

江西省兴创达实业有限公司  
一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目  
在役装置  
安全现状评价报告



南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(赣)-004

二〇二五年七月二十一日

资质页



江西省兴创达实业有限公司

一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置

安全现状评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：朱细平

评价完成时间：二〇二五年七月二十一日

## 评价人员



江西省兴创达实业有限公司  
一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置

安全评价技术服务承诺书

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

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

四、我单位对本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

2025 年 7 月 21 日

# 规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

## 前 言

江西省兴创达实业有限公司成立于 2015 年 04 月 21 日，注册资本 500 万元，位于江西省抚州市黎川县工业园区，法定代表人：王山林，统一社会信用代码：91361022332954767U。

本报告主要以该公司现有一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置进行安全现状评价。该公司于 2021 年 12 月 28 日取得江西省应急管理部颁发的《安全生产许可证》（编号：（赣）WH 安许证字[2021]1145 号），许可范围：甲基丙烯酸甲酯（750t/a），有效期至 2024 年 12 月 27 日。安全生产许可证至今已过期，现处于停产。该公司员工邱伟华、娄永波、娄永盛分别于 2025 年 01 月 13 日、2025 年 01 月 27 日、2025 年 3 月 18 日取得裂解工艺操作证件。

该公司于 2023 年 3 月 13 日取得抚州市应急管理局颁发《安全生产标准化三级企业（危险化学产品生产）》证书，证书编号：赣 AQBWHIII 202310005，有效期至 2026 年 3 月 12 日。

该公司在役装置生产、储存过程中涉及的产品甲基丙烯酸甲酯、裂解和精馏含有的丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、甲醇（副产，量较少，作三废处理）、柴油（柴油发电机燃料）等被列入《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），在役装置生产过程中最主要的危险因素是火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电等，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；在役装置聚甲基丙烯酸甲酯裂解制备甲基丙烯酸甲酯制备工艺属于重点监管的裂解工艺。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等法律、法规、规章制度的要求，江西省兴创达实业有限公司因为延期换证而委托南昌安达安全技术咨询有限公司，承担其一期年

产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置安全现状评价工作。

受江西省兴创达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江西省兴创达实业有限公司一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置安全现状评价工作，南昌安达安全技术咨询有限公司于 2024 年 7 月组织了项目评价小组，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。对江西省兴创达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。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验和检查，按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，依据国家有关法律法规、标准和规程，采用合适的安全评价方法，对该公司周边环境、工厂布局、生产装置运行及其安全管理现状进行安全现状评价，查找该公司在役装置运行中存在的危险、有害因素，确定其程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。通过对该公司在役装置的危险及有害因素识别与分析，掌握工程中可能存在的主要危险与有害因素种类以及分布情况。在此基础上进行了定性、定量评价，评估各单元的风险程度。综合分析后对系统的安全状态做出评价结论。

**关键词：**甲基丙烯酸甲酯      裂解工艺      安全现状评价

## 目 录

第一章 评价概述 .....	1
1.1 评价目的 .....	1
1.2 评价的原则 .....	2
1.3 评价主要依据 .....	2
1.4 评价范围 .....	12
1.5 评价程序 .....	13
1.6 附加说明 .....	15
第二章 企业概况 .....	16
2.1 企业概述 .....	16
2.2 厂址概况 .....	16
2.3 总图及平面布置 .....	24
2.4 主要原、辅材料及动力消耗 .....	27
2.5 生产工艺及设备 .....	27
2.6 公用工程 .....	27
2.7 控制室及“两重点一重大”控制措施 .....	39
2.8 安全生产管理 .....	42
2.9 高危细分领域安全风险防控 .....	45
2.10 自动化升级改造情况 .....	46
2.11 HAZOP、SIL 定级 .....	46
2.12 安全投入 .....	47
2.13 特殊作业审批 .....	48
2.14 三年变化 .....	48
第三章 主要危险、有害因素识别 .....	50
3.1 危险化学品及危险特性辨识 .....	50
3.2 生产工艺危险有害因素辨识 .....	52
3.3 生产过程的有害因素分析 .....	67
3.4 周边环境及自然条件的影响 .....	69
3.5 主要设备危险有害因素分析 .....	72
3.6 设备检修时的危险性分析 .....	74
3.7 安全管理对安全生产的影响 .....	76

3.8 平面布置危险、有害因素辨识 .....	78
3.9 主要工艺系统危险、有害因素分布情况 .....	79
3.10 爆炸危险场所的划分 .....	80
3.11 危险化学品重大危险源辨识 .....	81
3.12 化学品辨识及其它辨识 .....	85
3.13 事故案例分析 .....	88
<b>第四章 评价单元划分及安全评价方法 .....</b>	<b>91</b>
4.1 评价单元划分 .....	91
4.2 评价方法选择 .....	92
4.3 评价方法简介 .....	92
<b>第五章 定量评价 .....</b>	<b>99</b>
5.1 外部防护距离 .....	99
5.2 作业条件危险性评价 .....	101
5.3 危险度评价分析 .....	103
<b>第六章 定性评价 .....</b>	<b>104</b>
6.1 厂址及外部条件 .....	104
6.2 总图运输布置 .....	112
6.3 工艺与设备安全评价 .....	130
6.4 常规防护设施和措施检查表 .....	146
6.5 危险化学品装卸与储存 .....	150
6.6 公用工程 .....	153
6.7 特种设备、设施评价 .....	158
6.8 安全生产管理 .....	164
6.9 分类整治、重大隐患判定等评价 .....	177
<b>第七章 安全对策措施 .....</b>	<b>191</b>
7.1 安全对策措施、建议的依据及原则 .....	191
7.2 存在的问题 .....	191
7.3 整改情况 .....	192
7.4 建议完善的安全对策措施 .....	193
<b>第八章 评价结论 .....</b>	<b>196</b>
8.1 主要的危险、危害因素及各类评价方法汇总 .....	196

8.2 重点防范的重大危险、有害因素 .....	197
8.3 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度 .....	198
8.4 评价结论 .....	198
附录、危险化学品理化特性 .....	200
附件 企业提供的材料 .....	215



## 第一章 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省兴创达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、评价江西省兴创达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、通过对评价项目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部门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 评价的原则

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，符合项目的生产实际。
- 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 评价主要依据

### 1.3.1 国家法律、行政法规

《中华人民共和国安全生产法》	主席令（2021）第 88 号修订
《中华人民共和国环境保护法》	主席令[2014]第 9 号修订
《中华人民共和国职业病防治法》	主席令[2018]第 24 号修改
《中华人民共和国消防法》	
	主席令（2008）第 6 号、[2021]第 81 号令修订
《中华人民共和国劳动法》	主席令[2018]第 24 号 修改
《中华人民共和国长江保护法》	主席令[2020]第 65 号
《中华人民共和国清洁生产促进法》	主席令[2012]第 54 号
《中华人民共和国道路交通安全法》	主席令[2021]第 81 号
《中华人民共和国特种设备安全法》	主席令[2013]第 4 号
《中华人民共和国防洪法》	主席令（2016）第 48 号
《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令

第二十五号，由中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会

第十次会议于 2024 年 6 月 28 日修订通过，自 2024 年 11 月 1 日起施行

《危险化学品安全管理条例》 国务院令[2013]第 645 号修订

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》

国务院令[2002]第 352 号发布，国务院令[2024]第 797 号修订

《工伤保险条例》 国务院令[2010]第 586 号

《劳动保障监察条例》 国务院令[2004]第 423 号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》 1995 年 12 月 27 日

中华人民共和国国务院令 第 190 号发布，国务院令[2011]第 588 号修订

《公路安全保护条例》 国务院令[2011]第 593 号

《易制毒化学品管理条例》 国务院令[2018]第 703 号

《生产安全事故应急条例》 国务院令[2019]第 708 号

《女职工劳动保护特别规定》 国务院令[2012]第 619 号

《电力设施保护条例》 国务院令[2011]第 588 号第二次修订

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令[2007]第 493 号

《特种设备安全监察条例》

国务院令[2003]第 373 号公布， 国务院令[2009]第 549 号修订

《地质灾害防治条例》 国务院令[2003]第 394 号

《安全生产许可证条例》 国务院令[2014]第 653 号修订

### 1.3.2 部委规章、地方规范性文件

《应急管理部 工业和信息化部 国务院国资委 市场监管总局关于  
印发《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》的通知》  
应急〔2024〕49 号

《应急管理部办公厅关于印发《2024 年危险化学品企业安全生产执  
法检查重点事项指导目录》的通知》 应急厅[2024]11 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

《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

中共中央办公厅、国务院办公厅（2020）3 号

《全国安全生产专项整治三年行动计划》 安委（2020）3 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〕第 1 号

《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）〉的通知》 应急〔2020〕84 号

《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

《2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案的通知》 应急厅〔2023〕5 号

《生产安全事故应急预案管理办法》

安监总局令〔2016〕第 88 号公布，应急管理部令〔2019〕第 2 号修正

《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

《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》

安监总局令第 41 号，2017 年第 89 号令修订

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

安监总局令第 40 号，2015 年第 79 号令修订

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

安监总局令〔2010〕第 30 号公布，〔2015〕第 80 号修改

《生产经营单位安全培训规定》

安监总局令第 3 号，总局〔2015〕第 80 号令修改

《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）

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》 应急厅函〔2022〕300 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》  
国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》  
国家安全生产监督管理总局安监总管三[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》  
国家安全生产监管总局安监总管三[2009]116 号
- 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》  
国家安全生产监管总局安监总管三[2013]3 号
- 《国家安全生产监督管理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
- 《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》  
安监总管三〔2013〕12 号
- 《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[2010]第 140 号
- 《关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知》  
安监总办〔2017〕140 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》  
[2017]安监总管三 121 号
- 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》  
安监总管三[2014]116 号
- 《应急部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》  
应急[2018]19 号
- 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》

住建设部令[2020]第 51 号，住建部令[2023]第 58 号修改  
《特种设备目录》 质检总[2014]局第 114 号

《特种设备安全监督检查办法》  
国家市场监督管理总局令[2022]第 57 号  
《各类监控化学品名录》

中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第 52 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[2020]第 3 号  
《高毒物品目录》（2003 年版） 卫法监发[2003]142 号

《易制爆危险化学品名录》 公安部 [2017]颁布

《国务院办公厅关于同意  $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制  
毒化学品品种目录的函》 国办函[2021]58 号

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]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

《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）》

安监总局、科学技术部、工业和信息化部[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

《〈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

《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

《江西省安委会办公室关于印发《江西省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实施方案》的通知》

赣安办字〔2021〕86 号

《江西省消防条例》

2020 年 11 月 25 日江西

省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正

《《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》

江西省应急管理厅关于印发赣应急字〔2021〕100 号

《江西省安全生产条例》

江西省第十四届人民

代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》

省政府令〔2018〕第 238 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

《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

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》

赣安〔2020〕6 号

《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民代表大会常务委员会第三十六次会议通过

《江西省道路运输条例》

2017 年 9 月 29 日江西省第十二

届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订，2018 年 1 月 1 日实施

《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》

赣工信石化字〔2021〕92 号

《江西省湖泊保护条例》

2018 年 4 月 2 日江西省第十

三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规

定的通知》 江西省安全生产委员会 [2018]赣安 28 号

《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履  
职报告与检查暂行办法的通知》 赣安[2018]40 号

《江西省安委会关于印发江西省生产经营单位安全生产分类分级监  
管管理办法的通知》 赣安〔2018〕29 号

《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实  
施意见》 赣府厅发〔2021〕33 号

### 1.3.3 主要标准、规程、规范依据

《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014

《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022

《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020

《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014

《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 GB 51309-2018

《消防设施通用规范》 GB 55036-2022

《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

《国民经济行业分类》 GB/T4754-2017

《国民经济行业分类》  
国家标准第 1 号修改单 GB/T 4754-2017/XG1-2019

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003

《建筑抗震设计标准》（2024 年版） GB/T50011-2010

《中国地震动参数区划图》 GB 18306-2015

《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB 30077-2023
《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》	GB12801-2008
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《用电安全导则》	GB/T 13869-2017
《防止静电事故通用要求》	GB 12158-2024
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》	GBZ2.1-2019
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 1 号修改单	GBZ 2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》行业标准第 2 号修改单	GBZ 2.1-2019/XG2-2024
《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
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB 36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》	GB/T37243-2019
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《交流电气装置的接地设计规范》	GB/T50065-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005

《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》	GB 17916-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB 17915-2013
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T5049-2019
《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T 50046-2018
《消防安全标志》	GB13495.1-2015
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG 21-2016
《固定式压力容器安全技术监察规程》 行业标准第 1 号修改单》	TSG21-2016/XG1-2020
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》	GB/T 8196-2018
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB/T 23821-2022
《机械安全 防止人体部位挤压的最小间距》	GB/T 12265-2021
《机械安全防止意外启动》	GB/T 19670-2023
《机械安全 急停功能 设计原则》	GB/T 16754-2021
《工业金属管道工程施工规范》	GB50235-2010
《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》	GB 50726-2011
《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》	GB50236-2011
《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
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《建筑照明设计标准》	GB/T 50034-2024
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《有机玻璃再生甲基丙烯酸甲酯》	HG/T 5803-2021
《安全评价通则》	AQ8001-2007

### 1.3.4 企业提供有关技术文件

1、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目危险与可操作性分析(HAZOP)报告》（北京慎恒工程设计有限公司，2023 年 8 月）

2、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全完整性评估 SIL 定级报告》（北京慎恒工程设计有限公司，2023 年 8 月）

3、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全设施设计变更》（江苏中建工程设计研究院有限公司，2023 年 12 月）

4、《江西省兴创达实业有限公司 501 控制室和机柜间爆炸安全性评估报告》（江西守实安全科技有限公司，2024 年 7 月）

5、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全设施设计变更》（北京慎恒工程设计有限公司，2024 年 8 月）

6、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》（重庆朔风科技有限公司，2025 年 6 月）

- 7、防雷检测报告
- 8、特种设备检验报告
- 9、其他提供的资料

## 1.4 评价范围

本次评价范围为 江西省兴创达实业有限公司一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役生产、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；对发现的不符合项目，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) 工艺装置：一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目的在役生产装置。
- 4) 主体生产车间：101 裂解车间（甲类）、102 精馏车间（甲类）。
- 5) 储存设施：202 丙类仓库（丙类）、203 罐区（甲类；4 台 50m<sup>3</sup> 甲基丙烯酸甲酯粗单体罐、2 台 35m<sup>3</sup> 甲基丙烯酸甲酯精单体罐和 1 台 50m<sup>3</sup> 甲基丙烯酸甲酯残液罐）。
- 5) 公用工程：301 公用工程间、401 循环水池、402 事故应急池、403 消防水池、404 污水处理池、501 办公综合楼、502 门卫室。

2、不在评价范围的在役装置说明

该公司二期项目涉及的设备设施不在本次评价范围之内，此外其他的建筑也不在评价范围之内；具体如下：

- 1) 预留 204 丙类仓库（丙类）、预留 205 丙类仓库（丙类）、燃气调压间；
- 2) 该公司的自动化提升改造内容以及其他内容的变更，其不在本次评价范围之内。本报告仅对该变更设计中的设备调整等进行介绍。
- 3、如今后该公司一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目进行技术改造

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、基本工艺条件、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

为保障评价对象建成或实施后能安全运行，应从评价对象的总图布置、功能分布、工艺流程、设施、设备、装置等方面提出安全技术对策措施；从评价对象的组织机构设施、人员管理、物料管理；应急救援管理等方面提出安全管理对策措施；从保证评价对象安全运行的需要提出其他安全对策措施。

## 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测性结论，明确评价对象建成或实施后能否安全运行的结论。

具体过程如图 1.5-1。

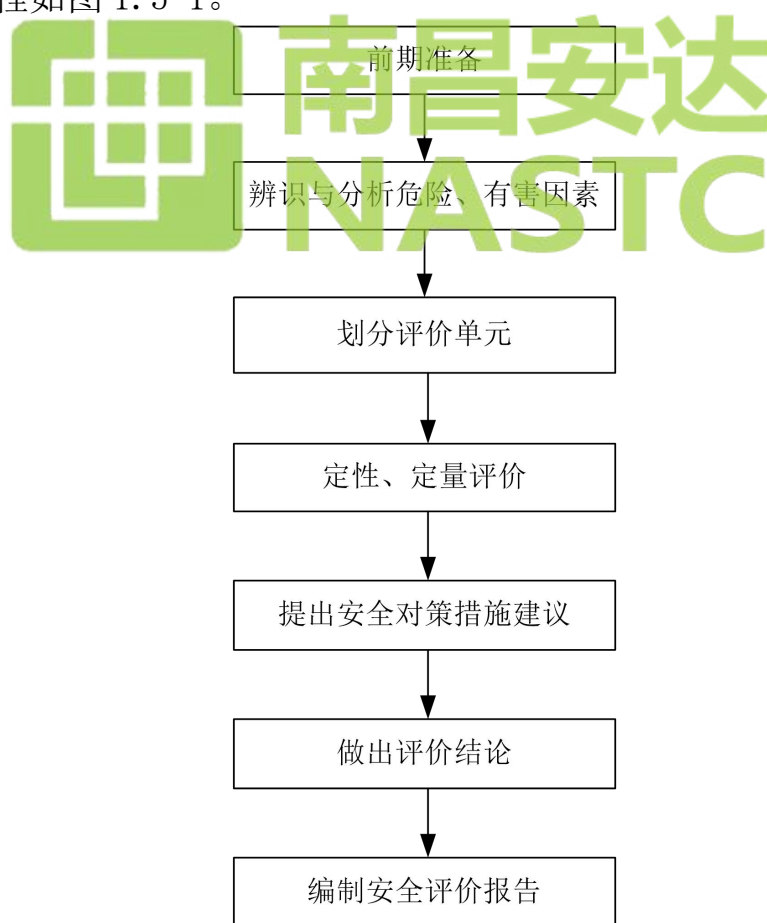


图 1.5-1 安全评价工作程序图

## 1.6 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西省兴创达实业有限公司提供，该公司对其真实性负责。

本安全评价报告和评价结论是根据评价时江西省兴创达实业有限公司一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置及相应的公用工程和辅助设施做出的安全评价，若今后该公司生产装置的生产经营状况发生变化（含周边环境发生变化），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。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；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。



## 第二章 企业概况

### 2.1 企业概述

江西省兴创达实业有限公司成立于 2015 年 04 月 21 日，注册资本 500 万元，位于江西省抚州市黎川县工业园区，法定代表人：王山林，统一社会信用代码：91361022332954767U。

本报告主要以该公司现有一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置进行安全现状评价。该公司于 2021 年 12 月 28 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[2021]1145 号），许可范围：甲基丙烯酸甲酯（750t/a），有效期至 2024 年 12 月 27 日。

该公司建设年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯项目，现有一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目；此外还有该公司的二期项目年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目，目前还在安全设施设计阶段，不在此次评价范围内。

该公司于 2023 年 3 月 13 日取得抚州市应急管理局颁发《安全生产标准化三级企业（危险化学产品生产）》证书，证书编号：赣 AQBWHIII 202310005，有效期至 2026 年 3 月 12 日。

该公司于 2024 年 12 月 24 日取得《危险化学品登记证》（证书编号：36102400068），有效期 2024 年 12 月 24 日至 2027 年 12 月 23 日。

公司现有员工 11 人，安全生产管理人员 1 人。生产及辅助生产岗位采用 8h 工作制度，年工作天数 300d。

### 2.2 厂址概况

#### 2.2.1 周边环境

该公司位于江西省抚州市黎川县工业园区二期内。厂区大致呈不规则长方形，厂区东南侧为亚克力生产厂（现停产、丙类车间）；西南侧围

墙外一条 10kV 电力线（杆高 12m，有绝缘层）和黎祥实业；西侧为江西日上化工有限公司；东北面为园区道路（平高六路）。厂区四周均设实体围墙，将厂区与外界隔开。

该公司西南面围墙外 2m 处新增一条电力线（杆高 12m、10kV），为黎祥实业有限公司动力电源，编制报告时期，该电力线于 2024 年 12 月 3 日 10kV 电力线套管埋地。

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

表 2.2-1 周边建构筑物距离表

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	依据	备注
东	亚克力生产厂（现停产、丙类车间）	102精馏车间（甲类）	21	—	GB50016-2014(2018 年版)第 3.4.1 条	
东南面	闲置储罐	102精馏车间（甲类）	23.2	—	—	
	闲置储罐	203罐区（甲类）	24.5	—	—	
西南面	10kV 电力线（埋地）	101裂解车间（甲类）	5	—	GB50016-2014(2018 年版)第 10.2.1 条	于 2024 年 12 月 3 日 10kV 电力线套管埋地
		203罐区（甲类）	38	—		
		废气处理区（甲类）	15	—		
	黎祥实业生产车间（丙类）	101裂解车间（甲类）	13.5	12	GB50016-2014(2018 年版)第 3.4.1 条	

		203罐区（甲类）	42.7	25	GB50016-2014(2018 年版) 第4.2.1 条	
		废气处理区（甲类）	20	12	GB50016-2014(2018 年版) 第3.4.1 条	
西北面	江西日上化工有限公司(空地)	202丙类仓库(丙类)	9	-	-	
西北面	江西日上化工有限公司(空地)	101裂解车间	9	-	-	
西北面	江西日上化工有限公司(空地)	301公用工程间	9	-	-	
东北面	平高六路（园区道路）	501办公综合楼	21.5	-	-	

注：主要依据《建筑设计防火规范》(2018 年版)GB50016-2014。

表 2.2-2 厂区周边敏感区域情况

序号	敏感场所及区域	依据	实际情况	备注
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	《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)《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 等相关规范	该公司位于江西省抚州市黎川县工业园区二期内，1000m 范围内无此类区域	
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)、《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 等相关规范要求。	该公司位于江西省抚州市黎川县工业园区二期内，1000m 范围内无此类区域	

序号	敏感场所及区域	依据	实际情况	备注
3	供应水源、水厂及水源保护区	《危险化学品安全管理条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	该公司位于江西省抚州市黎川县工业园区二期内，1000m 范围内无此类区域	
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《民用机场管理条例》（国务院令 第 553 号，2009）、《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）第十七条，甲乙类设施与公路不少于 100m。	该公司周边 500m 无车站、码头、水路交通干线。	
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《基本农田保护条例》第十七条“禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。”	该公司 500m 范围内无此类区域	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第 65 号“禁止在长江干支流岸线 1000m 范围内新建、扩建化工园区和化工项目”	该公司 500m 范围内无此类区域	
7	军事禁区、军事管理区	《中华人民共和国军事设施保护法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订）、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院[2001]第 298 号）第十八条和二十三条： 1、在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，	该公司周边范围内无此类区域	

序号	敏感场所及区域	依据	实际情况	备注
		禁止开发利用地下空间。 2、在水域军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止从事水产养殖、捕捞以及其他妨碍军用舰船行动、危害军事设施安全和使用效能的活动。 3、在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。		
8	法律、行政法规规定予以保护的其它区域	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条等相关法律、行政法规规定	该公司周边无此类区域	

## 2.2.2 地理位置及地质、气候

### 1、地理位置

黎川县位于江西省中部偏东、抚州市东南部，地处武夷山西麓，抚河上游。南起北纬  $26^{\circ} 59'$ ，北抵北纬  $27^{\circ} 35'$ ，西自东经  $116^{\circ} 42'$ ，东迄东经  $117^{\circ} 10'$ 。东与福建省的光泽县、邵武市毗邻，南与福建省的泰宁、建宁二县紧靠，西同本省的南丰县接壤，北同本省的南城、资溪二县相依，土地总面积  $1728\text{km}^2$ 。总人口 25 万，下设辖 6 镇 8 乡。

该公司地理位置见下图。

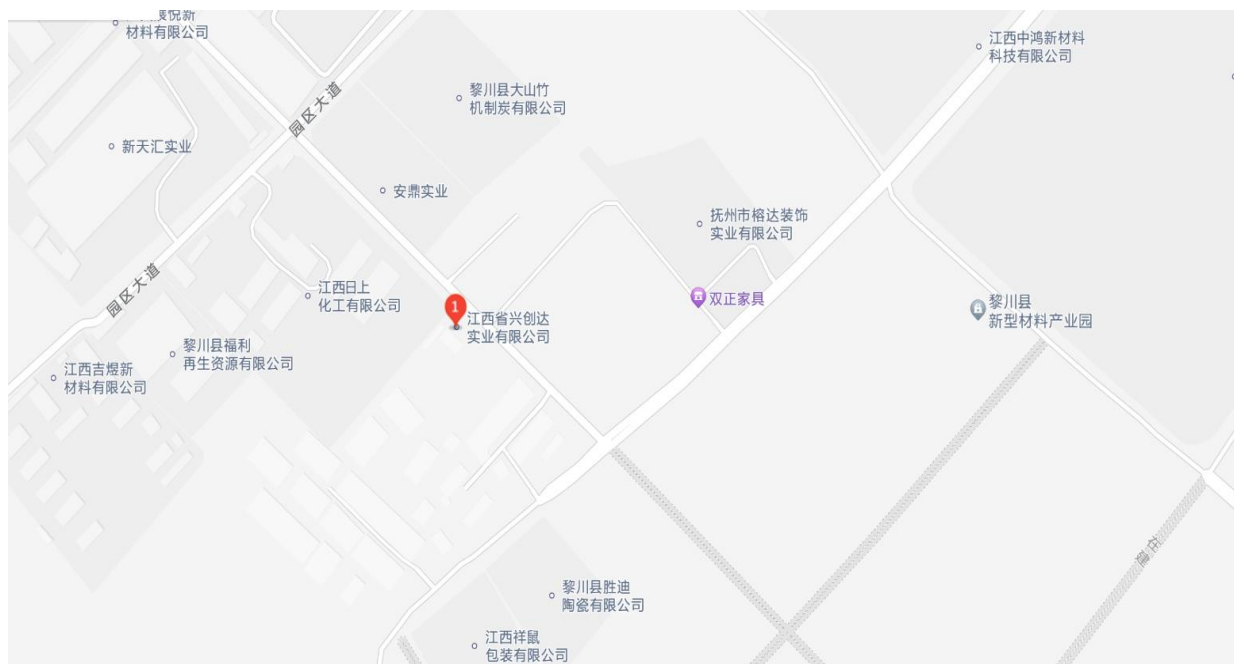


图 2.2-1 该公司地理位置示意图





## 2、气象条件

黎川县属中亚热带季风气候型，四季分明，春秋季节短而冬夏季长，冬季冷而夏季热，春季湿而秋季干，热量资源丰富，降水充沛，日照充足，无霜期长，有着优越的气候条件。

黎川县年平均气温为 17.7℃，冬季最冷月 1 月平均气温为 5.5℃，夏季最热月 7 月平均气温为 29.4℃；极端最高气温为 40.8℃（1978 年 7 月 15 日），极端最低气温为 -11.1℃（1991 年 12 月 28 日）；3 月下旬进入春季，5 月下旬后期进入夏季，9 月下旬进入秋季，11 月下旬进入冬季。一般 11 月下旬开始出现初霜，2 月底终霜，平均无霜期达 267 天，最长 309 天，最短 233 天。初雪平均日期在 12 月下旬，终雪平均日期为 2 月底，年平均降雪日为 7 天，年均雷暴日 55.8 天。

年平均降水量为 1856mm，最多年达 2308.8mm，最少年为 1133.6mm，4~6 月平均降水量占全年降水量的 48%；1~3 月份占全年的 22%；7~9 月份占 19%；10~12 月份占 11%。受季风影响，上半年各月降水量呈逐月增多，下半年各月降水量呈逐月减少；6 月份降水量最多，平均为 277mm；12 月降水量最少，平均为 49mm。年平均日照时数为 1725.6h；7~8 月份日照时数最多，日照率可达到 50%以上；2 月份日照时数最少，平均为 70h。

黎川县地处南方多雷地带，春夏季易受雷电袭击，年平均雷暴日数为 55.8 天，近年来呈减少趋势。

该县常年主导风向为西北风，夏季主导风向为东南偏南风。年平均风速 1.8m/s，最大风速 24m/s。

## 3、地质条件

全县地貌可分为山地、丘陵、平原、岗地等几个类型，其中以丘陵为主。山地海拔高度 500~1363m，相对高度 >300m；丘陵海拔高度 100~500m，相对高度 50~200m，面积达 142.47 万亩，占总面积 70%。平原岗地海拔 100m 以下，相对高度 <50m，面积 40.7 万亩，占总面积 20%。

黎川县地势南高北低，由东北部、东部和南部渐次向地势平缓的中部和西北部呈撮斗形倾斜。地貌可分为低山、高丘陵、中丘陵、低丘陵、冲积小平原等五种类型，低山区主要分布在县境东北至东南为，高丘陵区主要分布在山区向丘陵延伸的过渡地带，中丘陵区主要分布在县境西部与县域中心腹地的夹带地区，低丘陵区主要分布在县境中部腹地至西北洪门水库一带，而黎滩河、龙安河、资福河之中下游两岸则为冲积小平原。

#### 4、水文条件

黎川县境内主要有黎滩河、资福河及龙安河三条水系，三河均汇入南城县境内的洪门水库，再入抚河，为抚河的源头之一。

黎滩河又名中川，流经黎川县城，是该县主要经济生产和生活用水的水源地，工业生产和生活污染大部分集中在该河流域内。黎滩河，发源于德胜关境域北麓眉毛峰北麓，流经茅店、德胜关、东山、团村、三都至涂家林有能村河汇入，流经日峰镇有栗塘水汇入，后流过裘坊乡，在中田乡港口村与龙安河汇合流入洪门水库，全长 47.6km。黎滩河共有大小支流 32 条，总长 372.16km，流域面积 678.7km<sup>2</sup>，年经流量约 7.33 亿 m<sup>3</sup>。

#### 5、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，峰值加速度 0.05g，反应谱特征周期 0.35s。根据江西省地质局有关资料，区域内无新构造运动，地质基本稳定。由于区域内的地质稳定，不会构成对工业厂房的危害。

### 2.3 总图及平面布置

#### 2.3.1 平面布置

厂区东侧区域由南向北方向大致布置 401 循环水池、203 罐区、预

留 201 甲类仓库、102 精馏车间、预留 204 丙类仓库、403 消防水池、402 事故应急池、404 污水处理池。

厂区西侧由南至北依次分布着 101 裂解车间、202 丙类仓库、301 公用工程间、预留 205 丙类仓库、501 办公综合楼、502 门卫室。

各车间和仓库四周满足消防通道要求。

在厂区北侧与北侧靠厂区东面分别为厂区人流入口与物流入口，均与园区道路连接。

101 裂解车间粗品甲基丙烯酸甲酯通过管道输送至 203 罐区粗单体罐，输送管道采用沟槽敷设，部分从道路下穿越，未填埋。

202 丙类仓库内设置危废间，用于存放工艺残渣、废活性炭、废机油等。

在役装置工艺流程合理，平面布置紧凑，物料进出顺畅，管线简捷、管理方便。主要建（构）筑物周边间距见表 2.3-1。

具体布置详见总平面布置图。

表 2.3-1 建（构）筑物安全间距一览表

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	方位	相邻建筑、设施名称 火灾危险性类别	实际间距 (m)	标准间距 (m)	依据
1	101 裂解车间 (甲类)	东北	202 丙类仓库 (丙类)	12.5	12	建规 3.4.1 条
		东南	401 循环水池	7.6	/	
			203 罐区 (甲类)	41	25	建规 4.2.1 条
		东	102 精馏车间 (甲类)	62.12	12	建规 3.4.1 条
		西南	围墙	3	不宜小于 5	建规 3.4.12 条
2	102 精馏车间 (甲类)	西北	202 丙类仓库 (丙类)	32	12	建规 3.4.1 条
			301 公用工程间 (丙类)	33.85	12	建规 3.4.1 条
		西南	203 罐区 (甲类)	25	25	建规 4.2.1 条
3	203 罐区 (甲类)	西北	202 丙类仓库 (丙类)	28.31	20	建规 4.2.1 条
4	202 丙类仓库	东北	301 公用工程间 (丙类)	13.8	10	建规 3.4.1 条

	(丙类)					
--	------	--	--	--	--	--

备注：1、表中“《建规》”具体为《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014；

2.3.2 主要建（构）筑物

1、该公司在役装置主要建、构筑物见表 2.3-2。

表 2.3-2 在役装置主要建、构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	层数	占地面积 m²	建筑面积 m²	类别	耐火 级别	建筑结 构	安全疏 散出口	备注
1	101裂解车间	1	1134	1134	甲类	二级	框架结 构	3	1F，高 9m
	车间配电间	1	105	105	丙类	二级	框架结 构	2	1F，高 9m
2	102精馏车间	6	102	612	甲类	二级	框架结 构	/	6F，高20m
3	202丙类仓库	1	1113	1113	丙类	二级	框架结 构	4	1F，高 9m
4	203罐区	/	581.0 4	581.04	甲类	二级	钢、砼		4 只立式储 罐、3 只卧式 储罐
4	301公用工程 间	1	320	320	丙类	二级	砖混	8	1F，高 8m
5	401循环水池	深 3m	480	480	/	/	砼	/	深 3.0m
6	402事故应急 池	深 3m	360	360	/	/	砼	/	深 3.0m
7	403消防水池	深 3m	300	300	/	/	砼	/	深 3.0m
8	404污水处理 池	深 3m	250	250	/	/	砼		深 3.0m
8	501办公综合 楼	3	242.4	727.2	民建	二级	框架结 构	4	3F，高 10m
9	502门卫	1	32	32	民建	二级	框架结 构	1	1F

## 2.4 主要原、辅材料及动力消耗

### 2.4.1 主要产品、原辅材料

1、该公司在役装置使用的原辅材料及存储量见下表。

表 2.4-1 主要原辅材料仓储情况表

### 2.4.2 该公司在役装置主要产品

表 2.4-2 在役装置主要产品仓储一览表

## 2.5 生产工艺及设备

### 2.5.1 有机玻璃单体（甲基丙烯酸甲酯）生产工艺流程

### 2.5.2 主要设备

该公司在役装置主要设备见下表。

表2.5-2在役装置设备一览表

### 2.5.3 特种设备

该公司因锅炉房已停用，在役特种设备主要为叉车。

表2.5-3 特种设备一览表

表 2.5-4 安全附件检测情况一览表

## 2.6 公用工程

### 2.6.1 给排水

### 2.6.1.1 给水系统

在役装置选址于江西省抚州市黎川县工业园区二期，目前园区已有完整的给水系统，项目水源由工业园市政给水管网提供，供水管网主管管径为 DN200，供水压力 0.30MPa。

项目用水包括生产用水与生活用水两部分。项目冷却水循环、蒸汽发生器使用；外排废水主要为生活污水及车间设备地面冲洗水。

#### (1) 生活用水及污水

主要是员工办公生活用水，项目定员 11 人，项目年工作日为 300 天。用水  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，排水  $0.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (2) 生产用水

项目生产用水主要为冷却循环系统损耗添加用水、锅炉用水，该套除尘设备循环水量约  $104\text{t}/\text{d}$ ，日损耗量为 3%，因此需每天补充水量  $3.12\text{t}/\text{d}$ ，除尘水中沉渣定期清捞，水循环使用。锅炉用水需使用软化水，软水用量为  $21.5\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽在使用过程中的损耗按 25% 计算，蒸汽冷凝水  $16.1\text{m}^3/\text{d}$  循环使用，蒸汽损耗  $5.4\text{m}^3/\text{d}$ 。软水制备效率取 75%，则需补充新鲜水  $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，清净下水（反冲洗与浓水）为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

循环冷却水系统：在役装置设置集中的向工艺装置提供循环冷却水。项目循环冷却水最大用量为  $50\text{m}^3/\text{h}$ ，夏天的供水水温  $25^\circ\text{C}$ ，回水水温  $37^\circ\text{C}$ ；冬天供水温度  $12^\circ\text{C}$ ，回水温度  $24^\circ\text{C}$ 。出水压力 0.32MPa，回水余压 0.15MPa。项目冷却水循环使用，循环水站主要由 1 台冷却塔及循环水池组成，冷却塔型号：KST-M-500， $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=35\text{kW}$ ，并配备循环水泵三台（两用一备），型号 DFW150-200/4/35， $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=0.50\text{MPa}$ 、 $N=35\text{kW}$ 。

表 2.6-1 在役装置水量平衡表（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

序号	用水点名称	用水总量	用水量			排水量			
			新鲜水量	循环水量	回用水量	排水	损耗	产品	回收利用
1	工艺用水	1557.96	1407.96	0	150	0	15.56	1542.4	0

2	设备清洗水	150	150	0	0	0	0	0	150
3	地面冲洗水	255.46	255.46	0	0	204.36	51.1	0	0
4	锅炉房除尘用水	9216	735	8481	0	0	735	0	0
5	生活用水	900	900	0	0	720	180	0	0
6	冷却循环水	10000	200	9800	0	0	200	0	0
7	绿化用水	1800	1800	0	0	0	1800	0	0
	合计	23879.4 2	5448.42	18281	150	924.36	2981.6 6	1542.4	150

### 消防给水系统

①在役装置为环状的室外消防管网，采用临时高压消防水系统。给水管道采用钢丝网骨架塑料(HDPE)复合管，电熔或法兰连接，埋深 1.1m，产品执行《钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管材及管件》(CJ/T189-2007)标准。从消防水池接管径为 DN200 消防水管。在厂区设置 7 只 SS100/65-1.6 型室外消火栓，间距不超过 60m，满足整个项目区域室外消防用水的要求。

②在役装置设置临时高压消防系统，设置循环消防水池和环形消防管网。厂区设置一座 900m<sup>3</sup> 消防水池，同时配备消防水泵 2 台(一用一备)，型号为 XBD5.7/55G-L，Q=55L/s，H=47MPa，N=45kW。消防箱内同时配置消火栓、水龙带、水枪、消防卷盘、手提式灭火器以及消防泵启动按钮。室外管网呈环形布置，管径为 DN200，沿建筑物四周均匀布置室外消火栓，保证室外消火栓间距不大于 60m。厂区外消防用水由工业园消防水提供，火灾时由消防车从室外消火栓取水加压后灭火。室外消防与生活给水分开设置。

在役装置消防器材配备齐全，涉及的 101 裂解车间、202 丙类仓库、203 罐区、301 公用工程间、501 办公综合楼、502 门卫取得建设工程消防验收意见书(黎住建消验[2020]第 002 号)。

### 2.6.1.2 排水系统

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

#### (1) 生活污水排水系统

生活污水量为  $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经污水管道排入化粪池处理后排入污水管网。

#### (2) 生产污水排水系统

在役装置生产污水主要为冲洗设备用水，污水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，收集后进入污水处理池进行沉降及简单处理后，达标后排入园区污水管网。

#### (3) 雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入工业园雨水管道。厂区初期收集的初期雨水经沉淀池沉淀后排入厂区污水处理站处理，预处理完成后，再送入污水处理厂处理，后期雨水排入厂区雨水管道。

#### (4) 防止事故废水外排的控制措施

事故污水进入事故污水管网，排至污水处理池，经处理达标后，再接入污水处理厂的污水接管。

### 2.6.2 供配电

#### 1) 供电电源选择

江西省抚州市黎川县工业园区内，已建成较完备的供电网络，在役装置供电电源从园区 35kV 变电站引来一路 10kV 高压架空线路至该公司围墙外，再经 YJV<sub>22</sub>-10kV 型电力电缆直埋引入厂区变压器，在引下线的电杆上装设一组隔离开关及一组阀式避雷器。在 301 共用工程间总变电间配置 1 台 1000kVA 油浸式变压器，在发电间配置 1 台 250kW 柴油发电机组一套。采用放射式对各车间配电间进行配电。

101 裂解车间西南角爆炸区域范围外设置 105m<sup>2</sup> 车间配电间，以满足 101 裂解车间配电需求。其耐火等级均为二级，采用框架结构形式。

### 2) 负荷等级

在役装置消防泵（45kW，一用一备）、尾气吸收系统（10kW，1 套）、视频监控系统（2kW）、火灾报警系统（1.5kW）为二级用电负荷，二级用电负荷为 58.5kW，设有 250kW 柴油发电机组一套以备生产和消防应急供电。可燃气体检测报警器（0.5kW）、自动控制系统（1.5kW）为一级负荷中特别重要的负荷，利用 1 台型号 UPAD-II、功率 4kVA 的 UPS 电源满足一级负荷中特别重要的负荷用电需求，其余为三级用电负荷。

### 3) 供电及敷设方式

#### (1) 车间供电

在配电间设置低压配电室，负责向各车间、建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮。

高压电力电缆选用交联聚乙烯电力电缆 YJV<sub>22</sub>-10kV 型，动力电力电缆选用 ZR-YJV<sub>22</sub>-1kV，ZR-VV-1kV 型；控制电缆选用 ZR-KVV-500V 型。

#### (2) 敷设方式

在车间内动力及控制电缆均沿防火电缆桥架敷设，然后穿钢管沿墙、柱或钢平台敷设引下至各用电设备，照明线路穿钢管沿墙或屋顶明敷，有防爆要求的场所按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等有关规范进行设计。

### 4) ~380V 用电负荷计算

用电负荷计算统计表如下：

表 2.6-1 在役装置用电负荷计算统计表

序号	名称	设备容量		需用系数 K <sub>x</sub>	功率因数 cos	计算系数 tgφ	计算负荷			备注
		安装容量 (kW)	工作容量 (kW)				PJ (kW)	QJ (kvar)	SJ (kVA)	

					$\Phi$					
1	各车间	800	560	0.8	0.8	0.75	448	336		
2	各仓库	60	48	0.8	0.8	0.75	38.4	28.8		
3	公用工程	120	96	0.8	0.8	0.75	76.8	57.6		
4	消防泵	45	45	1	0.8	0.75	45	33.75		
5	办公楼	60	48	0.8	0.8	0.75	38.4	28.8		
6	门卫(路灯)	10	10	0.8	0.5	1.73	8	13.84		
7	其它	0.5	0.4	0.8	0.8	0.75	0.32	0.24		
	小计	1095.5	807.4				654.92	499.03		
	同期系数 0.95						622.174	474.0785		
	电容补偿后				0.92	0.43	622.174	267.5348	676.2761	206.5437
	变压器损耗						6.762761	33.8138		
	折算 10KV 侧						628.9368	301.3486	697.4041	
	变压器负荷率	使用 1000KVA 变压器 1 台 KH=69.7%								

### 5) 主要设备选型

电力变压器：油浸式变压器 1 台

低压配电柜：GCS 型和 GGD 型

动力配电箱：XL21

电缆：YJV<sub>22</sub>-10kV，ZR-YJV<sub>22</sub>-1kV，ZR-VV-1kV，ZR-KVV-500V 等

电线：BV-500V，ZR-BV-500V 等

照明配电箱：XMR60-12 型

软起动器：JJR 型

灯具：GC3 型和 GTY37 型

发电机组：250kW 柴油发电机组，1 台

UPS 电源：2 台

#### 6) 通讯设施

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

### 2.6.3 防雷、接地

该厂建、构筑物屋面设置有接闪带，将钢结构、塔等与接地系统连接。

101 裂解车间、102 精馏车间、203 罐区为第二类防雷建筑物，采用金属屋面为接闪器。屋面接闪带网格为  $10 \times 10$  (m)。采用结构柱内四对角主筋作为防雷引下线，引下线上部与屋顶接闪带焊接，下部与环形联接体焊接，屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处已做防腐处理。

该公司于 2025 年 5 月 28 日取得江西赣象防雷检测中心有限公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2025]50000224），对 101 裂解车间、102 精馏车间、203 罐区、202 丙类仓库、301 公用工程间进行了防雷检测，检测结果为合格，有效期至 2025 年 11 月 27 日。

该公司于 2025 年 5 月 28 日取得江西赣象防雷检测中心有限公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2025]50000272），对 501 办公楼进行了防雷检测，检测结果为合格，

有效期至 2026 年 5 月 27 日。

## 2.6.4 供热

### 1、蒸汽供热

在役装置蒸馏生产过程使用蒸汽，蒸汽来自黎川县巴尔蔓能源技术有限公司，蒸汽压力 0.3-0.6MPa，每月供汽 500t。在役装置蒸汽最大使用量 1.5t/h。

### 2、在役装置裂解生产过程设备采用电加热方式。

## 2.6.5 供冷

该公司在役装置设置集中的向工艺装置提供循环冷却水。循环冷却水最大用量为 50m<sup>3</sup>/h，夏天的供水水温 25℃，回水水温 37℃；冬天供水温度 12℃，回水温度 24℃。出水压力 0.32MPa，回水余压 0.15MPa。项目冷却水循环使用，循环水站主要由 1 台冷却塔及循环水池组成，冷却塔型号：KST-M-500，Q=200m<sup>3</sup>/h，N=35kW，并配备循环水泵三台（两用一备），型号 DFW150-200/4/35，Q=200m<sup>3</sup>/h、H=0.50MPa、P=35kW。

## 2.6.6 消防

该公司已于 2020 年 12 月 29 日取得黎川县住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收意见书（黎住建消验〔2020〕第 002 号）》。

该公司消防用水引自厂区设立的消防水池 1440m<sup>3</sup>，厂区消防管网呈环形布置，管径 DN200。

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

2、室内、外，罐区消防给水计算。

该工程车间中消火栓用水量最大为 101 裂解车间，火灾危险性为甲类，体积为： $V=1134\times 8=9072\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），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》（GB50974-2014）第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 35L/s。

在役装置仓库最大用水量建筑为 202 丙类仓库：建筑高度为 8m，层数为 1 层，体积为  $V=1113\times 8=8904\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3<V\leq 20000\text{m}^3$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.3.2 条，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，室内消火栓用水量为 25L/s，总消火栓用水量为 50L/s。火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为  $3\times 3600\times 50/1000=540\text{m}^3$ 。

罐区消防水量计算：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.4.2-1，当发生火灾时，在役装置采用移动式冷却，在役装置的储罐为固定顶罐，着火罐罐周全长为 11.304m，喷水强度为 0.80L/(s·m)，临近罐罐周半长为 5.652m，喷水强度为 0.70L/(s·m)，临近罐按最多 2 个计算；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.6.2，罐区着火火灾延续时间按 4.0 小时计算：罐区一次消防水用量为  $4\times 3600\times (11.304\times 0.8+5.652\times 2\times 0.7)/1000=244.17\text{m}^3$ 。

由上可知项目一次性火灾最大消防水量为 540m<sup>3</sup>。

同时，在役装置已建 1440m<sup>3</sup> 循环（消防）水池 1 座，设置消防泵 2 台，一用一备，型号为 XBD5.7/55G-L(1)，Q=55L/s，H=47MPa，N=45kW。用于消防系统管道增压送水，以满足厂区消防给水的要求。厂区消防单独给水并呈环状管网布置，室外消火栓布置在环状给水管网上，管网管径为 DN200，室外消火栓采用 S100 地上式，消火栓布置间距不大于 60m。室内在明显位置配置室内消火栓。

依据《建筑灭火器设置设计规范》，在建筑内按要求配置适量的干粉灭火器供火灾初期时使用。

另为保证消防用水不被占用，生产用水取水口高于消防用水量最低保证液位。

3、在役装置为环状的室外消防管网，采用临时高压消防水系统。给水管道采用钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管，电熔或法兰连接，埋深 - 1.1m，产品执行《给水用钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管》（CJ/T189-2007）标准。在役装置从消防/循环水池接管径为 DN200 消防水管，支管可根据实际情况调整。管道冲突时，按有压管让无压管、小管径让大管径的原则敷设。在役装置在厂区设置 7 个室外消火栓（SS100/65-1.0），间距不超过 60m，满足整个项目区域消防用水的要求。

4、在役装置在罐区设置移动式泡沫灭火及消防冷却水系统，泡沫混合液量设计流量为 4L/s，根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）表 4.2.2-1，在役装置泡沫用水量为  $4 \times 3600 \div 1000 = 14.4 \text{m}^3$ 。罐区设置移动式泡沫罐一台， $V=500\text{L}$ ，设置点距罐壁大于 15m。

5、消防设施

表 2.6-2 在役装置消防设施及消防器材一览表

序号	装置或场所	室内消防栓（SNSSW65-1）	MF/ABC6	PY4/500	喷淋洗眼器
1	101 裂解车间	3	22	0	4
2	102 精馏车间	0	10	0	1
3	202 丙类仓库	3	16	0	4
4	203 储罐区	0	10	1	2
5	301 公用工程间	2	8	0	1
	总计	8	66	1	12

- 1、灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。
- 2、灭火器的摆放应稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度 1.4m；底部离地面高度 0.1m。灭火器箱不得上锁。

3、消防车道的净宽度为 4m、净空高度为 5m，若设有供消防车停留的空地，其坡度 2%。

4、建筑的室内消火栓、阀门等设置地点设置永久性固定标识

### 2.6.7 化验、分析

在役装置在 501 办公综合楼设置分析检测中心，其任务为负责测定全厂生产中的原材料和产品的各项理化指标，负责对生产污水进行检测，通过分析、检测等手段控制各工序的工艺参数，对整个生产工艺过程进行监测，以确保产品质量，确保生产正常进行。

### 2.6.8 机修

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

公司未设置专职电工，委托园区电工；化工仪表操作维修委托浙江浙中自控工程有限公司，该公司已与浙江浙中自控工程有限公司签订维护协议。

### 2.6.9 通风

该公司采用自然通风和机械通风相结合的方式进行通风。

### 2.6.10 三废处理

#### 2.6.10.1 废气

在役装置废气主要有破碎粉尘、不凝废气及储罐大小呼吸所产生的废气，按有组织与无组织划分。

##### 1、有组织废气

##### 1) 破碎粉尘

在役装置对回收的废旧有机玻璃进行破碎到 2~3cm，破碎过程中产

生玻璃粉尘。破碎机为密闭装置，中间由密闭管道进行物料输送，因此粉尘大部分经收集处理后排放，只在装置出料口会有少量呈无组织排放。

在役装置破碎粉尘收集后一起通过布袋除尘器处理，处理后的废气通过排气筒排放。

## 2) 有机不凝废气

在役装置裂解后冷凝不凝气和蒸馏后冷凝不凝气主要为甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸甲酯。裂解、蒸馏、冷凝装置均呈封闭状态，废气进尾气缓冲罐后进入废气处理系统。

## 2、无组织废气

### 1) 储罐区废气

在役装置中精单体甲基丙烯酸甲酯、粗单体甲基丙烯酸甲酯、残液为储罐储存，其余原料分别为桶装或袋装储存。罐区的污染物无组织排放主要为大、小呼吸排放的废气。

#### (1) 呼吸排放

呼吸排放是指储罐静止储存时排放的废气，静止储存时，贮罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使化学品蒸气膨胀而造成挥发，晚间温度降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸气压，蒸气从液相中蒸发，致使化学品液面上的气体达到新的饱和蒸气压，造成蒸气的挥发，上述过程昼夜交替进行，形成称为“小呼吸”的废气排放。

#### (2) 工作排放

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

为减少原料的挥发，在役装置储罐在室外温度较高时，采用喷淋降温。经上述措施处理后，项目储罐工作排放的气体很少，储罐呼吸排放产生的废气量较小。以无组织排放形式散入大气中。

## 2) 生产车间废气

在役装置为批次生产，在裂解、精馏车间，进料、定期对其除渣及蒸馏过程中会有少量无组织废气产生，废气中主要污染物为甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯，其废气进尾气吸收总管收集，经尾气冷凝器冷凝后进入尾气水封（X10202），后进入真空缓冲罐（V10201），经尾气真空泵、引风机进入尾气吸收塔（T10202）尾气吸收，处理合格后达标排放，不合格的利用尾气吸收循环泵泵入尾气吸收塔再次处理，达标排放。

### 2.6.10.2 废水和残液

该公司在役装置生产过程不产生生产废水，外排废水仅为生活污水，生活污水排放量为 0.7t/d（210t/a）。生活污水所含污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，废水中污染物浓度不高，可生化性较好。项目污水经预处理后，排入黎川县工业园区污水处理厂处理。

精馏残液通过 102 精馏车间残液输送泵储存在 203 罐区残液罐中，到达一定量后交由有资质的单位处理。

### 2.6.10.3 固废

该公司在役装置产生的固体废弃物包括废有机玻璃热解为单体生产过程中产生的裂解残渣以及职工生活垃圾等。裂解残渣当天清理出裂解炉时，先通知有资质的单位进入厂区收集，后交由有资质的单位运出厂区。生活垃圾园区环卫统一清运处理。

固体废物属性判定：根据《国家危险废物名录》（环保部第 39 号令）的规定，判断每种废物是否属于固体废物。该公司在役装置不涉及危废。

## 2.7 控制室及“两重点一重大”控制措施

### 2.7.1 控制室设置

在役装置 DCS 控制室、机柜间设置在同一间房间内，为 501 办公综合楼二层内。

DCS 控制室设置安装操作控制室、机柜间等。机柜室的布置，将接

线柜（架）靠近信号电缆入口处，配电柜位于电源电缆入口处，电缆机柜的布置按信号的功能相对成排集中。DCS 控制室的进线为架空进线方式，电缆从底部进入 DCS 设备。

根据江西守实安全科技有限公司 2024 年 7 月出具《江西省兴创达实业有限公司 501 控制室和机柜间爆炸安全性评估报告》，此控制室、机柜间所受超压小于 6.9kpa 处于爆炸安全范围之内，故不需要进行抗爆设计加固处理。

## 2.7.2 主要控制方案

### 2.7.2.1 1、控制系统

#### 1) 裂解工艺控制方案

①裂解炉出口温度控制器 TISA10101A~4 连锁电路控制开关。当温度达到高高限时，关闭电路。TISA10102A~4 温度达到 400℃时，高限声光报警；温度达到 430℃时，高高限报警并连锁关闭电路开关。

②裂解汽冷却循环水进水管压力表 PICA10102A~4 与电路开关连锁，当循环水供水不足（低于 0.3Mpa）时，连锁关闭裂解炉电路控制开关，停止加热。

③裂解车间设置可燃气体检测报警器，检测意外泄漏的可燃物质。

④裂解炉故障时，连锁关闭电路控制开关，停止裂解加热。

⑤粗单体中转罐液位计 LISA10203A/B 与粗单体输送泵联锁，当液位低低限（10%）时，联锁关闭粗单体输送泵 P10101、P10102。

#### 2) 精馏工艺控制方案

精馏工段中精馏塔塔釜温度控制器 TISA10201A~B 与蒸汽管道上切断阀 TV10201A~B 连锁，当精馏塔釜温高高限（125℃）时，连锁关闭蒸汽，停止蒸汽加热；

精馏塔塔釜液位 LISA10202A~B 与罐区粗单体罐切断阀 SV10201A~D 连锁，当液位高高报（90%）时，自动关闭进料。

粗单体储罐和精单体储罐高低液位远传，储罐区储罐超高液位能自动连锁关闭储罐进料泵和超低液位应能自动连锁停止出料泵。

### 2.7.3 可燃气体报警

为保障化工企业的生产安全和人身安全，依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定，设置检测泄漏的可燃气体的浓度并及时报警以预防火灾与爆炸或中毒人身事故的发生，将现场可燃气体的信号引到 502 门卫室内可燃气体报警控制器。该工程配置的可燃规格型号为 JAF-3000。其气体报警分布如下。

表 2.7-1 该公司可燃气体报警一览表

序号	装置或区域	检测物料	防爆等级	数量
1.	101 裂解车间	甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	6
2.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
3.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
4.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
5.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
6.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
7.	102 精馏车间	甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	4
8.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
9.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
10.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
11.	203 罐区	甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	5
12.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
13.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
14.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
15.		甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2	
16.	301 公用工程间锅炉	天然气	Exd II BT4	1

序号	装置或区域	检测物料	防爆等级	数量
	房			(锅炉房已停止使用)
合计				16

注：上述可燃气体检测报警器均带现场声光报警功能。

在役装置配置便携式四合一气体检测报警仪 2 台（防爆 Exd II BT3），用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体、氧气浓度的检测。

1、检测比空气重的可燃气体检测报警器，其安装高度距地坪（或钢平台）0.5m。

2、检测比空气轻的可燃气体检测报警器，其安装高度高出释放源 1.5m。

#### 2.7.4 配电间

101 裂解车间西南角爆炸区域范围外设置 105 m<sup>2</sup> 车间配电间，101 裂解车间与车间配电间之间设置防火墙。车间配电间设 2 个防火门，并向外开启，防火门装弹簧锁。配电室的门、窗均设置雨阳棚和防护网，进配电室的电缆沟均覆盖严实，以防止雨、雪、小动物、风沙及污秽尘埃进入。配电室设置侧壁式轴流风机。101 裂解车间配电间设感烟/感温探测器。

### 2.8 安全生产管理

江西省兴创达实业有限公司在 2025 年 5 月 12 日发布《关于王山林、邓晓英的任职通知》赣兴发[2025]2 号、《关于调整安全生产领导小组成员的通知》赣兴发[2025]3 号，任命 为公司安全生产主要负责人、任命 为安全生产管理人员；调整了公司安全生产领导小组成员，由 担任组长、 担任副组长、组员为 。

2.8.1 安全管理制度

该公司建立了较完善的安全管理制度、安全操作规程、安全生产责任制，如安全生产费用使用制度、安全生产奖罚制度、安全教育制度、特种作业人员管理制度、生产安全事故隐患排查治理制度、危险化学品安全管理制度、应急预案管理规定等。详见附件。

2.8.2 事故应急救援预案及演练情况

该公司于 2024 年 10 月 21 日取得黎川县应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》，备案编号：361022-2024-042 号。

该公司于 2024 年 5 月 28 日定期进行了模拟扑灭车间起火事故的应急演练，演练情况见报告附件。

根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 划分，该公司为第三类危险化学品单位，该公司配置了应急救援物资，其明细如下。

表 2.8-1 应急物资装备的目录清单

序号	名称	型号	数量	设施位置
消防	室内消火栓	SN65	11 套	裂解车间 5 套、丙类仓库 4 套、公用工程间 2 套
	室外消火栓	KWS65	3 套	裂解车间旁 1 套、精馏塔旁 1 套、消防水池旁 1 套
	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35	4 件	裂解车间 2 件、丙类仓库 2 件
	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	48 件	裂解车间 14 件 精馏塔 8 件、丙类仓库 8 件 罐区 10 件、公用工程间 8 件
	七氟丙烷气体灭火系统	GQQ90/2.5-Z Y	1 套	变配电间
	半固定式泡沫灭火 装置	PYB/500	1 套	罐 区

	消防水泵	XBD57/55G-C	2 台	水泵房
	消防水池			公司东北面
应急救援物资	安全帽		1顶/人	车间放置
	工作服		2套/人	工人自己保管
	化学品防护手套		2套/人	车间放置
	护目镜		1副/人	车间放置
	救援头盔		3顶	消控室
	安全绳		2套	消控室
	防护靴		3双	消控室
	复合式多气体检测仪		2台	安环部
	对讲机		1人/台	安环部
	洗眼器		8套	裂解车间2套、精馏塔1套、 丙类仓库3套、罐区2套
	正压空气呼吸器		2套	安环部
	化学防护服		2套	安环部
	自吸过滤式防毒面具		1个/人	安环部
	防爆手电筒		1个/人	车间放置
	急救箱		1包	车间放置
	应急处置工具箱		1套	车间放置
	水带、多功能水枪		1套	车间放置

### 2.8.3 生产工作制与劳动定员

公司设有员工 11 人，安全生产管理人员 1 人。生产及辅助生产岗位均采用 8h 工作制度，年工作天数 300d。

### 2.8.4 安全培训教育

该公司主要负责人、安全生产管理人员已取得主管部门颁发的培训证书，已配置中级注册安全工程师。该公司叉车特种人员已取证。公司未设置专职电工，委托园区电工；化工仪表操作维修委托浙

江浙中自控工程有限公司，该公司已与浙江浙中自控工程有限公司签订维护协议。该公司取得裂解（裂化）工艺操作证件。

该公司主要负责人、安全生产管理人员及特种人员取证情况下表。

表 2.8-2 主要负责人、安全生产管理人员、注册安全工程师取证情况一览表

表 2.8-3 特种作业人员取证情况一览表

表 2.8-4 十类人员学历、职称调查表

## 2.8.5 工伤保险和安全生产责任险

该公司已对员工缴纳了工伤保险费（员工 11 人，已缴纳 11 人）和安全生产责任险，其缴费凭据见报告附件。

## 2.8.6 双重预防体系

该公司已建立了《安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制》，厂区告知栏、101 裂解车间等出入口已张贴风险告知牌、安全风险四色图、风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。

## 2.8.7 受限空间

该公司已对厂内 101 裂解车间裂解炉、102 精馏车间精馏塔、203 罐区甲基丙烯酸甲酯粗单体罐、甲基丙烯酸甲酯精单体罐、甲基丙烯酸甲酯残液罐等的受限空间进行辨识和设置了安全警示标识。

## 2.8.8 安全生产标准化

该公司于 2023 年 3 月 13 日取得抚州市应急管理局办法《安全生产标准化三级企业（危险化学品生产）》证书，证书编号：赣 AQBWHIII 202310005，有效期至 2026 年 3 月 12 日。

## 2.9 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》，该公司在役装置的甲基丙烯酸甲酯裂解涉及聚甲基丙烯酸甲酯参与反应，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排查指南（试行）》的函》，该公司在役装置未涉及液氯（氯气）和液化烃储罐区。

## 2.10 自动化升级改造情况

该公司响应《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣字应急 190 号文）的要求，该公司已按自动化提升改造设计方案进行安装，按设计要求新建 DCS 控制系统替换原 PLC 控制系统。该公司已委托重庆朔风科技有限公司进行全流程自动化提升改造验收，于 2025 年 6 月出具了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》，全流程自动化提升改造现已完成。

## 2.11 HAZOP、SIL 定级

### 2.11.1 HAZOP 分析

该公司于 2023 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目危险与可操作性分析（HAZOP）报告》。HAZOP 报告提出了很多自动化提升相关建议措施及其他建议，企业已在自动化提升改造工程安全设施竣工验收中落实相关建议措施。

### 2.11.2 SIL 定级

该公司于 2023 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司编制了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全完整性评估 SIL 定级报告》，在役装置 SIL 等级为 SILa。相关结论见报告附件。

表 2.11-1 该公司 SIL 评估结果统计分析表

SIL 等级要求	数量	百分比
无 SIL 等级要求	0	0%
SILa	1	100%
SIL1	0	0%
SIL2	0	0%
SIL3	0	0%

### 2.12 安全投入

根据《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。

该公司安全投入主要包括消防安全设施投入、PLC 自动化控制系统投入、电气安全设施投入、防雷设施投入和检测费用、防护安全设施投入、安全警示标志、标识投入、职工保险和个人防护费用、环保设施投

入、安全设施建设安装人工费、安全教育培训等的安全投入。

## 2.13 特殊作业审批

该公司未涉及危险化学品重大危险源。根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022 等要求，该公司制定特殊作业管理制度（如动火、受限空间、临时用电、高处作业、吊装作业、动土、盲板抽堵、断路作业等），严格落实特殊作业审批程序。

## 2.14 三年变化

### 2.14.1 外部环境变化：

该公司西南面围墙外 2m 处新增一条电力线（杆高 12m、10kV），为黎翔实业动力电源，该电力线于 2024 年 12 月 3 日 10kV 电力线套管埋地；东面亚克力生产企业现已于 2023 年停产，车间、设备已闲置。

此外，该公司其他周边环境未发生变化。

### 2.14.2 内部变化（含设计变更情况）

1、该公司于 2023 年 12 月委托江苏中建工程设计研究院有限公司出具了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全设施设计变更通知书》，对为产品甲基丙烯酸甲酯和残液装车鹤管位置的变更。

主要变更内容：装车鹤管从 203 甲类罐区防火堤内更改至 401 循环水池东北侧。装车鹤管位置变更后，与 101 裂解车间、203 罐区储罐的位置均符合标准规范要求，采取的安全措施同原安全设施设计。

2、该公司于 2024 年 8 月委托北京慎恒工程设计有限公司出具了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全设施设计变更说明》，

主要变更内容：

1) 结合裂解工艺流程和现场实际安装情况，删除原设施设计中 101 裂解车间内 R10101A~4 电加热裂解设备上设置的爆破片；

2) 于 202 丙类仓库内新增设置 30m<sup>2</sup> 危废间，用于储存生产过程中产生的固废和废液；

3) 根据现场实际布置情况，修正 101 裂解车间设备布置、灭火器布置图、防静电接地图等；

4) 根据现场实际布置情况，于总图的 203 罐区增加 1 个 0.5m<sup>3</sup> 尾气缓冲罐。

3、DCS 自动化控制系统现替换原 PLC 控制系统，现已实现 DCS 控制，该公司已委托重庆朔风科技有限公司进行全流程自动化提升改造验收，于 2025 年 6 月出具了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》；全流程自动化提升改造现已完成；

4、在役装置蒸馏生产过程，原使用锅炉燃烧燃气加热产生蒸汽；现蒸汽来自园区蒸汽管网，该公司锅炉房已停用、504 燃气调压间现已拆除。

5、101 精馏车间危废物暂存间已废弃闲置，工艺残渣等，现存放 202 丙类仓库危废间。

6、该公司的安全组织机构发生变化：法人、安全主要负责人由娄永波调整为王山林；原安全生产管理人员由邱何平调整为邓晓英。

此外，该公司其他内部未发生变化。

### 第三章 主要危险、有害因素识别

危险是指特定危险事件发生可能性与后果的结果。危险因素是指能对人造成作伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间性作用。从其发生的种类形式看，主要有火灾、爆炸等。

危害是指可能造成人员伤害，职业病、财产损失，作业环境破坏的根源或状态。危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。主要有粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量、有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统所有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性越大。能量、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、人的失误、管理缺陷、环境因素四个方面。

#### 3.1 危险化学品及危险特性辨识

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)》的规定，该公司在役装置涉及的生产、储存过程中涉及的甲基丙烯酸甲酯、裂解和蒸馏尾气中含有的丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、甲醇、柴油（柴油发电机燃料）等属于危险化学品。

危化品理化特性见表 3.1-1。

表3.1-1 危险物料的理化特性一览表

序号	物料名称	CAS 号	相态	密度 (水=1)	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	火灾危险性分类	爆炸极限/ v%	职业接触限值 (mg/m³)		毒性等级	危险性类别	危害特性	备注
										MA C	PC-TW A				
1	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	液	0.94	101	10	435	甲类	2.12-12.5	—	100	轻度	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1	火灾爆炸、腐蚀、中毒和窒息	产品
2	甲基丙烯酸	79-41-4	液	1.01	161	68	400	丙类	1.6-8.8	—	70	中度	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	腐蚀、中毒和窒息	副反应产物
3	丙烯酸甲酯	96-33-3	液	0.95	80	-3	468	甲类	1.2-2.5	—	20	高度	易燃液体, 类别 2 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 危害水生环境-急性危害, 类别 2	火灾爆炸、腐蚀、中毒和窒息	副反应产物
4	甲醇	67-56-1	液	0.79	64.7	9.7	455	甲类	5.5-44	—	25	轻度	易燃液体 类别 2 急性经口毒性 类别 3 急性经皮肤毒性 类别 3 急性吸入毒性 类别 3	火灾爆炸、中毒和窒息	副反应产物
5	柴油	68334-30-5	液	0.87-0.9	282-338	—	—	丙类	1.4-4.5	—	300	轻度	易燃液体 类别 3	火灾爆炸、中毒和窒息	燃料

## 3.2 生产工艺危险有害因素辨识

根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），危险因素是指对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

### 3.2.1 火灾、爆炸

#### 一、物质的火灾、爆炸、中毒危险性分析

1、甲基丙烯酸甲酯蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

2、丙烯酸甲酯蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。

#### 二、工艺过程中的火灾、爆炸

##### 1、裂解工艺

1) 裂解生产过程采用泵输送易燃物质（如甲基丙烯酸甲酯），可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、爆炸事故。

2) 裂解釜中存在甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲醇等甲类火灾危险性物质，任何设计不当，设备选材不妥，安装差错，投料生产操作失误都极易发生着火爆炸事故。

3) 裂解生产过程中若裂解过程温度控制失灵，产生局部高温存在燃烧爆炸危险性。

4) 解聚釜温度过高、真空度过低（或真空引风失效）。

5) 电解炉积碳过多，未及时清炉作业。

## 2、精馏工艺

1) 精馏工艺生产甲基丙烯酸甲酯过程中，若温度控制不当、冷却控制不当，可能造成物料不能冷凝或冲料，造成可燃蒸汽从真空泵尾气口大量排出，遇火源发生火灾、爆炸。

2) 在精馏过程中，如出现设备渗漏或误操作等异常情况，会使空气进入容器内，因氧化高温引起可燃蒸气着火爆炸。

3) 甲基丙烯酸甲酯等易物料在通过泵输送时，流速过快，造成静电积聚引起火灾、爆炸事故。

4) 甲基丙烯酸甲酯等易燃易爆液体输送、加料过程中造成设备满溢泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故。

5) 设备、管道在生产过程中因内部介质不断流动冲刷，造成对设备、管道壁厚减薄而引起泄漏，发生火灾、爆炸。

6) 生产过程在一定压力、温度下进行，如安全附件不全或不可靠，工艺控制失误，配套的冷却等安全设施中断或不足，引起着火、爆炸事故。

7) 生产、分离过程中物料处于气-液交换状态，设置有塔、容器、换热器、机泵、热交换器等，如果温度控制不当、冷却水中断或不足，物料不能及时冷凝，造成内部压力升高或温度过低，物料堵塞管道而造成设备、管道内压力高，引起设备损坏泄漏着火甚至爆炸。

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

9) 当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、装置失灵及检查不周，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。

10) 管道、设备内物料流速过快，未设导除静电装置或不合格，产

生静电引起事故。

11) 生产过程中发生停电, 尤其是局部停电, 冷冻水、循环水、仪表用气等中断, 阀门不能正常动作, 可能发生事故。

12) 设备开车或交出检修时, 由于设备、管道等生产系统残留可燃液体, 没有进行清洗、置换或置换不合格, 也会发生火灾、爆炸。

13) 在设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的爆炸等。

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

15) 操作人员对出现的设备或工艺故障未及时发现或采取的措施不当等。液体排液、放空或取样时, 若阀门开度过大, 容易产生静电或引起着火事故。

16) 设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形, 造成管线焊点拉裂漏油着火。

17) 配电间电气线路可能由于短路、漏电、过负荷、接触电阻过大等原因, 使得其瞬间的发热量过大, 大大超过了线路正常工作时的发热量, 不仅能使绝缘层迅速燃烧, 而且能使金属熔化, 引起附近的易燃可燃物燃烧, 造成火灾事故。

18) 尾气处理系统发生故障, 造成尾气泄漏, 造成火灾事故。

### 三、主要装置发生火灾、爆炸的可能性、途径

#### 1、反应釜

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) 使用过程中阀门误动作、阀门限位开关失灵、阀板卡死、顶断阀门门架、顶裂阀体等, 未按要求进行检验、更换等。

4) 反应器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、导致火灾、爆炸等事故发生。

导致反应设备失控的原因有:反应热未能及时移出,反应物不能均匀分散和操作失误等;冷却剂选择不当、换热设备不能及时导出反应器中过多的热量、因器壁结垢传热效果变差,冷却剂供给设备发生故障等原因,都可能导致反应热未能及时移出;搅拌系统故障、物料粉碎度不够等则会使反应物料在器内分散不均匀,造成散热不良或局部反应过于剧烈而发生危险;违反操作规程、物料超装、原料含有能够引起放热的副反应或过反应的杂质、原料配比、投料次序和时间不当、升温速度过快等原因均可引起物料化学反应的异常。

## 2、接收罐、缓冲罐

产品储罐、计量槽和相应管道及其安全附件设计、制造有缺陷;或使用过程中管理、维护、检测不到位;可因安全附件失效导致过载运行、金属材料疲劳出现裂缝、受热膨胀受冷收缩等原因,出现管道、阀门等破裂或渗漏,物料泄漏,诱发中毒、火灾事故。

## 3、塔类设备

1) 塔的主体、人孔、法兰、液位计、管道等处泄漏,遇明火可能发生火灾、爆炸的危险性。

2) 塔操作失误,造成泵抽空等引起着火、爆炸事故。

## 4、容器、机泵及管道

1) 容器、机泵、管道因腐蚀穿孔或壁厚减薄而发生破裂事故引起漏油着火。

2) 机、泵密封损坏泄漏,热油喷出自燃。

3) 维修时机泵出、入口阀未关严或阀门内漏,热油喷出着火。

4) 机、泵及管道因振动带气中带液(或液中带气)造成管道或附属的阀门、压力表等管道断裂喷油着火。

## 5、罐区及管道

## 1) 储罐区

(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。

(6) 甲基丙烯酸甲酯在光照条件下易发生自聚,若储存条件不符合要求,未添加阻聚剂, MMA 易发生自聚反应后形成管道堵塞、重要阀门故障、输送泵卡滞等异常工况,造成管道破裂,管道喘振,啸叫,法兰松动,易燃液体泄漏,流体与设备破裂口处发生摩擦产生静电,导致火灾爆炸。

## 2) 泵房及管道

(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;

## 6、电气设备火灾

在役装置设置变配电间,配备了配电柜,现场配电箱等。

1) 变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、高压开关柜、电动机、照明装置等,在严重过热和故障情况下,可能引起火灾。

2) 电力电缆分布在电缆桥架,分别连接着各个电气设备。而电缆表面绝缘材料为可燃物质,电缆自身产生的热以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火后具有沿电缆继续延烧的特点。如果不采取可靠的

阻燃防火措施，就会扩大火灾范围及火灾损失。

3) 变配电间因可燃气体、液体窜入或渗入引发火灾。

## 7、点火源

装置存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

1) 明火：主要是工艺用火和检修动火、吸烟等，该装置工艺用火为加热炉，而且因工艺的要求加热炉布置靠近工艺装置；检修时电气焊动火、打水泥等。

### 2) 雷电和静电

装置位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。

装置内部介质等在流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

### 3) 电气火花

装置区使用电气设备，大量应用自动化仪表，由于电机不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。

电气引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

### 4) 物理爆炸能

装置压力容器等发生物理爆炸产生的能量和碎片的撞击可以造成易燃物质着火、爆炸。

## 四、物理爆炸（设备容器破裂）危险性分析

1) 装置中压力容器和承压管道，由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，内部介质对材料的蚀损，加热炉内受物料及火焰冲刷的受热面管子的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的物理破坏事故；另外，在过载运行或与各种过热介质的接触，交变应

力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

2)在役装置的蒸汽管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置，安全阀、防爆膜等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

3)机泵设备、压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行；高低压系统的串联部位易发生操作失误，高压物料串入低压系统，引起爆炸。

4)管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起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破危险。

5)常因设备容器的破裂（物理爆炸）而引发设备容器内可燃介质的外泄，从而造成更为剧烈的二次化学性燃烧或爆炸。

### 3.2.2 中毒和窒息

项目中的危险物料是引起窒息中毒危险的物质因素，也是项目中较为重要的危险、有害因素之一，当从业人员高浓度接触毒性物料时可引起急性中毒或窒息危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生中毒或窒息的危险。

#### 1、有毒物质的大量泄漏

在役装置在生产过程中涉及的甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸具有一定的毒性，对眼睛、皮肤、黏膜都具有强烈的刺激作用。

长期接触这些毒物会引起中毒。

## 2、有毒物质的少量泄漏

有毒物质的少量泄漏，可形成局部高浓度环境，使在此环境工作的人员发生中毒，如果接触的毒物浓度高，时间长，可能造成人员死亡。

## 3、接触的途径

1) 粗甲基丙烯酸甲酯在精馏过程中，加热超温、冷却中断等造成爆沸发生冲料、溢出等引起泄漏。

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

4) 进入缓冲罐、接收罐内检修或拆装管道时，残液造成人员中毒。

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

6) 尾气系统的成份为丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、甲醇等，主要成份为甲醇，由于供冷系统发生故障，导致不凝气过多，发生泄漏；

7) 开、闭釜置换不彻底，有毒气体发生泄漏；尾气系统的成份为丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、甲醇等，主要成份为甲醇，副反应过程中也有可能形成其它轻组份的有毒有害物质，在受限空间内可将可能引起中毒和窒息的危险。

8) 清理解聚釜和精馏釜、储罐内残渣，未严格执行《危险化学品企业特殊作业规范》GB30871-2022 的相关要求，置换不彻底，有毒气体含量超标，氧气含量不符合要求，冒险作业，均易发生中毒和窒息事故；

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

10) 在生产、储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

11) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

12) 清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经

检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

13) 在役装置使用到氮气作为检修等，泄漏可能造成人员窒息。

14) 其他方面：

(1) 机泵检修拆开时残液喷出，造成人员中毒。

(2) 机泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏，发生泄漏，引起人员中毒。

(3) 甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等泄漏造成人员中毒。

(4) 进入设备内作业时由于设备内未清洗置换干净，造成人员中毒。或虽进行了清洗、置换，但可能因通风不良，清洗、置换不彻底等原因造成设备内氧含量降低，出现窒息危险。

(5) 进入受限空间作业，进入坑、池、釜、沟以及下水道、管道等场所，可能存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，若没有进行危害识别，并制定相应的施工方案、作业程序、安全防范和应急措施，有可能发生中毒和窒息事故，甚至由于施救不当，扩大事故后果。

(6) 中毒的可能性、途径与各装置火灾、爆炸泄漏原因相同，但物质中毒的浓度低于爆炸下限，而且现场对点火源进行有效控制，因此，泄漏可能不会引起火灾、爆炸，但能造成人员中毒或灼伤。

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

(8) 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。

(9) 清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

#### 4、发生事故的可能性

人员在生产、使用过程中接触甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等有毒物质，可能导致人员发生中毒。

在生产过程中，系统有故障等原因造成系统运转不良，导致泄漏，造成人员吸入而发生中毒。

人员进入密闭的罐、槽等容器中，未进行置换、通风，未分析氧含量，可能发生人员窒息事故。

在生产、储存过程中因个人防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

职业中毒和窒息发生的原因较为复杂，多数情况下不能用单一原因来解释。常见中毒原因主要有以下几方面：

1) 设备方面：无密闭通风排毒设备；密闭通风排毒设备效果不好；设备检修或抢修不及时；因设备故障、事故引起的跑、冒、滴、漏或爆炸。

2) 个体方面：无个人防护用品；不使用或不当使用个人防护用品；缺乏安全知识；过度疲劳或其它不良身体状态；有从事有害作业的禁忌证。

3) 安全管理方面：无安全操作规程；违反安全操作制度或执行不当；未设置安全警告标志或保障装置；缺乏必要的安全监护。

4) 化学品管理方面：化学品无毒性鉴定证明；化合物成分不明；化学品来源不明；化学品储存或放置不当；化学品转移或运输无标志或标志不清。

5) 施救不当：安全培训工作不到位，从业人员缺乏基本的应急常识和自救互救能力。发生事故后，未采取安全措施，继续违章盲目施救，导致事故扩大。

### 3.2.3 灼烫伤害

#### 1) 化学灼伤

在役装置存在的腐蚀性化学物品有甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等，对人体有较强的灼伤力，人体直接接触到此类物质时，会造成化学灼伤。因此，如果发生设备的跑、冒、滴、漏及容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

#### 2) 高温物体灼烫

裂解炉采用电加热，反应过程中温度可达 380℃；精馏釜夹套、蒸汽管道涉及蒸汽；由于温度高，人体直接接触高温容器、管道壁时，易造成人体烫伤。

项目中存在高温介质的设备、管道（如裂解炉、精馏釜、蒸汽管道等），如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成高温灼伤事故。

焊接作业时，气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件和药皮熔渣等都有可能引起作业人员的灼烫。

#### 3) 电灼伤

在役装置中存在大量电气设备，生产装置和罐区等存在大量电机（尾气吸收循环泵、物料泵），在操作高低压开关时如出现误操作如带负荷拉闸或检修时造成短路引起电弧，可能引起电弧灼伤。

### 3.2.4 容器爆炸

解聚釜温度失控，冷却失效，产气率过大形成正压，均可能引发爆裂、容器爆炸；解聚釜引风真空失效，产生正压，均可能引发爆裂、容器爆炸。

### 3.2.5 机械伤害

工艺装置的泵、空气压缩机、风机、消防水池等消防水泵等机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触可能造成夹击、碰撞、卷入、割刺等伤害。该工程存在机械设备，如机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动，可能造成机械伤害事故。主要途径为：

- 1) 设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 2) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- 5) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械伤害；
- 6) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 7) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 8) 员工工作时注意力不集中；
- 9) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 10) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

### 3.2.6 触电伤害

在役装置车间配电间、主厂房生产装置、循环水系统、照明设施等配电及各类用电设施。项目中用电设备较多，如防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，有触电的危险。主要包括电流伤害、雷电和静电伤害。

#### 1) 电流伤害

超标准的电流通过人体或设备所引起的人身、设备事故。电流对人

体的伤害会引起针刺感、压迫感、打击感、痉挛、疼痛、血压升高、昏迷、心率不齐、心室颤动乃至死亡。电流对设备的伤害会引起线路过热，短路、开路，使设备损坏、带电伤人。

(1) 如果配电装置布置中的电气安全净距达不到规定要求，可能发生人员触电事故。

(2) 电气设备本身质量缺陷，造成漏电，设备保护接地、接零装置失效，可能发生人员触电事故。

(3) 当电气设备未按规定设置防护装置或设置的防护装置不符合规定要求，可能发生人员触电事故。

(4) 高压配电装置设计无“五防”功能或功能不全时，可能发生因误操作引起的人身触电事故。

(5) 设备标志不清或编号混乱、安全标志不符合要求，可能发生人员误触电事故。

(6) 电气操作错误或违章操作，可能发生人员触电事故。

(7) 电气操作时未正确使用安全用具或安全用具不合格，可能发生人员触电事故。

(8) 临时用电保护装置不全，容易发生人员触电事故。

## 2) 雷电和静电伤害

雷电和静电引起的强电流、高电压不仅能毁坏设备、引起火灾、爆炸、还会伤人。

(1) 直击雷和雷电感应：直击雷会对被击物体产生高压电击、高温、机械效应等伤害，遭受雷击可能造成电气设备损坏和人员伤亡事故；雷击后会对雷击点周围的设施产生静电感应和电磁感应，如果这些设施未采用可靠的防静电及感应电措施，将产生感应高压，对进入其范围内的

人员可能产生电击伤害。

(2) 可燃液体、气体在运输和流动过程中会产生静电积聚，同时人体与穿着的化纤类衣物摩擦也会产生静电。静电积聚会产生几千乃至数万伏电压，一旦放电可引爆可燃气体、蒸气与空气形成的爆炸性混合物。需要注意防范。

### 3.2.7 车辆伤害

在役装置运输完全依靠汽车运输，厂内机动车辆活动频繁程度可能性较高，存在一定程度的车辆伤害的风险。可能在原材料进场、废物外运、产品运输、工具、设备和其它物料搬运中使用相关车辆。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。

### 3.2.8 物体打击

在役装置工业设备均较高大，分多层作业，101裂解车间、102精馏车间等配置了大量钢梯、操作平台，检修临时搭设的脚手架。操作人员或检修人员上、下或登高作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷，思想麻痹，身体、精神状态不良，在作业不按规定使用个人防护用品等，可能发生高处坠落事故。

### 3.2.9 高处坠落

在役装置中存在很多登高设施，如精馏塔等一些位置较高的操作平台，操作人经常通过钢斜梯、平台到达操作、维护、调节、检修、检查的作业位作业平面，这样虽然方便了作业，但由于处于高处，存在一定的势能，也存在着危险：高处坠落。这些处于地坪2m以上高处作业的平

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

高处坠落常常是由于人体在高处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，在进行设备检修时特别注意。

### 3.2.10 淹溺

消防水池、污水处理池及事故池因未设防护装置或防护装置缺陷，作业人员注意力不集中、作业场所照明及视线不清等原因发生人员掉入池内，发生人员淹溺事故。

### 3.2.11 坍塌

该公司仓库中物料堆垛过大或者罐区的储罐等高大建筑物因施工质量、大风或其他原因发生坍塌，可能发生事故。

## 3.3 生产过程的有害因素分析

### 3.3.1 工业毒物

在役装置涉及的甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等具有一定的毒害性。

毒物主要经呼吸道、皮肤进入体内，也可经消化道进入。

有害因素主要考虑作业人员长期接触存在低浓度有毒环境可能造成的生理机能的损害。

### 3.3.2 噪声与振动

生产过程装备有多种转动机械设备，在运行过程中均可产生不同程度的噪声，例如项目中的风机、物料输送泵、电动机等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动等。如果这些噪声设备没有按规定要求布置在单层厂房内或多层厂房的底层。没有采取消音和防振措施，噪声值超过规定的限制。人员长期在噪声和振动环境中作业会得职业病。

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

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

### 3.3.3 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。该公司处于江南亚热带季风地区，夏季炎热气候，最高气温可达41℃，加上锅炉、高温反应设备运行时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。

产品生产过程中，操作温度较高。设备及蒸汽放出的热量可以使作业场所环境温度升高；大量的热蒸汽、热风、热水管道及其它高温载热设备放热，均使作业场所周围环境温度升高。

高温易使人疲劳，精神不振，可导致人体体温调节中枢功能紊乱，甚至发生中暑等。

### 3.3.4 电离辐射

电子设备和电气装置在工作中总是不断地向空间辐射电磁能量。超过一定限度的辐射能量会对人体产生不良影响。由于人体个体血流量的差异，被电磁辐射伤害的程度会有不同。

计算机已成为各行各业必不可少的工具，但其电磁辐射同样不可小视。如果设备计算机的设置过密，将使工作人员可能暴露在超剂量辐射的危险之中。长时间操作控制系统计算机，注意间隔与调剂，孕妇操作计算机一天不宜超过2h。

### 3.3.5 粉尘

粉尘是微小的固体颗粒。根据其直径大小可分为两类。直径大于 100 $\mu\text{m}$  的，易于在空间沉降，称为降尘。直径小于和等于 10 $\mu\text{m}$  者，可以以气溶胶的形式长期飘浮于空气中，称之为飘尘。在飘尘中，直径在 0.5–5 $\mu\text{m}$  之间的可以直接进入人体沉积于肺泡，并有可能进入血液、扩散至全身。因而对人体危害最大。这是因为大于 5 $\mu\text{m}$  的粉尘，由于重力作用，可被鼻毛和呼吸道粘液阻挡，绝大部分停留下来。而直径小于 0.5 $\mu\text{m}$  的粉尘颗粒因扩散作用可被上呼吸道表面所粘附，随痰排出。只有直径在 0.5–5 $\mu\text{m}$  的粉尘颗粒较易进入人体，引起尘肺病。这仅是其危害之一。由于容易进入人体的是飘尘的一部分，而飘尘则由于表面积很大，能够吸附多种有毒有害物质。其在空气中滞留时间较长，分布较广，尤其是粉尘表面尚具有催化作用，以及吸附的有毒有害物质之间的协同作用，由此而形成的一种新的危害物质，其实际毒性比各个单体危害之和还要大的多。由于其吸附的有害物不同，可以引起多种疾病。

粉尘主要存在在役装置的破碎工段，固态粉尘物质为废有机玻璃，人员如长期接触易造成皮肤及呼吸道伤害。

粉尘对环境的危害：由于生产过程中和储存场所的散落粉尘，会随着自然风力的作用，自由扩散，影响和破坏周围生活、生产、办公环境空气的质量，粉尘的污染还会损害和抑制厂区周围绿化植物的生长。

粉尘对生产设备的危害：影响电机、设备的散热，增加机械设备转动部件的磨损，降低电气、设备使用寿命。

### 3.3.6 采光照明不良

长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成伤害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

## 3.4 周边环境及自然条件的影响

### 3.4.1 周边环境的影响

在役装置厂址位置与周边环境设施未发生较大改变，厂址与周边设施距离情况与前期安全设施设计阶段一致。在役装置厂址气象条件、水文地质条件基本符合建设要求，不位于洪水、内涝影响地带，不属于饮用水保护区，因此在役装置厂址具有较好的安全条件。

在役装置所在地与外部周边设施的安全距离满足相关法律、法规和标准的要求，满足防火、防爆、安全、卫生、环保等规范的要求。平面布置合理可行，企业内部生产装置、仓库等建筑物之间间距满足相关法律、法规和标准的要求。

### 3.4.2 自然环境的影响

#### 3.4.2.1 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《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），在役装置场地位于小于Ⅵ度的地震震区内。在役装置所属不设防区。

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。

#### 3.4.2.2 雷击

雷暴是一种自然现象。雷暴发生时，电流强度可达数百千安，温度可高达 2000℃，这就是雷暴，俗称雷电。

雷击的危害主要有三方面：第一是直击雷。是指雷云对大地某点发生的强烈放电。它可以直接击中设备，也可以击中架空线，如电力线，电话线等，雷电流便沿着导线进入设备，从而造成损坏。第二是感应雷。它可以分为静电感应及电磁感应。静电感应即当带电雷云（一般带负电）出现在导线上空时，由于静电感应作用，导线上束缚了大量的相反电荷。

一旦雷云对某目标放电，雷云上的负电荷便瞬间消失，此时导线上的大量正电荷依然存在，并以雷电波的形式沿着导线经设备入地，引起设备损坏。电磁感应的情况则是当雷电流沿着导体流入大地时，由于频率高，强度大，在导体的附近便产生很强的交变电磁场，如果设备在这个场中，便会感应出很高的电压，以致损坏。第三是地电位提高。当 10kA 的雷电流通过下导体入地时，导致地各点间存在高额电压差，而使所在地设备损坏，人员伤亡。

在役装置所在地地处多雷区，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

#### 3.4.2.3 洪涝

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。

项目厂址位于抚州市黎川县工业园区，不受洪水的威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，厂区内标高高于园区道路标高，设置有排涝管道和排涝设施，发生暴雨，如排水设施故障可能造成内涝。

#### 3.4.2.4 风雨及潮湿空气

根据该地区自然条件，厂址年平均降雨量为 1856mm。因此，如遇龙卷风、暴雨、雷暴、台风等袭击，有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备、厂房；建筑物的吹落、甚至倒塌，造成人员伤亡等。

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

在役装置存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、建筑物、电气的腐蚀。

### 3.4.2.5 其它

异常的温度、湿度、气压等对从业人员会产生不良影响。人体有适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时会感到不舒服。黎川县年平均气温为 17.7℃，年最高气温出现在 7 月份，40.8℃；年最低气温 -11.1℃（1991 年 12 月 28 日）。可见项目所在地的夏季气温较高。夏季气温过高使人易发生中暑，物料极易挥发。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，在低温下可导致管道、设备冻裂从而引起物料泄漏，进而诱发诸如火灾、爆炸、腐蚀等安全事故。寒冷气候可引发设备的液态管道结冰，引起冰堵，导致压力过高发生管理爆裂。同时冰冻可造成输电线路断裂，造成停电事故。

## 3.5 主要设备危险有害因素分析

### 3.5.1 主要工艺过程的危险、有害因素分析

在役装置生产过程危险有害因素分析，该过程主要存在甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等易燃易爆物品和甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等有毒物品，主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒和窒息。

同时，在生产、使用、装卸、运输、储存过程中，如果操作不当或措施不力，都会引发事故。

在生产中，很多情况下的临时性检修或小修都是在部分停车情况下进行的，如果未采取可靠的措施（最常用的是加盲板）将生产系统与停车检修系统隔绝，就容易引发火灾爆炸等事故。或在生产过程中，由于

自然灾害、停水、停电等，不仅会造成设备停车，如果处理不当，也很容易引发各种事故。

### 3.5.2 主要设备、装置的危险、有害因素分析

#### 1、泵类设备

物料输送泵如果安装、使用不当，或材质、型号选择错误，因泵出口压力超过泵壳压力、泵被腐蚀或泵和管道连接处不紧密、牢固，有可能导致工艺中物料的外泄发生人员化学灼伤、中毒和火灾事故。泵类设备在防护设施不当可产生机械伤害。泵类设备还产生噪声。

#### 2、反应器

裂解炉等是生产装置的心脏设备，在役装置的反应过程涉及放热反应，若设备制造有缺陷，或使用过程中管理、维护、检测不到位，可因设备腐蚀、金属材料疲劳出现裂缝、密封不严等原因，导致泄漏，引起中毒事故。遇突然停电加上应急措施跟不上或措施采取不当，可引起堵料，密封不严，导致泄漏。

#### 3、换热器

项目换热器型号多样，若设计、制造、选材不合理，或使用过程中管理、维护、检测不到位，或操作失误、工艺指标控制不严，可导致液体泄漏，水分进入容器造成腐蚀性增强，使下游设备管道因腐蚀损坏，或压力升高而造成有毒物质的外泄，引起事故；若换热器出现短路或无冷却、加热介质，可造成下游设备温度过高或过低，导致物料的放空或因冻结而使下游设备的堵塞损坏；若操作不当，超过换热器的设计温度，导致易挥发物料的放空或从管道连接处泄漏，引起事故。

#### 4、阀门

若阀门在设计、选材、制造有缺陷，或管理、维护、检测不到位，或操作失误，可导致物料的泄漏，造成事故；连接公用系统的管道阀门未采取适当的保护措施、旁路阀设置不合理，因误操作，可能发生物料

倒灌而诱发严重的事故。

#### 5、装卸车作业危险性分析

项目在汽车槽车装卸过程中，存在的主要危险有害因素有：

1) 槽车装卸使用钢丝软管选用型号不合适（压力等级不足）或没有定期进行水压试验和检查，软管在过压下工作，引起软管迸裂，导致物料的大量泄漏。

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，在输送物料的带压操作过程中，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。

### 3.6 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一个工作环节，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、有限空间作业、高处作业等。

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。

#### 3.6.1 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。

### 3.6.2 受限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入裂解炉、精馏塔、精单体罐、粗单体罐、残液罐、地坑或其他闭塞场所内等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有毒窒息性气体。

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) 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。

### 3.6.3 高处检修作业危险性分析

项目有较多的裂解炉、精馏塔、冷凝器等设备，这些设备均较高。在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，采取如下安全措施，否

则容易发生人和物的坠落，产生事故。

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

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

### 3.6.4 腐蚀性介质检修作业危险性分析

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

### 3.6.5 转动设备检修作业危险性分析

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

## 3.7 安全管理对安全生产的影响

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

投入的保障等方面。

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

安全生产管理和监督上的缺陷主要表现为：

1) 工程设计尚有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

2) 安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻，领导者有官僚主义作风。

3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。安全措施不落实，不认真贯彻安全生产的方针。

4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

5) 忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不符合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

6) 分配工作缺乏适当程序，用人不当。

7) 安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

8) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

9) 对承包商的管理，未从资质审核、人员培训、现场监管等方面进行严格管理。

10) 事故应急预案不落实，对事故报告不及时，调查、处理不当等。

11) 对特种设备的定期检查检验管理不够，或特种设备作业人员未进行考核取证上岗。

12) 八种特种作业人员未进行考核取证上岗，或作业未按特种作业的要求进行票证管理。

安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护

用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

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

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

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

### 3.8 平面布置危险、有害因素辨识

1、若生产、储存场所与生活、管理、辅助场所未有效隔离或散发高噪声的设施布置在人员集中区最大频率风的上风向，将会使职工健康受到威胁，导致职业病。

2、厂内道路布置不合理，因路况不良而导致车辆伤害事故或因车辆碰撞、刮擦，使车辆上的危险物质泄漏，发生灼伤事故；消防通道、安全通道设置不符合要求，火灾发生时，影响及时有效的扑救与疏散。

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

4、水、电系统等全厂性公用工程设施布置不合理，紧急情况下无法

正常运行，一旦发生火灾事故时受到影响进而导致事故扩大。

5、厂内管线布置不合理，可能会妨碍消防工作、交通等。

6、消防设施设置不合理，一旦发生火灾事故，可能造成事故蔓延扩大。

3.9 主要工艺系统危险、有害因素分布情况

通过本章的分析，可以明确项目工程的危险、有害因素有火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、淹溺、灼烫、噪声、高温、高处坠落、物体打击等。最主要的危险因素是火灾、爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、灼烫。该公司的主要危险和有害因素分布见下表。

表 3.9-1 主要危险、有害性因素分布表

危险、有害因素存在场所	危险因素								有害因素					
	中毒窒息	火灾爆炸	灼烫	容器爆炸	机械伤害	触电	高处坠落	车辆伤害	物体打击	噪声	振动	高温	低温	粉尘
101 裂解车间	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	
102 精馏车间	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	
203 罐区	√	√	√	√	√	√		√	√	√				
301 公用工程间	√	√	√			√			√	√				
202 丙类仓库						√		√	√					√
401 循环水池、 402 事故应急池、 403 消防					√	√	√		√	√			√	

水池、 404 污水 处理池														
车间配 电间		√				√			√			√		

### 3.10 爆炸危险场所的划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，在役装置主要生产储存场所及装置的火灾爆炸危险性分类如表 3.10-1。

表 3.10 - 1 主要生产储存场所火灾危险性分类

类别	甲
生产单元	101 裂解车间
	102 精馏车间
储存单元	203 罐区

备注：在役装置涉及甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等甲类物料，因此在此在役装置生产车间涉及的电气设备均采用防爆型，防爆等级为 Exd II AT2。

在役装置爆炸危险区域划分见表 3.10 - 2。

表 3.10 - 2 爆炸危险区域的划分

场所或装置	区域	类别	危险介质	电气防爆级别和组别
101 裂解车间、102 精馏车间	裂解炉、精馏釜、中转罐、初馏份罐、尾馏分罐的上部空间。	1 区	甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2
	以裂解炉、精馏釜、中转罐、初馏份罐、尾馏分罐的释放源口为中心，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		
203 罐区	储罐的上部空间，在爆炸危险下的坑、沟。	0 区	甲基丙烯酸甲酯	Exd II AT2
	以储罐的释放源口为中心，半径为 15m，地坪上的	1 区		

	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。			
	以储罐的释放源口为中心，总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内。	2 区		

### 3.11 危险化学品重大危险源辨识

#### 3.11.1 重大危险源辨识依据

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

#### 3.11.2 重大危险源辨识术语

##### 1、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

##### 2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

##### 3、临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

##### 4、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

##### 5、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

## 6、储存单元

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

## 7、混合物

由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

### 3.11.3 重大危险源的辨识指标

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

辨识依据：

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

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

辨识指标：

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

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

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

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

S——辨识指标。

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

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

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

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

#### 3.11.4 重大危险源辨识流程

重大危险源辨识流程见下图：



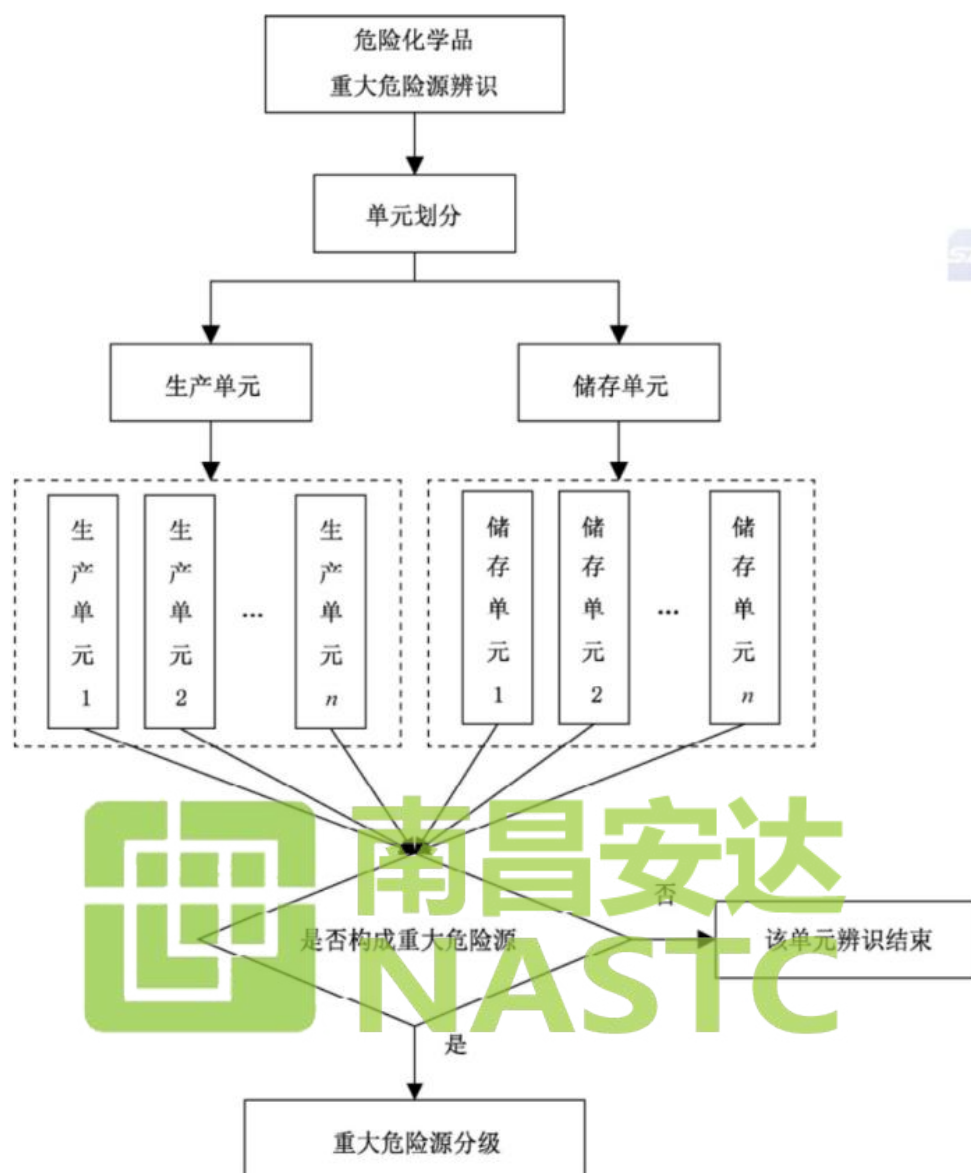


图 3.10 - 1 重大危险源辨识流程图

### 3.11.5 根据《危险化学品重大危险源辨识》进行辨识过程

1、该公司在役装置生产单元和储存单元划分情况见下表：

表 3.11-1 该公司在役装置生产单元和储存单元划分情况表

生产单元	储存单元
101 裂解车间	203 罐区
102 精馏车间	

2、该公司在役装置生产过程中各使用的原材料中属于危化品的有：

甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸被列入《危险化学品目录》（2015 年版）规定的危险化学品。

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的标准进行辨识。该公司在役装置涉及的甲基丙烯酸甲酯被列入该标准中需要辨识的物质。

表 3.11-2 该公司在役装置各单元涉及的危险化学品重大危险源辨识一览表

单元	物质名称	类别	危险化学品 总量 q (t)	临界 量 Q (t)	q/Q	辨识结果 $\Sigma q/Q$	备注
101 裂解车间	甲基丙烯酸甲酯	表 2、W5.3	104.13	1000	0.10413	$\Sigma q/Q=0.22413 < 1$ , 101 裂解车间不构成重大危险源。	工作温度高于沸点
	甲基丙烯酸甲酯	表 2、W5.1	1.2	10	0.12		工作温度高于沸点
102 精馏车间	甲基丙烯酸甲酯	表 2、W5.3	140.41	1000	0.14041	$\Sigma q/Q=0.14041 < 1$ , 102 精馏车间不构成重大危险源。	工作温度高于沸点
203 罐区	甲基丙烯酸甲酯	表 2、W5.3	284.82	1000	0.28482	$\Sigma q/Q=0.28482 < 1$ , 203 罐区不构成重大危险源。	工作温度高于沸点

辨识结论：该公司在役装置中生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

### 3.12 化学品辨识及其它辨识

#### 3.12.1 易制毒化学品辨识

按照《易制毒化学品管理条例（2018 年修订）》（国务院令 第 445

号）、《国务院办公厅关于同意将  $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）等规定进行辨识，该公司在役装置使用的原料、产品中无易制毒化学品。

### 3.12.2 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号 [1995]）和《各类监控化学品名录》（[2020]中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）等法律法规进行辨识，该公司在役装置无监控化学品。

### 3.12.3 剧毒品辨识

依据《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）等辨识，该公司在役装置未涉及剧毒品。

### 3.12.4 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该公司在役装置无高毒化学品。

### 3.12.5 易制爆化学品辨识

根据中华人民共和国公安部《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中规定，该公司在役装置无易制爆危险化学品。

### 3.12.6 重点监管危险化学品辨识

根据对国家安监总局颁布的安监总管三〔2011〕95 号关于公布《首批重点监管的危险化学品名录》及安监总管三〔2013〕12 号关于公布《第二批重点监管的危险化学品名录》的通知附表目录进行对照，该公司在役装置甲醇（尾气中）涉及重点监管的危险化学品。

### 3.12.7 特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》（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，该公司在役装置甲醇（尾气中）涉及特别管控危险化学品。

### 3.12.8 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），该公司未涉及可燃性粉尘。

### 3.12.9 受限空间辨识

根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 辨识，该公司的受限空间主要为 101 裂解车间裂解炉、102 精馏车间精馏塔、203 罐区甲基丙烯酸甲酯粗单体罐、甲基丙烯酸甲酯精单体罐、甲基丙烯酸甲酯残液罐、循环水塔等。

### 3.12.10 危险化工工艺辨识

依据国家安全生产监督管理总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化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 号以及《江西省应急管理厅第 219 次危险化学品安全生产行政许可联审会议决定》，决定亚克力裂解制甲基丙烯酸甲酯按照裂解危险工艺进行监管。故该公司在役装置聚甲基丙烯酸甲酯裂解制备甲基丙烯酸甲酯制备工艺属于重点监管的裂解工艺。

### 3.12.11 爆炸物辨识

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）的规定，该公司在役装置未涉及爆炸物。

### 3.13 事故案例分析

#### 3.13.1 甲基丙烯酸甲酯爆炸燃烧事故案例

广州黄埔佛兴液化储运公司在灌装甲基丙烯酸甲酯时发生爆炸燃烧事故，造成 2 人死亡，1 人轻伤，直接经济损失 227633 元，总损失 80 万元。

##### 一、事故情况

广州黄埔佛兴液化储运公司为私营企业，该公司位于长洲镇下庄的仓库区为一级易燃易爆危险化学品储存仓库，主要装卸、储运化工原料及苯类、醇类危险化学品，储存规模为每年 5 万吨。

11 月 2 日，广州荔湾区雅采化轻公司购买的 435 吨易燃易爆液体化工品甲基丙烯酸甲酯由船运抵佛兴公司仓库区码头，存放于仓库区内仓 B 组储罐中。然后租车提货分送到珠江三角洲各用户。

18 日上午 8 时 30 分，雅采化轻公司所租车车主暨司机梁某会同该公司的业务员莫某开车一起进入佛兴公司的仓库区提货。槽罐车停在内仓 AB 组储罐车台处装车架下，没有接地，正常装车时应把接地线接地夹接于槽罐车车体金属架处，以导走在灌装过程中产生的静电。佛兴公司员工按规定叫两人离开作业现场，但两人说外面风大，仍要坐在槽罐车驾驶室里。

8 时 45 分，在罐装了约 3 分钟时(通常罐装一辆车需 10 多分钟)，槽罐车突然爆炸起火，装车台顿时一片火海。接报警后，消防车迅速赶到，经奋力扑救，起火后约 35 分钟(即 9 时 20 分)，火被扑灭。

槽罐车整体被毁，领班班长陈某死在槽罐车罐顶的中部，莫某死在驾驶室的前面，梁某死在离驾驶室正前面 6 米处。操作工关某轻伤，后经医生诊断为全身多处烧伤，面积达 25%。事故造成直接经济损失 227633 元，总损失 80 万元。

##### 二、原因分析

## 1. 直接原因

爆炸燃烧是由于在向槽罐车灌装甲基丙烯酸甲酯过程中，输液管内液体流速较快(经计算流速为 2.2 米/秒)，且输液管没有深入到槽罐底部，液体形成比较大的落差，导致产生大量静电；消防员陶某违反操作规程，对槽罐车没有按规定使用接地导线进行接地，加上空气湿度低的因素，导致槽罐内产生的大量静电积聚；静电积聚到一定电压放电产生静电火花，引爆槽罐内挥发的甲基丙烯酸甲酯易燃易爆气体。所以，没有按规定使用接地线对槽罐车进行接地，静电积聚产生静电火花引爆易燃易爆气体，是发生“11.18”重大死亡事故的直接原因。

## 2. 间接原因

1) 作业中工人手动操作阀门凭感觉控制流量，控制不准，液体流速过快产生静电。输送橡胶管没有深入到槽底部，液体冲击产生大量静电。

2) 佛兴公司当天灌装易燃易爆危险品使用的是非防静电的简易橡胶管，致使产生大量静电且不容易导走。

3) 车主私自改装车辆，无证运输，雅采化轻公司对租用车辆不进行资格确认。

4) 司机梁某、业务员莫某二人不遵守有关规定，不听劝阻，罐装时仍坐于槽罐车驾驶室。

## 三、处理结果

经事故调查和结案批复，除三位死者由于死亡不予追究外，消防员陶某受刑事处分，其余有 2 人做出深刻检查，并处于罚款，两公司也受降级使用等处分。

## 四、事故教训

1. 对新办的生产、使用、储存危险化学品的单位，严格履行“三同时”审批、验收手续；私营企业、乡镇街道企业、三资企业，大多数缺少安全生产管理人员，特别是对危险性大的企业，要有专人负责安全工作，推行注册安全主任、安全督导员制度，使这些企业有专门人员从事安全

工作。

2. 在灌装操作时，灌注人员不能站在罐顶上，各操作员工操作点与罐装车保持安全距离。装车时由流量计计数，无需人在罐顶看灌注情况。灌注时，非操作人员一律离开现场。

3. 对新进公司的员工严格进行三级安全教育并做好记录，公司主要领导对仓库区要进行周检、月检，仓库区负责人对仓库设备及作业进行日检，并进行不定期的突击检查，对查出的问题严格进行整改。

## 五、事故评析

佛兴液化储运公司下庄仓库区是一级易燃易爆危险化学品储存仓库，安全规章制度也健全，但制度是写在墙上或纸上的东西，不执行就什么意义也没有，等于做摆设。

在易燃易爆危险场所，这类现象时常发生，刚开始的时候，人们还认认真真、一丝不苟，可时间久了，由于经验思维的长久刺激，感到危险场所也不过如此，做了这么久也没问题，加上这一行做久了，轻车熟路，以为自己“艺高人胆大”，这么危险的作业，连按规定使用接地线对槽罐车接地也不进行！安全意识彻底淡薄下来。

## 第四章 评价单元划分及安全评价方法

### 4.1 评价单元划分

#### 4.1.1 评价单元划分原则

- 1、便于危险有害因素分析，便于使用评价方法，有利于安全卫生评价。
- 2、安全评价以工艺系统为主进行划分，卫生评价以工作场所为主进行划分。
- 3、对危险性较大的工艺系统（火灾、爆炸危险性较大）、独立车间、仓库等划分为独立单元进行评价。
- 4、将生产装置布置、构筑物独立性布局划分方法与按评价方法的应用需要划分方法结合，进行评价单元的划分。

#### 4.1.2 评价单元划分

根据评价单元划分的原则，结合该公司生产、储存装置的工艺特点及功能分布，进行评价单元划分。

本评价根据委托方提供的有关技术资料，按照各工序功能分布及作业场所，总体上划分见表4.1-1。

4.1-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	选址及周边环境	周边环境的相互影响	安全检查表、外部安全防护距离评价法
2	总图运输布置	平面布置、厂内道路运输	安全检查表
3	工艺设备设施	工艺及设备	作业条件性危险性分析、安全检查表
		建筑物	安全检查表
		可燃气体和有毒气体报警装置设施	安全检查表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
		重点监管危险化学品、防爆电气设备	安全检查表
4	常规防护、机械防护	采光、防护罩、防护网等	安全检查表
5	储存	物料、产品的储存	安全检查表、危险度评价法
6	公用工程	供水、供电、防雷等	其他评价方法
7	特种设备、设施	特种设备、设施	安全检查表
8	安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及执行	安全检查表

## 4.2 评价方法选择

### 4.2.1 评价方法选择

本评价范围主要由生产车间、总图工程、公辅工程和安全管理组成部分。根据该公司的生产装置、工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用作业条件危险性评价法、安全检查表分析法等方法。

## 4.3 评价方法简介

### 4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测该公司在役装置在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规 and 规定
- 2、同类企业有关安全管理经验

### 3、以往事故案例

### 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本扩建工程有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

## 4.3.2 作业条件危险性评价法

### 1、评价方法简介

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

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

### 2、评价步骤

评价步骤为：

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

### 3、赋分标准

#### 1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全角度考虑，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 4.3-1。

表 4.3-1 事故发生的可能性（L）

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

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度（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 4.3-2。

表 4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3) 发生事故可能造成的后果（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 4.3-3。

表 4.3-3 发生事故可能造成的后果（C）

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡 或一定的财产损失	1	引人注目， 不利于基本的安全卫生要求

4、危险等级划分标准

根据经验,危险性分值在 20 分以下为低危险性,这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些,如果危险性分值在 70-100 之间,有显著的危险性,需要采取措施整改;如果危险性分值在 160-320 之间,有高度危险性,必须立即整改;如果危险性分值大于 320,极度危险,应立即停止作业,彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.3-4。

表 4.3-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险,不能继续作业	20-70	一般危险,需要注意
160-320	高度危险,需立即整改	<20	稍有危险,可以接受
70-160	显著危险,需要整改		

#### 4.3.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表,结合我国《石油化工企业设计防火规范(2018 年版)》(GB50160-2008)、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T20660-2017)等有关标准、规程,编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分, B=5 分, C=2 分, D=0 分赋值计分,由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见下表。

表 4.3-5 危险度评价取值表

分 项 值 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	气体 500~1000 m <sup>3</sup>	气体 100~500 m <sup>3</sup>	气体<100 m <sup>3</sup>

分 项 值 目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
	液体 100 m <sup>3</sup> 以上	液体 50~100 m <sup>3</sup>	液体 10~50 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； 在低于在 250℃ 使用， 其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使 用，其操作温度在 燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别 剧烈的反应操作 在爆炸极限范围 内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯 物质，可能发生危险的 操作； 使用粉状或雾状物质， 有可能发生粉尘爆炸 的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化 学反应； 单批式操作，但开始 使用机械进行程序操 作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表。

表 4.3-6 危险度分级表

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

#### 4.3.4 外部安全防护距离评价法

在役装置根据《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。

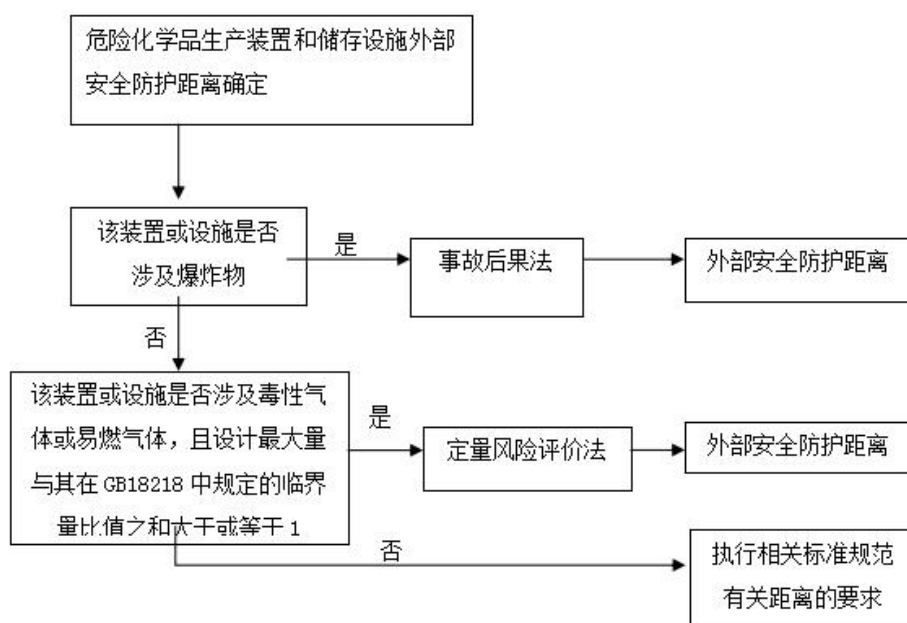


图4.3-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程图

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。



## 第五章 定量评价

### 5.1 外部防护距离

#### 5.1.1 个人风险和社会风险评价

该企业根据《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。

该企业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。涉及重点监管的危险化工工艺为裂解工艺，未涉及重点监管的危险化学品。

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表 5.1-1。

表 5.1-1 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。
该公司在役装置实际情况	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

因此，该企业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，外部安全防护距离按《建筑设计防

火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规范距离 50m 的要求。该公司在役装置外部防护距离范围内无居民区、村庄等。

表5.1-2 该公司外部防护距离一览表

序号	防护目标	厂内装置或设施	依据	外部防护距离（m）
1.	重要公共建筑	101 裂解车间（甲类）、102 精馏车间（甲类）、203 罐区（甲类）	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 年版） 第 3.5.1 条	50

5.1.2 多米诺效应

一、影响分析

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

该公司在役装置未涉及爆炸品类危险化学品，经计算未计算出多米诺半径，该公司在今后若进行新建、改建、扩建，应重新进行多米诺效应分析。

5.1.3 事故后果模拟

根据中国安全生产科学研究院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理》进行在役装置事故模拟，其结果如下。

表 5.1-3 该公司事故后果模拟一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径（m）	重伤半径（m）	轻伤半径（m）	多米诺半径（m）
甲基丙烯酸甲酯粗体 4 个	容器整体破裂	池火	15	17	24	/

甲基丙烯酸甲酯粗体 4 个	容器中孔泄漏	池火	11	/	17	/
甲基丙烯酸甲酯精体 2 个	容器中孔泄漏	池火	8	/	13	/
甲基丙烯酸甲酯精体 2 个	容器整体破裂	池火	8	/	13	/
甲级丙烯酸甲酯残液 1 个	容器中孔泄漏	池火	6	/	11	/
甲级丙烯酸甲酯残液 1 个	容器整体破裂	池火	6	/	11	/

## 5.2 作业条件危险性评价

### 1、评价单元的划分

评价单元划分为：101 裂解车间、102 精馏车间、202 丙类仓库、203 贮罐区、301 公用工程间发电间、变电间、配电间、道路运输作业、电气作业、检修作业、取样化验作业、受限空间作业等单元。

### 2、取值说明

以 101 裂解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。各单元计算结果及等级划分见表 5.2-1。

1) 事故发生的可能性 L：生产过程中涉及甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、等易燃物质，由于物品为易燃液体，如输送管道泄漏，有可能暴露在空气中发生火灾、爆炸事故。但在安全设施完备且密封性良好，并设置了可燃气体泄漏报警系统和 DCS 自动化控制系统，严格按规程作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“极不可能，可以设想”，故其分值  $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场巡视，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  $C=15$ 。

$D=L \times E \times C=1 \times 6 \times 15=45$ 。属“极不可能，可以设想”范围。

### 3、评价计算结果

评价计算结果见下表。

表 5.2-1 作业条件危险性评价表

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 裂解车间	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险
		中毒和窒息	1	6	7	42	可能危险
		(高温、化学) 灼烫	1	6	7	42	可能危险
		容器爆炸	1	6	7	42	可能危险
		触电	0.5	6	7	21	可能危险
2.	102 精馏车间	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险
		中毒和窒息	1	6	7	42	可能危险
		(高温、化学) 灼烫	1	6	7	42	可能危险
		容器爆炸	1	6	7	42	可能危险
		触电	0.5	6	7	21	可能危险
3.	203 罐区	火灾爆炸	0.5	6	15	45	可能危险
		中毒和窒息	1	6	7	42	可能危险
		(化学) 灼烫	1	6	7	42	可能危险
		车辆伤害	0.5	3	15	21.5	可能危险
		触电	0.5	6	3	9	稍有危险
4.	202 丙类仓库	火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险
5.	301 公用工程间发电间、变电间、配电间	火灾爆炸	0.5	6	3	9	稍有危险
		高处坠落	0.5	6	3	9	稍有危险
		触电	0.5	6	7	21	可能危险
6.	道路运输	车辆伤害	1	6	7	42	可能危险
7.	电气作业	火灾爆炸、触电	1	6	7	42	可能危险
8.	检修作业	火灾爆炸、中毒和窒息、触电	3	2	7	42	可能危险
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险
9.	分析检验	火灾爆炸、中毒和窒息、触电	1	6	7	42	可能危险
10	受限空间	火灾爆炸、中毒和窒息	1	2	15	30	可能危险

作业条件危险性分析结果：从该公司在役装置作业条件危险性分析

表可以看出，101 裂解车间、102 精馏车间危险有害因素均属于“一般危险，需要注意”。203 罐区除触电属于“稍有危险，可以接受”等级程度外，其他危险有害因素均属于“一般危险，需要注意”等级程度。火灾爆炸是 202 丙类仓库的危险有害因素，属于“一般危险，需要注意”等级程度。触电是 301 公用工程间发电间、变电间、配电间主要的危险有害因素，属于“一般危险，需要注意”，其他危险有害因素均属于“稍有危险，可以接受”等级程度。道路运输、电气作业、分析检验、受限空间危险有害因素均属于“一般危险，需要注意”等级程度。火灾爆炸、中毒和窒息、触电是检修作业主要的危险有害因素，属于“一般危险，需要注意”，其他危险有害因素属于“稍有危险，可以接受”等级程度。因此，该公司在役装置重点考虑火灾爆炸、中毒和窒息安全技术措施，同时重点加强对主要的危险有害因素的安全管理监督工作，制订并落实各项安全管理制度和安全操作规程，加强人员安全培训考核和现场日常安全监督管理工作。

### 5.3 危险度评价分析

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该公司 101 裂解车间、102 精馏车间、203 罐区等单元的操作进行危险度评价。按我国危险度评价法，五项指数取值、计算、评价。各单元计算结果及危险度等级见下表。

表 5.3-1 装置单元危险度评价表

序号	系统或装置的实际情况	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险度
1	101 裂解车间	5	2	2	0	2	11	II（中度危险）
2	102 精馏车间	5	5	0	0	2	12	II（中度危险）
3	203 罐区	5	10	0	0	2	17	I（高度危险）

分级结果表明：203罐区单元评价为 I 级，属于高度危险；102精馏车间单元评价为 II 级，属中度危险；101裂解车间单元评价为 II 级，属于中度危险。

## 第六章 定性评价

### 6.1 厂址及外部条件

#### 6.1.1 周边环境

##### 1、周边环境安全检查

该公司周边环境描述详见 2.2.1 章节。该公司与周边设施的安全间距检查如下。

表 6.1-1 项目建构筑物与周边情况表符合性检查表

相对位置	厂外建、构筑物名称	厂内项目建、构筑物名称	实际间距 m	规范要求间距 m	依据	检查结果
东	亚克力生产厂 (现停产、丙类车间)	102精馏车间(甲类)	21	-	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
东南面	闲置储罐	102精馏车间(甲类)	23.2	-	-	-
	闲置储罐	203罐区 (甲类)	24.5	-	-	-
西南面	10kV电力线(埋地)	101裂解车间(甲类)	5	-	GB50016-2014 (2018年版)第 10.2.1条	符合
		203罐区 (甲类)	38	-		符合
		废气处理区 (甲类)	15	-		符合
	黎祥实业生产车间(丙类)	101裂解车间(甲类)	13.5	12	GB50016-2014 (2018年版)第 3.4.1条	符合
		203罐区 (甲类)	42.7	25	GB50016-2014 (2018年版)第 4.2.1条	符合
		废气处理区 (甲类)	20	12	GB50016-2014 (2018年版)第 3.4.1条	符合

西北面	江西日上化工有限公司(空地)	202丙类仓库(丙类)	9	-	-	
西北面	江西日上化工有限公司(空地)	101裂解车间	9	-	-	
西北面	江西日上化工有限公司(空地)	301公用工程间	9	-	-	
东北面	平高六路(园区道路)	501办公综合楼	21.5	-	-	

该公司原安全设施设计依据《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)进行了安全设施设计,故评价组对该公司外部防火间距按《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)编制安全检查表。南面 10kV 电力线套管埋地后,与 101 裂解车间(甲类)、203 罐区(甲类)、废气处理区(甲类)防火间距满足要求。

## 2、八类场所、区域

表 6.1-2 该生产装置与八类场所、区域的距离符合性检查表

序号	敏感场所及区域	依据	实际情况	检查结果
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	《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)《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 等相关规范	该公司位于江西省抚州市黎川县工业园区二期内,1000m 范围内无此类区域	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)、《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 等相关规范要求。	该公司位于江西省抚州市黎川县工业园区二期内,1000m 范围内无此类区域	符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	《危险化学品安全管理条例》、《饮用水水源保护区	该公司位于江西省抚州市黎川县工业	符合

		区污染防治管理规定》	园区二期内，1000m 范围内无此类区域	
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	《民用机场管理条例》（国务院令 553 号，2009）、《公路安全保护条例》（国务院令[2011]第 593 号）第十七条，甲乙类设施与公路不少于 100m。	该公司周边 500m 无车站、码头、水路交通干线。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	《基本农田保护条例》第十七条“禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。”	该公司 500m 范围内无此类区域	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第 65 号“禁止在长江干支流岸线 1000m 范围内新建、扩建化工园区和化工项目”	该公司 500m 范围内无此类区域	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》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订）、《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院[2001]第 298 号）第十八条和二十三条： 1、在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。 2、在水域军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，	该公司 500m 周边范围内无此类区域	符合

		禁止从事水产养殖、捕捞以及其他妨碍军用舰船行动、危害军事设施安全和使用效能的活动。 3、在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。		
8	法律、行政法规规定予以保护的其它区域	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条等相关法律、行政法规规定	该公司 500m 周边无此类区域	符合

6.1.2 在役装置与周边环境的相互影响

该公司所在位置处于化工集中区，空气非常畅通，不存在窝风地带，该公司在役装置对民居影响最大的为 101 裂解车间、102 精馏车间、203 罐区泄漏后引起的火灾爆炸事故。综上所述，该公司在役装置对周边环境的防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）相关的要求，因此该公司对周边环境的影响不大。

2、建设项目与周边环境的相互影响

1) 厂址环境条件

该公司在役装置位于江西省抚州市黎川县工业园区二期（化工集中区），周边无珍稀保护物种和名胜古迹，与民用居住区保持了足够的安全及环境防护距离。100m 范围内无居民点。厂址区域环境质量较好，水环境质量达《地表水环境质量标准》III类标准，环境空气质量达《环境空气质量标准》二类区标准，声环境质量标准执行《声环境质量标准》3 类区标准。废水排放标准达《污水综合排放标准》三级标准，噪声排放达《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

2) 项目生产对环境的影响

根据作业条件危险性分析方法和危险度评价方法，项目对民居影响最大为甲类易燃液体发生泄漏后引起的火灾爆炸事故。厂内的设施、设备可能遭受破坏，发生事故时对厂外企业生产车间、仓库等均会产生一定的影响。该公司所在地属化工集中区，无名胜古迹和风景游览区，因此要加强日常的安全管理制度，工作中严格遵照操作规程，根据本文中提出的相应安全防范措施，具体落实到位。该公司周围均为工业用地，厂区设有事故应急池。正常运行下，不合格的废水或发生泄露后的液体流体不会排入河体，不会对当地水源造成污染。因此，本评价认为该公司在役装置对居民的生活影响较小。项目选址布局在江西省抚州市黎川县工业园区二期内，不在城镇居民聚集区域以及规划区的主导风上风向，因此，该公司在役装置建设选址符合要求，选址可行。

### 3) 周边居民区、企业对该公司在役装置生产装置、设施的影响

该公司在役装置位于江西省抚州市黎川县工业园区二期，该公司主要生产装置、设施与周边企业的主要生产装置、设施保持了足够的安全防护距离。该公司周边 100m 无居民点，但西南面黎祥实业可能使用明火，也可能导致该公司在役装置发生火灾爆炸事故。因此周边环境对该公司在役装置生产设施可能产生一定的影响。

根据对周边距该公司的生产装置距离的检查，认为该公司厂址合理，厂区布置、厂区道路、厂房建筑结构符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）要求；厂区外环境对企业产生的不良影响小。作业场所及环境符合国家有关规范和标准要求。因此，该公司周边距离生产装置符合规范要求，周边环境对该公司的影响小。

## 6.1.3 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，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击

可使电气出现故障或损坏电气设备。因此，防雷设施必须完备。该公司在役装置考虑了防雷装置。

## 2) 地质灾害

该公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础基本上布置在持力层上，地震烈度Ⅵ度，地震灾害的危险较小。

## 3) 气候条件

### (1) 风

风速大有利于可燃气体的扩散，且必须注意高处物体的刮落危险。

### (2) 气温

高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。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) 该公司地势高于周围区域，因此该公司无内涝威胁。

### (6) 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。该公司在役装置厂址地处丘陵山地，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。

4) 企业按《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）设有雨水排

水沟及应急事故池，可及时排除厂区积水和收集事故污水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

5) 小结

综上所述，自然条件对项目因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏。

因受高温影响作用，造成易燃液体泄漏及人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

一般来说只有做好预防措施，自然条件对该公司在役装置的影响不大。

6.1.4 选址检查安全评价

该公司厂址选择采用安全检查表法评价，根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 等要求，编制厂址安全检查表。见表 6.1-3。

表 6.1-3 厂址条件检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	评价结果
1.	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.1 条	该公司在江西省抚州市黎川县工业园区二期，按照要求办理相关手续	符合
2.	配套和服务工企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环保工程用地应与厂区用地同时选择。厂址有利于同临近企业和依托城镇在生产、废料加工、交通运输、动力共用、维修服务、综合利用和生活设施方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.2 条	周边有公路连接，较为便捷，靠近主要原料产地，交通条件方便	符合
3.	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁	《工业企业总平	厂外交通方便，	符合

序号	检查内容	标准依据	检查情况	评价结果
	路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《厂址设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.5 条	远离江河，能满足要求	
4.	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.6 条	园区已配置给水管网和变配电站	符合
5.	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.9 条	场地面积和建厂地形符合要求	符合
6.	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.10 条	不在此类地区	符合
7.	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.11 条	规划工业园区	符合
8.	厂址应有充分、可靠地水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.7 条	园区已配置给水管网和变配电站	符合
9.	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	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.1.13 条	厂址未选择在上述地带	符合

序号	检查内容	标准依据	检查情况	评价结果
	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。			
10.	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求,且自然地面坡度不宜大于 5%	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 3.2.2 条	厂址的自然地面坡度不大于 5%	符合
11.	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	厂址具有满足建设工程需要的工程地质及水文地质条件	符合

6.1.5 评价小结

该生产装置在选址、厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要求。

该生产装置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，该生产装置的周边环境相对安全。

6.2 总图运输布置

6.2.1 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)、《工业企业卫生设计规范》CBZ1-2010、《建筑抗震设计标准(2024 年版)》GB/T50011-2010、《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 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 6.2-1。

表 6.2-1 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
1	总平面布置			
1.1	总平面布置,应在总体规划的基础上,根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护,以及防火、安全、卫生、节能、施工、检修、厂区发展等要求,结合场地自然条件,经技术经济比较后择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.1 条	符合要求	符合
1.2	总平面布置应节约集约用地,提高土地利用效率。布置时应符合下列要求: 1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下,建筑物、构筑物等设施,应采用联合、集中、多层布置; 2 应按企业规模和功能分区,合理地确定通道宽度; 3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整; 4 功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	该公司在役装置功能分区明确;有符合要求的通道宽度;建筑物外形规整。符合要求。	符合
1.3	总平面布置,应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件,合理地布置建筑物、构筑物和有关设施,并应减少土(石)方工程量和基础工程费用。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.5 条	充分利用地形,平坡式布置。	符合
1.4	总平面布置,应结合当地气象条件,使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通	《工业企业总平面设计规范》	有良好的采光及自然通风条件	符合

	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。	GB50187-2012 第 5.1.6 条		
1.5	总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.7 条	采取相关安全的保障措施	符合
1.6	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求： 1 运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返； 2 应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉； 3 应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉； 4 应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条	东北面已设置 1 个主要出入口、1 个次出入口。	符合
1.7	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合城镇规划及厂区绿化，提高环境质量，创造良好的生产条件和整洁友好的工作环境。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.9 条	建（构）筑物的总平面布置与空间景观相协调。	符合
1.8	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.1 条	场地土质均匀、地基承载力较大，无较大、较深的地下建筑，符合要求。	符合
1.9	产生高温、有害气体、烟、雾、粉尘的生产设施，应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的地段，应避免采用封闭式或半封闭式的布置形式。产生高温的生产设施的长轴，宜与夏季盛行风向垂直或呈不小于 45 度角布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	生产装置布置在夏季主导风向的下风向。	符合

1.10	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的贮存及加工辅助设施靠近布置，并应位于原料、燃料的贮存及加工辅助设施全年最小频率风向的下风侧。生产大宗产品的设施宜靠近其产品储存和运输设施布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.6 条	未涉及大宗产品	符合
1.11	仓库与堆场，应根据贮存物料的性质、货流出入方向、供应对象、贮存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	仓库、罐区分开集中布置。符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	符合
1.12	厂内各建构筑物之间的防火距离应满足 GB50016-2014（2018 年版）的要求。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014	厂内各建构筑物之间的防火距离满足要求	符合
1.13	甲类厂房与厂内主干道的距离不应小于 10m，次干道的距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 3.4.3 条	甲类厂房与厂内主干道、次干道符合要求	符合
1.14	工业企业厂区总平面布置功能分区原则应遵循：分期建设项目宜一次整体规划，使各单体建筑均在其功能区内有序合理，避免分期建设时破坏原功能分区；行政办公用房应设置在非生产区；生产车间及与生产有关的辅助用室应布置在生产区内；产生有害物质的建筑（部位）与环境质量较高要求的有较高洁净要求的建筑（部位）应有适当的间隔或分隔。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.3 条	一次整体规划，厂前区与生产区分开布置。	符合
1.15	生产区宜选在大气污染物扩散条件好的地段，布置在当地全年最小频率风向	《工业企业设计卫生标准》	生产区布置在厂前区全年最小频率风	符合

	的上风侧；产生并散发化学和生物等有害物质的车间，宜位于相邻车间当地全年最小频率风向的上风侧；非生产区布置在当地全年最小频率风向的下风侧；辅助生产区布置在两者之间。	GBZ1-2010 第 5.2.1.4 条	向的上风侧。	
1.16	工业企业的总平面布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将可能产生严重职业性有害因素的设施远离产生一般职业性有害因素的其他设施。应将车间按有无危害、危害的类型及其危害浓度（强度）分开；在产生职业性有害因素的车间与其他车间及生活区之间宜设一定的卫生防护绿化带。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.2.1.5 条	生产厂房集中布置在一个区域内。	符合
1.17	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设施区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	厂区总平面按功能分区布置，可分为厂前区和生产区。	符合
1.18	生产装置内的布置，应符合下列要求： 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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	101 裂解车间车间配电间布置在装置区的一侧，并位于爆炸危险区范围以	符合

	<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> <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>	第 5.2.7 条	外。	
1.19	<p>全厂性控制室的布置应符合下列要求：</p> <p>1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、</p>	GB50489-2009 第 5.2.8 条	该企业控制室设置在 501 办公综合楼，处于非爆炸危险环境。	符合

	<p>粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。</p> <p>3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。</p>			
1. 20	<p>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。</p>	<p>GB50489-2009 第 5.4.1 条</p>	<p>原料、成品及半成品分别储存在 202 丙类仓库一、203 罐区。</p>	符合
1. 21	<p>从道路下面穿越的管道，其顶部至路面不宜小于 0.7m。</p>	<p>GB50316-2000 (2008 年版) 第 8.3.4 条</p>	<p>101 裂解车间粗品甲基丙烯酸甲酯通过管道输送至 203 罐区粗单体罐，输送管道采用沟槽敷设。</p>	符合
2	道路			
2. 1	<p>厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面等因素综合确定，其数量不宜少于 2 个。主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧。主要货流出入口应位于主要货流方向，并应于外部运输线路连接方便。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.7.4 条</p>	<p>东北面已设置 1 个主要出入口与 1 个次出入口</p>	符合
2. 2	<p>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</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.3.1 条</p>	<p>厂区内设置环形道路，与厂外道路连接方便、短捷，与竖向设计相协调。</p>	符合

	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。			
2.3	消防车道车道的布置，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	环形布置。厂区内无铁路。	符合
2.4	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。	GB50489-2009 第 5.1.13 条	人流、货流路线分开布置。	符合
2.5	工厂、仓库区内应设置消防车道。	《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014 第 7.1.3 条	均设有消防车道。	符合
2.6	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。	《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014 第 7.1.8 条	消防车道的净宽度和净空高度均不小于 4.0m。	符合
2.7	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。	《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014 第 7.1.9 条	符合要求	符合

## 6.2.2 防火间距

表 6.2-2 该公司在役装置防火间距符合性检查表

序号	建筑物、设施名称火灾危险性类别	方位	相邻建筑、设施名称 火灾危险性类别	实际间距（m）	标准间距（m）	依据	检查结果
1	101 裂解车间（甲类）	东北	202 丙类仓库（丙类）	12.5	12	建规 3.4.1 条	符合
		东南	401 循环水池	7.6	-	-	-
			203 罐区（甲类）	41	25	建规 4.2.1 条	符合
		东	102 精馏车间（甲类）	62.12	12	建规 3.4.1 条	符合
		西南	围墙	3	根据条文解释不宜小于 5	建规 3.4.12 条	符合
2	102 精馏车间（甲类）	西北	202 丙类仓库（丙类）	32	12	建规 3.4.1 条	符合
		北	301 公用工程间（丙类）	33.85	12	建规 3.4.1 条	符合
		西南	203 罐区（甲类）	25	25	建规 4.2.1 条	符合
3	203 罐区（甲类）	西北	202 丙类仓库（丙类）	28.31	20	建规 4.2.1 条	符合
4	202 丙类仓库（丙类）	东北	301 公用工程间（丙类）	13.8	10	建规 3.4.1 条	符合

备注：1、表中“《建规》”具体为《建筑设计防火规范》（2018 版）GB50016-2014；

由上表可知，该公司在役装置涉及的各建筑物之间的距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。

6.2.3 建（构）筑物防火分区

1、依据《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 等规范，对该公司厂房结构耐火等级及防火分区等检查，检查结果如下表：



表 6.2-2 在役产房厂房的耐火等级、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(㎡)	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	耐火等级	耐火最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积(㎡)		
										单层厂房	多层厂房	
101 裂解车间	甲类	框架结构	1	1134	1134	二级	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 3.3.1 条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合
102 精馏车间	甲类	框架结构	6	642.6	642.6	二级	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 3.3.1 条	二级	宜采用单层	3000	2000	符合
301 公用工程间	丙类	砖混	1	320	320	二级	《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)第 3.3.1 条	二级	不限	8000	4000	符合

表 6.2-4 在役仓库的耐火等级、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	建筑面积(m²)	最大防火分区面积(m²)	耐火等级	检查依据	耐火等级	耐火最多允许层数	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(m²)				
										单层仓库		多层仓库		
										每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	
202 丙类仓库	丙类	框架结构	1	1113	1113	二级	《建筑设计防火规范(2018年版)》 (GB50016-2014) 第 3.3.2 条	二级	不限	6000	1500	4800	1200	符合

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。

## 6.2.4 建筑防火、防爆检查

表6.2-5 建（构）筑物防火、防爆安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	各类厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大建筑面积应符合表 3.2.1 的要求	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.2.1 条	该公司的厂房、仓库的耐火等级符合要求。	符合
2.	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.4 条	设置为地上。	符合
3.	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	101 裂解车间、102 精馏车间等未设置员工宿舍。	符合
4.	变、配电所不应设置在甲、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、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	101 裂解车间设有低压配电柜室，与车间之间采用防火墙隔开，为一面贴邻	符合
5.	员工宿舍严禁设置在仓库内。 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。 办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	员工宿舍未设置在 202 仓库内	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	防火门。			
6.	甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.2 条	101 裂解车间、102 精馏车间满足该要求。	符合
7.	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表 3.4.3 的规定，但甲类厂房所属厂内铁路装卸线当有安全措施时，防火间距不受表 3.4.3 规定的限制。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.4.3 条	该公司厂内无铁路线，101 裂解车间、102 精馏车间与主要道路的距离满足要求	符合
8.	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.1 条	设置泄压设施，能够满足泄压要求。建筑结构符合要求。	符合
9.	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.2 条	车间按要求设有泄压设施，符合要求。	符合
10.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.8 条	控制室设置在 501 办公综合楼，不在甲类生产车间内	符合
11.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与其他部位分隔。	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.6.9 条	控制室设置在 501 办公综合楼，不在甲类生产车间内	符合
12.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、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。  仓库的安全出口应分散布置。每个防火	《建筑设计防火规范(2018 年版)》 GB50016-2014 第 3.7.1 条和第 3.8.1 条	各建筑的安全疏散出口符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	分区、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。			
13.	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m <sup>2</sup> 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 版) 第 3.8.2 条	满足要求。	符合

6.2.5 控制室与车间配电间

表 6.2-6 涉及的控制室和车间配电间等符合性检查

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1.	不同装置规模的控制室其总图位置应符合下列规定： 1 控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外； 2 中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.1 条	该公司设置的控制室位于 501 办公综合楼，其在爆炸危险区域外，同时在生活区。控制室未与变配电所相邻。	符合
2.	对于含有可燃、易爆、有毒、有害、粉尘、水雾或有腐蚀性介质的工艺装置，控制室宜位于本地区全年最小频率风向的下风侧。	《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014) 第 3.2.2 条	该公司设置的控制室位于 501 办公综合楼，其在爆炸危险区域外，同时在生活中	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
			区。	
3.	控制室应远离高噪声源。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.4 条	控制室远离高噪声源	符合
4.	控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.5 条	控制室远离振动源和存在较大电磁干扰的场所	符合
5.	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.6 条	控制室未与危险化学品库相邻布置	符合
6.	控制室不应与总变电所相邻。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.7 条	控制室未与总变电所相邻	符合
7.	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.8 条	控制室不与区域变配电所相邻	符合
8.	中心控制室不应与变配电所相邻。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.9 条	控制室未与变配电所相邻	符合
9.	控制室内应设置火灾自动报警装置，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.9.1 条	控制室已设置烟感探测器	符合
10.	控制室内应设置消防设施	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.9.2 条	控制室已设置灭火器	符合
11.	甲类、乙类火灾危险性生产装置内严禁设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室	《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	101 裂解车间、102 精馏车间未设置办公室、操作室、	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
		的通知》（赣应急办字〔2020〕53 号）	固定操作岗位或休息室	
12.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）>的通知》应急〔2020〕84 号	该公司的控制室、机柜间、化验室、办公室未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	符合
13.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的总控制室应独立设置	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.6.8 条	控制室设置在 501 办公综合楼，不在甲类生产车间内	符合
14.	有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与其他部位分隔。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.6.9 条	控制室设置在 501 办公综合楼，不在甲类生产车间内	符合

6.2.6 厂区道路安全

该公司厂内道路和设置可满足内外交通运输的要求和消防安全的要求。

表 6.2-7 厂内道路检查表

序号	检查内容	检查标准	检查情况	检查结论
1	按功能分区，合理地确定通道宽度	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 5.1.2 条	按功能分区，厂内道路按主要通道和次要车道设置。	符合
2	厂区的通道宽度是否满足两侧建筑物、构筑物及露天设施	《工业企业总平面设计规范》	厂区内道路宽度及两侧建筑物、构筑物的距离满	符合

序号	检查内容	检查标准	检查情况	检查结论
	对防火、安全与卫生间距的要求	GB50187-2012 第 5.1.4 条	足防火、安全与卫生的要求	
3	厂区内通道宽是否满足铁路、道路与带式输送机通廊等工业运输线路的布置要求	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.4 条	无铁路，通道布置满足道路的运输要求	符合
4	厂区的通道宽度是否满足各种工程管线的布置要求		通道宽度按生产中工程管线的布置要求	符合
5	厂区的通道宽度是否满足绿化布置的要求		满足	符合
6	厂区的通道宽度是否满足施工、安装与检修的要求		满足	符合
7	厂区的通道宽度是否满足竖向设计的要求		满足	符合
8	厂区的通道宽度是否满足预留发展用地的要求		满足	符合
9	运输线路的布置，应满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条及 6.1.3 条	运输线路的布置，满足生产要求，物流顺畅，线路短捷，人流、货流组织合理	符合
10	运输线路的布置，应有利于提高运输效率，改善劳动条件，运行安全可靠，并使厂区内、外部运输、装卸、储存形成一个完整的、连续的运输系统	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.8 条及 6.1.3 条	根据线路的布置，作业点情况，安全可靠，形成运输系统	符合
11	运输繁忙的线路，应避免平面交叉		产品、原料装卸和运输均可分道	符合
12	消防车道的布置，应符合下列要求： 1 道路宜呈环状布置； 2 车道宽度不应小于 4.0m； 3 应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	消防车道与厂区道路连通，且距离短捷；厂内无铁路。	符合

序号	检查内容	检查标准	检查情况	检查结论
	道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。			
13	厂区内道路的互相交叉，宜采用平面交叉。平面交叉，应设置在直线路段，并宜正交。当需要斜交时，交叉角不宜小于45°，并应符合下列要求： 1 露天矿山道路受地形等条件限制时，交叉角可适当减少； 2 道路交叉处对道路纵坡的要求，可按现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定执行。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 6.4.13 条	厂区内道路平面直交。	符合

评价结果：该公司生产车间、仓库的消防通道，道路满足场内运输及消防通道的要求。

6.2.6 评价小结

该公司在役装置总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

该公司在役装置厂内道路宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。厂外运输由具有相应运输资质的单位承担。

6.3 工艺与设备安全评价

6.3.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]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、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》(国家安监总局、科学技术部、工业和信息化部 2017 年第 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),不属于限制类以及淘汰类产业,因此符合国家产业政策。该公司在役装置采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

6.3.2 生产设备评价

- 1、该公司无国家淘汰的设备、设施。
- 2、该公司的主要设备较为完好,满足安全生产的要求。

6.3.3 工艺、设备的安全检查表

该公司在役设备、设施及工艺控制安全检查表见表 6.3-1。

表 6.3-1 在役设备、设施及工艺控制安全检查表

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(2024 年本)》中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号	该公司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
		《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		

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
		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)》(安监总局、科学技术部、工业和信息化部[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		
		《〈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		
2.	1)应防止工作人员直接接触具有或能产生危险和有害的设备、设施、生产物料、产品和剩余物料; 2)应优先采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备、新材料; 3)对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术,实现遥控或隔离操作; 4)对产生危险和有害因素的过程,应配置监控检测仪器、仪表,必要时配置自动联锁、自动报警	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008第5.3.1条	1)工作人员不直接接触危险、有害的设备设施、物料等。 2)优先采用危害较小的工艺、技术、设备、材料。 3)根据工艺特点适当采用机械化、自动化操作。 4)控制室DCS系统控制裂解、精馏、罐区。已设报警参数、自动报警、联锁关系;	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	装置： 5)及时排除或处理具有危险和有害因素的剩余物料； 6) 危险性较大的生产装置或系统，应设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统； 7) 对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施； 8) 对易燃、易爆的工艺、作业和施工过程，应采取防火防爆措施； 9)排放的有害废气、废液和废渣，应符合国家标准和有关规定；		5) 危险、有害剩余物料及时处理。 6) 设施有紧急措施。 7) 厂房通风条件良好。 8) 易燃易爆场所，采取防火防爆措施。 9) 有害废气、废液、废渣等经处理后排放。	
3.	1)应优先采用无毒和低毒的生产物料。若使用给人员带来危险和有害作用的生产物料时，则应采取相应的防护措施； 2) 对不易搬运的物料，应设置或采用便于吊装及搬运的装置或设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第 5.5 条	1) 有毒有害物质场所采取相应的防护措施。 2) 按要求设置。	符合
4.	1)在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不对人员、生产和运输造成危险和有害影响； 2) 各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，都符合有关设计和建规筑规范要求。 3) 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第 5.7.1 条	1) 不对人员、生产和运输造成危险和有害影响。 2) 距离符合有关设计和建规筑规范要求。 3) 配备扶梯、平台、围栏等安全防护措施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	高处坠落危险的部位，应配备扶梯、平台、围栏和系挂装置的附属设施。			
5.	<p>管线配置的原则：</p> <p>1) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求；</p> <p>2) 配置的管线，不应对人员造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修；</p> <p>3) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建建（构）筑物；</p> <p>4) 管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施；</p> <p>5) 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关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。</p>	<p>《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801 - 2008 第 5.7.3 条</p>	<p>1) 符合有关标准、规范要求。</p> <p>2) 便于操作、检查和维修。</p> <p>3) 未穿过与其无关的生产车间、仓库等区域。</p> <p>4) 有预防措施。</p> <p>5) 有相应的安全装置。</p>	符合
6.	<p>1) 高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩，必要时，应在设计中规定此类零件的检查周期和更换标准。</p> <p>2) 生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，则应在设计中采取防松脱措施，配备防护罩或防护网等安全防护装置。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》GB5083 - 2023 第 6.2.1 条</p>	<p>1) 高速旋转零部件设有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩。</p> <p>2) 生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，设防松脱措施，配备防护罩或防</p>	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
			护网等安全防护装置。	
7.	废气、废液和废渣的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571 - 2014 第 3.3.6 条	按照国家规定要求进行废气、废液和废渣处理和排放。	符合
8.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.4 条	该公司必要的报警、联锁及紧急停车系统	符合
9.	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.7 条	工作人员不直接接触。	符合
10.	化工生产装置区内应按照现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域。并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.8 条	爆炸区域内，电气仪表按要求选用	符合
11.	生产设备、管道的设计应根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家现行标准的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.9 条	设备、管道材质选择合理	符合
12.	危险性的作业场所。应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。人员集中的房间应布置在火灾危险性较小的建筑物一端。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.12 条	设有安全通道和出入口	符合
13.	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.1 条	各车间/装置尾气进入尾气处理装置处理，采取个人防护措施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照 GBZ/T194 的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所所有有害物质浓度符合 GBZ2.1 要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考 GBZ/T195、GB/T18664 的要求同时设计有效的个人防护措施。			
14.	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.22 条	密封操作	符合

6.3.4 可燃气体报警装置安全检查

表 6.3-2 可燃气体报警装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	符合性
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	按要求设置可燃气体报警	符合
2.	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	《石油化工可燃气体和有毒气体检测	气体报警信号接至有人值班	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	符合性
	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。	报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	的室内	
3.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	采用固定式安装	符合
4.	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	独立于其它系统	符合
5.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷。应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 3.0.9 条	气体报警控制器设有 UPS 备用电源	符合
6.	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.1 条	可燃气体探测器能有效覆盖释放源区域	符合
7.	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 4.2.2 条	可燃气体探测器能有效覆盖释放源区域	符合
8.	可燃气体和有毒气体检测报警系统	《石油化工可燃气体	气体报警带有	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	符合性
	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。	体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 5.1.1 条	声光报警功能；	
9.	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%； 3、线型可燃气体测扯范围为 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	气体检测报警测量范围满足要求	符合
10.	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m-0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m-1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m—1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	按要求设置	符合

表 6.3-3 可燃气体探测器一览表

序号	设备名称	出厂编号	证书编号	有效期	检验单位	检查结果
1.	可燃气体探测器	2020020183	第 20250310409 6 号	2025.03.10-2026 .03.09	山东致洋检测技术有限公司	符合
2.	可燃气体探测器	2020020184	第 20250310409 7 号	2025.03.10-2026 .03.09	山东致洋检测技术有限公司	符合

3.	可燃气体探测器	2020020185	第 20250310409 8 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
4.	可燃气体探测器	2020020186	第 20250310409 9 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
5.	可燃气体探测器	2020020187	第 20250310410 0 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
6.	可燃气体探测器	2020020188	第 20250310409 5 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
7.	可燃气体探测器	2020020189	第 20250310409 4 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
8.	可燃气体探测器	2020020190	第 20250310409 3 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
9.	可燃气体探测器	2020020191	第 20250310409 2 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
10.	可燃气体探测器	2020020192	第 20250310409 1 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
11.	可燃气体探测器	2020020200	第 20250310409 0 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
12.	可燃气体探测器	2020020226	第 20250310408 9 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
13.	可燃气体探测器	2020020233	第 20250310408 8 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
14.	可燃气体探测器	2020020241	第 20250310408 7 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
15.	可燃气体探测器	2020020259	第 20250310408 6 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合
16.	可燃气体探测器	2020020262	第 20250310408 5 号	2025. 03. 10-2026 . 03. 09	山东致洋检测技术有限公司	符合

### 6.3.5 重点监管危险化学品

该公司在役装置甲醇（尾气中）涉及重点监管的危险化学品。

依据《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

品安全措施和应急处理原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142 号）编制安全检查表，具体检查如下。

表 6.3-4 重点监管的危险化学品（甲醇）安全设施符合性检查表

序号	处置要求	是否符合	具体情况
安全措施	【一般要求】		
	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识	是	操作人员经过培训后上岗，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识
	密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。	是	该公司不涉及将甲醇作为原料使用。甲醇在尾气中，尾气处理区远离火种、热源，严禁吸烟
	储罐等压力容器应设置压力表、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，	/	该公司不涉及将甲醇作为原料使用，未涉及储罐
	避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。	✓	该公司不涉及将甲醇作为原料使用
	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	/	该公司不涉及将甲醇作为原料使用或生产
	【特殊要求】		
	【操作安全】		
	打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。	/	不涉及生产、存储甲醇
	设备罐内作业时注意以下事项： ——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、	/	不涉及罐内作业

序号	处置要求	是否符合	具体情况
	<p>置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；</p> <p>——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；</p> <p>——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。</p>		
	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	/	不涉及
	【储存安全】		
	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。。	/	不涉及存储
	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。	/	不涉及存储
	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》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施	/	不涉及存储

### 6.3.6 爆炸危险区域划分和防爆电气子单元

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑

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

表 6.3-5 爆炸危险区域划分和防爆电气子单元安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.2.1 条	爆炸性气体环境按规定进行分区	符合
2	爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定： 1、爆炸性气体环境的电力设计宜将正常运行时发生火花的电气设备，布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.1.1 条	将各电气设备布置在了爆炸危险性小的区域。	符合
3	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1 变电所、配电所(包括配电室，下同)和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2 对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.3.5 条	车间的配电室设置在爆炸危险环境以外。	符合
4	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1) 当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2) 电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3) 在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.4.3 条	甲类车间按要求穿管敷设。	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	<p>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 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。</p> <p>7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。</p> <p>铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时，应采用铜-铝过渡接头。</p> <p>8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。</p>			
5	<p>爆炸性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缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明</p>	<p>《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.5.3 条</p>	设备均设置等电位接地	符合

序号	检查内容	法律、法规、标准依据	实际情况	检查结论
	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。			
6	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，且应满足 GB50058-2014 表 5.2.3-1 的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 5.2.3 条	防爆电气设备的级别和组别符合要求	符合
7	电力电缆不应和输送甲、乙、丙类液体管道、可燃气体管道、热力管道敷设在同一管沟内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 10.2.2 条	电力电缆不与输送易燃液体、热力管道敷设在同一管沟内。	符合
8	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.2.4 条	化工装置在防爆区域内的所有金属设备、管道等都进行静电接地。	符合

6.3.7 危险化工工艺

该公司在役装置亚克力裂解制甲基丙烯酸甲酯工艺按照重点监管裂解危险工艺进行监管，并需要按照危险化工工艺要求采取相关措施。本报告对该在役装置的危险化工工艺涉及的相关安全措施进行有效评价。

表 6.3-6 重点监管的危险化工工艺安全控制措施安全检查表

重点监控单元		裂解	
产品名称	亚克力裂解制甲基丙烯酸甲酯工艺	反应类型	-
序号	《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）及其附件 2 检查要求	实际情况说明	检查结果
一	是否有以下安全控制基本要求的设施		
1	裂解炉进料压力、流量控制报警与联锁；紧急裂解炉温度报警和联锁；紧	裂解炉出口温度联锁电加热器控制开关。温度达到 400℃时，高限报警；	符合

	急冷却系统；紧急切断系统；反应压力与压缩机转速及入口放火炬控制；再生压力的分程控制；滑阀差压与料位；温度的超驰控制；再生温度与外取热器负荷控制；外取热器汽包和锅炉汽包液位的三冲量控制；锅炉的熄火保护；机组相关控制；可燃与有毒气体检测报警装置等	温度达到温度 430℃时，高高限报警并连锁关闭电加热器控制开关；	
二	是否有以下宜采用的控制方式的设施		
1	<p>将引风机电流与裂解炉进料阀、燃料油进料阀、稀释蒸汽阀之间形成连锁关系，一旦引风机故障停车，则裂解炉自动停止进料并切断燃料供应，但应继续供应稀释蒸汽，以带走炉膛内的余热。</p> <p>将燃料油压力与燃料油进料阀、裂解炉进料阀之间形成连锁关系，燃料油压力降低，则切断燃料油进料阀，同时切断裂解炉进料阀。</p> <p>分离塔应安装安全阀和放空管，低压系统与高压系统之间应有逆止阀并配备固定的氮气装置、蒸汽灭火装置。</p> <p>将裂解炉电流与锅炉给水流量、稀释蒸汽流量之间形成连锁关系；一旦水、电、蒸汽等公用工程出现故障，裂解炉能自动紧急停车。</p> <p>反应压力正常情况下由压缩机转速控制，开工及非正常工况下由压缩机入口放火炬控制。</p> <p>再生压力由烟机入口蝶阀和旁路滑阀（或蝶阀）分程控制。</p> <p>再生、待生滑阀正常情况下分别由反应温度信号和反应器料位信号控制，一旦滑阀差压出现低限，则转由滑阀</p>	<p>裂解汽冷却循环水进水管压力连锁电加热器控制开关，当循环水供水不足（水压低限）时报警，当循环水供水严重不足（水压低低限）报警并连锁关闭电加热器控制开关，停止加热；已设置可燃气体探测器</p>	符合

	<p>差压控制。</p> <p>再生温度由外取热器催化剂循环量或流化介质流量控制。</p> <p>外取热汽包和锅炉汽包液位采用液位、补水量和蒸发量三冲量控制。</p> <p>带明火的锅炉设置熄火保护控制。</p> <p>大型机组设置相关的轴温、轴震动、轴位移、油压、油温、防喘振等系统控制。</p> <p>在装置存在可燃气体、有毒气体泄漏的部位设置可燃气体报警仪和有毒气体报警仪</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

6.3.8 评价小结

该公司在役装置工艺与设备等设置符合相关规范的要求。

6.4 常规防护设施和措施检查表

6.4.1 建（构）筑物安全评价

该公司 101 裂解车间、102 精馏车间、202 丙类仓库各按要求设置了安全出口，厂内任意一点到安全出口的直线距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）第 3.7.4 条规范要求。

6.4.2 采光

该公司在役车间、仓库采用框架等，生产场所采光及通风情况良好。同时，该公司照明设施按照《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024 进行设置，不会产生采光太弱看不清或光线太强产生眩目的现象，不会使操作人员由于光线太弱或太强而产生操作失误。因此，该公司采光符合有关规范要求。

6.4.3 防护罩、防护屏

该公司在役各车间配置的机泵等机械传动及运动部分都按相关要求配置了安全防护罩。

6.4.4 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《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）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) 所有防护栏杆高度不低于 1.05m，栏杆离楼面或屋面 0.10m 高度内不留空，以防止物体坠落伤人。

6.4.5 安全检查表

根据现场采取防护设施和措施的情况，依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等规范标准对该公司在役装置的防护设施和措施进行符合性评价。评价方法采用安全检查表，检查情况，见表 6.4-1。

表 6.4-1 常规防护设施和措施符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 6 条	按要求设置警示标志	符合
2.	第三十五条 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修订）三十五条	按要求设置警示标志	符合
3.	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	《建筑采光设计标准》GB/T50033-2013 第 3.2.8 条；《工业	按要求配置照明	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
		《企业照明设计规范》 GB50034-2013 第 3.2.1 条		
4.	各类管路外表应涂识别色，流向箭头，以表示管内流体状态和流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 - 2003 第 6.1 条	管线按要求设置介质名称和介质流向	符合
5.	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《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 第 4.1.2 条	按要求设置踢脚板	符合
6.	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2 m 时，防护栏杆高度应不低于 900 mm。	《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 第 5.2.1 条	按要求设置防护栏杆	符合
7.	在距基准面高度大于等于 2 m 并小于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050 mm。	《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 第 5.2.2 条	按要求设置防护栏杆	符合
8.	在距基准面高度不小于 20 m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1200 mm。	《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 第 5.2.3 条	按要求设置防护栏杆	符合
9.	平台、走台、坑池边和升降口有跌落危险处，必须设栏杆或盖板。	《机械工业职业安全卫生设计规范》JB 18-2000 第 3.1.5 条	设置防护栏杆	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
10.	供作业人员进行操作、维护和调节的工作平台、通道或工作面,距坠落基准面 1.2m 及以上时,其所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083 - 2023 第 5.7.4.5 条	配置栏杆、安全盖板等	符合
11.	钢梯、钢平台和防护栏杆的设计应按 GB4053.1、GB4053.2 和 GB4053.3 的规定执行	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083 - 2023 第 5.7.4.5 条	护栏、楼梯设置符合规范	符合
12.	<p>操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置,距坠落基准面高差超过 2m,且有坠落危险的场所,应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。楼梯、平台和栏杆应符合相应的国家标准。</p> <p>梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。</p> <p>2) 工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。</p> <p>3) 经常操作的阀门宜设在便于操作的位置</p>	<p>《固定式钢斜梯安全技术条件》GB4053.2 - 2009</p> <p>《固定式工业防护栏杆安全技术条件》GB4053.3 - 2009</p> <p>《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</p>	楼梯、平台和栏杆符合相应的国家标准	符合
13.	以作业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,均应设置安全卫生防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023 第 6.1.5 条	设置了防护罩	符合
14.	产生毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所,应有冲洗地面、墙壁的设施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.4 条	设置水冲洗接口	符合
15.	在液体毒性危害严重的作业场所,	《化工企业安全卫生	配备洗眼喷淋设施	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	应设计洗眼器、7 服务半径应不大于 15m。	设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条		

#### 6.4.6 评价小结

该公司的常规安全防护措施满足国家规定的要求。

#### 6.5 危险化学品装卸与储存

根据现场储存的情况，对该公司在役装置的储存进行符合性评价。

评价方法采用安全检查表，检查情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 危险化学品储存与装卸符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1.	仓库与堆场，应根据储存物料的性质、货流出入方向、供应对象、储存面积、运输方式等因素，按不同类别相对集中布置，并为运输、装卸、管理创造有利条件，且应符合国家现行的防火、安全、卫生标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	原料储存在专用仓库内，产品存储于 203 罐区	符合
2.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.1 条	该公司按设计要求进行隔离、隔开、分离储存	符合
3.	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022 第 5.3 条	按设计要求进行储存	符合
4.	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	满足要求	符合
5.	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗	《化工企业安全卫生设计规范》	按要求设置洗眼器	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.6.5 条		
6.	化工危险品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场（所）。并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571 - 2014) 第 4.5.1 条第二款	将危险化学品分类储存在仓库内	符合
7.	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571 - 2014 第 4.5.1 条第五款	根据各物料的理化特性，各物料均分区分类储存。	符合
8.	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571 - 2014 第 4.5.2 条第一款	各原料危化品均委托具有资质的单位运输	符合
9.	化学危险品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571 - 2014 第 4.5.2 条第二款	化学危险品装卸配备专用工具。	符合
10.	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571 - 2014 第 3.5.3.2 条	各物料的包装有明显的标志。	符合
11.	在危险货物装卸过程中，应当根据危险货物的性质，轻装轻卸，堆码整齐，防止混杂、撒漏、破损，不得与普通货物	《道路危险货物运输管理规定》第四十九条	在装卸管理人员的现场指挥下进行。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	混合堆放。			
12.	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄漏）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.2.1 条	涉及的甲基丙烯酸甲酯采用储罐单独储存。储罐区设置气体报警装置。	符合
13.	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	涉及的原辅材料及产品等分类、分开储存	符合
14.	商品应避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.3.1 条	产品储存在罐区内	符合
15.	库房周围无杂草和易燃物。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 GB17914-2013 第 4.4.1 条	仓库周边和罐区无杂草、易燃物	符合
16.	防火堤、防护墙应采用不燃烧材料建造，且必须密实、密闭、不泄漏。	《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351 - 2014) 第 3.1.2 条	203 罐区采用混凝土建造	符合
17.	储存酸、碱等腐蚀性介质的储罐组内的地面应做防腐蚀处理。	《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351 - 2014) 第 3.3.6 条	采取了防腐处理	符合
18.	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》（国务院令[2013]第 645 号修订）第十三条	已设置安全警示标志	符合

评价结果：该公司的危险化学品储存符合相关标准的要求。

## 6.6 公用工程

### 6.6.1 供配电

在役装置消防泵（45kW，一用一备）、尾气吸收系统（10kW，1套）、视频监控系统（2kW）、火灾报警系统（1.5kW）为二级用电负荷，二级用电负荷为 58.5kW，设有 250kW 柴油发电机组一套以备生产和消防应急供电，250kW>58.5kW，二级用电负荷满足需求。可燃气体检测报警器（0.5kW）、自动控制系统（1.5kW）为一级负荷中特别重要的负荷，利用 1 台型号 UPAD-II、功率 4kVA 的 UPS 电源，满足一级负荷中特别重要的负荷用电需求；其余为三级用电负荷，变压器负荷率 69.7%，正常负荷，满足需求。

表 6.6-1 供配电子单元安全检查表

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1.	变压器室宜采用自然通风，夏季的排风温度不宜高于 45℃，且排风与进风的温差不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时，应增设机械通风。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053 - 2013）第 6.3.1 条	自然通风	符合
2.	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室的变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053 - 2013）第 6.3.4 条	自然通风	符合
3.	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	发电间设置防鼠板	符合
4.	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053 - 2013）第 6.4.1 条	未敷设	符合

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
5.	4.1.1 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震动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 (GB50054 - 2011) 第 4.1.1 条	设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所	符合
6.	4.1.2 配电设备的布置必须遵循安全、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	按要求布置	符合
7.	4.1.3 配电室内除本室需用的管道外，不应有其它的管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏的上、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 4.1.3 条	无其他管道	符合
8.	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。	《低压配电设计规范》 (GB50054 - 2011) 第 4.3.1 条	耐火等级二级	符合
9.	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	安全出口满足要求，门外开启	符合
10.	配电室内的电缆沟，应采取防水盒排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》 (GB50054 - 2011) 第 4.3.4 条	设有	符合
11.	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代	《低压配电设计规范》 (GB50054 - 2011) 第 4.3.7 条	发电间设置防鼠板	符合

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
	码)GB4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨\雪飘入的措施。			
12.	配电室不宜设在建筑物地下室最底层。	《低压配电设计规范》 ( GB50054 - 2011 ) 第 4.3.8 条	未设置在地 下层	符合

### 6.6.2 防雷及接地

该公司于 2025 年 5 月 28 日取得江西赣象防雷检测中心有限公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2025]50000224），对 101 裂解车间、102 精馏车间、203 罐区、202 丙类仓库、301 公用工程间进行了防雷检测，检测结果为合格，有效期至 2025 年 11 月 27 日。

该公司于 2024 年 12 月 5 日取得江西赣象防雷检测中心有限公司出具的《江西省雷电防护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2025]50000272），对 501 办公楼进行了防雷检测，检测结果为合格，有效期至 2026 年 5 月 27 日。

该公司防雷、接地经检验检测满足要求。

### 6.6.3 供热

#### 1、蒸汽供热

在役装置蒸馏生产过程使用蒸汽，蒸汽来自黎川县巴尔蔓能源技术有限公司，蒸汽压力 0.3-0.6Mpa，每月供汽 500t。在役装置蒸汽最大使用量 1.5t/h，每月所需蒸汽 264t。

#### 2、在役装置裂解生产过程设备采用电加热方式。

供热可以满足该公司现有需求。

#### 6.6.4 消防设施

该公司已于 2020 年 12 月 29 日取得黎川县住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收意见书（黎住建消验〔2020〕第 002 号）》。

该公司的消防设施满足现有要求。

#### 6.6.5 给排水

##### 1、给水

该公司水源取自江西省黎川县工业园区供水管网，供水管网主管管径为 DN200，供水压力 0.30MPa，作为全厂生产生活及消防用水供水源，厂内建有一座消防水池和循环水池，可满足厂区内消防用水及项目生产工艺冷却用水，区域内设置环形消防管网，可以满足厂区消防、生产要求。

##### 2、排水

该公司在役装置污水实行清污分流，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。

##### （1）生活废水

该工程的生活污水经污水管道排入化粪池处理后排入污水管网。

##### （2）生产污水排水系统

生产废水主要为冲洗设备用水，工艺废水收集后排入厂区收集点，最终进入污水处理站，达标后排放。

##### （3）雨水排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入工业园雨水管道。厂区初期收集的初期雨水经沉淀池沉淀后排入厂区污水处理站处理，预处理完成后，再送入污水处理厂处理，后期雨水排入厂区雨水管道。

##### （4）防止事故废水外排的控制措施

事故污水进入事故污水管网，排至污水处理池，经处理达标后，再

接入污水处理厂的污水接管。

现有给排水系统满足要求。

### 6.6.6 三废处理

在役装置废气主要有破碎粉尘、不凝废气及储罐大小呼吸所产生的废气，按有组织与无组织划分。

#### 1、有组织废气

##### 1) 破碎粉尘

在役装置对回收的废旧有机玻璃进行破碎到 2~3cm，破碎过程中产生玻璃粉尘。破碎机为密闭装置，中间由密闭管道进行物料输送，因此粉尘大部分经收集处理后排放，只在装置出料口会有少量呈无组织排放。

在役装置破碎粉尘收集后一起通过布袋除尘器处理，处理后的废气通过排气筒排放。

##### 2) 有机不凝废气

在役装置裂解后冷凝不凝气和蒸馏后冷凝不凝气主要为甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲醇、甲基丙烯酸甲酯等。未冷凝气体经尾气冷凝器（冷冻水冷却）进一步冷凝收集到精单体罐中。蒸馏过程产生的尾气经尾气吸收系统处理。气体经活性炭吸收，达标排放。

#### 2、无组织废气

##### 1) 储罐区废气

在役装置中精单体甲基丙烯酸甲酯、粗单体甲基丙烯酸甲酯、残液为储罐储存，其余原料分别为桶装或袋装储存。罐区的污染物无组织排放主要为大、小呼吸排放的废气。

##### (1) 呼吸排放

呼吸排放是指贮罐静止储存时排放的废气，静止储存时，贮罐温度昼夜有规律地变化，白天温度升高，热量使化学品蒸气膨胀而造成挥发，晚间温度降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸气压，蒸气从液相中蒸发，致

使化学品液面上的气体达到新的饱和蒸气压，造成蒸气的挥发，上述过程昼夜交替进行，形成称为“小呼吸”的废气排放。

## （2）工作排放

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

为减少原料的挥发，在役装置储罐在室外温度较高时，采用喷淋降温。经上述措施处理后，项目储罐工作排放的气体很少，储罐呼吸排放产生的废气量较小。以无组织排放形式散入大气中。

## 2) 生产车间废气

在役装置为批次生产，在裂解、精馏车间，进料、定期对其除渣及蒸馏过程中会有少量无组织废气产生，废气中主要污染物为甲基丙烯酸、丙烯酸甲酯，其废气进尾气吸收总管收集，经尾气冷凝器冷凝后进入尾气水封（X10202），后进入真空缓冲罐（V10201），经尾气真空泵、引风机进入尾气吸收塔（T10202）尾气吸收，处理合格后达标排放，不合格的利用尾气吸收循环泵泵入尾气吸收塔再次处理，达标排放。

评价小结：该公司的公用工程满足在役装置需求。

## 6.7 特种设备、设施评价

该公司所指的特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的叉车。强制检测设备有压力表、安全阀等。本报告就特种设备和强制检测设备利用检查表的方式进行检查评价。

根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》的规定，核查在役装置叉车等生产单位制造许可证、出厂检验合格证、使用登记证、设备日常检验情况、管理制度和操作规程、操作人员操作证件以及设备运行、检查、管理、维护记录等。

特种设备单元安全生产条件评价见表 6.7-1。

表 6.7-1 特种设备子单元符合性检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第十五条	进行自行检测和维护保养，并申报检验	符合
2	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	按规定检查、校验。	符合
3	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》（主席令[2013]第 4 号）第三十二条	使用取得许可生产并经检验合格的特种设备	符合
4	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》（主席令[2013]第 4 号）第三十三条	取得特种设备使用登记证	符合
5	特种设备使用单位应当建立岗位责	《中华人民共和国特种	建立了岗位责	符合

	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。	《设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十四条	任、隐患治理、应急救援等安全管理制度	
6	<p>特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：</p> <p>（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件；</p> <p>（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录；</p> <p>（三）特种设备的日常使用状况记录；</p> <p>（四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录；</p> <p>（五）特种设备的运行故障和事故记录。</p>	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十五条	建立了特种设备安全技术档案	符合
7	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十六条	配备兼职特种设备安全管理人员	符合
8	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第 4 号）第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合
9	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	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	特种设备定期检测	符合

	<p>前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。</p> <p>特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。</p> <p>未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。</p>			
10	<p>安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式检验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机构进行并且取得型式试验证明文件。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第 1 号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020</p> <p>第 8.1 条</p>	<p>安全阀等安全附件进行了检测、校核。</p>	符合
11	<p>压力表的检验和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行校验，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。压力表校验后应当加铅封。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》、行业标准第 1 号修改单 TSG 21-2016/XG1-2020</p> <p>第 8.4.2 条</p>	<p>压力表设置指示工作压力的红线</p>	符合

表 6.7-2 该公司特种设备检验检查情况

序号	设备名称	产品编号	登记证编号	有效期	检验单位	检查结果
1.	叉车	>0D8113560P412 4232<	车 11 赣 F01275(24)	2024. 04. 06-2026 . 03	江西省特种设备检 验检测研究院	符合

表 6.7-3 安全附件检测情况一览表

序号	设备名称	出厂编号	证书编号	有效期	检验单位	检查结 果
1.	压力表	20092614	Lcjc20250228-001	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
2.	压力表	191012642	Lcjc20250228-002	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
3.	压力表	20092592	Lcjc20250228-003	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
4.	压力表	18071217	Lcjc20250228-004	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
5.	压力表	20092590	Lcjc20250228-005	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
6.	压力表	20082775	Lcjc20250228-006	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
7.	压力表	20082777	Lcjc20250228-007	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
8.	压力表	20092615	Lcjc20250228-008	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
9.	压力表	20082786	Lcjc20250228-009	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
10.	压力表	18071219	Lcjc20250228-010	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
11.	压力表	HY70550801044	Lcjc20250228-011	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合

序号	设备名称	出厂编号	证书编号	有效期	检验单位	检查结果
12.	压力表	YE10115745	Lcjc20250228-012	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
13.	压力表	200903675	Lcjc20250228-013	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
14.	压力表	YB08279483	Lcjc20250228-014	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
15.	压力表	200903685	Lcjc20250228-015	2024. 02. 28-2025. 08. 27	黎川县检验检测认证中心	符合
16.	安全阀	KK02624	JXCT-AQF-2025-0395	2025. 03. 03-2026. 03. 02	江西省诚泰检测技术服务有 限公司	符合

评价小结：该公司的安全阀和压力表已进行定期检验，其检验情况见报告附件。综上，该公司的特种设备符合相关法律法规的要求。

## 6.8 安全生产管理

### 6.8.1 安全管理组织机构

为加强公司安全管理，增强全员安全意识，明确各方安全生产责任制，杜绝安全事故的发生，建立长效安全管理机制，促进企业基础管理不断提高，该公司成立了安全管理机构，任命了专职安全生产管理人员。

安全管理机构、安全生产管理人员的配置，符合安全生产法的要求。

### 6.8.2 安全管理制度

江西省兴创达实业有限公司根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，制定了包括安全生产责任制在内的各项安全生产管理制度。

该公司按照相关法律法规的要求制定了各级各类人员的安全生产责任制和各岗位工艺操作规程、安全技术操作规程等，与此同时，还制定了一系列与企业相关的安全生产管理制度，能够适应安全生产的需要。建议按照《安全生产法》等法律法规进一步健全和完善，并加强相应的安全生产管理措施，健全员工消防培训教育和应急疏散制度，建立检维修作业制度、仓库安全管理制度，杜绝向生产区引入可燃物的管理制度，分析并制定因电线电缆而引起火灾事故的管理制度等。并针对性的制定各种应急火灾事故救援预案，定期组织员工演练，防止火灾事故的发生。

表 6.8-1 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
1.	生产经营单位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》国家主席令（2021）第 88 号修订第四条	该公司已构建了双重预防机制	符合
2.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列责任： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十一条	该公司建立了主要负责人生产责任制，包括左述 7 项。	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。			
3.	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十五条	安全生产管理人员能够履行所述职责。	符合
4.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具有与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令（2021）第 88 号修订第二十七条	主要负责人、安全生产管理人员已取得培训证书	符合
5.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经	《中华人民共和国安全生产法》国家主席令	安全生产管理人员经常检查生产现场，并	符合

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	(2021) 第 88 号修订第四十三条	有检查记录。	
6.	自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。	《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》	主要负责人王山林为应用化工技术专科在读，预计毕业日期：2026 年 01 月 31 日；安全生产管理人员邓晓英应用化工技术-专科；企业涉及重点监管的裂解化工工艺，该公司娄永盛、娄永波、邱伟华已取得裂解（裂化）工艺操作证件，均具备高中及以上学历；	符合
	危险化学品生产企业建立“一员一档”，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；专职安全生产管理人员必须具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。2021 年 6 月底前企业与委培学校全部签	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6 号		

序号	检查项目	依据	实际情况	结论
	订委培协议,2022 年底前满足国家要求。2021 年底前,危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。			
7.	2021 年 9 月底前,企业要认真贯彻落实《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》,建立健全应急管理机构,开展针对性知识教育、技能培训和预案演练,保障并落实监测预警、教育培训、物资装备、预案管理、应急演练等各环节所需的资金预算,配足配齐应急装备、设施,加强维护管理,保证装备、设施处于完好可靠状态。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6 号	建立了应急管理机构,定期进行了演练。	符合
8.	重点是按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》,全面开展企业设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等特殊作业专项整治。重点治理特殊作业审批不严不细、安全防护和检测不到位、安全管理措施不完善和针对性不强等行为。所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。	《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》赣安〔2020〕6 号	制定了特殊作业管理制度	符合

检查结果: 该公司安全管理制度符合要求。

### 6.8.3 安全生产许可检查

根据《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等编制安全检查表。

表 6.8-2 安全许可检查一览表

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

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
1.	<p>企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件：</p> <p>（一）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；</p> <p>（二）安全投入符合安全生产要求；</p> <p>（三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格；</p> <p>（五）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；</p> <p>（六）从业人员经安全生产教育和培训合格；</p> <p>（七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费；</p> <p>（八）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；</p> <p>（九）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；</p> <p>（十）依法进行安全评价；</p> <p>（十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案；</p> <p>（十二）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；</p> <p>（十三）法律、法规规定的其他条件。</p>	<p>《安全生产许可证条例》（根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）第六条</p>	<p>（1）已建立、健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（2）每年投入一定经费用于安全生产；</p> <p>（3）该公司设置有安全生产委员会，配备专职安全生产管理人员；</p> <p>（4）主要负责人和安全生产管理人员取得考核合格证，且在有效期内；</p> <p>（5）特种作业人员取得特种作业操作资格证书，且在有效期内；</p> <p>（6）从业人员经该公司安全生产教育和培训合格；</p> <p>（7）从业人员依法缴纳工伤保险；</p> <p>（8）安全设施符合相关法规要求；</p> <p>（9）配备有劳动防护用品；</p> <p>（10）正在进行安全评价；</p> <p>（11）在役装置未构成危险化学品重大危险源；</p> <p>（12）已取得生产安全事故应急救援预案备案登记表，在有效期内，配备有应急救援器材、设备</p>	符合
2.	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下	《危险化学品生产企业安全生产	（1）在役装置符合国家产业政策，符合当地规	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	<p>列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p> <p>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。</p>	<p>许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第八条</p>	<p>划；</p> <p>（2）在役装置与八类场所、设施、区域的距离符合要求；</p> <p>（3）总体布局符合要求。</p>	
3.	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；</p>	<p>《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第九条</p>	<p>（1）由有资质的单位设计；</p> <p>（2）未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；不属于新开发的危险化学品生产工艺和首次使用的化工工艺；</p> <p>（3）在役装置设置了 DCS 控制系统，设置有可燃气体探测器；</p>	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	<p>新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>		<p>（4）生产区与非生产区分开设置。</p> <p>（5）在役装置装置与厂内建筑物之间的防火间距满足要求。</p>	
4.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令 41 号）第十条	配备有劳动防护用品	符合
5.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产	本报告已进行了辨识，未构成重大危险源。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	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》。	监督管理局令第 41 号）第十一条		
6.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十二条	该公司已设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	符合
7.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十三条	建立了全员安全生产责任制	符合
8.	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； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理制 度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十四条	制定有安全生产规章制度	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （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； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
9.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令 41 号）第十五条	编制了岗位操作安全规程，与在役装置相适应	符合
10.	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令 41 号）第十六条	主要负责人、安全生产管理人员均取得考核合格证，且在有效期内；	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
11.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十七条	每年投入一定经费用于安全生产	符合
12.	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产监督管理局令第 41 号）第十八条； 《中华人民共和国安全生产法》（[2014]主席令 第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订）第五十一条	从业人员依法缴纳工伤保险	符合
13.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017 年修订）》（国家安全生产	正在进行安全现状评价	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
		监督管理局令第 41 号) 第十九条		
14.	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。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法 (2017 年修订)》 (国家安全生产监督管理局令第 41 号) 第二十条	已取得危险化学品登记证	符合
15.	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, 规模较小的企业可以不建立应急救援组织, 但应指定兼职的应急救援人员; (三) 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。 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)。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法 (2017 年修订)》 (国家安全生产监督管理局令第 41 号) 第二十一条	编制了生产安全事故应急救援预案, 并到主管部门进行了备案	符合
16.	防雷装置应当由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测。	《中华人民共和国气象法》第十	已取得合格的防雷检测报告	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
		一条、《防雷减灾管理办法》第十九条		

6.8.4 安全教育与培训

6.8.5 事故应急救援预案及演练

该公司于 2024 年 10 月 21 日取得黎川县应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》，备案编号：361022-2024-042 号。

该公司于 2024 年 5 月 28 日定期进行模拟扑灭车间起火事故的应急演练。

建议该公司每年对应急救援预案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

表 6.8-6 应急预案及应急物质配备检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第 88 号公布，应急管理部令〔2019〕第 2 号）第十二条	企业已编制应急预案	符合

2	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，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令 [2016] 第 88 号公布，应急管理部令 [2019] 第 2 号）第二十六条	企业已到主管部门备案	符合
3	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，	《生产安全事故应急条例》（国务院令 [2019] 第 708 号）第八条	企业已进行定期安全事故应急演练	符合
4	在危险化学品单位作业场所，应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜、应急站或指定地点。作业场所应急物资配备应符合表 1 的要求。	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023 第 6 条	该公司按要求配备了正压式空气呼吸器、化学防护服自吸式过滤防毒面具等应急物质。应急物质满足该标准要求	符合
5	应急救援人员的个体防护装备配备应符合表 2 的要求，	《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023 第 7 条	按标准配备了个体防护装备	符合

### 6.8.6 安全投入

该公司 2022 年度营业收入为 2268 万左右，2023 实际提取 56.6 万，根据《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）（财资〔2022〕136 号）第二十一条，应提取 56.7 万，符合要求。

该公司 2023 年度营业收入为 3108 万左右，2024 实际提取 60.26 万，根据《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）（财资〔2022〕136 号）第二十一条，应提取 69.93 万，符合要求。

6.9 分类整治、重大隐患判定等评价

6.9.1 重大生产安全事故隐患判定分析

根据《关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121 号）对企业是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表。

表 6.9-1 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
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。	《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）》	该公司主要负责人、安全生产管理人员已取得培训证书	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		该公司涉及裂解工艺，取得裂解工艺特种作业证件。	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。		符合国家标准要求	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，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		涉及裂解工艺，按要求设置 DCS 自动化控制系统，已设置紧急停车系统	符合
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		未涉及危险化学品一、二级重大危险源	—

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
	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。	《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)		
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		未涉及	—
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。		项目未涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装	—
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。		未涉及剧毒气体及硫化氢气体管道穿越公共区域	符合
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	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。		经正规设计	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合
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。		按照规范要求设置气体报警。该公司爆炸危险区域内采用防爆电气设备。	符合
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。		满足	符合
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。		配备 UPS 电源,柴油发电机	符合
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	符合
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。		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制,制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定操作规程和工艺控制指标	符合
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。		制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度	符合
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。		未涉及新工艺	—
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。		分类储存危险化学品	符合

评价结果：该公司未涉及重大生产安全事故隐患。

6.9.2 危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）

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

表 6.9-2 危险化学品企业安全分类整治目录检查表

	序号	检查内容	检查结果	符合性
暂扣或吊销安全生产许可证类	1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	一期项目由江苏中建工程设计研究院有限公司，具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级资质；安全设施设计变更由北京慎恒工程设计有限公司，具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级资质	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
	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。	外部安全防护距离符合国家标准要求	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。	裂解工艺装设 DCS 自动化控制系统	符合
停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类	1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	原有安全生产许可证，该公司现已停止生产	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	该公司生产采用的工艺技术可靠，在国内均有多年运行经验，工艺技术成熟可靠	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未构成重大危险源	-
	4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化	涉及裂解工艺，已装设自动化控制系统，已设置紧急停车功能	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。		
	5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	生产装置涉及爆炸危险区域的场所采用防爆电气设备	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），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	-
	8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	未涉及	-
	9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	未涉及	-
	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。	未涉及	-
	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	企业主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		考核合格。		
	12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	涉及裂解工艺，取得裂解工艺特种作业证件。	符合
	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。	已编制岗位操作规程，明确关键工艺控制指标。	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。	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度符合国家标准	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。	已开展安全风险评估	符合
限期改正类	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。	分类储存危险化学品	符合
	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）。	已开展	符合
	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。	未涉及	符合
	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	未涉及涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		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。		
	4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	不在爆炸危险区域内	符合
	5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	未涉及	-
	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。	控制室、机柜间设置 501 综合办公楼卫室内，满足要求	符合
	7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	按要求设置可燃气体检测报警系统	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。	架空电力线路未穿越生产区	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。	设有 UPS 不间断电源和柴油发电机	符合
	10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存	该公司的主要负责人、安全	符合

	序号	检查内容	检查结果	符合性
		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。	生产管理人员资质符合要求；涉及裂解工艺，学历资质具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；	
	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。	建立安全风险研判与承诺公告制度	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。	按要求提供	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。	按要求管理	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。	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	符合

小结：该公司危险化学品企业安全分类整治符合要求。

### 6.9.3 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》，该公司在役装置的甲基丙烯酸甲酯裂解涉及聚甲基丙烯酸甲酯参与反应，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排查指南（试行）》的函》，该公司在役装置未涉及液氯（氯气）和液化烃储罐区。

#### 6.9.4 “三项工作”

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），对该公司在役装置（一期项目），进行安全风险分级。

表 6.9-4 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级情况

类别	项目(分值)	评估内容	实际情况	扣分值
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；	该公司未构成危险化学品重大危险源	0
		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；	未涉及爆炸品	0
		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；	该公司在役装置（一期项目）未涉及	0
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	该公司未涉及生产、储存重点监管危险化学品	0
	危险化工工艺	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	该公司在役装置（一期项目）涉及裂解工艺	-2

类别	项目(分值)	评估内容	实际情况	扣分值
	种类(10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 101 裂解车间、102 精馏车间 2 个甲类车间，203 甲类罐区；	-3
		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。	未比邻	0
2. 周边环境	周边环境(10分)	企业在化工园区（化工园区）外的，扣 3 分；	不属于化工园区	-3
		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。	外部安全防护距离符合要求	0
3. 设计与评估	设计与评估(10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	未涉及	0
		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；	该公司在役装置（一期项目）已开展	0
		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。	该公司一期项目由江苏中建工程设计研究院有限公司，具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级资质	+2
4. 设备	设备(5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备	0
		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；	办理使用登记证，并定期检验	0
		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。	设置 ups 电源和柴油发电机	0
5. 自控与	自控与安全设	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	已设置 DCS 自动化控制系统，已设置急停按钮，	0

类别	项目(分值)	评估内容	实际情况	扣分值
安全设施	(10分)	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;	系统可实现紧急停车功能	
		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的, 扣 10 分;	该公司未构成一级、二级重大危险源	0
		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;	该公司未构成一级、二级重大危险源	0
		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;	未涉及危险化学品重大危险源	0
		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;	设置有可燃气体探测器, 并有声光报警	0
		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;	防爆区域内已安装防爆电气	0
6. 人员资质	(15分)	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。	甲类、乙类火灾危险性生产装置内未设置休息室	0
		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;	主要负责人、安全生产管理人员取得考核合格证	0
		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;	安全生产管理人员邓晓英为应用化工技术, 专科。	0
		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;	主要负责人王山林专业为应用化工技术在读,	0
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的, 扣 3 分;	已配备注册安全工程师	0
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责	主要负责人王山林专业	+2

类别	项目(分值)	评估内容	实际情况	扣分值
		人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	为应用化工技术在读；	
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	0
		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；	制定特殊作业管理制度并有效执行	0
		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	0
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。	未设专职消防队伍	0
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；	三级	+2
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
	安全事故情况（10分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	未发生	0
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	未发生	0
		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；	未发生	0
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	未发生	0
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；		成熟工艺	/	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；		经正规设计	/	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；		该公司涉及裂解工艺特种作业人员，均达到高中以上文化程度的	/	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。		未发生	/	

类别	项目(分值)	评估内容	实际情况	扣分值
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 6.9-5 “三项工作” 检查结果表

企业名称	江西省兴创达实业有限公司				
企业地址	江西省抚州市黎川县工业园区二期（化工集中区）				
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）		
安全风险评估诊断分级					
得分情况	98		分级情况	蓝色	
企业外部安全防护距离					
外部安全防护距离确定（米）	东北侧超出厂区围墙最大距离为 50m；西南侧侧超出厂区围墙最大距离为 50m。		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 type="checkbox"/> 重大危险源	<input type="checkbox"/> 重点监管危险化学品	
简要说明不满足外部安全防护距离情况					
特定危险区域特定场所设置					
涉及爆炸危险性化学品装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室			<input type="checkbox"/> 交接班室	
涉及甲乙类火灾危险性的生产装置区内	<input type="checkbox"/> 生产装置控制室			<input type="checkbox"/> 交接班室	
具有甲乙类火灾危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有粉尘爆炸危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
具有中毒	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室

危险性	仓库内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input type="checkbox"/> 外操室	<input type="checkbox"/> 巡检室
-----	-----	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

### 6.9.5 自动化提升

该公司响应《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣字应急 190 号文）的要求，该公司已按自动化提升改造设计方案进行安装，按设计要求新建 DCS 控制系统替换原 PLC 控制系统。该公司已委托重庆朔风科技有限公司进行全流程自动化提升改造验收，于 2025 年 6 月出具了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》，全流程自动化提升改造完成。

### 6.9.6 评价小结

该公司未涉及重大生产安全事故隐患；该公司危险化学品企业安全分类整治符合要求；该公司在役装置未涉及高危细分；该公司的安全风险评估诊断分级为蓝色；该公司已按自动化提升改造设计方案进行安装，已设计要求新建 DCS 控制系统替换原 PLC 控制系统，于 2025 年 6 月出具了《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》，全流程自动化提升改造完成，符合要求。

## 第七章 安全对策措施

### 7.1 安全对策措施、建议的依据及原则

#### 7.1.1 安全对策措施的依据

- 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。

#### 7.1.2 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：  
消除；预防；减弱；隔离；连锁；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) 在满足安全要求的基础上，对该公司在役装置重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

### 7.2 存在的问题

依据有关法规、标准的要求，并结合公司的实际情况，该公司生产、储存等场所方面存在表 7.2-1 中的问题，并针对存在的问题提出相应的

对策措施与建议，以进一步提高该公司的安全管理水平。

表 7.2-1 现场整改意见表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1.	根据省厅219次联席会意见，亚克力裂解制甲基丙烯酸甲酯按照裂解危险工艺进行监管，尚未进行危险工艺、自动化改造提升工作，未取得裂解危险工艺特种作业证。	1) 应在2024年12月底前完成裂解危险工艺特种作业证取证工作； 2) 换证前应尽量完成裂解工艺相关反应风险评估报告、HAZOP分析及自动化改造设计，未能完成自动化改造的，应出具承诺文件（市县两级应急局及企业盖章）。

7.3 整改情况

检查中发现的不合格项，评价组及时通知了江西省兴创达实业有限公司进行整改。江西省兴创达实业有限公司积极的组织了整改，现已整改完成，具体详见附件：整改回复。

表 7.3-1 专家现场意见整改复查情况

序号	存在的事故隐患	整改完成情况	符合性
1	根据省厅219次联席会意见，亚克力裂解制甲基丙烯酸甲酯按照裂解危险工艺进行监管，尚未进行危险工艺、自动化改造提升工作，未取得裂解危险工艺特种作业证。	该公司员工现有邱伟华、娄永波、娄永盛已取得裂解危险工艺特种作业证； 该公司已委托重庆朔风科技有限公司进行全流程自动化提升改造验收，于2025年6月出具了《江西省兴创达实业有限公司年产1500吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》，自动化提升改造完成。	符合

## 7.4 建议完善的安全对策措施

1、企业涉及重点监管的裂解工艺，建议企业按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》安监总管三(2017)1 号，尽快委托有资质的单位对本公司涉及裂解化工工艺进行反应安全风险评估报告。

2、企业涉及重点监管的裂解工艺，建议企业按照《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）要求，参加培训的或新入职的裂解工艺操作人员应备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

3、企业应加强安全条件与安全生产条件的完善与维护。按照相关的规定和要求，健全安全生产责任制，保证安全投入符合安全生产的要求，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，依法为从业人员缴纳保险费，加强安全检查和隐患排查，做到个人防护用品发放到位。

4、企业应按照《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第 88 号修订）定期投保安全生产责任险，应按《工伤保险条例》（国务院令〔2010〕第 586 号）定期为从业人员缴纳工伤保险。

5、企业应加强生产车间的日常的管理力度，加强隐患排查频次。定期对重点设施设备以及消防设施进行安全检查，确保能正常安全生产。

6、进一步健全安全生产责任制度、各种管理制度、各岗位安全操作规程、加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行事故应急演练。加强防火、防静电、防雷管理，以达到安全生产的目的。

7、加强车间的安全管理，在生产区、休息室应严格管理，控制流动烟火。

8、应对噪声等进行定期监测。同时，对员工进行定期体检。按规定给员工佩戴劳动防护用品，按规定给员工购买工伤保险、安全生产责任

险。

9、企业应定期按照《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安监总局令第 88 号，[2019]应急管理部第 2 号令修改）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 等相关要求进一步完善应急救援预案，加强与周边企业的应急联防协作工作，对可能影响的范围内周边企业、人员应予以应急措施告知。

建议并每半年至少组织一次现场处置方案演练。建议企业至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

10、特种设备应定期年检，特种作业人员应到主管部门进行定期培训。

11、进一步完善进入受限空间检维修作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

12、加强和完善安全警示标识工作，如等厂区限高、限速标志或设备等。

13、应委托有职业危害检测资质的单位定期对作业场所的职业危害因素进行检测，在检测点设置标识牌，公布检测结果，并将检测结果存入职业卫生档案。

14、全面开展安全生产标准化工作，进一步落实全员安全生产主体责任，强化生产工艺过程控制和全员、全过程的安全管理，不断提升安全生产条件，夯实安全管理基础，逐步建立自我约束、自我完善、持续改进的企业安全生产工作机制。

15、主要装置、设备和特种设备的维护和保养。公司应按照《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号）和《特种设备安全

监察条例》（国务院令第 549 号）的精神，对特种设备进行经常性日常维护保养，并定期进行自检与记录，在检查时发现问题应当及时处理。各种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行定期检验、检修并做记录。

16、企业应按《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）的规定和要求，提取安全生产费用。

17、企业应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023 配备相应的应急物质并定期进行维护保养。



## 第八章 评价结论

### 8.1 主要的危险、危害因素及各类评价方法汇总

通过对该公司在役装置存在的危险、有害因素辨识和定性、定量评价结果如下：

1、该公司在役装置存在的主要危险、有害因素为该公司在役装置应重点防范的主要危险为火灾爆炸、中毒和窒息；该公司在役装置应重点关注的安全对策措施为火灾爆炸、中毒和窒息安全对策措施。

2、该公司在役装置与相邻企业的安全间距符合有关标准、规范的要求；南面杆高 12m、10kV 电力线套管埋地后，与 101 裂解车间（甲类）、203 罐区（甲类）、废气处理区（甲类）防火间距满足要求。

3、该公司在役产品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

4、该公司在役工艺设备设置了可靠的安全设施，所设置的安全措施及设施等符合国家相关安全生产法律法规要求，能满足该公司安全生产需要。

5、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。

6、对作业条件进行分析表明，101 裂解车间、102 精馏车间危险有害因素均属于“一般危险，需要注意”。203 罐区除触电属于“稍有危险，可以接受”等级程度外，其他危险有害因素均属于“一般危险，需要注意”等级程度。火灾爆炸是 202 丙类仓库的危险有害因素，属于“一般危险，需要注意”等级程度。触电是 301 公用工程间发电间、变电间、

配电间主要的危险有害因素，属于“一般危险，需要注意”，其他危险有害因素均属于“稍有危险，可以接受”等级程度。道路运输、电气作业、分析检验、受限空间危险有害因素均属于“一般危险，需要注意”等级程度。火灾爆炸、中毒和窒息、触电是检修作业主要的危险有害因素，属于“一般危险，需要注意”，其他危险有害因素属于“稍有危险，可以接受”等级程度。

7、危险度评价表明，203 罐区单元评价为 I 级，属于高度危险；102 精馏车间单元评价为 II 级，属中度危险；101 裂解车间单元评价为 II 级，属中度危险。

8、该公司在役装置的公用工程、安全防护设施等满足需求，生产运行正常，能够满足安全生产的条件。

#### 9、两重点一重大辨识

该公司在役装置甲醇（尾气中）为重点监管危险化学品。该公司在役装置聚甲基丙烯酸甲酯裂解制备甲基丙烯酸甲酯制备工艺属于重点监管的裂解工艺；生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

#### 10、辨识及其它辨识

该公司在役装置涉及的生产、储存过程中涉及的甲基丙烯酸甲酯、裂解和蒸馏尾气中含有的丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、甲醇、柴油（发电机燃料）等属于危险化学品；该公司在役装置甲醇（尾气中）为特别管控的危险化学品；未涉及剧毒物品、高毒物品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品等。

#### 11、整改复查情况

企业已按我公司提出的安全整改意见进行了积极整改，已整改到位。

## 8.2 重点防范的重大危险、有害因素

通过对该公司在役装置存在的危险、有害因素进行分析辨识，企业在生产过程中重点防范的重大危险、有害因素为火灾爆炸、中毒和窒息

等，应进行重点防范。

该公司在役装置甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲醇等火灾爆炸；甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等中毒窒息，因此在今后运行中应重点关注甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等涉及的自动控制装置安全设施的有效性。

### 8.3 潜在的危險、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

如果企业对本单位存在火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫、机械伤害、车辆伤害因素涉及的安全设施，加强其安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝违“三违”等不良作风。加强设备的安全设施的检测检验工作，保证应急设施、设备的完好等工作，则其存在的危险有害因素就可能相对减少，即使发生事故，也会将事故损失降低到最低。则该公司的风险程度可得到有效控制，在可接受范围内。

### 8.4 评价结论

1、江西省兴创达实业有限公司现已落实了评价组提出的整改措施。该公司在役装置（一期项目）现场情况与该公司一期项目安全设施设计图纸一致，符合要求，同时该公司的控制系统符合安全设施设计要求且运行正常。

2、。

3、该公司响应《江西省化工企业自动化提升实施方案》（赣字应急190号文）的要求，该公司已按自动化提升改造设计方案进行安装，按设计要求新建DCS控制系统替换原PLC控制系统。该公司已委托重庆朔风科技有限公司进行全流程自动化提升改造验收，于2025年6月出具了《江西省兴创达实业有限公司年产1500吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一

期) 全流程自动化提升改造安全验收评价报告》，自动化符合要求。

4、江西省兴创达实业有限公司安全生产风险属可接受范围，符合安全生产条件。

综上所述：江西省兴创达实业有限公司一期年产 750 吨甲基丙烯酸甲酯项目在役装置安全设施运行正常，企业安全管理机制运行正常，安全设施、措施达到设计要求和预期结果，其安全风险在可接受的范围之内，满足安全生产的要求。



附录、危险化学品理化特性

1、甲基丙烯酸甲酯

标识	中文名:	甲基丙烯酸甲酯; α-甲基丙烯酸甲酯; 甲基败脂酸甲酯
	英文名:	Methyl methacrylate; Methacrylic acid, methyl ester
	分子式:	C5H8O2
	分子量:	100.12
	CAS 号:	80-62-6
	RTECS 号:	OZ5075000
	UN 编号:	1247
	危险货物编号:	32149
	IMDG 规则页码:	3259
理化性质	外观与性状:	无色易挥发液体。并具有强辣味。
	主要用途:	用作有机玻璃的单体,也用于制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、纸张上光剂等。
	熔点:	-50
	沸点:	101
	相对密度(水=1):	0.94(20℃)
	相对密度(空气=1):	2.86
	饱和蒸汽压(kPa):	5.33(25℃)
	溶解性:	微溶于水,溶于乙醇等。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	
燃烧爆炸	燃烧热(kJ/mol):	无资料
	避免接触的条件:	光照易聚合。
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(℃):	10℃开杯
	自燃温度(℃):	引燃温度(℃): 435

爆炸危险性	爆炸下限 (V%)：	2. 12
	爆炸上限 (V%)：	12. 5
	危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。能积聚静电，引燃其蒸气。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	能发生
	禁忌物：	氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。
	灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	第 3. 2 类 中闪点易燃液体
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	II
	储运注意事项：	通常商品加有阻聚剂。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。不宜大量或久存。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：129P(加阻聚剂的) ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
毒性危害	接触限值：	中 国 MAC：未制订标准 前苏联 MAC：10mg / m3 美国 TLV—TWA：410mg / m3 美国 TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入 食入
	毒性：	为麻醉剂。麻醉浓度和致死浓度几乎相同，有弱的刺激作用。 LD50：7872mg / kg(大鼠经口)

		LC50：3750ppm(大鼠吸入)
	健康危害：	人对本品气味感觉阈浓度为 85mg / m3,刺激作用阈浓度(暴露 1 分钟)为 285mg / m3。中毒表现为乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷、伴有短暂的意识消失、中性白细胞增多症。 慢性中毒：神经系统受损的综合症状占主要地位，个别可发生中毒性脑病。可引起轻度皮炎和结膜炎。接触时间长可致麻醉作用。 IARC 评价：3 组，未分类物质。无人类资料，动物证据不充分 IDLH：1000PPm 嗅阈：0. 085ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮足量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，建议佩戴防毒面具。NIOSH 1000ppm：连续供气式呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。IARC 评价：3 组，未分类物质。无人类资料，NIOSH 1000ppm：连续供气式呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸

		器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。IARC 评价：3 组，未分类物质。无人类资料，动物证据不充分物证据不充分
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

2、甲基丙烯酸（裂解和蒸馏尾气中）

标 识	中文名：	甲基丙烯酸； α-甲基败脂酸； 异丁烯酸； α-甲基丙烯酸
	英文名：	Methacrylic acid
	分子式：	C4H6O2
	分子量：	86.09
	CAS 号：	79-41-4
	RTECS 号：	OZ2975000
	UN 编号：	2531
	危险货物编号：	81618
	IMDG 规则页码：	8192
理化 性质	外观与性状：	无色结晶或透明液体，有刺激性气味。
	主要用途：	用于有机合成，及聚合物制备。
	熔点：	15
	沸点：	161
	相 对 密 度（水=1）：	1.01

	相对密度(空气=1):	无资料
	饱和蒸汽压(kPa):	1.33 / 60.6℃
	溶解性:	溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃):	
	临界压力(MPa):	折射率: 1.4314
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件:	光照、受热。
	燃烧性:	可燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(℃):	68
	自燃温度(℃):	400
	爆炸下限(V%):	1.6%
	爆炸上限(V%):	8.8%
	危险特性:	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热,可能发生聚合反应,出现大量放热现象,引起容器破裂和爆炸事故。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
性	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	强氧化剂、胺类、强碱。
	灭火方法:	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触,立即撤离现场,隔离器具,对人员彻底清污。蒸气比空气重,易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处,遇点火源着火,并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路,通知有潜在水体污染的下游用户,通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品

装 与 储 运	危险货物包装标 志:	20
	包装类别:	III
	储运注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光曝晒。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜大量或久存。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 153P ERG 指南分类: 有毒和/或腐蚀性物质(可燃的)
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 10mg / m3 美国 TWA: ACGIH 20ppm, 70mg / m3 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 1600mg / kg(小鼠经口); 500mg / kg(兔经皮) LC50:
	健康危害:	本品对鼻、喉有刺激性;高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性,可致灼伤。眼接触可致灼伤,造成永久性损害。 慢性影响:可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性,致敏后,即使接触极低水平的本品,也能引起皮肤刺痒和皮疹。 OSHA: 表 Z-1 空气污染物
急 救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤,就医治疗。对少量皮肤接触,避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难,给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸,可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入:	误服者给饮大量温水,催吐,就医。
防	工程控制:	生产过程密闭,加强通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,佩带防毒面具。 高于 NIOSH REL 浓度或尚

保护措施		未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。



3、丙烯酸甲酯（裂解和蒸馏尾气中）

标识	中文名：	丙烯酸甲酯（抑制了的）；败脂酸甲酯
	英文名：	Methyl acrylate
	分子式：	C4H6O2
	分子量：	86.09
	CAS 号：	96-33-3
	RTECS 号：	AT2800000
	UN 编号：	1919
	危险货物编号：	32146
	IMDG 规则页码：	3252
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有类似大蒜的气味。
	主要用途：	用于聚丙烯腈纤维的第二单体，胶粘剂。
	熔点：	-75
	沸点：	80.0
	相对密度（水=1）：	0.95
	相对密度（空气=1）：	2.97
	饱和蒸汽压（kPa）：	13.33 / 28℃
	溶解性：	微溶于水。
	临界温度（℃）：	
	临界压力（MPa）：	
	燃烧热（kJ/mol）：	无资料
燃烧爆炸	避免接触的条件：	受热、接触空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点（℃）：	-3(0. C)

危险性	自燃温度(℃):	468
	爆炸下限(V%):	1. 2
	爆炸上限(V%):	25. 0
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源引着回燃。若遇高热, 可能发生聚合反应; 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。 易燃性(红色): 3 反应活性(黄色): 2
	燃 烧 ( 分 解 ) 产 物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	能发生
	禁忌物:	酸类、碱类、强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触, 立即撤离现场, 隔离器具, 对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路, 通知有潜在水体污染的下游用户, 通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防护距离以外, 使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别:	第 3. 2 类      中闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 ERG 指南: 129P ERG 指南分类: 易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)

毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 20mg / m <sup>3</sup> 苏联 MAC: 20mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: OSHA 10ppm, 35mg / m <sup>3</sup> [皮] ACGIH 10ppm, 35mg / m <sup>3</sup> [皮] 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 277mg / kg (大鼠经口); 1243mg / kg (兔经皮) LC50: 1350ppm 4 小时 (大鼠吸入)
	健康危害:	高浓度接触, 引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状, 严重者可因肺水肿而死亡。误服急性中毒者, 出现口腔、胃、食管腐蚀症状, 伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害, 亦可致肺、肝、肾病变。 IARC 评价: 3 组, 未分类物质; 无人类资料; 动物资料不足 IDLH: 250ppm 嗅阈: 0. 263ppm OSHA: 表 Z—1 空气污染物 健康危害 (蓝色): 3
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。 NIOSH 100ppn: 供气式呼吸器。 250ppn: 连续供气式呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生: 装药剂盒带失效指示器的呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿相应的防护服。
	手防护:	戴防护手套。

其他:	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置:	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。 建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。

4、甲醇（裂解和蒸馏尾气中）

CAS:	67-56-1
名称:	甲醇 木酒精 methanol methyl alcohol
分子式:	CH4O
分子量:	32.04
有害物成分:	甲醇
健康危害:	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
燃爆危险:	本品易燃，具刺激性。
皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触:	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
危险特性:	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放,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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	50
前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	5
TLVTN:	OSHA 200ppm, 262mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 200ppm, 262mg/m <sup>3</sup> [皮]
TLVWN:	ACGIH 250ppm, 328mg/m <sup>3</sup> [皮]
监测方法:	气相色谱法; 变色酸分光光度法
工程控制:	生产过程密闭,加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时,应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防静电工作服。
手防护:	戴橡胶手套。

其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
主要成分:	纯品
外观与性状:	无色澄清液体, 有刺激性气味。
熔点(℃):	-97.8
沸点(℃):	64.8
相对密度(水=1):	0.79
相对蒸气密度(空气=1):	1.11
饱和蒸气压(kPa):	13.33(21.2℃)
燃烧热(kJ/mol):	727.0
临界温度(℃):	240
临界压力(MPa):	7.95
辛醇/水分配系数的对数值:	-0.82/-0.66
闪点(℃):	11
引燃温度(℃):	385
爆炸上限%(V/V):	44.0
爆炸下限%(V/V):	5.5
溶解性:	溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
主要用途:	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
禁配物:	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
急性毒性:	LD50: 5628 mg/kg(大鼠经口); 15800 mg/kg(兔经皮) LC50: 83776mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。
危险货物编号:	32058
UN 编号:	1230
包装类别:	052
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理

	设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5、柴油

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil；Diesel fuel	
	分子式：C <sub>14</sub> -C <sub>20</sub>	分子量：	UN 编号：1202
	主要成份：烷烃、芳烃、烯烃	RTECS 号：HZ1770000	CAS 编号：68334-30-5
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		爆炸性气体分类：II AT3
	熔点(℃)：-35-20	相对密度（水=1）：0.87-0.9	
	沸点(℃)：282-338	相对密度（空气=1）：>1	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：	溶解性：	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(℃)：257	聚合危害：不能出现	
	闪点(℃)：不区分闪点	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：1.4-4.5	禁忌物：强氧化剂、卤素	
	最大爆炸压力(MPa)：	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
消防	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土		
毒性及健康	接触限值：中国：未制订标准 美国：未制订标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> （大鼠经口） LC <sub>50</sub> 无资料		
	侵入途径：吸入、食入		

危害	健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护	检测方法： 工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

## 附件 企业提供的材料

1、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目危险与可操作性分析(HAZOP)报告》（北京慎恒工程设计有限公司，2023 年 8 月）

2、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全完整性评估 SIL 定级报告》（北京慎恒工程设计有限公司，2023 年 8 月）

3、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全设施设计变更》（江苏中建工程设计研究院有限公司，2023 年 12 月）

4、《江西省兴创达实业有限公司 501 控制室和机柜间爆炸安全性评估报告》（江西守实安全科技有限公司，2024 年 7 月）

5、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯技改项目安全设施设计变更》（北京慎恒工程设计有限公司，2024 年 8 月）

6、《江西省兴创达实业有限公司年产 1500 吨甲基丙烯酸甲酯在役装置（一期）全流程自动化提升改造安全验收评价报告》（重庆朔风科技有限公司，2025 年 6 月）

7、防雷检测报告

8、特种设备检验报告

9、其他提供的资料

合影照片：

