企业要认真贯彻落实《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》，建立健全应急管理机构，开展针对性知识教育、技能培训和预案演练，保障并落实监测预警、教育培训、物资装备、预案管理、应急演练等各环节所需的资金预算，配足配齐应急装备、设施，加强维护管理，保证装备、设施处于完好可靠状态。	按照左述要求进行	符合要求
4	重点是按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》，全面开展企业设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等特殊作业专项整治。重点治理特殊作业审批不严不细、安全防护和检测不到位、安全管理措施不完善和针对性不强等行为。所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。	按照左述要求进行	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年 8 月底前完成有关产品	不涉及	/

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
	生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照《加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见》，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；其他危险工艺 2021 年 12 月底前完成全流程风险评估。		
6	2021 年 6 月底前，各级应急部门对生产装置控制室、交接班室及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室全面开展“回头看”，未拆除、搬迁或抗爆加固的一律停产整顿。	不涉及	/

综上所述：该公司已对照江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案的内容进行整治，符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。

### 5.12.12 评价结果

从上面的检查可以看出，该公司建立了安全管理机构，制定了各项安全管理制度和操作规程以及事故应急救援预案。该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度。该公司建立了安全风险分级管控体系，并制定了一图、一牌、三清单，并对各作业活动和设备设施进行了安全风险分级管控。

该公司在日常的安全经营管理中，公司应不断提高职工的安全意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。

## 5.13 安全生产条件评价

### 5.13.1 安全生产许可证条件

根据《安全生产许可证条例》国务院第 397 号令，该项目安全生产条件检查情况见表 5.13-1。

表 5.13-1 安全生产许可证安全生产条件

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	已建立	符合要求
2	安全投入符合安全生产要求	投入符合安全生产要求	符合要求
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置了安全生产委员会，配备专、兼职安全生产管理人员	符合要求
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	主要负责人已取证，专职安全管理人员 5 人，已取证。	符合要求



序号	检查内容	实际情况	检查结果
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	该公司的特种作业人员均已取证上岗，证件在有效期范围内	符合要求
6	从业人员经安全生产教育和培训合格	均经培训	符合要求
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	为从业人员购买了员工工伤保险	符合要求
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	见前各项检查表	符合要求
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	配备	符合要求
10	依法进行安全评价	按规定进行	符合要求
11	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有应急救援预案，应急救援设施齐全	符合要求
12	法律、法规规定的其他条件	消防、环保、特种设备、防雷经检测，营业执照等证照齐全，符合要求	符合要求

### 5.13.2 危险化学品生产企业安全生产条件

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理局令第 41 号的要求，危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表 5.13-2。

表 5.13-2 危险化学品生产企业安全生产条件表

序号	评价内容	检查结果	检查情况
1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	符合要求	<p>1) 厂址为化工集中区；为危险化学品生产、储存企业。</p> <p>2) 生产装置与《危险化学品安全管理条例》规定的八类场所、区域符合标准规定的距离。</p> <p>3) 总体布局符合相关标准的要求。</p>

序号	评价内容	检查结果	检查情况
2	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	符合要求	<p>1) 由具备国家规定资质的单位设计和施工建设；</p> <p>2) 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。</p> <p>3) 生产装置和危险化学品储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>4) 成熟工艺，无国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p>
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	企业有相应的职业危害防护设施，为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	符合要求	该项目涉及的 406 储罐区(前期项目涉及的氟化氢)构成二级危险化学品重大危险源，执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合要求	建立机构，配备专职安全生产管理人员。
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合要求	已制定
7	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p>	符合要求	制定有相应的安全生产规章制度。

序号	评价内容	检查结果	检查情况
	<p>(七) 安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>(八) 重大危险源评估和安全管理度；</p> <p>(九) 变更管理制度；</p> <p>(十) 应急管理制度；</p> <p>(十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>(十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>(十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>(十四) 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>		
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合要求	制定岗位操作安全规程。
9	<p>企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。</p> <p>其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p>	不符合要求	该公司主要负责人和安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力考核合格，已取证，证件均在有效期范围内。该公司的特种作业人员均已取证上岗，证件均在有效期范围内。
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符合要求	该公司在 2020 年、2021 年和 2022 年近三年的安全总投入分别为 319 万元、313 万元和 264 万元，该项目的安全投入约 15.429 万元，每年定期提取安全投入资金。
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	为从业人员购买了员工工伤保险
12	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合要求	定期进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。

序号	评价内容	检查结果	检查情况
13	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合要求	按要求进行了登记。
14	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氨气等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	符合要求	制定事故应急预案，并于 2021 年 08 月 21 日经金溪县应急管理局进行了备案，备案编号：361027-2021-0031；建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材、设施，定期进行演练。事故应急预案报有关部门备案。

### 5.13.3 评价小结

1、该项目与周边民居、工业企业、公共设施的外部安全防护距离、防火距离满足相关标准、规范的要求。

2、该项目还应加大安全投入来满足工程安全需要，安全设施、应急救援器材齐全、有效，安全生产管理制度、安全技术规程、事故应急救援预案按规定制定和编写。符合有关安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求。

3、人员经过相关培训，配备了相应的防护器材和劳动防护用品。

赣 华 科 技

## 6.定量评价分析

### 6.1 作业条件危险性评价

#### 1) 评价单元

根据该项目生产工艺过程及分析，该项目评价单元确定为：109 九车间、406 储罐区、206 戊类仓库、电气作业、污水处理设施、检修作业、取样化验作业、受限空间作业、叉车作业和防爆电动葫芦作业等。

#### 2) 评价取值计算

根据评价方法的规定和程序，给评价单元的三种因素分别进行赋值运算，判断各个单元的危险等级。

以 109 九车间为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见 4.3.2 节。

(1) 事故发生的可能性 L：在生产过程加入乙酸乙酯、二甲胺溶液和乙醇等易燃易爆物质，存在胺化危险等操作过程，由于物品为易燃、液体，如输送管道泄漏，有可能暴露在空气中发生火灾、爆炸事故；但反应在密闭容器内进行，且现场按设计要求设置了可燃气体探测器等，可有效减少和控制事故的发生，故属“极不可能，可以设想”，故其分值  $L=0.5$ ；

(2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要进行工作，因此为每天工作时间暴露，故取  $E=6$ ；

(3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取  $C=15$ ；

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

属“一般危险”范围。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

表 6.1-1 作业条件危险性评价结果表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	109 九车间	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		容器爆炸	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		灼烫	1	6	7	42	一般危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		物体打击	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		高处坠落	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		电气伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		噪声	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
2	206 戊类仓库	中毒	1	3	15	45	一般危险，需要注意
		火灾	1	3	7	21	稍有危险，可以接受
		电气伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
3	406 储罐区	火灾、爆炸	0.5	3	40	60	一般危险，需要注意
		灼烫	1	3	7	21	稍有危险，可以接受
		中毒窒息	1	3	15	45	一般危险，需要注意
		电气伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击、高处坠落、机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
4	电气作业	火灾	0.5	3	15	22.5	一般危险，需要注意
		电气伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
5	污水处理设施	淹溺	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		电气伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		噪声	0.5	3	3	4.5	稍有危险，可以接受
6	检修作业	火灾、爆炸、中毒	3	2	7	42	一般危险
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险
7	取样分析检验	火灾、中毒、触电	1	6	7	42	一般危险
8	受限空间	火灾、爆炸、中毒	1	2	15	30	一般危险
9	叉车作业	车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
10	电葫芦作业	机械伤害	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受

### 3) 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由表 6.1-1 的评价结果可以看出，该项目的作业条件是安全的。在选定的 10 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件是安全的。

## 6.2 危险度评价分析

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该项目 109 九车间、406 储罐区、206 戊

类仓库单元的操作进行危险度评价，按我国化工工艺危险度评价法，五项指数取值、计算、评价下：

各单元计算结果及等级划分见 4.3.3 节中的表 4.3-5。

表 6.2-1 装置单元危险度评价表

项目	评价	装置（或系统）的实际情况描述	危险度评价取值	备注
<b>一、109 九生产车间</b>				
物质		涉及极度度危害介质硫酸	10	
容量		液体 < 10 m <sup>3</sup>	0	
温度		反应温度 80℃ 左右，在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下	0	
压力		常压	0	
操作		有一定危险的操作	2	
危险度评价总分值			12	
<b>二、206 成品仓库</b>				
物质		不属 A、B、C 项之物质	0	
容量		固体	0	
温度		常温	0	
压力		常压	0	
操作		无危险的操作	0	
危险度评价总分值			4	
<b>三、406 储罐区</b>				
物质		涉及极度度危害介质硫酸	10	
容量		液体总容量约 51m <sup>3</sup> ，液体 50~100 m <sup>3</sup>	5	
温度		常温	0	
压力		常压	0	
操作		有一定的危险操作	2	
危险度评价总分值			17	

表 6.2-2 装置单元危险度汇总表

序号	单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度等级
1	109 九车间	10	0	0	0	2	12	II 级（中度危险）
3	206 成品仓库	0	0	0	0	0	0	III 级（低度危险）
5	406 储罐区	10	5	0	0	2	17	I 级（高度危险）

评价结果：该项目 406 储罐单元危险程度均属于 I 级（高度危险），109 九生产车间单元危险程度属于 II 级（中度危险），206 戊类仓库单元危险程度属于 III 级（低度危险）。

## 7.安全对策措施建议

### 7.1 安全对策措施建议的依据、原则

安全对策措施的依据：

- 1、工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2、符合性评价的结果；
- 3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则性：

- 1、安全技术措施等级顺序：

1) 直接安全技术措施；2) 间接安全技术措施；3) 指示安全技术措施；4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

- 2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。
- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

### 7.2 该项目安全设施设计专篇落实情况

该项目安全设施设计专篇主要安全设施落实情况见表 7.2-1。

7.2-1 安全设施设计专篇主要安全设施落实情况一览表

序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
1、预防事故措施					
(1) 检测、报警设施					
1	液位检测和报警设施	磁翻板液位计	2	109 室外装置区	已落实
2	压力检测和报警设施	不锈钢压力表、 不锈钢耐震压力表	3	109 室外装置区	已落实
3	温度检测和报警设施	双金属温度计	3	109 室外装置区	已落实
4	流量检测和报警设施	不涉及	/		/
5	组份检测和报警设施	不涉及	/		/



序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
6	称重检测和控制		4	109 车间	已落实
7	有毒、有害气体检测和报警设施		/		/
8	氧气检测和报警设施		/		/
9	用于安全检查和 安全数据分析 检验检测设备、仪器	分析仪、衡器	2	厂区	已落实
10	烟感报警探测器		/		/
(2) 设备安全防护设施					
10	防护罩	联轴器防护罩	若干	机械转动设备	已落实
11	防护屏	防护屏	若干	机械转动设备	已落实
12	负荷限制器	不涉及			/
13	行程限制器	不涉及			/
14	制动设施	不涉及			/
15	限速设施	不涉及			/
16	防潮设施		全面防护	-	已落实
17	防雷设施	接闪带、柱内钢筋、基础内钢筋、地梁内钢筋、人工接地体、自然引下线、专设引下线	若干	单体建筑物	已落实
18	防晒设施	防晒棚	1	109 车间	已落实
19	防冻设施	不涉及			/
20	防腐设施	防腐材料	若干	车间	已落实
21	防渗漏设施	不涉及			/
22	传动设备安全锁闭设施	不涉及			/
23	电器过载保护设施	低压配电房，低压开关柜电路过载保护	若干	车间配电间配电柜	已落实
24	静电接地设施	静电接地 (独立基础或人工	若干	车间	已落实

序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
		敷设扁钢)			
(3) 防爆设施					
25	电气防爆设施 仪表防爆设施	防爆电机	若干	车间	已落实
		防爆照明	若干	车间	已落实
		防爆开关	若干	车间	已落实
26	仪表防爆设施	防爆仪表			/
27	抑制助燃物品混入设施	不涉及			/
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	不涉及			/
29	抑制粉尘形成设施	不涉及			/
30	阻隔防爆器材	不涉及			/
31	防爆工器具	防爆手电	4 套	安环部	已落实
(4) 作业场所防护设施					
32	防辐射设施	不涉及			/
33	防静电设施	静电接地 (独立基础或人工 敷设扁钢)	若干	车间	已落实
34	防噪音设施	耳罩	若干	车间	已落实
35	通风设施（除尘、 排毒）	CBF-400 型隔爆型排 风扇	若干	109 车间	已落实
36	防护栏（网）	装置平台及高塔防 护栏	需配置的位置	车间	已落实
37	防滑设施	坡型地面 纹路钢板	需配置的位置	车间	已落实
38	防灼烫设施	保温材料		车间中高温设备和 管道	已落实
(5) 安全警示标志					
39	指示标志	指示标志	若干	车间	已落实
40	警示作业安全标志	警示牌	若干	厂区	已落实

序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
41	逃生避难标志	安全通道指示牌	若干	车间	已落实
42	风向标志	风向标	若干	109 车间	已落实
2、控制事故设施					
(6) 泄压和止逆设施					
43	泄压阀门	A48Y-16P 型带扳手 弹簧全启式安全阀	若干	蒸汽管道	已落实
44	爆破片	不涉及			/
45	放空管	放空管	若干	高位槽	已落实
46	止逆阀门	止回阀门	若干	泵出口	已落实
47	真空系统密封设施	聚四氟乙烯垫片	若干	负压系统 管线、反应釜	已落实
(7) 紧急处理设施					
48	紧急备用电源	一台 500KW 发电机	1	厂区	已落实
		UPS 不间断电源	1	厂区	已落实
49	紧急切断设施	不涉及			/
50	分流设施	不涉及			/
51	排放设施	液相排放管线	若干	生产车间	已落实
52	吸收设施	尾气净化系统	若干	生产车间	已落实
53	中和设施				已落实
54	冷却设施				已落实
55	通入或加入惰性 气体设施		/		已落实
56	反应抑制剂	不涉及			/
57	紧急停车设施	不涉及			/
3、减少与消除事故影响设施					
(8) 防止火灾蔓延设施					
59	阻火器		/		/
60	安全水封	水封井	若干	车间	已落实

序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
61	回火防止器	不涉及			/
62	防油（火）堤		1		已落实
63	防爆墙	不涉及			/
64	防爆门	不涉及			/
65	防火墙	不涉及			/
66	防火门	不涉及			/
67	蒸汽幕、	不涉及			/
68	水幕	不涉及			/
69	防火材料涂层		若干	钢平台	已落实
(9) 灭火设施					
70	水喷淋设施	不涉及			/
71	惰性气体释放设施	不涉及			/
72	蒸气释放设施	不涉及			/
73	泡沫释放设施	不涉及			/
74	室内消火栓、灭火器	灭火器			/
75	高压水枪（炮）	不涉及			/
76	消防车	不涉及			/
77	消防水管网	水管	若干	厂区	已落实
78	室外消火栓	不涉及			/
79	消防站	不涉及			/
(10) 紧急个体处置设施					
80	洗眼器	洗眼器	1	车间	已落实
81	喷淋器	喷淋设施	1	车间	已落实
82	逃生器	不涉及			/
83	逃生素	不涉及			/
84	应急照明设施	安全出口应急照明	若干	车间	已落实

序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
		灯 手提式应急照明灯			
(11) 应急救援设施					
85	堵漏设施	堵漏设施	1	车间值班人员	已落实
86	工程抢险装备	工程抢险装备	2	车间值班人员	已落实
87	现场受伤人员医疗抢救装备	急救箱	1	值班人员	已落实
(12) 逃生避难设施					
88	安全通道（梯）	安全通道	若干	作业场所均设两个（或以上）门、两个楼梯	已落实
89	安全避难所	不涉及			/
90	避难信号	不涉及			/
(13) 劳动防护用品装备					
91	头部防护装备	安全帽	按人员配置	生产厂区	已落实
92	面部防护装备	防酸有机面罩类面罩、防高温面罩	按人员配置	生产厂区	已落实
93	视觉防护装备	护目镜	按人员配置	各岗位应急器材柜	已落实
94	呼吸防护装备	正压式空气呼吸器	1 具/人	生产车间	已落实
95	听觉器官防护装备	不涉及			/
96	四肢防护装备	手套、雨靴、胶底工作鞋	按人员配置	个人	已落实
97	躯干防火装备	不涉及			/
98	防毒装备	过滤式防毒面具	按人员配置	个人	已落实
99	防灼烫装备	耐高温手套	按人员配置	个人	已落实
100	防腐蚀装备	防酸、碱手套	按人员配置	个人	已落实
101	防噪声装备	耳罩	若干	生产车间	已落实

序号	安全设施名称	名称、规格、型号	场所（部位）	数量	落实情况
102	防光射装备	不涉及			/
103	防砸伤装备	安全帽、防护镜	按人员配置	个人	已落实
104	防刺伤装备	不涉及			/

### 7.3 安全生产方面存在的问题

根据相关法律、法规、标准、规范的要求，针对该项目的实际情况，并与企业相关人员进行交流和沟通的基础上，提出该项目存在的安全生产方面的问题。

表 7.3-1 安全生产方面存在问题及整改建议

序号	存在的安全隐患	建议措施	紧迫程度	风险程度
1	109 车间外硫酸钾项目平台未设置应急疏散通道	按规范要求要求在钢平台西侧安装楼梯作为应急疏散通道	限期整改	高
2	109 车间外硫酸钾项目部分反应釜压力表校验过期	按规范要求及时对压力表进行校验	限期整改	高
3	109 车间外硫酸钾项目相关设备管道介质、流向标识缺失	按规范要求及时设置管道介质、流向标识	限期整改	中

### 7.4 重大隐患情况

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》对企业涉及的重大隐患进行检查，见表 7.4-1。

表 7.4-1 重大生产安全事故隐患判定情况检查对照表

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	主要负责人和安全管理参加了江西省应急管理厅组织的安全生产知识和管理能力的考核，取得安全生产知识和管理能力的考核合格证，且在有效期内。	不存在
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗，作业证书均在有效期内。	不存在
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。	依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB 37243-2019），得出该项目危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）要求。	不存在
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。	不涉及	不存在

序号	重大生产安全事故隐患情形	检查情况	判定结果
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。	该项目406储罐区二级重大危险源，设置了SIS系统。	不存在
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及此项要求。	不存在
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及此项要求。	不存在
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及	不存在
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	不存在
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	不涉及此项要求。	不存在
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	不存在
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。	现场勘查，未发现不符情况	不存在
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。	不涉及此项要求	不存在
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。	为满足公司二级负荷，配备了UPS电源及柴油发电机供电	不存在
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀等安全附件正常投用	不存在
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。	已建立	不存在
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	已制定	存在
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。	已制定	不存在
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。	不涉及此项要求	不存在
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。	已按要求分区分类储存	不存在

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求。

## 7.5 隐患整改情况

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方案和计划，现已全部整改完成；暂时不能完成的，制定了整改方案并落实负责人限期整改到位。安全隐患整改复查情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的安全隐患	整改建议措施	整改完成情况
1.	109 车间外硫酸钾项目平台未设置应急疏散通道	按规范要求要求在钢平台西侧安装楼梯作为应急疏散通道	已按规范要求要求在钢平台西侧安装楼梯作为应急疏散通道
2.	109 车间外硫酸钾项目部分反应釜压力表校验过期	按规范要求及时对压力表进行校验	已按规范要求及时对压力表进行校验
3.	109 车间外硫酸钾项目相关设备管道介质、流向标识缺失	按规范要求及时设置管道介质、流向标识	已按规范要求及时设置管道介质、流向标识

## 7.6 隐患整改复查情况

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方案和计划，现已全部整改完成。安全隐患整改复查情况见表 7.6-1。

表 7.6-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的安全隐患	隐患整改落实情况	落实情况
1.	109 车间外硫酸钾项目平台未设置应急疏散通道	已按规范要求要求在钢平台西侧安装楼梯作为应急疏散通道	已落实
2.	109 车间外硫酸钾项目部分反应釜压力表校验过期	已按规范要求及时对压力表进行校验	已落实
3.	109 车间外硫酸钾项目相关设备管道介质、流向标识缺失	已按规范要求及时设置管道介质、流向标识	已落实

## 7.7 建议

- 1) 加强安全警示标识工作，如管道上的流向、介质色环；安全疏散标志等。
- 2) 进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871—2022 的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。
- 3) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。根据《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）的要求完善应急预案。



- 4) 企业应加大人员培训力度,开展岗位练兵活动,提高员工判断和处理故障的能力。
- 5) 完善各岗位安全操作规程,补充异常情况应急处置方法。并组织评审和修订。
- 6) 应定期对电气保护装置进行有效性检验,确保安全运行。
- 7) 针对该项目竣工投产全厂生产状况的变化,公司应在原有总预案的框架下,建立该项目专项预案和现场处置方案。
- 8) 进一步完善进入受限空间作业安全管理规定,针对作业内容对受限空间进行危害识别,分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素,制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。
- 9) 应委托有职业危害检测资质的单位定期对作业场所的职业危害因素进行检测,在检测点设置标识牌,公布检测结果,并将检测结果存入职业卫生档案。
- 10) 应持续开展危险化学品安全生产标准化工作,注重内容与形式的统一。不能把安全标准化工作停留在文本上,纸面上,而是要落实在具体的管理工作中和各岗位上去。不仅在标准文本的制订上尽可能符合标准的要求,更要在标准的宣贯上取得实效,内容与形式统一。
- 11) 建议企业严格按照《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》江西省安全生产委员会(赣安明电〔2016〕5号)的要求开展企业安全生产风险分级管控工作及事故隐患排查治理工作。

赣 华 科 技

## 8.评价结论

### 8.1 工程安全状况综述

通过对江西国化实业有限公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖-γ-内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾安全验收评价报告项目的危险、有害因素分析及定性、定量评价，结果为：

#### 1) 主要危险、危害因素

该工程在运行过程中存在火灾、爆炸、中毒窒息、灼烫、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、起重伤害等危险因素和粉尘、噪声、振动、高/低温、电磁辐射等有害因素。其中最主要的危险因素为灼烫。

#### 2) 重大危险源辨识结果

- 1、该公司 406 储罐区（前期项目涉及的氟化氢）构成二级危险化学品重大危险源。
- 2、该项目危险化学品生产、储存装置与防护目标之间最大的外部安全防护距离为 90m，详见表 5.1.1 节所示。该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离符合要求，社会风险值在可接受范围。

#### 3) 危险化工工艺

根据国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》，该项目不涉及危险化工工艺。

#### 4) 危险化学品辨识结果

项目在生产过程中涉及的硫酸属于危险化学品，产品不属于危险化学品。其中其中该项目涉及的原辅材料硫酸属于第三类易制毒化学品该项目，不涉及监控化学品、高毒物品、剧毒化学品、重点监管的危险化学品、易制爆化学品。

### 8.2 主要评价结果综述

评价人员在对工程危险、有害因素辨识分析的基础上，运用作业条件危险性、危险度评价分析法、安全检查表、直观经验分析和定量风险评价法等评价方法对该项目的主要生产单元进行了分析评价，取得了相应的评价结果。

1) 作业条件危险性分析评价结果：在该项目的作业条件比较安全。在选定的 10 个（子）单元，均在一般危险或稍有危险范围，作业条件是安全的。

2) 危险度评价分析评价结果：该项目 406 储罐单元危险程度均属于 I 级（高度危险），109 九生产车间单元危险程度属于 II 级（中度危险），206 戊类仓库单元危险程度属于 III

级（低度危险）。

3) 该项目选址符合国家规划，与厂外企业、公共设施、村庄的距离符合有关标准、规范的要求。该项目应加强设施设备维修、保养，加强污水处理设施、事故应急池的管理，确保事故状态下，不会对附件河流、湖泊造成污染。

4) 总平面布置符合要求，各建构筑物之间的防火间距均满足《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）的要求。

5) 该项目建（构）筑物的耐火等级均为二级，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，防火分区等，符合相关规范、标准的要求。

6) 无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、安全附件及设施较齐全，按规定设置防雷、防静电接地，火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等。工艺管理及设备设施符合规范的要求。

7) 作业场所按规定设置水消防系统和配备相应的灭火器材及火灾报警装置；配备可燃、毒气体检测报警器，防毒面具及防护用品，作业场所防火防爆、有毒有害因素控制措施符合相关规范的要求。

8) 供配电、给排水、供热、空压、供冷等公用及辅助工程可满足该项目的需要。

9) 该公司安全管理机构健全，各项安全管理制度及劳动防护用品管理制度齐全并能落实执行，可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。制定的事故应急救援预案，具有一定的可操作性。该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，该公司的安全风险等级为黄色。该公司建立了安全风险分级管控体系，并制定了一图、一牌、三清单，并对各作业活动和设备设施进行了安全风险分级管控。

10) 该公司对评价提出的 3 项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方案，现已全部完成。

### 8.3 应重点防范的安全对策措施

1) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

2) 完善各岗位安全操作规程，补充异常情况应急处置方法。并组织评审和修订。

3) 针对该公司竣工投产全厂生产状况的变化，公司应在原有总预案的框架下，建立和完善该公司专项预案和现场处置方案。

## 8.4 评价结论

综上所述，江西国化实业有限公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾符合国家产业政策及金溪县发展规划的布局；主要安全生产相关证照齐全，安全条件满足相关要求。该项目的安全设施符合国家现行法律、法规和技术标准、规范要求。该项目总平面布置、设备设施布置与安全设施设计布置图情况一致。该项目生产装置采用的监测监控系统符合设计要求且运行正常。该公司有关从业人员资质和专业素质能力符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动攻坚战实施方案》要求。该公司采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高。企业有健全的安全生产管理组织机构，建立了完善的安全生产管理规章制度，安全管理有章可循。企业日常管理较为严格，该项目试生产过程正常且至今未发生安全事故。近期通过对存在的安全问题进行了整改，主要安全缺陷已消除，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。生产装置安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。

**评价结论：**本报告认为，江西国化实业有限公司 100t/a3,5-二苯甲酰基-2-去氧-2-氟-2 甲基-d-核糖- $\gamma$ -内酯及年产 300 吨硫酸钾建设项目之年产 300 吨硫酸钾的装置、安全设施符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，具备安全设施“三同时”验收条件。

赣 华 科 技

## 9 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	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改 可以接受
评价单位：江西省赣华安全科技有限公司		建设单位：江西国化实业有限公司
项目负责人：		企业负责人：

## 10 评价报告附件

### 10.1 危险化学品理化性质表

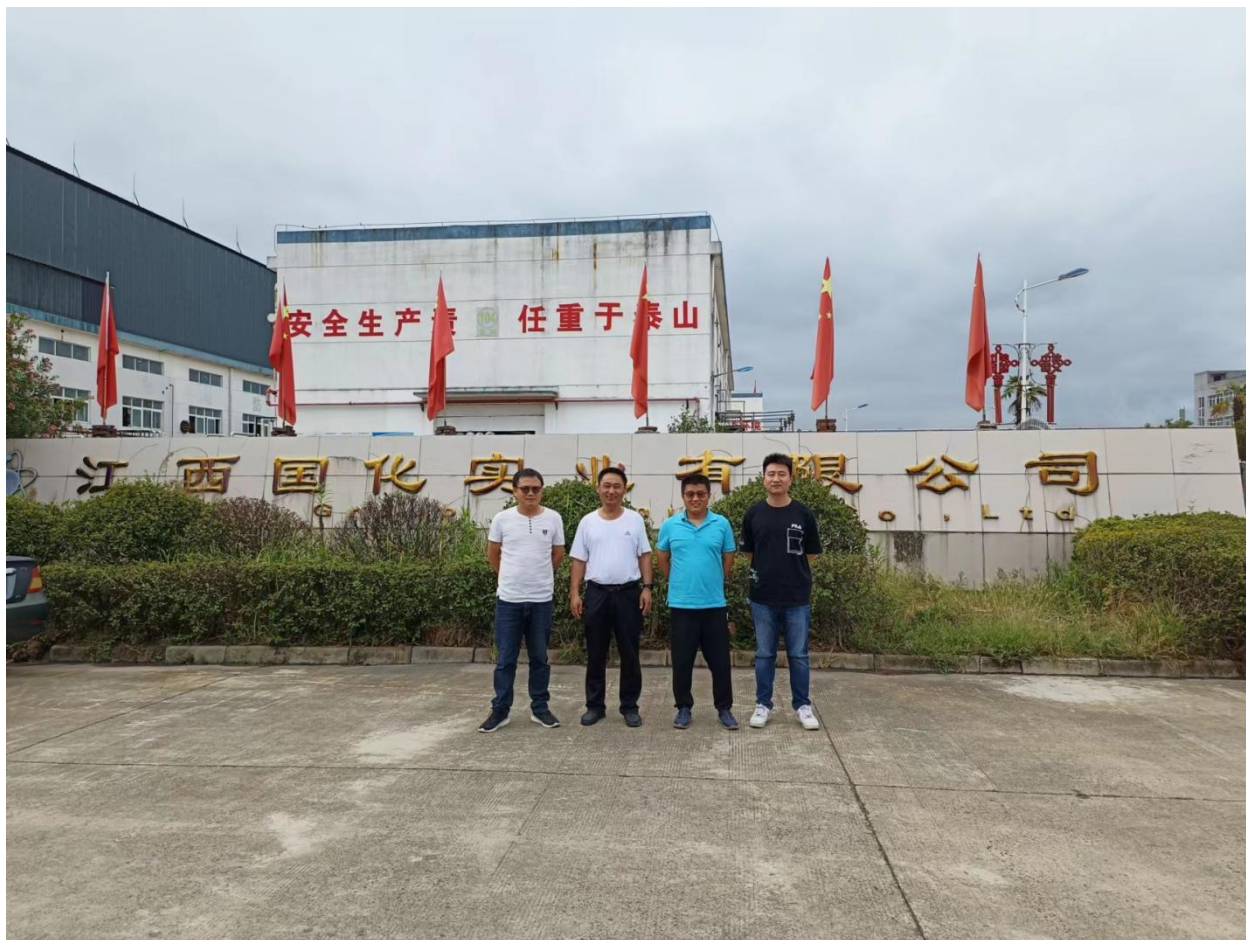
#### 1. 硫酸

标识	<b>【中文名】</b> :硫酸 <b>【别名】</b> : <b>【英文名】</b> :sulfuric acid	<b>【cas 号】</b> :7664-93-9 <b>【分子式】</b> :h2so4 <b>【相对分子量】</b> :
	<b>【危险性类别】</b> :皮肤腐蚀/刺激,类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	<b>【主要成分】</b> :含量: 工业级 92.5%或 98%。 <b>【外观与性状】</b> :纯品为无色透明油状液体, 无臭。 <b>【主要用途】</b> :用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	
健康危害	<b>【侵入途径】</b> : <b>【健康危害】</b> :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。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。?	
急救措施	<b>【皮肤接触】</b> :立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 <b>【眼睛接触】</b> :立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 <b>【吸入】</b> :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。 <b>【食入】</b> :用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	<b>【闪点℃】</b> :无意义 <b>【引燃温度℃】</b> :无意义	<b>【爆炸下限%】</b> :无意义 <b>【爆炸上限%】</b> :无意义
	<b>【危险特性】</b> :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。	
	<b>【灭火方法】</b> :消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。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。	
泄漏应急处理	<b>【泄漏应急处理】</b> :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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用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。	
储运注意事项	<b>【储运注意事项】</b> :储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%。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。	
防护措施	<b>【MAC (mg/m<sup>3</sup>)】</b> :- <b>【PC-TWA (mg/m<sup>3</sup>)】</b> :1 <b>【PC-STEL (mg/m<sup>3</sup>)】</b> :2	<b>【工程控制】</b> :密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 <b>【检测方法】</b> :氰化钡比色法

	<p>【呼吸系统防护】:可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。</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>	
理化特性	<p>【熔点℃】:10.5</p> <p>【沸点℃】:330</p> <p>【相对密度(水=1)】:1.83</p> <p>【相对密度(空气=1)】:3.4</p> <p>【饱和蒸汽压】:0.13(145.8℃)</p> <p>【燃烧热 kj/kg】:无意义</p>	<p>【辛酸/水分配系数的对数值】:无资料</p> <p>【溶解性】:与水混溶。</p> <p>【临界温度℃】:无资料</p> <p>【临界压力】:无资料</p>
稳定性和反应活性	<p>【稳定性】:</p> <p>【禁忌物】:碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。</p>	<p>【聚合危害】:</p> <p>【燃烧分解产物】:</p>
毒理学资料	<p>【急性毒性】:ld50: 2140 mg/kg(大鼠经口), lc50: 510mg/m<sup>3</sup>, 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m<sup>3</sup>, 2 小时(小鼠吸入)</p> <p>【亚急性和慢性毒性】:</p> <p>【刺激性】:家兔经眼: 1380μg, 重度刺激。</p>	<p>【生殖毒性】:</p> <p>【致癌性】:</p> <p>【致突变性】:</p>
环境资料	<p>【环境资料】:</p>	
废弃	<p>【废弃】:缓慢加入碱液—石灰水中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统。</p>	
运输信息	<p>【联合国编号】:1830</p> <p>【包装分类】:o51</p> <p>【包装标志】:</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>	

赣 华 科 技

### 9.3 现场勘察照片



赣华科技