

江西吉仁林化实业有限公司  
年产 6000 吨松香、1200 吨松节油在役生产装置  
安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：胡南云

项目负责人：姜 锋

评价完成时间：二〇二五年六月二十三日

## 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（以下简称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

**江西吉仁林化实业有限公司**  
**年产 6000 吨松香、1200 吨松节油在役生产装置**  
**安全评价技术服务承诺书**

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

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

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

四、我单位对本次项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2025 年 06 月 23 日

## 前 言

江西吉仁林化实业有限公司是一家以松香、松节油产品为主的危险化学品生产企业，该公司于2013年05月08日登记注册成立，于2023年01月16日经崇仁县市场监督管理局换发营业执照，属其他有限责任公司，注册地址为江西省抚州市崇仁县工业园区C区，法人代表为陈富荣，统一社会信用代码：91361024067476070G。

江西吉仁林化实业有限公司行业分类属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“266专用化学产品制造中的2663林产化学产品制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令 第7号公布，自2024年2月1日起施行）产品属于鼓励类“40、松脂林建设、林产化学品深加工”。

企业于2006年首次办理《安全生产许可证》，并通过了多轮延期换证后，最近一次换证是于2022年09月02日换发了《安全生产许可证》，其证号为：（赣）WH安许证字[2006]0364号，许可范围：松香（6.0kt/a）、松节油（1.2kt/a），安全生产许可证有效期2022年09月01日至2025年08月31日。其产品松节油属于危险化学品，应进行安全生产许可证延期换证工作。

企业自上一轮换证以来，安全管理制度能有效执行，生产设备及其附属安全设施运行平稳，未发生生产安全事故。

根据江西省应急管理厅 2024 年 1 月 15 日发布的《江西省危险化学品企业安全生产标准化评审定级审核决定公告（第 28 号）》，该公司被确定为危险化学品安全生产标准化二级企业，自公告发布之日起 3 年内有效。

企业于 2024 年 08 月 20 日取得由应急管理部化学品登记中心和江西省应急管理厅共同出具的危险化学品登记证，登记品种：生松香（别名：焦油松香、松脂）、松节油，有效期为：2024 年 08 月 20 日至 2027 年 08 月 19 日。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令 第7

号公布，自2024年2月1日起施行）、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知应急厅[2020]38号、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知应急厅〔2024〕86号等，本在役生产装置不属于限制类、淘汰类装置，工艺技术设施不属于淘汰落后工艺装备。

本在役生产装置运行过程中存在火灾爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、物体打击、高处坠落、触电、起重伤害、车辆伤害、淹溺、坍塌、噪声、高温、不良采光等危险、有害因素。本在役生产装置涉及的危险化学品有松脂（原料）、松节油（产品）、天然气（锅炉燃料）、柴油（叉车和发电机燃料）、氮气[压缩的]。其中天然气（锅炉燃料）属重点监管的危险化学品；未涉及易制毒化学品；未涉及易制爆化学品，未涉及特别管控危险化学品；未涉及高毒物品；未涉及监控化学品，未涉及剧毒化学品，未涉及危险化工工艺，生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2021]第88号修正）、《安全生产许可证条例》（国务院令[2014]第653号修订）及《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令[2017]第89号修正）的规定，安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前3个月内向原安全生产许可证颁发管理机关办理延期手续，并在换证之前进行安全评价。

受江西吉仁林化实业有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了本在役生产装置的安全现状评价工作。组织评价组对江西吉仁林化实业有限公司的生产现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检查，并对江西吉仁林化

实业有限公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对江西吉仁林化实业有限公司的生产安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)编制了《江西吉仁林化实业有限公司年产 6000 吨松香、1200 吨松节油在役生产装置安全现状评价报告》。

本报告在编写过程中，得到了江西吉仁林化实业有限公司的积极支持和配合，在此表示衷心的感谢！本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

**关键词：松香 松节油 现状评价**

## 目 录

<b>1. 评价概述</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 评价目的 .....	- 1 -
1.2 评价原则 .....	- 1 -
1.3 评价依据 .....	- 2 -
1.4 评价范围 .....	- 13 -
1.5 评价内容 .....	- 14 -
1.6 评价程序 .....	- 15 -
1.7 附加说明 .....	- 17 -
<b>2. 概况</b> .....	<b>- 19 -</b>
2.1 企业概况 .....	- 19 -
2.2 厂址概况 .....	- 20 -
2.3 总平面布置及建（构）筑物 .....	- 26 -
2.4 主要原辅材料、产品及其储存 .....	- 30 -
2.5 生产工艺流程 .....	- 33 -
2.6 主要设备、设施 .....	- 35 -
2.7 公用工程及辅助工程 .....	- 37 -
2.8 三废处理 .....	- 47 -
2.9 安全管理概况 .....	- 48 -
2.10 近三年运行情况 .....	- 53 -
2.11 高危细分领域安全风险防控 .....	- 53 -
2.12 自动化升级改造情况 .....	- 53 -
<b>3. 危险、有害因素辨识与分析</b> .....	<b>- 55 -</b>
3.1 物料的危险、有害特性分析 .....	- 55 -
3.2 生产过程主要危险因素分析 .....	57
3.3 生产过程的有害因素分析 .....	70
3.4 自然条件危险、有害因素分析 .....	71
3.5 厂址及总平面布置对安全的影响 .....	72
3.6 设备设施危险性分析 .....	74
3.7 开、停车过程中危险、有害因素辨识 .....	78
3.8 检修过程中危险、有害因素辨识 .....	80
3.9 公用辅助工程的影响 .....	82
3.10 储运系统危险、有害因素分析 .....	82
3.11 安全生产管理对危险、有害因素的影响 .....	84
3.12 作业环境危险性分析 .....	85
3.13 设备检修时的危险性分析 .....	85
3.14 “两重点一重大”辨识 .....	87
3.15 特殊化学品辨识 .....	90
3.16 可燃性粉尘辨识 .....	91
3.17 爆炸危险区域划分 .....	91
3.18 主要危险有害、因素分布情况 .....	92
3.19 事故案例 .....	93

4. 评价单元划分及评价方法选择 .....	- 102 -
4.1 评价单元划分原则和方法 .....	- 102 -
4.2 评价单元划分 .....	- 103 -
4.3 评价方法选择 .....	- 103 -
4.4 评价方法简介 .....	- 104 -
5. 定性、定量分析评价 .....	- 110 -
5.1 厂址及外部条件 .....	- 110 -
5.2 总图布局 .....	- 119 -
5.3 工艺、设备设施 .....	- 128 -
5.4 危险化学品贮运、装卸 .....	- 134 -
5.5 防火防爆设施评价 .....	- 139 -
5.6 特种设备、设施评价 .....	- 150 -
5.7 常规防护设施评价 .....	- 153 -
5.8 公用辅助设施配套性评价 .....	- 156 -
5.9 事故应急设施及清浄下水系统 .....	- 163 -
5.10 安全生产管理 .....	- 164 -
5.11 安全生产条件 .....	- 172 -
5.12 “三项工作”安全检查 .....	- 183 -
5.13 自动化提升情况 .....	- 186 -
5.14 高危细分情况 .....	- 187 -
5.15 作业条件危险性分析 .....	- 187 -
5.16 危险度评价 .....	- 190 -
6. 存在的问题及整改情况 .....	- 193 -
6.1 安全对策措施建议的依据、原则 .....	- 193 -
6.2 存在的问题及整改建议 .....	- 193 -
6.3 整改落实情况 .....	- 194 -
6.4 其它建议 .....	- 194 -
7. 评价结论 .....	- 198 -
7.1 安全状况综合评述 .....	- 198 -
7.2 定性评价结果 .....	- 199 -
7.3 应重点防范的安全对策措施 .....	- 201 -
7.4 评价结论 .....	- 201 -
附录、附件 .....	错误! 未定义书签。
附录一 评价人员与企业人员合影 .....	错误! 未定义书签。
附录二 危险化学品安全技术说明书 .....	错误! 未定义书签。
附录三 各类资料附件 .....	错误! 未定义书签。

## 1. 评价概述

### 1.1 评价目的

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

2、本次安全评价的目的是针对江西吉仁林化实业有限公司安全生产现状进行安全评价，通过评价全面查找、分析和预测企业存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。

3、本评价以实现系统安全为目的，针对系统、工程（某一个生产经营单位的总体或局部生产经营活动）的安全状况进行评价。通过安全评价分析其存在的危险、有害因素，确定其危险、危害程度。在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点考核、评价江西吉仁林化实业有限公司为保障安全运行所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定其是否具备国家规定的危险化学品生产单位的各项安全条件。

4、通过对评价本在役生产装置生产过程控制的安全性是否符合法律，法规标准的评价，对照相关技术标准，技术规范，找出存在问题和不足，对现场存在问题提出相应的整改建议及安全对策措施。为企业在组织生产过程中实现安全技术和安全管理的标准化和科学化提供依据。

5、安全评价报告是应急管理机构对企业安全状况进行审查的依据，也是应急管理部门对企业依法延期许可的重要技术依据。

### 1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合本在役生产装置的生产实际。

3、深入现场，深入实际，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

4、坚持独立自主开展安全评价，保证评价的公正性。

5、诚信、负责为企业服务。

### 1.3 评价依据

#### 1.3.1 国家有关法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》国家主席令[2021]第 88 号修正

《中华人民共和国环境保护法》国家主席令[2014]第 9 号修正

《中华人民共和国劳动法》国家主席令[2018]第 24 号修正

《中华人民共和国消防法》国家主席令[2021]第 81 号修正

《中华人民共和国防洪法》国家主席令[2016]第 48 号

《中华人民共和国气象法》国家主席令[2016]第 23 号

《中华人民共和国突发事件应对法》国家主席令[2024]第 25 号修正

《中华人民共和国防震减灾法》国家主席令[2008]第 7 号

《中华人民共和国特种设备安全法》国家主席令[2013]第 4 号

《中华人民共和国职业病防治法》国家主席令[2018]第 24 号修正

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》国家主席令[2020]第 31 号

《中华人民共和国劳动合同法》国家主席令[2012]第 73 号

《中华人民共和国特种设备安全法》国家主席令[2013]第 4 号

《中华人民共和国河道管理条例》国务院令第 3 号

《危险化学品安全管理条例》国务院令[2013]第 645 号

《安全生产许可证条例》国务院令[2014]第 653 号修订

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令[2024]第 797 号修  
订

《易制毒化学品管理条例》国务院令[2018]第 703 号修订

《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令[2011]第 588 号修  
订

《工伤保险条例》国务院令[2010]第 586 号

《女职工劳动保护特别规定》国务院令[2012]第 619 号

《劳动保障监察条例》国务院令[2004]第 423 号

《特种设备安全监察条例》国务院令[2009]第 549 号

《公路安全保护条例》国务院令[2011]第 593 号

《地质灾害防治条例》国务院令[2003]第 394 号

《生产安全事故应急条例》国务院令[2019]第 708 号

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令[2015]第 493 号

### 1.3.2 行政规章、规范性文件及地方法规

国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案  
(2024-2026 年)》的通知 安委[2024]2 号

国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案  
(2024-2026 年)》子方案的通知 安委办[2024]1 号

《关于印发 2023 危险化学品监管工作要点和危险化学品企业装置设备  
带“病”运行专项整治等 9 个工作方案的通知》 应急厅[2023]5 号

应急管理部 国家发展改革委 工业和信息化部 市场监管总局关于印发  
《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》的通知(应急  
(2022) 52 号)

国务院安全生产委员会关于印发《全国危险化学品安全风险集中治理

- 方案》的通知 安委〔2021〕12 号
- 国务院安委会办公室《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险  
防控专项整治工作方案》 安委办〔2021〕7 号
- 《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〉》 厅字〔2020〕3 号
- 国务院安全生产委员会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计  
划》的通知 安委〔2020〕3 号
- 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》安委办  
〔2008〕26 号
- 《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理  
工作的通知》 安委办函〔2018〕59 号
- 《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开  
展专项排查整治的通知》 应急厅函〔2021〕129 号
- 《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）》 应急〔2020〕84 号
- 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监  
督管理总局令〔2017〕第 89 号修正）
- 《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》  
（安监总管三【2014】68 号）
- 《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）
- 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》国办  
发〔2016〕88 号
- 《生产经营单位安全培训规定》安监总局 2006 年令第 3 号（2015 年  
80 号令修改）
- 《安全生产培训管理办法》安监总局令〔2012〕第 44 号（2015 年第 80  
号令修订）
- 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》 安监总局令〔2007〕第 16 号
- 《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》 安监总局令[2015]第 77 号
- 《各类监控化学品名录》 工业和信息化部令〔2020〕第 52 号
- 《危险化学品登记管理办法》  
国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号
- 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 国家发展改革委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行
- 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 70 号公布（2011 年 140 号令修订）
- 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令第 30 号（2015 年第 80 号令修订）
- 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》中华人民共和国公安部令[2001]第 61 号
- 《用人单位职业健康监护监督管理办法》安监总局令[2012]第 49 号令
- 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》 安监总科技〔2015〕75 号
- 《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2017）第 19 号）
- 《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》 安监总厅科技[2015]43 号
- 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》 安监总科技〔2016〕137 号
- 《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》 应急厅[2020]38 号
- 《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知》 应急厅[2024]86 号
- 《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任制的指导意见》 安监总办[2010]203 号

- 《国家安全监管总局关于贯彻落实国务院〈通知〉精神强化安全生产综合监管工作的指导意见》 安监总管二〔2010〕203 号
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》 安监总局安监总管三〔2011〕95 号
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》 安监总厅管三〔2011〕142 号
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》 安监总局安监总管三〔2013〕12 号
- 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》 安监总局安监总管三〔2009〕116 号
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》 安监总局安监总管三〔2013〕3 号
- 《危险化学品目录（2015 版）》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）
- 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版） 中华人民共和国公安部公告
- 《高毒物品目录（2003 年版）》 卫法监发〔2003〕142 号
- 《特别管控危险化学品目录（第一版）》 应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020 年第 3 号
- 《生产安全事故应急预案管理办法》 应急管理部令〔2019〕第 2 号修正
- 《防雷减灾管理办法》 2025 年 3 月 31 日中国气象局第 44 号令公布，自 2025 年 6 月 1 日起施行
- 《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》 财资〔2022〕136 号
- 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》 安监总管三〔2014〕116 号
- 《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生

产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》 安监总管三〔2017〕121 号

《关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》国务院安委办〔2016〕11 号

《关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》国务院安委办〔2016〕3 号

《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》应急〔2018〕19 号

《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》赣应急办字〔2020〕53 号

《易制爆危险化学品治安管理办法》 公安部令〔2019〕第 154 号  
应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知 应急厅〔2024〕17 号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》 应急〔2018〕74 号

《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》  
国家市场监督管理总局令 2023 年第 74 号

《江西省应急管理厅关于进一步做好安全生产责任保险工作的紧急通知》赣应急字〔2021〕138 号

《江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）》赣应急字〔2021〕108 号

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》赣办发〔2020〕32 号

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》 赣应急字〔2021〕190 号

《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作〉的通知》赣应急办字〔2023〕77 号

《江西省安全生产条例》2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会

常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订

《江西省消防条例》2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修订

《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务委员会第三十六次会议通过，共七章六十五条，自 2018 年 3 月 1 日起施行）

《江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省生产经营单位安全生产主体责任规定〉的通知》（赣府厅发〔2024〕20 号）

《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工和危险化学品等安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）〉的通知》（赣应急字〔2024〕23 号）

### 1.3.3 主要规范和标准

《建筑设计防火规范（2018 年版）》	GB50016-2014
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》	GBZ 2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》	GBZ2.2-2007
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-2023
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《工业电视系统工程设计规范》	GB50115-2009

《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《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
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《化学品分类和标签规范》	GB30000.2~29-2013
《化学品分类和标签规范 第 31 部分：化学品作业场所警示性标志》	GB/T30000.31-2023
《工业车辆 使用、操作与维护安全规范》	GB/T36507-2023
《泡沫灭火系统技术标准》	GB50151-2021
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《工业循环冷却水处理设计规范》	GB/T50050-2017
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《建筑抗震设计规范（2024 年版）》	GB50011-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《火灾分类》	GB/T4968-2008
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014

《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《厂矿道路设计规范》	GBJ22-1987
《危险货物物品名表》	GB12268-2012
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》	GB30000.18-2013
《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的一般要求》	GB8196-2018
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB50046-2018
《固定式钢梯及平台要求第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》	GB50275-2010
《锅炉房设计标准》	GB50041-2020
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2024
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2015
《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》	

	GB39800.2-2020
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 1 部分：技术要求》	
	GB/T38144.1-2019
《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备 第 2 部分：使用指南》	
	GB/T38144.2-2019
《剩余电流动作保护装置安装和运行》	GB/T13955-2017
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《安全阀一般要求》	GB/T12241-2021
《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 1 部分：框架、定义、系统、硬件和软件要求》	GB/T21109.1-2022
《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第 2 部分：GB/T21109.1 的应用指南》	GB/T21109.2-2023
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T50770-2013
《石油化工工厂信息系统设计规范》	GB/T50609-2010
《压力容器》	GB150-2011
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《国民经济行业分类》	GB/T4754-2017
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《社会单位灭火和应急疏散预案编制及实施导则》	GB/T38315-2019
《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》	
	HG/T20660-2017
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
《控制室设计规范》	HG/T 20508-2014

《仪表供电设计规范》	HG/T20509-2014
《仪表系统接地设计规范》	HG/T20513-2014
《信号报警及联锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990
《化工建设项目噪声控制设计规定》	HG20503-1992
《化工装置管道布置设计规定》	HG/T20549-1998
《化工装置设备布置设计规定》	HG/T20546-2009
《钢制管法兰、垫片、紧固件》	HG/T20592-20635-2009
《化工设备、管道外防腐设计规范》	HG/T20679-2014
《石油化工静电接地设计规范》	SH/T3097-2017
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《压力管道安全技术监察规程—工业管道》	TSGD0001-2009
《锅炉安全技术规程》	TSG 11-2020
《消防安全标志牌》	XF480-2023
《化工过程安全管理导则》	AQ/T3034-2022
《企业安全生产网络化监测系统技术规范》	AQ9003-2008
《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》	AQ3035-2010
《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》	AQ3036-2010
《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《生产安全事故应急演练基本规范》	YJ/T9007-2019
《生产安全事故应急演练评估规范》	YJ/T9009-2015
《安全评价通则》	AQ8001-2007

其它相关的国家和行业的标准、规定。

#### 1.3.4 有关工程技术文件、资料

1、原危险化学品安全生产许可证、企业法人营业执照、土地证

2、特种设备使用登记证、检测检验报告

3、建筑工程消防验收意见书、防雷装置检测报告、事故应急预案备案表及应急演练记录

4、有关安全管理资格证、注册安全工程师证、特种作业人员作业证、安全生产管理制度、安全操作规程等

5、员工工伤保险证明花名册及保单、安全生产责任险保单

6、总平面布置图

7、企业提供的其他资料（见附件清单）

#### 1.4 评价范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令[2017]第89号修正）及国家相关规定，经与江西吉仁林化实业有限公司协商，确定本次评价范围为江西吉仁林化实业有限公司年产6000吨松香、1200吨松节油在役生产装置的生产、储存设施及配套的公用工程和辅助设施及安全生产管理体系等；对其所涉及的危险、有害因素进行辨识，并对其进行定性、定量评价；对发现的不符合处，提出安全对策措施和建议。

1、具体范围如下：

1) 选址：周边环境、地质条件、自然条件等；

2) 总平面布置；

3) 生产装置：101 生产车间。

4) 储存设施：201 丙类仓库、202 松节油罐区、203 丁类仓库、205 松节油罐区、206 丙类仓库、207 一般固废间。

5) 公用工程：204食堂、301锅炉房、302污水处理池、303消防/循环消防水池、304污水处理池、305配电房、306发电房、307污水处理池、308污水处理池、309事故应急池、401办公楼、402门卫1、403门卫2。

2、不在评价范围的说明

锅炉房南侧的燃气调压箱由燃气公司负责，不在本次评价范围。仅对上述两者的安全间距进行符合性评价。

如今后该公司年产6000吨松香、1200吨松节油在役生产装置进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适合本次评价结论。涉及该公司的环境保护、职业病危害、消防、产品质量、厂外运输，以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。

## 1.5 评价内容

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

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查和评价在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的执行情况。

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

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

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查应急救援预案的编制、培训、演练情况。

7、分析存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查评价本在役生产装置与国家相关法律、法规、标准的符合性。

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

9、对“两重点一重大”进行辨识，并评价企业采取的监控、监测及控制措施的符合性。

10、根据《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》，采用合适的方法或原则确定外部安全防护距离。

11、对安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

12、从整体上评价运行情况及安全管理是否正常、安全和可靠，得出客观、公正的评价结论。

## 1.6 评价程序

根据《安全评价通则》AQ8001-2007 的规定，安全评价程序一般包括：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；选择评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施意见和建议；给出安全评价结论；编制安全评价报告。本评价分成七个阶段进行：

### 1、前期准备

包括：明确评价对象和评价范围；组建评价组；收集国内外相关法律法规、规章、标准、规范；收集并分析评价对象的基础资料、相关事故案例；对类比工程进行实地调查等内容。

### 2、辨识与分析危险有害因素

分析危险、有害因素发生作用的途径及其变化规律。

### 3、划分评价单元

考虑安全评价的特点，以自然条件、工艺条件、危险、有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行。

#### 4、选择评价方法

根据被评价对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

#### 5、定性、定量评价

根据评价的目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

#### 6、提出安全对策措施建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的对策措施建议。

#### 7、做出安全评价结论并编制安全评价报告

概括评价结果，给出评价对象在评价时的条件下与国家有关法律法规、规章、标准、规范的符合性结论，给出危险、有害因素引发各类事故的可能性及其严重程度的结论，明确评价对象能否安全运行的结论。

具体过程如图 1.6-1。

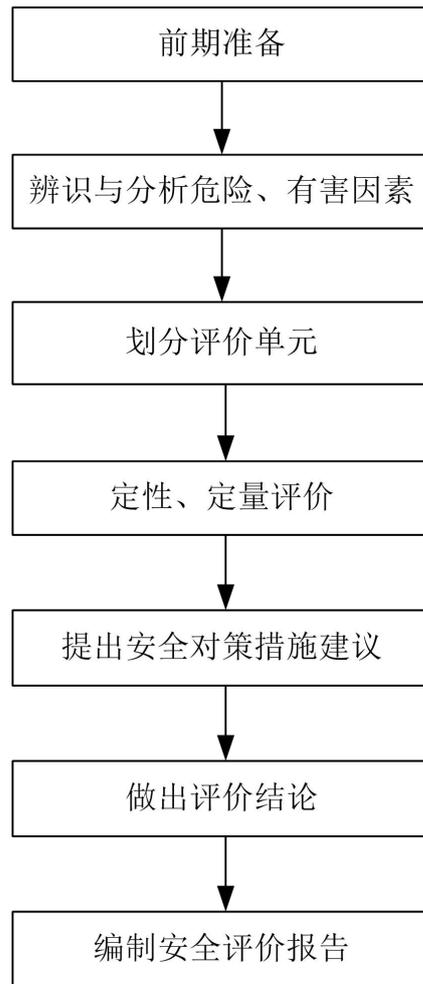


图1.6-1 安全评价工作程序图

### 1.7 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西吉仁林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吉仁林化实业有限公司年产 6000 吨松香、1200 吨松节油生产装置、储存设施及相应的公用工程和辅助设施做出的安全评价，若本在役生产装置的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适合。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“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安

达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，本在役生产装置周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。

## 2. 概况

### 2.1 企业概况

江西吉仁林化实业有限公司是一家以松香、松节油产品为主的危险化学品生产企业，该公司于2013年05月08日登记注册成立，于2023年01月16日经崇仁县市场监督管理局换发营业执照，属其他有限责任公司，注册地址为江西省抚州市崇仁县工业园区C区，法人代表为陈富荣，统一社会信用代码：91361024067476070G，经营范围包括许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动，具体经营项目和许可期限以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：树木种植经营，香料作物种植，林产品采集，传统香料制品经营，林业产品销售，专用化学产品销售（不含危险化学品），专用化学产品制造（不含危险化学品），新材料技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

该公司在役生产装置为年产6000吨松香、1200吨松节油在役生产装置。该公司于2022年09月02日换发了《安全生产许可证》，其证号为：（赣）WH安许证字[2006]0364号，许可范围：松香（6kt/a）、松节油（1.2kt/a），安全生产许可证有效期2022年09月01日至2025年08月31日。

根据江西省应急管理厅2024年1月15日发布的《江西省危险化学品企业安全生产标准化评审定级审核决定公告（第28号）》，该公司被确定为危险化学品安全生产标准化二级企业，自公告发布之日起3年内有效。

企业于2024年08月20日取得由应急管理部化学品登记中心和江西省应急管理厅共同出具的危险化学品登记证，登记品种：生松香（别名：焦油松香、松脂）、松节油，有效期为：2024年08月20日至2027年08月19日。

生产安全事故应急预案备案情况：2023年12月05日在崇仁县应急管理局备案，备案编号：361024-2023-012。

公司现有职工31人，其中管理及技术人员8人、专职安全员1人、生产及其它人员21人，另外公司聘请注册安全工程师1名。公司下设行政部、财务部、生产部、安环部、销售部、资源部，根据公司情况结合现有生产特点，公司安全生产工作由公司安全生产领导小组统筹领导，目前已形成具有企业自身特色的安全生产标准化管理体系。三年来未出现安全生产责任事故。

## 2.2 厂址概况

### 2.2.1 地理位置

江西吉仁林化实业有限公司位于江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区，属崇仁县规划的工业园区，该工业园区不属于认定的化工园区，但该在役生产装置，未进行新改扩建。

抚州市地处北纬  $26^{\circ} 29' \sim 28^{\circ} 30'$ 、东经  $115^{\circ} 35' \sim 117^{\circ} 18'$  之间。东邻福建省建宁县、泰宁县、光泽县、邵武市，南接江西省赣州市石城县、宁都县，西连吉安市永丰县、新干县和宜春市的丰城市，北毗鹰潭市的贵溪市、余干县和南昌市进贤县。

崇仁县地处江西省中部偏东，抚州市西南部，东、南邻宜黄县，西南接乐安县，西、北连丰城市，东北毗临川区。地理坐标介于东经  $115^{\circ} 49' 00'' \sim 116^{\circ} 17' 30''$ ，北纬  $27^{\circ} 25' 18'' \sim 27^{\circ} 56' 20''$  之间。辖区东西最大距离 42 千米，南北最大距离 57 千米，县境总面积 1520 平方千米。县城距南昌 135 千米，距抚州 40 千米，县内主要通道抚八公路连接京福高速和赣粤高速，交通较为便利。

具体地理位置详见区域位置图如下：



图 2.2-1 地理位置区域图

### 2.2.2 周边环境

该公司位于崇仁县工业园区 C 区，其厂址四周均为园区工业企业，周边单位分布情况见表 2.2-1。

该公司南面是工业园区大道（兴业路纬二路），设有大门与园区道路相接；西南面外与江西省玉翠实业有限公司（主要从事木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业为主的企业，现处于停产、闲置状态）用地相邻，两公司共用围墙，围墙旁有 10kV 高压线（杆高 10m）沿其一侧架设；西面外与江西欧弗斯制冷工贸有限公司用地相邻，两公司共用围墙；北面外为工业园区大道（兴业路纬三路），道路往北为江西欧伦特葡萄酒业有限公司，两公司围墙相距约 16.5m 左右；东面围墙外为荒地。

表 2.2-1 厂区周边环境情况表

序号	方向	厂内建构筑物	周边相对建构筑物	实际距离/m	规范要求距离/m	依据
1	东面	101 生产车间 (乙类)	荒地	18.6	-	-
2	南面	402 门卫 1	工业园区大道 (兴业路纬二路)	4	-	-
3	西南面	205 松节油储罐区 (乙类, $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ )	10kV 高压线 (杆高 H=10m)	22.5	1.5H	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条
			江西省玉翠实业有限公司围墙 (共用)	24.5	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
			江西省玉翠实业有限公司厂房 (闲置)	34.5	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
4	西面	205 松节油储罐区 (乙类, $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ )	江西欧弗斯制冷工贸有限公司围墙 (共用)	36	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
			江西欧弗斯制冷工贸有限公司厂房 (戊类)	55	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
5	北面	201 丙类仓库 (丙类)	江西欧仑特葡萄酒业有限公司围墙	32	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
			江西欧仑特葡萄酒业有限公司宿舍楼	55	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条

注：由于本在役生产装置在设计在建设之时采标使用《建筑设计防火规范》GB50016，因此本次现状评价报告仍采用《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)，故上表中采标取值于《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。

表 2.2-2 生产装置与八类敏感场所、区域的距离

序号	检查项目	依据标准条款	条款要求	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《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)、《危险化学品安全管理条例》第十九条	该公司全厂的危化品生产装置和储存设施的外部安全防护距离： 乙类车间距裙房，单、多层民用建筑 25m，重要公共建筑、高层民用建筑 50m； 乙类罐区距裙房，其他建筑 20m，距高层民用建筑 60m。	周边安全间距内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域

2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	《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）、《危险化学品安全管理条例》第十九条	该公司全厂的危化品生产装置和储存设施的外部安全防护距离： 乙类车间距裙房，单、多层民用建筑 25m，重要公共建筑、高层民用建筑 50m； 乙类罐区距裙房，其他建筑 20m，距高层民用建筑 60m。	周边安全间距内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十二条、《危险化学品安全管理条例》第十九条	取水口上游不小于 1000m	周边 1000m 内无饮用水源、水厂以及水源保护区
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号）第十八条、《危险化学品安全管理条例》第十九条	100m	周边 100m 内无车站、码头、机场、水路交通干线、地铁风亭及出入口
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	《基本农田保护条例》第十七条、《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条至二十九条、《危险化学品安全管理条例》第十九条	企业污染不能影响农田灌溉、畜牧业、渔业区	不在基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区等区域
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》第二十六条	1000m	该公司周边 1000m 范围无该类河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》、《危险化学品安全管理条例》第十九条	根据军事设施的要求，军区和省人民政府在共同划定陆地军事禁区范围的同时，必要时可以在禁区外共同划定安全控制范围	不属于军事禁区、军事管理区
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条，《危险化学品安全管理条例》第十九条	无	不属于此类区域

## 2.2.3 所在地自然条件

### 1) 气象条件

崇仁县属亚热带湿润季风气候区。气候温和，雨量充沛，光照充足，

四季分明，无霜期长。据 1959~1980 年 22 年实测资料，主要气象要素如下：气温：年平均气温为 17.9℃。历年极端最高气温为 40.5℃(1971 年 7 月 31 日)。极端最低气温-9.1℃(1977 年 2 月 4 日)。其中最热月为 7 月，平均气温 29.4℃；最冷月为 1 月，平均气温 5.6℃。

降水：年平均降雨量为 1626.9mm，多雨年达 2446.9mm(1975 年)。少雨年为 1971 年仅 923.7mm。相对变率为 17%。雨量四季分布不均，春季为 344.7mm，占全年降雨量 21.4%；夏季 795mm，占全年降雨量 48.9%。

日照：年平均日照时数 1881.5 小时，日照百分率为 42%。其中日照时数最多的 8 月份为 259 小时，日照百分率 64%；日照时数最少是 12 月份，为 94.4 小时，日照百分率最低是 3 月分，为 28%。

风速：冬季受西伯利亚和蒙古高压控制，盛行偏北风，夏季多为亚热带高压控制，盛行偏南风，春夏之间，南北风均有，夏秋期间偶有台风侵入和影响。年平均风力 2 级(风速 2m/s 左右)，最大风力 7 级(风速 15m/s 左右)。霜期：历年平均无霜期为 266 天。初霜期为 11 月 25 日，最早为 1978 年 10 月 30 日，最迟为 1970 年 12 月 16 日。终霜期为 3 月 2 日，最早为 1973 年 1 月 30 日，最迟为 1974 年 3 月 28 日。

灾害：洪涝一般规律为：3 月起潮，4 月进入汛期，5 月、6 月份出现洪峰，丰溪河 8 月后汛期结束。据历年资料记载，洪灾一般出现在 4-7 月间。但特殊年份也有出现在 2 月或迟至 7-8 月份的。洪水形成从降雨集流到洪峰出现一般 5-7 小时，一次洪水一般 2-3 天。干旱主要出现在 7-10 月份，有夏旱、伏旱和秋旱，以伏旱和秋旱为严重。22 年中有 17 年出现不同程度的干旱。1967 年伏旱和秋旱持续达 89 天。1968 年和 1971 年各出现干旱 82 天。干旱平均三年二遇，比较严重的七年二遇。

崇仁县年平均雷暴日 51.8 天。

## 2) 水文

崇仁县境内河流属抚河水系，主要河道有一级支流崇仁河、临水和相

水 3 条，总长 421.8 千米，流域面积 8420.4 平方千米；二级河孤岭水 1 条，长 52.2 千米，流域面积 340.5 平方千米；三级河浯漳水、元家水、曹水、许坊水、高坪水等 5 条，总长 157.9 千米，流域面积 732 平方千米。

崇仁县境内大小河流共 9 条，河流总长度 306.6 千米，流域面积 7826.4 千米。河网密度平均每平方 600 米，径流总量 15.8 亿立方米，年排涝量 1300 万立方米，年最大排涝量 1900 万立方米。

崇仁河为崇仁县境内最大的河流，从西南至东北流经境内相山镇、石庄乡、马鞍镇、巴山镇、六家桥乡、孙坊镇，河长 153.7 千米，流域面积 2629 平方千米，年均流量 20 立方米/秒，主要支流有相水、孤岭水、高坪水、元家水等。

### 3) 地形、地貌及地质及地震

崇仁县地处武夷山与雩山山脉向赣抚平原的过渡地带，为不完整的丘陵盆地；南部与西部边境山地崛起，南高北低、西高东低，由西南向东北渐次倾斜，呈环形阶梯状逐步下降；东南、西南、西北边境山峦重叠属山区地带，中部起伏属丘陵地带，东北境主要属河谷平原与岗地地带，形成三面环山，朝东北开口的不完整丘陵性盆地。主要山脉有相山、罗山，主要山峰有相山、罗山、青芝山、中华山、龙须山、妙峰山、五峰山、飞虎岬、天子岬等；境内最高峰相山主峰位于相山镇西南，海拔 1219.2 米；最低点位于白路乡陈家村，海拔 41 米。

场地四周无滑坡、泥石流、地下采空区及塌陷区等不良地质现象。无风景区和名胜古迹。

根据区域地质调查表明，本区域内无断裂、滑坡、溶洞等不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》（江西部分），该公司所在地抗震设防烈度小于 6 度，应按 6 度地震烈度进行抗震设防。依据《中国地震动参数

区划图》GB18306-2015 的有关规定，该公司场地地震动峰值加速度小于 0.05g。

## 2.3 总平面布置及建（构）筑物

### 2.3.1 总平面布置

江西吉仁林化实业有限公司总平面布置呈“┌”状，南面窄，北面宽，厂区主干道居中大致呈南北走向，功能分区明确，厂区南侧和北侧各设置一个出入口，出入口旁均设有门卫室，出入口与园区道路相接，其中南侧出入口为人流出入口、北侧出入口为货流出入口。厂区四周建有高 2m 的砖砌围墙与外界隔开，厂区功能分区合理。

厂区划分了行政管理区和生产区（包括生产装置区、公用工程区）二个大功能分区。

行政管理区位于厂区最南面区域，布置有 401 办公楼、204 食堂、402 门卫室 1，402 门卫室 1 位于该公司南面大门东侧。

生产区（包括生产装置区、公用工程区）位于厂区北面、中部区域及南面部分区域，大致由北至南按 3 列布置。

第一列偏西，布置有 205 松节油储罐区（由北向南布置 2 个 350m<sup>3</sup>立式储罐），在 205 松节油储罐区北面为厂区预留空地；

第二列中部，由北至南布置有 403 门卫室 2、201 丙类仓库、206 丙类仓库、101 生产车间（包括 3 个松脂池）、202 松节油储罐区（1 个 60m<sup>3</sup>卧式储罐）、203 丁类仓库、地磅房；

第三列偏东，由北至南布置有 304 污水处理池、308 污水处理池、307 污水处理池、303 消防/循环水池、302 污水处理池、309 事故应急池、207 一般固废间、闲置房、301 锅炉房、天然气调压箱。

具体布置详见总平面布置图。

现场检查时，各建构筑物的防火间距情况详见下表 2.3-1，储罐区内部

设施间距详见表 2.3-2、2.3-3。

表 2.3-1 主要建、构筑物防火距离一览表

序号	建构筑物名称	相邻建构筑物名称	规范要求 距离 m	实际距 离 m	备注	
1	101 生产车间 (乙类、二级, 含松脂池)	东面: 307 污水处理池	—	3	—	
		东南	301 锅炉房 (丁类、二级)	30	43.6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条注 1
			207 一般固废间 (丙类、二级)	10	17.7	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		南: 203 丁类仓库 (丁类、二级)	10	27.61	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
		西南: 202 松节油储罐区 (乙类, $50\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 200\text{m}^3$ ) 储罐	15	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	
		西: 205 松节油储罐区 (乙类, $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ ) 储罐	20	30	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	
		北: 201 丙类仓库 (丙类、三级)、206 丙类仓库 (丙类、三级)	10	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
2	202 松节油储罐区 (乙类, $50\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 200\text{m}^3$ ) 储罐	东: 101 生产车间 (乙类、二级)	15	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	
		南: 305 配电房、306 发电房 (丙类、二级)	15	18	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	
		西: 厂内次要道路	10	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条	
		北: 101 生产车间 (乙类、二级)	15	21	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	
3	205 松节油储罐区 (乙类, $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ ) 储罐	东	厂内次要道路	10	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条
			101 生产车间 (乙类、二级)	20	30	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
		南: 围墙	宜 5	24.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	
		西: 围墙	宜 5	36	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	
		北: 空地	—	—	—	
4	201 丙类仓库 (丙类、三级)	东: 206 丙类仓库 (丙类、三级)	10	18.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
		南: 101 生产车间 (乙类、二级)	10	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
		西: 空地	—	—	—	
		北: 403 门卫 2 (民建、二级)	10	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	
5	206 丙类仓库 (丙类、	东	304 污水处理池	—	4	—

	三级)	围墙	宜 5	14.7	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
		南: 101 生产车间 (乙类、二级)	10	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		西: 201 丙类仓库 (丙类、三级)	10	18.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		北: 围墙	宜 5	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
6	203 丁类仓库 (丁类、二级)	东: 301 锅炉房 (丁类、二级)	10	20.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		南: 办公楼 (民建、二级)	10	29	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		西: 围墙	宜 5	8	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
		北: 101 生产车间 (乙类、二级)	10	28	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
7	301 锅炉房 (丁类、二级)	东: 围墙	宜 5	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
		南: 天然气调压柜 (中压)	4	9.8	GB50028-2006 (2020 年版) 第 6.6.3 条
		西: 203 丁类仓库 (丁类、二级)	10	20.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		西北: 101 生产车间 (乙类、二级)	30	43.6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		北: 207 一般固废间 (丙类、二级)	10	20.3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条

注: 引用《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 和《城镇燃气设计防火规范》GB50028-2006 (2020 年版)

表 2.3-2 202 松节油储罐区、设施之间防火距离

储罐设施	方位	相对设施	要求距离 m	实际距离 m	规范条款
卧式松节油储罐 (V=60m <sup>3</sup> )	东	防火堤内侧基脚线	3	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条
	南		3	3	
	西		3	3	
	北		3	13.1	

表 2.3-3 205 松节油储罐区、设施之间防火距离

储罐设施	方位	相对设施	要求距离 m	实际距离 m	规范条款
北侧立式松节油储罐 (地上固定顶罐, V=350m <sup>3</sup> )	东	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条
	南	立式松节油储罐 (地上固定顶罐, V=350m <sup>3</sup> )	9.5×0.75=7.125 (D=9.5)	7.2	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.2 条
	西	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条
	北	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=	3	GB50016-2014 (2018

储罐设施	方位	相对设施	要求距离 m	实际距 离 m	规范条款
			2.6 (H=5.2)		年版) 第 4.2.5 条
南侧立式松节油储 罐 (地上固定顶 罐, V=350m <sup>3</sup> )	东	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5= 2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条
	南	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5= 2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条
	西	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5= 2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条
	北	立式松节油储罐 (地上固定顶罐, V=350m <sup>3</sup> )	9.5×0.75 =7.125 (D=9.5)	7.2	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.2 条

注：由于本在役生产装置在设计和建设之时采标使用《建筑设计防火规范》GB50016，因此本次现状评价报告仍采用《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)，故上表中采标取值于《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。

### 2.3.2 交通、运输

厂区设置有 2 个出入口，靠南面的主要出入口，为人流进出口，与园区工业园区大道（兴业路纬二路）相接。靠北面的次要出入口，为货流进出口，与工业园区大道（兴业路纬三路）相接；厂区人流和货流进出口分开布置，比较交叉，布置合理。厂内主要道路宽 6 米，支路及环形消防道 4 米，路面采用混凝土路面结构，厂区设置消防回车场。

厂外运输：以汽车运输为主，属于危险化学品的货物委托具有危险货物运输经营许可证的单位进行运输。

厂内运输：桶装原料松脂通过汽车运至厂区卸脂台，利用小型电动葫芦将桶装松脂吊至称量台，经称量后倒入松脂池；通过绞龙将松脂提升至松脂计量槽，成品松香采用桶装利用手推车在厂区内转运，车间生产的松节油通过管道输送至松节油储罐。部分货物使用到叉车运输。

### 2.3.3 主要建（构）筑物

该公司主要建构筑物见下表。

表 2.3-4 主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	火灾类别	耐火等级	建筑结构	备注
1	101 生产车间	2170	乙类	二级	钢构	一层
2	201 丙类仓库	691.25	丙类	三级	钢构	一层
3	206 丙类仓库	691.25	丙类	三级	钢构	一层
4	202 松节油储罐区	220.8	乙类			1 个 60m <sup>3</sup> 卧式储罐
5	205 松节油储罐区	499.1	乙类			2 个 350m <sup>3</sup> 立式固定顶罐
6	204 食堂	84	民建	二级	砖混	一层
7	301 锅炉房	144	丁类	二级	砖混	一层
8	302 污水处理池	75			砼	深 3.8m
9	303 消防/循环水池	240.5			砼	深 2.8m
10	304 污水处理池	90			砼	深 2.8m
11	305 配电房	32.5		二级	砖混	一层
12	306 发电房	32.5		二级	砖混	一层
13	307 污水处理池	69.12			砼	深 2.8m
14	308 污水处理池	104.92			砼	深 2.8m
15	309 事故应急池	150			砼	深 3.8m
16	401 办公楼	280.8	民建	二级	砖混	三层
17	402 门卫 1	22	民建	二级	砖混	一层
18	403 门卫 2	48	民建	二级	砖混	一层
19	203 丁类仓库	504	丁类	二级	钢构	一层
20	一般固废	107	丙类	二级	钢构	一层

注：根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 3.2.5 条文说明，锅炉房属于使用明火的丁类厂房，因此，301 锅炉房火灾危险性分类为丁类。

## 2.4 主要原辅材料、产品及其储存

### 2.4.1 主要原材料

表 2.4-1 主要原辅料及能源消耗一览表

序号	原辅材料及能源名称	单位	年消耗量	储存场所	储存形式/包装规格	最大储存量	火险类别	备注
1	松脂 (生松香)	t	8000	松脂池	地池, 811m <sup>3</sup> 、390m <sup>3</sup> 、390m <sup>3</sup> 半地下式钢筋混泥土池	1431.9	乙类	原料
2	草酸	t	10	201 丙类仓库	编织袋装, 25kg/袋	1	丙类	辅料
3	中油 (非优质松节)	m <sup>3</sup>	30	101 生产车间中间油罐	罐装, 8.5m <sup>3</sup> 储罐	8.5	乙类	辅料、中间产物, 开始时添

	油)							加, 后循环利用
4	天然气	m <sup>3</sup>	5×10 <sup>5</sup> N/m <sup>3</sup>	/	管道输送	/	甲类	锅炉燃料
5	柴油	t	1	306 发电房	桶装, 200L	0.17	丙类	叉车、发电机燃料

注：由于采脂具有季节性以及松脂具有氧化、挥发等性质，松脂进入工厂的数量随季节而变化。为了使采脂旺季运入工厂的大量松脂不致变质，并保证连续生产，松脂工厂必须储存一定量的松脂。

## 2.4.2 产品方案

本在役生产装置的产品规模及储存情况见下表：

表 2.4-2 本在役生产装置产品规模及储存情况表

序号	产品/副产品名称	年产量	储存场所	储存形式/包装规格	最大储存量	火灾类别	生产场所
1	松香	6000t	201 丙类仓库	桶装, 镀锌铁皮桶, 225kg/桶	220t	丙类	101 生产车间
			206 丙类仓库	桶装, 镀锌铁皮桶, 225kg/桶	800t		
2	松节油	1200t	202 松节油储罐区	罐装, 1 个 60m <sup>3</sup> 卧式储罐	43.35t	乙类	101 生产车间
			205 松节油储罐区	罐装, 2 个 350m <sup>3</sup> 立式储罐	505.75	乙类	
3	红松香	150t	201 丙类仓库	桶装, 镀锌铁皮桶, 225kg/桶	10t	丙类	

## 2.4.3 仓储设施

本在役生产装置根据原料及成品物化特性、生产储量要求，设置了松脂池、储罐区、仓库等仓储设施。

### 1、仓库

物料储存情况见下表：

表2.4-3 仓库物料储存情况一览表

序号	储存地点	储存形式/包装规格	储存物料	火灾危险性类别	最大储存量
1	201 丙类仓库	桶装, 镀锌铁皮桶, 225kg/桶	松香	丙类	220t
2		编织袋装, 25kg/袋	草酸	丙类	1t
3	206 丙类仓库	桶装, 镀锌铁皮桶, 225kg/桶	松香	丙类	800t
4	203 丁类仓库	铁桶	空铁桶	戊类	4000 个

5	207 一般固废间	堆放	树皮	丙类	40t
---	-----------	----	----	----	-----

各仓库设置物料危害告知卡、安全警示标志、灭火器材等设施。

## 2、储罐区

本在役生产装置厂区设置储罐区两处，分别为202松节油储罐区、205松节油储罐区，202松节油储罐区设置1个60m<sup>3</sup>卧式松节油储罐，205松节油储罐区设置2个350m<sup>3</sup>立式松节油储罐。物料储存情况见下表：

表2.4-4 205松节油罐区物料储存情况一览表

序号	储存设施	储存场所	设施规格	材质	储存物料	火灾危险性类别	最大储存量 (t)	备注
1	松节油储罐	205 松节油罐区	Φ9500×5200, V=350m <sup>3</sup>	不锈钢	松节油	乙类	252.875	松节油密度 0.85g/cm <sup>3</sup> ~ 0.87g/cm <sup>3</sup> , 密度取 0.85, 充装 系数按 0.85
			Φ9500×5200, V=350m <sup>3</sup>	不锈钢	松节油	乙类	252.875	
2		202 松节油罐区	Φ3500×7000 V=60m <sup>3</sup>	不锈钢	松节油	乙类	43.35	

202松节油罐区、205松节油储罐区设有防火堤，各个储罐就地液位仪表选用磁翻板液位计、远传仪表选用雷达液位计，202松节油罐区设有1个固定式可燃气体泄漏探测报警器、205松节油储罐区设有3个固定式可燃气体泄漏探测报警器，储罐以及装卸泵均进行有可靠静电接地，物料输送管线进行了介质和流向标识。储罐区设置了安全标签、安全周知卡、安全警示标志、灭火器材等设施。

## 3、101生产车间松脂池

本在役生产装置101生产车间内设置有松脂池三座，体积分别为390m<sup>3</sup>、390m<sup>3</sup>、811m<sup>3</sup>，主要用以储存原料松脂，物料储存情况见下表：

表2.4-5 松脂池物料储存情况一览表

序号	储存设施	设施规格	材质	数量	储存物料	火灾危险性类别	最大储存量 (t)	备注
1	松脂池	Ø10.5, h=4.5m, V=390m <sup>3</sup>	半地下式钢筋混凝土池	1个	松脂	乙类	351	松脂密度 0.9~ 1.1g/cm <sup>3</sup> , 密 度取值 1.0,
2		Ø10.5, h=4.5, V=390 <sup>3</sup>	半地下式钢筋混凝土池	1个	松脂	乙类	351	

3		13m×13m×4.8m, V=811m <sup>3</sup>	半地下式钢筋混凝土池	1 个	松脂	乙类	729.9	充装系数按 0.9
---	--	--------------------------------------	------------	-----	----	----	-------	--------------

松脂池设置防护栏、安全警示标志、安全周知卡、灭火器等设施。

## 2.5 生产工艺流程

### 一、主要生产工艺流程

主要将贮脂池的松脂用螺旋输送机加入溶解锅中，加入适量水、溶解油（中油：非优质松节油）和松脂量 0.05~0.1% 的草酸，通入 0.2MPa 蒸汽加热、溶解松脂，加热至 100~105℃ 即溶解完毕，溶解过程中蒸发出的松节油和水蒸汽由冷凝器回收，进入中油罐贮存备用。

将溶解好的液态松脂压入高位槽。在高位槽内通入蒸汽保持槽内脂液温度为 85~88℃，松脂在高位槽内停留 10~15 分钟（每隔 5 分钟排渣水一次），渣水排入废水池，中层脂液经过滤器过滤后流入澄清锅，脂液在澄清锅上部流动，水和杂质及时由下端排渣管排出。经澄清的脂液送入计量罐，（此时必须严格控制脂液量，使计量罐内脂液量和蒸馏锅内的容量相等），然后将计量罐中的澄清脂液压入蒸馏锅内，通入导热油换热，缓慢升温至 200℃~210℃，加热时间约 50~60 分钟，蒸出蒸汽经换热冷凝器冷却，由油水分离器分离水份得到松节油。其中，温度达到 130℃~170℃、加热时间在 15-45 分钟的为优质松节油，经管道送入生产车间中转罐，然后入库松节油储罐；温度达到 88℃~130℃、加热时间在 0-15 分钟及温度达到 170℃~210℃、45-60 分钟的为中油，经管道送入生产车间中油罐，作为溶解油使用；澄清锅澄清阶段挥发的松节油气体经冷凝器分离并经管道流入生产车间中油罐，作为溶解油使用。优油和中油蒸馏完毕后，熔融状态松香通过放香口直接装桶。

### 二、工艺流程图

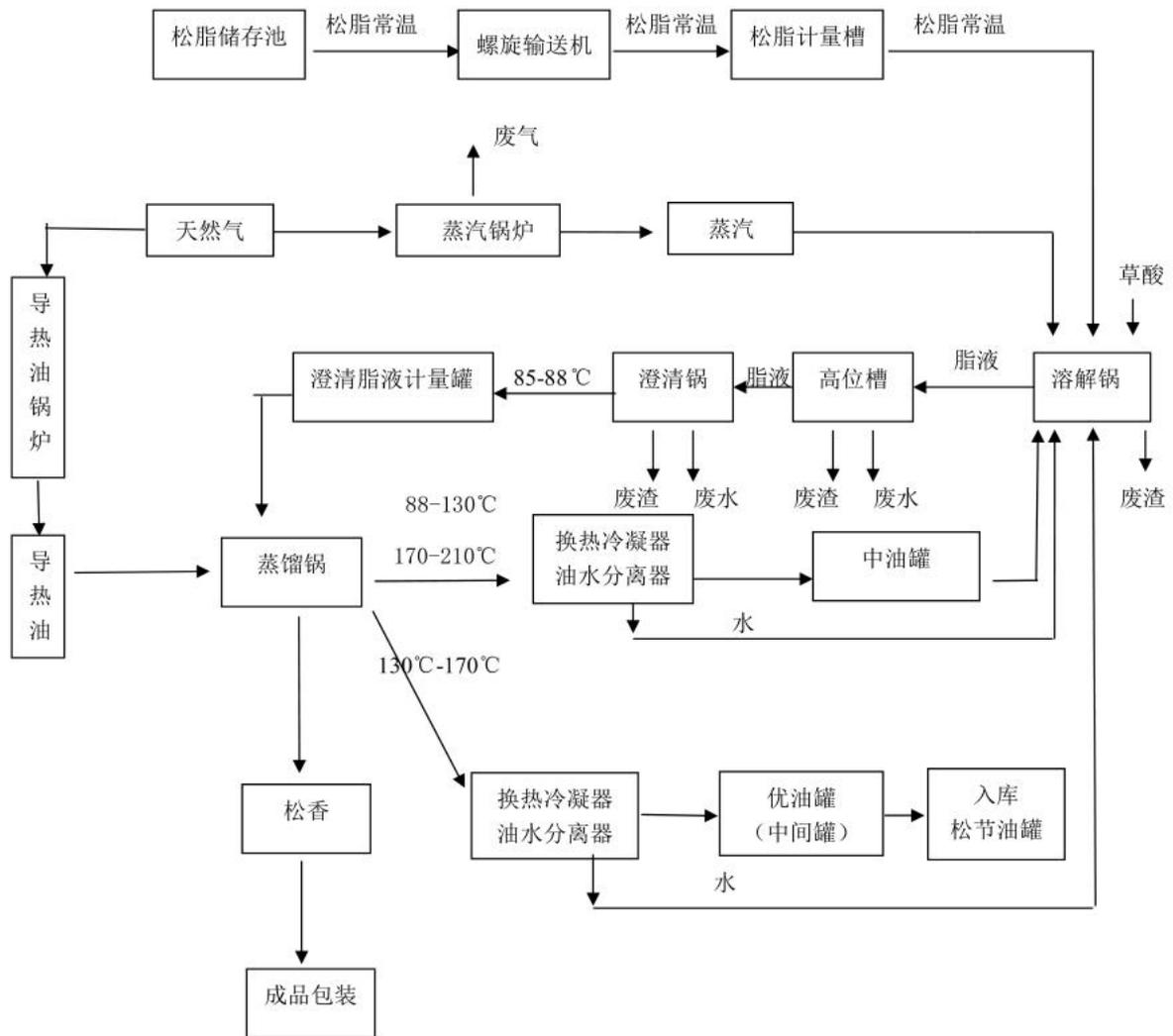


图2.5-1 工艺流程简图

### 三、污水处理回收松脂工艺流程

通过污水泵将污水池中含有松脂的污水打入油污计量槽，然后打开油污计量槽下料阀，将污水流入油污溶解锅，加入适量溶解油（中油）和松脂量 0.05~0.1% 的草酸，通入蒸汽加热、溶解。待温度升高至 100~105℃ 即溶解完毕，溶解过程中蒸发出的松节油和水蒸汽由冷凝器回收，进入中油罐贮存备用。油污溶解锅内溶液压入高位锅静置分层 20min，分层后，打开底部阀门，将下层渣及水排出进入污水池，上层溶液流入污水处理锅，接着流入压榨过滤机进行过滤。滤渣收集外售，滤液流入油污分离器，油污分离器上层油相通过泵打入本车间松脂计量槽（按松香生产工艺产出红松香，与质量好的松香间隔生产），下层水相打入污水池。

## 四、物料平衡

表 2.5-1 物料平衡表

年投入			年产出			
序号	物料名称	数量 (吨)	序号	物料名称	数量 (吨)	备注
1	松脂	8000	1	松香	6000	产品
2	草酸	10	2	松节油	1200	产品
3	中油 (非优质松节油)	30	3	红松香	150	副产品
4	水	3139.2	4	回用水	2642.5	回用
			5	中油	30	回用
			6	树皮、树枝等废渣	237.6	
			7	蒸锅、澄清锅废渣	63.43	
			8	损耗水	213.38	大气
			9	废水	642.29	
小计		11179.2	小计		11179.2	

## 2.6 主要设备、设施

本在役生产装置涉及的主要设备、设施及装置见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要生产设施、设备一览表

序号	设备名称	型号规格	材质	单位	数量	操作参数	备注
1	溶解锅	Ø1800*2200	不锈钢	台	1	100~105℃ 、常压	101 生产车间
		Φ1500×2300	不锈钢	台	1	100~105℃ 、常压	
2	松脂计量槽	Ø2000*600	不锈钢	台	1	常温、常压	
		Ø1500*600	不锈钢	台	1	常温、常压	
3	高位槽	Ø2000*2500	不锈钢	台	2	常温、常压	
		Ø2000*2500	不锈钢	台	1	85~88℃ 常压	
4	过滤器	Ø1000*1000	不锈钢	台	1	常温、常压	
5	澄清锅	Ø2500*2000	不锈钢	台	4	常温、常压	
		Φ3000×2500	不锈钢	台	2	常温、常压	

6	计量罐	Φ1500×2500	不锈钢	台	2	常温、常压	
8	蒸馏锅	Ø1200*2500	不锈钢	台	1	200~210℃ 常压	
		Φ1500×2800	不锈钢	台	1	200~210℃ 常压	
9	冷凝器	Ø1550*500	不锈钢	台	2	100~195℃	
		Ø1000*500	不锈钢	台	1	100~195℃	
		Ø500*1000	不锈钢	台	1	100~195℃	
10	中油储罐 (中油罐)	8.5m <sup>3</sup> Ø1900×3000	不锈钢	台	1	常温、常压	
11	松节油储罐 (松节油中间罐)	8.5m <sup>3</sup> Ø1900×3000	不锈钢	台	1	常温、常压	
12	螺旋输送机	N=11kW	组合件	台	2	常温、常压	
		N=7.5kW	组合件	台	2	常温、常压	
13	燃气蒸汽锅炉	WNS4-1.25-Q (LN) , 4t/h	组合件	台	1	1.25MPa	
14	燃气导热油炉	YY(Q)W-1900Y	组合件	台	1	0.8MPa 300℃	
15	防爆电动葫芦	2t		台	4		
16	油污溶解锅	Ø1100×2800	不锈钢	台	1	95~100℃ 常压	
17	油污计量槽	Ø2000×1100	不锈钢	台	1	常温、常压	
18	污水处理锅	Ø1100×800	不锈钢	台	2	常温、常压	
19	污水压榨过滤机	GH2006	不锈钢	台	2	常温	
20	油污分离器	Ø1000	不锈钢	台	2	常温、常压	
21	油水分离器	Ø500*1200	不锈钢	台	1	常温、常压	
22	放松香口	2m×1.5m	不锈钢	台	2	常温、常压	
23	松脂池	Ø10.5, h=4.5m, V=390m <sup>3</sup>	半地下式钢筋混凝土池	个	1	常温、常压	
		Ø10.5, h=4.5, V=390m <sup>3</sup>	半地下式钢筋混凝土池	个	1	常温、常压	
		13m×13m×4.8m, V=811m <sup>3</sup>	半地下式钢筋混凝土池	个	1	常温、常压	
24	空压机	W-0.9/8		台	1		
25	柴油发电机	120kW	机组	台	1		306 发电房
26	制氮机	产气量: 10m <sup>3</sup> /h		台	1	常温	305 配电房
27	氮气罐	容量: 0.6m <sup>3</sup> 设计压力: 0.84MPa	碳钢	台	1	常温	
28	地磅	120t	露天	个	1		厂区
29	叉车	3t、3.5t		台	2		

30	油浸式变压器	200kVA		台	1		
----	--------	--------	--	---	---	--	--

表 2.6-2 储罐区主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	材质	操作参数	场所	备注
1	松节油储罐	V=60m <sup>3</sup> Φ3500×7000	个	1	不锈钢	常温、常压	202 松节油储罐区	卧式
2	松节油储罐	V=350m <sup>3</sup> Φ9500×5200	个	2	不锈钢	常温、常压	205 松节油储罐区	固定顶、立式

本在役生产装置涉及的主要特种设备见表 2.6-3。

表 2.6-3 特种设备一览表

序号	设备名称	产品型号	数量	使用登记证编号	注册登记代码	检测单位	检验日期	下次检验日期
1	蒸汽锅炉	WNS4-1.25-Q(LN)	1 台	锅 10 赣 F00018 (19)	11003610242019100001	抚州市特种设备监督检验中心	内检: 2024.12.27, 外检: 2023.09.11	内检: 2026.12, 外检: 2025.08
2	有机热载体锅炉	YY(Q)W-1900Y(Q)	1 台	锅 32 赣 F00021 (22)	132010587202200014	抚州市特种设备监督检验中心	内检: 2023.7.19, 外检: 2023.09.11	内检: 2025.07, 外检: 2025.08
3	叉车	CPC	1 台	车 11 赣 F00429 (22)	511010002201975474	江西省特种设备检验检测研究院	2023.08.02	2025.07
4	叉车	CPCD	1 台	车 11 赣 F01349 (24)	5110330092023K0614	江西省特种设备检验检测研究院	2024.05.14	2026.05

注：该公司的安全阀和压力表已进行定期检验，检验情况见本报告附件。

## 2.7 公用工程及辅助工程

### 2.7.1 供配电

#### 1、供电电源

江西吉仁林化实业有限公司于厂区户外西南侧安装有 1 台 200kVA 的油浸式电力变压器，10kV 进线引自崇仁县工业园区电网。变压器低压侧经电缆直埋引入低压配电间。低压配电间采用电容器柜集中无功功率补偿。通

过控制柜放射式向厂区用电设备供电，供电电压为 380/220V。

## 2、负荷等级及供电电源可靠性

本在役生产装置可燃气体报警系统用电负荷为一级负荷供电，为了满足一级负荷中特别重要的负荷，GDS 气体检测报警控制系统配置有独立的 UPS 应急电源（容量：1000VA/600W）。蒸汽锅炉给水泵（5.5kW）、火灾自动报警（1kW），消防水泵（15kW+15kW）、导热油循环泵（37kW）、应急照明等为二级负荷供电，二级用电负荷设备总负荷量为 73.5kW，应急照明采用内置蓄电池，厂区在 306 发电房配有一台 120kW 柴油发电机组作为备用电源，能满足全厂二级用电负荷的可靠性。其他生产装置为三级负荷供电。

## 3、用电负荷计算

表 2.7-1 用电负荷计算表

序号	名称	设备容量 (kW)	需用系数 $K_c$	功率 因数 $\cos \Phi$	计算系 数 $\tan \Phi$	计算负荷			备注
						有功功 率	无功功 率	视在功 率	
1	车间	28	0.75	0.8	0.75	21	15.75		
		10.5	0.75	0.8	0.75	7.875	5.90		
2	仓库	10	0.75	0.8	0.75	7.5	5.62		
3	锅炉房	65	0.75	0.8	0.75	48.75	36.56		
4	公用工程	20	0.75	0.8	0.75	15	11.25		
5	消防泵	15	0.75	0.5	1.73	11.25	23.35		
6	办公楼	35	0.75	0.8	0.75	26.25	19.68		
7	其它	8	0.75	0.8	0.75	6	4.5		
8	小计	194.5				145.87	122.63		
9	同期系数 0.95					138.58	116.50		
10	电容补偿后			0.92	0.43	138.58	59.58	150.63	56.91
11	变压器损耗					1.50	7.53		
12	折算 10kV 侧					140.08	67.12	155.33	
13	变压器负荷 率	配置的一台 200kVA 变压器进行变配电， $kH=77\%$ 。配置的变压器能够满足要求。							

## 4、车间供电及敷设方式

### 1) 车间供电

从低压配电装置向有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置机旁控制按钮。

## 2) 敷设方式

该公司供电采用放射式供电，从配电间引来的电缆均通过埋地方式进入各建筑物，然后穿管沿墙、柱或钢平台敷设至各用电设备，101 生产车间电缆大部分采用穿钢管敷设至用电设备，少数场所电缆未穿钢管敷设。

## 5、照明

根据车间的工作性质及环境特征，选择相应的照明光源、灯具和照度。露天工作场所及厂房内主要采用高效节能型金属卤化物灯具。

配电间主要采用节能型荧光灯照明，在有爆炸危险场所(101 生产车间)采用防爆型灯具。配电间及重要场所设置应急照明。应急灯具在电源正常工作时，可作一般照明用，在车间和其它建筑物的安全出口处，设置疏散指示照明灯，设置疏散照明的地方设置消防疏散指示标志和消防应急照明灯具。

## 2.7.2 给排水

### 1、给水水源

该公司用水从崇仁县工业园的用水管网上引一根管径为 DN150 的给水管，压力 0.3MPa，以作为厂区生产、生活和消防补给水合一的给水管网，厂内建有一座消防/循环水池，可满足厂区内消防用水及本在役生产装置生产工艺用水，厂区给水管网设置成环状管网，可以满足厂区消防要求。

### 2、自来水给水系统

本在役生产装置用水主要为生产用水、生活用水。

①总用水量为  $119051.2\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水用量为  $6907.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

②)生活用水量约为  $420\text{m}^3/\text{a}$ ，生产用水量约为  $6487.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

③全厂循环用水量约为  $112751.2\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量约为  $112144\text{m}^3/\text{a}$ ，由

水平衡可计算得出，全厂水循环利用率约为 94.7%，回用率约为 94.2%。

### 3、排水

该公司污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水系统及雨水系统。

本在役生产装置生产污水为各工序工艺排水和生活污水，生产污水经厂内污水处理站进行处理达排放标准后排入循环水池/消防水池，作为循环冷却水和消防水使用；所有生产污水不需要外排。生活污水经污水管道排入园区污水管网进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管。

本在役生产装置雨水采用排水管道收集，就近排入厂区雨水排水沟，最后排入厂区外的雨水排水管网。

### 4、清净下水

本在役生产装置厂区设置事故应急池一座，占地面积 150m<sup>2</sup>，有效容积 570m<sup>3</sup>。厂区一次消防最大用水量为 432m<sup>3</sup>，事故应急池能够满足事故时消防用水的收纳。

## 2.7.3 防雷、防静电

本在役生产装置的 202 松节油储罐区、205 松节油储罐区、按第二类防雷建筑物，101 生产车间建筑物利用屋面接闪带防直击雷，二类防雷屋面接闪带网格尺寸不大于 10m×10m 或 8m×12m。防雷引下线采用构造柱内四对角主筋，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处防腐处理。

本在役生产装置的 201 丙类仓库、206 丙类仓库、301 锅炉房、203 丁类仓库按第三类防雷建筑物，建筑物利用屋面接闪带防直击雷，三类防雷屋面接闪带网格尺寸不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格。引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 10mm），引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处做防腐处理。

202 松节油储罐区和 205 松节油储罐区内松节油储罐为地上式，其壁厚不小于 4mm，故只需作接地，储罐的接地点不少于两处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设 $-40\times 4$  热镀锌扁钢作水平接地体，水平接地体距防火堤外侧不小于 1m，埋深 $-1.0\text{m}$ 。采用  $L50\times 50\times 5\times 2500$  热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距不小于 5m。

厂区低压配电系统采用采用 TN-S 接地保护方式。采用 $-40\times 4$  热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深 $-0.8\text{m}$ 。采用  $L50\times 50\times 5$  热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均与室外接地干线作可靠连接。

202 松节油储罐区、205 松节油储罐区、101 生产车间的入口处设有人体导除静电设施。

该公司防雷装置委托本溪普天防雷检测有限公司进行检测，经检测符合国家防雷接地规范要求，并出具了相应检测报告（1062017002 雷检字 [2024]00147-2，有效期至 2025 年 10 月 08 日；1062017002 雷检字 [2024]00500-1，有效期至 2025 年 11 月 06 日；1062017002 雷检字 [2025]00147-1，有效期至 2025 年 10 月 08 日），结论为符合要求。

#### 2.7.4 供热

本在役生产装置蒸汽消耗量为 2.8t/h、供热量 120 万大卡/小时，在锅炉房设置 1 台天然气导热油炉（有机热载体锅炉）型号 YY(Q)W-1900Y(Q)、供热量 160 万大卡/小时，1 台天然气蒸汽锅炉型号：WNS4-1.25-Q (LN)、供汽量为 4t/h，满足本在役生产装置生产设备及物料加热的需求。设备已办理锅炉使用登记、已作定期检验、安全附件符合要求。锅炉设有就地控制系统，对锅炉的水温、出水温度、缺水保护、超温保护等进行控制。企业定期委托检验机构对锅炉定期检验。

本在役生产装置天然气供应来自天然气公司，天然气调压箱布置于锅炉房南侧，供锅炉房使用，由一路总管分为两路分别进入导热油锅炉和蒸汽锅炉。

## 2.7.5 供气

### 1、氮气

本在役生产装置的氮气主要用于松节油储罐氮封保护，**用于储存的松节油储罐维持罐内微正压状态隔绝空气**，氮气需求量约为  $6.8\text{m}^3/\text{h}$ 。该公司在 305 配电房内设置制氮机组一台，通过管线连接设备。设备：制氮机，氮气产量  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，纯度 98%，工作压力 0.15MPa，氮气储罐体积  $0.8\text{m}^3$ ，氮气供应量能够满足生产需求。

### 2、压缩空气

本在役生产装置生产过程使用的仪表用气来自 101 生产车间内设置的一台空压机（风冷式，型号：W-0.9/8），空压机供气量  $0.9\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气作用于压榨过滤机动力，不设空气缓冲罐，本在役生产装置压缩空气需求量  $0.65\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气供应量能够满足生产需求。

## 2.7.6 自动控制及仪表

### 1、自动控制措施

本在役生产装置不涉及国家安监总局公布的重点监管危险化工工艺，锅炉房使用的天然气是重点监管的危险化学品，仅做燃料使用，天然气调压箱由燃气公司负责安装维护，燃气管线安装有熄火切断安全联锁自动控制装置，生产装置主要采用现场压力、温度、流量等参数就地指示，设置了温度计、流量计、压力表、液位计等，压力、温度、液位人工调节控制仪表显示。现场设置有现场控制箱，未设置控制室，设立了单独的 GDS 系统等控制措施。

表 2.7-2 主要安全控制设备一览表

序	场所	控制室及	控制点	控制项目
---	----	------	-----	------

号		控制设备、设施		
1	101 生产车间	未设控制室	现场手动控制	主要控制蒸馏锅温度和压力
		仪表与控制	现场集中控制方式，温度测量选用双金属温度计；压力测量选用弹簧压力表；流量测量选用金属管流量计；液位通过设备透视镜观测；蒸汽阀门控制蒸馏锅温度	
		电器防爆	设防爆电机用于搅拌；线路套管保护	
		加热方式	蒸馏锅内置导热油盘管加热、溶解釜内置蒸汽夹套加热	
2	蒸汽锅炉	现场控制箱	设置了温度、压力、液位等传感器，控制压力在 0.6-1.0MPa，安全阀泄压	控制压力和温度
3	导热油锅炉	现场控制箱	设置了温度、压力、液位等传感器，控制压力在 0.4-0.8MPa，安全阀泄压	控制压力和温度
4	205 松节油罐区	现场控制箱	松节油储罐安装了雷达液位计。松节油储罐进行了高高液位联锁安全控制。松节油由生产车间经油泵输送至储罐，设置了液位远传、高限报警、高高限停、低低报警、低低限停系统。80%FS 高限报警、85%FS 高高限报警并联锁停止泵输送；10%FS 低限报警、5%FS 低低限报警并联锁停止泵输送	监控松节油储罐的液位

电动设备设有现场开关控制箱及运行指示灯、电流表、电压表等。

根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的通知(赣应急字(2021)190 号)的要求，企业自动控制措施需要进行提升改造，企业已制定相应改造计划，具体情况详见报告第 2.12 章节。

## 2、可燃气体检测报警装置的设置

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定，在 101 生产车间、202 松节油罐区、205 松节油罐区、301 锅炉房内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，固定式可燃气体检测仪表，现场带声光报警装置，气体报警控制器设置于 403 门卫室 2 内，所有报警信号均引至气体报警控制器上。气体检测报警系统采用 UPS 电源装置供电。防爆气体探测器现场均自带声光报警器，本在役生产装置配置的可燃气体探头分布情况表如下：

表 2.7-3 可燃气体探头分布情况表

序号	装置名称	测量范围	一级警值	二级警值	制造厂家	所在区域	具体安装使用地点	数量	防爆等级	探测介质	检测单位	检测时间	检测有效期至	检定周期
1	固定式可燃气体泄漏探测报警器	0-100%LEL	25%LEL	50%LEL	临沂市安福电子有限公司	101 生产车间	分别为生产车间的高位槽、澄清锅、中间罐旁边	3	ExdIICT6	松节油	山东博测计量检测技术有限公司	2025.6	2026.6	12 个月
2		0-100%LEL	25%LEL	50%LEL		202 松节油罐区	在靠近储罐出油阀旁边	1	ExdIICT6					
3		0-100%LEL	25%LEL	50%LEL		205 松节油罐区	在靠近各储罐出油阀旁边、装卸区域边	3	ExdIICT6					
4		0-100%LEL	25%LEL	50%LEL		301 锅炉房	靠近燃气阀门位置	2	ExdIICT6	天然气				

## 2.7.7 消防

### 1、消防系统

1) 根据《消防给水及消防栓系统设计规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积 $\leq 100\text{ha}$  ( $1\text{ha}=10000\text{m}^2$ )、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) 101 生产车间火灾危险性为乙类，体积为： $V=35\times 26\times 8.1+20\times 50\times 6=13371\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3<V\leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条规定，室内消火栓用水量 10L/S；总消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间 3h。一次消防用水量为  $3\times 3600\times (25+10)/1000=378\text{m}^3$ 。

3) 201 丙类仓库、206 丙类仓库火灾危险性为丙类，建筑高度为 6m，建筑体积为  $V=691.25\times 6=4147.5\text{m}^3$ ， $3000\text{m}^3<V\leq 5000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.5.2 条规定，室内消火栓用水量 15L/S；总消火栓用水量为 40L/s，火灾延续时间 3h。一次消防用水量为  $3\times 3600\times (25+15)/1000=432\text{m}^3$ 。

### 4) 罐区消防用水量

固定冷却水系统计算：本在役生产装置罐区设置固定式冷却水系统，冷却用水量按着火罐（1 只  $350\text{m}^3$  松节油储罐， $\phi 9.5\text{m}\times 5.2\text{m}$ ）和邻近罐（1 个  $350\text{m}^3$  松节油储罐着火罐， $\phi 9.5\text{m}\times 5.2\text{m}$ ）冷却水用量之和计算，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.4.2-1，着火罐喷水强度为  $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，按罐壁表面积  $155.2\text{m}^2$  计，水量为 6.47/s。邻近罐喷水强度为  $2.5\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ，按罐壁表面积一半  $77.6\text{m}^2$  计，水量为 3.24L/s，故罐区最大冷却用水总量约为 9.71L/s，一次火灾冷却用水量为

$4 \times 3600 \times 9.71 / 1000 = 139.824 \text{m}^3$ 。

室外消火栓用水量计算：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 表 3.4.2-3 可知，单罐容积小于  $5000 \text{m}^3$ ，其室外消火栓设计流量不应低于  $15 \text{L/s}$ ，火灾延续时间按 4 小时计算，故一次火灾室外消火栓用水量为  $4 \times 3600 \times 15 / 1000 = 216 \text{m}^3$ 。

故储罐区一次火灾最大用水量 =  $139.824 + 216 = 355.824 \text{m}^3$ 。

5) 消防给水利用该公司设有的 303 消防/循环水池作为水源，配备消防泵 2 台（XBD3.0/50-150L， $Q=50 \text{L/s}$ ，扬程 30m， $N=15 \text{kW}$ ，一用一备），水池占地面积  $240.5 \text{m}^2$ ，深 2.8m，容积为  $673.4 \text{m}^3$ ，一次最大消防用水量为  $432 \text{m}^3$ ，给水水源充足，可满足本在役生产装置消防用水需求。消防系统能满足本在役生产装置消防需求。

## 2、消防验收意见

该公司于 2018 年 9 月 12 日取得崇仁县公安消防大队出具的《消防验收意见书》。

## 3、消防设施、建筑灭火器设置

企业消防器材配置情况见表 2.7-4 所示。

表 2.7-4 消防器材配置情况表

序号	器材名称	单位	数量	设施位置
1.	监控探头	个	16	分布于厂大门 1 只、办公楼 1 只、生产区主干道 3 只、生产车间 3 只、储罐区 1 只、油池 3 只、锅炉房 1 只、201 丙类仓库 1 只、206 丙类仓库 1 只、206 丁类仓库 1 只
2.	消防沙	堆	3	储罐区 2 堆、生产车间内油池旁 1 堆
3.	消防铲	把	5	位于各沙堆处和车间消防柜内
4.	消防水带	卷	10	办公楼一楼 1 卷、生产车间室内消火栓箱 2 卷、生产车间的消防柜 2 卷、201 丙类仓库 1 卷、206 丙类仓库 1 卷、油池旁室外消火栓处 1 卷、配电房旁室外消火栓 1 卷
5.	消防枪	把	10	带枪头枪尾，放置位置同消防水带位置一致
6.	消防斧	把	2	生产车间消防柜中
7.	消防桶	只	1	生产车间消防柜中
8.	干粉手提灭火器	具	52	5kg；锅炉房 4 具、固废间 2 具、配电房 2 具、油池 6 具、生产车间 8 具、生产车间二层平台 4 具、201 丙类仓库 4 具、206 丙类仓库 4 具、储罐区 6 具、203 丁类仓库 2 具、

办公楼 10 具				
9.	干粉推车灭火器	具	5	35kG; 锅炉房 1 具、生产车间 2 具、201 仓库 1 具、储罐区 1 具
10.	消防扳手	把	3	生产车间消防柜
11.	室内消火栓	个	4	生产车间 2 个、201 丙类仓库 1 个、206 丙类仓库 1 个
12.	室外消火栓	个	3	办公区 1 个、油池边 1 个、配电房边 1 个
13.	消防泵	个	2	15kW, 扬程 20 米; 安装在厂区东侧消防池边
14.	消防水池	个	1	673.4m <sup>3</sup> , 地下深 2.8 米, 在厂区东侧
15.	安全帽	顶	30	生产区入口(磅房) 20 顶、生产车间 10 顶
16.	红外线光束报警器	对	4	201 丙类仓库 2 对、206 丙类仓库 2 对
17.	声光报警器	只	10	固废间 1 只、松节油小储罐区 1 只、201 丙类仓库 1 只、206 丙类仓库 1 只、松节油大储罐区 1 只、生产车间 5 只
18.	烟感报警器	只	5	固废间 2 只、配电房 1 只、201 丙类仓库 1 只、206 丙类仓库 1 只

## 2.8 三废处理

### 1、废气

松香溶解、蒸馏、放香等产生的少量 VOC 气体。放香口设置有集气罩进行有组织排放收集，收集后经活性炭过滤装置吸附处理后统一排放。仍有极少量 VOC 气体无组织排放。

### 2、固废

本在役生产装置松脂溶解、高位、澄清过程产生的废渣为残枝、树叶等，统一收集后在一般固废间，定期转卖给有资质的公司处理；生活垃圾主要来自于员工的日常生活、办公过程产生，主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等，由厂区内垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运处理。少量废弃松脂、废弃机油、活性炭等危险废物，与有资质的第三方签订处理协议，定期由第三方进行合法处理。

### 3、废水

本在役生产装置主要的生产废水为高位锅、澄清锅中排出的残渣经多级澄清、静置后，分离出部分松节油以及中层脂液后的废水，以及设备清洗地面冲洗水排水，收集后进入污水处理池进行处理。处理达排放标准后排入转入循环水池/消防水池，作为循环冷却水和消防水使用；所有生产污

水不需要外排。生活污水经污水管道排入园区污水管网进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管。

## 2.9 安全管理概况

### 2.9.1 安全生产管理机构

#### 1、安全生产领导小组

该公司成立了安全生产管理机构，并设立了安全生产领导小组，于 2025 年 2 月 17 日对管理机构人员进行微调，下发《关于调整安全生产领导小组的通知》（赣吉仁安字【2025】9 号），任命苏仕会为组长，调整后的成员名单如下：

组长：苏仕会

成员：林玉平、陈富荣、彭演军、刘冬、胡根文、蓝保华

#### 2、专职安全生产管理人员

为了认真贯彻执行“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，提高企业管理水平，公司任命刘冬为公司专职安全生产管理人员。

### 2.9.2 安全管理制度、操作规程

#### 1、安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，江西吉仁林化实业有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

#### 2、安全管理制度

江西吉仁林化实业有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产领导小组职责、安全生产职责、安全生产会议

管理制度、安全生产费用保障制度、安全生产奖惩管理制度、安全管理制度评审和修订制度、安全培训教育考核制度、特种作业人员管理制度、风险评价管理制度、隐患排查治理制度、安全事故管理制度、防火、防爆、防尘、防毒管理制度、消防安全管理制度、仓库、罐区安全管理制度、关键装置及重点部位安全管理制度、安全设施管理制度、监视和测量设备管理制度、危险作业许可安全管理规定、动火作业安全管理制度、高处作业安全管理制度、受限空间作业安全管理制度、临时用电作业安全管理制度、断路作业安全管理制度、动土作业安全管理制度、起重吊装作业安全管理制度、盲板抽堵作业安全管理制度、高温作业安全管理制度、设备检维修作业安全管理制度、危险化学品安全管理制度、设备检维修管理制度等。

### 3、安全操作规程

江西吉仁林化实业有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有溶解岗位安全操作规程、蒸馏岗位安全操作规程、高位锅岗位安全操作规程、澄清岗位安全操作规程、松香包装（放香、拉香）岗位安全操作规程、锅炉工岗位安全操作规程、叉车驾驶员岗位安全操作规程等各项操作规程。

公司的安全管理制度及操作规程目录见本报告附件。

### 2.9.3 安全培训教育

该公司制定有安全教育培训制度和特种作业人员培训管理制度，并严格执行，保证从业人员具备必要的安全生产知识和技能，保证人员持证上岗，保证人员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。对特种作业人员要求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，方可上岗作业。

企业主要负责人（苏仕会）和安全管理人员（刘冬）均已参加相关安全生产知识培训，并取得培训合格证书，证书均在有效期内。

表 2.9-1 企业人员取证情况一览表

序号	持证人	证书名称	有效期至	证件号码	发证单位	资格状态
1	苏仕会	主要负责人	2027.04.18	332527197411202916	抚州市应急管理局	有效
2	刘冬	安全生产管理人员	2026.11.15	362525199112220016	抚州市应急管理局	有效
3	林玉平	注册安全工程师执业证	2026.10.31	35180198763	国家安全生产监督管理总局	有效
4	潘邦祥	G1（一级锅炉司炉）	2029.05	33252819701006183X	松阳县市场监督管理局	有效
5	苏仕芳	N1（叉车证）	2027.05	332527197709143111	抚州市市场监督管理局	有效
6	万义云	焊接与热切割作业	2026.08.03	T360121197708034216	南昌市人民政府审批局	有效
7	万义云	电工作业（低压）	2026.09.06	T360121197708034216	南昌市人民政府审批局	有效

表 2.9-2 十类人员学历、职称调查表

序号	类别	姓名	专业	学历	职称
1	主要负责人	苏仕会	应用化工技术	大专	/
2	主管生产负责人	胡根文	食品科学与工程	本科	/
3	主管设备负责人	苏仕芳	化学工艺	中职	/
4	主管技术负责人	林玉平	林产化学加工	本科	/
5	主管安全负责人	林玉平	林产化学加工	本科	/
6	安全生产管理人员	刘冬	安徽化工学校：化学工艺	中职	/
7	涉及重大危险源操作人员	不涉及			
8	涉及重点监管化工工艺操作人员	不涉及			
9	涉及爆炸危险性化学品操作人员	不涉及			
		姓名	聘用单位		
10	注册安全工程师（化工安全）	林玉平	江西吉仁林化实业有限公司（已注册在企业）		

#### 2.9.4 事故应急救援预案及演练情况

该公司按有关规定和实际情况编制了《江西吉仁林化实业有限公司生产安全事故应急预案》，并于2023年12月05日在崇仁县应急管理局备案，备案编号：361024-2023-012。定期进行应急预案的演练，并对演练效果进行了记录和评估，演练情况见报告附件。

该公司应急预案包括综合预案、专项应急预案、现场处置方案，并在编制预案前对本公司的生产安全风险进行了充分的辨识评估，编制了《江西吉仁林化实业有限公司生产安全事故风险评估报告》和《江西吉仁林化实业有限公司生产安全事故应急资源调查报告》，针对公司的实际情况和国家有关安全法律法规的要求，进行了应急策划和应急准备，配备了较为

齐全的消防器材和其他应急抢险器材，并编制了岗位应急处置卡。

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023，该公司未涉及危险化学品重大危险源，为第三类危险化学品单位，该公司配备了一定数量的应急救援物资，主要包括包括救援绳、空气呼吸器、防毒面具等。

表2.9-3 应急救援器材配备一览表

序号	应急救援设施名称	单位	数量	设施位置
1.	监控探头	个	16	分布于厂大门 1 只、办公楼 1 只、生产区主干道 3 只、生产车间 3 只、储罐区 1 只、油池 3 只、锅炉房 1 只、201 丙类仓库 1 只、206 丙类仓库 1 只、206 丁类仓库 1 只
2.	消防沙	堆	3	储罐区 2 堆、生产车间内油池旁 1 堆
3.	消防铲	把	5	位于各沙堆处和车间消防柜内
4.	消防水带	卷	10	办公楼一楼 1 卷、生产车间室内消火栓箱 2 卷、生产车间的消防柜 2 卷、201 丙类仓库 1 卷、206 丙类仓库 1 卷、油池旁室外消火栓处 1 卷、配电房旁室外消火栓 1 卷
5.	消防枪	把	10	带枪头枪尾，放置位置同消防水带位置一致
6.	消防斧	把	2	生产车间消防柜中
7.	消防桶	只	1	生产车间消防柜中
8.	手提灭火器	具	52	5kg；锅炉房 4 具、固废间 2 具、配电房 2 具、油池 6 具、生产车间 8 具、生产车间二层平台 4 具、201 丙类仓库 4 具、206 丙类仓库 4 具、储罐区 6 具、203 丁类仓库 2 具、办公楼 10 具
9.	推车灭火器	具	5	35kg；锅炉房 1 具、生产车间 2 具、201 仓库 1 具、储罐区 1 具
10.	消防扳手	把	3	生产车间消防柜
11.	室内消火栓	个	4	生产车间 2 个、201 丙类仓库 1 个、206 丙类仓库 1 个
12.	室外消火栓	个	3	办公区 1 个、油池边 1 个、配电房边 1 个
13.	消防泵	个	2	15kW，扬程 20 米；安装在厂区东侧消防池边
14.	消防水池	个	1	673.4m <sup>3</sup> ，地下深 2.8 米，在厂区东侧
15.	安全帽	顶	30	生产区入口（磅房）20 顶、生产车间 10 顶
16.	红外线光束报警器	对	4	201 丙类仓库 2 对、206 丙类仓库 2 对
17.	声光报警器	只	10	固废间 1 只、松节油小储罐区 1 只、201 丙类仓库 1 只、206 丙类仓库 1 只、松节油大储罐区 1 只、生产车间 5 只
18.	烟感报警器	只	5	固废间 2 只、配电房 1 只、201 丙类仓库 1 只、206 丙类仓库 1 只
19.	汽车	辆	2	生活区
20.	氧气瓶	套	1	生产车间消防柜中
21.	绝缘鞋	双	5	生产车间消防柜中

22.	安全帽	个	35	生产车间二道闸门处
23.	绝缘手套	副	2	生产车间消防柜中
24.	救援绳	捆	2	生产车间消防柜中
25.	耐酸碱手套	副	5	生产车间消防柜中
26.	防护服	套	2	生产车间消防柜中
27.	应急照明灯	只	5	生产车间
28.	扶梯	把	2	生产车间
29.	急救箱	只	2	生产车间、办公楼各一
30.	洗眼、全身冲洗器	套	2	生产车间
31.	防毒面具	套	2	生产车间医药箱
32.	空气呼吸器	套	2	生产车间医药箱
33.	消防铲	把	2	车间消防柜
34.	应急电话	部	1	安防部办公室
35.	便携式可燃气体检测报警器	部	2	安防部办公室

### 2.9.5 安全投入

江西吉仁林化实业有限公司为进一步完善企业安全设施的维护和更新，确保企业生产长效、安全、健康发展，每年会投入一定的资金作为安全设施的维护和更新的专项费用，根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资[2022]136号）的要求，该公司2024年度生产经营收入总额为9762万元，计划累计提取安全生产费用239万元，实际累计提取安全生产费用251.132万元，2023年度结余7.201万元，已足额提取并专户存储，确保安全生产资金专款专用。其中，安全生产费用包括安全生产技术措施944000元，安全防护及应急221725元，安全劳动用品73600元，危险源监控73000元，安全措施796900元，安全宣传教育培训173900元，防毒治理153000元，安全活动及其他75195元。企业安全费用提取情况见附件。

### 2.9.6 工伤保险和安全生产责任险

该公司给全体员工均购买了工伤保险，共计30人，此外，公司聘用的注册安全工程师（林玉平）已达退休年龄，无法缴纳工伤保险。另外，公司为车间相关作业岗位均购买了安全生产责任险，其凭据见报告附件。

## 2.9.7 安全生产标准化建设

根据江西省应急管理厅2024年1月15日发布的《江西省危险化学品企业安全生产标准化评审定级审核决定公告（第28号）》，该公司被确定为危险化学品安全生产标准化二级企业，自公告发布之日起3年内有效。公司按照安标化体系的要求正常运行，定期开展教育培训和安全检查。

## 2.10 近三年运行情况

江西吉仁林化实业有限公司年产6000吨松香、1200吨松节油在役生产装置自2022年09月02日取得江西省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》（编号：（赣）WH安许证字[2006]0364号）以来，生产运行正常，未发生人员伤亡生产安全事故。近三年来，内部生产装置未发生变化。外部周边环境总体发生部分变化，变化情况为：西南面外的江西省玉翠实业有限公司已在2023年初停产、闲置，并于2025年3月拆除了临近江西吉仁林化实业有限公司围墙处的建筑、设施。

## 2.11 高危细分领域安全风险防控

根据应急管理部危化监管一司于2023年3月21日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》，该公司未涉及文件中的硝酸铵、硝化、光气、氯气、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化等9个领域。

根据应急管理部危化监管一司2023年4月14日发布的《关于印发液氯（氯气）和氯乙烯生产企业以及过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）的函》和应急管理部危化监管一司2023年3月31日发布《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险隐患排查指南（试行）》的函》，该公司未涉及液氯（氯气）和液化烃储罐区。

## 2.12 自动化升级改造情况

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方

案》（试行）的通知》（赣应急字[2021]190 号）、《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作〉的通知》（赣应急办字[2023]77 号）的有关要求，涉及氯化、氟化、重氮化、过氧化等 4 类危险工艺的精细化工企业要在 2024 年 6 月底前完成自动化提升改造；涉及其余 13 种危险工艺的精细化工企业要在 2025 年 6 月底前完成自动化提升改造。

本在役生产装置不涉及重点监管的危险化工工艺，因此按照《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作〉的通知》（赣应急办字[2023]77 号）文件要求，自动化提升改造时限要求在 2025 年底前完成自动化提升改造。企业已承诺在 2025 年底前完成自动化提升改造工作，详见自动化改造承诺审批表及属地市县应急局签署意见。

### 3. 危险、有害因素辨识与分析

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

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

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

通过企业对本在役生产装置评价提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定评价本在役生产装置的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

#### 3.1 物料的危險、有害特性分析

江西吉仁林化实业有限公司主要涉及的原辅料、燃料、产品等有：中油、松脂、草酸、氮气（松节油储罐氮封使用）、天然气（锅炉燃料）、柴油（叉车和发电机燃料）、松香、松节油、红松香等。

根据《危险化学品目录（2015版）》 应急管理部等10部门公告（2022年第8号），本在役生产装置原辅料及产品中涉及的危险化学品包括：松脂、松节油、天然气（燃料）、柴油（燃料）、氮气[压缩的]。

物理想化性质如表3.1-1所示。

表 3.1-1 本在役生产装置涉及的物化性质一览表

序号	名称	相态	危化目录 序号	CAS 号	密度	闪点	熔点	沸点	爆炸极限 /v%	火险 类别	危险性类别	备注
						℃						
1	松节油	液态	2098	8006-64-2	0.85~0.87 (水) /4.6~4.8 (空气)	35~ 46	/	149~ 180	0.8~6.0	乙类	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/ 眼刺 激, 类别 2 皮肤致敏物, 类 别 1 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急 性危害, 类别 2 危害水生环境-长 期危害, 类别 2	产品
2	松脂 (生 松香)	固态	1949	/	/	/	55	/	/	乙类	易燃固体, 类别 2	原料
3	氮气 [压缩 的]	气态	172	7727-37-9	0.81	/	/	-195.6	/	戊类	加压气体	松节油储罐 氮封使用
4	柴油	液态	1674	68334-30-5	0.86	>60	<18	282~ 328	1.4~4.5	丙类	易燃液体, 类别 3	叉车、发电 机燃料
5	天然气	气态	1188	74-82-8	0.45	-188	- 182.5	-161.5	5.3~15	甲类	易燃气体, 类别 1, 加压气体	锅炉燃料

注：上表数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社）、《工作场所所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》GBZ2.1-2019、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），项目危险化学品安全技术说明见附录二“危险化学品安全技术说明书”。

### 3.2 生产过程主要危险因素分析

按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986的规定，本在役生产装置在日常生产过程中存在如下危险因素。

#### 3.2.1 火灾与爆炸

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。爆炸危险区域电气配置不符合防爆要求、防雷防静电设施失效等都有可能导致火灾爆炸事故。员工违章动火等都有可能导致火灾爆炸事故。

##### 一、生产过程中危险因素

1、松节油是一种易燃物品，如发生泄漏与空气混合，会形成爆炸性混合气体，和火源相遇，会发生火灾、爆炸。

2、松节油储罐若未按规范要求防雷防静电接地，遇雷电或松节油输送管道在输送过程中产生静电，可能发生火灾。

3、生产过程若蒸馏冷凝器冷却水中断，导致松节油蒸汽未被及时冷凝，可能导致设备超温或松节油蒸汽泄漏；遇到明火或静电发生火灾爆炸事故。

4、蒸馏锅、熔解锅、冷却器、松节油储罐、输送管道、阀门、法兰等生产装置或贮罐、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封不当，或管道焊接质量差发生裂缝或砂眼，而导致易燃蒸汽泄漏，发生火灾事故。

5、松节油易燃液体在装卸、输送、加料过程中若液位、流量等监测仪表故障或者自动控制系统故障，造成贮罐、计量罐物料满溢泄漏，或因卸

料过程操作失误引泄漏，装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏；输送泵或装车泵发生泄漏；遇到火源、静电发生火灾爆炸事故。

6、原料松脂以及产品松香均是可燃物，天然气属于易燃气体，柴油、松节油属于易燃液体，如发生泄漏，遇火源，会发生燃烧，引起火灾；松香在大气中会发生缓慢氧化。桶装松香堆场若管理不规范，员工违章堆放松香，导致桶装松香滚落、坠落，进而发生松香泄漏，遇明火可能发生火灾爆炸事故。

7、若锅炉的安全附件如压力表、安全阀等失效，容器强度下降，锅炉维护保养不当，水处理不合格或未进行水质检测可能引起物理爆炸。锅炉点火之前燃烧机没有进行预吹扫，会引起炉膛燃气爆燃（爆膛），锅炉房天然气意外泄漏引起的爆炸。

8、导热油系统由于设备、管道等故障或破损等，导致发生泄漏遇到空气自燃，可能引发火灾事故，若引起其他可燃物燃烧可能引起火灾事故扩大。

9、导热油长期使用未及时进行更换，导致导热油分解变质，使用过程中产生易燃气体等，造成管道压力升高，发生泄漏自燃可能引起火灾事故。

10、生产车间的溶解锅、蒸馏锅、澄清锅、储罐和管道等，由于金属材料腐蚀、疲劳、蠕变出现裂缝；或操作失误，发生泄漏，遇火源，有发生火灾的可能性。

11、锅炉炉膛突然出现灭火时，如处置不当，会因炉膛内燃料积聚、燃烧后炉膛急剧升温引起炉膛爆炸。

12、电气设备或电缆由绝缘老化或层间绝缘损坏引起短路可导致电气设施火灾，贮罐遇雷击会引起物料燃烧与爆炸，物料在运输装卸中会因摩擦静电放出火花引起物料起火和爆炸。

13、爆炸危险环境未按照规范要求配置相应防爆等级的电气设备，电气线路敷设不符合防爆要求，都可能导致火灾、爆炸。进入爆炸危险区域

内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

14、若生产车间、锅炉房、罐区的可燃气体报警未定期检查和校验，当气体报警系统故障时，可能因可燃气体泄漏未及时发现，导致发生火灾爆炸事故。

15、厂区的防雷防静电接地设施、隔离设施、消防设施若不完善，都有可能引发事故或导致事故的扩大化。

16、检修时，因设备、管道等未进行清洗、置换或不彻底，以及在检修过程中违章检修、违章动火等。在含有易燃液体的容器、管道旁动火，焊渣溅到容器、管道上，未严格落实动火作业规定的防范措施，引起火灾爆炸。

## 二、公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

1、生产过程中发生停电，尤其是局部停电，导致循环水中断，反应不能及时中止，阀门不能正常动作，可能发生事故。

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

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

4、本在役生产装置锅炉所用燃料均为天然气。天然气由管道系统输送至锅炉。①如果炉内操作条件控制不严，可能发生火焰外窜而引起火灾事故。②天然气点火不当、设备缺陷、联锁失效、操作不当等可能引起火灾甚至爆炸事故。③所需天然气由管道系统输送，若后期天然气管道存在老化、腐蚀的情况未能得到及时的维护和检修，在输气过程中容易发生燃气泄漏，泄漏燃气或与空气混合达到一定比例形成爆炸性混合物，遇高热、明火、静电有引起燃烧、爆炸的危险。④在可能发生天然气的区域设置可燃气体检测报警器，如报警器失效、未定期检测、安装位置不符合要求等，

可能造成天然气泄漏无法检出，导致火灾爆炸事故。

5、天然气处理过程中存在的导致火灾爆炸的因素主要如下：

1) 管线和使用设备破裂、泄漏引发火灾爆炸。

天然气处理过程中的管线和炉，在运行时可能因窜气、超压、腐蚀、选材不当和制造缺陷等导致破裂和泄漏，如遇火源即可发生火灾爆炸。

2) 静电火花引起火灾爆炸。

火灾爆炸是静电火花引发的最为严重的危害。静电电量虽然不大，但因其电压很高而容易发生火花放电。如果所在场所存在天然气与空气形成的爆炸性混合物，即可由静电火花引起火灾爆炸。当带静电的人体接近接地体，或接地体的人体接近带静电物体时，都可能发生放电火花，引发火灾爆炸。

3) 电气设备开关电火花引起火灾爆炸。

电气设备高电压火花放电、短时间的弧光放电、接触点上微小火花放电等都是引发火灾爆炸的火源。

4) 动火作业引起火灾爆炸。

在厂区或装置区有天然气存在的区域进行动火作业时，特别是在对介质为天然气的设备、管线进行焊割施工时，当置换不彻底或有关阀门未关死、周围存在有泄漏的天然气，以及其他区域的天然气窜入焊割施工的动火区等，极易引发火灾爆炸。

6、发电机发电过程电气线路短路，柴油发电机储油桶泄漏等因素，可能火灾事故。

三、设备选型、检修火灾、爆炸危险因素

1、质量缺陷或密封不良

生产装置（如溶解锅、蒸馏釜、储罐等）、管道、机泵在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷、法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和

密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

2、运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

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

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

5、对可能存在可燃性气体或液体的设备进行动火作业时未严格执行作业票证制度，未对设备进行清洗置换并分析合格进行动火作业或分析合格后不及时动火作业。

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

#### 四、电气火灾

1、本在役生产装置生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。

2、配、用电的电气设备如配电装置、开关柜、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。

3、变压器油、绝缘油等在储存及使用过程中如果管理不善、使用不当可能回引起燃烧，发生火灾。

4、变配电装置、配线（缆）、构架及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷

电流的热效应还能引起电气火灾。

5、变压器着火爆炸的主要原因有：绕组绝缘损毁产生短路（如老化、变质、绝缘强度降低、焊渣或铁磁物质进入变压器、制造质量不良等）引起着火爆炸事故；变压器主绝缘击穿（如操作不当引起过电压，变压器内部发生闪络，密封不良，雨水漏入变压器，引线对油箱内距离不够等）；分接开关和绕组连接处接触不良，产生高温；磁路发生故障，铁芯故障，产生涡流、环流发热，引起变压器故障等。

### 3.2.2 锅炉爆炸

1、本在役生产装置使用到的天然气导热油炉，导热油在储存、运输或运行维护中不慎而使水分、杂质或其他油污等混入油中，当导热油工作升温到100℃时，会引起喷油并着火，或者水分受热汽化产生高压，引起设备的超压爆炸。

2、导热油炉出口温度超温、流速过低。有时因油温度高而用热机温度却上不去，不能满足生产需要。过低流速会造成受热面中的大部或局部管内壁温度高于允许油膜温度，而缩短导热油的正常使用寿命，导致过热引起鼓包、爆管。

4、导热油锅炉没有按规定安装安全阀、自动保护装置，或已经按规定安装安全附件，但没有定期检验和检查，处于失灵状态，由此造成爆炸和泄漏火灾事故。

5、导热油炉及其配套管道系统内的导热油没有按规定定时更换，造成导热油长期使用过程中发生分解，引起管道中产生可燃性气体，引发系统压力异常，可能引起导热油泄漏引发事故。

6、蒸汽锅炉的液位表和高低液位报警器、温度报警器失灵容易导致操作人员判断失误引起锅炉烧干或超温事故。

7、由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够或者严重缺水，持续加热等因素造成锅炉炉体爆炸。

8、蒸汽系统的压力容器和压力管道，由于安全附件失效、过载运行，或由于金属材料疲劳、蠕变出现裂缝，造成其承压能力降低均有发生物理爆炸和爆破的危险。

### 3.2.3 容器爆炸

容器爆炸指物理状态参数（温度、压力、体积）迅速发生变化，在瞬间放出的爆破能量以冲击波能量、碎片能量和容器残余变形能量表现出来，可致房屋倒塌，设备损坏，人员伤亡。

本在役生产装置涉及氮气储罐等属压力容器，蒸汽管道属承压管道，存在容器爆炸危险因素。

1、压力容器或压力管道因压力容器设计结构不合理、制造材质不符合要求、焊接质量差、检修质量差、设备超压运行等，致使设备或管道承受能力下降。过载运行或与各种过热介质的接触，交变应力的作用也会使金属材料降低承压能力。

2、压力容器和压力管道安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时不能自动泄压。

3、压力容器和压力管道设备超期运行，带病运行。

4、压力管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起反应器等设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆炸危险。

5、蒸汽管道等承压管道，在安全附件如压力表、安全阀等失效的情况下导致超压，压力超过设备的强度极限，可产生爆炸。

### 3.2.4 中毒窒息

本在役生产装置草酸、松节油等虽然毒性不大，但如果作业人员误食，可能导致作业人员中毒。松脂如果燃烧会产生一定的毒性气体，被作业人员吸入导致作业人员中毒或窒息。锅炉房使用的天然气本身无毒，但使用

不当或环境中浓度过高时，可能导致空气缺氧或产生有毒的一氧化碳，引发中毒症状。氮气属于窒息性气体。

1、松节油常用作油漆溶剂、胶黏剂等。急性中毒：高浓度蒸气可引起麻醉作用，出现平衡失调、四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕。可引起膀胱炎，有时有肾损害。还可出现眼及上呼吸道刺激症状。液体溅入眼内，可引起结膜炎及角膜灼伤。慢性影响：长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。对皮肤有原发性刺激作用，引起脱脂、干燥、发红等。还可引起过敏性皮炎，表现为红斑或丘疹，有瘙痒感。

2、松脂在工业上主要是用于油漆、造纸、橡胶制造等，其本身对人体毒性不大，但是因为其常常含有微量重金属和有毒化合物，以及氧化后产生的过氧化物会严重影响人体的健康

3、有毒性物料在输送管线因腐蚀而发生泄漏或输送管道连接不好而泄漏，人员在工作或抢险时直接接触发生中毒。

4、因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成物料泄漏。操作人员违反操作规程，造成物料泄漏或生产过程中的操作失误，造成大量物料泄漏，存在发生中毒的可能。

5、本在役生产装置涉及的松脂池、松节油储罐、松脂计量槽、溶解锅、污水处理池等，均属于受限空间。进入受限空间内作业，可能由于空间内有毒有害气体未置换干净、挥发造成人员中毒或窒息，也可能因为氧含量降低造成人员昏迷或窒息，若无监护人员或遇空间内氧气不足等，易导致作业人员昏迷甚至窒息。

6、在有毒环境下进行作业，未按规定使用防护用品，可能造成人员中毒；在有毒环境下进行应急抢险作业，未按规定使用防护用品，可能造成人员中毒。

7、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。

8、生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料、有毒气体泄漏、扩散。

9、在有毒环境下进食、饮水，毒物随食物食入可能造成人员中毒，导致过敏性窒息。

10、生产中需要使用氮气进行松节油储罐氮封保护，氮气属于窒息性气体，如果操作失误、容器破裂造成氮气大量排放，可能造成氮气在室内或现场大量聚集而出现人员窒息事故。

### 3.2.5 灼烫与腐蚀

#### 1、高温物体灼烫

本在役生产装置使用的锅炉、蒸汽管道、溶解锅、蒸馏锅加热夹套破裂、穿孔，水蒸气泄漏；高温设备、管道保温失效，锅炉工、操作工未穿戴防护用品，人体直接接触到此类高温物体时，或直接接触到高温设备、管道时，易造成人体烫伤。若设备、管道等高温设备设施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。

发电机发电时尾气管温度很高，作业人员未使用防护用品，思想麻痹、身体或精神状态不良，违章作业等可能发生灼烫事故。

#### 2、化学性灼伤

本在役生产装置中储存使用的草酸具有一定的腐蚀性，若作业人员人工投料、物料装卸过程未佩戴劳动防护用品，可能导致化学灼烫事故。

### 3.2.6 机械伤害

机械性的伤害一般是因为机械设备动力驱动的传动件、转动部位缺少防护装置，而大部分是因为违章作业，不遵守安全操作规程，对运转中的设备进行检修不正确使用工具，不按规定穿戴合格的防护用具，安全保护措施不全或失效，都可能造成伤害等事故。机械伤害常常会造成人体伤残

或人员死亡。

本在役生产装置使用的机械设备，如机泵、风机等，这些设备设施的安全防护装置缺陷或失效、使用防护不当，可能直接与人体接触，引起碰撞、卷入、绞等伤害。形成机械伤害事故的主要原因有：

1、缺乏防护装置和安全装置或装置不完善。如机械传动带、齿机、接近地面的联轴节、皮带轮、飞轮等易伤害人体部位没有完好防护装置等。

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

3、工作场地组织管理不善。如设备检修、检查作业，不切断电源，未挂警示牌，未设专人监护等措施而造成伤害；误判停电而造成事故；未等至设备惯性运转彻底停住就下手工作造成伤害等。

4、违章在机械运行中进行清理、保养等作业；任意进入机械运行危险作业区(采样、干活、借道、拣物等)；不具操作机械素质的人员上岗或其他人员乱动机械。

### 3.2.7 物体打击

物体打击危险是指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体造成的人身伤亡，不包括机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引起的物体打击。

人体在遭到外来物体的打击之后，可能出现不同程度的伤害后果，轻则可致轻伤，重则出现重伤，造成机体不可逆转的伤害后果，更为严重的是有可能致人死亡。本在役生产装置可能出现物体打击的场所主要有生产操作、设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。排空管线、固定不牢或因腐蚀或风造成断裂下落，高处作业或在高处平台上作业时，工具、零件、材料传递、使用、放置不当，造成高空落物等。

### 3.2.8 高处坠落

该公司存在2m以上落差的作业操作，当作业人员在巡检或操作不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。特别需要指出的是101生产车间设置的二层平台、储罐顶部检维修作业时，其用于检查、检修的钢直梯、平台等若未设置防护栏或防护栏缺失、损坏等，容易造成高处坠落事故。

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

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

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

(3) 作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

(4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5) 登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落。

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

2) 避免高处坠落事故发生的主要措施。针对人的不安全行为，对违章作业、违章指挥等必须严格管理，如制定专门的管理制度、作业规程、接程序办理高处作业证、对作业人员进行健康检查等，对有恐高症、高血压的人员不得让其登高作业。此外，对高处作业采取一定的安全技术措施；

如脚手架应由专业人员搭设，架设材料符合安全要求，牢固可靠，使用结束立即拆除等。用于登高作业的楼梯、平台及其护栏要经常检查，始终保持其处于良好状态。高处作业使用的防护用品在使用前必须进行检查，确保其安全可靠。另外，作业人员必须身体状况良好、作业时思想高度集中，从而避免高处坠落事故的发生。

### 3.2.9 触电

电力是现代工业最主要的能源之一，被广泛采用。本在役生产装置从电力拖动到仪表控制、照明、检修焊接，都离不开各种电气设备和电能。用电安全是生产安全的重要组成部分。电气在运行时可能因绝缘失效，防护不良，使电气漏电，人员一旦接触便可发生触电事故。同时缺乏用电常识，违章操作也会使人触电。触电事故可造成电击、电伤和触电的二次事故。其伤害严重程度因触电部位、电压高低和电流大小和触电时间长短而不同。电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能极易引起死亡。而电伤则是电流的热效应，化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要表现为电烧伤、电烙印和皮肤金属化。触电的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害。其后果不很确定。

总之触电事故的三种形式虽严重程度各有不同，但都可能产生致人死亡的严重后果，仅仅是发生人身死亡的概率不同而已。

电气事故的另一种表现形式为因过载、过流、短路、发热等异常情况出现时，如果电气装置未设置有效的保护措施，或安全装置失效则可能因此损坏设备或停电事故。其后果不仅造成财产损失，而且意外停电也会造成生产装置失控发生连锁反应出现其它事故。

### 3.2.10 起重伤害

起重伤害是指各种起重作业（包括起重机安装、检验）中发生的挤压、坠落、吊具吊物打击等类事故。

该公司在安装、检修和搬运物料的过程中也不可避免的要使用相应的起重机械，如电动葫芦等。如果上述起重机械的限位、刹车、联锁、警示信号等安全装置、附件缺损、失效或操作人员及其他人员违章操作可能导致钢绳过卷拉断，造成钩钩、吊具、索具、重物坠落，伤及地面人员或设备。也可因违章作业或操作错误，导致吊具、重物等撞击伤人。其伤害后果一般比较严重，轻则重伤、重则死亡。但本在役生产装置使用的起重机械很少，且运行频率较低，因此，发生起重事故的概率较低。

### 3.2.11 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在作业过程中引起的人体碰撞、挤压物体倒塌等类事故。

该公司有可能在原材料进场、废物外运、产品运输、工具、设备和其他物料搬运中使用相关车辆。这些车辆在运行中可因厂内道路因素（转弯半径、视距、路面平整程度等）、车辆安全状况、驾驶人员素质、工作环境、安全警示等的缺陷发生车辆伤害事故。其后果可造成轻伤、重伤、死亡甚至是多人死亡。

该公司运输完全依靠汽车运输，厂内机动车辆活动频繁程度相对较高，因而存在一定程度的车辆伤害的风险。

### 3.2.12 淹溺

该公司设置有污水处理水池、消防水池、事故应急池、松脂池等，在这些池上操作和巡回检查中，如果存在设备缺陷、防护不良、违章行为、操作错误等，有可能坠入污水处理水池、消防水池、事故应急池、松脂池中，发生淹溺危险。

### 3.2.13 坍塌

坍塌是指在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。厂址选择在不良地质地带、建（构）筑物防震设计不当、建（构）筑物施工质量差，承重梁柱损坏均能造成建（构）筑物坍塌。

原料及成品堆场堆放物料及成品不规范，堆放过高、过陡成坍塌。坍塌有如下几种类型：

1、基础发生沉降或不均匀下沉，以及房屋开裂倒塌。

2、墙、柱裂缝，倾斜失稳等引起房屋破坏，其原因主要有房屋不合理，计算上发生错误，结构强度、刚度严重不足；砂浆、混凝土标号低于设计标号要求，材料没有达到有关规定的要求；施工质量低劣；地震及其它外力作用。

3、地质构造发生变化，产生滑坡，房屋随之倒塌。

4、由于建筑质量问题及地震等原因会造成各建筑物坍塌，设备倾覆，不但会造成巨大的经济损失，还会造成其内或周围的人员伤亡。

5、厂房内原料、辅料、成品堆垛超高，堆垛的结构不合理也会造成坍塌伤人。

6、进出厂房的车辆不按要求行驶、或因驾驶员失误造成的车辆碰撞厂房而造成的厂房坍塌。

7、当厂房发生火灾时，主体因火灾造成变形，有坍塌的危险。

### 3.3 生产过程的有害因素分析

#### 3.3.1 噪声

噪声作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。

本在役生产装置产生噪声的主要设施有风机及各类泵等，机、泵等运转设备所产生的生产性噪声可对从业人员的健康造成危害。噪声能引起听觉功能敏感度下降甚至造成耳聋，且能引起神经衰弱，心血管疾病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，使由于误操作发生事故率上升。该公司的机械设备相对功率较小，因而噪声危害

较轻。

### 3.3.2 高温与热辐射

高温环境会引起中暑；长期高温作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。本在役生产装置采用导热油加热，存在高温作业岗位，锅炉房和生产车间可能出现高温危害。

夏季炎热气候，最高气温可达40.5℃，加上设备运行等产生的热量共同作用，使人员生理机能受到损害。部分室内作业场所可形成高温作业环境，从而影响作业人员的生理健康。

### 3.3.3 不良采光

现场采光照明，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌，碰伤等。

## 3.4 自然条件危险、有害因素分析

### 3.4.1 地震及工程地质条件

地质灾害主要包括地震和不良地质的影响，造成建筑物及基础下沉等。如发生地震，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故。按中国地震动烈度区划图（1/3000000），该公司所在场地地震烈度小于VI度。场地未发现不良地质现象，场地稳定性较好。

如果安装设备后建筑物的基础或承重不能满足要求，则可能发生不均匀沉降，出现断裂、倾斜的危险。使设备和建（构）筑物倾覆，从而导致重大事故的发生。

### 3.4.2 雷击

该公司地处南方多雷地带，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，造成全厂或局部停电，引发事故。

### 3.4.3 暴雨、洪水

该公司所在场地不受洪水威胁，排水顺畅，无内涝威胁。

### 3.4.4 采光、照明

采光照度不良可能造成操作、检修作业出现失误，作业场所照度不足也可能造成人员发生摔跤发生事故。

### 3.4.5 冰冻

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。尤其是对化工设备和工艺管道危害较大，在极端最低气温下，松节油输送管道，可能会冻结，导致管道堵塞，从而发生管道、法兰等构件破损引发松节油泄露事故。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

## 3.5 厂址及总平面布置对安全的影响

该公司是松香和松节油生产企业，生产过程使用到天然气锅炉，本在役生产装置存在火灾爆炸、中毒窒息等危险危害因素，若选址不当，与周边建构筑物的安全间距不符合要求，可能对相邻企业造成威胁或影响周边交通运输。同样，相邻企业的装置发生火灾事故，也将影响到本在役生产装置的正常生产经营。若选址过程未对厂区地质情况进行探测、未对厂区标高进行测量，可能因建筑物抗震设防、场地标高不足，在自然灾害和极端天气下发生建筑物坍塌、洪涝灾害等。

### 1、功能分区

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

### 2、作业流程布置

如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

### 3、竖向布置

在多雨季节，如果厂区及建筑竖向布置不合理，地坪高度不合乎要求，容易导致场区内排涝不及时，发生淹泡，造成设备设施损坏及电气设施绝缘下降，造成事故。

#### 4、防火距离

建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进一步扩大的严重后果。

#### 5、道路及通道

厂区内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

#### 6、人流物流

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

#### 7、建（构）筑物

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

作业场所采光照明不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跤事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发

火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

### 3.6 设备设施危险性分析

#### 3.6.1 储罐的危险性分析

##### 1、储罐

①储罐的选材不合理、施工质量不高、防腐措施不到位，都可能引起贮罐腐蚀或应力开裂，发生罐壁、罐底板穿孔和开裂等事故。

②储罐密封不严，接地不良、遇雷击或外界明火引起火灾、爆炸。

③溢罐或罐体破裂等跑油事故引起的火灾、爆炸。

④罐体维修或更换附件，措施不当引发着火或爆炸。

⑤地震灾害、基础处理不当，罐倾斜、下沉，严重的可能造成与罐体连接的管线、阀门损坏，法兰连接处漏油。

##### 2、管道

①进料时可燃液体挥发；

②管材弯头损坏造成跑油；

③输送物料管线腐蚀穿孔；

④阀体裂纹或沙眼泄漏；因应力原因致使阀门阀体开裂或法兰泄漏；

⑤输送物料管道因局部压力过高造成破裂；

##### (3) 装卸车设备设施

在汽车槽车装卸过程中，存在的主要危险有害因素有：

①槽车装卸使用的软管选用型号不合适或没有定期检查，软管在过压下工作，引起软管迸裂，导致泄漏。

②使用有缺陷的软管，如外套破口、凿孔、壳体暴露；壳体扭曲、鼓凸、皱折；衬套气泡、破口、撕开等，在输送原料油的带压操作过程中，引起软管破裂，一旦遇到火源（有人吸烟、船舶烟囱火星等），就有可能导致火灾爆炸。

③在装卸过程中，搞乱操作流程例如阀门开错，接口阀门连接不严密等，容易造成管道憋压或引起管道和连接口的泄漏。

④槽车进入装卸台后，未采取防滑措施，在装卸过程中槽车发生滑动，或者装卸完毕未拆管线就启动槽车而拉坏装卸管线，造成泄漏。

⑤接收容器裂缝，穿孔，从而大量泄漏，或因卸料过程操作失误引起大量泄漏。

### 3.6.2 起重机械的危险性分析

本在役生产装置物料运输时使用到电动葫芦起重机械。

- 1) 起重机械制动失灵，容易造成人员伤害。
- 2) 起重机械在起重作业过程中，也可能造成人员的伤害。
- 3) 设备的检修、巡检，也可能造成人员的伤害。
- 4) 吊栏内，应有防滑装置，否则吊件掉下，易造成伤害事故。

### 3.6.3 机电设备的危险性分析

本在役生产装置生产场所电气设备也有可能引发火灾。电气设备引发火灾和爆炸的原因有电火花和电弧、电线短路、电气设备过热，温度超过允许范围等可能造成火灾爆炸事故。

1、运转设备、不安全部位、危险场地不采取防护措施或防护措施不到位引起人体伤害。

2、各变压器、配电箱等场所易发生火灾。电气系统中存在短路、接地、触电、火灾、爆炸等潜在危险、有害因素。

### 3.6.4 空压、制氮机的危险性分析

本在役生产装置设置空气压缩机、制氮机，为生产过程中提供压缩空气、氮气。其危险、有害因素分析如下：

1、空压系统、制氮机附属设备、管道、阀门由于气体压力超材质破坏强度极限、可能导则物理爆炸。

2、空压机的润滑油，在空气压缩热的作用下氧化而形成碳化物，这种碳化物逐渐增多就成为积碳，它是由固态含氧、碳氢化合物及杂质（碳渣、灰尘）组成，具有易燃性。积碳分布在机体、排气管、阀门、分离器等中，大量积碳可使气阀不能正常启闭，气流通道面积减少，阻力增加，使温度进一步上升，硬颗粒在运动时发生的冲击以及静电放电等产生的火花，或者排气温度过高时，就会着火燃烧，使积碳中的油迅速气化，当产生可燃性碳化氢为主体的气体在空气中达到爆炸的浓度时，就使燃烧转为爆炸。

3、氮气储罐为简单压力容器，使用前未经有资质单位进行检测或检测不合格，制造、安装缺陷、安全附件失灵、操作不当、违章操作、脱岗等，可能引发事故。

4、空压机、制氮机在运行过程中会产生机械动力噪声和气体动力噪声。噪声作用于人体能引起听觉功能敏感性下降，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱、心血管病及消化系统等疾病的发生。

### 3.6.5 柴油发电机组的危险分析

1、柴油发电机或油箱未进行有效接地，发电机排烟管口未设阻火器，或油箱的下部未设置防止油品流散的设施等，可能引发火灾、爆炸事故。

2、柴油发电机开机启动前未进行柴油发电机状态的检查，存在接线不牢固、机油不足、冷却水箱缺水、油箱渗漏等隐患，可能发生火灾、触电事故。

3、柴油发电机周围堆放杂物和易燃、易爆物品且未配备消防器材，可能发生火灾事故。

柴油发电机的运动件如风扇、皮带等未设置防护罩，可能发生机械伤害事故。

4、作业人员未穿戴劳动防护用品(如绝缘手套、绝缘靴等)，违章作业，可能发生触电事故。

5、柴油发电机在使用过程中，由于电气线路或设备故障，可能产生过

载、短路、接触不良等故障，从而引发火灾。同时，由于电气设备处于高温、潮湿等恶劣环境，也容易导致电气火灾的发生。

### 3.6.6 叉车的危险性分析

1、叉车在作业准备时因为操作人员未经培训，无证上岗、叉车未经检查作业、挡风玻璃模糊等造成事故。

2、在叉车作业时因为货物翻倒、超载超速作业、叉脚上站人、货物起升或降落速度过快等造成事故。

3、在叉车停止作业时因为驾驶员未关闭电源离开叉车、载物在坡道上停车等等造成事故。

4、在叉车行驶过程中因为他人搭车、驾驶员使用湿手或油手操作、与生产工作人员未鸣铃警示等造成事故。

5、叉车在行驶时超速驾驶、突然刹车、碰撞障碍物等情况下可能造成车辆翻倒；或是在不适合的路面及支撑条件下运行、装卸等造成事故。

6、驾驶不当或出现异常情况，与建筑物、堆积物及其他车辆之间发生碰撞造成事故。

7、叉车未定期进行维修检查或未按照国家规定送至特种设备检验部门进行定期检验等，在使用中由于车辆本身的潜在质量问题、或安全附件损坏等造成事故。

### 3.6.7 各反应釜、罐等设备的危险性分析

该公司存在溶解锅、蒸馏锅、澄清锅、冷凝器、中间罐等，这些设备的危险性有：

1、设备选材不当、设计不合理等设备本身质量不合格会使设备不能承受工作压力发生容器爆炸事故。

2、设备超期未检修检测，带病运行或因操作失误等原因引起超压会因设备承受不了正常的工作压力而导致发生物理爆炸事故。

3、因这些设备内部的介质均为有毒有害介质，设备因腐蚀、人员误操作等原因导致泄漏会引起人员中毒。

4、另外各反应釜、储罐的仪表如果选型不当、插入深度不当，有可能反映不出真实数据而造成溢料、喷料、超温、导致中毒、灼伤、火灾爆炸等事故发生。

5、溶解锅、蒸馏锅若蒸汽夹套破裂，未及时发现处理，导致大量蒸汽进入溶解锅、蒸馏锅，可能引起产品质量和溶解锅、蒸馏锅满溢等事故。

6、中间储罐储存过程中有可燃液体，具有易挥发、易流淌扩散、易产生和积聚静电，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，在遇高温高热、明火或其它火花时，会引起燃烧或爆炸。

### 3.7 开、停车过程中危险、有害因素辨识

化工生产由于其工艺、物料的特殊性，生产过程还是具有危险性，故要求工艺控制非常严格。开车时，首先要制定周密细致的开车方案。操作人员要严格按照开车方案及安全操作技术规程进行操作，才是避免事故最好的防范措施。

#### (1) 开车时危险因素分析

开车时，装置从常温、常压逐渐升温升压达到各项正常操作指标，物料、公用工程等逐步引入装置。所以在开车时，操作参数变化较大，操作步骤也较多，故较易发生事故。通常系统开车步骤较为重要的有：系统进行试漏、置换、反应器加热升温、具备投料条件、待命开车。在完成这一过程中操作人员要严格按照安全操作技术规程进行操作，才是避免事故最佳的防范措施。具体分析如下：

##### ①设备（管线）吹扫、置换

设备（管线）进行吹扫、置换是开工中前期操作。在这一阶段中，如设备（管线）未吹扫干净就投入运行，在运行中杂物或杂质会堵塞管道或损坏阀门的密封面。

设备（管线）在开工中，必须用工艺介质置换合格。上工序工艺介质未合格前不能进入下一工序，否则会影响下一工序的正常运行，甚至造成事故。

防范措施：一是吹扫、置换必须按安全操作技术规程操作。并经检验、分析合格后才能操作；二是操作前要检查有关的阀门（盲板）开关状况是否符合要求。三是吹扫、置换排放口要有安全设施（或标记），防止发生意外事故。四是定期清洗各种过滤器。

### ②设备升温

设备从常温升到操作温度时必须保持一定速率。升温过快产生的热应力、压力降会损坏设备，可造成重大事故。

水蒸汽产生的冷凝液，应及时排除。如排液不及时，气体带液，可造成“水击”损坏设备。

### （2）停车时危险因素分析

装置停车过程是装置由正常操作状态逐渐降温降压减量的过程，其操作参数变化也较大，所以也属于不稳定操作状态，稍有不慎，均会发生事故。因此，停车前也同样要求制定周密细致的停车方案。在停车过程中要严格按停车方案进行操作。在停车过程中应注意保证反应系统的置换吹扫时间，后系统操作在停进料后同样要进行充分置换，各反应器中的残液、管道中的残液或气体等均应按要求排空，并清扫置换合格，为下一步设备检修创造条件。

### ①减量、断料操作

停工中，设备（管线）按停工步骤都要减负荷，并切断工艺介质的进料。各种工艺物料的减量及切断都有严格的先后程序，切断后还要防止发生泄漏。如操作不当，有可能造成事故。

### ②设备（管线）降温

与开工操作一样，设备的降温也应严格控制速率。降温速度过快，会

产生热应力而损坏设备，而造成事故。

### 3.8 检修过程中危险、有害因素辨识

化工装置检修是安全管理的重点和难点，分析检修作业事故多发的原因主要有：施工检修作业环境复杂，不确定因素比较多，检修人员往往对作业环境危险性认识不足。施工检修时间紧、任务重，往往不能摆正安全与进度、安全与效益的关系，安全生产工作容易被忽视，必要的安全措施往往被省掉。另外，就是缺乏有效的安全监督，没有采取行之有效的安全管理手段等。

化工装置检修过程主要是动火、进行设备容器内作业、高处作业等等，如没有严格的作业安全制度，或没有严格实行安全许可票证作业制度，还会因检修作业而引发火灾或爆炸事故的发生。此外，设备检修过程中还需用到各种大型起重机具以及工器具等，这些大型起重机具或工器具可因本身存在缺陷，或在使用过程中没有正确使用，均会发生人身伤亡事故。

#### (1) 上、下交叉作业

由于检修工期紧，施工队伍多，为了抢时间，不可避免地进行上下交叉作业、立体作业。交叉作业过程中易发生检修用具、物件、材料从高处坠落，危及正在下方地面作业人员的人身安全等。因此，交叉作业应做好组织协调工作，进入现场应佩戴好安全帽。

#### (2) 动火作业

##### ① 管线吹扫不彻底

检修作业时，往往需要对工艺设备或管线进行动火作业。如果设备、管线吹扫不彻底，设备、管线内还残存有可燃气体，动火时极易发生爆炸事故，造成人员伤亡和财产损失。因此在动火前，必须进行采样分析，安全分析合格后方可动火。

##### ② 未办理动火作业安全许可证

办理动火安全作业许可证，是为了严格落实各项安全措施，层层把关，

确保安全作业动火。检修时，为了赶进度，各作业人员都在同时进行各项作业，作业面涉及很广，遍布各生产装置的各个地点，这样就存在个别作业人员为了图省事，不按规定办理动火作业安全许可证，擅自进行动火作业，引发火灾或爆炸事件。

③动火监护人不在现场时就进行动火作业；或动火作业监护人擅自脱离监护岗位。

④装置虽然进行了全面、彻底的吹扫，但仍可能存在吹扫不到的死角，出现异常情况时不及时处理，同样可能造成火灾、爆炸。同时若在高处进行动火作业，除在高处动火作业点设置防止火花飞溅的措施外，底部的动火监护人还负有防止高处飞溅的火花撒落地面引燃周边的可燃物的责任。另外，动火作业完成后，动火作业人和动火作业监护人还须对作业现场进行清理，防止留下阴燃的火种。

### （3）受限空间作业

受限空间是指企业的松脂池、松节油储罐、松脂计量槽、溶解锅、污水处理池等封闭、半封闭的设施及场所。受限空间的危险特征包括：存在或可能产生有害气体或机械、电气等伤害；存在或可能产生掩埋作业人员的物料；内部结构可能将作业人员控在其中（如内有固定设备或四壁向内倾斜收拢）。

作业人员对受限空间不了解在进入期间可能面临的危害；不了解隔离危害和查证已隔离的程序；不了解危害暴露的形式、征兆和后果；不了解防护装备的使用和限制，如测试、监督、通风、通讯、照明、预防坠落、障碍物、以及进入方法和救援装备；不清楚监护人用来提醒撤离时的沟通方法；不清楚当发现有暴露危险的征兆或症状时，提醒监护人的方法；不清楚何时撤离受限空间，可能导致事故发生。

监护人不了解受限空间在作业人员在进入期间可能面临的危害；不了解人员受到危害影响时的行为表现；不清楚召唤救援和急救部门帮助进入

者撤离的方法，就不能起到监督空间内外活动和保护进入者安全的作用。

### 3.9 公用辅助工程的影响

1、电力供应系统的供电量不足、或供电电网发生“晃电”、电力消耗不稳定等，可引起生产装置操作不稳，存在发生各种生产事故的危险。

2、通信系统不畅通、生产调度不灵、控制系统紊乱，存在造成各种生产事故的危险。

3、火灾报警系统失效，存在事故发生时不能够及时发现的危险。

4、停水可导致冷却介质缺乏，导致设备损坏，引起火灾爆炸、中毒、灼烫伤事故；可造成污水处理失效，可因污水含有的有害化学品作用人体，造成中毒或职业伤害。

5、消防给水不畅，在异常状态下不能及时施救，增加了火灾、爆炸的危险性，易造成火灾的扩大。

6、排水易造成污水泛滥，可腐蚀设备设施、地面等，可因污水含有的有害化学品作用人体，造成中毒或职业伤害。

7、如压缩空气压力不足，可能造成仪表、阀门不能动作到位，引发事故。

8、如果氮气的供应能力不足（输送管道过小、流量不足等）有可能导致氧气进入，松节油发生氧化与变质；停用氮封后，设备内部压力可能随温度变化（昼夜温差、天气变化）而剧烈波动。

生产过程发生火灾、爆炸等事故；氮气泄漏有可能引起中毒窒息事故

9、突然停止供热，加热装置的温度便会下降，需要使用蒸汽进行加热的工序达不到工艺温度条件，将影响生产，也有因温度变化而导致产品不合格。

### 3.10 储运系统危险、有害因素分析

物料的储存是工厂安全管理的重要环节，按工艺过程，储存分为现场储存和仓储（仓库、储罐）两部分。现场储存在车间松脂池储存，其危险

有害因素与生产工艺过程和生产装置相类似，但罐区、仓库的危险性由于其物料数量的明显增加而显著增大。

1、本在役生产装置利用车间松脂池储存使用的松脂、利用丙类仓库储存使用及生产的松香、草酸等物料，火灾危险性为乙、丙类，如有人在仓库现场可燃物周边吸烟或违章动火，可能发生火灾事故。若仓库电气设备不良，仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内，以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求，则可能遭到雷电的袭扰而引起火灾事故。

2、原料、产品等采用汽车运输，车辆的流通量较大。因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志及安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、仓库内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害事故。常见车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无证驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善、道路拥堵等造成的。

3、若仓库堆垛不合理、通道不畅等，也存在一定的事故隐患，如货物跌落砸伤人，故存在物体打击、坍塌等危险因素。

4、本在役生产装置产品松节油存放在罐区，厂内采用管道输送，该过程发生事故的原因如下：

1) 储罐安全附件缺失或失效，导致泄漏超量，甚至冒罐导致大量泄漏；  
2) 管理人员缺乏专业知识或违反安全操作规程可能导致危险物料泄漏，引起燃烧爆炸和中毒事故；

3) 汽车槽车可因充装过量、长时间停放、高温曝晒、车辆行车事故、外力撞击等引起泄漏、火灾爆炸；槽车卸车可因连接保护，密封失效，未拆卸连接管提前启动车辆等引起泄漏，引发事故；可因计量失效、违章作业引起槽、罐过量充装，引起超压、膨胀，引起爆炸、冒罐溢、漏。

### 3.11 安全生产管理对危险、有害因素的影响

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

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

- 1) 工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）的不安全因素。
- 2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻。
- 3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。
- 4) 对职工未进行思想教育，劳动纪律松弛。
- 5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不符合要求，安全工器具不齐全，存在的隐患没有及时消除。
- 6) 分配工作缺乏适当程序。
- 7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。
- 8) 安全规程、劳动保护法律、法规实施不力，贯彻不彻底。
- 9) 对事故报告不及时，调查、处理不当等。
- 10) 事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程  
度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律

以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

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

### 3.12 作业环境危险性分析

作业环境的危险主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨等。如炎热可能使人体对有害物质更敏感；暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，或造成房屋损坏。另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故。

### 3.13 设备检修时的危险性分析

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

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

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

#### 3.13.1 动火作业的危险性分析

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

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

3、不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4、缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气，也存在火灾爆炸隐患。

### 3.13.2 受限空间作业的危险性分析

1、凡是进入松脂池、松节油储罐、松脂计量槽、溶解锅、污水处理池或其他闭塞场所内进行检修作业都称为受限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他窒息性气体。

2、进行此类场所检查作业时，凡用惰性气体置换的，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

3、切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。

4、受限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

5、应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

### 3.13.3 高处检修作业危险性分析

该公司所在车间有操作平台等，这些设备均较高。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，如未采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1) 作业负责人未安排办理《特种作业许可证》，未分级审批；作业所在的生产部门负责人未签署部门意见等。

2) 作业负责人未检查、落实作业用的安全带、绳等用具是否安全，未安排作业现场监护人；未按工作需要设置警戒线等。

### **3.13.4 转动设备检修作业危险性分析**

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

## **3.14 “两重点一重大” 辨识**

### **3.14.1 重点监管的危险化学品辨识**

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，本在役生产装置燃料天然气涉及重点监管的危险化学品。

### **3.14.2 重点监管的危险化工工艺辨识**

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

### **3.14.3 危险化学品重大危险源辨识**

## 1、危险化学品重大危险源辨识和评估的依据

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，危险化学品的纯物质及其混合物按照 GB 30000.2、GB 30000.3、GB 30000.4、GB 30000.5、GB 30000.7、GB 30000.8、GB 30000.9、GB 30000.10、GB 30000.11、GB 30000.12、GB 30000.13、GB 30000.14、GB 30000.15、GB 30000.16、GB 30000.18 的规定进行分类，并列出现相关物质的名称及其临界量。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定重大危险源辨识指标为：单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表中规定的临界量，即被定为重大危险源。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

**生产单元：**是指危险化学品生产、加工及使用的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：**是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，储存区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：若单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

$$\text{公式： } S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

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储存区的临界量，t。

## 2、辨识过程

分析：依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的标准及其它规定进行辨识，本在役生产装置涉及列入危险化学品重大危险源辨识范围内的物质有松节油、天然气、柴油。

涉及重大危险辨识的单元包括：101 生产车间、202 松节油罐区、205 松节油罐区、301 锅炉房、306 发电房，共 5 个单元。

1) 101 生产车间：熔解釜、澄清锅、蒸馏锅、管道等设备中松节油约 1t（其中蒸馏过程工作温度高于松节油沸点，蒸馏锅中气态的松节油的量约 0.04t），松节油中间罐最大约为 8.5m<sup>3</sup>，松节油密度按 0.85g/cm<sup>3</sup> 计，重量为 7.225t；车间内设置有松脂池三座，体积分别为 390m<sup>3</sup>、390m<sup>3</sup>、811m<sup>3</sup>，松脂密度 0.9~1.1g/cm<sup>3</sup>，密度取值 1.0g/cm<sup>3</sup>，松脂设计最大储量为 1591t。松脂池中松脂为混合物，松脂中松节油含量按 15%，其储存的松脂中所含松节油达 238.65t。

2) 202 松节油罐区：有 60m<sup>3</sup> 松节油储罐一个，松节油密度按 0.85g/cm<sup>3</sup> 计，松节油设计最大储量为 51t。

3) 205 松节油罐区：有 350m<sup>3</sup> 松节油储罐两个，松节油密度按 0.85g/cm<sup>3</sup> 计，松节油设计最大储量为 596t。

4) 301 锅炉房：有 1 台导热油炉和 1 台蒸汽锅炉，以天然气为燃料，通过管道输送至用气设备，不进行储存，只在管道中存在少量，存在量小于 0.1t。

5) 306 发电房：有 200L 柴油桶，柴油按密度 0.85t/m<sup>3</sup> 计，储量 0.17t。

### 3、辨识结果

危险化学品重大危险源辨识情况见下表。

表 3.14-1 重大危险源辨识表

单元	名称	分类	临界量 (吨)	最大量(吨)	q/Q	
101 生产车间	生产装置	松节油	易燃液体，类别 3，W5.4	5000	8.225	0.001645
			W5.1（工作温度高	10	0.04	0.004

			于沸点)			
	松脂池	松节油	易燃液体, 类别 3, W5.4	5000	238.65	0.04773
合计			$\Sigma q/Q=0.053375<1$			
202 松节油罐区	松节油	易燃液体, 类别 3	5000	51	0.0102	
合计			$\Sigma q/Q=0.0102<1$			
205 松节油罐区	松节油	易燃液体, 类别 3	5000	596	0.1192	
合计			$\Sigma q/Q=0.1192<1$			
301 锅炉房	天然气	易燃气体, 类别 1	50	0.1	0.002	
合计			$\Sigma q/Q=0.002<1$			
306 发电房	柴油	易燃液体, 类别 3	5000	0.17	0.000034	
合计			$\Sigma q/Q=0.000034<1$			

辨识结果：经辨识分析，本在役生产装置生产单元（101 生产车间、301 锅炉房），储存单元（202 松节油罐区、205 松节油罐区、306 发电房）的危险化学品的量不构成重大危险源。

### 3.15 特殊化学品辨识

#### 3.15.1 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部[2020]第 52 号），本在役生产装置未涉及监控化学品。

#### 3.15.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，[2018]第 703 号修改）判定，本在役生产装置未涉及易制毒化学品。

#### 3.15.3 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）9.1 和《危险化学品分类信息表（2015 版）》应急厅函[2022]300 号修改判定，本在役生产装置未涉及易制爆化学品。

#### 3.15.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）判定，本在役生产装置未涉及剧毒化学品。

### 3.15.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，本在役生产装置未涉及高毒物品。

### 3.15.6 特别管控的危险化学品辨识

根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部发布的《特别管控危险化学品目录(第一版)》，本在役生产装置未涉及特别管控危险化学品。

### 3.15.8 爆炸品辨识

依据《危险化学品分类信息表（2015 版）》应急厅函[2022]300 号修改判定，本在役生产装置未涉及爆炸品。

### 3.16 可燃性粉尘辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等标准规范的规定辨识，本在役生产装置未涉及可燃性粉尘。

### 3.17 爆炸危险区域划分

根据国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定：爆炸性气体环境根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间分为 0 区、1 区、2 区，分区符合下列规定：

0 区：为连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境；

1 区：为在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；

2 区：为在正常运行时不太可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。

爆炸危险区域划分情况见下表：

表 3.17-1 爆炸危险环境划分一览表

序号	场所或装置	区域	类别	易燃易爆介质	电气设备防爆级别和组别（GB50058-2014 要求）
1	101 生产车间 (乙类)	涉及中油中间罐、松节油中间罐等设备的容器内部未充惰性	0 区	松脂、松节油	不应低于 Exd II AT3

序号	场所或装置	区域	类别	易燃易爆介质	电气设备防爆级别和组别 (GB50058-2014 要求)
		气体的液体表面以上的空间。			
		车间内涉及易燃、易爆物料的 场所地坪下的坑、沟。	1 区		
		以涉及到易燃物料的设备为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内。	2 区		
2	202 松节油储罐区 (乙类)	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	松节油	
		距离储罐的外壁和顶部 3m 的范围内，当储罐设置防火堤时，储罐外壁至防火堤，其高度为防火堤高度的范围。	2 区		
3	205 松节油储罐区 (乙类)	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟。	1 区	松节油	
		距离储罐的外壁和顶部 3m 的范围内，当储罐设置防火堤时，储罐外壁至防火堤，其高度为防火堤高度的范围。	2 区		

本在役生产装置生产车间、罐区等涉及爆炸危险区域内使用的电器设备防爆级别、组别均为Exd II BT4，高于最低电器防爆等级Exd II AT3的要求，符合要求。

### 3.18 主要危险有害、因素分布情况

本在役生产装置生产过程中存在的主要危险因素有：火灾爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、物体打击、高处坠落、触电、起重伤害、车辆伤害、淹溺、坍塌、噪声、高温、不良采光等危险、有害因素。

主要危险、有害因素种类与分布情况见下表。

表 3.18-1 主要危险、有害因素种类与分布情况一览表

序号	单元与场所	主要危险因素												有害因素			
		火灾爆炸	锅炉爆炸	容器爆炸	触电	机械伤害	物体打击	车辆伤害	高处坠落	灼烫	中毒窒息	淹溺	起重伤害	坍塌	噪声	高温	不良采光
1	101生产车间	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√

	(含松脂池)																
2	201丙类仓库、206丙类仓库、203丁类仓库、207一般固废间	√			√		√	√	√					√			√
3	202松节油储罐区、205松节油储罐区	√			√	√	√	√	√		√						
4	301锅炉房	√	√	√	√	√	√		√	√	√					√	√
5	305配电房	√		√	√												√
6	306发电房	√			√	√				√					√		√
7	302污水处理池、304污水处理池、307污水处理池、308污水处理池、309事故应急池				√	√				√	√	√		√	√		
8	303消防/循环水池				√	√						√		√	√		

注：打“√”表示危险、有害因素存在。

### 3.19 事故案例

#### 【案例】1:

#### 新兴县华实松香生产基地有限公司“11.8”一般火灾事故调查报告

2015年11月8日上午10时01分，新兴县华实松香生产基地有限公司生产车间发生火灾，火灾烧损松香车间厂房、松香生产线、松脂原料松节油、松香桶、电器等物品及厂房墙体，过火面积共约750m<sup>2</sup>，事故造成2人（生产员工）受伤，无人员死亡。火灾烧到了新城镇黄岗大村山林地，过火面积1.3公顷，立木蓄积量53m<sup>3</sup>，经济损失约2万多元，事故直接经济损失约86.933万元。

2015年11月10日，县人民政府发文《新兴县人民政府关于成立新兴县华实松香生产基地有限公司“11.8”火灾事故调查组的通知》（新府办函〔2015〕118号）。事故调查组由县安全监管局、县公安消防大队、公安局、人社局、监察局、质监局、总工会、林业局、新城镇政府等部门组成。并邀请了县检察院参加。由新兴县安委办牵头负责对该起事故开展调查，事

故调查组通过现场取证、询问相关人员，并聘请了广州元景安全评价检测有限公司对新兴县华实松香生产基地有限公司松香车间火灾事故进行了安全专项评价，查清事故发生经过、原因和性质。现将事故有关情况报告如下：

## 一、基本情况：

### （一）事故单位的基本情况：

新兴县华实松香生产基地有限公司持有企业法人营业执照，注册号：445321000008759；名称：新兴县华实松香生产基地有限公司；类型：有限责任公司；住址：新兴县新城镇下坪村白石坑；法定代表人：李添威；注册资本：人民币贰佰万元；成立日期：1999年09月20日；营业期限：长期；经营范围：生产、销售：松节油（33638）、 $\alpha$ -蒎烯（33642）、 $\beta$ -蒎烯（33642）、松油醇、松节油深加工等。

公司于2015年10月23日领取了由云浮市安全生产监督管理局颁发《安全生产许可证》（粤）云WH安许证字〔2015〕0022；2014年5月12日领取由广东省质量技术监督局颁发《全国工业产品生产许可证》（粤）XK13-014-00054；

公司在2014年11月停产，于2015年11月6日复产。在复产前没有通知安监部门进行核查（2015年5月21日市、县安监部门的现场检查记录）。

### （二）公司主要负责人，消防、安全生产管理人员情况：

李添威，男，现任新兴县华实松香生产基地有限公司总经理兼法人代表，也是直接负责的主管人员，负责公司全面工作。

古永光，男，现任新兴县华实松香生产基地有限公司副经理（副厂长），负责安全生产、消防安全工作。

### （三）事故现场人员及伤者情况

1、梁文坚（伤者，重烧伤，南方医院鉴定：烧伤55%，男，副经理助理，协助副经理（即副厂长）管理生产和质量工作，当时在二层检查质量、

背向二号蒸馏锅，忽然起火，烧到背后，马上逃离，未知起火原因。

2、吴庆林（伤者，跌伤，轻伤），男，是松香车间负责蒸馏的工人，当时在松香车间二层负责蒸馏锅进出原料及监控工作，忽然看到两个蒸馏锅中间喷出黑烟，意识到要起火，马上逃离现场，在大约离起火点7-8m处跌伤，未知起火原因。

3、潘国威，男，是松香车间生产工人，是将松脂原料放置二层原料槽，用螺旋输送杆搅拌到二层原料槽，原料放满后用闸阀再放到一层的溶解锅，用蒸汽加热到93度左右溶解层料，再用蒸汽压上二层高位槽。10时左右，当时在一层工作，正准备上二层，看到二层两个蒸馏锅之间发出“砰”一声，就起火了，起火原因不知道。

## 二、事故发生经过和应急救援处置情况

### （一）事故发生经过

2015年11月8日上午10时01分，新兴县公安消防大队接到报警，称位于新兴县新城镇下坪村白石坑的新兴县华实松香生产基地有限公司松香车间发生火灾，县公安消防大队立即派出消防官兵16人，车辆4台，于10时06分赶到现场扑救，11时20分火熄灭。县安监局10：15分接到县公安消防大队报告，局领导高度重视，立即派出执法人员赶到现场协助消防大队处置及了解火灾事故发生经过，经调查了解，松香车间8日早上8时开始生产，蒸馏出了3锅共24桶松香，约10时左右，松香车间二层两个蒸馏锅中间喷出黑烟，并发出“砰”一声，即刻起火。当时二层有2名员工，一名吴庆林，是二层操作工，发现火灾立即逃离现场，在逃生过程中跌伤了胸部和下颚，10时30分左右公司用县人民医院“120”救护车送到新兴县人民医院住院治疗，于11月19日出院，另一名梁文坚，当时在二层检查产品质量，背向二号蒸馏锅，忽然起火，烧到背后，马上逃离，10时30分公司用县人民医院救护车送到县人民医院救治，由县人民医院再用车送到了广州南方医院医治。

## （二）事故应急处置情况

火灾事故发生后，县安委会牵头，按照县府要求由相关部门派员成立了“11.8”事故调查组，对该起火灾事故进行调查，并聘请了广州元景安全评价检测有限公司对该起火灾事故进行安全专项评价，该起事故为一起一般火灾事故。

## 三、事故发生的原因和事故性质

### （一）事故发生的原因

#### 1、直接原因

经调查，新兴县公安消防大队对起火原因初步认定：起火时间为2015年11月8日9时58分许；起火部位为新兴县华实松香生产基地有限公司松香生产车间二层，起火点为新兴县华实松香生产基地有限公司松香生产车间蒸馏锅附近，不排除在生产过程中蒸馏锅设备松香蒸汽泄露爆燃，引起的火灾。广州元景安全评价检测有限公司的安全专项评价报告认定：生产设备不良，不排除是蒸馏锅液位视镜处破损，造成高温易燃气体外泄，其蒸汽与空气混合引起燃烧，造成火灾事故。

#### 2、间接原因

新兴县华实松香生产基地有限公司未能履行好安全生产管理职责，企业主体责任落实不到位，设备在生产前未进行必要的设备维护保养，对现场工作缺乏检查。

### （二）事故性质

经调查组调查认定：“11.8”火灾事故是一起火灾事故，事故等级为一般火灾事故。（附：1、国务院令第493号《生产安全事故报告和调查处理条例》（2007年6月1日起执行），一般事故，是指造成3人以下死亡或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故。2、根据2015年4月2日国家安全监管总局令第77号第二次修正《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》第十四条：事故发生单位对造成3人以下死亡，或者3人以上10人

以下重伤，或者300万以上1000万元以下直接经济损失的一般事故负有责任的，处20万元以上50万元以下的罚款。3、公传发〔2007〕245号《关于调整火灾等级标准的通知》公消〔2007〕234号第二项一般火灾是指造成3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接财产损失的火灾。）

#### 四、事故责任认定及对责任单位和个人的处理情况及建议：

##### （一）单位

1、新兴县华实松香生产基地有限公司：未能认真履行好消防安全管理职责，企业消防安全主体责任落实不到位，对现场工作缺乏检查，存在管理漏洞，对这起火灾事故负重要责任。

上述行为违反了《中华人民共和国消防法》相关规定，建议由新兴县公安消防大队依据《中华人民共和国消防法》相关规定，给予新兴县华实松香生产基地有限公司相应的行政处罚。

2、火灾造成林地过火面积1.3公顷，立木蓄积量53m<sup>3</sup>。

上述行为建议由新兴县林业局依据有关法规处理，并由县林业局、新城镇政府督促新兴县华实松香生产基地有限公司处理好新城镇黄岗大村山林过火补偿事项。

##### （二）个人

1、李添威，男，是直接负责的主管人员。在该起火灾事故中负领导责任。

上述行为违反了《中华人民共和国消防法》相关规定，建议由新兴县华实松香生产基地有限公司按照安全管理相关规定追究责任。

2、古永光，男，负责公司的安全生产、消防工作。在该起火灾事故中负管理责任。

上述行为违反了《中华人民共和国消防法》相关规定，建议由新兴县华实松香生产基地有限公司按照安全管理相关规定追究责任。

#### 五、事故防范和整改措施建议

1、新兴县华实松香生产基地有限公司：要依法履行好安全生产管理职责，落实企业主体责任，严格执行《中华人民共和国消防法》等有关消防安全的法律法规。认真开展消防安全应急演练，按照广州元景安检公司专项评价报告进行整改，加强对员工安全生产、消防安全的教育培训工作，加强对生产设备设施的日常巡查，检查工作。加强有关证件的报备工作。制定有关设备设施的维护保养制度，确保企业生产安全。

2、新兴县公安消防大队：按照《中华人民共和国消防法》等法律法规对全县易燃易爆场所进行专项消防安全整治。加强企业隐患排查整治工作，指导、督促危化企业开展消防安全应急演练工作。

3、新兴县安全生产监督管理局：严格执行《中华人民共和国安全生产法》加强危险化学品生产企业的日常监督检查，督促企业进一步完善设备的维护保养工作，加大对危险化学品企业的违法、违规行为的执法力度。

4、各镇政府、各职能部门要结合即将到来的重要会议、重大节假日、今冬明春安全生产大检查活动，加强所辖区域、行业的安全生产，消防安全监督力度，深入进行一次消防安全隐患大排查，消除安全隐患，确保全县安全生产大局稳定。

“11.8”火灾事故教训十分深刻，各镇、各相关部门要认真吸取教训，举一反三，迅速组织开展消防安全大检查行动，认真排查各种消防安全隐患，杜绝类似的火灾事故发生。

### 【案例】2：

#### 云浮罗定市新邦林产化工有限公司“11.25”火灾事故调查报告

2008年11月25日9时15分许，云浮罗定市新邦林产化工有限公司(以下简称新邦公司)萜烯树脂车间发生火灾事故，总过火面积约600平方米，造成3人死亡、3人受伤，直接经济损失约570万元。为深刻吸取事故教训，防止同类事故在我省林产化工行业中再次发生，现将新邦公司“11.25”火灾事故情况及有关要求通报如下：

## 一、事故简要情况

新邦公司位于云浮罗定市替滨镇思甲口，是一家拥有松节油深加工工艺的林产化工企业，共有两条生产线：一条是松香生产线，利用当地天然生松脂为原料，经过溶解、澄清、采用蒸汽进行蒸馏生产松香和松节油，生产能力分别为松香7000吨/年、松节油700吨/年，另一条是萜烯树脂生产线，利用松节油为主要原料、以甲苯为溶剂，三氯化铝和三氯化锑为催化剂（其中三氯化铝是主催化剂、三氯化锑为辅催化剂，添加的量约为三氯化铝的10%左右，以下统称为三氯化铝），在 $-5^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的冷冻条件下进行聚合反应生成萜烯树脂母液，再经 $60^{\circ}\text{C}$ 左右的氢氧化钠水溶液洗去催化剂后导入蒸馏锅，利用导热油在 $200^{\circ}\text{C}$ 左右的温度蒸去甲苯溶剂得到液体状态的萜烯树脂，再经水冷形成片状或粒状的成品萜烯树脂，生产能力为3000吨/年。新邦公司于2006年6月16日取得危险化学品安全生产许可证(证书编号：粤WH安许证字([2006]W0762)，许可范围：松香、节油。(萜烯树脂不属危险化学品)。

2008年11月25日上午9时左右，萜烯树脂生产车间(三层框架结构)当班聚合工发现2#聚合反应釜液相温度突然升高，随即喷出大量具有刺激性气味的白色烟雾状液体(松节油、甲苯和三氯化铝混合物)，经三楼地面流淌并顺着东边墙体往下流至一楼地面并挥发出大量的可燃气体，这些可燃气体飘到一楼包装车间、锅炉车间等非防爆区域后被引燃并向气源方向迅速回燃，引起树脂生产及包装车间内大量可燃气体发生爆燃，随后整个萜烯树脂生产车间发生大火。由于大火封锁逃生通道，致使1名生产主管被烧死，2名蒸馏工从三楼跳窗逃生时摔死，另有3名操作工被烧伤。

经事故调查分析，引发事故的直接原因是：2#聚合反应釜冷却盘管出水管法兰在生产过程中突然发生泄漏，泄漏的冷却水与反应釜内的催化剂三氯化铝发生化学反应生成大量的氯化氢气体引发冲料，导致松节油、甲苯、三氯化铝等混合物大量外泄，这些混合物外泄后挥发出大量的可燃气

体，可燃气体扩散遇点火源发生爆燃，酿成大火。

## 二、事故暴露出的问题

(一) 新邦公司安全生产主体责任不落实，安全生产隐患排查治理工作不到位，没有结合工艺特点查找深层次的技术性隐患问题，设备维护保养更新工作滞后，自查自纠流于形式，浮于表面，应付了事。

(二) 新邦公司安全生产意识淡薄，当班生产主管未经培训取得上岗资格证而擅自上岗作业，重生产、轻管理、轻安全思想严重。

(三) 新邦公司应急处置能力差，缺乏对工艺技术危险性的认识和应急救援的相关知识，在发现聚合反应釜异常升温后仅关闭了搅拌机，而没有按照操作规程要求关闭搅拌机的同时停止加注松节油，在反应釜物料大量外泄后没有采取有效措施对泄漏物料进行堵漏或收集，也没有及时疏散现场操作人员，最终引发火灾并导致伤亡进一步扩大。

## 三、有关要求

(一) 各地要督促辖区内的林产化工企业特别是拥有松节油深加工工艺的企业认真吸取事故教训，杜绝因林产化工季节性生产明显而疏忽安全生产的不利思想因素，进一步强化安全生产意识，建立健全企业内部安全管理体系机制，完善安全管理规章制度，加大安全投入，狠下决心，认真整改省局前一阶段组织的林产化工安全专项督查发现的各类安全生产隐患问题，不留后患，提高安全生产水平，防范同类事故的再次发生。

(二) 各地要切实加强涉及危险工艺企业的安全监管，督促企业要强化工艺、设备的安全管理严格工艺操作和严格执行检维修安全技术规程，积极推动危险工艺化工装置自动化控制的改造升级实现工艺过程的自动化控制，危险工艺装置的温度、压力、液位等关键参数的自动报警和连锁停车等，提高装置的安全可靠性。

(三) 各地要督促企业切实加强应急处置能力建设，针对生产工艺特点，在总体事故应急救援预案的基础上，对可能发生事故的岗位、设备和关键

点，要制定有针对性的处置方案，完善应急处置措施，配备必要的应急救援设备和器材。同时，加强人员培训，定期进行突发事故的应急演练，确保一旦发生事故，能够快速、准确、有效地进行处置，将事故范围和损失减少至最低。

(四)各地要督促企业切实加强危险化学品从业人员的安全培训教育，分期、分批组织危险化学品从业人员开展业务知识和安全操作技能的培训，强化考核，提高安全操作技能和处置故障的能力，杜绝违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为。

## 4. 评价单元划分及评价方法选择

### 4.1 评价单元划分原则和方法

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

#### 1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

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

(2) 将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

②按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

#### 2) 以装置和物质特征划分评价单元

(1) 按装置工艺功能划分评价单元；

(2) 按布置的相对独立性划分评价单元；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

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

(4) 按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

(5) 将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个评价单元，将危险、有害因素大且资金密度大的区域作为一个评价单元，将危险有害因素特别大的区域、装置作为一个评价单元，将具有类似危险性潜能的单元合并作为一个大评价单元。

#### 3) 依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

根据该公司的具体情况，按以下原则划分评价单元：

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

## 4.2 评价单元划分

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别进行划分；也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分；或者将两者结合起来进行划分。

具体评价单元的划分和采用的评价方法见表4.2-1。

表4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及外部条件	外部安全防护距离、厂址周边环境、厂址安全	安全检查表、定量风险评价法
2	总图布局	总平面布置、建（构）筑物、防火间距、道路及运输等	安全检查表
3	工艺、设备设施	产业政策、生产工艺及设备	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价
4	防火防爆设施	爆炸危险区域	安全检查表
		自控、可燃气体泄漏报警等装置	安全检查表
		消防设施	安全检查表
5	电气安全与防雷防静电保护	电气安全、防雷防静电等	安全检查表
6	特种设备、设施	锅炉、叉车及压力表、安全阀等附件	安全检查表
7	常规防护设施	采光、防护罩、防护网等	安全检查表
8	危险化学品贮运、装卸	物料的储存	安全检查表、危险度评价
9	公用辅助设施和清洁下水系统	供配电、给排水、供热、供气和清浄下水系统等	安全检查表、直观经验分析法
10	安全生产及管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、人员培训、应急救援预案等	安全检查表

## 4.3 评价方法选择

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

为了对该公司的安全评价作出科学，符合实际的评价，本评价就总体布局以及生产过程中危险因素分析采用了定性和定量评价方法，分析可能存在的固有危险。

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

#### 4.4 评价方法简介

##### 1) 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表法进行评价。

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

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

##### 2) 作业条件危险性评价法

作业条件危险性分析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—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，从系统安全的角度考虑，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的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值，见表 4.4-1。

表 4.4-1 事故或危险事件发生可能性分值 (L)

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

## ② 人员暴露于危险环境的频率 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值，见表 4.4-2。

表 4.4-2 人员暴露于危险环境的频率分值 (E)

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

## ③ 发生事故或危险事件的可能结果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值，见表 4.4-3。

表 4.4-3 发生事故或危险事件可能结果的分值 (C)

分值	发生事故可能造成的后果	分值	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，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，需要救护或不符合基本的安全卫生要求

## (3) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 以下为低危险性，这样的危险性比日常生活中骑自行车通过拥挤的马路去上班还要安全些。当危险性分值在 20—70 时，则需要加以注意；危险性分值在 70—160 的情况时，则有明显的危险性，需要采取措施进行整改；危险性分值在 160—320 的作业条件为高度危险的作业条件，必须立即采取措施进行整改；危险性分值大于 320 时，则表示该作业条件极度危险，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 4.4-4。

表 4.4-4 危险性分值 (D)

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

## 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》(GB50160-2008)、《压力容器中介质毒性危害和爆炸危险度分类》(HG20660-2000)等有关标准、规程，

编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.4-5。

表 4.4-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 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上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合反应）操作； 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（加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应）操作； 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

危险度分级见表 4.4-6。

表 4.4-6 危险度分级表

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

#### 4) 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件

的经验和劳动安全的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。类比分析评价方法则是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

## 5) 外部安全防护距离（定量风险评价法）

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243 - 2019）的规定确定外部安全防护距离确定方法。

### 一、术语和定义

#### 1、爆炸物

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物。

#### 2、有毒气体

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含急性毒性 - 吸入的气体。

#### 3、易燃气体

列入《危险化学品目录》及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含易燃气体，类别 1、类别 2 的气体。

#### 4、外部安全防护距离

为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

#### 5、点火源

促使可燃物与助燃物发生燃烧的初始能源来源，包括明火、化学反应热、热辐射、高温表面、摩擦和撞击等。

### 二、外部安全防护距离确定流程

1、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程见下图。

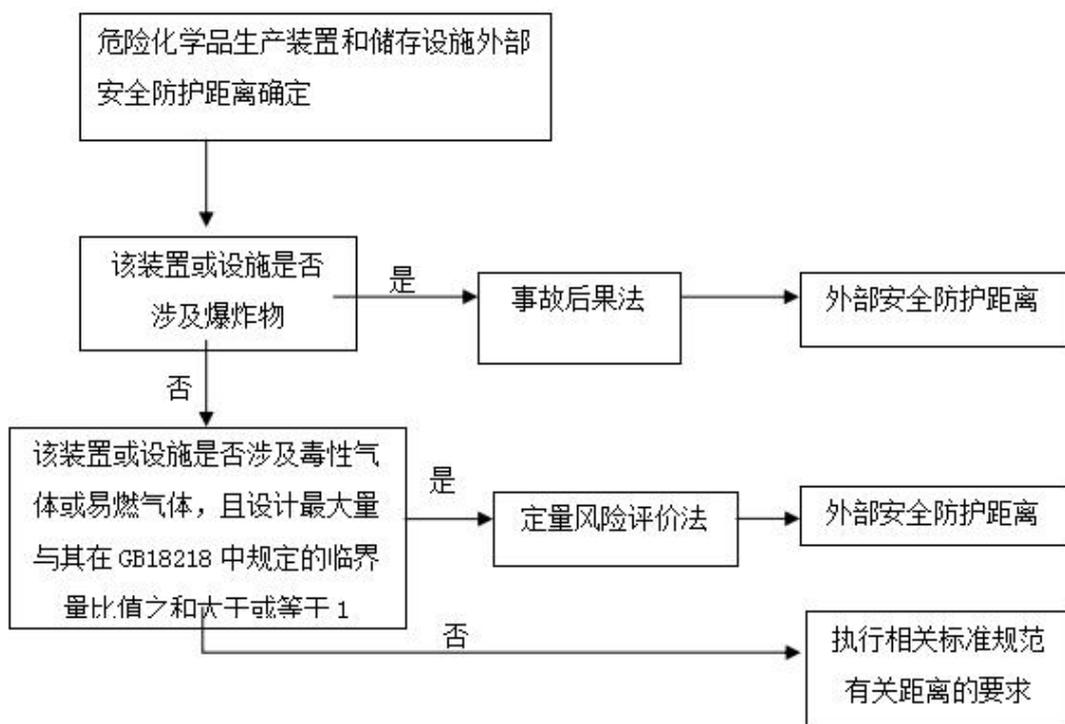


图 4.4-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程图

2、涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施采用事故后果法确定外部安全防护距离。

3、涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置或设施时，将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4、以上 2、3 条以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足相关标准规范的距离要求。

## 5. 定性、定量分析评价

### 5.1 厂址及外部条件

#### 5.1.1 厂址与周边环境安全检查

厂址与周边环境选择采用安全检查表法评价根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》（赣府厅字〔2018〕56号）等要求，编制选址安全检查表见表 5.1-1。

表 5.1-1 厂址与周边环境安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	厂址选择应符合国家工业布局与当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.1条	本在役生产装置位于江西省抚州市崇仁县工业园区，按当地工业布局和规划。	符合
2.	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.2条	厂址选择满足要求。	符合
3.	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.3条	厂址为工业用地。	符合
4.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.4条	配套设施齐全。	符合
5.	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.5条	厂址靠近主要原料和能源供应地。	符合
6.	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。临江、河、湖、海的厂址，通航条件能满足工厂运输要求时，应充分利用水路运输，且厂址宜靠近适于建设码头的地段。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.1.6条	有方便和经济的交通运输条件。	符合
7.	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	利用市政水源、电源，有保障。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		第 3.1.7 条		
8.	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.8 条	位于上风侧。	符合
9.	可能散发有害气体工厂的厂址，应避免易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.9 条	厂址位置满足要求。	符合
10.	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.10 条	该公司远离城镇、军事设施等人员密集场所和国家重要设施。	符合
11.	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.11 条	该公司厂址远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合
12.	产生环境噪声超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 规定的工厂，不应在噪声敏感区域内选择厂址；对外部噪声敏感的工厂，应根据其正常生产运行的要求选择厂址。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.12 条	不在噪声敏感区域内。	符合
13.	厂址不应选择在下列地段或地区： 1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.13 条	不在以上地区。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
14.	厂址应具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形，并应根据工厂发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.2.1 条	厂址具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形。	符合
15.	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件，在地质灾害易发区应进行地质灾害危险性评估。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.2.3 条	工程地质及水文地质条件满足要求。	符合
16.	厂址不应受洪水、潮水和内涝威胁。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.2.4 条	不受洪水、潮水和内涝威胁。	符合
17.	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： (一) 公路用地外缘起向外 100 米； (二) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； (三) 公路隧道上方和洞口外 100 米。	《公路安全保护条例》第十八条	该公司周边为园区道路。	符合
18.	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的距离应符合安全卫生、防火规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 2.1.5 条	距离符合安全卫生、防火规定。	符合
19.	化工企业的厂址应符合当地城乡规划，按工厂生产类型及安全卫生要求与城镇、村庄和工厂居住区保持足够的间距。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 2.1.6 条	厂址位于崇仁县工业园区，与城镇、村庄和工厂居住区保持足够的间距。	符合
20.	厂区具体定位应与当地现有和规划的交通线路、车站进行顺捷合理的联结。厂前区尽量临靠公路干道，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 2.1.9 条	厂区南面为园区道路，无交通线路平面交叉。	符合
21.	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的距离应符合安全卫生、防火规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.5 条	距离符合安全卫生、防火规定。	符合
22.	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.6 条	本在役生产装置位于该公司厂区内，土地为工业用地。	符合
23.	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站进行顺捷合理的联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.7 条	厂区布局合理，公司与厂外道路连接，符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。			
24.	国家对危险化学品的生产、储存实行统筹规划、合理布局。 国务院工业和信息化主管部门以及国务院其他有关部门依据各自职责，负责危险化学品生产、储存的行业规划和布局。 地方人民政府组织编制城乡规划，应当根据本地区的实际情况，按照确保安全的原则，规划适当区域专门用于危险化学品的生产、储存。	《危险化学品安全管理条例》第十一条	厂址设置在工业园区区，符合规划和布局。	符合
25.	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的县（区）、开发区，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，公安消防部门不再受理建设工程消防设计审核。新建化工项目必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发【2010】3 号	于 2003 年建厂，厂址位于江西省崇仁县工业园区。	符合
26.	深入推进化工污染整治。强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区。严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严禁下游高污染、高排放企业向上游转移。 建设生态河滨（湖滨）带，在主要河道、湖泊内和距岸线或堤防 50 米范围内，不得建设除桥梁、码头和必要设施外的建筑物；距岸线或堤防 50~200 米范围内列为控制建设带，严禁建设化工、冶炼、造纸、制革、电镀、印染等企业。	江西省人民政府办公厅关于印发《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018—2020 年）》的通知 赣府厅字（2018）56 号	该公司周边无河流。不在长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内	符合

表 5.1-2 生产装置与八类敏感场所、区域的距离

序号	保护区域名称	检查依据	标准距离 (m)	实际	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《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)、《危险化学品安全管理条例》第十九条	该公司全厂的危化品生产装置和储存设施的外部安全防护距离： 乙类车间距裙房，单、多层民用建筑 25m，重要公共建筑、高层民用建筑 50m； 乙类罐区距裙房，其他建筑 20m，距高层民用建筑 60m。	周边安全间距内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域	符合
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》(GB/T37243-2019)、《危险化学品安全管理条例》第十九条	该公司全厂的危化品生产装置和储存设施的外部安全防护距离： 乙类车间距裙房，单、多层民用建筑 25m，重要公共建筑、高层民用建筑 50m； 乙类罐区距裙房，其他建筑 20m，距高层民用建筑 60m。	周边安全间距内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	符合
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》第十二条、《危险化学品安全管理条例》第十九条	取水口上游不小于 1000m	周边 1000m 内无饮用水源、水厂以及水源保护区	符合
4	车站、码头(按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《公路安全保护条例》(中华人民共和国国务院令 第 593 号)第十八条、《危险化学品安全管理条例》第十九条	100m	周边 100m 内无车站、码头、机场、水路交通干线、地铁风亭及出入口	符合
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	《基本农田保护条例》第十七条、《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条至二十九条、《危险化学品安全管理条例》第十九条	企业污染不能影响农田灌溉、畜牧业、渔业区	不在基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区等区域	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》第二十六条	1000m	该公司周边 1000m 范围无该类河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	符合
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》、《危险化学品安全管理条例》第十九条	根据军事设施的要求，军事管理区和省人民政府在共同划定陆地军事禁区范围的同	不属于军事禁区、军事管理区	符合

序号	保护区域名称	检查依据	标准距离 (m)	实际	检查结果
		《危险化学品安全管理条例》第十九条	时, 必要时可以在禁区内共同划定安全控制范围		
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009) 第 3.1.13 条, 《危险化学品安全管理条例》第十九条	无	不属于此类区域	符合
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	《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)、《危险化学品安全管理条例》第十九条	该公司全厂的危化品生产装置和储存设施的外部安全防护距离: 乙类车间距裙房, 单、多层民用建筑 25m, 重要公共建筑、高层民用建筑 50m; 乙类罐区距裙房, 其他建筑 20m, 距高层民用建筑 60m。	周边安全间距内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域	符合

表 5.1-3 该公司周边环境防火间距符合性检查表

序号	方向	厂内建构筑物	周边相对建构筑物	实际距离 /m	规范要求距离 /m	检查依据	检查结果
1	东面	101 生产车间 (乙类)	荒地	18.6	-	-	-
2	南面	402 门卫 1	工业园区大道 (兴业路纬二路)	4	-	-	-
3	西南面	205 松节油储罐区 (乙类, $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ )	10kV 高压线 (杆高 $H=10\text{m}$ )	22.5	1.5H	GB50016-2014 (2018 年版) 第 10.2.1 条	符合
			江西省玉翠实业有限公司围墙 (共用)	24.5	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
			江西省玉翠实业有限公司厂房 (闲置)	34.5	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合
4	西面	205 松节油储罐区 (乙类, $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ )	江西欧弗斯制冷工贸有限公司围墙 (共用)	36	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
			江西欧弗斯制冷工贸有限公司厂房 (戊类)	55	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合

序号	方向	厂内建构筑物	周边相对建构筑物	实际距离 /m	规范要求距离 /m	检查依据	检查结果
5	北面	201 丙类仓库（丙类）	江西欧仑特葡萄酒业有限公司围墙	32	宜 5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
			江西欧仑特葡萄酒业有限公司宿舍楼	55	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合

注：由于本在役生产装置在设计和建设之时采标使用《建筑设计防火规范》GB50016，因此本次现状评价报告仍采用《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)，故上表中采标取值于《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)。

## 5.1.2 外部防护距离

### 1、计算方法选择

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择。

本在役生产装置生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源；未涉及重点监管的危险化工工艺；涉及的天然气（燃料）为重点监管的危险化学品，该装置涉及易燃气体天然气（燃料）、易燃液体松节油。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，企业外部安全防护距离计算方法的选择见下表。

表 5.1-4 企业风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该装置或设施未涉及爆炸物；该装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该公司实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品。	未涉及爆炸品类危险化学品，涉及易燃气体天然气（燃料）、易燃液体松节油，未涉及有毒气体，涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	未涉及爆炸品类危险化学品，涉及易燃气体天然气（燃料）、易燃液体松节油，未涉及有毒气体，涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。
符合性	不适用	不适用	适用

通过上表得知，该公司可不采用定量风险评价法进行个人风险和社会

风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求即可。故本评价报告根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版），确定外部安全防护距离。本在役生产装置涉及场所、设施与厂外建构筑物、设施的安全距离见表 5.1-5。由表 5.1-5 可知本在役生产装置涉及场所、设施与厂外建构筑物、设施的实际距离均符合标准安全距离要求。

表 5.1-5 外部安全防护距离情况一览表

序号	该公司危险化学品生产装置和储存设施		标准依据		防护目标的外部安全防护距离确定 (m)		实际情况	检查结果	
			GB/T37243-2019	GB50016-2014 (2018 年版)	裙房, 单、多层民用建筑	高层民用建筑			
						一类			二类
1.	生产装置	101 生产车间 (乙类)	第 4.4 条	第 3.4.1 条	25	50	详见第 2.2.2 节	符合	
2.	储存设施	205 松节油储罐区 (乙类)	第 4.4 条	第 4.2.1 条	20	60		符合	

注：以上依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）进行检查。

### 5.1.3 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，也能引发火灾事故，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。该公司已安装防雷装置，正常情况影响较小。

#### 2) 气候条件

##### (1) 风

该公司应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。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) 暴雨

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

#### (4) 雷暴

该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施的损毁，人员受雷击发生伤亡。

#### (5) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该公司厂址地处丘陵山地，地质坚硬，地基承载力强，地震烈度为Ⅵ度。在进行地质勘探，基础设在持力层上的基础上，无地质灾害。

### 5.1.4 评价小结

#### 1、对民居的影响

该公司位于工业园区内，该公司对居民点影响较小。

#### 2) 周边民居对该公司的影响

该公司位于工业园区内，因此，民居对该公司影响较小。

#### 3) 对周边环境等的影响

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求，该公司与周边企业等的安全间距均满足要求。该公司对周边的企业影响较小。

#### 4) 周边环境对该公司的影响

该公司与周边企业厂房、设施的安全间距满足要求。因此，周边企业对该公司的影响较小。

小结：该公司在选址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，该公司的周边环境相对安全。

## 5.2 总图布局

### 5.2.1 总平面布置

根据《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）、《化工企业总图运输设计规范》等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表 5.2-1。

表 5.2-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
<b>一、总平面布置</b>				
1.	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.1 条	多方案的技术经济比较后择优确定	符合
2.	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。 5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。 6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。 7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。 8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	总图布置满足该要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3.	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	该公司厂区按功能分区布置，生产区和办公区分开	符合
4.	厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定： 1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。 2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。 3 应符合施工、安装及检修的要求。 4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的 10%—20%。 5 当厂区通道宽度不具备按本条第 1~4 款因素计算时，通道的宽度可按表 5.1.6 采用。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.6 条	厂区内通道宽度符合防火、安全、卫生间距的要求。	符合
5.	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 1) 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2) 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	合理利用厂内地形。	符合
6.	工厂总平面，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、施工及检修等要求，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	平面布置总体规划，根据工艺流程、交通运输及防火要求等进行设置。	符合
7.	总平面布置，应符合下列要求： 1. 在符合和生产流程操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应联合多层布置； 2. 按功能分区，合理地确定通道宽度； 3. 厂区、功能区及建筑物、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	各装置按功能分区布置，设置合理通道。	符合
8.	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	充分利用厂区原有地形、地势。	符合
9.	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
10.	总平面布置，应合理地组织货流和人流。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	人流和货流分开。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
11.	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	采用绿化，避免土壤裸露。	符合
12.	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.5 条	厂房未设置员工宿舍	符合
13.	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.3.9 条	仓库未设置员工宿舍	符合
14.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区及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 5.0m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.1 条	厂房的安全出口满足要求	符合
15.	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。当符合下列条件时，可设置一个安全出口： 1、丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于 400m <sup>2</sup> ，且同一时间的作业人员人数不超过 30 人时。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.2 条	厂房的安全出口数量满足要求	符合
16.	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度，应根据疏散人数按每 100 人的最小疏散净宽度不小于表 3.7.5 的规定计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1. 10m，疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.40m，门的最小净宽度不宜小于 0.90m。当每层疏散人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层及以上疏散人数最多一层的疏散人数计算。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.5 条	疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度等按要求设置	符合
17.	厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.7.4 条	厂房的安全出口按要求设置	符合
18.	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.1 条	丁类仓库、丙类仓库等仓库安全出口分散布置，满足要求。	符合
19.	每座仓库的安全出口不应少于 2 个。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.8.1 条	该公司的每座仓库的安全出口数量不少于 2 个	符合
20.	锅炉间出入口的设置应符合下列规定： 1 出入口不应少于 2 个，但对独立锅炉房的锅炉间，当炉前走道总长度小于 12m，且	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 4.3.7 条	锅炉房为单层布置，有出入口 2 个	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>总建筑面积小于 200m<sup>2</sup> 时，其出入口可设 1 个；</p> <p>2 锅炉间人员出入口应有 1 个直通室外；</p> <p>3 锅炉间为多层布置时，其各层的人员出入口不应少于 2 个；楼层上的人员出入口，应有直接通向地面的安全楼梯</p>			
21.	<p>锅炉房的火灾危险性分类和耐火等级应符合下列规定：</p> <p>1 锅炉间应属于丁类生产厂房，建筑不应低于二级耐火等级；当为燃煤锅炉间且锅炉的总蒸发量小于或等于 4t / h 或热水锅炉总额定热功率小于或等于 2.8MW 时，锅炉间建筑不应低于三级耐火等级；</p> <p>2 油箱间、油泵间和重油加热器间应属于丙类生产厂房，其建筑均不应低于二级耐火等级；</p> <p>3 燃气调压间及气瓶专用房间应属于甲类生产厂房，其建筑不应低于二级耐火等级</p>	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 15.1.1 条	锅炉房火灾危险性分类为丁类，二级耐火等级	符合
<b>二、生产装置与设施布置</b>				
22.	<p>生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。</p>	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.1 条	根据工艺流程合理布置。	符合
23.	<p>生产装置内的布置，应符合下列要求：</p> <p>1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。</p> <p>2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。</p> <p>3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。</p> <p>5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。</p>	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.2.7 条	装置区的管廊和设备布置，与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅；装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。</p> <p>7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。</p>			
24.	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	生产设施布置通风条件良好	符合
25.	产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条	强振动的生产设施避开对防振要求较高的建构筑物布置。	符合
26.	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条	生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。	符合
<b>三、厂内道路与生产管线布置</b>				
27.	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	设置 2 个出入口，人流和物流分开设置	符合
28.	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求；1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置；2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除；4、与厂外道路连接方便、短捷；5 建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。道路尽头设置回车场时，回车场面积应根据汽车最小转弯半径和路面宽度确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1、5.3.3 条	按功能分区。	符合
29.	消防车道道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.5 条	该公司的消防通道与厂区道路相通，其道路宽度不小于 4m	符合
30.	地下管线、管沟，不得布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内和平行敷设在铁路下面，并不宜平行敷设在道路下面。直埋式的地下管线，不应平行重叠敷设。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.2.1 条	该公司按要求设置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
<b>四、道路</b>				
31.	厂内道路的布置，应符合下列要求： 满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求； 1、划分功能分区，并与区内主要建筑物轴线平行或垂直，宜呈环形布置； 2、与竖向设计相协调，有利于场地及道路的雨水排除； 3、与厂外道路连接方便、短捷； 4、建筑工程施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1 条	厂内道路，满足生产、消防要求 环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调。	符合
32.	消防车道道的布置，应符合下列要求： 1、与厂区道路相通，且距离短捷； 2、避免与铁路平交。当必须平交时，应设备用车道；两车道之间的战友，不应小于进入厂内最长列车的长度； 3、车道的宽度不应小于 3.5m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.5 条	消防通道环形布置。主要道路不小于 6m，消防车道宽度不小于 4m。	符合

### 5.2.2 防火间距

表 5.2-2 主要建（构）筑物防火间距符合性检查表

序号	建构筑物名称	相邻建构筑物名称	规范要求距离 m	实际距离 m	检查依据	检查结果	
1	101 生产车间（乙类、二级，含松脂池）	东面：307 污水处理池	—	3	—	符合	
		东南	301 锅炉房（丁类、二级）	30	43.6	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 1	符合
			207 一般固废间（丙类、二级）	10	17.7	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		南：203 丁类仓库（丁类、二级）	10	27.61	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合	
		西南：202 松节油储罐区（乙类， $50\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 200\text{m}^3$ ）储罐	15	15	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合	
		西：205 松节油储罐区（乙类， $200\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} < 1000\text{m}^3$ ）储罐	20	30	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合	
		北：201 丙类仓库（丙类、三级）、206 丙类仓库（丙类、三级）	10	20	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合	
2	202 松节油储罐区（乙类， $50\text{m}^3 \leq V_{\text{总}} <$	东：101 生产车间（乙类、二级）	15	15	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.1 条	符合	

	200m <sup>3</sup> ) 储罐	南: 305 配电房、 306 发电房 (丙 类、二级)		15	18	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合
		西: 厂内次要道路		10	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条	符合
		北: 101 生产车间 (乙类、二级)		15	21	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合
3	205 松节油储 罐区 (乙类, 200m <sup>3</sup> ≤V <sub>总</sub> < 1000m <sup>3</sup> ) 储罐	东	厂内次要道 路	10	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.9 条	符合
			101 生产车 间 (乙类、 二级)	20	30	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合
		南: 围墙		宜 5	24.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
		西: 围墙		宜 5	36	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
		北: 空地		-	-	-	符合
4	201 丙类仓库 (丙类、三 级)	东: 206 丙类仓库 (丙类、三级)		10	18.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		南: 101 生产车间 (乙类、二级)		10	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		西: 空地		-	-	-	符合
		北: 403 门卫 2 (民建、二级)		10	12	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
5	206 丙类仓库 (丙类、三 级)	东	304 污水处 理池	-	4	-	符合
			围墙	宜 5	14.7	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
		南: 101 生产车间 (乙类、二级)		10	20	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		西: 201 丙类仓库 (丙类、三级)		10	18.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		北: 围墙		宜 5	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
6	203 丁类仓库 (丁类、二 级)	东: 301 锅炉房 (丁类、二级)		10	20.5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合

		南：办公楼（民建、二级）	10	29	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		西：围墙	宜 5	8	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	符合
		北：101 生产车间（乙类、二级）	10	28	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
7	301 锅炉房（丁类、二级）	东：围墙	宜 5	3	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.12 条	围墙两侧建筑的防火间距足够
		南：天然气调压柜（中压）	4	9.8	GB50028-2006（2020 年版）第 6.6.3 条	符合
		西：203 丁类仓库（丁类、二级）	10	20.5	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		西北：101 生产车间（乙类、二级）	30	43.6	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
		北：207 一般固废间（丙类、二级）	10	20.3	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
注：引用《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）和《城镇燃气设计防火规范》GB50028-2006（2020 年版）						

表 5.2-3 202 松节油储罐区、设施之间防火间距符合性检查表

储罐设施	方位	相对设施	要求距离 m	实际距离 m	检查依据	检查结果
卧式松节油储罐（V=60m <sup>3</sup> ）	东	防火堤内 侧基脚线	3	3	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.5 条	符合要求
	南		3	3		符合要求
	西		3	3		符合要求
	北		3	13.1		符合要求

表 5.2-4 205 松节油储罐区、设施之间防火间距符合性检查表

储罐设施	方位	相对设施	要求距离 m	实际距离 m	检查依据	检查结果
北侧立式松节油储罐（地上固定顶罐，V=350m <sup>3</sup> ）	东	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.5 条	符合
	南	立式松节油储罐（地上固定顶罐，V=350m <sup>3</sup> ）	9.5×0.75=7.125 (D=9.5)	7.2	GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.2 条	符合
	西	防火堤内侧基脚	5.2×0.5=2.6	3	GB50016-2014（2018 年	符

储罐设施	方位	相对设施	要求距离 m	实际距离 m	检查依据	检查结果
南侧立式松节油储罐（地上固定顶罐，V=350m <sup>3</sup> ）		线	(H=5.2)		版) 第 4.2.5 条	符合
	北	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条	符合
	东	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条	符合
	南	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条	符合
	西	防火堤内侧基脚线	5.2×0.5=2.6 (H=5.2)	3	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.5 条	符合

### 5.2.3 建（构）筑物防火分区

依据《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 等规范，对本在役生产装置主要建、构筑物的结构耐火等级及防火分区等检查，检查结果如下表：

表 5.2-5 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建（构）筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	最大防火分区面积 (m <sup>2</sup> )	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积 (m <sup>2</sup> ) (二级)		
										单层厂房	多层厂房	
101 生产车间	乙类	钢构	1	2170	2170	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条	二级	6 层	4000	3000	符合
301 锅炉房	丁类	砖混	1	144	144	二级		二级	不限	不限	不限	符合

表 5.2-6 仓库的耐火等级、层数、面积检查

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

201 丙类仓库	丙类	钢构	1	691.25	691.25	三级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第 3.3.2 条	三级	1	2100	700	1200	400	符合
206 丙类仓库	丙类	钢构	1	691.25	691.25	三级		三级	1	2100	700	1200	400	符合
203 丁类仓库	丁类	钢构	1	504	504	二级		二级	不限	不限	3000	不限	1500	符合
207 一般固废间	丙类	钢构	1	107	107	二级		二级	不限	6000	1500	4800	1200	符合

检查结果：由上表可知，该公司的厂房、仓库的耐火等级、层数和防火分区建筑面积符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）的要求。

### 5.3 工艺、设备设施

#### 5.3.1 产业政策符合性评价

本在役生产装置生产的产品属于《国民经济行业分类》GB/T4754-2017 中“266 专用化学产品制造中的 2663 林产化学产品制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行）产品属于鼓励类“40、松脂林建设、林产化学品深加工”。符合国家有关法律、法规和政策的要求；同时本在役生产装置所属用地为工业用地，不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制和禁止供地项目之列。

#### 5.3.2 生产工艺和设备是否属于淘汰类工艺或设备辨识

根据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、中华人民共和国科学技术部、中华人民共和国工业和信息化部公告〔2017〕第 19 号）、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38 号）、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危

险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）进行判别，本在役生产装置未使用相关淘汰及落后的技术、设备。

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

### 5.3.3 工艺、设备综合安全检查

采用安全检查表法对生产工艺设备设施单元进行检查评价。

表 5.3-1 生产工艺设备设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录》（国家发展和改革委员会令（2024 年本）第 7 号） 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号 《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38 号）	本在役生产装置采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺，以及使用的设备不属于淘汰类设备。	符合
2.	化工企业要按照《首批重点监管的危险化工工艺目录》、《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》要求，对照本企业采用的危险化工工艺及其特点，确定重点监控的工艺参数，装备和完善自动控制系统，大型和高度危险化工装置要按照推荐的控制方案装备紧急停车系统。	《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三〔2009〕116 号	本在役生产装置不涉及危险工艺	符合
3.	生产设备(包括零部件)应有符合产品安全性能的力学特性，稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时，不应対人员造成危害。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 4.2 条	特种设备由有资质单位生产的合格产品；其它设备均符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4.	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.1 条	生产设备满足要求。	符合
5.	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作；	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.3 条	生产过程采用密闭化、自动化工艺。	符合
6.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、连锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.3.4 条	储罐设有液位监测仪表。	符合
7.	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.1 条	集中联合布置	符合
8.	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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.10 条	具有超压危险的生产设备和管道设置泄压系统	符合
9.	具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 3.1.7 条	储罐采用氮气置换保护。	符合
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。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.11 条	发电机排烟管口未安装阻火器。	不符合
11.	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 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
12.	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.2.4 条	设备进行了防腐处理。	符合
13.	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.3.1 条	安装稳定。	符合
14.	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第 5.4 条	符合要求。	符合
15.	生产设备上应标有设备的名称，型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识，安	《生产设备安全卫生设计总则》 GB 5083-2023 第	设置了安全警示标志。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	全标志和警示标识的图形，符号、文字、颜色等应按 GB2893、GB289 和 GBZ15 的规定执行。	7.1 条		
16.	生产设备内部需要经常观察、检查的部位，应设有安全的照明装置或采取其他替代措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.8.2 条	有安全的照明装置或采取其他替代措施。	符合
17.	设备布置的原则： a. 便于操作和维护； b. 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c. 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d. 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e. 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f. 设备噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g. 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	设备分区布置，人员便于疏散。	符合
18.	易发生故障或危险性较大的区域，应配置声、光或声、光组合的报警装置；事故信号，宜能显示故障的位置和种类。危险信号，应具有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于生产设备使用现场其他声、光信号的强度。	《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023 第 5.6.1 条	安装有声光报警功能的可燃气体检测器。	符合
19.	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，b) 化学分子式。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5.1 条	物料输送管道标有物质名称、流向。	符合
20.	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： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5.2 条	箭头标识符合要求。	符合
21.	在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应设置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1.c 条	生产装置高处平台、污水处理池、循环水池等临边设有防护栏。	符合
22.	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全	《特种设备安全监察条例》（国务院令 549	办理了使用登记证。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	号) 第 25 条		
23.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养, 并定期进行自行检查。 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求, 在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第 26、27、28 条	建立技术档案, 定期对特种设备进行检查, 对特种设备定期检验。	符合
24.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的作业人员及其相关管理人员(以下统称特种设备作业人员), 应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格, 取得国家统一格式的特种作业人员证书, 方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》(国务院令 549 号) 第 39 条	特种设备操作人员取得操作证, 并在有效期内。	符合
25.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书, 并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	有相应化学品的 SDS 和安全标签。	符合
26.	生产、储存危险化学品的单位, 应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	现场设有相应安全警示标志。	符合
27.	具有危险和有害因素的液体、气体管线, 不得穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域, 也不得在这些地下管线的上面修建建筑物; 根据管线内物料的特性, 管线上应按规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	未穿过与其无关的生产车间、仓库。	符合
28.	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备(含露天作业的工艺设备), 应优先采用机械化和自动化, 避免直接人工操作。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, 密闭形式应根据工艺流程、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	《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010 第 6.1.1.2 条	设备、管道采取了有效的密封措施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。			
29.	设备和管道在敷设保温层前，其表面应清除干净，并应刷防锈漆或防腐涂料；当介质温度高于 120℃ 时，设备和管道的表面宜刷高温防锈漆。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第 14.2.1 条	表面涂刷高温防锈漆。	符合
30.	<p>基本要求</p> <p>(1) 蒸汽锅炉应当装设高、低水位报警(高、低水位报警信号应当能够区分)额定蒸发量大于或者等于 2t/h 的锅炉，还应当装设低水位联锁保护装置，保护装置最迟应当在最低安全水位时动作；</p> <p>(2) 额定蒸发量大于或者等于 6t/h 的锅炉，应当装设蒸汽超压报警和联锁保护装置，超压联锁保护装置动作整定值应当低于安全阀较低整定压力值；</p> <p>(3) 锅炉的过热器和再热器，应当根据机组运行方式、自控条件和过热器、再热器设计结构，采取相应的保护措施，防止金属壁超温；再热蒸汽系统应当设置事故喷水装置，并且能自动投入使用；</p> <p>(4) 安置在多层或者高层建筑物内的锅炉，每台锅炉应当配备超压(温)联锁保护装置和低水位联锁保护装置。</p>	《锅炉安全技术监察规程》TSGG0001-2012 第 6.1.1 条	蒸汽锅炉设置了温度、压力、液位等传感器。	符合
31.	<p>液相锅炉及系统</p> <p>液相锅炉应当在锅炉进口和出口切断阀之间装设安全阀。当液相锅炉与膨胀罐相通，并且二者之间的联通管线上没有阀门时，锅炉本体上可以不装设安全阀。闭式膨胀罐上应当装设安全阀。</p>	《锅炉安全技术监察规程》TSGG0001-2012 第 11.3.1.2 条	导热油锅炉装设油安全阀。	符合
32.	<p>液位测量装置</p> <p>(1) 锅筒、闪蒸罐、冷凝液罐和膨胀罐等有液面的部件上应当各自装设独立的一套直读式液位计和一套自动液位检测仪；</p> <p>(2) 有机热载体储罐需要装设一套直读式液位计；</p> <p>(3) 直读式液位计应当采用板式液位计，不应当采用玻璃管式液位计。</p>	《锅炉安全技术监察规程》TSGG0001-2012 第 11.3.4 条	导热油锅炉设置液位测量装置。	符合
33.	<p>温度测量装置</p> <p>锅炉进出口以及系统的闪蒸罐、冷凝液罐、膨胀罐和储罐上应当装设有有机热载体温度测量装置。</p>	《锅炉安全技术监察规程》TSGG0001-2012 第 11.3.5 条	导热油锅炉设置温度测量装置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
34.	压力仪表的单位及测量范围应符合下列规定： 1 压力仪表的单位应采用帕 (Pa)、千帕 (kPa) 和兆帕 (MPa)。 2 压力表测量范围的选用，通常应与定型产品的标准系列相符。	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T 20507-2014 第 5.1.1 条	压力仪表一律使用法定计量单位。即：帕 (Pa)、千帕 (kPa) 和兆帕 (MPa)。	符合
35.	压力仪表与介质直接接触部件的材质，应根据介质的特性选择，且满足防腐要求，并不应低于设备或管道材质的耐腐蚀性能。	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T 20507-2014 第 5.1.2 条	压力仪表根据介质的特性选择。	符合

检查结果：综上所述，该企业工艺设备总检查项 36 项，符合要求 35 项，不符合要求 1 项。

不符合项：1、发电机排烟管口未安装阻火器。已在报告第六章提出整改建议措施，企业已按要求整改到位。

## 5.4 危险化学品贮运、装卸

### 5.4.1 储存综合安全检查

根据《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB1714-2013、《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号、《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022、《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令 2013 年第 2 号)等标准、规范和文件的要求对本在役生产装置危险化学品储运设施列表进行安全检查：

表 5.4-1 化学危险品储运单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.4.1 条	仓库根据储存的物料性质、数量包装和运输方式等综合考虑后布置。	符合
2.	全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应集中布置在运输方便的地方。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 5.4.10 条	仓库的布置根据储存的物料的性质进行分类储存。并设置在便于运输的位	符合

			置	
3.	危险化学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)，并应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。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条第二款	化学品储存根据各物质的性质、危害程度、储存量根据设计要求分开进行储存，设置了专用的仓库。	符合
4.	装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.5.1 条第一款	危险化学品的厂外运输委托有相应资质的单位承运，厂内选用专用运输工具进行运输。	符合
5.	各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第 4.2.2 条	各产品和原料储存根据性质设置相应的储存场所，严格分区、分类和分库存放。	符合
6.	库存物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于一百平方米，垛与垛间距不小于一米，垛与墙间距不小于零点五米，垛与梁、柱间距不小于零点三米，主要通道的宽度不小于二米。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第十八条	仓库分类进行储存，并留有必要的通道宽度。	符合
7.	甲、乙类物品和一般物品以及容易相互发生化学反应或者灭火方法不同的物品，必须分间、分库储存，并在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第十九条	物品储存场所设置了醒目的标志，标明、储存物品的名称、性质等信息。	符合
8.	甲、乙类物品库房内不准设办公室、休息室。其他库房必需设办公室时，可以贴邻库房一角设置无孔洞的一、二级耐火等级的建筑，其门窗直通库外，具体实施，应征得当地公安消防监督机构的同意	《仓库防火安全管理规则》公安部令第 6 号第二十五条	仓库内未设置办公室、休息室等设施。	符合
9.	危险化学品储存应满足危险化学品分类，包装，储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.4 条	危险化学品储存满足危险化学品分类，包装，储存方式及消防要求。	符合
10.	应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 6.1.1 条	按左述要求装卸。	符合
11.	入库前应做好储存位置，搬运工具，加固材料，防护装备，交接清单的准备。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 7.1 条	入库前落实左述要求。	符合
12.	从业人员应经过专业防护知识培训，*根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 10.2 条	作业人员按要求定期培训，根据作业对象的危险特性正确穿戴相应的防护装备作业。	符合
13.	库区内严禁吸烟和使用明火。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 11.2.2 条	仓库内严禁吸烟和使用明火。	符合
14.	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	《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部	危险货物的厂外运输委托具有相应资	符合

	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。	令 2013 年第 2 号)	质的企业承运。	
15.	进一步完善化学品罐区监测监控设施。根据规范要求设置储罐高低液位报警,采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。确保易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警系统完好可用。大型、液化气体及剧毒化学品等重点储罐要设置紧急切断阀。	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三【2014】68号(一)	罐区设置监测监控设施,设置储罐高低液位报警,采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施	符合
16.	强化化学品罐区生产运行管理。正常操作时严禁内浮顶罐浮盘和物料之间形成空间,特殊情况下确需超低液位操作时,在恢复进料时,要确保进料流速小于限定流速,以防产生静电引发事故。出现液位高低位报警时,必须立即采取处理措施。上游装置波动时,要加强进罐区物料的分析检测,防止高温物料或轻组分进入储罐引发事故。对有装卸栈台的罐区要严格装卸作业管理和车辆管理,防止违规作业影响罐区安全。严格按变更管理要求,加强罐区变更管理。立即暂停使用多个化学品储罐尾气联通回收系统,经安全论证合格后方可投用	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三【2014】68号(二)	制定罐区管理制度,不涉及浮顶罐	符合
17.	加强化学品罐区设备设施管理。对化学品罐区设备设施要定期检查检测,确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控,定期清罐检查,发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好;有氮气保护设施的储罐要确保氮封系统完好在用	《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三【2014】68号(四)	储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好;储罐氮封系统完好在用	符合

检查结果:危险化学品储运单元安全检查表共检查项目 17 项,符合要求 17 项,不符合项 0 项。综上,危险化学品储运单元符合标准、规范要求。

#### 5.4.2 储罐区设置安全评价

根据《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)对储罐区设置情况列表检查如下:

##### 5.4-2 储罐区设置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	甲、乙、丙类液体储罐区,液化石油气储罐区,可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场,应与装卸区、辅助生产区	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区与装卸区、辅	符合

	及办公区分开布置。	4.1.1 条	助生产区及办公区分开布置。	
2.	甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐和可燃材料堆垛，与架空电力线的最近水平距离应符合本规范第 10.2.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.1.5 条	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区与周边建构筑物防火间距以及厂外的架空电力线间距均符合要求。	符合
3.	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区，其每个防火堤内宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。沸溢性油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内。地上式、半地下式储罐不应与地下式储罐布置在同一防火堤内。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.4 条	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区为地上式贮罐区，罐区内危险性相同或相近的储罐一起设置。	符合
4.	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤。防火堤的设置应符合下列规定： 1 防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量不大于 1000m <sup>3</sup> 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排； 2 防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半； 3 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m； 4 防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且应为 1.0m~2.2m，在防火堤的适当位置应设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步； 5 沸溢性油品的地上式、半地下式储罐，每个储罐均应设置一个防火堤或防火隔堤； 6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.5 条	储罐区内储存布置成 1 排，单罐容积不大于 1000m <sup>3</sup> 防火堤的有效容积大于贮罐区内最大储罐容量。	符合
5.	甲、乙、丙类液体储罐与铁路、道路的防火间距不应小于表 4.2.9 的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 4.2.9 条	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区与厂外的道路间距符合要求。	符合
6.	防火堤、防护墙的选用应根据储存液态介质的性质确定。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.1 条	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区防火堤的选用根据储存介质性质确定，并采用不燃材料。	符合

7.	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.2 条	防火堤采用不燃烧材料建造。	符合
8.	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.4 条	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区进出罐区的管线从防火堤穿过时采用不燃烧材料套管密封设置。	符合
9.	防火堤、防护墙内场地宜设置排水明沟。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.5 条	202 松节油储罐区、205 松节油储罐区防火堤内场地设置了排水。	符合
10.	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.7 条	罐区设置不少于 2 处进出踏步。	符合
11.	防火堤的相邻踏步、坡道、爬梯之间的距离不宜大于 60m，高度大于或等于 1.2m 的踏步或坡道应设护栏。	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.1.8 条	防火堤的相邻踏步、之间的距离不大于 60m。	符合
12.	<p>同一防火堤内的地上油罐布置应符合下列规定：</p> <p>1 在同一防火堤内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的油品储罐（甲 B 类、乙类和丙 A 类油品储罐可布置在同一防火堤内，但不宜与丙 B 类油品储罐布置在同一防火堤内），当单罐容积小于或等于 1000m<sup>3</sup> 时，火灾危险性类别不同的常压储罐也可布置在同一防火堤内，但应设置隔堤分开；</p> <p>2 沸溢性的油品储罐不应与非沸溢性油品储罐布置在同一防火堤内，单独成组布置的泄压罐除外；</p> <p>3 常压油品储罐不应与液化石油气、液化天然气、天然气凝液储罐布置在同一防火堤内；</p> <p>4 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐布置在同一防火堤内；</p> <p>5 可燃液体的低压储罐可与常压储罐布置在同一防火堤内；</p> <p>6 地上立式油罐、高位罐、卧式罐不宜布置在同一防火堤内；</p> <p>7 储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一防火堤内。</p>	《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014 第 3.2.1 条	罐区油罐储存的油品均为松节油。	符合

检查结果：储罐区子单元安全检查表共检查项目 12 项，符合要求 12 项，不符合项 0 项。综上，储罐区设置符合要求。

## 5.5 防火防爆设施评价

### 5.5.1 爆炸危险场所符合性评价

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023、《生产过程安全卫生要求总则》GB/12801-2008 的有关规定编制电气设备防爆措施安全检查表对页电设备防爆措施进行安全检查。

表 5.5-1 电气设备防爆措施检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1.	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 3.2.1 条	按规定进行分区。	符合
2.	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 一、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 二、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域。	符合
3.	爆炸性环境电气设备的选择 1 在爆炸性环境内，电气设备应根据下列因素进行选择： 2 可燃性物质和可燃性粉尘的分级； 3 可燃性物质的引燃温度； 4 可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.1 条	爆炸性环境电气设备的选择符合要求。	符合
4.	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择应符合表 5.2.2-1 电气设备保护级别(EPL)与电气设备防爆结构的关系应符合表 5.2.2-2 的规定。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.2 条	爆炸性环境内电气设备保护级别符合。	符合
5.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	选用的防爆电气设备的级别和组别按要求设置。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
	<p>对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得用于其他的气体环境中。I2II 类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系符合表 5.2.3-21 的规定。</p> <p>3 安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III 类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求</p>			
6.	<p>当选用正压型电气设备及其通风系统时，应符合下列规定：</p> <p>1 通风系统应采用非燃性材料制成，其结构应坚固，连接应严密，并不得有产生气体滞留的死角。</p> <p>2 电气设备应与通风系统联锁。运行前应先通风，并应在通风量大于电气设备及其通风系统管道容积的 5 倍时，接通设备的主电源。</p> <p>3 在运行中，进入电气设备及其通风系统内的气体不应含有可燃物质或其他有害物质。</p> <p>4 在电气设备及其通风系统运行中，对于 px、py 或 pD 型设备，其风压不应低于 50Pa；对于 Pz 型设备，其风压不应低于 25Pa。当风压低于上述值时，应自动断开设备的主电源或发出信号。</p> <p>5 通风过程排出的气体不宜排入爆炸危险环境；当采取有效地防止火花和炽热颗粒从设备及其通风系统吹出的措施时，可排入 2 区空间。</p> <p>6 对闭路通风的正压型设备及其通风系统应供给清洁气体。</p> <p>7 电气设备外壳及通风系统的门或盖子应采取联锁装置或加警告标志等安全措施。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.4 条	按规范要求设置。	符合
7.	<p>爆炸性环境线路的保护应符合下列规定：</p> <p>1 在 1 区内单相网络中的相线及中性线均应装设短路保护，并采取适当开关同时断开相线和中性线。</p> <p>2 对 3kV~10kV 电缆线路宜装设零序电流保护，在 1 区、21 区内保护装置宜动作于跳闸。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.2 条	爆炸 1 区环境电缆装设短路保护。	符合
8.	<p>爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定：</p> <p>1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定：</p> <p>1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。</p> <p>2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。</p> <p>3) 在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。</p> <p>2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	爆炸性环境电气线路的安装符合上述要求。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
	<p>3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。</p> <p>4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管环中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。</p> <p>5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定：</p> <p>1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。</p> <p>2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处应做隔离密封。</p> <p>3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于 16mm。</p> <p>4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。</p> <p>6 在 1 区内电缆线支路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。</p> <p>7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果是绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。</p> <p>铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时，应采用铜铝过渡接头。</p> <p>8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。</p>			
9.	<p>爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定：</p> <p>1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地：</p> <p>1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳；</p> <p>3) 安装在已接地的金属结构上的设备。</p> <p>2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝</p>	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.3 条	爆炸危险区域内的设备保护接地措施按设计要求进行安装。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
	缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。			
10.	设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置，与装设在建筑物上防止直接雷击的避雷针的接地装置可合并设置，与防雷电感应的接地装置亦可合并设置。接地电阻值应取其中最低值。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.5.4 条	防雷接地和防静电接地联合设施组成联合接地网。	符合
11.	生产、使用、处理、储存或运输易燃易爆介质(包括可能导致火灾、爆炸的粉尘、废水、废气或危险废物)的生产设备，应根据易燃易爆介质的引燃温度、闪点、爆炸极限等不同性质采取相应的防护措施，包括但不限于： 实行密闭； 严禁跑、冒、滴、漏； -配置监测报警、防爆泄压装置； -防止摩擦撞击； -消除接近引燃温度、闪点的高温因素； -消除电火花和静电积聚； -设置惰性气体(氮气、水蒸气等)置换及保护系统； --易燃易爆介质的管道设置消除静电装置、阻火器和水封等安全卫生防护装置； --采取防晒、降温、紧急冷却、安全连锁和紧急切断等安全卫生防护装置或泄爆、抑爆等措施； --设置相应的灭火保护设施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.4.1 条	防护措施符合左述要求。	符合
12.	爆炸危险场所使用的生产设备，其电气部分应按 GB50058 的规定执行，配套使用的仪器、仪表应满足相应的防爆性能要求。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.4.2 条	仪器、仪表具有与之配套使用的电气设备相应的防爆等级。	符合
13.	具有火灾爆炸危险的生产过程，应综合考虑防火防爆措施和报警系统，合理选择和配备消防设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/12801-2008 第 6.3.1 条	综合考虑了防火防爆措施和报警系统，并合理选择和配备消防设施。	符合
14.	有可燃性气体和粉尘的作业场所，应采取避免产生火花的措施：应有良好的通风系统：通风空气不应循环使用。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/12801-2008 第 6.3.2 条	采取了避免产生火花的措施，通风条件良好。	符合
15.	下列具有着火爆炸危险的工艺装置、设备和管道，必要时根据介质特点设置惰性气体和蒸汽等置换和保护设施： 1、易燃固体物质的粉碎、研磨、筛分混合以及粉状物的输送； 2、可燃气体混合物的生产和处理；	《生产过程安全卫生要求总则》GB/12801-2008 第 6.3.3 条	根据工艺需要采用惰性气体进行保护。爆炸危险环境内配置了	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
	3、输送易燃液体； 4、具有火灾爆炸危险的装置、设备的停车检修处理。		固定式可燃气体浓度探测器灭火器等消防设施。	
16.	电缆应按有关规定采取阻燃措施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/12801-2008 第 6.3.4 条	电缆采用阻燃电缆。	符合
17.	在易产生静电的场所，根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质应采取相应的消除静电措施。对下列设备管线应作接地处理： 生产、储存、装卸和输送液化石油气、可燃气体、易燃液体的设备和管道； 用空气干燥、掺合、输送可燃的粉状塑料、树脂及其他产生静电集聚的物料的厂房、设备和管道； 在绝缘管线上配置的金属件等； 4、其他。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/12801-2008 第 6.3.5 条	爆炸危险区域进出口等处均设置了静电导除措施。	符合

检查结果：综上所述，总检查项 17 项，符合要求 17 项，不符合要求 0 项。综上，电气设备防火防爆安全检查评价子单元合标准、规范的要求。

### 5.5.2 自控、可燃泄漏报警等装置安全检查评价

本在役生产装置不涉及国家安监总局公布的重点监管危险化工工艺，设置了温度计、流量计、压力表、液位计等仪器仪表，生产装置主要采用现场压力、温度、流量等参数就地仪表显示，工艺操作由人工现场调节控制。未设置控制室，罐区液位联锁控制系统采用现场控制箱实现。

表 5.5-2-1 自控装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	生产车间采用现场集中控制方式，温度测量选用双金属温度计；压力测量选用弹簧压力表；流量测量选用金属管流量计；液位通过设备透视镜观测；供热阀门控制蒸馏锅温度。	《江西吉仁林化实业有限公司安全设施设计》	现场设置了温度计、流量计、压力表、液位计等仪器仪表	符合
2.	松节油储罐安装了雷达液位计。松节油储罐进行了高高液位联锁安全控制。松节油由生产车间经油泵输送至储罐，设置了液位远传、高限报警、高高限停、低低报警、低低限停系统。	《江西吉仁林化实业有限公司安全设施设计》	80%FS 高限报警、85%FS 高高限报警并连锁停泵；10%FS 低限报警、5%FS 低低限报警并连锁停泵	符合
3.	企业自动控制系统提升改造情况。	《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）	企业已制定相应改造计划，并在实行过程中。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		的通知(赣应急字(2021)190号)		

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的相关规定，对本在役生产装置 101 生产车间、202 松节油储罐区、205 松节油储罐区、301 锅炉房等场所内设置的可燃气体探测器进行符合性检查评价如下：

表 5.5-2-2 可燃泄漏报警装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	本在役生产装置在爆炸危险区域内按设计要求设置了可燃气体检测探头，但 202 松节油储罐区松节油储罐可燃气体探头（4 号）信号传输故障。	不符合
2.	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	设置的可燃气体探测器采用二级报警。	符合
3.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	可燃气体报警信号引入 403 门卫二内，有人值守。	符合
4.	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	由正规机构生产和安装。	符合
5.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可	《石油化工可燃气体和有毒气体	探测器均为固定式。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.6 条		
6.	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.7 条	配有便携式的可燃气体泄漏检测报警器。	符合
7.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.8 条	设置独立的可燃气体检测报警系统。	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，并采用 UPS 电源装置供电。	符合
9.	常见易燃气体、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准附录 B 采用。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 3.0.11 条	按要求设置。	符合
10.	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 4.1.4 条	现场检查探测器的设置符合要求。	符合
11.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	本在役生产装置设置的气体报警控制系统由可燃气体探测器、现场警报器、报警控制单元等组成。	符合
12.	可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.3 条	本在役生产装置设置的可燃气体检测信号未作为安全仪表系统的输入。	符合
13.	可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.1.4 条	本在役生产装置设置的可燃气体检测报警系统配置符合要求。	符合
14.	可燃气体及有毒气体探测器的选用，应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-	可燃气体探测器的选用根据现场情况确定。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	确定。	2019 第 5.2.2 条		
15.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.1 条	进行报警分区。	符合
16.	区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA，且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.2 条	报警器的报警信号声级符合要求。	符合
17.	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器，一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.3.3 条	气体探测器带一体化的声、光报警器，启动信号应采用第一级报警设定值信号。	符合
18.	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1) 报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。 2) 报警控制单元主电源欠压。 3) 报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能： 1) 能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 2) 能显示当前报警部位的总数； 3) 能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4) 具有历史事件记录功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.4.1 条	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，具备上述功能。	符合
19.	控制室内可燃气体和有毒气体声、光报警器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA，声、光报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-	控制室气体报警控制器中的可燃气体声、光报警器的声压等级能满足设备前方 1m	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		2019 第 5.4.2 条	处不小于 75dBa, 声、光报警器的启动信号采用第二级报警设定值信号。	
20.	测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL; . 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL; 当现有探测器的测量范围不能满足. 上述要求时, 有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH; 环境氧气的测量范围可为 0~ 25%VOL; 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 5.5.1 条	设置的可燃气体探测器的测量范围符合要求。	符合
21.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所, 探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所, 探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m。	符合
22.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜距地坪 (或楼地板) 0.3m~0.6m; 检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m; 检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时, 探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	罐区、生产车间探测器的安装高度距地坪 0.3m, 锅炉房探测器的安装高度在释放源上方 2.0m 内。	符合
23.	现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.2.2 条	现场设置的报警器就近安装在探测器所在的报警区域。	符合
24.	现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m, 且位于工作人员易察觉的地点。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.2.3 条	位于工作人员易察觉的地点。	符合
25.	现场区域报警器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 6.2.4 条	现场区域报警器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	符合

检查结果: 综上所述, 该企业自控、可燃气体检测报警等装置总检查项 28 项, 符合要求 27 项, 不符合要求 1 项。

不符合项: 1、202 松节油储罐区松节油储罐可燃气体探头 (4 号) 信号传输故障。已在报告第六章提出整改建议措施, 企业已按要求整改到位。

### 5.5.3 消防设施评价

该公司根据《建筑灭火器配置设计规范》，在车间、仓库、罐区等处配置了一定数量的灭火器。在厂区布置中，车间、仓库、罐区等已充分考虑到建筑物消防通道以及建筑物的防火间距。

同时，该公司车间、仓库、罐区等取得了取得崇仁县公安消防大队出具的《消防验收意见书》（详见附件）。

采用安全检查表对消防单元进行检查评价。

表 5.5-3 消防单元安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结果
1.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 高层厂房，占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 第 7.1.3 条	厂区设置了环形消防车道。	符合
2.	消防车道应符合下列要求： 1、车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2、转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5、消防车道的坡度不宜大于 8%。	《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大于 4.0m。	符合
3.	民用建筑、厂房（库房）、储罐（区）、堆场应设室外消火栓。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 第 8.1.2 条	厂区设有室外消火栓。	符合
4.	下列建筑或场所应设置室内消火栓系统： 1 建筑占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的厂房和仓库； 2 高层公共建筑和建筑高度大于 21m 的住宅建筑；	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版) 第 8.2.1 条	101 生产厂房、201 丙类仓库、206 丙类仓库设置室内消火栓系统。	符合
5.	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2 当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m 时； 3 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 4.3.1 条	厂区设置消防水池。	符合

6.	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1 当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足在火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2 当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量和室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 4.3.2 条	消防水池有效容积满足要求。	符合
7.	消防水泵机组应由水泵、驱动器和专用控制柜等组成；一组消防水泵可由同一消防给水系统的工作泵和备用泵组成。	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 5.1.2 条	厂区设置消防泵 2 台，一用一备。	符合
8.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150.0m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 7.3.2 条	在厂区设置室外消火栓，间距不大于 150m	符合
9.	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条	室外消火栓沿建筑周围敷设，采用地上式消火栓。	符合
10.	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》第十三条	已取得建设工程消防验收备案凭证，详见附件。	符合
11.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》第二十八条	消防设施完好，通道畅通。	符合
12.	在同一灭火器配置场所，宜选用相同类型和操作方法的灭火器。当同一灭火器配置场所存在不同火灾种类时，应选用通用型灭火器。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 4.1.2 条	同一灭火器配置场所，选用相同类型和操作方法的灭火器。	符合
13.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条	设置在位置明显和便于取用的地点。	符合
14.	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1.1 条	灭火器成组配置。	符合
15.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，	《建筑灭火器配置设计规范》	灭火器的摆放稳固，其铭牌	符合

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。	GB50140-2005 第 5.1.3 条	朝外。	
--	---------------------------	-----	--

检查结果：综上所述，消防单元检查共计 15 项，15 项符合。

## 5.6 特种设备、设施评价

### 5.6.1 特种设备检测

表 5.6-1 特种设备监督检验情况表

序号	设备名称	产品型号	数量	使用登记证编号	注册登记代码	检测单位	检验日期	下次检验日期	检查结果
1	蒸汽锅炉	WNS4-1.25-Q(LN)	1 台	锅 10 赣 F00018 (19)	11003610242019100001	抚州市特种设备监督检验中心	内检：2024.12.27， 外检：2023.09.11	内检：2026.12， 外检：2025.08	符合
2	有机热载体锅炉	YY(Q)W-1900Y(Q)	1 台	锅 32 赣 F00021 (22)	132010587202200014	抚州市特种设备监督检验中心	内检：2023.7.19， 外检：2023.09.11	内检：2025.07， 外检：2025.08	符合
3	叉车	CPC	1 台	车 11 赣 F00429 (22)	511010002201975474	江西省特种设备检验检测研究院	2023.08.02	2025.07	符合
4	叉车	CPCD	1 台	车 11 赣 F01349 (24)	5110330092023K0614	江西省特种设备检验检测研究院	2024.05.14	2026.05	符合

检查结果：特种设备检测检查共计 4 项，4 项符合。

### 5.6.2 压力表、安全阀

江西吉仁林化实业有限公司使用的压力表均已进行检定，检定报告均在有效期内，详见附件中压力表检定报告。

江西吉仁林化实业有限公司使用的安全阀均已进行校验，校验报告均在有效期内，详见附件中安全阀校验报告。

表 5.6-2 压力表、安全阀设置符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
----	------	------	------	-----

1.	安全阀的排放能力，必须大于或等于压力容器的安全泄放要求。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016) 第 9.1.4.1 条	选用的安全阀符合要求。	符合
2.	安全阀的整定压力一般不大于该压力容器的设计压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016) 第 9.1.4.2 条	选用的安全阀符合要求。	符合
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》(TSGR21-2016) 第 9.1.4.4 条	选用的安全阀符合要求。	符合
4.	安全阀校验合格后，校验单位应当出具检验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016) 第 9.1.4.5 条	有安全检校报告，校验合格后加装铅封	符合
5.	压力表的选用： 1、选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； 2、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； 3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016) 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求。	符合
6.	压力表的校验：压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016) 第 9.2.1.2 条	压力表定期进行校验。	符合

检查结果：综上所述，该公司使用的压力表、安全阀等安全附件均已经进行了检定，并有检定、校验合格报告，检定、校验合格报告在有效期内。

### 5.6.3 特种设备安全管理

根据《中华人民共和国特种设备安全法》中华人民共和国主席令第 4 号[2013 年]、《特种设备安全监察条例》国务院令第 373 号，经国务院令第 549 号修改、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 的有关气对本在役生产装置特种设备监督检验情况列表进行安全检查。

表 5.6-3 特种设备安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	检验合格，未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合
2.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	锅炉、叉车等特种设备已取得使用登记证书。	符合
3.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	制度有管理制度和操作规程。	符合
4.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	已建立技术档案。	符合
5.	特种设备的使用应当具有规定的安全距离、安全防护措施。与特种设备安全相关的建筑物、附属设施，应当符合有关法律、行政法规的规定。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	特种设备的使用具有规定的安全距离、安全防护措施。	符合
6.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	有经常性维护保养和定期自行检查，安全附件压力表、安全阀均定期校验，且在有效期内。	符合
7.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	按规范要求，特种设备定期检验	符合
8.	特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其他报废条件的，特种设备使用单位应当履行报废义务，采取必要措施消除该特种设备的使用功能，并向原登记的负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记证注销手续。 前款规定报废条件以外的特种设备达到设计使用年限可以继续使用的，应当按照安全技术规范的要求通过检验或者安全评估，并办理使用登记证书变更，方可继续使用。允许继续使用的，应当采取加强检验、检测和维护保养等措施，确保使用安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十八条	特种设备均在使用年限内，没有使用报废的特种设备。	符合

9.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员(以下统称特种设备作业人员),应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格,取得国家统一格式的特种作业人员证书,方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》第三十八条	叉车、锅炉作业人员已取得特种作业操作证。	符合
10.	使用单位应当近照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内,向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016)第 7.1.2 条	锅炉已取得使用登记证	符合
11.	压力容器使用单位,应当在工艺操作规程和岗位操作规程中提出压力容器安全操作要求。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016)第 7.1.3 条	该公司在工艺操作规程和岗位操作规程中提出压力容器安全操作要求。	符合
12.	安全阀校验合格后,校验单位应当出具检验报告并且对校验合格的安全阀加装铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016)第 9.1.4.5 条	有安全检校报告,校验合格后加装铅封	符合
13.	压力表的选用: 1、选用的压力表,应当与压力容器内的介质相适应; 2、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; 3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016)第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求。	符合
14.	压力表的校验:压力表安装前应当进行校验,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSGR21-2016)第 9.2.1.2 条	压力表定期进行校验	符合

检查结果:综上所述,特种设备安全管理检查共计 13 项,13 项符合。

## 5.7 常规防护设施评价

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、起重伤害、车辆伤害、灼伤、淹溺等进行综合评价。

### 一、防护罩、防护屏

1、本在役生产装置输送主要采用泵来输送,泵类、风机和机械传动部分按的要求配置了安全防护罩,符合有关规范要求。

2、物料管线按规定设计有跨越走道，设有限高标识。

## 二、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范》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。

## 三、防滑设施

用于交通和安全疏散的钢斜梯，踏步板带有防滑措施。

## 四、防灼烫设施

根据《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-2014）的规定，该企业采取了以下防灼烫设施：

1、表面温度超过 60℃ 的设备和管道，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、夏季提供供应含盐 0.1~0.2% 的清涼饮料，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 and 综合防暑措施，并减少接触时间。

5、对接触腐蚀性物料的员工，提供相应合格的劳动防护用品，防止化学性灼伤。

6、在存在腐蚀性化学品区域，设有洗眼淋装置。

## 五、安全警示标志

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。

表 5.7-1 常规防护设施和措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1.	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： 物质名称的标识物质全称。例如：甲苯、丁酮。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5.1 条	物料输送管道标有物质名称、流向。	符合
2.	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： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5.2 条	箭头标识符合要求。	符合
3.	有较大危险因素的生产经营场所有关设施、设备应设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	有安全警示标志，但部分设施，如雨水收集池、消防池等未设置“当心淹溺”安全警示标志。	不符合
4.	产生职业病危害的用人单位，应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。对产生严重职业病危害的作业岗位，应当在其醒目位置，设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。	《中华人民共和国职业病防治法》第二十四条	已设置公告栏，但职业卫生公告栏字体已脱落	不符合
5.	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 5.7.4 条	平台地板采用防滑钢板。	符合
6.	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。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.6 条	设置有防护罩。	符合
7.	在设备、设施、管线上需要人员操作、	《生产过程安全卫生	设置防护栏杆。	符合

	检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应设置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1.c 条		
8.	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.3 条	仓库通道未设置明显的标志和指示箭头。	不符合
9.	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； 当有热损失要求时，防烫隔热措施可采用护罩或挡板。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH/T3047-2021 第 7.3.5.1 条	进行了保温隔离。	符合
10.	存在火灾、有毒有害化学品泄漏等风险的区域应设置风向标。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 SH/T3047-2021 第 9.3.1 条	设置有风向标。	符合
11.	生产过程中有可能接触到刺激性毒物、高腐蚀性物质或易经皮肤吸收毒物的场所应设置紧急冲淋器及洗眼器。紧急冲淋系统的设计应符合 SH/T3205 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 11.5.1 条	车间设有洗眼喷淋装置。	符合

检查结果：综上所述，该企业常规防护设施总检查项 11 项，符合要求 8 项，不符合要求 3 项。

不符合项：1、雨水收集池、消防池等未设置“当心淹溺”安全警示标志。2、职业卫生公告栏字体已脱落。3、仓库通道未设置明显的标志和指示箭头。已在报告第六章提出整改建议措施，企业已按要求整改到位。

## 5.8 公用辅助设施配套性评价

### 5.8.1 供配电

根据《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011、《低压配电设计规范》GB50054-2011、《供配电设计规范》GB50052-2009 等标准、规范要求对供配电设施列表进行安全检查。

表 5.8-1 电气安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	变电所位置的选择，应根据下列要求经技术、经济比较确定： 1、接近负荷中心；	《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB50053-2013)	配电间设置符合左述要求。	符合

	<p>2、进出线方便；</p> <p>3、接近电源侧；</p> <p>4、设备运输方便；</p> <p>5、不应设在有剧烈振动或高温的场所；</p> <p>6、不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧；</p> <p>7、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所相毗邻；</p> <p>8、不应设在有爆炸危险环境的正上方或正下方，且不宜设在有火灾危险环境的正上方或正下方，当与有爆炸或火灾危险环境的建筑物毗连时，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定。</p> <p>9、不应设在地势低洼和可能积水的场所。</p>	第 2.0.1 条		
2	电气设备外露可导电部分，必须与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均应与接地线相连。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 第 3.1.4 条	电气设备外露可导电部分，与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连。	符合
3	变压所中单台变压器（低压侧为 0.4kw）的容量不宜大 125KVA。当用电设备容量较大、负荷集中且运行合理时，可选用较大容量的变压器。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 第 3.3.2 条	变压器根据用电设备的容量和负荷情况根据设计选用的型号选用。	符合
4	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 第 6.1.1 条	配电间耐火等级为二级。	符合
5	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》(GB50053-2013) 第 6.2.4 条	配电间设挡鼠板。	符合
6	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.1.1 条	配电室位置靠近用电负荷中心，设置场所符合规范要求。	符合
7	配电设备的布置应遵循安全、可靠、适用和经济等原则，并应便于安装、操作、搬运、检修、试验和监测。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.1.2 条	配电设备按规范要求布置。	符合
8	配电室内除本室需用的管道外，不应有其他的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.1.2 条	配电室无其它无关管道通过。	符合

9	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其他部分不应低于三级。当配电室与其他场所毗邻时，门的耐火等级应按两者中耐火等级高的确定。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.1 条	配电室耐火等级二级。	符合
10	配电室长度超过 7m 时，应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.2 条	配电室长度未超过 7m，设 1 个出口，配电房门外开。	符合
11	供电电压大于等于 35kV 时，用户的一级配电电压宜采用 10kV；当 6kV 用电设备的总容量较大，选用 6kV 经济合理时，宜采用 6kV；低压配电电压宜采用 220/380V，工矿企业亦可采用 660V；当安全需要时，应采用小于 50V 电压。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 5.0.2 条	低压配电电压采用 380V。	符合
12	变、配电所和控制室的设计应符合列要求： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.3.5 条	配电间位于爆炸危险区域范围外。	符合
13	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10KV 及以下的变、配电站当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等标准的规定。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 3.3.8 条	车间内未设置变、配电站。	符合
14	电气作业人员进行电气作业前应熟悉作业环境，并根据作业的类型和性质采取相应的防护措施；进行电气作业时，所使用的电工个体防护用品应保证合格并与作业活动相适应。	《用电安全导则》GB/T13869-2017 第 9 条	外聘电工作业。	符合
15	电动机的控制按钮或开关，宜装设在电动机附近便于操作和观察的地点。	《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011 第 2.6.3 条	电动机设置的按钮或开关设在便于操作和观察。	符合
16	二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.7 条	二级负荷的供电系统设有柴油发电机组作为备用电源。	符合
17	备用电源的负荷严禁接入应急供电系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.9 条	备用电源的负荷未接入应急供电系统。	符合

检查结果：电气安全检查表共检查项目 17 项，符合要求 17 项，不符

合项 0 项。

### 5.8.2 防雷及接地设施

该公司 202 松节油储罐区、205 松节油储罐区、101 生产车间、201 丙类仓库、206 丙类仓库、301 锅炉房等已委托本溪普天防雷检测有限公司进行检测，并出具了相应检测报告。

该公司防雷、防静电措施单元安全检查内容见下表：

表 5.8-2 防雷、防静电措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 18m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 18m。	《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 4.3.3 条	根据设计的要求进行设置。	符合
2	外部防雷装置的接地应和防闪电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 4.3.4 条	外部防雷装置的接地应和防雷电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置。	符合
3	引入配电装置室的每条架空线路安装的金属氧化物避雷的接地导体(线)，应与配电装置室的接地装置连接，但在入地处应敷设集中接地装置。	《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011 第 6.2.4 条	与配电装置室的接地装置连接，并在入地处敷设集中接地装置。	符合
4	低压电气装置的接地装置，应符合下列要求： 接地配置可兼有或分别承担防护性和功能性的作用，但首先应满足防护的要求； 低压电气装置本身有接地极时，应将该接地极用一接地导体《线》连接到总接地端子上； 对接地配置要求中的对地连接，应符合下列要求： 对装置的防护要求应可靠、适用； 能将对地故障电流和限电流导入地； 接地配置除保护要求外还有功能性的需要时，也应符合功能性的相应要求。	《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011 第 8.1.1 条	根据设计进行低压电气装置的接地装置。	符合

5	电气设备的接地装置可与防雷、防静电的接地装置共同设置，其接地电阻值应按最小值要求。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范》GB50169-2006 第 5.2 1.1 条	电气设备接地装置与防雷、防静电接地组成联合接地网。	符合
6	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施： 生产、加工、储存易燃易爆气体和液体的设备及气柜、储罐等； 输送易燃易爆液体和气体的管道及各种阀门； 装卸易燃易爆液体和气体的罐(槽)车，油罐，装卸栈桥、铁轨，鹤管，以及设备、管线等； 生产、输送可燃粉尘的设备和管线。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 4.1.1 条	罐区、车间等进出口处设置人体静电导除球。	符合
7	各种静电消除器的接地端，应按要求进行接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 4.1.3 条	按要求进行了接地。	符合
8	固定设备(容器、机泵、换热器、过滤器等)的外壳。应进行静电接地。覆土设备一般可不作静电接地。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.1.1 条	按要求进行了接地。	符合
9	直径大于等于 2.5m 或容积大于等于 50m <sup>3</sup> 的设备，其接地点不应少于 2 处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 30m。	《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 第 5.1.2 条	输送易燃液体的管道法兰在 5 个螺栓以下的采用金属垫片进行有效跨接，或采用了单根铜线进行跨接。	符合
10	已安装雷电防护装置的单位或者个人应当主动委托有相应资质的雷电防护装置检测机构进行定期检测，并接受当地气象主管机构和当地人民政府安全生产管理部门的管理和监督检查。	《防雷减灾管理办法》(2025 年 3 月 31 日中国气象局第 44 号令公布，自 2025 年 6 月 1 日起施行)第十七条	本在役生产装置防雷设施已进行检测并取得合格的防雷装置检测报告	符合

检查结果：安全检查表共检查项目 10 项，符合要求 10 项，不符合项 0 项。综上，防雷、防静电措施符合要求。

### 5.8.3 给排水

厂区利用工业园市政管网作为供水水源，该公司用水从崇仁县工业园的用水管网上引一根管径为 DN150 的给水管，压力 0.3MPa，厂区现有供水管网可满足本在役生产装置用水水质、水量和水压要求。

本在役生产装置生产污水主要为各工序工艺排水，生产污水经厂内污水处理站进行处理达排放标准后排入循环水池/消防水池，作为循环冷却水

和消防水使用；所有生产污水不需要外排。生活污水经污水管道排入园区污水管网进行处理，处理达排放标准后排入厂区排水管。雨水采用排水管道收集，就近排入厂区雨水排水沟，最后排入厂区外的雨水排水管网。

#### 5.8.4 供热、通风

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015、《化工采暖通风与空气调节设计规范》HG/T20698-2009 等标准、规范要求对供热、通风系统列表进行安全检查。

表 5.8-3 供热、通风系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	甲、乙类厂房中的空气不应循环使用。 丙类厂房内含有燃烧或爆炸危险粉尘、纤维的空气，在循环使用前应经净化处理，并使空气中的含尘浓度低于其爆炸下限的 25%。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.1.2 条	厂房区空气未循环使用	符合
2	为甲、乙类厂房服务的送风设备与排风设备应分别布置在不同通风机房内，且排风设备不应和其他房间的送、排风设备布置在同一通风机房内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.1.3 条	未涉及	符合
3	在散发可燃粉尘、纤维的厂房内，散热器表面平均温度不应超过 82.5℃。输煤廊的散热器表面平均温度不应超过 130℃。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.2.1 条	未涉及	符合
4	甲、乙类厂房（仓库）内严禁采用明火和电热散热器采暖。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.2.2 条	现场检查时，未采用明火和电热散热器采暖	符合
5	下列厂房应采用不循环使用的热风供暖： 1、生产过程中散发的可燃气体、蒸气、粉尘或纤维与供暖管道、散热器表面接触能引起燃烧的厂房； 2、生产过程中散发的粉尘受到水、水蒸气的作用能引起自燃、爆炸或产生爆炸性气体的厂房。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.2.3 条	该公司未使用热风供暖	符合
6	厂房内有爆炸危险场所的排风管道，严禁穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.3.2 条	未穿过防火墙和有爆炸危险的房间隔墙	符合

7	空气中含有易燃、易爆危险物质的房间，其送、排风系统应采用防爆型的通风设备。当送风机布置在单独分隔的通风机房内且送风干管上设置防止回流设施时，可采用普通型的通风设备。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.3.4 条	爆炸危险区域内设置防爆型电气设备	符合
8	处理有爆炸危险粉尘的除尘器、排风机的设置应与其他普通型的风机、除尘器分开设置，并宜按单一粉尘分组布置。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 9.3.6 条	未涉及爆炸危险粉尘	符合
9	厂房内放散热、蒸汽、粉尘和有害气体的生产设备应设置局部排风装置。当设置局部排风装置仍不能保证室内工作环境满足卫生要求时，应辅以全面通风系统。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 第 6.1.8 条	设置局部排风装置	符合
10	放散极毒物质的生产厂房、仓库严禁采用自然通风。	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015 第 6.2.2 条	未涉及	符合
11	可能突然大量放散有害气体或爆炸危险气体的生产房间应设计事故通风系统。	《化工采暖通风与空气调节设计规范》 HG/T20698-2009 第 5.6.1 条	未涉及	符合

检查结果：供热、通风系统安全检查表共检查项目 11 项，符合要求 11 项，不符合项 0 项。

### 5.8.5 供气

该公司设置制氮机组、空压机，氮气主要用于松节油储罐氮封保护，压缩空气作用于压榨过滤机动力。

表 5.8-4 空压、制氮系统安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准规范	实际情况	检查结果
1	压缩空气站在厂（矿）内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定： 1 靠近用气负荷中心； 2 供电、供水合理； 3 有扩建的可能性； 4 避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物质的场所，并宜位于上述场所全年最小频率风向的下风侧； 5 压缩空气站与有噪声、振动防护要求场所的间距，应符合国家现行的有关标准规范的规定。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 2.0.1 条	靠近用气中心	符合

2	空气压缩机的吸气系统应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机驱动电机的风冷系统进风口处，宜设置吸气过滤器或吸气过滤装置。离心空气压缩机与吸气过滤器或吸气过滤装置之间应设置可调节进气量的装置。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.3 条	空气压缩机的吸气系统设空气过滤器。	符合
3	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 3.0.18 条	设置小型空压机，压缩空气作用于压榨过滤机动力，不设空气缓冲罐。氮气储气罐上装设安全阀。	符合
4	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分，必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第 4.0.14 条	联轴器和皮带传动部分装有安全防护设施。	符合

检查结果：空压、制氮系统系统安全检查表共检查项目 4 项，符合要求 4 项，不符合项 0 项。

## 5.9 事故应急设施及清浄下水系统

### 1、事故应急处理设施

该公司已设有一台 120kW 柴油发电机组作为二级负荷用电的应急保障电源，另外可燃气体探测报警装置还配有 UPS 装置等保障措施。

### 2) 安全泄压设施

该生产装置的压力容器设有安全泄压设施，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。

### 3) 紧急个体处置设施

存在有毒有害的作业场所，按最大班操作人员数配备了安全帽、工作服、劳保鞋、手套、防毒面罩、防尘口罩、防护面罩等劳动保护用品，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。

### 4) 清浄下水

厂区设置事故应急池有效容积为 570m<sup>3</sup>，作为清浄下水收集池。一次最大消防用水量为 432m<sup>3</sup>，事故应急池能够满足事故时消防用水的收纳。

厂区竖向布置采用平坡式连贯单坡设计。

按照以上采取的措施，可以达到“清净下水”的目的。

## 5.10 安全生产管理

### 5.10.1 法律法规符合性

该公司法律法规符合性检查情况见下表：

表 5.10-1 法律法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果	
1	安全生产许可证文件	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	已办理	符合	
2	消防验收文件	《中华人民共和国消防法》	已取得了消防验收文件	符合	
3	安全设备、设施检测、检验	《中华人民共和国安全生产法》	压力表、安全阀等已校验	符合	
4	特种设备检测检验		已检测	符合	
5	主要负责人、安全管理人员培训合格		经考核合格	符合	
6	从业人员培训		厂内培训	符合	
7	特种作业人员培训、取证		特种作业人员持证上岗	符合	
8	从业员工工伤保险		已缴纳工伤保险	符合	
9	安全投入		有安全投入并可满足生产	符合	
10	安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员		成立了安全生产领导小组和专职安全生产管理人员	符合	
11	安全生产责任制		已制定	符合	
12	安全生产管理制度		已制定	符合	
13	安全操作规程		已制定	符合	
14	安全标准化建设		已通过安全标准化二级达标考核	符合	
15	事故应急救援预案		《生产安全事故应急条例》	已编制并进行备案	符合
16	事故应急救援组织、人员、器材		《生产安全事故应急条例》和《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	已配备	符合
17	劳动防护用品	《中华人民共和国安全生产法》	已配备	符合	

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。

### 5.10.2 安全管理符合性

表 5.10-2 安全管理全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	该公司设有安全生产领导小组；配备有专职安全生产管理人员 1 人。	符合
2	危险化学品生产企业主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有 3 年以上化工行业从业经历；	《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》赣府厅发[2010]3 号文第 7 条	该企业主要负责人、安全负责人、技术负责人有 3 年以上化工行业从业经历。	符合
3	专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见安监总管三〔2010〕186 号第 3 条	企业设有 1 名专职安全员；取得安全管理人员资格证书	符合
4	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 生产经营单位作为本单位安全生产的责任主体，应当依法加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》第四条、《江西省安全生产条例》第四条	已制定有全员安全生产责任制度等	符合
5	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： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度；	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条、国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生	安全管理制度齐全	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	<p>(六) 特种作业人员管理制度；</p> <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制；</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> <p>应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。</p>	产工作的通知》的实施意见 安监总管三（2010）186 号第 2 条		
6	<p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：</p> <p>(一) 全员安全生产责任制度；</p> <p>(二) 安全生产教育和培训制度；</p> <p>(三) 安全风险分级管控和隐患排查治理制度；</p> <p>(四) 安全生产投入制度；</p> <p>(五) 危险作业管理制度；</p> <p>(六) 生产经营场所和设施、设备、工艺安全管理制度；</p> <p>(七) 劳动防护用品使用和管理制度；</p> <p>(八) 生产安全事故报告和处理制度；</p> <p>(九) 安全生产考核奖惩制度；</p> <p>(十) 其他保障安全生产的规章制度。</p> <p>生产经营单位根据本单位实际，可以制定包含上一款内容的综合性安全生产规章制度。</p>	《江西省安全生产条例》第十六条	该公司编制的管理制度涵盖有以上规定的管理制度	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
7	<p>企业应建立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，明确责任部门，确定获取渠道、方式和时机，及时识别和获取，定期更新。</p> <p>企业应将适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求及时对从业人员进行宣传和培训，提高从业人员的守法意识，规范安全生产行为。</p> <p>企业应将适用的安全生产法律、法规、标准及其他要求及时传达给相关方。</p> <p>企业应将法律法规相关要求及时转化为本单位的规章制度。</p>	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008	根据江西省应急管理厅 2024 年 1 月 15 日发布的《江西省危险化学品企业安全生产标准化评审定级审核决定公告（第 28 号）》，该公司被确定为危险化学品企业安全生产标准化二级企业，自公告发布之日起 3 年内有效。已建立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	符合
8	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。</p> <p>危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员取得资格证书，在有效期内，配备了一名注册安全工程师	符合
9	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	定期对从业人员进行安全教育，并考核；考核合格的人员才能上岗	符合
10	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	制定有制度及如实告知	符合
11	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十条、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	特种作业人员均取得操作证，在有效期内	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	书。			
12	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训教育工作。 生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》国家安全监管总局令第 3 号第 80 号第二次修正第三条	制定有制度规定	符合
13	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	有安全投入并可满足生产	符合
14	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	有用于配备劳动防护用品；有进行安全生产培训的经费，可满足	符合
15	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	已为岗位人员办理工伤保险	符合
16	企业应依据国家、当地政府的有关安全生产费用提取规定，自行提取安全生产费用，专项用于安全生产。 企业应按照规定的安全费用使用范围，合理使用安全生产费用，建立安全生产费用台帐。	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008	设有安全投入台账	符合
17	危险品生产与储存企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下： （一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取； （二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取； （三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取； （四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。	《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》财资〔2022〕136 号第二十一条	已按规定提取并使用安全生产费用	符合
18	危险品生产与储存企业安全生产费用应当用于以下支出： （一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出； （二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出； （三）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生	《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》财资〔2022〕136 号第二十二条	已按规定提取并使用安全生产费用	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	产信息系统建设、运维和网络安全支出； （四）安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出； （五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出； （六）安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出； （七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出； （八）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出； （九）安全生产责任保险支出； （十）与安全生产直接相关的其他支出。			
19	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设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十一条	已进行重大危险源辨识，未构成危险化学品重大危险源	符合要求
20	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工等单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工等单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。 危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。	《中华人民共和国安全生产法》第八十二条、《危险化学品安全管理条例》第七十条	有兼职的应急救援人员，有应急救援器材；有演练记录	符合
21	综合应急预案的主要内容： 一、总则 1、适用范围 2、响应分级 二、应急组织机构及职责 三、应急响应 1、信息报告 2、预警 3、响应启动 4、应急处置 5、应急支援 6、响应终止 四、后期处置 五、应急保障	《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020	编制有应急预案，并已备案，预案内容符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	1、通讯与信息保障 2、应急队伍保障 3、物资装备保障 4、其他保障 六、专项应急预案内容 1、适用范围 2、应急组织机构及职责 3、应急响应 4、处置措施 5、应急保障 七、现场处置方案内容 1、事故风险描述 2、应急工作职责 3、应急处置 4、注意事项 八、附件 1、生产经营单位概况 2、风险评估的结果 3、预案体系与衔接 4、应急物资装备的名录或清单 5、有关应急部门、机构或人员的联系方式 6、格式化文本 7、关键的路线、标识和图纸 8、有关协议或备忘录 附录 A 1、危险有害因素辨识 2、事故风险分析 3、事故风险评价 4、结论建议 附录 B 1、单位内部应急资源 2、单位外部应急资源 3、应急资源差距分析 附录 C 1、封面 2、批准页 3、目次			
22	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》第四条	制定规定，主要负责人对企业的生产安全事故应急工作全面负责。	符合
23	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》第五条	已制定生产安全事故应急救援预案，并发布。	符合
24	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员	《生产安全事故应急条例》第七条	应急预案已向当地应急管理部门备案。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	密集场所经营单位，应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。			
25	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》第八条	按要求定期进行演练。	符合
26	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》第十条	已建立应急救援队伍。	符合
27	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》第十三条	配备有应急救援器材。	符合
28	除作业场所的应急救援物资外的其他应急救援物资，由危险化学品单位与其周边其他相关单位或应急救援机构签订互助协议，并能在这些单位或机构接到报警后 5min 内到达现场的，准许作为本单位的应急救援物资。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 第 8.3 条	企业与周边的单位签订互助协议，能在接到报警后 5min 内到达现场。	符合
29	应急救援物资应明确专人管理。应急救援物资应严格按照产品说明书要求进行日常检查、定期维护保养。应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不应随意摆放、挪作他用。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 第 8.4 条	应急救援物资由专人管理，存放于微型消防站。	符合
30	应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态。物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 第 8.5 条	应急救援物资良好。	符合
31	应急救援物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 第 8.6 条	使用人员接受相应的培训，并遵守操作规程。	符合

检查结果：安全管理单元检查共计 31 项，均符合法律法规及标准规范要求。

## 5.11 安全生产条件

### 5.11.1 安全生产条件综合评价

为综合评价本在役生产装置的安全状况，依据《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，采用安全检查表法对本在役生产装置安全生产条件进行综合评价。

1、依据《安全生产许可证条例》对本在役生产装置的安全生产条件进行检查，见下表。

表 5.11-1 安全生产许可证条件检查表

序号	检查内容	检查情况	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	有健全安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合
2	安全投入符合安全生产要求	有相应的安全投入	符合
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	有安全生产管理机构，有专职安全生产管理人员	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	已取证	符合
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
6	从业人员经安全生产教育和培训合格	经三级安全教育和培训合格	符合
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	缴纳工伤保险	符合
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；	作业现场设备、设施符合要求	符合
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有防治措施，配备有劳动防护用品	符合
10	依法进行安全评价	进行安全评价	符合
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案；	有应急预案	符合
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	配备有应急救援器材、设备	符合
13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、消防验收意见书，防雷检测报告	符合

检查结果：总检查项 13 项，符合项 13 项，不符合项 0 项，综上所述，对该公司安全生产许可证规定的条件进行检查，符合安全许可要求。

2、依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令[2017]第 89 号修正）对本在役生产装置的安全生产条件进行检查，见下表：

表 5.11-2 危险化学品生产企业安全生产条件检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合以下要求		
1.1	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；	企业为非新设立企业，其厂址在崇仁县工业园区。	符合
1.2	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；	企业与条例规定的 8 类场所、设施区域的安全防护距离符合规定。	符合
1.3	总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》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》的要求。	企业总体布局符合有关规范的要求。	符合
2	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：		
2.1	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；	企业在本许可期内无新、改、扩建项目	符合
2.2	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性论证；	该装置的生产工艺为成熟工艺。工艺、设备不属于淘汰范畴。	符合
2.3	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；	不属于危险工艺，涉及松节油的生产车间及储罐区设有泄漏报警装置。	符合
2.4	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；	企业的生产区与非生产区分开设置，距离符合规范要求。	符合
2.5	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	企业主要建（构）筑物之间的距离符合《建筑设计防火规范》的要求。	符合
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。	有相应的职业危害防护措施，为从业人员配备了劳动防护用品。	符合

序号	检查内容	检查情况	检查结果
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对该公司的生产、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设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	企业已经对重大危险源进行辨识，企业的危险化学品不构成重大危险源。	符合
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。	成立有安全生产委员会，设立有安全管理机构，配备专职安全员。	符合
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。	企业有较为健全的安全生产责任制。	符合
7	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（共 19 项）。	企业制定有完善的项安全生产管理制度。	符合
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。	企业制定了安全操作规程。	符合
9	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，取得安全合格证书。	企业主要负责人和安全生产管理人员取得安全合格证书。	符合
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。	每年定期提取安全投入资金。	符合
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	企业为从业人员缴纳了工伤保险费。	符合
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。	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。	符合
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。	企业已进行了危险化学品登记，产品提供了一证一标签。	符合
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、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	1、企业制定了危险化学品应急救援预案，并已上报备案 2、建立有救援组织，并进行了演练。	符合

检查结果：总检查项 14 项，符合要求 14 项，不符合项 0 项。

### 5.11.2 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备安全检查

根据《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）及《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目

录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号），对本在役生产装置进行检查，见下表：

表 5.11-3 淘汰落后危险化学品安全生产工艺设备检查表

序号	淘汰落后工艺设备名称	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
《淘汰落后危险化学品安全生产工艺设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）							
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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	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（2024 年本）》“淘汰类”	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及
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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	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》	不涉及
5	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸	安全风险高，易发生火灾爆炸事故。	禁止		常减压蒸馏锅	列入国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“淘汰类”	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
	馏装置						
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	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	符合
8	液化烃、液氯、液氨管道用软管	缺乏检测要求，安全可靠率低。	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）	不涉及
《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）							
9	酸碱交替的固定床过氧化氢生产工艺	过氧化氢溶液或含有过氧化氢的工作液误入碱性环境中，或者碱性物料窜入含有过氧化氢的环境中，均会导致过氧化氢急剧分解甚至爆炸，安全风险高	禁止	新（扩）建项目禁用，现有项目五年内改造完毕	流化床、全酸性固定床或其他先进的过氧化氢生产工艺，新（扩）建项目应采用流化床工艺，现有工艺的替代技术应优先采用流化床工艺	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及
10	有机硅浆渣人工扒渣卸料技术和敞开式浆渣水解技术	人工扒渣过程中，有机硅浆渣中的氯硅烷与空气中的水分发生反应生成腐蚀性盐酸酸雾，且浆渣遇空气可能发生自燃。敞开式浆渣水解工艺中，浆渣与碱性水发生反应会释放出氯化氢气体和氢气，氯化氢气体在空气中会形成腐蚀性盐酸酸雾，氢气易积聚引发火灾爆炸事故，安全风险高	禁止	新（扩）建项目禁用，现有项目二年内改造完毕	有机硅浆渣自动化密闭式卸料技术及密闭式浆渣水解技术，或者连续运行的回转窑浆渣焚烧处理工艺，或者其他先进的密闭式固液分离工艺	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及
11	间歇碳化法碳酸锶、碳酸钡生产工艺（使用	间歇碳化法碳酸锶、碳酸钡生产工艺采用湿式气柜储存硫化氢，易造成气柜腐蚀、卡顿，因密封失效引发硫化氢泄漏中毒事故	禁止	新（扩）建项目禁用，现有碳酸锶间歇碳化法生产工艺一年内改造完	碳酸锶、碳酸钡连续碳化法生产工艺或多塔碳化生产工艺，取消硫化氢湿式气柜	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	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
	硫化氢湿式气柜的)			毕, 现有碳酸钡间歇碳化法生产工艺二年内改造完毕			
12	间歇或半间歇釜式硝化工艺	间歇和半间歇釜式硝化生产工艺机械化自动化程度低, 反应釜内危险物料数量多, 一旦反应失控发生火灾爆炸事故, 易造成重大人员伤亡	限制	硝基苯等 27 种化学品 (清单见表后注释) 禁用, 二年内改造完毕	微通道反应器、管式反应器或连续釜式硝化生产工艺	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及
13	无冷却措施的内注导热油式电加热反应釜 (油浴反应釜、油浴锅)	靠自然冷却降温无法满足紧急降温需求, 一旦反应釜超温, 易发生火灾爆炸事故	限制	涉及重点监管危险化工工艺的反应釜禁用, 在役设备一年内更换完毕	具备冷热媒切换功能等满足紧急降温需求的反应釜	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	不涉及
14	油库的内浮顶储罐采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶	浅盘式或敞口隔舱式内浮顶安全性能差, 易沉盘, 引发火灾爆炸事故	禁止	取得危险化学品经营许可证的油库禁用, 在役设备二年内改造完毕	钢制内浮顶和装配式不锈钢全接液内浮顶	《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 第 6.1.7 条	不涉及
15	单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵 (液下泵除外)	单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵可靠性低, 易因密封失效而发生泄漏, 造成火灾爆炸、中毒事故	禁止	甲 <sub>A</sub> 类、极度危害、高度危害和操作温度超过自燃点的危险化学品禁用, 在役设备三年内更换完毕	双端面机械密封离心泵, 串联机械密封、干气密封离心泵或者屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵等无泄漏泵	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94 号)	不涉及

### 5.11.3 《危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)》和《全国安全生产专项整治三年行动计划》等检查情况

依据《关于印发危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)》的通知应急(2020)84 号和《全国安全生产专项整治三年行动计划》(国务院安全生产委员会(2020)3 号文件)的要求编制安全分类整治目录和专项整治检查表见下表:

表 5.11-4 安全分类整治目录和专项整治检查表

#### 一、暂扣或吊销安全生产许可证类

序号	检查内容	检查情况	检查结果
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	由江苏中建工程设计研究院有限公司进行设计，设计单位资质符合要求。	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	生产装置与防护目标间的外部防护距离符合要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	不涉及。	/
<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>			
序号	检查内容	检查情况	检查结果
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。	已取得安全生产许可证，并在有效期内，未发现超范围从事危化品生产经营活动。	符合
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，且重大事故隐患排查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论证，且重大事故隐患排查前或者排除过程中无法保证安全的。	成熟工艺	符合
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，且重大事故隐患排查前或者排除过程中无法保证安全的。	不构成一级或者二级重大危险源。	符合
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，且重大事故隐患排查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，且重大事故隐患排查前或者排除过程中无法保证安全的。	不涉及。	/
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 <sub>A</sub> 类设备的房间布置在同一建筑物内。	不存在左述情况。	符合
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排查前或者排除过程中无法保证安全的。	爆炸危险场所均采用防爆型电气设备。	符合
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），且重大事故隐患排查前或者排除过程中无法保证安全的。	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），且重大事故隐患排查前或者排除过程中无法	不涉及。	/

	保证安全的。		
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	不涉及。	/
10	氯乙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、柜位等连锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	不涉及。	/
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员均考核合格并取证	符合
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	不涉及。	/
13	未建立安全生产责任制。	已建立安全生产责任制	符合
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	编制了岗位操作规程，具有明确关键工艺的控制指标。	符合
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。	特殊作业管理制度较为完善。	符合
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。	不涉及。	/
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。	危化品存储未发现左述情况	符合
<b>三、限期改正类</b>			
序号	检查内容	检查情况	检查结果
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）。	不涉及。	/
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	不涉及重大危险源。	/
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	不涉及。	/
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完	不涉及。	/

	成抗爆设计、建设和加固的。		
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	不涉及	
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及。	/
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	现场设置了可燃气体报警系统，报警信号发送至有人值班的门卫室。	符合
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	不存在左述情况。	符合
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	设置了一台柴油发电机。	符合
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。	主要负责人、安全管理人员、主管设备、技术的负责人等具备大专及以上学历。	符合
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，设置了 LED 显示屏作为安全承诺公告栏。	符合
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。	未发现左述违反情况	符合
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。	变更管理制度较为完善。	符合
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。	已配备防毒面具、消防服等应急救援器材。	符合

#### 5.11.4 安全生产重大事故隐患判断

根据《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》安监总管三〔2017〕121号的要求对江西吉仁林化实业有限公司是否存在重大安全生产事故隐患以及采取的安全措施进行评价，其检查评价情况见下表：

表 5.11-5 企业重大安全生产事故隐患情况检查表

序号	重大隐患判断标准	实际情况	是否构成隐患
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。	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	不构成
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗。	不构成
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设	外部安全防护距离符合要	不构成

序号	重大隐患判断标准	实际情况	是否构成隐患
	施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	求。	
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及。	不构成
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及。	不构成
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。	不构成
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。	不构成
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。	不构成
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线路穿越生产区。	不构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	化工装置均经有资质单位设计，并经过审查。	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后的工艺和设备。	不构成
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。	可燃气体检测报警装置按标准设置，爆炸危险场所安装使用防爆电气设备。	不构成
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。	不构成
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。	设有备用电源柴油发电机。	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、压力表正常使用。	不构成
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。	建立相应岗位的安全生产责任制，制定了事故隐患排查治理制度。	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了工艺操作规程，明确控制的工艺参数。	不构成
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。	制定了危险作业安全管理制度。	不构成
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。	不构成
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	分类存放物料。	不构成

序号	重大隐患判断标准	实际情况	是否构成隐患
	混放混存。		

检查结果：检查共计 20 项，符合要求 20 项，该公司未构成重大隐患。

### 5.11.5 重点监管危险化学品

本在役生产装置涉及的天然气(燃料)属于《重点监管的危险化学品名录》(安监总局 2013 版)规定的重点监管的危险化学品,根据国家安全生产监督管理局安监总厅管[2011]142 号《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》的要求,重点监管的危险化学品检查情况见下表:

表 5.11-6 天然气重点监管的危险化学品监督措施安全检查表

序号	安全措施和事故应急处置措施	检查情况	检查结果
一般要求			
1	操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。	按要求执行	符合
2	密闭操作,严防泄漏,工作场所全面通风,远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。	使用燃气作为燃料,工作场所内严禁吸烟	符合
3	在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。	燃气作为燃料,按要求设置气体报警仪	符合
4	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,重点储罐需设置紧急切断装置。	无储罐	-
5	避免与氧化剂、卤素接触。	管线运输,不与氧化剂、卤素接触	符合
6	生产、储存区域应设置安全警示标志。	按要求设置警示标志	符合
操作安全			
1	(1)天然气系统运行时,不准敲击,不准带压修理和紧固,不得超压,严禁负压。 (2)生产区域内,严禁明火和可能产生明火、火花的作(固定动火区必须距离生产区 30m 以上)。生产需要或检修期间需动火时,必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火,严禁堆放易燃物,站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 (3)天然气配气站中,不准独立进行操作。非操作人员未经许可,不准进入配气站。 (4)含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测,应符合以下要求: ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监	按要求进行操作	符合

	测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 (5)充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。		
储存要求			
1	储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。	管道运输，无储存	-
2	应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
3	注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷防静电设施。		

检查结果：针对重点监管危险化学品天然气采取的安全措施符合要求。

## 5.12 “三项工作”安全检查

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字[2020]53号）对该企业安全风险评估诊断分级、外部安全防护距离确定、特定危险区域特定场所进行检查。

表 5.12-1 安全风险评估诊断分级检查表

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分
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；	本在役生产装置不构成 危险化学品重大危险源	不 扣 分
		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；	未涉及	扣 0.1 分
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；		未涉及		
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。		涉及天然气属于重点监 管危险化学品		

	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。	未涉及	不扣分
	火灾爆炸危险性 (5 分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的, 每涉及一处扣 1/0.5 分;	涉及 1 个乙类车间, 2 个乙类罐区	扣 1.5 分
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的, 扣 5 分。	未涉及	
2. 周边环境 (10 分)	周边环境 (10 分)	企业在化工园区 (化工集中区) 外的, 扣 3 分;	未在省府认定的化工园区	扣 3 分
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准 (试行)》的, 扣 10 分。	符合	
3. 设计与评估 (10 分)	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性论证的, 扣 5 分;	未涉及	加 2 分
		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;	未涉及	
		<b>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。</b>	甲级设计资质	
4. 设备 (5 分)	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;	未使用	不扣分
		特种设备没有办理使用登记证书的, 或者未按要求定期检验的, 扣 2 分;	特种设备进行了定期检测	
		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。	设有柴油发电机和 UPS 电源	
5. 自控与安全设施 (10 分)	自控与安全设施 (10 分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制, 系统未实现紧急停车功能, 装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的, 扣 10 分;	未涉及	不扣分
		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;	未涉及	
		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;	未构成	
		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;	未涉及	
		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;	按国家标准设置检测声光报警设施	
		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;	防爆区域按国家标准安装使用防爆电气设备	
		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。	未涉及	
6. 人员资质 (15 分)	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;	依法经考核合格	加 4 分

质	分)	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；	安全生产管理人员具备相应学历	分
		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；	未涉及	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备注册安全工程师	
		<b>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工化学类专业毕业的，每一人次加 2 分。</b>	主要负责人是应用化工技术专业毕业、主管安全负责人是林产化学加工专业毕业	
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；	制定操作规程和工艺控制指标	不扣分
		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；	符合国家标准	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制	
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	-	-
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；	-	-
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	安全生产标准化为二级	加 5 分
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	-	-
	安全事故情况（10 分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	未发生安全事故	不扣分
三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；				
三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；				
五年内未发生安全事故的，加 5 分。				
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
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；			未涉及	-
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			未涉及	-
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；			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。			未涉及	-
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。				

表 5.12-2 “三项工作”检查结果表

企业名称	江西吉仁林化实业有限公司				
企业地址	江西省抚州市崇仁县工业园区 C 区				
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）			
<b>安全风险评估诊断分级</b>					
得分情况	106.4	分级情况			蓝色
<b>企业外部安全防护距离</b>					
外部安全防护距离确定（米）	见 5.1.2 节	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 checked="" 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					
<b>特定危险区域特定场所设置</b>					
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
具有粉尘爆炸危险性	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

检查结果：从上表可知，该公司在役生产装置安全风险评估诊断分级得分情况为 106.4 分，分级为蓝色；满足外部安全防护距离的要求。

### 5.13 自动化提升情况

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]190 号）、《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作〉的通知》（赣应急办字[2023]77 号）的有关要求，涉及氯化、氟化、重氮化、过氧

化等 4 类危险工艺的精细化工企业要在 2024 年 6 月底前完成自动化提升改造；涉及其余 13 种危险工艺的精细化工企业要在 2025 年 6 月底前完成自动化提升改造。

本在役生产装置不涉及重点监管的危险化工工艺，因此按照《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作〉的通知》（赣应急办字[2023]77 号）文件要求，自动化提升改造时限要求在 2025 年底前完成自动化提升改造。企业已承诺在 2025 年底前完成自动化提升改造工作，详见自动化改造承诺审批表及属地市县应急局签署意见。

#### 5.14 高危细分情况

根据应急管理部危化监管一司于 2023 年 3 月 21 日发布《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》，本在役生产装置未涉及文件中的硝酸铵、硝化、氟化、光气、有机硅、多晶硅、苯乙烯、丁二烯、重氮化等领域。

根据应急管理部危化监管一司 2023 年 4 月 14 日发布的《关于印发液氯（氯气）和氯乙烯生产企业以及过氧化企业安全风险隐患排查指南（试行）的函》和应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日发布《关于印发《化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）》的函》以及《应急管理部办公厅关于印发 2024 年危险化学品安全监管工作要点及有关工作方案的通知》（应急厅函[2024]81 号），本在役生产装置未涉及液氯（氯气）和液化烃储罐区。

#### 5.15 作业条件危险性分析

以 101 生产车间作业单元火灾、爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程：

1、事故发生的可能性 L：本在役生产装置 101 生产车间生产过程中松脂经过蒸馏处理蒸出松节油，该过程一方面涉及气液两相交换，并且松节

油属乙类易燃液体，因而生产过程存在发生火灾甚至爆炸的危险可能，101 生产车间内设置了可燃气体泄漏检测探测装置，一般情况下按照操作规程进行操作不会发生事故。故属“极不可能，可以设想”级别，故其分值  $L=0.5$ ；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场巡视，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“可能危险，需要注意”范围。

#### 1) 评价单元

根据本在役生产装置作业情况综合本次评价的范围，确定：101 生产车间、202 松节油罐区、205 松节油罐区、201 丙类仓库、206 丙类仓库、203 丁类仓库、207 一般固废间、301 锅炉房、302 污水处理池、303 消防/循环消防水池、304 污水处理池、305 配电房、306 发电房、307 污水处理池、308 污水处理池、309 事故应急池等作为评价单元。

#### 2) 作业条件危险性评价法的取值计算

各评价单元的取值计算结果，见下表：

表 5.15-1 各作业单元危险评价表

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	101 生产车间 (含松脂池)	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
2	202 松节油罐 区、205 松节油	起重伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		火灾爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受

	罐区	触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		高处坠落	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
3	201 丙类仓库、 206 丙类仓库、 203 丁类仓库、 207 一般固废间	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	301 锅炉房	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		锅炉爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	305 配电房	火灾	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		容器爆炸	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
6	306 发电房	火灾	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
		灼烫	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
7	302 污水处理池、304 污水处理池、307 污水处理池、308 污水处理池、309 事故应急池	中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
8	303 消防/循环水池	机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		淹溺	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意

评价结果：由上表的评价结果可以看出：

选定的 101 生产车间、202 松节油罐区、205 松节油罐区、201 丙类仓库、206 丙类仓库、203 丁类仓库、207 一般固废间、301 锅炉房、302 污水处理池、303 消防/循环消防水池、304 污水处理池、305 配电房、306 发电房、307 污水处理池、308 污水处理池、309 事故应急池等单元中，各危险有害因素的危险程度均为“一般危险，需要注意”或“稍有危险，可以接

受”级别，作业条件相对较为安全，但企业仍应注意加以防范，应重点关注本在役生产装置的火灾风险。

为降低火灾爆炸的危险性，则必须有良好的通风设施，降低爆炸性混合物的浓度，使其不能达到爆炸极限浓度；并严格执行动火管里制度，做好防雷防静电措施，爆炸危险区域采用合适的防爆电气设备”，并如强检查维护和保养，消除着火源，杜绝火灾爆炸事故的发生。

因此，企业在今后的生产中应重点加强对生产线、仓储区的易燃易爆品危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃物质管线和储存危险物质容器的安全管理；其次应建立、健全、完善安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

## 5.16 危险度评价

### 1、评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，结合本次评价范围，针对涉及的化学品主要场所，确定评价单元为：101 生产车间、202 松节油储罐区、205 松节油储罐区等。

### 2、危险度评价

按照我国化工工艺危险度评价法，对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

以 202 松节油储罐区为例说明取值过程：

- 1) 物料：松节油是乙<sub>A</sub>类可燃液体，取值为 5 分；
- 2) 容量：松节油容量 60m<sup>3</sup>，液体 50~100m<sup>3</sup>范围，因此取值为 5 分；
- 3) 温度：正常温度为常温，因此取值为 0 分；
- 4) 压力：正常压力为常压，因此取值为 0 分；
- 5) 操作：装卸过程中有一定危险操作，因此取值为 2 分。

202 松节油储罐区危险总分为 12 分，危险等级为 II 级，危险程度为中度危险。

各单元取值及等级见表 5.16-1:

表 5.16-1 各单元危险度分级结果表

场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
101 生产车间	5	10	2	0	2	19	I
	松节油、松脂	液体 100m <sup>3</sup> 以上	在低 于在 250℃使 用，其操 作温度在 燃点以上	常压	生 产 过 程 有 一 定 危 险 操 作		高度 危险
202 松节油储 罐区	5	5	0	0	2	12	II
	松节油	液体 50~100m <sup>3</sup>	常温	常压	装 卸 过 程 有 一 定 危 险 操 作		中度 危险
205 松节油储 罐区	5	10	0	0	2	17	I
	松节油	液体 100m <sup>3</sup> 以上	常温	常压	装 卸 过 程 有 一 定 危 险 操 作		高度 危险

评价结果：由上表的评价结果可以看出：

本在役生产装置 101 生产车间危险度值为 19 分，危险分级属 I 级、高度危险级别，主要涉及松脂、松节油等可燃易燃物质，但车间涉及爆炸危险区域设电气设备为防爆型，电气线路均进行了防爆处理，并安装了可燃气体泄漏检测报警装置。

本在役生产装置 202 松节油储罐区危险度值为 12 分，危险分级属 II 级、中度危险级别。205 松节油储罐区危险度值为 17 分，危险分级属 I 级、高度危险级别。主要是因为 205 松节油储罐区储存的松节油量较大，因此造成总体的危险度值较高。该公司对储罐区设置有可燃气体报警探测装置、采用了高、低液位报警、设置有防雷接地网及静电导除装置等安全措施，降低风险。

企业应加强日常管理工作，防范于未然。生产区、储存区内所有区域应严禁烟火。车间、仓库内设置的泄漏检测报警装置应定期进行校验或检定确保其正常工作。不得私自关闭设置的可燃气体检测报警系统。并且应在各作业场所为作业人员配置了劳动保护用品和器具，尽可能降低安全风险。

## 6. 存在的问题及整改情况

### 6.1 安全对策措施建议的依据、原则

安全对策措施建议的依据：

- 1、物料及工艺过程的危险、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：

- 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) 指示性安全技术措施；
  - 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。

5、在满足基本安全要求的基础上，对重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

### 6.2 存在的问题及整改建议

评价组通过对江西吉仁林化实业有限公司的现场检查，发现企业在生产过程中仍存在一些安全隐患，有可能导致安全事故和造成人身伤害。依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，结合企业的实际情况，本评价报告提出如下安全问题与整改建议，以进一步提高企业的安全保障

条件。

表 6.2-1 存在的安全隐患及整改建议

序号	存在的安全隐患	整改建议措施
1	职业卫生公告栏字体已脱落	应更换、更新
2	发电机排烟管口未安装阻火器	发电机排烟管口应安装阻火器
3	202 松节油储罐区松节油储罐可燃气体探头（4 号）信号传输故障	应及时排查故障原因，进行维修或更换
4	雨水收集池、消防池等未设置“当心淹溺”安全警示标志	应补充“当心淹溺”安全警示标志
5	仓库通道未设置明显的标志和指示箭头	应及时设置符合标准要求的标志和指示箭头

### 6.3 整改落实情况

针对评价组提出的安全隐患及整改建议，企业进行了积极的整改，并已整改完成，整改落实情况见下表（详见附件：整改回复）。

表 6.3-1 安全隐患整改落实情况表

序号	存在的安全隐患	整改情况	结论
1	职业卫生公告栏字体已脱落	厂区职业卫生公告栏已更新、更换	已整改
2	发电机排烟管口未安装阻火器	发电机排烟管口安装阻火器	已整改
3	202 松节油储罐区松节油储罐可燃气体探头（4 号）信号传输故障	已对可燃气体探测装置故障部分进行了修复	已整改
4	雨水收集池、消防池等未设置“当心淹溺”安全警示标志	雨水收集池、消防池等已补充安全警示标志	已整改
5	仓库通道未设置明显的标志和指示箭头	仓库通道已设置标志和指示箭头	已整改

### 6.4 其它建议

1、企业应严格执行人流、物流分开管理，加强进出车辆的管理，防止危险化学品运输车辆发生碰撞出现重大事故。

2、企业应定期对特种设备、压力容器、防雷防静电设施、自控仪表等进行检测、检验，确保安全设施有效，保证本在役生产装置安全运行。

3、企业应配备足够必要的应急救援器材、设备，并定期检查其是否有效。为各作业人员配备劳动防护用品，并定期更新，保证完好，作业人员

要正确佩戴和使用劳动防护用品和器具。为职工定期做健康检查，做好职业病防治工作。

4、企业应加强明火管理，严禁携带火种进入厂区，在生产厂区内，要严禁烟火，明火作业不能在厂区内、装置区域进行，检修焊接作业应在外预制。如必须在厂区内动火时，一定要按审批程序办事，落实动火措施，清除动火地点的可燃物，动火负责人要在现场监护。动火负责人有权根据现场出现的紧急情况，采取相应的特殊措施或发出暂停动火的指令。

5、应加强对松节油储罐区的监控措施和日常巡查。

6、电气设备、用电设备应定期检查、维修、维护和保养；电气接地系统（含弱电系统接地）应定期进行接地电阻检测，并符合规范要求。

7、应定期对消防设施进行检测、试验，消防器材方面应加强管理，消防器材要有专人管理，定期检验，及时修理更换，保持完好有效，严禁挪用。

8、企业应向职工如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施，作业现场应张贴安全告知牌。

9、严格执行生产装置各岗位工艺安全措施和安全操作规程，教育职工必须做到：

1) 除了能够正常开停车、正常操作外，还应熟练掌握异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和能力。

2) 工艺操作中，应正确穿戴防护用品，防止危险有害物料造成人身伤害。

3) 严格控制工艺过程的危险物料的储存、装卸速度、温度等工艺指标，并尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

10、企业应不断加强对全体职工职业的培训、教育，使职工具有高度的安全责任心、慎密的态度，并且熟知有关物料、设备、设施、工艺参数的知识，熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备防止工艺参数变动等

危险、危害知识和应急处理能力。

11、企业应每年对操作规程的适应性和有效性进行确认，至少每3年对操作规程进行审核修订；当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。

12、企业应对应急预案不断进行修订和完善，同时定期组织应急培训和演练，做好演练记录，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾，懂得及时进行逃生疏散，防止事故的发生。

13、企业应不断完善有关领导安全生产责任制、各职能部门安全生产责任制，企业与各职能部门、车间、班组应每年签定《安全生产目标管理责任书》。

14、企业应加强安全管理人员和技术人员的培训，尤其是特种作业人员，应提高其安全管理水平，增强安全意识，提高工作技能，做到警钟常鸣。企业应严格执行动火、受限空间、临时用电等危险作业的作业票制度，作业前需有审批程序。

15、企业应持续推进安全生产标准化工作，让这项工作扎扎实实深入开展，不流于形式，真正让企业安全标准化工作在公司生产中起到安全保障与促进作用。建立安全风险分级管控和隐患排查双重预防机制，并持续运行。

16、应加强对外来人员的安全教育和管理，杜绝外来人员带来事故隐患。

17、应按国家相关法律法规执行变更程序。

18、企业应根据《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令2024年第74号）配备相关特种设备安全总监和安全员，规范特种设备安全管理工作。

19、根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉(试行)的通知》（赣应急字[2021]190号）和江西省应急厅办公室关

于进一步推动危险化学品(化工)企业自动化改造提升工作的通知(应急办字[2023]77 号)文件要求,企业应在2025年底前完成自化提升改造工作。

## 7. 评价结论

根据江西吉仁林化实业有限公司提供的技术资料，通过现场检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用定性、定量评价法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

### 7.1 安全状况综合评述

1、根据《危险化学品目录（2015 版）》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）对本在役生产装置生产过程中涉及的化学品进行辨识：本在役生产装置涉及的危险化学品有松脂、松节油、天然气（燃料）、柴油（燃料）、氮气[压缩的]。

2、通过危险、有害因素的辨识与分析，本在役生产装置存在火灾爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、中毒窒息、灼烫、机械伤害、物体打击、高处坠落、触电、起重伤害、车辆伤害、淹溺、坍塌、噪声、高温、不良采光等危险、有害因素。其中火灾爆炸、中毒窒息是最主要的危险因素。

3、根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部[2020]第 52 号），本在役生产装置未涉及监控化学品。

4、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第 445 号，[2018]第 703 号修改）判定，本在役生产装置未涉及易制毒化学品。

5、根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）9.1 和《危险化学品分类信息表（2015 版）》 应急厅函[2022]300 号修改判定，本在役生产装置未涉及易制爆化学品。

6、根据《危险化学品目录（2015 版）》 应急管理部等 10 部门公告（2022 年第 8 号）判定，本在役生产装置未涉及剧毒化学品。

7、根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，本在役生产装置未涉及高毒物品。

8、根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部发布的《特别管控危险化学品目录(第一版)》，本在役生产装置未涉及特别管控危险化学品

9、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号)的规定，本在役生产装置涉及天然气(锅炉燃料)属于重点监管的危险化学品。

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

11、经辨识，江西吉仁林化实业有限公司年产 6000 吨松香、1200 吨松节油在役生产装置的生产和储存的危险化学品不构成危险化学品重大危险源。

## 7.2 定性评价结果

1、依据相关法律法规、标准等的规定，该公司周边环境、总平面布置、建筑结构、工艺及设备、防火防爆安全设施、有毒有害因素控制等符合国家相关标准规范的要求，能满足安全生产的要求。

2、本在役生产装置采用国内成熟的生产工艺技术，符合国家产业政策，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、安全附件及设施齐全，按规定设置防雷、防静电接地。工艺管理及设备设施符合规范的要求。

3、本在役生产装置公用工程、辅助设施能够满足该公司安全生产的要求。

4、该公司成立了安全生产领导小组，建立了安全生产网络，编制了安全管理制度、安全操作规程和事故应急救援预案，对员工进行了培训，在生产中能够严格实施各项管理制度，其安全生产管理能满足安全生产的要求，事故应急救援预案适用于公司。

5、公司主要负责人、安全管理人员经培训考核合格，特种作业人员经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能。公司配备有 1 名化工注册安全工程师。公司相关人员的资质学历符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求。公司为从业人员配备了相应的劳动防护用品、缴纳了工伤保险。

6、本在役生产装置不涉及重点监管的危险化工工艺，因此按照《江西省应急厅办公室关于〈进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作〉的通知》（赣应急办字[2023]77 号）文件要求，自动化提升改造时限要求在 2025 年底前完成自动化提升改造。企业已承诺在 2025 年底前完成自动化提升改造工作，详见自动化改造承诺审批表及属地市县应急局签署意见。

7、通过作业条件危险性分析评价结果：选定的 101 生产车间、202 松节油罐区、205 松节油罐区、201 丙类仓库、206 丙类仓库、203 丁类仓库、207 一般固废间、301 锅炉房、302 污水处理池、303 消防/循环消防水池、304 污水处理池、305 配电房、306 发电房、307 污水处理池、308 污水处理池、309 事故应急池等单元中，各危险有害因素的危险程度均为“一般危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”级别，作业条件相对较为安全，但企业仍应注意加以防范，应重点关注本在役生产装置的火灾风险。

8、通过危险度评价结果：101 生产车间危险度值为 19 分，危险分级属 I 级、高度危险级别，主要涉及松脂、松节油等可燃易燃物质，但车间涉及爆炸危险区域设电气设备为防爆型，电气线路均进行了防爆处理，并

安装了可燃气体泄漏检测报警装置。202 松节油储罐区危险度值为 12 分，危险分级属 II 级、中度危险级别。205 松节油储罐区危险度值为 17 分，危险分级属 I 级、高度危险级别。主要是因为 205 松节油储罐区储存的松节油量较大，因此造成总体的危险度值较高。该公司对储罐区设置有可燃气体报警探测器、采用高低液位报警、静电监测等安全措施，降低风险。

### 7.3 应重点防范的安全对策措施

- 1、应在产生职业危害因素的场所，定期进行职业危害因素检测，并将检测结果告知从业人员。
- 2、在产生职业危害的场所，工作人员应正确佩戴相应的劳动防护用品。
- 3、定期对可燃气体检测报警器进行维护保养和检测，保证其处于正常工作状态。
- 4、定期对设备设施进行检查和维护保养。
- 5、定期对安全设施和职业危害防护设施进行维护保养。
- 6、仓库内各类存储物料按照物料性质和灭火性质进行分类分区存放。
- 7、定期进行应急预案的演练和总结。

### 7.4 评价结论

综上所述：江西吉仁林化实业有限公司年产 6000 吨松香、1200 吨松节油在役生产装置现场情况与设计图纸一致，现场控制系统的设置与设计一致，并且运行良好。有关从业人员资格符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产法律法规、标准的要求，安全设施正常投用且运行有效，安全风险是可以控制的，其风险程度是可以接受的，安全现状符合安全生产条件，能够满足安全生产的要求。