

信丰圣华化工有限公司
2500t/a 松香、750t/a 松节油项目
安全现状评价报告
(报批稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司
APJ-(赣)-006
2023年10月7日

信丰圣华化工有限公司
2500t/a 松香、750t/a 松节油项目
安全现状评价报告
(报批稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价报告完成日期：2023 年 10 月 7 日

信丰圣华化工有限公司
2500t/a 松香、750t/a 松节油项目
安全现状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。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2023 年 10 月 7 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601005535432081

机构名称: 江西赣昌安全生产科技服务有限公司

办公地址: 江西省南昌市红谷滩区世贸路 872 号金涛大厦 A
座 18 楼 1801、1812-1818 室

法定代表人: 李辉

证书编号: APJ-(赣)-006

首次发证: 2020 年 03 月 05 日

有效期至: 2025 年 03 月 04 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。



评价人员

	姓名	证书编号	从业登记号	签字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	魏本栋	1200000000200229	032629	
	汪洋	1200000000200236	025220	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	罗明	1600000000300941	039726	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	占兴旺	S011035000110202001332	029716	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192006758	036807	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	

前言

信丰圣华化工有限公司是经信丰县市场监督管理局登记的有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码 91360722781469388J，成立于 2005 年 11 月 04 日，住所位于江西省赣州市信丰县工业园，法定代表人卢德海，注册资本陆拾万元整，经营范围为松香、松节油生产销售（在许可证规定期限内经营）。信丰圣华化工有限公司生产的产品属于《国民经济行业分类》中“266 专用化学产品制造中的 2663 林产化学产品制造”，根据《产业结构调整指导目录》项目产品属于鼓励类“40、松脂林建设、林产化学品深加工”。

本项目位于信丰县工业园区，不属于化工园区内，依据赣应急字〔2021〕100 号文第四十二条，本项目未扩大现有产能或改变产品，符合要求。信丰圣华化工有限公司 2008 年 8 月首次办理《安全生产许可证》，最近一次换证是 2020 年 10 月，信丰圣华化工有限公司委托江西赣华安全科技有限公司出具了安全现状评价报告，该公司具有江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字[2008]0483 号，许可范围：松香（2500t/a）、松节油（750t/a），许可有效期 2020 年 10 月 15 日至 2023 年 10 月 14 日。取得了危险化学品登记证（证书编号 360712046），有效期限 2020 年 10 月 15 日至 2023 年 10 月 14 日；2021 年 7 月 14 日取得赣州市应急管理局颁发的《危险化学品安全生产标准化证书》（编号赣市 AQBWH III[2021]130），有效期至 2024 年 7 月 13 日。

信丰圣华化工有限公司生产过程中涉及的危险化学品有松脂（原料）、天然气（燃料）、柴油（燃料），生产的产品松节油属于危险化学品，项目生产过程不涉及重点监管危险化工工艺，生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。项目使用的天然气属于重点监管危险化学品，项目不涉及易制毒化学品，不涉及易制爆危险化学品，不涉及特别管控危险化学品、剧毒物品、高毒物品。

信丰圣华化工有限公司在生产运行过程中厂区总平面布置有局部变化和 101 生产车间、204 锅炉房及配件库的现有设备布置有变化，以及 2021 年 7 月 1 日信丰县应急部门组织现场检查、2022 年 2 月 11 日《专家会诊指导服务工作报告》，为此，信丰圣华化工有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业已完成现场验收，委托江

西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价报告》。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)等法律法规要求,该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造,通过开展自动化提升,最大限度减少作业场所人数,切实提高企业本质安全水平。该公司委托江西省化学工业设计院编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造设计方案》,企业已完成现场验收,委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

为取得安全生产许可证行政许可延期,信丰圣华化工有限公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对信丰圣华化工有限公司2500t/a松香、750t/a松节油项目的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施进行安全现状评价。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司于2023年7月组织项目评价组,对生产现场以及提供的资料、文件进行了分析和讨论,对评价人员进行了工作职责分工,并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下,评价组进行了现场安全设施检验和检查,并对信丰圣华化工有限公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对信丰圣华化工有限公司的安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、安全生产管理状况进行检查,并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上,依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)编制了《信丰圣华化工有限公司2500t/a松香、750t/a松节油项目安全现状评价报告》。

在本次安全现状评价过程中,得到了信丰圣华化工有限公司的大力协助和支持,在此表示衷心感谢。

关键词: 松香、松节油项目 安全现状 评价

非常用的术语与符号、代号说明

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	kVA	千伏安
t	吨	°C	摄氏度
∅	直径	m/s	米/秒
a	年	d	天
min	分钟	h	小时
kw	千瓦	W	瓦
kVA	千伏安	m ²	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m ³	立方米	kcal	千卡
mg/m ³	毫克每立方米	mol	摩尔
mg/kg	毫克每千克	MAC	最高容许浓度
LC ₅₀	吸入毒性半数致死浓度	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
ppm	百万分之一，即 10 ⁻⁶	PC-STEL	短时间接触容许浓度
LD ₅₀	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
危险化学品 目录序号	《危险化学品目录》(2022 版)中化学品的顺序号		
CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS 号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN 编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
PLC	可编程控制器系统		
DCS	集散控制系统		
SIS	安全仪表系统		

目 录

前 言	VII
1. 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价范围	11
1.5 评价内容	11
1.6 评价程序	12
2. 被评价单位概况	14
2.1 企业概况	14
2.2 生产规模及产品方案	15
2.3 建构筑物	16
2.4 厂址及总图运输	16
2.5 项目所在地自然条件	22
2.6 原辅材料消耗储存情况	24
2.7 生产工艺流程	25
2.8 主要设备	28
2.9 公用工程及辅助设施	30
2.10 主要安全设施、措施	34
2.11 安全管理	40
2.12 近年运行情况	42
3. 危险、有害因素的辨识结果	43
3.1 物质的危险特性	43
3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识	44
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识	45
3.4 危险化学品重大危险源辨识	45
3.5 爆炸危险区域划分	46
3.6 主要危险和有害因素分布	46
4. 评价单元划分及评价方法选择	48
5. 定性、定量分析安全评价内容的结果	50
5.1 定性评价结果	50
5.2 定量评价结果	51
6. 综合安全评价	52

6.1 安全生产条件评价	52
6.2 重大事故隐患评价	59
6.3 风险评估诊断分级	60
6.4 落实江西省三年整治方案的情况	64
6.5 全流程自动化控制评价	65
6.6 危险化学品企业安全分类整治	67
7. 安全对策措施及建议	72
7.1 安全对策措施、建议的依据及原则	72
7.2 现场隐患改落实情况	72
8. 评价结论	74
8.1 危险有害因素分析	74
8.2 定量评价结果	75
8.3 定性评价结果	75
8.4 评价结论	76
附件 1 危险、有害因素的辨识及分析过程	78
附 1.1 物质的危险特性	79
附 1.2 特殊监管要求的危险化学品辨识结果	86
附 1.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果	87
附 1.4 危险化学品重大危险源辨识	87
附件 1.5 主要危险、有害因素概述	92
附件 1.6 生产过程主要危险因素分析	95
附件 1.7 生产过程主要有害因素分析	103
附件 1.8 自然条件的影响	104
附件 1.9 选址、总平面布置及建（构）筑物对安全的影响	105
附件 1.10 设备检修时的危险性分析	106
附件 1.11 危险与有害因素产生的主要原因	107
附件 1.12 生产过程中潜在的危险性分析	108
附件 1.13 爆炸危险区域划分	110
附件 1.14 主要危险和有害因素分布	111
附件 1.15 事故案例	112
附 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程	114
附件 2.1 厂址及外部条件	114
附件 2.2 总图运输布置	122
附件 2.3 工艺与设备	137

附件 2.5 公用工程及辅助设施	151
附件 2.6 常规防护	156
附件 2.7 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价	158
附件 2.8 安全生产管理和应急救援	159
附件 2.9 定量评价	165
附件 3. 评价单元划分及评价方法选择	168
附件 3.1 评价单元划分原则	168
附件 3.2 评价单元确定	169
附件 3.3 评价方法选择	169
附件 3.4 评价方法简介	170
附 4. 被评价单位提供的原始资料目录	174
附 5. 法定检测、检验情况的汇总表	175

1. 编制说明

1.1 评价目的

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

本次安全评价的目的是针对信丰圣华化工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。

1、危险化学品生产企业安全评价目的是查找、分析生产工艺、设施、物料，生产系统中存在的危险，有害因素及危险、危害程度，并提出合理可行的安全对策措施。

2、进行重大危险源辨识。

3、进行重点监管危险化学品和重点监管危险化工工艺辨识，分析企业对重点监管危险化学品的监控监测情况。

4、进行外部安全防护距离分析。分析、预测生产工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。

5、检查危险化学品生产企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析，提出修改建议。

6、为应急管理部门的安全监察提供技术支持，为危险化学品生产企业安全生产许可证的延期提供技术依据。

1.2 评价原则

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

1、严格执行国家、地方和行业现行有关安全生产方面的法律、法规、标准和规范，保证评价的合法性和公正性。

2、采用合理、适用的安全评价技术，突出重点，保证安全评价质量。

3、突出重点，兼顾全面，条理清楚，数据准确完整，取值合理，整改意见具有可操作性，评价结论客观、公正。

1.3 评价依据

安全评价是政策性、技术性和科学性很强的一项工作，必须依据我国现行的法

律、法规和技术标准、规程和规范进行评价，提高系统的安全程度，保障劳动者在生产过程中的安全与健康。

信丰圣华化工有限公司安全评价依据相关的法规、技术文件、技术标准和规范进行。

1.3.1 国家有关法律、法规

名称	编号信息
《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号第三次修正，
《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[2009]第七号颁布
《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[1998]第四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第六号、主席令[2019]第二十九号修正、主席令[2021]第八十一号第二次修正
《中华人民共和国气象法》	中华人民共和国主席令[1999]第二十三号颁布，经家主席令[2009]第十八号、国家主席令[2014]第十三号、国家主席令[2016]第五十七号修正
《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令[1994]第二十八号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正
《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令[2007]第 69 号，自 2007 年 11 月 1 日起施行
《中华人民共和国环境保护法》	中华人民共和国主席令[1989]第二十二号颁布，经中华人民共和国主席令[2014]第九号修订
《安全生产许可证条例》	2004 国务院令 第 397 号，经 2013 国务院令 第 638 号、2014 国务院令 第 653 号修改
《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第 4 号，自 2014 年 1 月 1 日起施行
《工伤保险条例》	2003 国务院令 第 375 号公布，经 2010 国务院令 第 586 号修改
《劳动保障监察条例》	2004 国务院令 第 423 号，自 2014 年 12 月 1 日起施行
《女职工劳动保护特别规定》	国务院令 第 619 号，自 2012 年 4 月 28 日起施行
《企事业单位内部治安保卫条例》	国务院令 第 421 号，自 2004 年 12 月 1 日起施行
《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	2002 国务院令 第 352 号，自 2002 年 5 月 12 日发布并实施
《生产安全事故报告和调查处理条例》	2007 国务院令 第 493 号发布，自 2007 年 6 月 1 日起施行

名称	编号信息
《电力设施保护条例》	1987年9月15日国务院发布，经1998国务院令第239号、2011国务院令第588号第二次修订
《公路安全保护条例》	中华人民共和国国务院令2011年第593号，自2011年7月1日起施行
《生产安全事故应急条例》	国务院令[2019]第708号，于2019年4月1日起施行
《特种设备安全监察条例》	中华人民共和国国务院令第373号，国务院令第549号修改，自2009年5月1日起施行
《危险化学品安全管理条例》	2002年1月26日中华人民共和国国务院令第344号公布，2011年591号令、2013年645号令修订通过
《中华人民共和国大气污染防治法》	1987年9月5日中华人民共和国主席令第57号令公布，1995年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议《关于修改〈中华人民共和国大气污染防治法〉的决定》第一次修正。2000年4月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议第一次修订。2015年8月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订。2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	1995年10月30日第八届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过 2004年12月29日第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议第一次修订 根据2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议《关于修改〈中华人民共和国文物保护法〉等十二部法律的决定》第一次修正 根据2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国港口法〉等七部法律的决定》第二次修正 根据2016年11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正 2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订
《中华人民共和国水污染防治法》	1996年5月15日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第一次修正。2008年2月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订。2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》

名称	编号信息
	第二次修正。
《中华人民共和国监控化学品管理条例》 (2011 年版)	国务院令 190 号 (1995 年)；国务院第 588 令 (2011 年) 修改
《易制毒化学品管理条例》	2005 国务院令 445 号发布，经 2014 国务院令 653 号、2016 国务院令 666 号、2018 国务院令 703 号修改
《江西省安全生产条例》	江西省人民代表大会常务委员会公告第 95 号 2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订
《江西省消防条例》（2020 年修正本）	1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过；根据 1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第一次修正；根据 1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第二次修正；根据 2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第三次修正；2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订；2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正；根据 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议《关于修改部分地方性法规的决定》第五次修正，2020 江西省第十三届人大常委会第六次修正。
《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)
其他安全生产相关法律法规	

1.3.2 行政规章、规范性文件

名称	编号信息
《产业结构调整指导目录》（2021 年修订）	中华人民共和国国家发展和改革委员会令 [2021]第 49 号
《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》 (2010 年本)	工业和信息化部工产业[2010]第 122 号
《生产经营单位安全培训规定》	2006 国家安全生产监督管理总局令 3 号公

名称	编号信息
	布，经 2013 国家安监总局令第 63 号、2015 国家安监总局令第 80 号修改
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	2010 国家安全生产监督管理总局令第 30 号公布，经 2013 国家安监总局令第 63 号、2015 国家安监总局令第 80 号修改
《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	2012 国家安全生产监督管理总局令第 45 号发布，2015 国家安全监管总局令 79 号令修改
《安全生产培训管理办法》	2012 国家安全生产监督管理总局令第 44 号公布，经 2013 安监总局令第 63 号、2015 安监总局令第 80 号修改
《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》	安全监管总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行
《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》	国家安监总局令 2013 年第 63 号
《关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 77 号
《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 79 号
《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	国家安监总局令 2015 年第 80 号
《生产安全事故信息报告和处置办法》	国家安监总局（2009）令第 21 号
《生产安全事故应急预案管理办法》	2016 国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，经 2019 应急管理部令第 2 号修改
《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》	中华人民共和国应急管理部令第 2 号（2019 年）
《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》	安监总管三（2009）116 号
《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》	安监总管三（2013）3 号
《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	安监总管三（2011）95 号
《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》	安监总管三（2013）12 号
《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）	国家安全监管总局

名称	编号信息
《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、交通运输部公告第 3 号(2020 年)
《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)》	安监总科技(2015)75 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》	财政部、国家安监总局(财企[2012]16 号)发布,财资(2022)136 号修订
《特种设备质量监督与安全监察规定》	原国家质量技术监督局令第 13 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第 70 号
《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》	国家质量监督检验检疫总局令第 140 号
《特种设备目录》	国家质量监督检验检疫总局公告[2014]第 114 号
《危险化学品目录[2015 年版]》(2022 年调整)	国家安监总局等十部门[2015 年]第 5 号,[2022 年]第 8 号修改
《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号(2020 年)
《高毒物品目录[2003 年版]》	原卫生部卫法监发[2003]142 号
《易制爆危险化学品名录[2017 年版]》	公安部公告[2017.05.11]
《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》	中华人民共和国公安部令第 61 号,自 2002 年 5 月 1 日起施行
《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令[2013]第 24 号,自 2013 年 6 月 1 日起施行
《关于深入开展企业安全生产标准化建设的指导意见》	安委[2011]4 号
《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安委会安委(2020)3 号
《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》	应急(2018)74 号
《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、国务院办公厅于 2020 年 2 月 26 日印发
《国务院安全生产委员会关于印发《“十四五”国家安全生产规划》的通知》	安委(2022)7 号
《应急管理部关于印发《“十四五”危险化学品安全生产规划》	应急(2022)22 号

名称	编号信息
方案》的通知》	
《关于印发〈危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案〉的通知》	安委办[2021]7 号
《关于印发〈危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南〉的通知》	应急管理部危化监管一司
《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
《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
《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》	应急（2022）52 号
《国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
《关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知	安监总管三（2017）121 号
《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》	应急（2019）78 号
《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》	应急（2018）19 号
《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
《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》	安监总管三（2014）68 号
《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》	安监总管三（2014）116 号
关于印发《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》的通知	安监管危化字[2004]127 号
《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	国家安全生产监督管理总局令第 41 号公布，2015 年国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；2017 年国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正
《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
《危险化学品建设项目安全设施目录（试行）》	安监总危化（2007）225 号
《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定	安监总管三（2017）121 号

名称	编号信息
标准（试行）》	
《关于印发〈江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）〉的通知》	江西省安监局赣安监管应急字[2012]63 号
《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》	江西省人民政府赣府发[2010]32 号
《江西省安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》	赣安〔2022〕6 号
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉(试行)的通知》	赣应急字〔2021〕190 号
《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》	赣应急办字〔2023〕77 号文
《风险分级管控体系建设通用指南的通知》	赣安办字〔2016〕55 号
《江西省安全专项整治三年行动“十大攻坚战”实施方案》	（赣安办字〔2021〕20 号）
《赣州市安委会印发安全生产专项整治三年行动实施方案》	赣州市应急管理局
《赣州市安全生产重大事故隐患专项排查整治 2023 行动实施方案》	赣市府办字[2023]47 号
其他安全生产相关部门规章、规范性文件	

1.3.3 国家和行业的标准、规定

名称	编号信息
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《锅炉房设计标准》	GB50041-2020
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范（2016 年版）》	GB50011-2010
《建筑给水排水设计规范》	GB50015-2009
《建筑采光设计规范》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《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
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T 50087-2013
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986

名称	编号信息
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T 50493-2019
《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》第 1 号修改版	GBZ2.1-2019/XG1-2022
《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素》	GBZ2.2-2007
《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》	GB 39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》	GB 39800.2-2020
《消防安全标志第 1 部分：标志》	GB13495.1-2015
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《交流电气装置的接地设计规范》	GB50065-2011
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志第 1 部分 标志》	GB13495.1-2015
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《电力工程电缆设计标准》	GB50217-2018
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造的一般要求》	GB/T 8196-2018
《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2022
《机械安全防止人体各部位挤压的最小间距》	GB/T12265-2021
《机械加工工艺装备基本术语》	GB/T 1008-2008
《机械安全 术语》	GB/T 30174-2013
《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》	GB/T 15706-2012
《机械安全 防止意外启动》	GB/T 19670-2005
《机械安全 集成制造系统 基本要求》	GB/T 16655-2008

名称	编号信息
《机械安全 控制系统安全相关部件 第 1 部分：设计通则》	GB/T 16855.1-2018
《机械安全 控制系统安全相关部件 第 2 部分：确认》	GB/T 16855.2-2015
《机械安全 风险评估 实施指南和方法举例》	GB/T 16856-2015
《机械安全 连锁装置的安全要求 第 1 部分：直接断开位置开关》	GB/T 41108.1-2021
《机械安全 连锁装置的安全要求 第 2 部分：带防护锁定的连锁装置》	GB/T 41108.2-2021
《机械安全 急停功能 设计原则》	GB/T 16754-2021
《机械安全 机械装备转运安全防护 第 1 部分：结构设计准则》	GB/T 41346.1-2022
《机械安全 机械装备转运安全防护 第 2 部分：拉紧装置安全要求》	GB/T 41346.2-2022
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	GB18599-2001
《固定式压力容器安全技术监察规程》	TSG21-2016
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《安全阀一般要求》	GB/T 12241-2005
《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
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013
《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/3034-2010
《化工装置设备布置设计规范》	HG/T20546-2009
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《企业职工伤亡事故分类标准》	GB6441—1986
《化工企业总图运输设计规范》	GB-50489-2009
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB-30077-2013
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T37243-2019
《化工建设项目安全设施设计管理导则》	AQ/T3033-2022
《化工建设项目环境保护工程设计标准》	GB / T50483-2019

名称	编号信息
《石油化工建筑物抗爆设计标准》	GB/T50779-2022
《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQT3052-2015
《消防安全标志设置要求》	GB15630-1995
其他安全生产相关标准规范	

1.3.4 有关工程技术文件、资料

【营业执照】91360722781469388J

【安全生产许可证】（赣）WH 安许证字[2008]0483

【危险化学品登记证】360712046

【建筑工程消防验收意见书】信公消验字[2007]第 15 号

【防雷设施技术检测报告】本溪普天防雷检测有限公司进行防雷检测：检测报告编号 1062017002 雷检字[2023]00456、检测报告编号 1062017002 雷检字[2023]00456-1。

【应急救援预案备案登记表】备案编号 360722-2023-0016

【安全设施符合性诊断及整改设计】江西省化学工业设计院

【全流程自动化改造设计方案】江西省化学工业设计院等技术文件、资料

1.4 评价范围

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号，2015 年国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；2017 年国家安全生产监督管理总局令第 89 号修正）及国家相关规定，经与信丰圣华化工有限公司协商，确定本次评价范围为信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目的生产、储存设施及相应的公用工程和辅助设施，具体范围如下：

1、生产装置：101 生产车间；

2、储运设施：松脂池、沉淀池、102 松香包装桶仓库、201 松节油罐区、202 桶装松香堆场、205 空桶堆放及溶解渣堆场、208 桶装松香堆场；

3、公用工程：103 事故应急池、203 循环水池、204 锅炉房及配件库、206 污水处理系统、207 在线监控站房、209 消防水池、301 综合办公楼、302 综合楼、303 门卫、304 配电间。

涉及评价项目的环境保护、消防、产品质量、厂外运输以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准，不包括在本次安全现状评价范围内。

1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的生产工艺、装置、设施设备所涉及的危险、

有害因素及重大危险源等进行辨识与分析，根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性，检查公用工程及辅助设施的配套性，审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等，对整个项目安全设施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

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

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

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

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查应急救援预案的编制、培训、演练情况。

7、分析存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查评价项目与国家相关法律、法规、标准的符合性。

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

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

10、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》，采用合适的方法或原则确定外部安全防护距离。

11、对安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

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

1.6 评价程序

(一) 确定现状安全评价范围

(二) 收集、整理安全评价所需资料

(三) 确定安全评价采用的安全评价方法

- (四) 定性、定量分析安全评价内容
- (五) 与被评价单位交换意见
- (六) 整理、归纳安全评价结果
- (七) 编制安全评价报告

评价程序见图1.6-1。

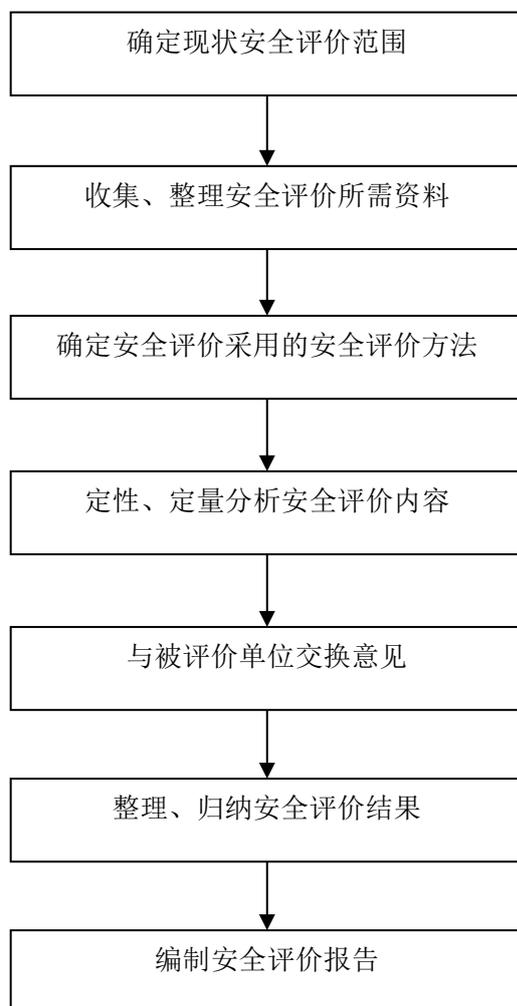


图 1.6-1 安全评价工作程序

2. 被评价单位概况

2.1 企业概况

信丰圣华化工有限公司是经信丰县市场监督管理局登记的有限责任公司（自然人投资或控股），统一社会信用代码 91360722781469388J，成立于 2005 年 11 月 04 日，住所位于江西省赣州市信丰县工业园，法定代表人卢德海，注册资本陆拾万元整，经营范围为松香、松节油生产销售（在许可证规定期限内经营）。

信丰圣华化工有限公司取得了江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证，证书编号为（赣）WH 安许证字[2008]0483 号，许可范围：松香（2500t/a）、松节油（750t/a），许可有效期 2020 年 10 月 15 日至 2023 年 10 月 14 日。取得了危险化学品登记证（证书编号 360712046），有效期限 2020 年 10 月 15 日至 2023 年 10 月 14 日；2021 年 7 月 14 日取得赣州市应急管理局颁发的《危险化学品安全生产标准化证书》（编号赣市 AQBWH III[2021]130），有效期至 2024 年 7 月 13 日。

信丰圣华化工 2020 年 7 月委托江西省赣华安全科技有限公司编制安全现状评价报告，对安全生产许可证进行了延期。后在生产运行过程中厂区总平面布置有局部变化和车间有设备的新增以及调整，因此在 2022 年 4 月委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，出具了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业按照设计诊断的要求进行整改，于 2023 年 9 月通过了专家现场验收。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，2023 年 3 月信丰圣华化工有限公司委托江西省化学工业设计院编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造设计方案》，企业已按照自动化提升的要求进行改造，于 2023 年 9 月通过了专家现场验收。

设计诊断整改的具体内容为：原“202 松节油罐区”改为现 208 松香堆场（原有钢棚不变）；101 生产车间新增一台储水槽（ ϕ 1000mmX1500）和一台冷却器（ ϕ 1200mmX1500）；原“201 松香仓库”改为现 201 松节油罐区，占地面积不变；原“205 桶装松香堆场”改为现 202 桶装松香堆场；原作为事故应急池用的池塘回填；现将原“103 松脂池”改为现在的 103 事故应急池；原 101 生产车间北侧闲置的松脂池重新启

用；新建一座占地面积 241.5 m²，容积 483m³（有效容积 374.5m³）的 209 消防水池；原厂区北侧 207 在线监控站房迁移至厂区南侧；原锅炉房布置做调整；原 302 闲置房重新启用做为综合楼；总平面布置图上增加生产区西北角的一台燃气控制柜。

自动化提升改造的具体内容如下表所示：

表 2.1-1 自动化控制改造具体内容

序号	190 号文规定的改造内容	企业涉及的装置或设施名称	具体改造内容
1	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制改造	201松节油罐区	①松节油罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警。 ②松节油罐设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料，低低液位联锁切断出料阀和出料泵，选用电动阀门。 ③松节油罐配备两种不同原理的液位计或液位开关。 ④松节油罐设置远传液位、温度。 ⑤距松节油罐汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上设便于操作的紧急切断阀。
2	反应工序的自动控制改造	301综合办公楼	①设置松节油罐区、控制室急停按钮。 ②设置控制系统和UPS不间断电源。
3	精馏、精制自动控制改造	不涉及	/
4	其他工艺过程自动控制改造	204锅炉房及配件库、203循环水池	①蒸汽总管设置压力和流量远传，②冷却水总管设置温度和压力检测并设置温度高和压力低报警。循环水泵设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号发送给其服务装置。
5	自动控制系统及控制室（含独立机柜间）改造	301综合办公楼	①设置 PLC 自动控制系统，②设置控制室。
6	产品包装工序自动控制	201松节油罐区	松节油采用定量灌装。
7	可燃和有毒气体检测报警系统	301综合办公楼	①可燃气体检测报警信号改在控制室显示报警。②可燃气体检测报警系统配备备用电源。

企业基本情况详情见《危险化学品生产单位基本情况表》。

表2.1-2 危险化学品生产单位基本情况表

企业名称	信丰圣华化工有限公司				
注册地址	江西省赣州市信丰县工业园区				
法人代表	卢德海	主要负责人	谢宝财	注册资本	陆拾万元整
企业类型	有限责任公司				
经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/>	集体所有制 <input type="checkbox"/>	私有制	<input checked="" type="checkbox"/>	
登记机关	信丰县市场监督管理局				
职工人数	14	安全、技术管理 人数	5	生产工人	9

2.2 生产规模及产品方案

该公司生产的产品规格及规模见下表。

表2.2-1 产品储存情况一览表

序号	名称	年产量 (t)	储存方式	火灾类别	最大储存量 (t)	储存地点	备注
1	松节油	750	储罐	乙类	146.2	201松节油罐区	产品、危险化学品
2	松香	2500	桶装	丙类	300	202桶装松香堆场 208松香堆场	产品
3	溶解渣	300		丙类	50	205空桶堆场及溶解渣堆场	副产品

注：项目生产过程产生的重油，收集后回溶解锅溶解，不设储存。

2.3 建构筑物

项目建构筑物见下表。

表2.3-1主要建（构）筑物一览表

序号	代号	名称	规模（占地）	耐火等级	火灾危险类别	备注
1	101	生产车间	220 m ²	二级	乙类	
2	102	松香包装桶仓库	215m ²	二级	丙类	
3	103	事故应急池	90m ²	-	-	
4	201	松节油罐区	378m ²	二级	乙类	三个储罐，两个 60m ³ ，一个 50m ³ ，合计 170m ³
5	202	桶装松香堆场	715 m ²	二级	丙类	
6	203	循环水池	204 m ²	-	-	
7	204	锅炉房及配件库	222 m ²	二级	丁类	
8	205	空桶堆场及溶解渣堆场	638 m ²	二级	丙类	
9	206	污水处理系统	110 m ²	-	-	
10	207	在线监控站房	12 m ²	二级	丁类	
11	208	桶装松香堆场	272 m ²	二级	丙类	
12	209	消防水池	241.5 m ²	-	-	
13	301	综合办公楼	740 m ²	二级	丁类	
14	302	综合楼	840 m ²	二级	丁类	
15	303	门卫	28 m ²	二级	丁类	
16	304	配电间	10.5 m ²	二级	丁类	

2.4 厂址及总图运输

2.4.1 厂址周边情况

信丰圣华化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园，厂区设有围墙与外界分隔，在厂区西侧设有主要出入口与工业大道相连通，在厂区南侧设有疏散门与园区道路相连通。厂区东面为民房，厂区南面为赣州金刚有限公司丙类车间，厂区西面为工业大道，隔工业大道为信丰丰和木制品厂、江西捷威科技有限公司，厂区西北面为协

华包装厂，厂区东北面为民房。

厂界周边 100 米内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域、学校、医院、影（馆）等公共设施，本项目生产装置、储存设施周边 1000m 无引用水源、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》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（（2018 年版）对本项目周边环境检查情况见下表。

表 2.4.1-1 厂址周边环境情况

方位	圣华化工内部建、构筑物	外部相邻建筑及设施名称	实际间距/m	规范要求防火间距/m	规范依据
东面	205 空桶堆场及溶解渣堆场（丙类、二级）	2#民房	13.9	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	松脂池（乙类）	2#民房	37.8	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	204 锅炉房及配件库（丁类、二级）	1#民房	11.3	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	202 桶装松香堆场（丙类、二级）	3#民房	32.1	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
南面	101 生产车间（乙类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	20.8	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	207 在线监控站房（丁类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	10.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	208 桶装松香堆场（丙类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	18.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	302 综合楼（民用、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	13.1	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	304 配电间（丁类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	8.5	4（304 配电间南侧为实体防火墙）	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3
西面	301 综合办公楼（民用、二级）	工业大道	5.9	-	GB50016-2014（2018 年版）
		信丰丰和木制品厂丙类厂房（二级）	32.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	303 门卫（丁类、二级）	工业大道	5.9	-	GB50016-2014（2018 年版）
		信丰丰和木制品厂丙类厂房（二级）	35	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	302 综合楼（民用、二级）	工业大道	18.7	-	GB50016-2014（2018 年版）
		江西捷威科技有限公司丙类厂房（二级）	48.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

方位	圣华化工内部建、构筑物	外部相邻建筑及设施名称	实际间距/m	规范要求防火间距/m	规范依据
北面	202 桶装松香堆场（丙类、二级）	协华包装厂仓库（丙类、二级）	10.5	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条

2.4.2 总平面布置

厂区呈不规则矩形，在厂区西侧设有主要出入口与工业大道相连通，在厂区南侧设有疏散门与园区道路相连通。厂区四周及生产区与厂前区之间均设有砖混围墙。

厂区西侧为厂前区，北面布置 301 综合办公楼，南面布置 303 门卫、302 综合楼和 304 配电间。厂区东侧为生产区，生产区北部由西向东依次布置 202 桶装松香堆场、203 循环水池、209 消防水池，生产区中部由西向东依次布置 201 松节油储罐区、102 松香包装桶仓库、204 锅炉房及备件库（锅炉房与备件库通过实体墙进行分隔，锅炉房明火点与生产车间（乙类）距离大于 30 米），生产区南部由西向东依次布置 208 桶装松香堆场、207 在线监控站房、101 生产车间、松脂池、沉淀池、103 事故应急池、206 污水处理系统、205 空桶堆场及溶解渣堆场，厂区设置 2 个尽头式消防回车场 12mX12m，具体平面布置详见附件总平面布置图。

厂区内各建构筑物之间安全间距详下表。

表 2.4.2-1 主要建筑物与周边建筑的防火间距（单位：m）

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 m	规范间距 m	规范依据
101 生产车间、松脂池（乙类、二级）	东	205 空桶堆场及溶解渣堆场堆场（丙类、二级）	18.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		103 事故应急池	4	/	GB50016-2014（2018 年版）
	南	围墙	20.8	宜 5	GB50016-2014（2018 年版）3.4.12 条
		206 污水处理	9.4	/	GB50016-2014（2018 年版）
		207 在线监控站房（丁类、二级）	13.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	西	208 桶装松香堆场（丙类、二级）	13.5	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
	北	102 松香包装桶仓库（丙类、二级）	13.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		配件库（丁类、二级）	13.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条
		锅炉房（明火点）	31.7	30	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 1

		201 松节油罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)	34.8	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
102 松香包装桶仓库 (丙类、二级)	东	204 锅炉房及配件库 (丁类、二级)	10.4	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南	101 生产车间、松脂池 (乙类、二级)	13.2	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		208 桶装松香堆场 (丙类、二级)	33.6	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	西	201 松节油罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)	18	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	北	203 循环水池	16.6	/	GB50016-2014 (2018 年版)
		202 桶装松香堆场 (丙类、二级)	21.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
201 松节油储罐区 (乙类 $V_{总}=170m^3$)	东	102 松香包装桶仓库 (丙类、二级)	18	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	南	208 桶装松香堆场 (丙类、二级)	26	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
		302 综合楼 (民用、二级)	34	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3
		101 生产车间、松脂池 (乙类、二级)	34.8	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
	西	301 综合办公楼 (民用、二级)	39	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3
	北	202 桶装松香堆场 (丙类、二级)	25.3	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
202 桶装松香堆场 (丙类、二级)	东	203 循环水池	12.1	/	GB50016-2014 (2018 年版)
	南	201 松节油储罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)	25.3	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
		102 松香包装桶仓库 (丙类、二级)	21.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	西	301 综合办公楼 (民建)	21.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		燃气控制柜	8.6	7	GB50028-2006 (2020 修订版) 第 6.6.3 条
	北	209 消防水池	1	/	GB50016-2014 (2018 年版)
		围墙	2.7	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	204 锅炉房及配件库 (丁类)	东	围墙	5	宜 5

类、二级)					版) 第 3.4.12 条
		205 空桶堆场及溶解渣堆场 (丙类、二级)	15.6	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
	南	101 生产车间、松脂池 (乙 类、二级)	13.2	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
		103 事故应急池	27.7	/	GB50016-2014 (2018 年 版)
	西	102 松香包装桶仓库 (丙类、二级)	10.4	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
	北	203 循环水池	11	/	GB50016-2014 (2018 年 版)
205 溶解渣堆场空桶堆场 (丙类、二级)	东	围墙	2	宜 5	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.12 条
	南	206 污水处理池	13.2	/	GB50016-2014 (2018 年 版)
		围墙	1	宜 5	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.12 条
	西	101 生产车间、松脂池 (乙 类、二级)	18.7	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
		103 事故应急池	7.6	/	GB50016-2014 (2018 年 版)
		204 锅炉房及配件库 (丁类、二级)	15.6	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
北	围墙	2	宜 5	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.12 条	
207 在线监控站房 (丁 类、二级)	东	206 污水处理池	24.5	-	GB50016-2014 (2018 年 版)
	南	围墙	3	宜 5	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.12 条
	西	208 桶装和松香堆场 (丙类、二级)	11.4	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
	北	101 生产车间、松脂池 (乙 类、二级)	13.7	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
208 桶装和松香堆场 (丙 类、二级)	东	101 生产车间、松脂池 (乙 类、二级)	13.5	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
		207 在线监控站房	11.4	10	GB50016-2014 (2018 年 版) 第 3.4.1 条
	南	围墙	11.2	宜 5	GB50016-2014 (2018 年 版)

					第 3.4.12 条
	西	302 综合楼	10.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	北	201 松节油罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)	26	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条
		102 松香桶包装仓库 (丙类、二级)	33.6	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
301 综合办公楼 (民用、二级)	东	202 桶装松香堆场 (丙类、二级)	21.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		201 松节油储罐区 (乙类 $V_{总}=170m^3$)	39	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3
	南	302 综合楼 (民用、二级)	65.6	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条
	西	围墙	1	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	北	围墙	2.6	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
302 综合楼 (民建、二级)	东	208 桶装和松香堆场 (丙类、二级)	10.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		201 松节油储罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)	34	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3
	南	围墙	6.9	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	西	304 配电间 (丁类、二级)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
		围墙	12.3	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	北	301 综合办公楼 (民用、二级)	65.6	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条
304 配电间 (丁类、二级)	东	302 综合楼 (民用、二级)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
	南	围墙	1	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条
	西	围墙	0.6	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条

	北	303 门卫（民用、二级）	25	10	GB50016-2014（2018 年版） 第 3.4.1 条
--	---	---------------	----	----	------------------------------------

表 2.4.2-2 201 松节油罐区（卧式储罐）安全检查表

序号	相对设施	实际距离	规范距离	依据标准
1	松节油储罐/松节油储罐	1.3	0.8	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.2 条
2	松节油储罐/防火堤	3	3	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.5 条

2.4.3 交通运输

项目运输方式：汽车运输，厂内外运输利用外部运输市场车辆，其中危险化学品运输使用危险化学品专用运输车辆，厂内物料运送利用手推车运输。

2.4.4 厂区道路

1、道路布置

厂区消防道路宽度4m~6m，路面采用混凝土路面结构，厂区设置12x12m消防回车场。

2、出入口

厂区四周设有围墙；在厂区西侧设有主要出入口与工业大道相连通，在厂区南侧设有疏散门与园区道路相连通。

2.5 项目所在地自然条件

2.5.1 地理位置

项目所在地是省政府批准信丰县设立的化工集中区。江西信丰工业园区始建于2001年9月，位于赣州市南部，信丰县城北区，距京九铁路信丰站1公里，到赣粤高速公路信丰出口收费站7公里，距赣深高铁信丰西站13公里，105国道南北纵贯园区。

信丰圣华化工有限公司位于信丰县工业园，距信丰县城约5km，距章贡区中心城区约68km，距东北面工业园管委会约500m，距西南面大屋下村约250m，距西面105国道约0.5km，距赣粤高速公路信丰出入口8.5km，距京九铁路信丰火车站7.5km。

信丰位于江西省南部，居贡水支流桃江中游。东邻安远，南连龙南、定南和全南，西接广东南雄，西北接大余，北靠南康、赣县。全县东西距76.7公里，南北距63公里，总面积2878平方公里。



2.5.2 地形地貌特征

该项目区位于桃江信丰段南岸，主要是第四系地层，其第1级阶地冲积层分三层结构，下部为砂砾卵石层，砾石成分主要为石英岩、变质砂岩等，砾径从上至下逐渐变大，一般2~8cm，砾卵石含水量也从上至下逐渐增多，砾石多数呈磨圆叛乱，堆积较松散，厚度6~8m；中部为粗砂层，成分主要为石英、少量岩屑、长石等，砂质较纯，泥质含量较少，厚2~4m；上部为粉砂土，粉砂质壤土等，厚1~2m地基承载力可18~25t/m²。

地层岩性及其工程地质特征：本区域主要为白垩系上统南雄组，为一套陆相红色屑岩构造。主要岩性：上部为紫红色不等粒钙质长石石英砂岩，钙质粉砂夹细砂岩，局部夹锰质砂岩、含砾粗砂岩；下部为紫红色钙质细砂岩，含砾长石砂岩、砂砾岩，底部为含钙质结核砂砾岩。构造：区内断裂构造不发育。

2.5.3 气象条件

项目位于信丰县工业园（高新产业园），信丰县气候条件优越，水资源丰盈。赣南地处中亚热带南缘，属典型的亚热带湿润季风气候，春早，夏长，秋短，冬暖，四季分明，雨量充沛，气候宜人。年平均气温18.9℃，无霜期287天，大于和等于10℃的积温为6012℃(265天)，辐射量为109.4kCa1/m²。年平均降雨量为1574mm，年降水总量为630.13亿m³。

风向：站址处全年主导风向为NW(西北)风，其出现频率为19.3%，次主导风向为

WNW(西北偏西)风,其出现频率为9.2%,ESE(东南偏东)风出现频率最小,为1.2%。全年静风出现频率为21.1%。

春、秋、冬季主导风向均为NW风,次主导风向分别为S、WNW/NNW和WNW风;夏季偏南风有所加强,以S风出现频率最多,次主导风向为SSE风。春季以ENE风出现频率最小,夏季以NNE风出现频率最小,秋季以ESE风出现频率最小,冬季以SSW风出现频率最小。春、夏、秋、冬静风出现频率分别为20.9%、18.6%、21.0%、24.1%。

风速:站址处年平均风速为1.3m/s。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为1.3m/s、1.3m/s、1.4m/s、1.4m/s。

项目属于多雷区,年平均雷暴日67.2天(属于雷电活动频繁区域)、无历史雷电灾害。

2.5.4 水文条件

信丰县境地处桃江中游,积雨面积较大,水流平缓,每逢雨量集中季节,常遭洪灾。每年4~9月为汛期,5~7月为洪水多发季节,尤以6月份出现次数最多。8~9月受台风雨影响也能形成量级较大的洪水。洪水过程线形状以单峰为主,洪峰持续时间约1~5小时,一次洪水历时一般在10天左右。1986~2005年共出现超警戒水位洪峰16次,其中枫坑口站最大洪峰出现在1989年5月22日,洪峰水位172.81米,流量2460米³/秒,最低水位1999年3月8日,水位165.9米,流量8.2m³/秒;信丰站最大洪峰出现在1989年5月23日14时,洪峰水位149.68米;茶荒站最高水位出现在2006年7月28日,144.52米,相应流量2670m³/秒,最低水位出现于2001年12月14日,136.33米,实测最小流量7.68m³/秒。

2.5.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本项目场地抗震设防烈度为6度区,地震基本加速度为0.05g,特征周期为0.35s。

2.6 原辅材料消耗储存情况

企业所涉及生产过程中使用的原、辅料使用量、供应形式、包装和运输要求,选用物料没有属于国家明令禁止使用的化学物。主要原辅材料消耗情况见表 2.6-1:

表2.6-1主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年耗用量(t)	储存方式	火灾类别	最大储存量(t)	储存地点	备注
1	松脂	3250	地池	乙类	200	松脂池	

序号	名称	年耗用量 (t)	储存方式	火灾类别	最大储存量 (t)	储存地点	备注
2	草酸	2	袋装	丙类	1	102松香包装桶仓库	(主要用于设备除锈, 工艺流程加入少量草酸除锈)
3	天然气	384000Nm ³	管道输送	甲类	/	/	锅炉燃料
4	柴油	0.1	柴油箱	丙类	0.086	消防泵油箱	

2.7 生产工艺流程

2.7.1 生产工艺

该公司以松脂、松树明子为原料, 采用水蒸汽蒸馏工艺, 水蒸汽作为导热介质溶出脂液, 利用脂液的挥发性远大于水的物性特点, 经沉清后, 将混合物加热至一定温度下, 从蒸馏锅蒸出水和松节油的混合蒸汽, 再冷凝分离制取最终产品: 松香和松节油。

1、产品简介

松香易溶于松节油、氯仿、丙酮、酒精、乙醚、苯、二氧化碳等有机溶剂, 难溶于汽油、糠醛和冷水, 闪点 215℃, 爆炸下限 12.6g/m³。松香的化学性质取决于树脂酸, 利用树脂酸分子结构中的羧基, 在较高温度和催化剂作用下进行羧基反应, 可制得松香衍生物产品。利用树脂酸分子结构中的共轭双键反应, 可以制得改性松香产品。

松节油易溶于酒精、乙醚、四氯化碳等有机溶剂, 极难溶于水。闪点(开式)为 35℃, 松节油主要组分的化学结构基本都含 1 个或多个 C=C 双键, 含 1 至 3 个环状或桥环结构, 这些结构单元具有很高的化学反应活性, 故松节油的组分很容易起氧化、

还原、异构、重排、加成等化学反应，是其进行精细化学利用的基础。

2、结构式

分子式： $C_{12}H_{20}O_7$ （主要）

结构式：

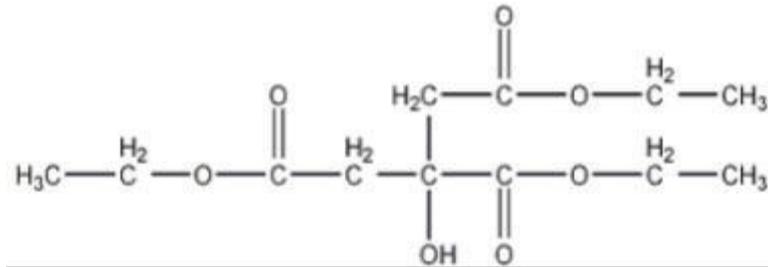


图 2.7-1 松节油结构式

3、工艺流程简介

松脂加工工艺过程分为：

除锈：当松脂与铁器接触时，铁或氧化铁能与树脂酸反应生成深色的树脂酸铁盐；此外，铁还能起催化作用，加速树脂酸的氧化过程。松脂及树皮中的单宁与铁接触，也能生成暗褐色的物质。这种种原因都使松脂的颜色变深，影响松香产品的质量。为了提高松香的品质，在熔解松脂时常加入草酸。生产前用草酸对溶解锅生产设备进行除锈处理，反应中加入少量草酸去除松脂中夹带的铁桶上的树脂酸铁盐。

物料处理：在松脂池中加入一定量的水，用于覆盖倒入的松脂，防止其挥发、结块或氧化等。

溶解：松脂加入少量水、草酸处理后，松脂用螺旋输送机由松脂池打入进料斗，经计量槽计量后加入溶解锅，锅内加入 10% 的水（水计量罐控制水量）和 0.05%~0.1% 的松节油（油计量罐控制松节油量，松节油来自分离器）作为助剂，通入 0.02~0.07MPa 的蒸汽，进行加热、溶解，当溶解锅物料达到 95℃ 时，关闭加热蒸汽阀，打开压脂蒸汽阀，将溶解后的脂液经过过渡器压入至高位锅进行静置过滤，溶解锅中残留的残渣收集到固体残渣池。

澄清：已溶解的松脂在高位锅中静置分层，上清液自流入澄清锅内经进一步澄清，锅底残渣放入流体沉渣池；在澄清锅中，水、松脂经静置后分层，上部为松脂脂液，下部为水及少部分残渣，上部松脂自流入过滤器后再流入蒸馏锅中进行蒸馏，气

相经冷却后即为松节油和水，釜液为松香。尾水和杂质排入沉淀池。

蒸馏：蒸馏锅通 0.05~0.07MPa 的过热蒸汽将物料加热至 180℃左右，加热时间 20-30 分钟，馏出水和松节油的混合蒸汽，经螺旋板换热冷凝器利用循环水冷却，由油水分离器分离水份得到松节油。在车间内产品松节油通过管道（加阀门控制）自流输入油罐区的油罐。蒸出 20%的松节油，放出剩余脂液，经冷却得松香，约占 80%。冷却过程的尾气经冷却水喷淋回收松香后排至室外。

尾水重蒸馏：对尾水采简易蒸馏方式回收残存的松节油，残液由废水处理装置经治理达标后排放。

残渣处理：溶解渣（副产品）销售给砖厂。

原料及产品包装贮运：

松脂采用 100kg/镀锌铁桶包装，由汽车运入，再经手推车运至松脂池旁进料台，注水并投入料池。

产出的松节油经冷却器冷却后经管道利用液位差自流流入松节油储罐。各储罐进料支管上设防爆电动紧急切断阀与储罐液位高限报警连锁，防超装溢流。当某一储罐出现泄漏，则通过输送泵进行倒罐，减少泄漏。储罐内松节油采用松节油输送泵通过管道经流量计计量输送至松节油油罐车外运销售。

产出的松香进入放香槽后人工称重灌装，采用 100kg/桶镀锌铁桶包装存放至松香堆场，灌装过程产生的重油蒸汽冷凝下重油（中间产物）收集后回溶解锅溶解。

4、本项目生产工艺流程框图

采用熔解、澄清、蒸馏工艺炼制松香和松节油，具体工艺流程原理见简图：

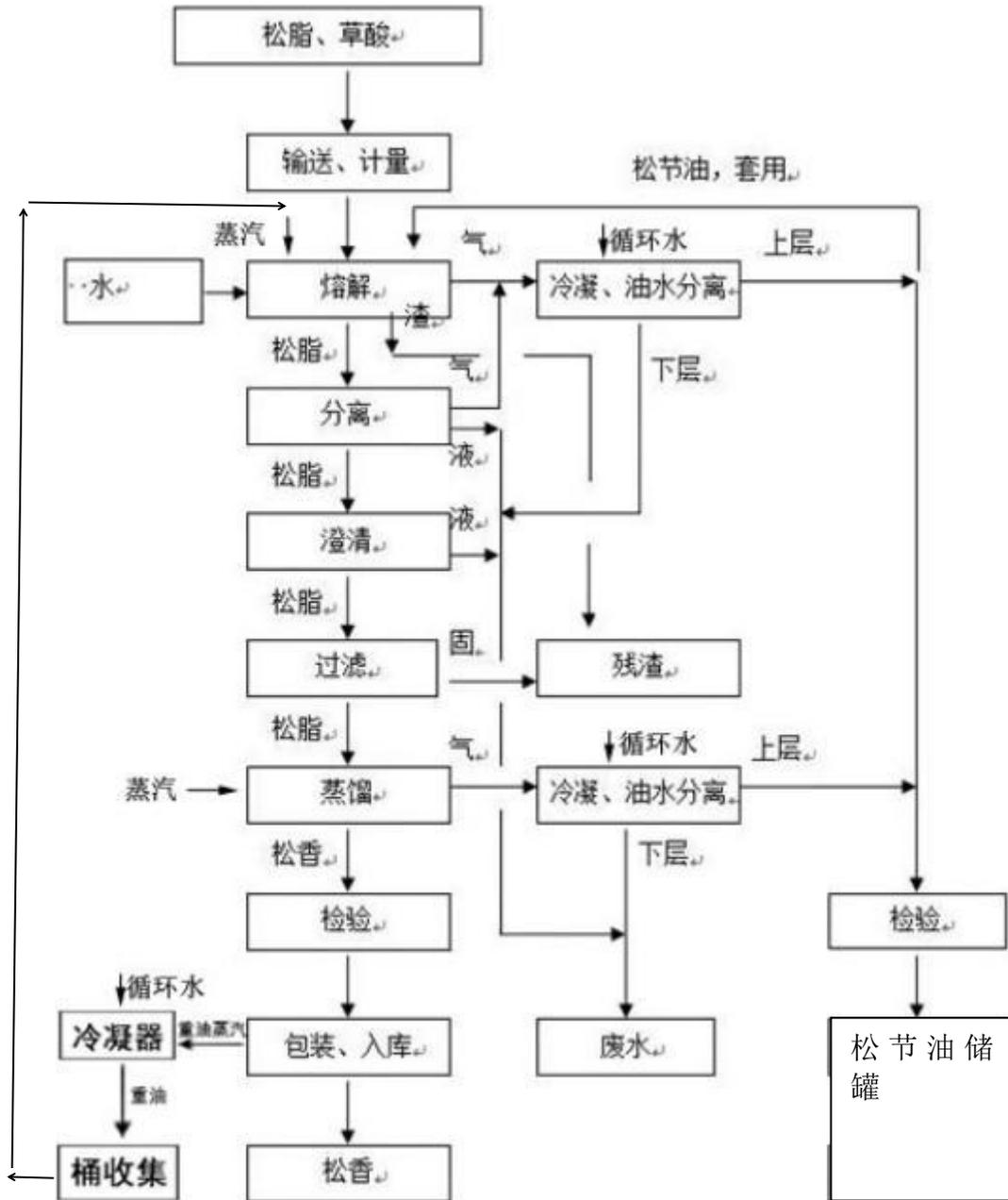


图 2.7-1 工艺流程图

2.8 主要设备

该项目主要设备、设施见下表。

表 2.8-1 项目主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格	型号	使用温度 /℃	使用压力/MPa	数量
101 生产车间							
1	V101	松脂料斗	1500x1000x600	非标设备	常温	常压	1 台
2	V102	熔解锅	∅ 1200x1500	非标设备	95	常压	1 台

序号	设备位号	设备名称	规格	型号	使用温度/℃	使用压力/MPa	数量
3	V103	高位锅	∅ 1200x1500	非标设备	90	常压	1 台
4	V104	一次澄清罐	∅ 2000x1500	非标设备	90	常压	1 台
5	V105	二次澄清罐	∅ 2000x1500	非标设备	90	常压	1 台
6	V106	三次澄清罐	∅ 2000x1500	非标设备	90	常压	1 台
7	R107	蒸馏锅（水蒸气蒸馏）	∅ 1200x1900	非标设备	180	0.05~0.07	1 台
8	V108	放香箱	2000x1500x500	非标设备	50	常压	1 台
9	E109A~B	冷却器	∅ 1200x1500	非标设备	常温	常压	2 台
10	E109C	冷却器	∅ 1200x1500	非标设备	常温	常压	1 台
10	V110	分离器	∅ 1500x500x1000	非标设备	常温	常压	1 台
11	C111	螺旋输送机	LS3-200 输送能力 3.2m ³ /h 附防爆电机:N=5.5kw	非标设备	-	-	1 台
12	V112	油计量罐	∅ 1100x300	非标设备	常温	常压	1 台
13	V113	水计量罐	∅ 500x600	非标设备	常温	常压	1 台
14	V114	储水槽	∅ 1000x1500	非标设备	常温	常压	1 台
201 松节油罐区							
1	V201	松节油贮罐	∅ 2900x9200 V=60m ³	非标设备	常温	常压	1 台
2	V202	松节油贮罐	∅ 2900x9200 V=60m ³	非标设备	常温	常压	1 台
3	V203	松节油贮罐	∅ 2800x8400 V=50m ³	非标设备	常温	常压	1 台
209 消防水池							
1		柴油消防泵	流量 145m ³ /h (40L/S)		-	-	2 台
204 锅炉房及备件库							
1		蒸汽锅炉	2t/h	WNS2-1.25-YQ	184	1.25	1 台
2		蒸汽加热器		DN38 盘管			1 台

表 2.8-2 项目特种设备一览表

序号	名称	单位	数量	安装位置	使用证编号	检验日期	下次检验日期
1	锅炉	台	1	204 锅炉房及配件库	锅 10 赣 B00276 (19)	内部检测：2022 年 3 月 17 日 外部检测：2022 年 11 月 4 日	内部检测：2024 年 3 月 外部检测：2023 年 11 月

安全阀经江西砖砖云机械科技有限公司检验，检验合格，有效期至 2024 年 4 月

20 日，压力表经信丰县市场和质量管理检验检测中心检测，检测合格，有效期至 2024 年 3 月 5 日。可燃气体探测器经深圳天溯计量检测股份有限公司校准，校准结果合格，有效期至 2024 年 6 月。

2.9 公用工程及辅助设施

2.9.1 给排水

1、给水

项目位于赣州市信丰县工业园区内，生产、生活用水由信丰县工业园区自来水管网供给，供水量约为 $22\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力约为 0.3MPa；

2、生产、生活用水量

本工程生产用水为工艺用水及冷却用水，总用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ；本工程生活用水为办公生活用水，用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ；

3、给水系统

根据工艺专业用水对水质、水量的要求，项目给水系统划分为生产给水系统、生活给水系统及消防给水系统。

(1) 生产给水系统

生产用水为工艺用水及冷却用水，用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 生活给水系统

本工程生活用水为办公生活用水，用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 消防给水系统

本项目建有一座占地面积 241.5m^2 ，容积 483m^3 的209消防水池，设消防泵（柴油机泵，流量 $145\text{m}^3/\text{h}$ （ $40\text{L}/\text{S}$ ），吸程6m，扬程26m）二台，一用一备。厂区室外消防管环状布置，管径为DN150。室外消防管道采用钢丝网骨架塑料复合管，热熔焊接连接，覆土800mm，室外消火栓安装采用干管安装，距路边不大于2米，不小于0.5米。室外消火栓采用调压型，栓口压力为0.40MPa，每个栓配置水带箱，内置 $\varnothing 19\text{mm}$ 直流喷雾水枪2支，25m长DN65衬胶水带3卷，消防扳手1个。

松节油罐区采用移动式泡沫灭火系统，设移动式泡沫灭火装置1套，型号为PY4/500， $Q=4\text{L}/\text{s}$ ， $V=500\text{L}$ ，配抗溶性水成膜泡沫液，PQ4型泡沫枪1支，PG16型泡沫钩

管1支，25m长DN65衬胶水带2卷，利用消防车或室外消火栓供水。

4、排水系统

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

2.9.2 供电

1、供电电源：本项目电源从工业园区 10kv 公共架空线路采用“T”接方式引入，接入点为企业围墙外杆上。

2、变配电装置：该公司设置一台杆上变压器，变压器额定容量：80kVA。配电间设置 GGD 型固定式低压配电柜，对各用电设备采取放射式供电，低压配电系统采用 TN-S 接地型式。

3、电气保护：变压器采用熔断器+负荷开关保护；0.4KV 低压侧进出线柜采用短路保护及过载保护；低压电动机采用短路、缺相及过载保护，电动机欠压保护措施为配电柜内装交流接触器。

4、负荷等级：本项目电动切断阀、自控系统、可燃气体报警系统为一级用电负荷中的特别重要用电负荷，配置独立的 UPS 备用电源。项目消防泵属于二级用电负荷，项目其他电气设备用电负荷等级为三级。根据《供配电系统设计规范》GB50052 以及项目通过了专家审核的设计专篇，项目生产过程的循环水泵不属于二级用电负荷，中断供电时，项目停止供热和生产，同时可以用市政水继续冷却，不会造成人员伤亡、重大设备损坏、经济上较大损失。项目配置的消防泵是柴油机消防泵，能够满足二级用电负荷要求。

5、照明系统：根据车间的工作性质及环境特征，选择相应的照明光源、灯具和照度。配电室主要采用节能型荧光灯照明，在有爆炸和火灾危险场所(松香车间)采用防爆型灯具。配电间及重要场所设置应急照明。应急灯具在电源正常工作时，可作一般照明用，在车间和其它建筑物的安全出口处，设置疏散指示照明灯，设置疏散照明的地方设置消防疏散指示标志和消防应急照明灯具。在距地 8 米及以下应急疏散灯具采

用 A 型灯具。在电源正常工作时，可作一般照明用，当电源故障时自动切换由灯内蓄电池组提供应急照明，应急照明不小于 180min。

2.9.3 供热、供汽

本项目在锅炉房设有配置卧式燃气蒸汽锅炉，型号为：WNS2-1.25-YQ，额定压力 1.25MPa，额定蒸汽温度 184℃，锅炉蒸汽量为 2t/h。设备已办理蒸汽锅炉使用登记、已作定期检验、安全附件符合要求。另设一台蒸汽加热器，用以产生 0.05—0.07MPa 的过热蒸汽，用来蒸馏工序所需的 180℃左右的过热蒸汽。锅炉设有就地控制系统，对锅炉的水温、出水温度、缺水保护、超温保护等进行控制。项目控制室设有锅炉房的蒸汽管的压力指示、记录、报警。

2.9.4 消防

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》、《泡沫灭火系统技术标准》，厂区消防用水量最大的建构筑物为 201 松节油罐区（设有 2 个 $V=60\text{m}^3$ ， $\varnothing=2.9\text{m}$ ， $L=9.2\text{m}$ ；1 个 $V=50\text{m}^3$ ， $\varnothing=2.8\text{m}$ ， $L=8.4\text{m}$ ），火灾危险类别为乙类，罐区采用移动式冷却水系统及移动式泡沫灭火系统。

201 松节油罐区消防水量计算过程如下：

根据《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021，泡沫混合液供给强度为 $6.5\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，连续供给时间为 60min。

① 着火罐灭火用泡沫混合液计算流量 $Q=RZXSZ$

RZ 一泡沫混合液供给强度 ($\text{L}/\text{min}^2\cdot\text{m}$)；

SZ 一油罐防护面积 (m) 按油罐横截面积计算。

RZ 一 $6.5\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$

$SZ=DL=2.9\times 9.2=26.68\text{m}^2$

$Q=6.5\times 26.68=173.42\text{L}/\text{min}=2.89\text{L}/\text{s}$

②移动式消防冷却水用量计算：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，消防冷却水系统着火罐按最大罐 60m^3 计算，储罐直径为 2.9m，罐长 9.2m，冷却水供给强度 $0.1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ，相邻罐按一座 50m^3

和一座 60m^3 罐计算冷却水供给强度为 $0.1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ，冷却水连续供给时间为 4h。

着火罐冷却水流量为 $Q_1=0.1XS=0.1\times 3.14\times 2.9\times 9.2=8.4\text{L}/\text{s}$

式中：S-着火罐表面积：

相邻罐冷却水流量为 $Q_2=0.1X(s/2)=0.1X(3.14\times 2.9\times 9.2)/2+0.1X(3.14\times 2.8\times 8.4)/2=7.9\text{L}/\text{s}$

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》第 3.4.2 条，当计算出的着火罐冷却水系统设计流量小于 $15\text{L}/\text{s}$ 时，应采用 $15\text{L}/\text{s}$ ，因此项目着火罐的流量为 $15\text{L}/\text{s}$ 。

故 $Q_{\text{总}}=15+7.9=22.9\text{L}/\text{s}$

项目 201 松节油储罐区移动式冷却水系统设计流量为 $22.9\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间为 4h。移动式泡沫灭火系统设计流量 $4\text{L}/\text{s}$ ，连续供给时间 60min，一次火灾用水量为 $V=344.2\text{m}^3$ 。

项目最大消防用水量为 344.2m^3 ，本项目设有一座占地面积 241.5m^2 ，容积 483m^3 的 209 消防水池，设消防泵（柴油机泵，流量 $145\text{m}^3/\text{h}$ （ $40\text{L}/\text{s}$ ），吸程 6m，扬程 26m）二台，一用一备，松节油罐区采用移动式泡沫灭火系统，设移动式泡沫灭火装置 1 套，型号为 PY4/500， $Q=4\text{L}/\text{s}$ ， $V=500\text{L}$ 。项目消防水池能够满足最大消防用水的要求。

厂区室外消防管环状布置，管径为 DN150。室外消防管道采用钢丝网骨架塑料复合管，电熔连接，覆土 800mm，室外消火栓安装采用干管安装，距路边不大于 2 米，不小于 0.5 米。室外消火栓采用调压型，栓口压力为 0.40MPa，每个栓配置水带箱，内置 $\varnothing 19\text{mm}$ 直流喷雾水枪 2 支，25m 长 DN65 衬胶水带 3 卷，消防扳手 1 个。

松节油罐区采用移动式泡沫灭火系统，设移动式泡沫灭火装置 1 套，型号为 PY4/500， $Q=4\text{L}/\text{s}$ ， $V=500\text{L}$ ，配抗溶性水成膜泡沫液，PQ4 型泡沫枪 1 支，PG16 型泡沫钩管 1 支，25m 长 DN65 衬胶水带 2 卷，利用消防车或室外消火栓供水。

消火栓配置水带箱，内置 $\varnothing 19\text{mm}$ 直流喷雾水枪 2 支，25m 长 DN65 衬胶水带 3 卷。消火栓间距不超过 120m，距路边不宜小于 0.5m，并不大于 2m，距建筑物外墙不小于 5m。

根据《建筑灭火器配置设计规范》，在车间、仓库及罐区配置一定数量的手提式

磷酸铵盐干粉灭火器。项目在生产车间、松节油罐区、配电间等场所设置火灾自动报警系统，设置光电感烟火灾探测器、消火栓报警按钮，设有火灾报警设备的场所相设置手动报警按钮。火灾发生时，由火灾报警控制器根据火灾报警探测器、手动火灾报警按钮的报警信号，发出联动控制信号，接通相应区域的火灾声光报警器，发出声光报警信号。采用集中报警控制系统，火灾报警控制器设置在厂区 303 门卫室，配置 JB-QTL-TX3006 型火灾报警控制器（联动型）。

项目于 2007 年 7 月 11 日取得信丰县公安消防大队的建筑工程消防验收意见书（信公消验字[2007]15 号），验收意见为合格。

2.10 主要安全设施、措施

2.10.1 防雷防静电

防雷接地系统：本项目 101 生产车间、201 松节油罐区、204 锅炉房及配件库、桶装松香堆场为第二类防雷建筑物，综合楼、配电房等其余建筑物为第三类防雷建筑物。

第二类防雷建筑物利用屋面接闪带防直击雷，接闪带网格尺寸不大于 $10\text{m}\times 10\text{m}$ 或 $12\text{m}\times 8\text{m}$ 。引下线不少于两根，其间距不大于 18m。接闪带采用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢，不同高度接闪带用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢焊接成一体，凡高出屋面的金属护栏、金属构件、钢爬梯等与接闪带可靠焊接。

松节油罐区内松节油储罐为地上式，其壁厚不小于 4mm，只需作接地。每个罐的接地点不少于二处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设 -60×6 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤 3 米，埋深 -0.8 米。采用 $L50\times 50\times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5 米。

第三类防雷设防采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带，接闪网、接闪带按规范沿屋角、屋檐等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于 $20\text{m}\times 20\text{m}$ 或 $24\text{m}\times 16\text{m}$ 的网格，专设引下线不少于 2 根，并沿建筑物四周均匀对称布置，其间距周长不大于 25m。

接地设计：接地采用 TN-S 接地保护方式，采用 $L50\times 50\times 5$ 热镀锌角钢作人工接

地极，接地极水平间距大于 5 米，采用-40×4 热镀锌扁钢作接地水平连接条组成全厂接地网。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线，室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

防静电：在建筑物内距地+0.3m 明敷-40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。生产线各工艺设备，包括熔解锅、料泵等动力设备均与接地干线作可靠连接。平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 20~30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处跨接。弯头阀门、螺栓等于或少于 4 个的法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。松节油罐区、生产车间门口均设置了消除人体静电装置。

信丰圣华化工有限公司委托本溪普天防雷检测有限公司进行防雷检测，检测结果合格，检测报告编号 1062017002 雷检字[2023]00456，检测范围为生产车间、储罐区、锅炉房、松香仓库，报告有效期至 2024 年 2 月 24 日。检测报告编号 1062017002 雷检字[2023]00456-1，检测范围为综合楼、配电房、值班室，报告有效期至 2024 年 8 月 24 日。

2.10.2 可燃气体检测和报警设施

项目依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019 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控制室内显示报警。

在含有易燃易爆气体装置区按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在生产车间、锅炉房、松节油罐区内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，固定式可燃气体检测仪表，现场带声光报警装置。

可燃报警信号引至控制室的 GDS 系统（气体报警控制系统），气体检测报警系统采用 UPS 电源装置供电。防爆气体探测器现场均自带声光报警器，项目配置的可燃气体检测和控制设备型号规格见下表：

可燃气体检测探测器设施一览表

安装位置	可燃气体探测器	数量	型号规格	备注

101生产车间	GT01~03	3	JTQB-BK61EX-AGb(隔爆型、具有声光报警功能)	可燃气体:松节油 泄漏检测
201松节油罐区	GT04~06	3	JTQB-BK61EX-AGb(隔爆型、具有声光报警功能)	可燃气体:松节油 泄露检测
204锅炉房及配件库	GT07~08	2	JTQB-BK61EX-AGb(隔爆型、具有声光报警功能)	可燃气体:天然气(甲烷) 泄露检测

本项目现场可燃气体检测和报警设施设置合理,现场气体报警设定值符合《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019),报警信号引至控制室内,并能实时显示车间、松节油罐区、锅炉房的可燃气体监测信号。可燃气体探测器经深圳天溯计量检测股份有限公司校准,校准结果合格,有效期至2024年6月。

2.10.3 事故应急措施

信丰圣华化工有限公司2023年修订了生产安全事故应急预案,预案明确了适用范围和应急组织机构及职责,规范了应急响应程序,细化了应急保障措施,并在信丰县应急管理局进行备案,备案编号为360722-2023-0016。

该预案说明了适用范围,明确了分级响应的原则,规定了应急组织机构及其职责,确定了信息报告、预警、应急响应、应急处置、应急支援及响应终止,明确了后期处置、应急保障和应急预案管理等。

该公司事故应急预案演练情况:2023年5月16日该公司组织了事故应急演练,并对演练结果做了记录,并根据演练过程中存在的问题进行了总结和改进措施,不断修订和完善预案完善应急救援预案。

表 2.10.3-1 应急救援器材以及劳动防护用品配备情况

序号	名称	数量	性能	存放位置	管理责任人	联系方式
1	固定电话	1	正常	值班室	谢宝财	13970759909
2	移动电话	1	正常		谢宝财	13970759909
3	对讲机	2	正常		谢宝财	13970759909
4	灭火器	29 具	正常	生产区	邱昌彬	13707023941
5	水带	5 个	正常	生产区	邱昌彬	13707023941
6	空气呼吸器	2 个	正常	办公室	谢小翠	18296870292
7	防毒面具	10 个	正常	办公室	谢小翠	18296870292

8	便携式气体浓度检测仪	2 台	正常	办公室	谢小翠	18296870292
9	消防服	2 套	正常	办公室	谢小翠	18296870292
10	防护眼镜	4 副	正常	办公室	谢小翠	18296870292
11	担架	2 套	正常	办公室	谢小翠	18296870292
12	医疗器材	1 套	正常	办公室	谢小翠	18296870292
13	急救药品	1 套	正常	办公室	谢小翠	18296870292

2.10.4 自控仪表

1、应急或备用电源的设置

项目 GDS、PLC 控制系统设有独立的保安电源（UPS 不间断电源，UPS 蓄电池供电时间为 30min），供电电压和频率满足 GDS、PLC 设备的要求，各用电设备通过各自的开关和负荷短路器单独供电。UPS 备用电源均在正常工作，并定期做好放电记录及运行记录。

2、自控系统

项目 PLC 系统、GDS 系统设在 301 综合办公楼二层控制室，对生产过程工艺参数进行集中显示、监测。控制系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能（记录时间不少于 30 天）。运用键盘、鼠标等操作方式实现生产过程的的操作，在控制室中通过动态模拟流程显示功能让整个生产控制更加直观、简单、可靠。

项目设置 PLC 控制系统，仪表监控安全措施如下：

(1) 松节油罐 V201~203 温度 TRA201~203 指示、记录、报警。

(2) 松节油罐 V201~203 液位 LRA20101~20301 指示、记录、报警；

(3) 液位 LRSA201~203 指示、记录、报警、联锁，松节油罐 V201~203 灌装管道流量 FRQSA201 指示、记录、报警、联锁，当 V201~203 松节油罐液位 LRSA201~203 达到高高限时，联锁关进口阀 LSV201；当 V201~203 松节油罐液位 LRSA201~203 达到低低限或灌装流量 FRQSA201 累计达到定量时，联锁关出口阀 LSV202、停泵松节油输送泵 P20101。

(4) 蒸汽总管压力 PRA301 指示、记录、报警；流量 FRQA301 指示、记录、报警、累积。冷却水总管压力 PRSA302 指示、记录、报警、联锁，当压力 PRSA302 达到低低限时联锁启动循环冷却水备用泵 P301AB；冷却水总管温度 TRA301 指示、记

录、报警。当总紧急停车按钮被按下时，联锁关储罐进口阀 LSV201、出口阀 LSV202 和松节油输送泵 P20101。

锅炉设有就地控制系统，对锅炉的水温、出水温度、缺水保护、超温保护等进行控制。项目控制室设有锅炉房的蒸汽管的压力指示、记录、报警。

项目已做控制室爆炸安全性评估报告，依据江西省守实安全科技有限公司《信丰圣华化工有限公司控制室爆炸安全性评估报告》分析结论：“依据爆炸安全性评估报告第六部分计算结果，以大孔径泄漏为最大可信事故，控制室所受最大超压为 3.64KPa, 持续时间 12.05ms。对照中石化既有建筑物抗爆治理指导意见，以及美国土木工程师学会（ASCE）对普通建筑物抗爆性能的描述，判定控制室抗爆设计的准测，此控制室所受超压小于 6.9kpa 处于爆炸安全范围之外，故不需要进行抗爆设计加固处理。”

控制室（含机柜间）地面使用防静电地板；控制室通风和空调与其他生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统；在控制室内使用集中的通讯设备，在正常操作时室内不使用步话机。控制室的进线采用架空进线方式，电缆从底部进入设备，因采用活动地板可直接在基础地面或楼面上敷设。

①控制室环境条件：

PLC 及计算机系统的温度、湿度及其变化率

名称	温度	温度变化率	相对湿度	相对湿度变化率
PLC/GDS	冬夏 20±2℃ 26±2℃	<5℃/h	50%±10%	<6%/h

空气的净化要求达到：

尘埃<200ug/m³（粒径<10um），H₂S<10PPb，SO₂<50PPb，Cl₂<1PPb

②控制室建筑设计：控制室按防火建筑物标准设计，耐火等级不低于二级，门通向既无爆炸又无火灾危险的场所。控制室地面采用防静电活动地板，机柜固定在角钢预制的台架上，该台架固定在基础地面上；控制室吊顶距地面的净空 2.8m~3.3m，使用耐火隔音或吸音材料，其耐火极限不小于 0.25h，吊顶上方的净空满足敷设风管、电缆、管线和安装灯具的空间要求。

③控制室采光和照明要求：控制室以人工照明为主，其他区域采用自然采光。控制室设有事故照明系统，并有单独的电源保证供电，事故照明的照度按 $30\sim 50lx$ 考虑。

在含有易燃易爆气体装置区按规范《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 的要求设置了可燃气体报警器以预防火灾与爆炸或人身事故的发生。在生产车间、锅炉房、松节油罐区内设置的检测器为固定式可燃气体检测探头，固定式可燃气体检测仪表，现场带声光报警装置。

GDS 系统采用总线制连接方式，终端位置设置在 301 综合办公楼的控制室。

根据《江西省应急管理厅关于印发（江西省化工企业自动化提升实施方案）（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）的要求，企业已进行“信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目”全流程自动化控制评估，企业已委托有资质的设计单位根据评估情况编制了自动化提升改造设计方案，方案已通过专家评审，企业已委托有相应资质的施工单位完成自动化提升改造，并出具了竣工图和调试报告。

3、仪表选型

1) 温度测量仪表。对于就地仪表选用双金属温度计；远传仪表选用一体化热电阻 PT100 温度变送器。对于爆炸区域须选用防爆型 ExdIIBT4 测温仪表。

2) 压力测量仪表。对于就地一般选用不锈钢压力表，远传仪表选用智能压力变送器，带现场显示功能。对于爆炸场所采用防爆型 ExdIIBT4 智能压力变送器。

3) 液位测量仪表。对于就地液位仪表选用磁翻板液位计；远传仪表选用带远传变送器的磁翻板液位计、导波雷达液位计等。对于爆炸场所均采用了防爆型 ExdIIBT4 液位仪表。

4) 流量仪表。对于蒸汽介质，选用了涡街流量计；对于松节油介质，选用了金属转子流量计。对于爆炸场所采用防爆型 ExdIIBT4 流量计。

5) 阀门。

切断阀选用电动切断阀。对于爆炸场所介质切断阀选用防爆型 ExdIIBT4 电动切断阀。选用单作用 PSL 电动执行机构；220VA.C 供电；行程开关等。

2.11 安全管理

2.11.1 企业安全管理机构及人员配置

1. 安全生产领导小组

该公司设有安全管理机构，任命谢宝财为该公司安全主要负责人，全面负责公司安全生产工作，公司安全管理机构人员如下：

组 长：卢德海

副组长：谢宝财

组 员：邱昌彬、卢德平、谢小翠、钟辉

2. 专职安全生产管理人员

为了认真贯彻执行"安全第一，预防为主，综合治理"的方针，提高企业管理水平，公司任命邱昌彬为公司专职安全生产管理员，负责公司安全生产工作，制定和监督公司各项安全生产管理制度及操作规程的实施、考核。

该公司主要负责人及安全管理人员培训、取证情况如下：

表 2.11.1-1 信丰圣华化工有限公司安全管理人员取证一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	学历	毕业院校
1	谢宝财	危险化学品生产单位 主要负责人	36212319621 0206359	2026.3. 23	应用化工技术	中国石油大学
2	邱昌彬	危险化学品生产单位 安全生产管理人员	36210119730 9272256	2026.5.1 8	应用化工技术	中国石油大学

公司与李润签订于 2023 年 10 月 1 日签订了劳动合同，李润负责公司的安全生产管理工作，李润已注册到信丰圣华化工有限公司，李润具有中级注册安全工程师证书，管理号:2015033360332013360721000137。

2.11.2 企业安全管理制度、操作规程

1. 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，信丰圣华化工有限公司制定了公司相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了安全生产领导

小组安全职责、公司领导安全职责、各部门安全职责、部门各岗位安全职责等不同岗位、不同人员的安全生产责任制。

2. 安全管理制度

信丰圣华化工有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产技术通则、安全生产责任制度、安全生产责任制考核制度、安全生产教育制度、安全生产会议管理制度、安全投入保障制度、生产设施管理制度、安全设施管理制度、特种设施管理制度、车间生产现场管理制度、工艺操作安全制度、生产装置停开车管理制度、锅炉容器管理制度、安全技术措施管理制度、关键装置及重点部位管理制度、要害岗位管理制度、电气管理制度、用电管理制度、动火作业管理制度、防火、防爆管理制度、安全装置与防护器材管理制度等。

3. 安全操作规程

信丰圣华化工有限公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有蒸汽锅炉操作规程、落脂岗位操作规程、熔解工艺操作规程与技术标准、澄清岗位操作规程、预蒸锅生产操作规程、连续蒸馏锅生产操作规程、松香包装工艺操作规程等各项操作规程。

2.11.3 企业特种作业人员及人员培训情况

该公司现有员工 14 人，其中 5 个管理人员，9 个现场操作工，根据相关管理规定的要求，该公司每年均组织相关人员进行安全培训，培训对象主要为员工的安全培训、外包单位的安全培训以及对全厂特定人员的安全标准化及危险化学品知识讲座、新安全生产法宣贯等，企业进厂员工经三级安全教育，考核后持证上岗。企业特种作业人员及特种设备操作人员取证情况见下表。公司生产为长白班制，季节性生产。信丰圣华化工有限公司于 2023 年 9 月份完成自动化提升改造验收，与九江首佳教育咨询有限公司联系作业人员化工自动化控制仪表作业培训事宜，因九江首佳教育咨询有限公司 9 月和 10 月培训人数已满，未能参加化工自动化控制仪表作业培训取证，公司承诺 2023 年 12 月 31 日前取得化工自动化控制仪表作业证。

表 2.11.3-1 企业特种作业人员取证情况一览表

序号	姓名	作业类别	证号/档案编号	发证机构	有效期至
1	刘小兵	电工作业（低压电工作业）	T362430197906014237	永安市应急管理局	2026.10.9
2	杨宁山	电工作业（低压电工作业）	T612401197406226014	东莞市安全生产监督管理局	2024.11.28
3	邱启斌	G1	JXB1201506246	赣州市质量技术监督局	2023.10

2.3.5 安全标准化实施情况

该公司 2021 年 7 月 14 日取得赣州市应急管理局颁发的《危险化学品安全生产标准化证书》（编号赣市 AQBWH III[2021]130），有效期至 2024 年 7 月 13 日，公司按照安标化体系的要求正常运行，定期开展教育培训和安全检查。

2.12 近年运行情况

自上次发证以来公司近三年的变化，信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目的周边未有新建建筑物，项目工艺未发生变化，企业主要负责人、公司专职安全管理人员未发生变化，信丰圣华化工有限公司在取得安全生产许可证有效期内，生产运行正常，未发生人身伤亡及设备损坏事故。

信丰圣华化工有限公司在生产运行过程中厂区总平面布置有局部变化和 101 生产车间、204 锅炉房及配件库的现有设备布置有变化，以及 2021 年 7 月 1 日信丰县应急部门组织现场检查、2022 年 2 月 11 日《专家会诊指导服务工作报告》，为此，信丰圣华化工有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业已完成现场验收，委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价报告》。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）等法律法规要求，该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造，通过开展自动化提升，最大限度减少作业场所人数，切实提高企业本质安全水平。该公司委托江西省化学工业设计院编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造设计方案》，企业已完成现场验收，委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

3. 危险、有害因素的辨识结果

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

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

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

通过对评价项目提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定评价项目的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 物质的危险特性

根据《危险化学品目录（2015年版）》、《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录（2015版）〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》，该项目原辅料中涉及的危险化学品包括松脂、天然气（燃料）、柴油（燃料），项目生产的松节油属于危险化学品，项目生产过程涉及的草酸、重油（中间产品）、溶解渣（副产物）、松香（产品）不属于危险化学品。项目物料及其特性如表 3-1 所示：

表 3-1 项目物料的理化性质一览表

序号	名称	危化目录序号	CAS号	相态	密度	熔点 ℃	沸点 ℃	闪点 ℃	燃点 ℃	爆炸极限 (V/V%)	火险类别	危险性类别
1	松节油	2098	8006-64-2	液体	4.84 (空气 = 1) 0.85 ~ 0.87	-	154 - 170	35	253	爆炸下限 (V%) : 0.8	乙	易燃液体, 类别3 皮肤腐蚀/刺激, 类别2 严重眼损伤/眼刺激, 类别2 皮肤致敏物, 类别1 吸入危害, 类别1 危害水生环境-

					(水=1)								急性危害,类别2 危害水生环境- 长期危害,类别2
2	松脂	1949	-	固体	1.0 (水=1)	55	-	-	390	爆炸 下限%(V/V) : 15mg /1 (粉 尘)	乙	易燃固体,类别 2	
3	天然气 (甲烷)	1188	74-82- 8	气体	0.45	- 182 .5	- 161 .5	- 188	538	爆 炸 上 限 % (V%) 15爆炸 下 限 (%V) 5.3%	甲	易燃气体,类别1 加压气体	
4	柴油	1674	-	液体	0.86	<-18	282~ 338	> 60	220	0.6~6.5	丙	易燃液体,类别 3	
序号	名称	CAS 号	相态	密度	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	燃点 °C	爆炸极限 (V/V%)	火险 类别	危险特性		
1	草酸	144-62-7	固	1.653	101~102	150	无资料	无资料	无资料	丙	遇高热、 明火或 与氧化 剂接 触,有 引起 燃烧 的危 险。加 热分 解产 生毒 性气 体		
2	松香		固	1.060~1.085	110~135	300	215	480~500	12.6g/m ³	丙	可燃		
3	重油		液	0.905~0.930						丙	可燃		
4	溶解渣		固							丙	可燃		

注：上表各危险化学品理化性能、危险特性及应急处理等数据资料来源于《危险化学品安全技术全书》（第三版、孙万付主编、化学工业出版社）、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《危险化学品目录》(2015版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

3.2 特殊监管要求的危险化学品辨识

1、监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品，第二类是可作为化学武器关键前体的化学品，第三类是可以作为化学武器原料的化学品，第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照《监控化学品管理条例》及所附监控化学品目录，项目不涉及监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》附表，易制毒化学品的分类和品种目录可以看出，项目不涉及易制毒化学。

3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》判定，项目不涉及剧毒化学品。

4、高毒物品辨识

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

5、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中规定，项目不涉及易制爆危险化学品。

6、重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 版）的规定，项目天然气属于重点监管危险化学品。

7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》[2020]应急管理部等四部门公告第 1 号，项目不涉及特别管危险化学品。

3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

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

3.4 危险化学品重大危险源辨识

通过附件 1.4 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：该项目生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 爆炸危险区域划分

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》对项目火灾、爆炸危险区域的划分如下：该项目可能会形成爆炸性气体环境的物料有松节油蒸汽、天然气。

松香具有粉尘爆炸的风险，但项目松香是在乙类车间进行装桶，此时的松香是液态，装桶后在桶内进行冷却，松香堆场的松香铁桶是密封的，项目不涉及袋装松香，如果有少量松香泄漏会及时清扫、收集，因此项目不涉及粉尘爆炸性环境。

表 3.5-1 项目爆炸危险区域划分表

101 生产车间	固定生产容器，在容器内部未充惰性气体的液体表面以上的空间划为 0 区	0 区	松脂、松节油
	地坪下的坑、沟以及生产车间涉及松节油的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	
	以涉及到松节油的设备为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	
	总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区	
201 松节油罐区	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间	0 区	松节油
	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和储罐区地坪下的坑、沟以及输送泵、法兰等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	
	距离贮罐的外壁和顶部 3m 的范围内	2 区	
	贮罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内	2 区	
204 锅炉房及配件库	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和储罐区地坪下的坑、沟以及法兰等周边 1.5m 半径的球形空间	2 区	天然气

3.6 主要危险和有害因素分布

通过本章的分析，可以明确评价项目的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、淹溺、噪声、高温等。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，评价项目的主要危险和有害因素分布见表 3.6-1。

表 3.6-1 危险有害因素分布表

序号	子单元	危险因素										有害因素		
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒窒息	物体打击	淹溺	车辆伤害	灼伤	粉尘	噪声	高温
1	101 生产车间	√	√	√	√	√	√	√			√	√		√
	松脂池	√		√	√	√	√		√	√				

序号	子单元	危险因素										有害因素		
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒窒息	物体打击	淹溺	车辆伤害	灼伤	粉尘	噪声	高温
2	102 松香包装桶仓库	√						√			√			
3	103 事故应急池					√	√		√					
4	201 松节油罐区	√	√			√	√			√				
5	202 桶装松香堆场	√	√					√		√				
6	203 循环水池			√	√				√					
7	204 锅炉房及配件库	√	√	√	√		√				√			√
8	205 空桶堆场及溶解渣堆场	√						√		√				
9	206 污水处理系统			√			√		√					
10	207 在线监控站房	√		√										
11	208 桶装松香堆场	√	√					√		√				
12	209 消防水池			√					√					
13	301 综合办公楼	√		√										
14	302 综合楼	√		√										
15	303 门卫	√		√										
16	304 配电间	√		√										√

注：打“√”的为危险、有害因素可能存在。

4. 评价单元划分及评价方法选择

评价单元是装置一个独立的组成部分, 一是指布置上的相对独立性, 即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性, 即一个单元在一般情况下是一种工艺, 通过将装置划分为不同类型的单元, 可对其不同的危险特性分别进行评价, 根据评价结果, 有针对性地采取不同的安全对策措施, 从而在确保安全的前提下节省投资。

划分安全评价单元的原则包括:

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

将系统划分为不同类型的评价单元, 不但有助于简化评价工作、提高其准确性, 而且可针对各评价单元的不同危险、有害程度分别进行评价, 再据各评价结果, 有针对性的采取不同的安全对策措施。

评价单元的划分可以危险、有害因素的类别为主划分; 也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分; 或者将二者结合起来进行划分。

大多数生产装置都包括许多单元, 但只评价那些损失预防角度来看对工艺有影响的单元, 这些单元称为工艺单元。一般情况下, 工艺单元各类参数的数值越大, 其评价必要性越大。选择工艺单元的主要参数包括:

- (1)潜在化学能;
- (2)工艺单元中危险物质的数量;
- (3)资金密度;
- (4)操作压力和操作参数;
- (5)导致火灾、爆炸事故的案例资料;
- (6)对装置操作起关键作用。

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏, 就可能导致停产数日, 即使极小的火灾、爆炸也可能因停产而造成重大损失。因此, 关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。

工艺单元选择除考虑上述主要参数外, 还应遵循以下原则:

- (1)具有相似工艺过程的装置(设备)应划分为一个单元;

(2)场所相邻的装置（设备）应划分为一个单元；

(3)独立的工艺过程可划分为一个单元。

本项目评价单元的划分和评价方法介绍见附件3。

5. 定性、定量分析安全评价内容的结果

5.1 定性评价结果

5.1.1 厂址及外部条件评价结果

- 1、评价项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。
- 2、评价项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3、评价项目所在地交通方便，水源充足。
- 4、评价项目车间、仓库、罐区的与周边相邻设施、企业的距离符合相关法律法规标准的要求，与周边居民区、重要防护目标距离较远，对外环境影响较小。
- 5、公司位于在信丰县工业园区，不属于化工园区内，依据赣应急字〔2021〕100号文第四十二条，本项目未扩大现有产能或改变产品，符合要求。企业已运行多年，且符合原选址要求。

评价项目厂址符合相关法律法规标准的要求，满足危险化学品的安全生产条件。评价分析过程详见本报告附 2.1 章节。

5.1.2 总图运输布置评价结果

评价项目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。

评价项目厂内道路为网状环形，其宽度、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。评价分析过程详见本报告附 2.2 章节。

5.1.3 工艺与设备安全评价评价结果

评价项目无国家明令淘汰的设备、设施。生产工艺及设备、设施至投产以来一直运行良好。评价项目的生产工艺及设备、设施符合相关要求。评价分析过程详见本报告附 2.3 章节。

5.1.4 “两重点、一重大”规定的安全符合评价结果

通过物质及生产过程的危险性辨识，本项目不构成危险化学品的重大危险源，不涉及重点监管的危险化工工艺。使用的天然气属于重点监管的危险化学品，重点监管

的危险化学品安全措施经评价符合有关法律法规的要求。评价分析过程详见本报告附 2.7 章节。

5.1.5 常规防护设施评价评价结果

厂内生产车间、仓库、罐区设置了安全警示标志和安全周知卡。项目防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置符合要求。评价分析过程详见本报告附 2.6 章节。

5.1.6 公用工程辅助设施评价结果

项目公用工程设置合理，设置中考虑了安全生产的需要和一定的余量。具体的配置也符合相关规范标准，保障安全生产和事故应急的需要。评价分析过程详见本报告附 2.5 章节。

5.1.7 安全生产管理和应急救援评价结果

本企业成立了安全生产领导小组，编制了完善的安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，可满足安全生产管理要求。依据实际情况编制了事故应急救援预案，可起到应急指导作用，评价分析过程详见本报告附 2.8 章节。

5.2 定量评价结果

5.2.1 固有危险度评价结果

通过附 2.9.2 节危险度评价得知，201 松节油罐区危险度为 I 级，属于高度危险，松节油罐区储罐设置了 PLC 控制系统、可燃气体泄漏检测报警装置，松节油储罐设有磁翻板液位仪、温度计，可就地显示和远传液位和温度。储罐采用罐顶水喷淋来进行降温，各个储罐均进行了两处接地，储罐通气管均设有阻火器。204 锅炉房及配件库为 II 级，属于中度危险，101 生产车间、102 松香包装桶仓库、202 桶装松香堆场、208 桶装松香堆场危险度为 III 级，属于低度危害。

5.2.2 作业条件危险性分析

通过附 2.9.1 节作业条件危险性分析法该项目的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元中，作业危险等级均为“可能危险，需要注意”或以下，作业条件相对安全。

6. 综合安全评价

6.1 安全生产条件评价

6.1.1 安全生产许可证条件

依据《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），企业已根据“管业务必须管安全”的要求，全员参与做好安全管理各项工作，切实落实安全生产主体责任。按照《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034）中涉及的要素进行安全生产管理。

根据《安全生产许可证条例》国务院第397号令，评价项目安全生产条件检查情况见表6.1.1-1。

表 6.1.1-1 安全生产许可证安全生产条件

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1.	国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业(以下统称企业)实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动	《安全生产许可证条例》第二条	企业已取得安全生产许可证	符合
2.	是否建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	《安全生产许可证条例》第六条	已建立、健全	符合
3.	安全投入是否符合安全生产要求		每年投入一定经费用于安全生产	符合
4.	是否设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员		设置了安全管理机构且配备专职安全生产管理人员	符合
5.	主要负责人和安全生产管理人员是否经考核合格		主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
6.	特种作业人员是否经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书		相关部门考核合格，取得资格证	符合
7.	从业人员是否经安全生产教育和培训合格		经该公司教育培训	符合
8.	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费		从业人员有工伤保险	符合
9.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求		车间、仓库、罐区及生产设备符合要求	符合
10.	是否有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品		已配备劳动防护用品	符合

11.	是否依法进行安全评价		正在进行安全评价	符合
12.	是否有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案		不构成重大危险源	符合
13.	是否有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备		配备了应急救援器材和人员	符合
14.	法律、法规规定的其他条件		营业执照、消防验收意见书,防雷检测报告等	符合
15.	企业不得转让、冒用安全生产许可证或者使用伪造的安全生产许可证。	《安全生产许可证条例》第十三条	未转让、冒用安全生产许可证	符合
16.	<p>4.1.3 企业主要负责人应领导企业制定安全生产方针和目标。</p> <p>4.1.4 企业主要负责人应具备基本的安全素养,包括法律意识、风险意识、安全管理知识和技能。</p> <p>4.1.5 企业主要负责人应为化工过程安全管理的实施提供相应的人力资源,选择懂安全、工艺、设备、管理的复合型人才担任安全管理部门负责人,建立懂安全的专业技术管理团队。</p> <p>4.1.6 企业主要负责人应领导企业建立以本导则为核心的安全生产管理体系,按照“管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求,明确各级管理人员的安全管理职责,落实属地安全管理职责,落实专业安全管理职责,为体系的有效运行提供必需的财力保障。</p> <p>4.1.7 企业主要负责人应深入基层,宣传安全生产理念、了解基层安全生产状况、倾听员工建议,以个人良好的安全行为带动企业形</p>	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.1.3~4.1.12 条	<p>主要负责人制定有安全生产方针和目标,具备基本的安全素养,为化工过程安全管理的实施提供相应的人力资源,按照“管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的要求,明确各级管理人员的安全管理职责。主要负责人确保安全生产所必需的投入。</p> <p>企业主要负责人应定期组织开展化工过程安全管理要素考核、安全管理体系评审、安全生产绩效考核、外部安全审计等活动,实现安全管理量化评估考核。</p> <p>企业主要负责人及车间、班组各级负责人及时奖励安全绩效突出的员工,并对其进行优先任命和提拔。</p>	符合

	<p>成良好的安全文化氛围。企业主要负责人应自觉带头履行安全承诺,通过率先垂范,展示领导的示范力、行动力和影响力;通过制定和落实个人月度安全行动计划,带动全员参与安全管理,确保安全领导力贯穿于基层员工中。</p> <p>4.1.8 企业主要负责人应重视重大危险源安全风险管控,及时消除隐患,加大风险管控措施投入力度完善监管机制,落实管理责任。</p> <p>4.1.9 企业主要负责人应重视生产安全事故事件管理,在分析出所有生产安全事故事件技术原因的基础上,重点查清管理上的缺陷和不足。</p> <p>4.1.10 企业主要负责人应定期组织开展化工过程安全管理要素考核、安全管理体系评审、安全生产绩效考核、外部安全审计等活动,实现安全管理量化评估考核。</p> <p>4.1.11 企业应按照主要负责人的领导力要求建立重作机制、明确企业其他负责人和各级负责人的工作要求,不断提高安全领导力。</p> <p>4.1.12 企业主要负责人及车间、班组各级负责人应及时奖励安全绩效突出的员工,并对其进行优先任命和提拔。</p>			
17.	企业主要负责人应建立健全并落实本单位全员安全生产责任制。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.2.2 条	主要负责人按要求建立健全并落实全员安全生产责任制	符合
18.	企业应组织开展全员安全生产责任制教育培训,并将该项培训纳入	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第	按要求进行教育培训	符合

	安全生产年度培训计划	4.2.6 条		
19.	企业应建立安全生产责任制考核制度,对全员安全生产责任制落实情况考核	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.2.8 条	企业制度有全员安全生产责任制,并定期考核	符合
20.	企业应组织各部门对相关法律、法规、标准、规范及其他法定要求进行识别、获取、公布及执行。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.3.2 条	各部门定期识别法律、法规、标准、规范	符合
21.	企业应及时将法律、法规、标准、规范中的新规定、新要求对员工进行培训。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.3.4 条	新规定、新要求及时对员工进行培训	符合
22.	企业应对新人职员开展公司级、车间级、班组级三级安全教育,并根据岗位技能要求开展岗前培训,经考核合格后方可上岗。若调整工作岗位或离岗半年以上重新上岗,应重新接受车间级和班组级的安全培训。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.5.4 条	按要求对员工进行安全教育培训	符合
23.	企业应制定风险管理制度,明确风险管理的职责、范围、方法及风险管控要求等,将安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制融入风险管理工作,通过危害辨识、风险评估、风险控制及风险监控,保证风险处于受控状态。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.6.1 条	制定有风险管理制度,进行安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作	符合
24.	企业应结合实际情况制定本企业风险分级管理标准,对辨识出的所有危害进行风险评估和分级。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.6.2 条	企业对风险进行评估和分级管控	符合
25.	企业作业许可应执行一事一审批;作业环境、条件和作业内容发生变化时,应重新进行作业许可审批;作业许可票证应存档。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.13.3 条	按要求进行管理	符合

26.	作业许可审批前,应开展作业人员能力评估、作业风险分析、作业设备设施完好性及适用性确认、现场作业环境检查、风险预防措施落实情况核查,并明确应急处置措施。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.13.4 条	按要求进行管理	符合
27.	企业应与承包商签订安全协议或合同附件,明确双方的安全责任、义务与要求,对承包商的安全工作统一协调、管理。	《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022 第 4.14.2 条	与承包商签订安全协议,明确双方职责,进行统一协调、管理	符合

6.1.2 危险化学品生产企业安全生产条件

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求,危险化学品生产企业安全生产条件检查表见表6.1.2-1。

表 6.1.2-1 危险化学品生产企业安全生产条件表

序号	评价内容	检查结果	备注
1	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求:</p> <p>(一) 国家产业政策;当地县级以上(含县级)人民政府的规划和布局;新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内;</p> <p>(二) 危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施,与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定;</p> <p>(三) 总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《建筑设计防火规范》(GB50016)、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283 等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外,还应当符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)的要求。</p>	符合要求	生产工艺、设备符合国家产业政策;厂址位于江西省赣州市信丰县工业园区,已取得土地使用证、建设用地规划许可证;项目与周边间距情况满足要求。总体布局也符合相关规范的要求。
2	<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求:</p> <p>(一) 新建、改建、扩建评价项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设;涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置,由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计;</p> <p>(二) 不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备;新开发的危险化学品生产工艺必</p>	符合要求	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;厂内各建构筑物耐火等级以及防火间距满足要求;在生产车间、锅炉房、储罐区内均设置了可燃气体检测报警装置;生产区和非生产区分开设

序号	评价内容	检查结果	备注
	<p>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。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>置；</p> <p>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）筑物的布置能够适用同一标准的规定。</p>
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	符合要求	有相应的职业危害防护设施，为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	/	公司不构成重大危险源
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	符合要求	已设置安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，公司有注册安全工程师。
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	符合要求	建立了全员安全生产责任制
7	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理度；</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理</p>	符合要求	制定有相应的安全生产规章制度。涵盖了左表中相关内容。

序号	评价内容	检查结果	备注
	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。		
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	符合要求	制定各岗位操作安全规程。
9	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	符合要求	主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员已参加培训并考核合格，取得资格证书。其他从业人员也经安全教育培训合格。
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	符合要求	每年抽取一定量资金作为安全费用。
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求	依法缴纳工伤保险。
12	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	符合要求	定期进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。
13	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	符合要求	已进行危险化学品登记
14	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氨气等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两	符合要求	制定事故应急预案，建立应急救援组织，配备相应的应急救援器材、设施，定期进行演练。事故应急预案报有关部门备案。

序号	评价内容	检查结果	备注
	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）。		
15	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合	有安全生产许可证、危险化学品登记证、有营业执照、消防验收意见书、有防雷检测报告，特种设备检测报告等

综上所述，该企业的安全生产条件符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理局令41号）的要求。

6.2 重大事故隐患评价

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的要求，对该公司是否存在重大安全生产事故隐患进行检查，详见下表。

表 6.2-1 重大安全生产事故隐患检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》	均依法经考核合格
2.	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均持证上岗
3.	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	/		不涉及
5.	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	/		不构成危险化学品重大危险源。
6.	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	/		不涉及液化烃。
7.	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	/		不涉及上述物质。
8.	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	/		不涉及。
9.	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区。
10.	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计。
11.	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12.	十二、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	符合		设可燃气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆

	标准安装使用防爆电气设备。			部分电气满足要求
13.	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室位于 301 综合办公楼，不位于上述场所。
14.	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		自动化控制系统配备 UPS 电源
15.	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合		正常投用。
16.	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合		建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度。
17.	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标。
18.	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度。
19.	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合		项目工艺为成熟的生产工艺，已安全运行多年。
20.	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场未发现超量、超品种存储、混放混存。

检查结果：该公司不涉及重大事故隐患。

6.3 风险评估诊断分级

该公司成立了“双重预防机制体系”领导小组，总经理任组长，编制了完善的安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程，隐患排查管理制度，日常巡检管理制度等，并制定了“一图一牌三清单”制度，各个生产、储存场所制定了风险辨识、风险告知及应急处置措施告知牌，以及风险责任人及联系方式等。

安全环保部负责日常管理工作，根据江西省应急管理厅的要求，定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

依据隐患情况定期编制事故应急救援预案，可起到应急指导作用，定期组织事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

表 6.3-1 风险评估诊断分级表（依据《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南》）

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	10	不构成危险化学品重大危险源
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。			
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	4.9	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0		未涉及吸入性剧毒化学品
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。		0.1	天然气属于重点监管危险化学品		
危险化工工艺种类（10分）	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	10	不涉及	
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；	1	4	项目涉及1个乙车间，1个乙类罐区	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣5分。	0		不涉及	
2.周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣3分；	-3	7	未列入全省化工园区名单（第一批）中
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣10分。	0		符合
3.设计与评估	设计与评估（10分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣5分；	0	12	未涉及
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣10分；	0		不涉及
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	+2		甲级设计资质
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	0	0	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；	0		特种设备进行了定期检测
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。	-5		未设置双电源
5.自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣10分；	0	10	不涉及
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣10分；	0		未涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣5分；	0		未构成一、二级危险化学品

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
					重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的, 每涉及一项扣 1 分;	0		未涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的, 每一处扣 1 分;	0		按要求设置
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的, 每一处扣 1 分;	0		该项目防爆电气设备符合要求
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的, 每涉及一处扣 5 分。	0		不涉及
6.人员资质	人员资质(15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的, 每一人次扣 5 分;	0	17	已考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的, 每一人次扣 5 分;	0		符合
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的, 每一人次扣 5 分;	0		符合
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的, 扣 3 分;	0		配置注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的, 每一人次加 2 分。	2		主要负责人是化工工艺专业毕业
7.安全管理制度	管理制度(10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的, 扣 5 分;	0	10	符合要求
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的, 扣 10 分;	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的, 每涉及一个岗位扣 2 分。	0		建立岗位安全生产责任制
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的, 加 3 分。	0	0	未设置
9.安全绩效管理	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的, 加 15 分;		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。	+2		三级
	安全事故情况(10分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的, 扣 10 分;	0	10	三年内未发生过较大安全事故

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的, 扣 8 分;	0		三年内未发生过人员伤亡的安全事故
		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;	0		三年内未发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故
		五年内未发生安全事故的, 加 5 分。	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;					未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的;					未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的;					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的, 或者三年内发生 2 起较大安全事故, 或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未涉及
备注: 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上(含 90 分)的为蓝色; 75 分(含 75 分)至 90 分的为黄色; 60 分(含 60 分)至 75 分的为橙色; 60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止, 最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				96.9	蓝色

表 6.3-2 安全风险评估诊断分级结果

企业名称	信丰圣华化工有限公司		
企业地址	江西省赣州市信丰县工业园区		
企业类型	<input type="checkbox"/> 生产企业	<input checked="" 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	96.9	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)	《建筑设计防火规范》	是否满足外部安全防护距离	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
“两重点一重大”情况	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险工艺	<input checked="" type="checkbox"/> 重大危险源	<input checked="" type="checkbox"/> 重点监管危险化学品
简要说明不满足外部安全防护距离情况			

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
具有中毒危险性	厂房内	<input type="checkbox"/> 办公室	<input type="checkbox"/> 休息室	<input checked="" 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

综上所述：该公司综合得分 96.9 分，安全风险评估诊断分级为蓝色。

根据江西省应急管理厅的要求，企业应定期在江西省隐患排查治理系统上报排查出事故隐患及整改落实情况，举一反三严查事故隐患，及时排查预防事故的发生，把事故消灭在萌芽状态。

依据隐患情况定期编制事故应急救援预案，起到应急指导作用，定期组织事故应急救援的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

6.4 落实江西省三年整治方案的情况

依据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》进行检查。

序号	检查内容	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能，不构成剧毒物料和危险化学品工艺	位于信丰县工业园区，不属于化工园区内。依据赣应急字（2021）100 号文 第四十二条，本项目未扩大现有产能或改变产品。符合要求
2	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	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格，具有化工类相关专业大专以上学历。	符合

	的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。		
3	2020 年底前江西省安全生产监管信息系统危险化学品隐患排查治理按“2 个 15 天”要求登录率和整改率达到 90%以上	企业每 15 天进行一次隐患排查和整改，形成闭环管理	符合
4	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。2020 年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%	企业已完成自动化提升改造。	符合
5	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产；现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估	不涉及反应	/
6	推动技术创新。积极推广应用机械化、自动化生产设备设施，降低高危岗位现场作业人员数量；加快新材料应用和新技术研发，开发以低毒性、低反应活性的化学品替代高危险性化学品的工艺路线，积极推广气体泄漏微量快速检测、化工过程安全管理、微通道反应器等先进技术方法的应用。	采用的成熟工艺，国内本行业常用物料	符合
7	2020 年底前，全省危化、烟花爆竹、煤矿、非煤矿山企业全部完成标准化达标创建。	已达三级安全标准化	符合
8	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
9	2021 年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	企业已进行了安全风险评估报告、一图一牌三清单	符合
10	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警	设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志	符合
11	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	企业制定并落实隐患排查治理制度，做到责任、措施、资金、时限和预案“五到位”	符合

6.5 全流程自动化控制评价

根据《江西省应急管理厅关于印发〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉（试行）的通知》（赣应急字[2021]190 号）、《化工企业自动化提升要求》的等相关规范、规定、标准及文件的要求。2023 年 3 月江西省化学工业设计院出具了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造设计方

案》，企业于 2023 年 9 月已完成现场验收，委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

表 6.5-1 自动化控制检查表

1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	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)	松节油罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，设有紧急切断阀。	符合要求
2	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。		储罐压力、温度重点监控参数远传至控制室，设有紧急切断阀	符合要求
3	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。		已设置温度变送器、设置压力和流量远传。	符合要求
4	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽油泵或切断出料设施。		松节油罐设有高液位报警并设高高液位联锁切断进料，低低液位联锁切断出料阀和出料泵	符合要求
5	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并联锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。		松节油罐配备两种不同原理的液位计（就地液位和雷达液位计）	符合要求
6	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。		松节油采用定量灌装。	符合要求
7	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。		可燃气体报警信号送至控制室	符合要求
8	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。		独立设置，设置 UPS 备用电源	符合要求
9	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。		设有 PLC 控制系统	符合要求
10	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为		设有 UPS 备用电源	符合

	一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。			要求
--	-----------------------	--	--	----

6.6 危险化学品企业安全分类整治

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

序号	检查内容	法规	检查情况	结论
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	由江西省化学工业设计院设计，为化工石化专业甲级资质	符合
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用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。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	距离符合要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及	——
5	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	已取得危险化学品安全生产许可证	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	——
7	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	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条；	不涉及	——

	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。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。		
8	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及	——
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 _A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	变配电室和办公室不与甲类、乙 _A 类设备布置在同一建筑内	符合
10	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所未使用非防爆电气设备	符合
11	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及	——
12	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及	——
13	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及	——
14	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及	——
15	危险化学品生产、经营、使用企业	《安全生产法》第六十二条；	主要负责	

	主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	人、安全生产管理人员经考核合格。	
16	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	不涉及	——
17	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	公司建立了健全的安全责任制	符合
18	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	各工艺或岗位、设备均有相应的安全操作规程，且明确工艺控制指标	符合
19	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	动火、进入受限空间等特殊危险作业有管理制度，并得到执行，动火作业实行许可证管理	符合
20	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	——
21	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	分类储存，无超品种超范围储存	符合
22	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	已进行分析	符合
23	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	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	按国家标准配备	符合

	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。			
24	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及	——
25	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	不涉及	——
26	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及	——
27	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	按要求设置可燃气体泄漏探测报警仪，并配有UPS不间断电源	符合
28	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	不涉及	符合
29	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、	项目设有柴油消防泵用来保障消防用水，配置UPS备用电源来保障项目一级用电负荷	符合

		4.2。		
30	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	人员水平符合要求	符合
30	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	设置安全风险公告，每天由主要负责人向社会公告	符合
31	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	向客户提供的产品均设有规范性的安全技术说明书和安全标签	符合
32	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	未发生变更	-
33	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	公司配备应急救援器材，包括空气呼吸器，防化服等	符合

7. 安全对策措施及建议

7.1 安全对策措施、建议的依据及原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 物料及工艺过程的危险、有害因素分析；
- 2) 符合性评价结果；
- 3) 相关法律法规、标准、规范；

2、安全对策措施、建议的原则：

1) 安全对策措施等级顺序：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安全操作规程、安全培训、和个体防护。

2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：依次顺序为：消除、预防、减弱、隔离、连锁、警告。

3) 安全对策措施、建议应具有针对性、可操作性和经济合理性。

4) 安全对策措施必须符合国家相关法律法规、标准、规范的要求。

7.2 现场隐患改落实情况

安全评价小组于 2023 年 7 月，对信丰圣华化工有限公司生产作业现场进行了勘察，按照国家有关法律、法规的要求，对其生产、储存场所的设备、设施及有关技术资料和管理制度进行了现场检查和审核，发现信丰圣华化工有限公司存在表 7-1 所述的安全隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据有关法规、标准的要求，并结合信丰圣华化工有限公司的实际情况，评价组指出评价项目安全方面存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，以期进一步提高信丰圣华化工有限公司的安全管理水平。

表 7-1 安全评价隐患整改建议

事故隐患内容	风险程度	紧迫程度	整改建议
松节油车间部分电气线路敷设不符合防爆要求；	中	立即整改	电气线路按防爆要求进行敷设
松节油车间部分管道法兰未进行防静电跨接	中	立即整改	管道法兰进行静电跨接

信丰圣华化工有限公司重视评价项目组提出的上述问题，对策措施，制定整改计划和措施，消除隐患，将隐患整改落实。

7.3 建议

1、进一步健全安全生产管理制度、事故应急救援预案，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。

2、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。

3、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《化学品生产单位动火作业安全规范》的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。

4、项目涉及可燃物料，应加强防火安全管理，定期组织员工进行事故救援预案的演练，并及时完善事故救援预案，杜绝向生产区引入明火源，定期检查车间的电气线路，防止因电线或电气起火而引发火灾事故，及时淘汰老化腐朽的电气设备。定期检查灭火器材的配备情况，加强现场防火安全管理措施，并加强员工防火安全培训以及对灭火器材的使用，提高从业人员的素质，完善安全奖惩制度，制定领导干部带班制度，做到 24 小时有领导在现场巡逻和检查，杜绝一切可能引发火灾事故的因素发生。

8. 评价结论

根据信丰圣华化工有限公司提供的技术资料，通过现场勘察、检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用定性、定量评价法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

8.1 危险有害因素分析

1) 依据《常用危险化学品的分类及标志》、《危险化学品目录》和《危险货物品名表》，该项目原辅料中涉及的危险化学品包括松脂、天然气、柴油，项目生产的松节油属于危险化学品。

2) 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号）等相关规定，进行易制毒化学品辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

3) 根据《危险化学品目录》本项目原料及产品均不涉及剧毒化学品。

4) 根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识，该建设项目不涉及高毒物品。

5) 根据《各类监控化学品目录》（工信部令[2020]第 52 号），该建设项目未涉及监控化学品。

6) 根据《易制爆危险化学品名录》[2017] 公安部公告规定，本项目不涉及易制爆危险化学品。

7) 根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）辨识，项目不涉及特别管控危险化学品。

8) 根据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局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》（国家安全生产监督管理总局安监总厅管三〔2011〕142 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2013〕12 号）的规定，对该项目涉及的各种化学品进行辨识，本项目天然气属于重点监管危险化学品。

重点监管危险化学品按《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》和《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》相关要求采取有效的安全对策措施和设置应急处置装置。

9) 依照《应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（应急厅〔2020〕38 号），本项目的产品和工艺、设备

不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

10) 根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三(2013)3号)进行辨识,本项目不涉及重点监管危险工艺。

12) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)辨识,本项目生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

13) 本项目中涉及的危险、有害因素有:火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、起重伤害、有害物质、噪声、高温。其中,火灾、爆炸、中毒和窒息为主要危险因素。

8.2 定量评价结果

1、项目中的危险化学品不属于爆炸品,不构成危险化学品重大危险源,其确定的外部安全防护距离,就是《建筑设计防火规范》GB50016的要求,与周边相邻道路、相邻企业的距离符合该标准。

2、作业条件危险性分析评价结果:在选定的各评价单元,均在可能危险或稍有危险范围,作业条件相对安全。

3、危险度评价法分析评价结果:201 松节油罐区危险度为 I 级,属于高度危险,松节油罐区储罐设置了 PLC 控制系统、可燃气体泄漏检测报警装置,松节油储罐设有磁翻板液位仪、温度计,可就地显示和远传液位和温度。储罐采用罐顶水喷淋来进行降温,各个储罐均进行了两处接地,储罐通气管均设有阻火器。204 锅炉房及配件库为 II 级,属于中度危险,101 生产车间、102 松香包装桶仓库、202 桶装松香堆场、208 桶装松香堆场危险度为 III 级,属于低度危害。

8.3 定性评价结果

1、依据相关法律、法规、标准等的规定,项目周边环境,总图布置、建构物、工艺及设备、防火防爆安全设施、有毒有害因素控制等符合国家相关标准规范的要求,满足安全生产的要求。现场情况与设计相符合。

2、项目公用工程、辅助设施能够满足安全生产的要求。项目已落实《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)190号文要求,进行了自动化提升改造,设有 GDS、PLC 系统,对生产过程工艺参数进行集中显示、监测。控制系统具有信息远传、连续记录、事故预警、信息存储功能(记录时间不少于 30 天)。

3、信丰圣华化工有限公司按要求设置了安全生产管理机构,配备了专职的安全生

产管理人员，形成了全方位的安全生产管理网络。

4、信丰圣华化工有限公司建立健全了以安全生产责任制为核心的安全生产管理规章制度，编制了各岗位安全操作规程和岗位安全技术规程，并严格监督执行。

5、信丰圣华化工有限公司建立了完善的事故应急救援体系，成立了应急救援指挥中心，编制了事故应急救援预案。应对预案进行相关培训及演练，并建立培训演练记录。

6、信丰圣华化工有限公司主要负责人、安全生产管理人员经考核合格，特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证，实行持证上岗，其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训，具备安全知识与操作技能；为从业人员配备了相应的劳动防护用品，符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，对照《危险化学品企业安全分类整治目录》信丰圣华化工有限公司全部符合，没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

8.4 评价结论

信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目符合信丰县发展规划的布局；通过安全设施设计，总平面布置、建构筑物结构、防火间距等符合相关标准、规范的要求；采用成熟的生产工艺和设备，本质安全程度较高，消防安全设施设置符合相关标准，消防设施已验收合格；防雷装置已检测合格。本项目对存在事故危险和职业危害的设施和场所采取了一系列的合理可行的防护措施和科学的管理，使生产过程中的危险有害因素能得到有效控制。本项目安全设施符合国家现行有关法律、法规、标准的要求。信丰圣华化工有限公司对存在的安全问题进行了整改，评价人员进行了核实，安全隐患消除。现场情况与设计一致，符合要求且运行正常。

信丰圣华化工有限公司在生产运行过程中厂区总平面布置有局部变化和 101 生产车间、204 锅炉房及配件库的现有设备布置有变化，以及 2021 年 7 月 1 日信丰县应急部门组织现场检查、2022 年 2 月 11 日《专家会诊指导服务工作报告》，为此，信丰圣华化工有限公司委托江西省化学工业设计院对项目安全设施进行符合性诊断，对存在的问题进行变更和整改设计，并编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计》，企业已完成现场验收，委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价报告》。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省

化工企业自动化提升实施方案》(试行)等法律法规要求,该公司对现有装置进行了全流程自动化控制改造,通过开展自动化提升,最大限度减少作业场所人数,切实提高企业本质安全水平。该公司委托江西省化学工业设计院编制了《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造设计方案》,已委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司出具《信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目在役装置全流程自动化控制改造工程安全验收评价报告》。

主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员均经过培训考核取得特种作业证,实行持证上岗,其他从业人员均进行了厂内三级安全教育培训,具备安全知识与操作技能;为从业人员配备了相应的劳动防护用品。主要负责人和安全生产管理人员均为化工相关专业,公司有注册安全工程师,符合要求。人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

对照《危险化学品企业安全分类整治目录》,没有“暂扣或吊销安全生产许可证类”、“停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”、“限期改正类”这几种情况。

评价结论:信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产的要求,认真落实并合理采纳安全设施设计及设计诊断和整改设计中的安全对策、措施及建议,对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施,工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制,风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。自动控制系统符合设计要求、正常运行并定期调试。主要负责人、主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员等有关从业人员资质符合《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求。

本项目安全设施设计专篇设计的安全设施得到落实,对本次安全现状评价提出的安全隐患已整改,符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求,符合安全生产条件。

附件 1 危险、有害因素的辨识及分析过程

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

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

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

通过对评价项目提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定评价项目的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

附 1.1 物质的危险特性

根据《危险化学品目录（2015 版）》、《应急管理部等十部门关于调整〈危险化学品目录（2015 版）〉将所有柴油全部调整为危险化学品的公告》，本项目涉及的危险化学品 sds 见下表：

松节油

松节油	
标 识	中文名：松节油
	英文名：Turpentine; Turpentine oil
	分子式：C ₁₀ H ₁₆ (主要)
	分子量：136.23
	CAS 号：8006-64-2
理 化 性 质	外观与性状：无色至淡黄色油状液体，具有松香气味。
	主要用途：用作油漆溶剂，合成樟脑、胶粘剂、塑料增塑剂等，也用于制药、制革工业。
	熔点：无资料
	沸点：154~170
	相对密度(水=1)：0.85~0.87
	相对密度(空气=1)：4.84
	饱和蒸汽压(kPa)：2.67 / 51.4℃
	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、氯仿、醚等大多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：376
	临界压力(MPa)：无资料
燃 烧 爆 炸	燃烧热(kJ/mol)：无资料
	避免接触的条件：
	燃烧性：易燃
	建规火险分级：乙
	闪点(℃)：35
危 险 性	自燃温度(℃)：253
	爆炸下限(V%)：0.8
	爆炸上限(V%)：无资料
	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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
性	稳定性：稳定
	聚合危害：不能出现
	禁忌物：强氧化剂、硝酸。
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
包装与储运	危险类别：易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 吸入危害, 类别 1

	危险货物包装标志:	危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
	包装类别:	7 III
	储运注意事项:	<p>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。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。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。罐储时要有防火防爆技术措施。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。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置或经蒸馏提纯后回收使用。</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外木板箱。</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 300mg/m³ 苏联 MAC: 300mg/m³[上限值] 美国 TWA: OSHA 100ppm, 556mg/m³; ACGIH 100ppm, 556mg/m³ 美国 STEL: 未制定标准</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD50: 5760mg/kg (大鼠经口) LC50: 12000mg/m³ 6 小时(大鼠吸入); 29000mg/m³ 2 小时(小鼠吸入) 该物质对环境可能有危害,对水体应给予特别注意。</p>
	健康危害:	<p>对皮肤粘膜有刺激作用,对中枢神经有一定的麻醉作用及膀胱刺激作用。 急性中毒: 引起眼及上呼吸道粘膜刺激症状: 流泪、咳嗽等; 高浓度蒸气可引起麻醉作用,出现平衡失调及四肢痉挛性抽搐、流涎、头痛、眩晕,可引起膀胱炎,有时有肾损害。 慢性影响: 长期接触可发生呼吸道刺激症状及乏力、嗜睡、头痛、眩晕、食欲减退等。对皮肤既是原发性刺激物,引起脱脂、干燥、发红等,又可引起过敏性皮炎。</p>
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着,用肥皂水及清水彻底冲洗。
	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。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:	高浓度环境中,应该佩带防毒面具。
	眼睛防护:	必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	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好防毒面具,穿一般消防防护服。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

	<p>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。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息：化学危险品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号）法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第3.3类高闪点易燃液体。</p>
--	--

松脂

生松香；焦油松香；油松酯；松脂	
标 识	中文名：生松香；焦油松香；油松酯；松脂
	英文名：Turpentine (gum)
	分子式：
	分子量：
	CAS 号：
理 化 性 质	外观与性状：淡黄色透明及不透明颗粒或块状，有芳香味；生松香平均含松香68%，松节油20%，水分及其他12%，稍具光泽和黏性；易燃，能溶于醇、醚、氯仿及冰醋酸。
	主要用途：
	熔点：55℃
	沸点：
	相对密度(水=1)：1.00
	相对密度(空气=1)：
	饱和蒸汽压(kPa)：
	溶解性：
	临界温度(℃)：
	临界压力(MPa)：最小点燃能量：10 毫焦
燃 烧 爆 炸	避免接触的条件：
	燃烧性：燃点：390℃
	建规火险分级：
	闪点(℃)：
	自燃温度(℃)：
危 险 性	爆炸下限(V%)：15mg/l（粉尘）
	爆炸上限(V%)：
	危险特性：比熟松香易燃，遇火种、高温、氧化剂有引起燃烧危险。
	燃烧(分解)产物：
	稳定性：
包 装 与 储	聚合危害：
	禁忌物：
	灭火方法：可用的灭火剂为泡沫、二氧化碳、砂土、水。
	危险性类别：易燃固体, 类别 2
	危险货物包装标志：

运	包装类别:	
	储运注意事项:	参照本书关于“2, 4-二亚硝基间苯二酚”的储运措施执行。“2, 4-二亚硝基间苯二酚”的危规号是 41526。
毒性危害	接触限值:	
	侵入途径:	
	毒性:	
	健康危害:	
急救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	
	食入:	
防护措施	工程控制:	
	呼吸系统防护:	
	眼睛防护:	
	防护服:	
其他	手防护:	
	其他:	
施	泄漏处置:	

天然气

天然气; 沼气		
标识	中文名:	天然气; 沼气
	英文名:	Natural gas
	分子式:	
	分子量:	0
	CAS 号:	
理化性质	外观与性状:	无色、无臭气体。
	主要用途:	是重要的有机化工原料, 可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物, 亦是优良的燃料。
	熔点:	
	沸点:	-160
	相对密度(水=1):	约 0. 45(液化)
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	溶于水。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
燃烧热(kj/mol):		

燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃。最大爆炸压力: (100kPa): 6. 8
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	无资料
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 482~632
	爆炸下限(V%):	5
	爆炸上限(V%):	14
	危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。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。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
聚合危害:	不能出现	
禁忌物:	强氧化剂、卤素。	
灭火方法:	切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 2. 1 类 易燃气体
	危险货物包装标志:	4
	包装类别:	II
	储运注意事项:	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放, 储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量, 不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。
毒 性 危 害	接触限值:	中国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	
	健康危害:	急性中毒时, 可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状, 步态不稳, 昏迷过程久者, 醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合征。
急 救	皮肤接触:	
	眼睛接触:	
	吸入:	脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗。注意防治脑水肿。
	食入:	
防 护	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可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。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

措 施		
		<p>切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。</p>

柴油

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称：	柴油	中文名称 2：	
化学品英文名称：	Diesel oil	英文名称 2：	Diesel fuel
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	含量	CAS No.	
第三部分：危险性概述			
危险性类别：	易燃液体，类别3		
侵入途径：	经口，经皮，吸入		
健康危害：	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛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。		
环境危害：	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
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：	尽快彻底洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
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。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			

操作注意事项:	密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 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。		
第八部分: 接触控制/个体防护			
监测方法:			
工程控制:	密闭操作, 注意通风。		
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护:	穿一般作业防护服。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其它防护:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
第九部分: 理化特性			
主要成分:		pH:	
外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。	熔点(°C):	-18
沸点(°C):	282-338	相对密度(水=1):	0.87-0.9
闪点(°C):	≥60	引燃温度(°C):	257
爆炸上限%(V/V):	4.5	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:		主要用途:	用作柴油机的燃料。
其它理化性质:			
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:		禁配物:	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件:		聚合危害:	
分解产物:			
第十一部分: 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料		
亚急性和慢性毒性:		刺激性:	
第十二部分: 生态学资料			
生态毒理毒性:		生物降解性:	
非生物降解性:		生物富集或生物积累性:	
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染, 破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。		
第十三部分: 废弃处置			
废弃物性质:			
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃注意事项:			
第十四部分: 运输信息			
危险化学品序号:	1674	UN 编号:	无资料

包装标志:		包装类别: Z01
包装方法:	无资料。	
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材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、卤素、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。运输车船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	
第十五部分: 法规信息		
法规信息:	《危险化学品目录》(2015年版)柴油列入危险化学品目录中, 属于危险化学品, 0#车用柴油闪点一般为 $\geq 60^{\circ}\text{C}$, 当闪点为 60°C , 属于第3.3类高闪点易燃液体; 《危险化学品安全管理条例》(国务院令591号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。	

附 1.2 特殊监管要求的危险化学品辨识结果

1、监控化学品辨识

《监控化学品管理条例》将监控化学品分为四类。第一类是可做为化学武器的化学品, 第二类是可作为化学武器关键前体的化学品, 第三类是可以作为化学武器原料的化学品, 第四类是除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。对照《监控化学品管理条例》及所附监控化学品目录, 项目不涉及监控化学品。

2、易制毒化学品辨识

《易制毒化学品管理条例》将易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料, 第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。对照《易制毒化学品管理条例》附表, 易制毒化学品的分类和品种目录可以看出, 项目不涉及易制毒化学。

3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录(2015版)》判定, 项目不涉及剧毒化学品。

4、高毒物品辨识

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

5、易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)中规定, 项目不涉及易制爆危险化学品。

6、重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》(2013版)的规定, 项目天然气属于重点监管危险化学品。

7、特别管控危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录》[2020]应急管理部等四部门公告第 1 号，项目不涉及特别管危险化学品。

附 1.3 重点监管的危险化工工艺辨识结果

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

附 1.4 危险化学品重大危险源辨识

附件 1.4.1 重大危险源辨识的依据

1、基本规定

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

单元：涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

临界量：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。

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

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

2、重大危险源的辨识指标

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则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。

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

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

式中：

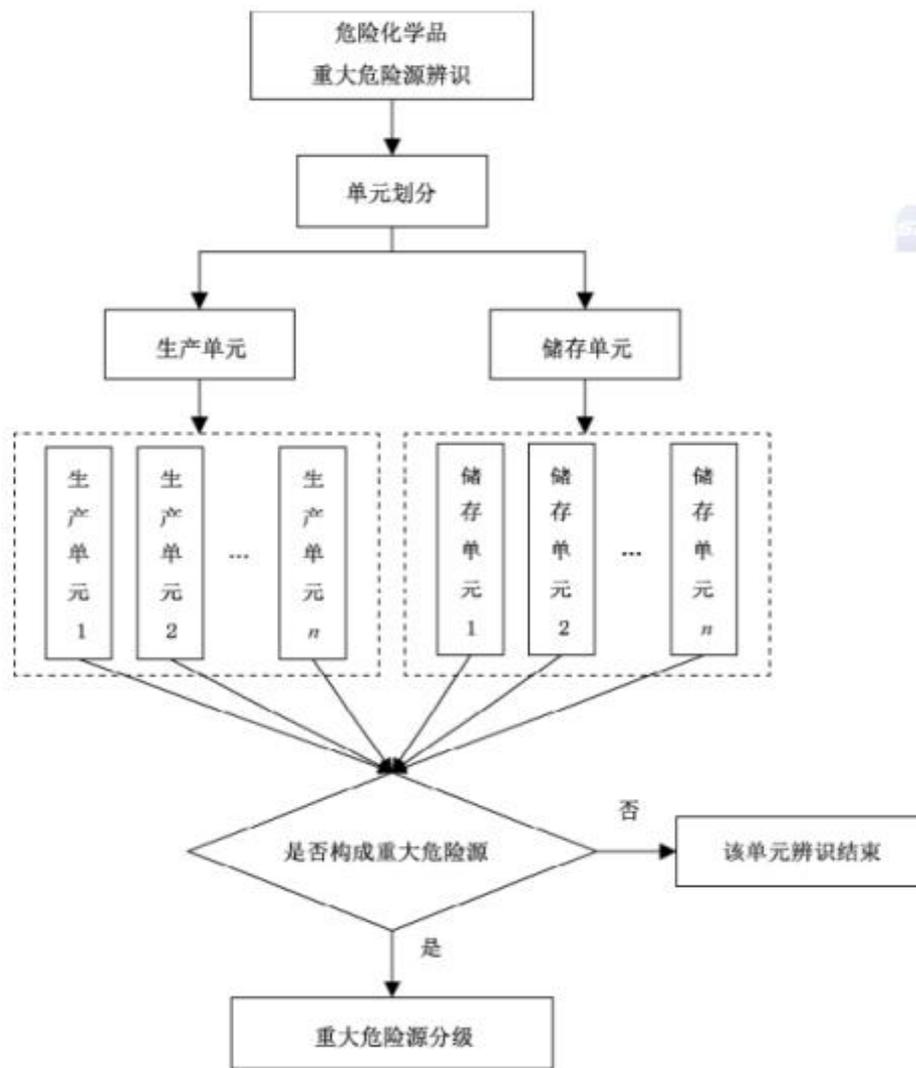
S —— 辨识指标；

q₁, q₂, …, q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q₁, Q₂, …, Q_n—与各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最大设计量确定。

危险化学品重大危险源的辨识流程见下图：



3、重大危险源分级

1) 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校

正后的比值之和 R 作为分级标准。

2) 重大危险源分级标准的计算方法

重大危险源的分级指标计算方法：

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

R — 重大危险源分级指标

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。在表 3 范围内的危险化学品，其 β 值按表 1.4-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其 β 值按表 1.4-2 确定。

表 1.4-1 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 1.4-2 未在表 1.4-1 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 1.4-3。

表 1.4-3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

3) 分级标准:

根据计算出来的 R 值，按表 1.4-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 1.4-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$

二级	100>R≥50
三级	50>R≥10
四级	R<10

附件 1.4.2 重大危险源的辨识及分级过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 的规定，该项目列入重大危险源辨识范围的危险化学品为松节油、天然气、柴油。

该项目涉及重大危险辨识的单元包括：101 生产车间、201 松节油罐区、204 锅炉房及配件库、消防泵区，共 4 个单元。

(1) 101 生产车间重大危险源辨识见表 1.4-5。

101 生产车间的熔解锅、澄清锅、蒸馏釜、管道等设备中松节油约 1t（其中蒸馏过程工作温度高于松节油沸点，蒸馏釜中气态的松节油的量远远低于 1t），松脂池总容积即达 250m³，松脂中松节油含量按 15%，松节油密度按 0.86g/cm³ 计，其储存的松脂中所含松节油达 32.25t

重大危险源辨识见下表：

表 1.4-5 危险化学品重大危险源辨识表

单元	名称	分类	临界量（吨）	最大量(吨)	β 值	q/Q
101 生产车间	生产装置	松节油 易燃液体,类别 3	5000	1	1	0.10665
	松脂池	松节油 易燃液体,类别 3 (工作温度高于 沸点)	10	<<1		
	合计	Σq/Q = 0.10665<1				

重大危险源辨识结果：101 生产车间危险化学品的量不构成重大危险源。

(2) 204 锅炉房重大危险源辨识见表 1.4-6。

204 锅炉房有燃气锅炉一个，蒸汽过热炉一台，通过天然气给水加热形成水蒸气供往车间设备，锅炉房内的天然气（管道输送）存在量小于 0.1t。

表 1.4-6 204 生产单元划分表

单元	名称	分类	临界量（吨）	最大量(吨)	β 值	q/Q
204 锅炉房	天然气	易燃气体,类别	50	0.1	1	0.002

及备件科		1				
	合计	$\Sigma q/Q = 0.002 < 1$				

重大危险源辨识结果：204 锅炉房及备件库危险化学品的量不构成重大危险源。

(3) 201 松节油罐区重大危险源辨识见表 1.4-7。

202 松节油罐区有 60m³ 松节油储罐两个、50m³ 松节油储罐一个，松节油密度按 0.86g/cm³ 计松节油最大储量为 146.2t。

表 1.4-7 储存单元划分表

单元	名称	分类	临界量 (吨)	最大设计量 (吨)	β 值	q/Q
201 松节油罐区	松节油	易燃液体, 类别 3	5000	146.2	1	0.0292
	合计	$\Sigma q/Q = 0.0292 < 1$				

重大危险源辨识结果：202 松节油罐区危险化学品的量不构成重大危险源。

(4) 柴油消防泵区重大危险源辨识见表 1.4-8。

2 台柴油消防泵自带储油槽 50L，柴油密度按 0.86g/cm³ 计松节油最大储量为 0.05 × 2 × 0.86 = 0.086t。

表 1.4-8 柴油储存单元划分表

单元	名称	分类	临界量 (吨)	最大量 (吨)	β 值	q/Q
柴油消防泵区	柴油	易燃液体, 类别 3	5000	0.086	1	0.0000172
	合计	$\Sigma q/Q = 0.0000172 < 1$				

重大危险源辨识结果：柴油消防泵区危险化学品的量不构成重大危险源。

根据建设单位提供的资料，经辨识分析，本项目生产单元（101 生产车间、204 锅炉房及配件库），储存单元（202 松节油罐区、柴油消防泵区）的危险化学品均不构成危险化学品重大危险源。

项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

附件 1.5 主要危险、有害因素概述

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861—2022）的规定，项目存在以下危险、有害因素。

附件 1.5.1 人的因素

(1) 心理、生理性危险和有害因素

- A. 负荷超限：
 - a. 体力负荷超限（如长时间上班，搬运而扭到腰、累晕、累倒）；
 - b. 听力负荷超限（如各种泵运行时产生的噪声使听力下降）；
 - c. 视力负荷超限（如远距离、昏暗光线下观察压力表、温度计、液位计等出错）；
 - d. 其他负荷超限；
 - B. 健康状况异常（如带病上班）
 - C. 从事禁忌作业（如安排有恐高症的人员登上屋顶检维修）
 - E. 心理异常
 - a. 情绪异常（如安排家庭遭遇天灾人祸的员工上班）；
 - b. 冒险心理（如安排表现欲望强的员工上班）；
 - c. 过度紧张（如单独安全新员工上班或安排员工在极端恶劣天气时上班）；
 - d. 其他心理异常。
 - F. 辨识功能缺陷
 - a. 感知延迟（如对异常情况反应慢的员工未及时采取应急措施）；
 - b. 辨识错误（如看错反应的温度、压力、储罐液位计等）；
 - c. 其他辨识功能缺陷。
 - G. 其他心理、生理性危险和有害因素
- (2) 行为性危险和有害因素
- A. 指挥错误：指挥失误、违章指挥和其他指挥错误
 - B. 操作错误：误操作、违章作业和其他操作错误
 - C. 监护失误
 - D. 其他行为性危险和有害因素

附件 1.5.2 物的因素

(1) 物理性危险和有害因素

(1)设备、设施缺陷

本项目中存在熔解锅、蒸馏锅、锅炉、储罐等设备、设施，如因设备腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

(2)防护缺陷

指防护装置、设施本身安全性、可靠性差，包括防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵、使用不当等及设备布置、机械、电气、防火、防爆等安全距离不够和卫生防护距离不够等。

(3)电伤害

本项目使用电气设备、设施，电压等级为 10kV 和 380V，可能发生带电部位裸露、漏电、静电、电火花等电危害。项目的防雷接地设施若失效或故障，可能导致雷电、

雷击等电伤害事故。

(4)噪声和振动危害

本项目主要存在风机及各类泵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。

(5)运动物危害

本项目中存在厂内机动车辆，在工作时可能发生起重物倒塌、吊绳断裂等落物，机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具落下、飞出等。

(6)明火

包括检修动火，违章吸烟，工艺用火及汽车排气管尾气带火等。

7、信号缺陷

本项目信号缺陷主要是生产过程温度、压力、储罐液位等信号不清或缺失。

8、标志缺陷

本项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

(2) 化学性危险和有害因素

1、易燃易爆物品

本项目使用的天然气、松节油属于易燃易爆物质，柴油、松脂、松香等是可燃物质，如果使用过程中，操作不当发生泄漏，易对周围环境、设备、人员产生火灾、爆炸风险。

2、腐蚀性物品

本项目使用的草酸就有一定的腐蚀性，若作业人员人工投料、物料装卸过程未佩戴劳动防护用品，可能导致化学灼烫事故。

附件 1.5.3 环境因素

(1) 室内作业场所环境不良

A. 室内地面滑

如各种溶液洒落地面或操作平台上，使室内地面或操作平台湿滑，人员行走时滑到。

B. 室内作业场所杂乱

如大量、各种工具、零配件不整理，使室内作业场所杂乱。

(2) 室外作业场地环境不良

A. 恶劣气候与环境

如在高温酷暑天作业，可能使气体压力剧增，引起爆炸；

如在雷雨天气作业，可能遭受雷击，引起爆炸。

附件 1.5.4 管理因素

(1) 职业安全卫生责任制未落实

如个别员工不履行安全职责，检查不到位，消除隐患不彻底、及时，可能引发各种各样的事故。

(2) 职业安全卫生管理规章制度不完善

如安全管理规章制度不全、不明确、不具体，可能使一些隐患难以发现或没有及时消除，引发各种各样的事故。

(3) 建设项目“三同时”制度未落实

如在今后改扩建过程中，安全设施没有与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”，致使安全设施先天不足，留下各种各样的安全隐患。

(4) 操作规程不规范

如操作规程不明确、不具体，致使操作人员操作失误，可能引发各种各样事故。

(5) 事故应急预案及响应缺陷

如没有定期演练事故应急预案，发现应急救援设施设备缺陷，训练人员应急救援能力，则在事故真正发生时，可能出现应急救援设施设备不能用、应急救援人员手足无措，任凭事故不断发展扩大现象。

(6) 培训制度不完善

如对其他从业人员、新员工、承包商施工人员、外来参观学习人员未进行安全培训教育，则可能引发各种各样的事故。

(7) 职业安全卫生投入不足

如安全投入不足，各种安全设施设备检测、维护保养不及时，人员培训不到位，则可能发生各种各样事故。

(8) 职业健康管理不完善

如未对职业病危害因素进行辨识、未告知员工职业病危害因素、未对员工进行职业病防治措施培训、未给员工提供劳动防护用品、未督促员工正确佩戴劳动防护用品，则员工有可能得中毒、听力下降。

附件 1.6 生产过程主要危险因素分析

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

附件 1.6.1 火灾、爆炸

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。在工业生产中，能够引起物料着火、爆炸的火源很多，如静电火花、电气火花、冲击摩擦热、雷电、化学反应热、高温物体及热辐射等。有些点火源很隐蔽，不易被人们察觉，如潜伏性强的静电。随着各种电气设备和自动化仪表的广泛应用，由于电接点接触不良、线路短路等所致的电火花引起的火灾明显增多。爆炸危险区域

电气配置不符合防爆要求、防雷防静电设施失效等都有可能导致火灾爆炸事故。员工违章动火等都有可能导致火灾爆炸事故。

一、生产过程中危险因素

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

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

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

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

4) 松节油易燃液体在装卸、输送、加料过程中若液位、流量等监测仪表故障或者自动控制系统故障，造成贮罐、计量罐物料满溢泄漏，或因卸料过程操作失误引泄漏，装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏；输送泵或装车泵发生泄漏；遇到火源、静电发生火灾爆炸事故。

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

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

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

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

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

10) 爆炸危险环境未按照规范要求配置相应防爆等级的电气设备，电气线路敷设不符合防爆要求，都可能导致火灾、爆炸。进入爆炸危险区域内的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、爆炸事故。

11) 若生产车间、锅炉房、罐区的可燃气体报警未定期检查和校验，当气体报警

系统故障时，可能因可燃气体泄漏未及时发现，导致发生火灾爆炸事故。

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

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

二、公用工程及辅助设施对火灾、爆炸危险因素的影响

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

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

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

4) 本项目就地控制仪表选用电动阀，突然停电、一级用电保障失效，造成现场仪表或控制阀不能及时动作，可能引发事故。

三、设备选型、检修火灾、爆炸危险因素

1) 质量缺陷或密封不良

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

2) 运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成物料的泄漏。

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

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

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

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

四、物理爆炸（容器）

本项目蒸汽锅炉、反应锅等温度控制不当，冷凝器中冷却措施失效，使反应锅内温度聚集，超温发生爆炸。锅炉缺水、结水垢、超压等原因导致发生爆炸，锅炉点火

不当，熄火后炉膛内可燃气体浓度达到爆炸极限，再点火遇到引爆能量，发生爆炸。

五、电气火灾

本项目设置变、配电站，生产和辅助装置中使用电气设备、设施，同时大量使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入或受高温及热辐射等引起火灾。变、配电间距装置过近或未采用防火墙隔离，可燃气体进入配电间引发火灾、爆炸事故。

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

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

附件 1.6.2 中毒和窒息

本项目草酸、松节油等虽然毒性不大，但如果作业人员误食，可能导致作业人员中毒。松脂如果燃烧会产生一定的毒性气体，被作业人员吸入导致作业人员中毒或窒息。项目锅炉房使用的天然气具有一定毒性，若生产过程中因设备、设施、管道密封不严或泄漏，使易挥发的有毒有害物质飘逸在作业场所，有害物质蒸气被作业人员吸入，或者作业时手接触、口误服等，均存在中毒的危险。长期在被污染的环境作业，则易造成人体慢性中毒。

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

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

3、进入设备、事故池内等受限空间检修时，因未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行气体取样分析、未佩戴防护用品，可能造成中毒。在有毒场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒，人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

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

5、设备因材质不当，设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，玻璃液位计损坏等原因，造成有毒物料等泄漏。

6、在生产过程中如管道、法兰、设备发生泄漏，或视镜、液位计破裂发生泄漏，

形成有毒环境，可能造成人员中毒事故。

7、生产设备发生火灾、爆炸造成设备损坏致使有毒物料、有毒气体泄漏、扩散。

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。

附件 1.6.3 触电

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

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

在检修或抢修时，会使用临时电源，使用不当会发生触电事故。

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

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

生产过程中涉及用电设备设施、照明若电气开关和线路露裸，无防护装置或防护装置失效，绝缘不良、无漏电保护、作业人员违章作业、无证上岗等可能发生触电事故。在江南地区春夏季节多雨、潮湿、高温，由于电器绝缘不好，引起漏电，电线裸露、短路、作业人员违反操作规程、设备缺陷、防护设施不到位、防护措施不落实、不正确佩戴劳动保护用品，可能发生触电。项目电气设施多，如风机、泵类、空压机等用电设备、配电屏、配电柜及开关部位都可能因上述原因发生触电。

由于建筑物或露天设施的防雷、避雷设施不全或失效，接地引下线、接地网缺乏或失效等，易遭雷击致使建筑物损毁，引发火灾，爆炸和人员伤亡事故。

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

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

附件 1.6.4 高处坠落

项目生产装置存在坠落基准面 2m 及以上的作业及巡检通道、平台及检修作业点，

项目中许多设备设施，如熔解锅、蒸馏锅、高位锅、松节油储罐等大型设备，其高度超过 2m。配套设置钢梯、操作平台，在施工或检修进需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；若没有安全防护措施，或防护措施失效，或作业环境不良或因作业人员失误，若作业人员违反操作规程，精神紧张，环境不良如作业平台窄小，黑暗。指挥不当或瞎指挥，无人监护或监护不当，无（或）劳动防护设施或装置不当，存在缺陷，性能不符合安全要求等都可能发生高处坠落事故，造成人员伤亡。

1) 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、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落；高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

2) 避免高处坠落事故发生的主要措施。针对人的不安全行为，对违章作业、违章指挥等必须严格管理，如制定专门的管理制度、作业规程、接程序办理高处作业证、对作业人员进行健康检查等，对有恐高症、高血压的人员不得让其登高作业。此外，对高处作业采取一定的安全技术措施：如脚手架应由专业人员搭设，架设材料符合安全要求，牢固可靠，使用结束立即拆除等。用于登高作业的楼梯、平台及其护栏要经常检查，始终保持其处于良好状态。高处作业使用的防护用品在使用前必须进行检查，确保其安全可靠。另外，作业人员必须身体状况良好、作业时思想高度集中，从而避免高处坠落事故的发生。

附件 1.6.5 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

附件 1.6.6 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。该项目中使用的机械设备，如机泵、风机等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

1、不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2、操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3、未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

4、缺少防护设施，特别是转速慢的设备，未设置或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

5、机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

6、各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

7、设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤；

8、生产过程中，用于设备、设施转动、移动和往复运动部位的防护罩、防护屏、防护板等装置，因为缺失、损坏，或检查、检修后没有及时恢复原状，导致防护不良或防护失效，致使人体能够直接接触时，会使人遭受卷入、绞、碾、夹击、碰撞、剪切、等机械伤害；

9、对已采取了整体密闭防护设施的机械设备，正常生产过程中其运动件无外露，一般不会发生机械伤害事故；但在检修过程中，由于不可避免要打开机器罩壳，使运动件暴露，因此也更容易发生机械伤害事故。机械伤害是设备维修过程中的常见事故。

附件 1.6.7 车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成车辆伤害事故。

(1) 厂内道路未设置限速带、限速标志，车速过快，容易发生交通意外。如果空间相对狭小，司机违章作业等均可造成车辆伤害。车间、仓库、罐区拐角，弯道未减速。

(2) 汽车在运输原料、辅料和成品时如调度指挥不当，有可能发生车辆伤害事

故；在驶出装车区行驶在道路上时，如司机违章，有可能发生道路交通事故。在大宗物料装卸车作业时，停车区未设防溜车装置，司机未拉手刹等可能导致厂内车辆伤害事故。

(3) 汽车驾驶员违法（如酒后驾车、逆行等）行车或行人违法通行等均可能导致交通意外的发生。

(4) 危险化学品运输车辆，由于捆扎、固定措施不到位，使得在厂区高速行驶或快速转弯时倾覆；因倾覆而泄漏时，如果处置不当，可能引起人身伤害、财产损失及环境污染。

附件 1.6.8 灼烫

(1) 高温灼烫

该项目使用的锅炉、蒸汽管道、熔解锅、蒸馏锅加热夹套破裂、穿孔，水蒸气泄漏；高温设备、管道保温失效，锅炉工、操作工未穿戴防护用品，人体直接接触到此类高温物体时，或直接接触到高温设备、管道时，易造成人体烫伤。若设备、管道等高温设备设施表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

(2) 化学性灼伤

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

附件 1.6.9 淹溺

项目设置有循环水池、消防水池、事故应急池，如未设置防护栏或防护栏损坏，可能发生人员掉入造成淹溺事故。

附件 1.6.10 起重伤害

起重伤害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。本项目施工过程中用于、及设备的吊装或检修。如因起重设备安全附件失灵或人为拆除，违章作业，钢丝绳断裂，指挥信号失误，吊物下站人等或检修时未使用相应的防护用品，可能造成起重伤害事故。

附件 1.6.11 坍塌

项目桶装松香堆场和空桶及污泥堆场是钢架结构，若施工安装质量不合格，长久失修，在恶劣天气（如台风、强降雪）下，可能引发坍塌事故。厂房、仓库等建筑若施工质量不达标，遇恶劣天气（如台风、暴雨、地震等）可能引发建筑坍塌事故。

附件 1.6.12 其他伤害

本项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑

跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

附件 1.7 生产过程主要有害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》辨识，生产过程中存在如下有害因素。

附件 1.7.1 有害物质

本项目涉及有工业毒物，有毒物质在“中毒和窒息”一节中已作分析，这里主要是指人体长期在低浓度有毒物质环境中工作，对人体的机能或健康造成的不良影响或引发职业病。不同的有毒物对人体中毒机理及对器官的影响各不相同，在各种工业毒物的综合作用下，即使所有的工业毒物均控制在车间允许浓度以下，也有可能出现慢性中毒的综合症状。

附件 1.7.2 噪声

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。

长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。特别强烈的噪声还可导致神经失常、休克、甚至危及生命。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

本项目产生高噪声源的主要设施有各类机泵，其在运行过程中可能产生不同程度的噪声。噪声类别多为机械类噪声和动力性噪声，在未采取有效的措施时，设备的噪声低于 85dB(A)。

附件 1.7.3 高温

该厂区处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。工程所在地极端最高气温达 40℃ 以上，相对湿度可达到 80% 以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到 28℃ 时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35℃ 时仅为一般情况下的 70% 左右；极重体力劳动作业能力，30℃ 时只有一般情况下的 50%-70%，35℃ 时则仅有 30% 左右。高温使劳动效率降低，增加操

作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该工程项目中存在着较多的高温设备，如蒸馏锅、锅炉房等，作业场所温度较高。

附件 1.8 自然条件的影响

附件 1.8.1 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。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。根据该标准附录 G “场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表”，本项目区域地震动参数对应的地震基本烈度为 VI 度，地震的影响较小。

附件 1.8.2 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。

评价项目所在地地处多雷地带，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。

附件 1.8.3 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。

厂址地处丘陵平畈地区，受洪水和内涝侵害的可能性较小。

附件 1.8.4 风雨及潮湿空气

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。

附件 1.9 选址、总平面布置及建（构）筑物对安全的影响

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

附件 1.9.1 功能分区

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

附件 1.9.2 作业流程布置

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

附件 1.9.3 竖向布置

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

附件 1.9.4 防火距离

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

附件 1.9.5 道路及通道

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

救援时机而造成不可弥补的损失。

附件 1.9.6 人流物流

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

附件 1.9.7 建（构）筑物

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

作业场所采光照度不良可能造成操作、检修作业出现失误，照度不足也可能造成人员发生摔跤事故，通风不良可能造成危险物质的积聚，引发火灾、爆炸事故或造成人员中毒或影响健康等。

附件 1.10 设备检修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修（又称为抢修）。项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒、窒息。而设备检修工作显得特别重要。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，动土，进塔，入缸等作业，因此客观上潜在着火灾、爆炸、中毒、触电、高空坠落、灼烫、碰撞、机械伤害等事故的危险。

① 设备检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划可能造成爆炸、中毒等事故的发生。

② 设备停车检修时如未按停车方案确定的时间、停车步骤、停车操作顺序图表等进行操作，会引起中毒、火灾、触电等各种危险。

③ 设备检修时如不按规定进行操作或未认真执行许可证制度会有中毒、爆炸等危险。

④ 设备检修时，如设备容器等受限空间内的可燃性混合物或有毒有害气体未进行置换或置换不彻底、待检修的设备与系统没有很好的隔离、进入容器检修前未进行氧气浓度分析或分析不合格进行检修容易引起爆炸、中毒等事故的发生。

⑤ 检修作业人员无证作业或作业现场无人监护而贸然进行动火作业有可能引起燃烧爆炸事故。

⑥ 进入设备作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因接触罐内残余

的挥发气体以罐内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

⑦ 设备检修时如果工具使用或放置不当，从高处落下而造成物品打击事故。

附件 1.11 危险与有害因素产生的主要原因

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

附件 1.11.1 人的不安全行为

人的不安全行为是导致能量意外释放的直接原因之一，主要表现为违章作业（违反操作规程、违反规章制度，违章指挥），其具体形式为：操作错误、忽视安全、忽视警告；造成安全装置失效；使用不安全设备；手代替工具操作；物体存放不当；冒险进入危险场所；攀坐不安全位置；在起吊物下作业、停留；在机器运转时加油、修理、检查、调整、焊接、清扫等工作；有分散注意力行为；在必须使用个人防护用品的作业场所或场合中忽视其使用；不安全装束和对易燃、易爆等危险物品处理错误等 13 类。

信丰圣华化工有限公司应从上述 13 类不安全行为入手，加强管理，杜绝或减少人的不安全行为。其主要措施是加强对从业人员的安全教育，提高人员的安全素质、操作技能和遵章守纪的自觉性。

附件 1.11.2 物的不安全状态

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

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

信丰圣华化工有限公司应从上述 4 个方面消除或减少装置、设备、用具、用品和场地环境的不安全状态，重点是保证生产装置和安全设施完善、有效。

附件 1.11.3 管理不善或管理缺陷

现代企业管理学认为技术和管理是推动企业发展的两个动轮，缺一不可。安全管理作为整个企业管理机制的重要构件是实现企业安全生产的主要手段之一。任何管理不善或管理缺陷，势必为事故发生埋下隐患。如设备设施维护保养不及时或不当。安

全管理不善或管理缺陷，主要表现为以下诸方面：企业安全管理机构不健全、安全责任不明确、安全管理技术力量薄弱（人员数量和素质）、安全管理制度不完善、安全操作（技术）规程缺陷、规章制度执行不严（如安全教育、培训、安全检查、安全监督流于形式，不落实等）、安全措施技术项目（费用）不落实，安全投入不足、劳动防护用品及个体防护用品配备缺乏或不合理等。

附件 1.11.4 作业或工作环境不良

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

信丰圣华化工有限公司车间的布置、操作平台，检维修工作台，上下钢梯布置符合人机和安全要求。

附件 1.12 生产过程中潜在的风险分析

附件 1.12.1 安全生产管理

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

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

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

(3) 安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。

(4) 对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

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

(6) 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。

(7) 安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

(8) 对事故报告不及时，调查、处理不当等。

(9) 事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全生产责任制、安全管理规章制度的建立和落实，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不

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

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

附件 1.12.2 人员的影响

事故的发生是由物的不安全状态和人的不安全行为所造成。

人的不安全行为在一定经济技术条件下，是引发危险、有害因素的重要因素。人的不安全行为在生产过程中具有随机性和偶然性。造成人的不安全行为的因素很多。

人的不安全行为是由于不正确的态度、心理因素、技能或知识不足、健康、生理机能不良和劳动条件等的影响造成的，一般可归纳为操作失误、安全装置失效、使用不安全设备、手代替工器具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀登不安全位置、有分散注意力的行为、忽视使用必须使用的个人劳动防护用品、不安全装束、对易燃易爆危险品处理错误、设备带病运行、施工质量差等等。

人的不安全行为还表现在运行信息判断及传递，运行决策，检修，协同作业和巡检等方面，失误的类型有指挥失误、操作失误等。

附件 1.12.3 开停车过程

开车时，生产装置可能因维护保养不良，如润滑油添加不及时，物料、公用工程等逐步引入装置。所以在开车时，可能设备性能不良，故较易发生事故。系统开车步骤较为重要的有装置内按计划接入原料、水、蒸汽等公用工程，系统进行试漏、置换等准备工作；具备投料条件，待命开车。在完成这一过程中操作人员要严格按照技术规程进行操作，才是避免事故最好的防范措施。

装置停车过程是装置由正常操作状态逐渐减量的过程，其操作参数变化也较大，所以也属于不稳定操作状态，稍有不慎，均会发生事故。因此，在停车过程中应注意保证系统的置换吹扫时间，各装置中的残液按要求排空，各系统应按设备维护保养规定，做好加固、更换润滑油或黄油，为下一步设备检修创造条件。

附件 1.12.4 正常生产过程

装置在正常生产过程中各工艺参数是稳定的，但在长期运转的过程中，由于受到工艺设备、公用工程条件、操作人员的操作、仪表电气等诸多因素的影响，仍会有不少影响安全生产的因素，造成生产装置非计划停车的因素主要有仪表、设备、电气、

外部原辅材料、公用工程的波动；设备问题通常导致正常生产不能维持，只能紧急停车处理。通常紧急停车的类型除生产设备故障外，还包括循环水故障、给水故障、锅炉设备故障、电源故障等。紧急停车具有相当大的危险性。因此，应推广预知维修，以最大限度地减少装置非计划被迫停车。同时要加强对操作人员的操作技术培训，以致不断提高操作人员的操作水平，更要加强对操作人员对各种突发事故的应急处理能力技术训练与模拟。对紧急事故状态的处理要求操作人员观察敏捷、判断准确、处理。

附件 1.12.5 设备检修过程

因化工生产的特殊性，生产设备要受到各种生产介质的腐蚀，部分设备还要经受到压力、高温，因此设备易受到损坏，所以设备要定期进行检修，每隔一定时期还要进行大修，遇到设备发生故障或人为操作不当造成设备损坏，还要进行抢修。然而，在设备检修过程中，因时间紧，检修任务繁重，再加上作业人员的安全意识不强或技术不熟练或因作业环境不良等多种原因的影响，故作业人员在设备检修过程中极易发生人身伤亡事故。

再者，设备检修过程中大都作业还需要使用动火作业，如没有严格的动火作业安全制度，还会因动火作引发火灾或爆炸事故的发生。

附件 1.13 爆炸危险区域划分

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》对项目火灾、爆炸危险区域的划分如下：该项目可能会形成爆炸性气体环境的物料有松节油蒸汽、天然气。

松香具有粉尘爆炸的风险，但项目松香是在乙类车间进行装桶，此时的松香是液态，装桶后在桶内进行冷却，松香堆场的松香铁桶是密封的，项目不涉及袋装松香，如果有少量松香泄漏会及时清扫、收集，因此项目不涉及粉尘爆炸性环境。

附表 1.13-1 爆炸危险区域划分表

101 生产车间	固定生产容器，在容器内部未充惰性气体的液体表面以上的空间划为 0 区	0 区	松脂、松节油
	地坪下的坑、沟以及生产车间涉及松节油的阀门、法兰、视镜等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	
	以涉及到松节油的设备为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 及半径为 7.5m，顶部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	
	总半径为 30m，地坪上的高度为 0.6m，且在 2 区以外的范围内	附加 2 区	
201 松节油罐区	罐体内部未充惰性气体的液体表面以上的空间	0 区	松节油
	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和储罐区地坪下的坑、沟以及法兰、输送泵等周边 1.5m 半径的球形空间	1 区	

	距离贮罐的外壁和顶部 3m 的范围内	2 区	
	贮罐外壁至围堤，其高度为堤顶高度的范围内	2 区	
204 锅炉房及配件库	以放空口为中心，半径为 1.5m 的空间和储罐区地坪下的坑、沟以及法兰等周边 1.5m 半径的球形空间	2 区	天然气

附件 1.14 主要危险和有害因素分布

通过本章的分析，可以明确评价项目的危险、有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、触电、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、灼烫、淹溺、噪声、高温等。

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，评价项目的主要危险和有害因素分布见附表 1.14-1。

附表 1.14-1 危险有害因素分布表

序号	子单元	危险因素										有害因素		
		火灾	爆炸	触电	机械伤害	高处坠落	中毒窒息	物体打击	淹溺	车辆伤害	灼伤	粉尘	噪声	高温
1	101 生产车间	√	√	√	√	√	√	√			√	√		√
	松脂池	√		√	√	√	√		√	√				
2	102 松香包装桶仓库	√						√			√			
3	103 事故应急池					√	√		√					
4	201 松节油罐区	√	√			√	√			√				
5	202 桶装松香堆场	√	√					√		√				
6	203 循环水池			√	√				√					
7	204 锅炉房及配件库	√	√	√	√		√				√			√
8	205 空桶堆场及溶解渣堆场	√						√		√				
9	206 污水处理系统			√			√		√					
10	207 在线监控站房	√		√										
11	208 桶装松香堆场	√	√					√		√				
12	209 消防水池			√					√					
13	301 综合办公楼	√		√										
14	302 综合楼	√		√										
15	303 门卫	√		√										
16	304 配电间	√		√										√

注：打“√”的为危险、有害因素可能存在。

附件 1.15 事故案例

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

一、事故简要情况

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

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

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

二、事故暴露出的问题

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

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

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

三、有关要求

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

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

(三)各地要督促企业切实加强应急处置能力建设，针对生产工艺特点，在总体事故应急救援预案的基础上，对可能发生事故的岗位、设备和关键点，要制定有针对性的处置方案，完善应急处置措施，配备必要的应急救援设备和器材。同时，加强人员培训，定期进行突发事故的应急演练，确保一旦发生事故，能够快速、准确、有效地进行处置，将事故范围和损失减少至最低

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

附 2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

附件 2.1 厂址及外部条件

附件 2.1.1 外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，分析该项目危险化学品生产装置和储存设施实际情况，对照 GB/T37243-2019 图 1 的要求，该项目的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该项目的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）表 3.4.1：乙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。所以 50m 即为本项目的外部安全防护距离。

目前周边规划与本企业安全间距符合外部安全防护距离要求，企业应注意周边企业设计规划情况，发现问题及时沟通，保证本项目安全防护距离满足要求。

附件 2.1.2 项目的外部情况分析结果

（1）气象

项目位于信丰县工业园，信丰县气候条件优越，水资源丰盈。赣南地处中亚热带南缘，属典型的亚热带湿润季风气候，春早，夏长，秋短，冬暖，四季分明，雨量充沛，气候宜人。年平均气温 18.9℃，无霜期 287 天，大于和等于 10℃的积温为 6012℃（265 天），辐射量为 109.4kCal/m²。年平均降雨量为 1574mm，年降水总量为 630.13 亿 m³。

风向：站址处全年主导风向为 NW(西北)风，其出现频率为 19.3%，次主导风向为 WNW(西北偏西)风，其出现频率为 9.2%，ESE(东南偏东)风出现频率最小，为 1.2%。全年静风出现频率为 21.1%。

春、秋、冬季主导风向均为 NW 风，次主导风向分别为 S、WNW/NNW 和 WNW 风；夏季偏南风有所加强，以 S 风出现频率最多，次主导风向为 SSE 风。春季以 ENE 风出现频率最小，夏季以 NNE 风出现频率最小，秋季以 ESE 风出现频率最小，冬季以 SSW 风出现频率最小。春、夏、秋、冬静风出现频率分别为 20.9%、18.6%、21.0%、24.1%。

风速：站址处年平均风速为 1.3m/s。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 1.3m/s、1.3m/s、1.4m/s、1.4m/s。

项目属于多雷区、年平均雷暴日 67.2 天(属于雷电活动频繁区域)、无历史雷电灾害。

(2) 地形地貌、地质

该项目区位于桃江信丰段南岸，主要是第四系地层，其第 1 级阶地冲积层分三层结构，下部为砂砾卵石层，砾石成分主要为石英岩、变质砂岩等，砾径从上至下逐渐变大，一般 2~8cm，砾卵石含水量也从上至下逐渐增多，砾石多数呈磨圆叛乱，堆积较松散，厚度 6~8m；中部为粗砂层，成分主要为石英、少量岩屑、长石等，砂质较纯，泥质含量较少，厚 2~4m；上部为粉砂土，粉砂质壤土等，厚 1~2m 地基承载力可 18~25t/m²。

地层岩性及其工程地质特征：本区域主要为白垩系上统南雄组，为一套陆相红色屑岩构造。主要岩性：上部为紫红色不等粒钙质长石石英砂岩，钙质粉砂夹细砂岩，局部夹锰质砂岩、含砾粗砂岩；下部为紫红色钙质细砂岩，含砾长石砂岩、砂砾岩，底部为含钙质结核砂砾岩。构造：区内断裂构造不发育。

(3) 地震

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。根据该标准附录 G “场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表”，本项目区域地震动参数对应的地震基本烈度为 VI 度。

附件 2.1.3 与周边环境的相互影响

信丰圣华化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园，厂区设有围墙与外界分隔，在厂区西侧设有主要出入口与工业大道相连通，在厂区南侧设有疏散门与园区道路相连通。厂区东面为民房，厂区南面为赣州金冈有限公司丙类车间，厂区西面为工业大道，隔工业大道为信丰丰和木制品厂、江西捷威科技有限公司，厂区西北面为协华包装厂，厂区东北面为民房。

厂界周边 100 米内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域、学校、医院、影（馆）等公共设施，本项目生产装置、储存设施周边 1000m 无引用水源、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》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

根据《建筑设计防火规范》GB50016-20014（2018 年版）对本项目周边环境检查情况见下表。

附表 2.1.3-1 厂址周边环境情况

方位	圣华化工内部建、构筑物	外部相邻建筑及设施名称	实际间距/m	规范要求防火间距/m	规范依据	检查结果
东面	205 空桶堆场及溶解渣堆场（丙类、二级）	2#民房	13.9	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	松脂池（乙类）	2#民房	37.8	25	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	204 锅炉房及配件库（丁类、二级）	1#民房	11.3	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	202 桶装松香堆场（丙类、二级）	3#民房	32.1	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
南面	101 生产车间（乙类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	20.8	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	207 在线监控站房（丁类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	10.2	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	208 桶装松香堆场（丙类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	18.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	302 综合楼（民用、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	13.1	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	304 配电间（丁类、二级）	赣州金冈有限公司丙类车间（二级）	8.5	4（304 配电间南侧为实体防火墙）	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条注 3	符合
西面	301 综合办公楼（民用、二级）	工业大道	5.9	-	GB50016-2014（2018 年版）	符合
		信丰丰和木制品厂丙类厂房（二级）	32.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	303 门卫（丁类、二级）	工业大道	5.9	-	GB50016-2014（2018 年版）	符合
		信丰丰和木制品厂丙类厂房（二级）	35	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
	302 综合楼（民用、二级）	工业大道	18.7	-	GB50016-2014（2018 年版）	符合
		江西捷威科技有限公司丙类厂房（二级）	48.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合
北面	202 桶装松香堆场（丙类、二	协华包装厂仓库（丙类、二级）	10.5	10	GB50016-2014（2018 年版）第	符合

项目与周边建构筑物的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）的防火间距要求。

附表 2.1.3-2 项目装置与八类场所一览表

序号	相关场所	实际情况	评价结果
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域；	周边 100m 内无上述场所。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	周边 100m 内无上述场所。	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区；	周边 1000m 范围内无供水水源、水厂及水源保护区。	符合要求
4	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；	周边 1000m 范围内无车站、码头、机场以及公路水路交通干线、地铁风亭及出入口。	符合要求
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；	企业位于工业园区内，无上述区域。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	周边 1000m 内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区；	周边无军事禁区、军事管理区。	符合要求
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合要求

该项目危险化学品生产装置与“八类场所”的安全间距符合要求；厂区周边无公园等人口密集区域；无影剧院、医院、体育场（馆）等公共设施；无供水水源、水厂、及水源保护区；无码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区和种子、种畜、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他场所、设施、区域。

附件2.1.3.1 项目对周边居民的影响

该项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

厂址周边外部安全防护距离范围内未涉及到《危险化学品安全管理条例》里规定的八种场所、区域，符合安全卫生、防火的规定，选址符合规划要求。

该项目距离最近的企业主要建构筑物间的防火间距符合《建筑设计防火规范》的要求，该项目根据事故总用水量设置相应容量的事故池，以免污染周围水体环境。

该项目区域周边存在企业，如该项目发生有火灾爆炸事故，可能波及到周边其它场所。该公司应将该项目危险性告知周边企业，采取有效措施，加以防范。

因此，该项目正常运行时不会对周围环境产生较大影响。

附件 2.1.3.2 周边居民的影响

该建设项目周边 24 小时内参与生产、经营的人员虽然不多，但若其安全意识淡薄，不了解项目中物料的可燃、有毒有害特点，在厂区周边近距离内作业时携带明火时，有引发厂区火灾爆炸的可能；若厂区周边近距离内发生火灾，处理、保护不及时也会影响到厂区的设备和设施的安全。因此，企业应加大厂区内靠近外界的设备、设施的监控管理，确保其安全运行，同时时刻注意厂区外四周作业人员的动向，并通过广播、宣传等方式进行经常性的教育，提高周边作业人员的安全意识，增强事故防范能力。

附件 2.1.3.3 与周边企业及公用设施的相互影响

1) 对周边企业的影响

信丰圣华化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园区，周边企业较多，若发生火灾、爆炸事故可能扩散到相邻企业，因此项目单位应向这些企业告之其危险化学品火灾爆炸、中毒事故的危害性、应急救援措施，应将其纳入进行事故应急演练，紧急疏散范围。

2) 对公用设施的影响

信丰圣华化工有限公司所处江西省赣州市信丰县工业园区，其配套设施包括供电、供水、通讯、排水系统以及交通设施。各类公用设施作了细致规划，因此不会影响工业园区的公用设施的安全运行。

附件 2.1.4 安全检查表

根据《危险化学品安全管理条例》、《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）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等编制选址安全检查表。

附表 2.1.4-1 厂址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	工业污染防治方面，依法依规清除距离长江和赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管。	《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（20182020 年）的通知》赣府厅字（2018）56 号	符合	1km 范围内无上述河流
2	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	符合	厂址符合当时的工业布局和城市规划。
3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.3 条	符合	厂址经企业研究论证后确定。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。			
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	符合	厂址能满足水源和电源的需要。
5	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.8 条	符合	厂址的工程地质和水文地质条件能满足建设工程需要。
6	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1、当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	不易受到洪水、内涝的威胁。
7	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.1 条	符合	厂址符合当地城镇总体规划。
8	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合	远离上述场所和设施
9	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合	厂址离供水水源防护区较远。
10	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、重要矿产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、电石转播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6、供水水源卫生保护区 7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区 8、不能确保安全的水库，在库坝决堤后可能淹没的地区。 9、在爆破危险区域内。 10、大型尾矿库及废料场（库）的坝下方。 11、全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.13 条	符合	厂址选择不在上述 11 个地段。
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	符合	不位于上述区域
12	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大堤）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护单位。并与危险化学品安全管理条例》规定的敏感目标保持安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.4 条	符合	厂址符合要求。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
13	化工企业之间、化工企业与其他工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准 GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.5 条	符合	企业之间的安全间距符合规范要求。
14	化工企业的厂址应符合当地规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.6 条	符合	厂区建设符合当时规划
15	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.7 条	符合	厂区与当地现有的道路顺捷合理联结。
16	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有害或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.1.8 条	符合	按有关标准规范设置防护距离。
17	工业企业选址应避开可能产生或存在危害健康的场所，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合	企业厂址避开可能存在危害健康的场所和设施。
18	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	国务院令 第 591 号 第十九条	符合	与上述场所距离符合相关规范要求。
19	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米	《公路保护条例》中华人民共和国国务院令 第 593 号 第 18 条	符合	距公路大于 100m
20	在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院	符合	厂址周边无铁路运输线

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	令第 639 号第 33 条		
21	<p>危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：</p> <p>（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；</p> <p>（二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；</p> <p>（三）饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；</p> <p>（五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；</p> <p>（六）河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区；</p> <p>（七）军事禁区、军事管理区；</p> <p>（八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>	《危险化学品安全管理条例》第十九条	符合要求	项目不构成重大危险源，与所列 8 大区域或场所的距离能够符合国家有关规定。
22	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存评价项目“一书两证”（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存评价项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存评价项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	符合要求	项目位于原信丰县划定的化工集中区内，厂址前期手续齐全，取得有规划许可证。

附件 2.1.5 评价与分析

- 1、评价项目与周围居民区等敏感场所的距离符合外部安全防护距离的要求。
- 2、评价项目厂址无不良地质结构，受洪涝影响的可能性小。
- 3、评价项目所在地交通方便，水源充足。
- 4、评价项目车间、仓库、罐区与周边相邻设施、企业的距离符合相关法律法规标准的要求，与周边居民区、重要防护目标距离较远，对外环境影响较小。
- 5、公司位于在信丰县工业园（高新产业园）化工集中区内，该化工集中区为原信丰县人民政府划定，不属于 2021 年省工业和信息化厅等多部门认定的江西省第一批认定合格的 26 家园区。企业已运行多年，且未扩大现有产能或改变产品工艺，符合原选址要求。

附件 2.1.6 评价小结

综上所述，评价项目厂址符合相关法律法规标准的要求，满足危险化学品的安全生产条件。

附件 2.2 总图运输布置

附件 2.2.1 总平面布置

根据《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018 年版））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。检查表见附表 2.2.1-1。

附表 2.2.1-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	一般规定			
1	<p>总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求：</p> <p>1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。</p> <p>2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。</p> <p>3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。</p> <p>4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。</p> <p>5 行政办公及生活服务设施，宜根据其性质及使用功能，分别进行平面和空间的组合，并按多功能综合楼建筑设计。</p> <p>6 应合理划分街区和确定通道宽度，街区、装置区和建筑物、构筑物的外形宜规整。</p> <p>7 铁路线路、装卸设施及仓储设施，应根据其性质及使用功能，相对集中布置，并应避免或减少铁路进线在厂区内形成的扇形地带。</p> <p>8 工厂改建或扩建时应结合原有总平面布置，以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	符合	用地紧凑，功能分区明确。有符合要求的通道宽度；建筑物外形规整。
2	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>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。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	符合	按功能分区布置，布置紧凑、合理
3	<p>总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求：</p> <p>1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。</p> <p>2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。</p>	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条	符合	采用平坡式布置

4	总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求： 1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。 2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。 3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.8 条	符合	布置在工程地质良好的地段
5	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	符合	总图设计时已考虑上述因素
6	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	符合	合理布置运输路线
7	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时并应符合下列要求：一、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，应联合多层布置； 二、按功能分区，合理地确定通道宽度； 三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 四、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条	符合要求	该公司总平面按功能分区，通道宽度合理；各项设施的布置，紧凑、合理。
8	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、防爆、安全、卫生等工程设计标准的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.6.1 条	符合	仓库的布置符合规定。
9	厂区出入口的位置和数量，应根据企业的生产规模、总体规划、厂区用地面积及总平面布置等因素综合确定，并应符合下列要求： 1、出入口的数量不宜少于 2 个； 2、主要人流出入口宜与主要货流出入口分开设置，并应位于厂区主干道通往居住区或城镇的一侧；主要货流出入口应位于主要货流方向，应靠近运输繁忙的仓库、堆场，并应与外部运输线路连接方便； 3、铁路出入口，应具备良好的瞭望条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.4 条	符合	人流和货流分开设置。
二	生产、储存设施布局			
10	生产设施的布置，应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求，以及物料输送与储存方式等条件确定；生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置，应布置在一个街区或相邻的街区内；当采用阶梯式布置时，宜布置在同一台阶或相邻台阶上。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.1 条	符合	根据工艺流程等要求合理布置。
11	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避免人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产装置区全年最小频率风向的上风侧。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	符合	生产场所与办公区分开设置，避开人员集中活动场所
12	生产装置内的布置，应符合下列要求：	《化工企业总图	符合	装置区的

	<p>1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。</p> <p>2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。</p> <p>3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。</p> <p>5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。</p> <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>	<p>《运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条</p>		<p>管廊和设备布置，与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅；装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求。</p>
13	<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>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条</p>	符合	<p>仓库、储罐按不同类别相对集中布置。</p>
14	<p>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，并不应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°交角布置。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条</p>	符合	<p>生产设施布置通风条件良好。</p>
15	<p>产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条</p>	符合	<p>强振动的生产设施避开对防振要求较高的构筑物布置。</p>
16	<p>易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条</p>	符合	<p>生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。</p>
17	<p>员工宿舍严禁设置在厂房内。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.5 条</p>	符合	<p>厂房内未设置员工宿舍。</p>
18	<p>变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，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》GB50058 等规范的有关规定。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.8 条</p>	符合	<p>变、配电所不位于爆炸危险区域</p>

19	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.9 条	符合	仓库内未设置员工宿舍。
20	有爆炸危险的甲乙类厂房的总控室应独立布置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.8 条	符合	控制室不在爆炸危险区域内。
21	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃性防火堤。防火堤的设置应符合下列规定： 1 防火堤内的储罐布置不宜超过 2 排，单罐容量不大于 1000m ³ 且闪点大于 120℃ 的液体储罐不宜超过 4 排； 2 防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量。对于浮顶罐，防火堤的有效容量可为其中最大储罐容量的一半； 3 防火堤内侧基脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧基脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m； 4 防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且应为 1.0m~2.2m，在防火堤的适当位置应设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步； 5 沸溢性油品的地上式、半地下式储罐，每个储罐均应设置一个防火堤或防火隔堤； 6 含油污水排水管应在防火堤的出口处设置水封设施，雨水排水管应设置阀门等封闭、隔离装置。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 4.2.5 条	符合	松节油储罐设有防火堤，储罐与防火堤的距离不小于 3m，设有进出踏步
三	道路交通			
22	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1、应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2、应有利于功能分区和街区的划分； 3、道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 4、应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5、与厂外道路应连接方便、短捷； 6、洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道； 7、液化烃、可燃液体、可燃气体的罐区内，任何储罐中心至消防车道的距离应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定。 8、施工道路应与永久性道路相结合。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.1 条	符合	企业前期已建设道路系统
23	消防车道的布置，应符合下列要求： 1、道路宜呈环状布置；2、车道宽度不应小于 4.0m； 3、应避免与铁路平交。必须平交时，应设备用车道，且两车道之间的距离，不应小于进入厂内最长列车的长度。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 6.4.11 条	符合	消防车道不小于 4m
24	工厂、仓库区内应设置消防车道。占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	设置了消防回车场
25	消防车道应符合下列要求： 1.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》	符合	消防车道符合要求

	2.转弯半径应满足消防车转弯要求。 3.消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车作业的树木、架空管线等障碍物。 4.消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m; 5.消防车道的坡度不宜大于 8%。	GB50016-2014 第 7.1.8 条		
26	建筑物的室内地坪标高，应高出室外场地地面设计标高，且不应小于 0.15m。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.2.4 条	符合	建筑物的室内地坪高度至少高出室外场地地面高度 0.15m。
27	场地应有完整、有效的雨水排水系统。场地雨水的排除方式，应结合工业企业所在地区的雨水排除方式、建筑密度、环境卫生要求、地质和气候条件等因素，合理选择暗管、明沟或地面自然排渗等方式，并应符合下列要求： 1、厂区雨水排水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排至厂外； 2、有条件的工业企业应建立雨水收集系统，应对收集的雨水充分利用； 3、厂区雨水宜采用暗管排水。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 7.4.1 条	符合	厂区设置有完整、有效的雨水排水系统。
四	管线综合布置及其他			
28	管线敷设方式，可根据管道内介质的性质、地形、生产安全、交通运输、施工、检修等因素综合确定，并应符合下列规定： 1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设。 2 有条件的管线宜采用共架或共沟敷设。 3 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.2 条	符合要求	采用地上敷设。
29	管线综合布置应符合下列要求： 1 应满足生产、安全、施工和检修要求。 2 管线应敷设在规划的管线带内，管线带应平行于相邻的道路布置。 3 宜减少管线与铁路、道路交叉。必须交叉时，交叉角不应小于 45°。 4 地下干管应布置在其用户较多的道路一侧，也可将干管分类布置在道路两侧。 5 装置内部管廊及地下管线的布置，应与主管廊及地下干管在平面及竖向上合理连接，并应有效利用装置内管廊下方空间，布置有关设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.1.3 条	符合要求	管线综合布置满足生产、安全、施工和检修要求。敷设在规划的管线带内，管线带平行于相邻的道路布置。
30	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 7.3.1 条	符合要求	采用管架。
31	管线综合布置应与工业企业总平面布置、竖向设计和绿化布置统一进行。应使管线之间、管线与建筑物和构筑物之间在平面及竖向上相互协调、紧凑合理、有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.1.1 条	符合	管线布置符合要求。
32	地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩及建筑物、构筑物支撑方式。敷设方式应根据生产安全、介	《工业企业总平面设计规范》	符合	地上管道采用管架

	质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素，经比较后确定。	GB50187-2012 第 8.3.1 条		式、建筑物支撑式敷设。
33	管架的布置，应符合下列要求： 1、管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修； 2、不应妨碍建筑物的自然采光与通风； 3、应有利厂容。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.2 条	符合	管架的布置符合要求。
34	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.3 条	符合	管道未通过无关建筑物。
35	架空电力线路的敷设，不应跨越用可燃材料建造的屋顶及火灾危险性属于甲、乙类的建筑物、构筑物，以及液化烃、可燃液体、可燃气体贮罐区。其布置尚应符合国家现行标准《66KV 及以下架空电力线路设计规范》GB50061 和《110~500KV 架空送电线路设计技术规程》DL/T5092 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.4 条	符合	无架空电力线路跨越。
五	建构筑物			
36	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.1 条	符合	生产车间火灾危险性根据其使用的原材料、产品定性。
37	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.3 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.1.3 条	符合	厂区物品分类存放。
38	厂房（仓库）的耐火等级可分为一、二、三、四级。相应构件的燃烧性能和耐火极限除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.2.1 条	符合	厂房的耐火等级不低于二级，符合要求。
39	厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.1 条	符合	车间满足防火分区要求。
40	仓库的层数和面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.2 条	符合	仓库满足防火分区要求。
41	除本规范另有规定者外，厂房之间及其与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等之间的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合	车间、仓库的防火间距符合要求。
42	除本规范另有规定者外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及其与民用建筑之间的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.5.2 条	符合	与厂区外民用建筑距离符合标准要求。
43	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。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.1 条	符合	厂房安全出口的设置符合要求。
44	厂房的每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个	《建筑设计防火规范》	符合	安全出口数量符合

		GB50016-2014 第 3.7.2 条		要求。
45	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度应根据疏散人数经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m, 疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m, 门的最小净宽度不宜小于 0.9m。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.7.5 条	符合	厂房内疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度符合要求。
46	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小于等于 300m ² 时, 可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个, 当防火分区的建筑面积小于等于 100m ² 时, 可设置 1 个。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 第 3.8.2 条	符合	仓库安全出口符合要求。
47	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》 GB50016-2014 第 3.6.2 条	符合	生产车间设有泄压设施
48	泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等, 应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。 泄压设施的设置应避开人员密集场所和主要交通道路, 并宜靠近有爆炸危险的部位。 作为泄压设施的轻质屋面板和墙体的质量不宜大于 60kg/m ² 。 屋顶上的泄压设施应采取防冰雪积聚措施。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.6.3 条	符合	采用轻质屋面
49	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	符合	控制室位于爆炸危险区域外
50	控制室不宜近运输物料的主干道布置。 控制室应远离高噪声源。 控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。 控制室不应与危险化学品库相邻布置。 控制室不应与总变电所相邻。 控制室不宜与区域变电所相邻, 如受条件限制相邻布置时, 不应共用同一建筑物。 中心控制室不应与变电所相邻。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.2.3~3.2.8 条	符合	控制室远离高噪声、振动源和电磁干扰场所, 不与变电所相邻
51	对于有爆炸危险的化工工厂, 中心控制室建筑物的建筑、结构应根据抗爆强度计算、分析结果设计。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.4.1 条	符合	信丰圣华化工有限公司委托江西省守实安全科技有限公司对项目控制室进行爆炸安全性评估报告, 结论为不需要进行抗爆设计加固处理。
52	控制室门的设置, 应符合下列规定: 1 应满足安全和设备进出的要求; 2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定;	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 第 3.4.11 条	符合	控制室的门按要求设置

	3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区；控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。			
--	--	--	--	--

附件 2.2.2 建（构）筑物安全评价

附表 2.2.2-1 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建（构）筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	建筑面积(m ²)	最大防火分区面积(m ²)	耐火等级	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	占地面积及防火分区最大允许建筑面积(m ²)		
										单层	多层	
101 生产车间	乙类	框架	1	220	220	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014第3.3.1条	二级	不限	4000	3000	符合
204 锅炉房及配件库	丁类	轻钢	1	222	222	二级	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014第3.3.1条	四级	不限	不限	不限	符合

附表 2.2.2-2 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火灾类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积(m ²)	最大防火分区建筑面积(m ²)	耐火等级	耐火等级	最多允许层数	每座仓库占地面积 m ²	防火分区建筑面积 m ²		
102 松香包装桶仓库	丙类	框架	1	215	215	二级	二级	5	4000	1000	符合	

附表 2.2.2-3 主要建筑物与周边建筑的防火间距（单位：m）

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 m	规范间距 m	规范依据	检查结果
101 生产车间、松脂池（乙类、二级）	东	205 空桶堆场及溶解渣堆场堆场（丙类、二级）	18.7	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
		103 事故应急池	4	/	GB50016-2014（2018年版）	符合
	南	围墙	20.8	宜 5	GB50016-2014（2018年版）3.4.12条	符合
		206 污水处理	9.4	/	GB50016-2014（2018年版）	符合
		207 在线监控站房（丁类、二级）	13.7	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
	西	208 桶装松香堆场（丙类、二级）	13.5	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合
	北	102 松香包装桶仓库（丙类、二级）	13.2	10	GB50016-2014（2018年版）第3.4.1条	符合

		配件库（丁类、二级）	13.2	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
		锅炉房（明火点）	31.7	30	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条注 1	符合
		201 松节油罐区（乙类、 $V_{总}=170m^3$ ）	34.8	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
102 松香包装桶仓库（丙类、二级）	东	204 锅炉房及配件库（丁类、二级）	10.4	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	南	101 生产车间、松脂池（乙类、二级）	13.2	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
		208 桶装松香堆场（丙类、二级）	33.6	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	西	201 松节油罐区（乙类、 $V_{总}=170m^3$ ）	18	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
	北	203 循环水池	16.6	/	GB50016-2014（2018年版）	符合
		202 桶装松香堆场（丙类、二级）	21.7	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
201 松节油储罐区（乙类 $V_{总}=170m^3$ ）	东	102 松香包装桶仓库（丙类、二级）	18	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
	南	208 桶装松香堆场（丙类、二级）	26	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
		302 综合楼（民用、二级）	34	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	符合
		101 生产车间、松脂池（乙类、二级）	34.8	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
	西	301 综合办公楼（民用、二级）	39	25	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条注 3	符合
	北	202 桶装松香堆场（丙类、二级）	25.3	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
202 桶装松香堆场（丙类、二级）	东	203 循环水池	12.1	/	GB50016-2014（2018年版）	符合
	南	201 松节油储罐区（乙类、 $V_{总}=170m^3$ ）	25.3	15	GB50016-2014（2018年版）第 4.2.1 条	符合
		102 松香包装桶仓库（丙类、二级）	21.7	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
	西	301 综合办公楼（民用、二级）	21.7	10	GB50016-2014（2018年版）第 3.4.1 条	符合
		燃气控制柜	8.6	7	GB50028-2006（2020修订版）第 6.6.3 条	符合
	北	209 消防水池	1	/	GB50016-2014（2018年版）	符合

				年版)		
		围墙	2.7	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
204 锅炉房及配件库 (丁类、二级)	东	围墙	5	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
		205 空桶堆场及溶解渣堆场 (丙类、二级)	15.6	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	南	101 生产车间、松脂池 (乙类、二级)	13.2	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		103 事故应急池	27.7	/	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	西	102 松香包装桶仓库 (丙类、二级)	10.4	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	北	203 循环水池	11	/	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
205 溶解渣堆场空桶堆场(丙类、二级)	东	围墙	2	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	南	206 污水处理池	13.2	/	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
		围墙	1	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	西	101 生产车间、松脂池 (乙类、二级)	18.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		103 事故应急池	7.6	/	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
		204 锅炉房及配件库 (丁类、二级)	15.6	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
北	围墙	2	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合	
207 在线监控站房 (丁类、二级)	东	206 污水处理池	24.5	-	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
	南	围墙	3	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	西	208 桶装和松香堆场 (丙类、二级)	11.4	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	北	101 生产车间、松脂池 (乙类、二级)	13.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
208 桶装和松香堆场 (丙类、二	东	101 生产车间、松脂池 (乙类、二级)	13.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合

级)		207 在线监控站房 (丁类、二级)	11.4	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	南	围墙	11.2	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	西	302 综合楼 (民用、二级)	10.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	北	201 松节油罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)	26	15	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条	符合
		102 松香桶包装仓库 (丙类、二级)	33.6	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
301 综合办公楼 (民用、二级)	东	202 桶装松香堆场 (丙类、二级)	21.7	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		201 松节油储罐区 (乙类 $V_{总}=170m^3$)	39	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3	符合
	南	302 综合楼 (民用、二级)	65.6	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条	符合
	西	围墙	1	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	北	围墙	2.6	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	302 综合楼 (民建、二级)	东	208 桶装和松香堆场 (丙类、二级)	10.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条
201 松节油储罐区 (乙类、 $V_{总}=170m^3$)			34	25	GB50016-2014 (2018 年版) 第 4.2.1 条注 3	符合
南		围墙	6.9	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
西		304 配电间 (丁类、二级)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
		围墙	12.3	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
北		301 综合办公楼 (民用、二级)	65.6	6	GB50016-2014 (2018 年版) 第 5.2.2 条	符合
304 配电间 (丁类、二级)	东	302 综合楼 (民用、二级)	11	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	南	围墙	1	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版)	符合

					年版) 第 3.4.12 条	
	西	围墙	0.6	宜 5	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.12 条	符合
	北	303 门卫 (民用、二 级)	25	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合

附表 2.2.2-4 201 松节油罐区 (卧式储罐) 安全检查表

序号	相对设施	实际 距离	规范距离	依据标准	符合性
1	松节油储罐/松节油储罐	1.38	0.8	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.2 条	符合
2	松节油储罐/防火堤	3	3	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 GB50016-2014 第 4.2.5 条	符合

附表 2.2.2-5 项目的泄压面积表

序号	名称	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	面积 (m ²)	长径 比	厂房的 容积 (m ³)	泄压 比	需要的 泄压面 积 (m ²)	备注
1	101 生产 车间	20	11	8	220	1.41	1760	0.11	160.3	

101 生产车间利用轻钢屋面泄压，泄压面积： $220\text{m}^2 > 160.3\text{m}^2$ ，满足泄压要求。

本项目各建筑物之间的安全间距均符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018 年版)、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 的要求。

评价结果：本项目主要建 (构) 筑的结构和耐火等级、防火分区、防火间距符合有关规范标准要求。

本项目建筑满足防火疏散要求。所有建筑物均设有二个或二个以上安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的 3.7 厂房的安全疏散条文。疏散楼梯净宽大于 1.1m；疏散走道的净宽大于 1.4m；疏散门的净宽大于 0.9m；其他工作梯净宽大于 0.8m，坡度小于 45 度，用于疏散的安全出口、楼梯、通道设置有醒目标志和应急指示灯。

附件 2.2.3 厂区道路安全

为满足消防要求，厂区内设置消防通道和 12mX12m 的消防回车场，厂区消防道路路面宽度为 4~6m。厂区设两个出入口，在厂区西侧设有主要出入口与工业大道相连通，在厂区南侧设有疏散门与园区道路相连通。

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018版））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。检查表见表附2.2.3-1。

附2.2.3-1 厂区道路安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	<p>厂内道路布置在符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求：</p> <p>1 应满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求；</p> <p>2 全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和街区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线带的走向相协调，且宜与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置。</p> <p>3 主、次干道布置和人、货流向应合理。</p> <p>4 厂内道路不宜中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度确定。</p> <p>5 厂内道路与厂外公路的衔接应短捷、通畅。</p> <p>6 厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 的有关规定。</p> <p>7 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路，如有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 9.3.1 条</p>	符合	厂内道路满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求
2	<p>厂内道路路面宽度应根据车辆通行、消防和人行需要确定，并应符合下列规定：</p> <p>1. 路面宽度宜按表 9.3.4 确定；2、各类道路可根据需要，分段采用不同宽度，不同宽度线段宜在道路交叉口处划分。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 9.3.4 条</p>	符合	路面宽度按要求设置
3	<p>消防车道应符合下列要求：</p> <p>1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m；</p> <p>2 转弯半径应满足消防车转弯的要求；</p> <p>3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物；</p> <p>4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m；</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 7.1.8 条</p>	符合	项目消防车道按要求设置

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
	5 消防车道的坡度不宜大于 8%。			
4	<p>环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车场或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。</p> <p>消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。</p> <p>消防车道可利用城乡、厂区道路等，但该道路应满足消防车通行、转弯和停靠的要求。</p>	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 GB50016-2014 第 7.1.9 条	符合	项目消防回车场按要求设置

厂内道路的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局等均符合《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009的有关规定，做到人流、物流不交叉。

对于地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫；钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板，有利于防滑；厂区内的排水设计符合要求。另外，企业在日常的安全管理中应重视清洁工作，防止地面油腻和积水、积泥等。

附件 2.2.4 危险化学品储运

项目危险化学品储运设施及措施检查见附表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1 危险化学品储运设施及措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	<p>危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。</p> <p>化学危险品库区设计应根据化学性质、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。</p>	HG20571-2014 第 4.5.1 条	符合要求	项目仓库、罐区按要求进行设计，配备通讯报警装置和工作人员防护物品。化学危险品库根据化学性质、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。
2	<p>装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。</p> <p>危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。</p> <p>有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风</p>	HG20571-2014 第 4.5.2 条	符合要求	采用专用运输车辆。专用工具满足要求

	和净化系统及残液回收系统。			
3	库房应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。	GB17914-2013 第 4.2.1 条	符合要求	库房阴凉干燥、通风良好，有防雷设施；仓库内安装了可燃气体检测报警装置。
4	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。1、易爆性商品应储存于一级轻顶耐火建筑的库房内。2、低、中闪点液体、一级易燃固体、自燃物品、压缩气体和液化气体类应储存于一级耐火建筑的库房内。3、遇湿易燃商品、氧化剂和有机过氧化物应储存于一、二级耐火建筑的库房内。4、二级易燃固体、高闪点液体应储存于耐火等级不低于二级的库房内。5、易燃气体不应与助燃气体同库储存。	GB17914-2013 第 4.2.2 条	符合要求	严格分区、分类和分库存放
5	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。	GB17914-2013 第 4.3.1 条	符合要求	商品放置在罐区、堆场内，已避免阳光直射、远离火源、热源、电源及产生火花的环境。
6	除按附录 A 规定分类储存外，以下品种应专库储存： a) 爆炸品：黑色火药类、爆炸性化合物应专库储存； b) 压缩气体和液化气体：易燃气体、助燃气体和有毒气体应专库储存； c) 易燃液体可同库储存；但灭火方法不同的商品应分库储存； d) 易燃固体可同库储存；但发乳剂 H 与酸或酸性商品应分库储存； e) 硝酸纤维素酯、安全火柴、红磷及硫化磷、铝粉等金属粉类应分库储存； f) 易燃商品：黄磷、烃基金属化合物，浸动、植物油的制品应分库储存； g) 遇湿易燃商品应专库储存； h) 氧化剂和有机过氧化物，一、二级无机氧化剂与一、二级有机氧化剂应分库储存；氯酸盐类、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢等应分别专库储存。	GB17914-2013 第 4.3.2 条	符合要求	项目危险化学品储存满足附录 A 规定分类储存要求。灭火方法和化学性能可能有影响的分开或隔离储存。
7	库房周围无杂草和易燃物。	GB17914-2013 第 4.4.1 条	符合要求	库房周围无杂草和易燃物。
8	库房内地面无漏洒商品，保持地面与货垛清洁卫生。	GB17914-2013 第 4.4.2 条	符合要求	库房内地面定时安排专人清理。
9	货垛下应有防潮设施，垛底距地面距离不小于 15 cm。 货垛应牢固、整齐、通风，垛高不超过 3 m。 间距应保持： a) 主通道≥180cm； b) 支通道≥80cm；	GB17914-2013 第 6 条	符合要求	按要求进行存放

	c) 墙距 $\geq 30\text{cm}$; d) 柱距 $\geq 10\text{cm}$; e) 垛距 $\geq 10\text{cm}$; f) 顶距 $\geq 10\text{cm}$			
10	库房内设置温湿度表, 按时观测、记录。	GB17916-2013 第 7.1.1 条	符合要求	仓库已设温、湿度表
11	作业人员应有操作易燃易爆性商品的上岗作业资格证书。	GB17916-2013 第 8.1 条	符合要求	配备了专职人员, 并进行了上岗培训。
12	作业人员应穿防静电工作服, 戴手套和口罩等防护用具, 禁止穿钉鞋。	GB17916-2013 第 8.2 条	符合要求	配备了防静电工作服
13	操作中轻搬轻放, 防止摩擦和撞击。汽车出入库要带好防火罩, 排气管不应直接对准库房门。	GB17916-2013 第 8.3 条	符合要求	严格执行操作规程, 轻搬轻放
14	库房内不应进行分装、改装、开箱、开桶、验收等, 以上活动应在库房外进行。	GB17916-2013 第 8.4 条	符合要求	仓库无分装、配料等违规作业
15	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运, 严格按照国家有关规定包装, 并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的, 应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	道路危险货物运输管理规定	符合要求	委托具体资质的单位负责运输, 有安全技术说明书。
16	专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392) 的要求悬挂标志。	道路危险货物运输管理规定	符合要求	货运车辆有明显的标志
17	危险货物的装卸作业, 应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	道路危险货物运输管理规定	符合要求	装卸在公司保管人员的指挥下进行。

评价结论: 现场检查危险化学品储运设施基本符合相关标准、规章的要求, 可以满足项目的需要, 储运设施基本有关安全要求。

附件 2.2.5 评价小结

评价项目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。

评价项目厂区设置有消防道路, 其宽度、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, 双方按规定签订了安全管理协议。

附件 2.3 工艺与设备

附件 2.3.1 产业政策符合性分析

评价项目生产的产品属于《国民经济行业分类》中“266 专用化学产品制造中的 2663 林产化学产品制造”, 根据《产业结构调整指导目录》项目产品属于鼓励类“40、松脂林建设、林产化学品深加工”。符合国家有关法律、法规和政策的要求,

该项目选取的生产技术、工艺、设备不属于《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技〔2015〕75 号）、“应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知”（应急厅〔2020〕38 号）中的淘汰的落后技术装备。

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

附件 2.3.2 工艺装置评价

本项目的工艺技术和设备均已在国内外普遍采用，安全可靠，成熟稳定。根据《产业结构调整指导目录》，该公司生产工艺不属于限制类和淘汰类，符合国家有关法律、法规和政策的要求，采用的工艺技术和设备符合国家的产业政策。

根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《爆炸环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》、《工业企业设计卫生标准》和《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》制定检查表，对该项目设备设施的安全防护、现场泄漏气体检测等是否符合规范、标准的要求进行检查，工艺装置安全检查表见附表 2.3.2-1。

附表 2.3.2-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	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。	《安全生产法》第三十二条	设有明显的安全警示标志。	符合
2	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《中华人民共和国安全生产法》第三十四条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合
3	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度。生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	该公司未采用国家明令淘汰、禁止的工艺及设备。	符合
4	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（2019 年本、2021 年修订）	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.2 条	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备。	符合

6	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 3.3.3 条	该项目生产过程采用机械化、自动化和计算机技术。	符合
7	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	设有可燃气体报警装置和联锁切断	符合
8	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	符合国家标准和有关规定。	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	采用隔离措施防止工作人员直接接触。	符合
10	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
11	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
12	a. 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，不应对人、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，都应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
13	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c) 尽量避免生产装置之间危险因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 5.7.2 条	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合
14	生产设备及其零部件，必须有足够的强	《生产设备安全卫	有足够的强度、刚	符合

	度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条	度、稳定性和可靠性。	
15	生产设备在正常生产和使用过程中，不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。对可能产生的有害因素，必须在设计上采取有效措施加以防护。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条	采取有效措施加以防护。	符合
16	在规定使用期限内，生产设备应满足使用环境要求，特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.1 条	生产设备能满足使用环境要求。	符合
17	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。同时，应规定检查和更换周期。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。	符合
18	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.5 条	不使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	符合
19	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造。	符合
20	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.3.1 条	生产设备安装牢固。	符合
21	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 6.1.6 条	设置安全防护装置。	符合
22	控制装置应保证，当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，也不会造成危险。必要时，控制装置应能自动切换到备用动力源和备用设备系统。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 5.6.1.1 条	设 UPS 不间断电源供可燃气体报警、控制系统用电。	符合
23	管线配置的原则： a) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； b) 配置的管线，不应对人造成危险，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； c) 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（构）筑物； d) 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； e) 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。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线支撑和隔热可靠；没有穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域。	符合

24	生产场所、作业点的紧急通道和出入口，应设置醒目的标志。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.3 条	设置有醒目的标志。	符合
25	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合
26	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.5 条	建有消火栓，设置小型灭火器材。	符合
27	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
28	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.1.6 条	生产车间、罐区设置有洗眼器，配置了个人防护用品。	符合
29	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
30	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合
31	在有毒有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.3 条	厂区内设置有风向标。	符合
32	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	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）	松节油罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，设有紧急切断阀。	符合要求
33	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。		储罐压力、温度重点监控参数远传至控制室，设有紧急切断阀	符合要求
34	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联		已设置温度变送器、设置压力和流量远传。	符合要求

锁停车。			
------	--	--	--

检查结果：评价项目使用的工艺为当前普遍、成熟的工艺，其设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，设备也简单。由具有相应资质的单位制造、安装和监理，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用机械化，安全设施、设备较为完善。符合相关法规、标准的要求。

附件 2.3.3 特种设备

特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的压力容器、起重机械设施、厂内运输车辆等，本项目涉及的特种设备是锅炉。

附表 2.3.4-1 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第二条	属于特种设备的有：锅炉。	符合
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第七条	制定特种设备安全责任制。	符合
3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。 特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号 第十三条	人员已培训取证。	符合
4	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 年第 4 号 第十五条	特种设备已登记，人员已培训取证。	符合
5	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十四条	存入技术档案。	符合
6	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二十五条	特种设备经检测合格。	符合
7	使用单位应当近照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R21-2016) 第 7.1.2 使用登记	已取得使用登记证	符合
8	压力表的选用： 1、选用的压力表，应当与压力容器内的介质相适应； 2、设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级，设计压力大于或者等于	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求。	符合

	1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级; 3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。			
9	压力表的校验: 压力表安装前应当进行校验,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次校验日期。压力表校验后应加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG R21-2016 第 9.2.1.2 条	压力表定期进行校验	符合
10	锅炉受压元件金属材料、承载构件材料及其焊接材料在使用条件下应当具有足够的强度、塑性、韧性以及良好的抗疲劳性能和抗腐蚀性能。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 2.1 条	项目锅炉选用合格产品,经检测合格	符合
11	(1)安全阀应当铅直安装,并且安装在锅筒(壳)、集箱的最高位置,在安全阀和锅筒(壳)之间或者安全阀和集箱之间,不应当装设阀门和取用介质的管路; (2)几个安全阀如果共同装在一个与锅筒(壳)直接相连的短管上,短管的流通截面积应当不小于所有安全阀的流通截面积之和; (3)采用螺纹连接的弹簧安全阀时,应当符合 GB/T 12241《安全阀一般要求》的要求;安全阀应当与带有螺纹的短管相连接,而短管与锅筒(壳)或者集箱筒体的连接应当采用焊接结构。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.1.10 条	安全阀按要求安装	符合
12	安全阀校验 (1)在用锅炉的安全阀每年至少校验 1 次,校验一般在锅炉运行状态下进行;(2)如果现场校验有困难或者对安全阀进行修理后,可以在安全阀校验台上进行,校验后的安全阀在搬运或者安装过程中,不能摔、砸、碰撞; (3)新安装的锅炉或者安全阀检修、更换后,应当校验其整定压力和密封性;(4)安全阀经过校验后,应当加锁或者铅封; (5)控制式安全阀应当分别进行控制回路可靠性试验和开启性能检验; (6)安全阀整定压力、密封性等检验结果应当记入锅炉安全技术档案。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.1.14 条	安全阀定期进行校验	符合
13	锅炉运行中安全阀使用 (1)锅炉运行中安全阀应当定期进行排放试验,电站锅炉安全阀每年进行一次对控制式安全阀,使用单位应当定期对控制系统进行试验; (2)锅炉运行中安全阀不允许解列,不允许提高安全阀的整定压力或者使安全阀失效。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.1.15 条	安全阀定期进行排放试验	符合
14	压力表校验 压力表应当定期进行校验、刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,并且注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.2.3 条	压力表定期进行校验,校验后铅封	符合
15	压力表安装 压力表安装应当符合以下要求: (1)装设在便于观察和吹洗的位置,并且防止受到高温、冰冻和震动的影响;(2)锅炉蒸汽空间设置的压力表应当有存水弯管或者其他冷却蒸汽的措施,热水锅炉用的压力表也应当有缓冲弯管,弯管内径不小于 10mm; (3)压力表与弯管之间装设三通阀门,以便吹洗管路、卸换、校验压力表。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.2.4 条	按要求安装	符合
16	(1)水位表应当安装在便于观察的地方,水位表距离操作地面高于 6000mm 时应当加装远程水位测量装置或者水位视频监视系统;	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.3.3 条	按要求安装	符合

	(2)用远程水位测量装置监视锅炉水位时,信号应当各自独立取出;在锅炉控制室内至少有两个可靠的远程水位测量装置,同时运行中应当保证有一个直读式水位表正常工作; (3)亚临界锅炉水位表安装调试时,应当对由于水位表与锅筒内液体密度差引起的测量误差进行修正。			
17	锅炉使用单位应当对其使用的锅炉安全负责,主要职责如下: (1)采购监督检验合格的锅炉产品; (2)按照锅炉使用说明书的要求运行; (3)每月对所使用的锅炉至少进行1次月度检查,并且记录检查情况:月度检查内容主要为锅炉承压部件及其安全附件和仪表、联锁保护装置是否完好;燃烧器运行是否正常;锅炉使用安全与节能管理制度是否有效执行,作业人员证书是否在有效期内,是否按规定进行定期检验,是否对水(介)质定期进行化验分析,水(介)质未达到标准要求时是否及时处理,水封管是否堵塞,以及其他异常情况等; (4)锅炉使用单位每年应当对燃烧器进行检查,检查内容至少包括燃烧器管路是否密封、安全与控制装置是否齐全和完好、安全与控制功能是否缺失或者失效、燃烧器运行是否正常。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第8.1条	按要求对锅炉进行检测,选用合格产品	符合
18	使用单位应当逐台建立锅炉安全技术档案,安全技术档案至少包括以下内容:(1)特种设备使用登记证和特种设备使用登记表; (2)锅炉的出厂技术资料及监督检验证书;(3)锅炉安装、改造、修理、化学清洗技术资料及监督检验证书或者报告;(4)水处理设备的安装调试记录、水(介)质处理定期检验报告和定期自行检查记录; (5)锅炉定期检验报告; (6)锅炉日常使用状况记录和定期自行检查记录, (7)锅炉及其安全附件、安全保护装置及测量调控装置校验报告、试验记录及日常维护保养记录; (8)锅炉运行故障和事故记录及事故处理报告	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第8.3条	按要求建立锅炉安全技术档案	符合
19	定期检验是对在用锅炉当前安全状况是否满足本规程要求进行的符合性抽查,包括运行状态下进行的外部检验(注9-1)、停炉状态下进行的内部检验和水(耐)压试验。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第9.1.4条	锅炉已进行内、外部检验,检验合格	符合

检查结果:共有检查项目19项,符合要求19项。

该项目安装的压力表、安全阀,经检验合格,并有相应的校验报告,符合要求,检测报告复印件见附件。

附件 2.3.4 可燃气体检测报警

附表 2.3.4-1 可燃气体报警系统设置情况检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	3.0.1 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	GB/T50493-2019 3.0.1	在存在可燃气体泄漏的场所设置了可燃气体检测报警探头及配置便携式气体检测报警仪。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。			
2.	3.0.2 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	GB/T50493-2019 3.0.2	采用二级报警	符合要求
3.	3.0.3 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	GB/T50493-2019 3.0.3	报警信号送至控制室，有人值守	符合要求
4.	3.0.4 控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	GB/T50493-2019 3.0.4	控制室内设有可燃气体具有声、光报警功能的报警器	符合要求
5.	3.0.5 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 3.0.5	由正规机构生产和安装	符合要求
6.	3.0.6 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 3.0.6	采用固定式探测器。另配有便携式探测器。	符合要求
7.	3.0.7 进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	GB/T50493-2019 3.0.7	配有便携式的可燃气体探测器	符合要求
8.	3.0.8 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。	GB/T50493-2019 3.0.8	设置独立的 GDS 报警控制系统	符合要求
9.	3.0.9 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、现场报警器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别	GB/T50493-2019 3.0.9	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,并采用 UPS 电源装置供电	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。			
10.	3.0.10 确定有毒气体的职业接触限值时，应按最高容许浓度、时间加权平均容许浓度、短间接接触容许浓度的优先次序选用。	GB/T50493-2019 3.0.10	按要求已考虑	符合要求
11.	3.0.11 常见易燃气体、蒸气特性应按本标准附录 A 采用；常见有毒气体、蒸气特性应按本标准附录 B 采用。	GB/T50493-2019 3.0.11	按要求设置	符合要求
12.	4.1.3 下列可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点： ①气体压缩机和液体泵的动密封； ②液体采样口和气体采样口； ③液体(气体)排液(水)口和放空口； ④经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	GB/T50493-2019 4.1.3	现场检查符合要求	符合要求
13.	4.1.4 检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸气易于聚集的地点。	GB/T50493-2019 4.1.4	按要求设置	符合要求
14.	4.1.5 当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线型气体探测器。	GB/T50493-2019 4.1.5	按要求设置	符合要求
15.	4.1.6 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现缺氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器可与相关的可燃气体探测器、有毒气体探测器布置在一起。	GB/T50493-2019 4.1.6	不涉及	/
16.	4.2.1 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。	GB/T50493-2019 4.2.1	松节油罐区可燃气体探测器按规范要求布置	符合要求
17.	4.2.2 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。	GB/T50493-2019 4.2.2	厂房、锅炉房可燃气体探测器按规范要求进行设置	符合要求
18.	4.2.3 比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.2.3	该项目不涉及	/
19.	4.3.1 液化烃、甲 B、乙 A 类液体等产生可	GB/T50493-2019	松节油罐区可燃气体探	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，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。	4.3.1	测器按规范要求布置	要求
20.	4.3.2 液化烃、甲 B、乙 A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定：汽车装卸台的装卸车鹤位与探测器的水平距离不应大于 10m。	GB/T50493-2019 4.3.2	松节油罐区装卸台设有可燃气体探头	符合要求
21.	4.3.3 装卸设施的泵或压缩机区的探测器设置应符合上方的 4.2 条的规定要求。	GB/T50493-2019 4.3.3	按规范要求设置	符合要求
22.	4.3.5 封闭或半敞开氢气灌装间,应在灌装口上方的室内最高点易于滞留气体处设探测器。	GB/T50493-2019 4.3.5	该项目不涉及	/
23.	4.3.6 可能散发可燃气体的装卸码头,距输油臂水平平面 10m 范围内,应设一台探测器。	GB/T50493-2019 4.3.6	该项目不涉及可能散发可燃气体的装卸码头	/
24.	4.3.7 其他储存、运输可燃气体、有毒气体的储运设施,可燃气体探测器和(或)有毒气体探测器应按本标准第 4.2 节的规定设置。	GB/T50493-2019 4.3.7	该项目不涉及	/
25.	4.4.1 明火加热炉与可燃气体释放源之间应设可燃气体探测器；探测器距加热炉炉边的水平距离宜为 5m~10m。当明火加热炉与可燃气体释放源之间设有不燃烧材料实体墙时，实体墙靠近释放源的一侧应设探测器。	GB/T50493-2019 4.4.1	该项目不涉及明火加热炉	/
26.	4.4.2 设在爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间，应设可燃气体和(或)有毒气体探测器，并同时设置氧气探测器。	GB/T50493-2019 4.4.2	该项目不涉及位于爆炸危险区域 2 区范围内的在线分析仪表间	/
27.	4.4.3 控制室、机柜间的空调新风引风口等可燃气体和有毒气体有可能进入建筑物的地方，应设置可燃气体和(或)有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.4.3	不存在上述情况	/
28.	4.4.4 有人进入巡检操作且可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所，应设可燃气体和(或)有毒气体探测器。	GB/T50493-2019 4.4.4	该项目不涉及巡检可能积聚比空气重的可燃气体或有毒气体的工艺阀井、管沟等场所的操作	/
29.	5.1.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应由可燃气体或有毒气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成。	GB/T50493-2019 5.1.1	该项目设置的 GDS 报警控制系统由可燃气体探测器、现场报警器、报警控制单元等组成	符合要求
30.	5.1.2 可燃气体的第二级报警信号和报警控制单元的故障信号，应送至消防控制室进行图形显示和报警。可燃气体探测器不能直接接入火灾报警控制器的输入回路。	GB/T50493-2019 5.1.2	控制室设有显示报警的 GDS 报警控制系统	符合要求
31.	5.1.3 可燃气体或有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国	GB/T50493-2019 5.1.3	该项目设置的可燃气体检测信号未作为安全仪表系统的输入	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。			
32.	5.1.4 可燃气体和有毒气体检测报警系统配置图见本标准附录 C。	GB/T50493-2019 5.1.4	该项目设置的可燃气体检测报警系统配置符合要求	符合要求
33.	可燃气体和/或有毒气体检测报警的数据采集系统,宜采用专用的数据采集单元或设备,不宜将可燃气体和/或有毒气体探测器接入其他信号采集单元或设备内,避免混用。	GB/T50493-2019	报警系统接入控制室专用的 GDS 报警控制系统中,未作他用或共用	符合要求
34.	5.2.2 可燃气体及有毒气体探测器的选用,应根据探测器的技术性能被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 5.2.2	采用防爆型,可燃气体探测器的选用符合要求	符合要求
35.	可燃气体的一级报警(高限)设定值小于或等于 25%LEL;有毒气体的报警设定值宜小于或等于 1TLV。	GB/T50493-2019	按要求设置	符合要求
36.	5.3.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区,各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜使在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体检测报警系统按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区	符合要求
37.	5.3.2 区域报警器的报警信号声级应高于 110dBA,且距报警器 1m 处总声压值不得高于 120dBA。	GB/T50493-2019	报警器的报警信号声级符合要求	符合要求
38.	5.3.3 有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器,可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器,一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	GB/T50493-2019	可燃气体探测器带一体化的声、光报警器,启动信号采用第一级报警设定值信号	符合要求
39.	5.4.1 报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,并应具备下列基本功能: 1 能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电。 2 能接收气体探测器的输出信号,显示气体浓度并发出声、光报警。 3 能手动消除声、光报警信号,再次有报警信号输入时仍能发出报警。 4 具有相对独立、互不影响的报警功能,能区分和识别报警场所位号。 5 在下列情况下,报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号: 1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。	GB/T50493-2019	报警控制单元采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品,具备上述基本功能	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	2)报警控制单元主电源欠压。 3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。 6 具有以下记录、存储、显示功能: 1)能记录可燃气体和有毒气体的报警时间,且日计时误差不应超过 30s; 2)能显示当前报警部位的总数; 3)能区分最先报警部位,后续报警点按报警时间顺序连续显示; 4)具有历史事件记录功能。			
40.	5.4.2 控制室内可燃气体和有毒气体声、光警报器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	控制室	控制室 GDS 报警控制系统中的可燃气体声、光警报器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光警报器的启动信号采用第二级报警设定值信号	符合要求
41.	5.4.3 可燃气体探测器参与消防联动时,探测器信号应先送至按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器,报警信号应由专用可燃气体报警控制器输出至消防控制室的火灾报警控制器。可燃气体报警信号与火灾报警信号在火灾报警控制系统中应有明显区别。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器未参与消防联动	/
42.	5.5.1 测量范围应符合下列规定: 1 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL; 2 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL;当现有探测器的测量范围不能满足.上述要求时,有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH;环境氧气的测量范围可为 0~ 25%VOL; 3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.	GB/T50493-2019	按要求进行设置测量范围	符合要求
43.	5.5.2 报警值设定应符合 下列规定: 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2“可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL,有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时,有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH,有毒气体的二级报警设定值不得超过 10% .IDLH。 4 环境氧气的过氧报警设定值宜为 23.5%VOL,环境欠氧报警设定值宜为 19.5%VOL。 5 线型可燃气体测量-级报警设定值应为 1LEL. m;二级报警设定值应为 2LEL●m。	GB/T50493-2019	按要求进行设置测量范围	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
44.	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019	该项目设置的探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m	符合要求
45.	6.1.2 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。	GB/T50493-2019	按要求进行设置	符合要求
46.	6.1.3 环境氧气探测器的安装高度宜距地坪或楼地板 1.5m~2.0m。	GB/T50493-2019 6.1.3	按要求进行设置	符合
47.	6.1.4 线型可燃气体探测器宜安装于大空间开放环境,其检测区域长度不宜大于 100m。	GB/T50493-2019	该项目不涉及线型可燃气体探测器	/
48.	6.2.1 可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019	该项目设置的可燃气体探测器报警信号引入控制室 GDS 报警控制系统中	符合要求
49.	6.2.2 现场区域报警器应就近安装在探测器所在的报警区域。	GB/T50493-2019	现场设置的报警器就近安装在探测器所在的报警区域	符合要求
50.	6.2.3 现场区域报警器的安装高度应高于现场区域地面或楼地板 2.2m,且位于工作人员易察觉的地点。	GB/T50493-2019	该项目设置的气体探测器的现场区域报警器的安装高度高于现场区域地面或楼地板 2.2m，且位于工作人员易察觉的地点	符合要求
51.	6.2.4 现场区域报警器应安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所。	GB/T50493-2019	该项目设置的气体探测器的现场区域报警器安装在无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
52.	新的安装报警器应经标定验收，并出具检验合格报告，方予投入使用。	SY6503-2000 第 8.1.2 条	初始安装后由安装方进行了标定	符合要求
53.	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所所有毒气体检测报警装置设置规范》	《江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)》	现场气体报警设定值符合《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	(GBZ/T223) 和《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) 的规定值来设定。			
54.	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。		已将信号引至控制室	符合要求
55.	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统, 并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。		已配备 UPS 不间断电源	符合要求

气体报警探测器信号均引入气体报警控制器, 并设两级报警, 在系统中记录气体报警探测器信息不少于 30 天。

另外, 该项目设有便携式气体检测仪; 用于应急救援时的可燃气体浓度的检测。

附件 2.5 公用工程及辅助设施

评价组根据《建筑设计防火规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》、《供配电设计规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》等制定检查表, 对本项目的配电设施、防雷防静电设施、消防设施是否符合规范、标准的要求进行评价。

附表 2.5-1 公用工程符合性检查表

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
一	供配电、电气、防雷防静电			
1.	符合下列情况之一时, 应为二级负荷: 1. 中断供电将在经济上造成较大损失时。 2. 中断供电将影响较重要用电单位的正常工作。 不属于一级和二级负荷者应为三级负荷。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 3.0.1 条	符合	该项目消防水泵属于二级用电负荷; 气体报警系统与自控系统按一级用电负荷中的特别重要负荷考虑。
2.	供电电压大于等于 35kV 时, 用户的一级配电电压宜采用 10kV; 当 6kV 用电设备的总容量较大, 选用 6kV 经济合理时, 宜采用 6kV; 低压配电电压宜采用 220/380V, 工矿企业亦可采用 660V; 当安全需要时, 应采用小于 50V 电压。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 5.0.2 条	符合	低压配电电压采用 220/380V。
3.	带电导体系统的型式, 宜采用单相二线制、两相三线制、三相三线制和三相四线制。 低压配电系统接地型式, 可采用 TN 系统、TT 系统和 IT 系统。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.1 条	符合	低压配电系统采用 TN-S 接地系统。
4.	当用电设备为大容量或负荷性质重要, 或在有特殊要求的车间、建筑物内, 宜采用放射式配电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009 第 7.0.3 条	符合	用电设备为较大容量采用放射式配电。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
5.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	符合	配电线路装设短路保护和过负荷保护。
6.	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第二类防雷建筑物： 1、具有 1 区或 21 区爆炸危险场所的建筑物，且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2、具有 2 区或 22 区爆炸危险场所的建筑物。 3、有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 4、预计雷击次数大于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物以及火灾危险场所。 5、预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.0.3 条	符合	101 生产车间、201 松节油罐区、桶装松香堆场等属于二类防雷建筑物
7.	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 2.0.3 条四、五、六款所规定的第二类防雷建筑物尚应采取防雷电感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 3.1.1 条	符合	采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。
8.	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。 第一类防雷建筑物和本规范第 3.0.3 条 5~7 款所规定的第二类防雷建筑物，尚应采取防闪电感应的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	符合	采取了防闪电电涌侵入的措施。
9.	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.3.6 条	符合	设置有防雷电波侵入的防护措施。
10.	架空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。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条 8 点	符合	未跨越。
11.	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	符合	变电所、配电所等不在爆炸危险区域。
12.	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	符合	有爆炸危险区域划分说明
13.	爆炸危险区域内的电气设备，应符合周围环境中化学的、机械的、热的、霉菌以及风沙等到不同环境条件对电气设备的要求。电气设备结构应满足电气设备在规定的	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	符合	爆炸危险区域内的电气设备采用防爆型

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	的运行条件下不降低防爆性能的要求。			
14.	敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	符合	避开，引到有损坏电缆危险区域的电缆采用套管保护
15.	在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于工作电压，且不应低于 500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或管子内敷设。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	符合	防爆电气的输电线路的选型、敷设满足要求。
16.	消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 10.3.3 条	符合	设有应急照明灯。
二	给排水及消防			
17.	城镇（包括居住区、商业区、开发区、工业区等）应沿可通行消防车的街道设置市政消火栓系统。 民用建筑、厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设室外消火栓系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 第 8.1.2 条	符合	按要求设有室外消火栓
18.	建筑物室内消火栓设计流量不应小于表 3.5.2（建筑物室内消火栓设计流量）的规定。 厂房 $h \leq 24m$ ，甲类，消火栓设计流量 10L/s，同时使用消防水枪数量 2 支；每根竖管最小流量 10L/s；	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.5.2 条	符合	企业设置的常规消防系统可满足要求。
19.	消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.6.1 条	符合	企业设置有水消防系统，总消防用水量满足要求。
20.	消防水源水质应满足水灭火设施灭火、控火和冷却等消防功能的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.1.2 条	符合	消防水源水质满足消防给水要求。
21.	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.3.2 条	符合	消火栓保护半径小于 150m。
22.	室外消防给水管网应符合下列规定： 1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4 管道设计的其他要求应符合现行国家标	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 8.1.4 条	符合	厂区采用环状消防给水管网。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。			
23.	<p>室内消防给水管网应符合下列规定：</p> <p>1室内消火栓系统管网应布置成环状，当室外消火栓设计流量不大于20L/s，且室内消火栓不超过10个时，除本规范第8.1.2条外，可布置成枝状；</p> <p>2当由室外生产生活消防合用系统直接供水时，合用系统除应满足室外消防给水设计流量以及生产和生活最大小时设计流量的要求外，还应满足室内消防给水系统的设计流量和压力要求；</p> <p>3室内消防管道管径应根据系统设计流量、流速和压力要求经计算确定；室内消火栓竖管管径应根据竖管最低流量经计算确定，但不应小于DN100。</p>	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第8.1.5条	符合	厂区各建筑室内消防给水系统，消防给水系统符合要求。
24.	当采用明沟排水时，排水沟宜沿铁路、道路布置，并宜避免与其交叉。排出厂外的雨水，不得对其它工程设施或农田造成危害。	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.3 条	符合	排水沟沿道路布置，尽量避免与其交叉。
25.	<p>当采用暗管排水时，雨水口的设置应符合下列要求：1、雨水口应位于集水方便、与雨水管道有良好连接条件的地段；2、雨水口的间距宜为 25m~50m。当道路纵坡大于 2%时，雨水口的间距可大于 50m；3、雨水口的型式、数量和布置，应根据</p> <p>具体情况和汇水面积计算确定。当道路的坡段较短时，可在最低点处集中收水，其雨水口的数量应适当增加；4、当道路交叉口为最低标高时，应合理布置和增设雨水口。</p>	《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 第 7.4.6 条	符合	雨水口位置、数量的布置能满足顺畅排水的要求。
26.	<p>机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责：</p> <p>（一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案；</p> <p>（二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；</p> <p>（三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；</p> <p>（四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；</p> <p>（五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；</p> <p>（六）组织进行有针对性的消防演练；</p> <p>（七）法律、法规规定的其他消防安全职</p>	《中华人民共和国消防法》第十六条	符合	企业按规定履行消防安全职责。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。			
27.	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。	《中华人民共和国消防法》第十九条	符合	生产、储存危险品的场所未与居住场所设置在同一建筑物内。
28.	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	符合	企业制定有防火、动火管理制度，现场检查时符合要求。
29.	建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。 人员密集场所室内装修、装饰，应当按照消防技术标准的要求，使用不燃、难燃材料。	《中华人民共和国消防法》第二十六条	符合	防火性能符合要求。
30.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道。人员密集场所的门窗不得设置影响逃生和灭火救援的障碍物。	《中华人民共和国消防法》第二十八条	符合	消防设施、器材的管理和使用符合要求。
31.	工厂、仓库区内应设置消防车道。 占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房或占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 7.1.3 条	符合	工厂、仓库区内设置消防车道或回车场地。
32.	消防车道应符合下列要求 1、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m。 2、转弯半径应满足消防车转弯要求。 3、消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空线等障碍物。 4、消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m。 5、消防车道的坡度不宜大于 8%	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道宽度及净空高度不低于 4.0m，满足安全要求。
33.	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m；供重型消防车使用时，不宜小于 18.0m×18.0m。	《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014 第 7.1.9 条	符合	采用 12.0m × 12.0m 的回车场。
34.	符合下列规定之一的，应设置消防水池： 1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引水管不能满足室内外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	符合	企业设有消防水池。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
	引入管，且室外消火栓设计流量大于20L/s或建筑高度大于50米； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。			
35.	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	GB50016-2014 第 10.1.6 条	符合	符合要求。
36.	一个灭火器配置场所内的灭火器不应少于 2 具。每个设置点的灭火器不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005 第 4.0.7 条	符合	灭火器的数量按 要求设置。
37.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	GB50140-2005 第 5.1.1 条	符合	灭火位置设置合 理，未影响安全 疏散
38.	灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	GB50140-2005 第 5.1.2 条	符合	设置稳固、铭牌 朝外。
39.	手提式灭火器宜设置在挂钩、托架上或灭火器箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.15m。	GB50140-2005 第 5.1.3 条	符合	手提式灭火器设 置在灭火器箱 内。
40.	灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。设置在室外的灭火器，应有保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.4 条	符合	灭火器未设置在 潮湿或强腐蚀性 的地点。
41.	灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。	GB50140-2005 第 5.1.5 条	符合	灭火器未设置在 超出其使用温度 范围的地点。
42.	建筑内可能散发可燃气体、可燃蒸气的场所应设可燃气体报警装置。	GB50016-2014 第 8.4.3 条	符合	存在可燃气体泄 漏区域设有可燃 气体报警装置

评价结论：公用工程设置合理，设置中考虑了安全生产的需要和一定的余量。具体的配置也符合相关规范标准，保障安全生产和事故应急的需要。

附件 2.6 常规防护

常规防护主要是对防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置、防洪、防台风、防地质灾害、抗震防范自然灾害的措施等进行综合评价，常规防护安全检查表见附表 2.6-1。

附表 2.6-1 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	若操作人员进行操作、维护、调节的工作位置在坠落基准面 2m 以上时，则必须在生产设备上配置供站立的平台和防坠落的护栏、护板或安全圈等。设计梯	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	平台设有护栏、梯子等。	符合

	子、钢平台和防护栏，按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。			
2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	踏板采用花纹钢板等	符合
3	扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 5.6 条	扶手高度符合要求	符合
4	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	采用焊接连接	符合
5	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	《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、5.2.3 条	防护栏杆的高度符合要求	符合
6	产生大量热的封闭厂房应采用自然通风降温，必要时可以设计排风送风、降温设施，排送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。高温作业点宜采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	采用自然通风及机械排风降温。	符合
7	工作场所应按《安全色》、《安全标志》设立警示标志。	《安全色》GB2893-2008、 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008	按要求设立警示标志	符合
8	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》 第三十九条	生产场所设置畅通的出口。	符合
9	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m，跨越道路上空的建构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条	厂区内跨越道路管廊有限高标识。	符合
10	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台围栏等附属设施。扶梯、平台和栏杆应符合现行国家标准《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.6.1 条	按规范要求设置扶梯、平台和栏杆	符合
11	化工设计中选定的各类机械设备应有噪声控制(必要时加振动)指标，设计中应选用低噪声的机械设备，对单机超标的噪声源，在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.3.4 条	选用低噪音的机械设备	符合
12	化工装置的照明设计应符合国家现行标准《建筑照明设计标准》GB50034 和《化工企业照明设计技术规定》HG/T20586 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 5.5.2 条	作业场所采光照度符合要求。	符合
13	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.2 条	设有严禁烟火标识	符合
14	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 6.2.3 条	设置风向标	符合

15	各类建筑与市政工程的抗震设防烈度不应低于本地区的抗震设防烈度	《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021	项目前期建设已按要求进行设计	符合
----	--------------------------------	------------------------------	----------------	----

检查结论：本安全检查表共有检查项目 15 项，符合要求 15 项。

附件 2.7 “两重点、一重大”规定的安全符合性评价

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

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：本项目生产单元和储存单元不构成重大危险源。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三（2011）95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三（2013）12 号），通过对本项目及企业相关资料分析，本项目天然气属于重点监管危险化学品。

序号	检查内容	标准依据	检查情况	检查结果
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》5 天然气	经过培训，熟练掌握操作技能	符合要求
2	密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。		已加强管理	符合要求
3	在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。		已设置可燃气体监测报警仪及相关安全装置	符合要求
4	避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品		按要求设置安全警示标志、消防器材及泄漏应急处理设备	符合要求

	种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
5	天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。		按操作规程作业	符合要求
6	生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区30m以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。		按操作规程作业	符合要求

检查结果：本项目涉及的天然气属于重点监管的危险化学品，企业设置的安全措施满足《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》的要求。

附件 2.8 安全生产管理和应急救援

信丰圣华化工有限公司安全管理组织机构健全，设立了安全、消防安全管理网络，公司设有安全领导小组，厂区有生产主管和安全管理人員，具体负责日常安全工作，各级安全责任明确，形成安全管理网络。安全管理机构、安全管理人員的配置，符合安全生产法的要求。

信丰圣华化工有限公司根据《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。

信丰圣华化工有限公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产技术通则、安全生产责任制度、安全生产责任制考核制度、安全生产教育制度、安全生产会议管理制度、安全投入保障制度、生产设施管理制度、安全设施管理制度、特种设施管理制度、车间生产现场管理制度、工艺操作安全制度、生产装置停开车管理制度、锅炉管理制度、安全技术措施管理制度、关键装置及重点部位管理制度、要害岗位管理制度、电气管理制度、用电管理制度、动火作业管理制度、防火、防爆管理制度、安全装置与防护器材管理制度等。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人員、操作員工及其他人員对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司安全生产管理规章制度的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安

全生产需要。

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。

该公司主要负责人取得了危险化学品生产单位主要负责人考试合格证书，安全管理人员取得了危险化学品生产单位安全生产管理人员考试合格证书，主要负责人、安全管理人员具有化工相关专业大专以上学历，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。公司有中级注册安全工程师，对生产经营过程进行指导。

信丰圣华化工有限公司结合本单位的实际情况，制定了事故应急救援预案，并进行了备案，于 2023 年 4 月 3 日在信丰县应急管理局进行了备案登记，备案编号：360722-2023-0016。

信丰圣华化工有限公司编制的事故应急救援预案，本预案包含综合应急预案和现场处置方案。综合应急预案包括：公司基本情况、事故风险分析、应急救援响应、应急救援组织机构、组成人员和职责划分、预案分级响应条件、应急救援保障、报警、通讯联络方式、应急抢险、救援及控制措施、应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材、人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划、事故应急救援关闭程序与恢复措施、后期处理、应急培训计划、公众教育与信息、事故防范措施等；现场处置方案也是从这三种事故类型提出现场应急措施和主要事项等。具有一定的可操作性。事故应急救援预案经赣州市信丰县应急管理局进行了登记备案。

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。提高员工应对突发事件的处置能力，降低事故的风险。

2021 年 7 月 14 日取得赣州市应急管理局颁发的危险化学品安全生产标准化证书（编号赣市 AQBWH III[2021]130），有效期至 2024 年 7 月 13 日。

附表 2.6-1 安全生产管理组织机构、职责

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。危险化学品生产企业，其主要负责人、	《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可证条例》、《江西省安全生产条例》《江西省人民政府办公厅关于切实加强	企业设置有安全生产领导小组；配置专职安全员负责企业的安全生产管理，主要	符合

	安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有 3 年以上化工行业从业经历。 企业配置的专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理资格证书。	危险化学品安全生产工作的意见》赣府厅发[2010]3 号文、国家安监总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见安监总管三（2010）186 号	负责人、安全管理人员具有化工专业大专以上学历，公司有注册安全工程师。	
2	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	制定各部门安全生产责任制度	符合
3	生产经营单位必须依法建立、健全安全生产责任制度，加强安全生产管理，改善安全生产条件，强化从业人员的安全生产教育培训，确保安全生产。	《危险化学品安全管理条例》	制定各部门安全生产责任制度	符合

附表 2.6-2 安全管理制度

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位的主要负责人应组织制定本单 位安全生产规章制度和操作规程。危险化学 品生产、储存企业，必须有健全的安全管理 制度。	《中华人民共和国安 全生产法》、《危险 化学品安全管理条 例》	已建立安全管 理制度和各岗 位安全操作规 程	符合
2	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制 度：(一)全员岗位安全责任制度；(二)安全生 产教育和培训制度；(三)安全生产检查制 度；(四)具有较大危险因素的生产经营场所、 设备和设施的安全生产管理制度；(五)危险作业管 理制度；(六)职业安全卫生制度；(七)劳动防 护用品使用和管理制度；(八)生产安全事故隐 患报告和整改制度；(九)生产安全事故紧急处 置规程；(十)生产安全事故报告和处理制度； (十一)安全生产奖励和惩罚制度；(十二)其他 保障安全生产规章制度。	《江西省安全生产条 例》	制定有以上管 理制度，可满 足日常安全生 产	符合
3	企业应建立以下安全管理制度 1. 全员岗位安全责任制度； 2. 安全生产例会等安全生产会议制度； 3. 安全投入保障制度； 4. 安全生产奖惩制度； 5. 安全培训教育制度； 6. 领导干部轮流现场带班制度； 7. 特种作业人员管理制度； 8. 安全检查和隐患排查治理制度；	《危险化学品建设项 目安全监督管理办 法》	制定有以上安 全制度，可满 足日常安全生 产管理要求	符合

	<p>9. 重大危险源评估和安全管理制</p> <p>10. 变更管理制度；</p> <p>11. 应急管理制度；</p> <p>12. 生产安全事故或者重大事件管理制度（包括：生产安全事故隐患报告和整改制度；生产安全事故紧急处置规程；生产安全事故报告和处置制度）</p> <p>13. 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>14. 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>15. 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</p> <p>16. 危险化学品安全管理制度；</p> <p>17. 职业健康相关管理制度；</p> <p>18. 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>19. 承包商管理制度；</p> <p>20. 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>			
4	<p>企业应有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。</p>	《危险化学品经营许可证管理办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合
5	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <p>（一）安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>（二）安全投入保障制度；</p> <p>（三）安全生产奖惩制度；</p> <p>（四）安全培训教育制度；</p> <p>（五）领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>（六）特种作业人员管理制度；</p> <p>（七）安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>（八）重大危险源评估和安全管理制</p> <p>（九）变更管理制度；</p> <p>（十）应急管理制度；</p> <p>（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</p> <p>（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等</p>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有以上安全制度，可满足日常安全生产管理要求	符合

	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。			
--	---	--	--	--

附表 2.6-3 从业人员教育培训

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。 主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事生产经营活动相应安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》、《江西省安全生产条例》	主要负责人、安全生产管理人员已经取得有关部门颁发安全管理资格证，	符合
2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》	从业人员进行了厂级、车间及班组三级安全教育，并考核	符合
3	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》	制度规定，从业人员培训过程中告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
4	特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。 该项目涉及的电工作业属于《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》规定的特种作业，特种作业人员必须经专业培训，专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	特种作业人员有资格证书	符合
5	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训工作。生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定，建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》	已建立安全教育培训制度	符合

6	电气、仪表人员应对设备定期进行巡回检查	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	定期检查，有人值班
7	操作人员应按规定对设备定期进行巡回检查。	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第四款	符合要求	设置巡检牌
8	从业人员应按规定对设备进行保养	《化工企业安全管理制度》（化工部[91]化劳字第 247 号）第十六条第五款	符合要求	设备定期保养
9	不安排有未成年人和孕期、哺乳期的女职工从事使用有毒物品作业	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》第七条 《职业病防治法》第三十五条	符合要求	未招用未成年人

附表 2.6-4 安全投入

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位应当具备安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	安全投入可满足安全生产需要	符合
2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。危险化学品生产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有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》	已为员工配备了劳动防护用品	符合
3	矿山开采、危险化学品、民用爆炸物品的生产企业实行安全费用提取制度，以保障安全生产资金投入。	《江西省安全生产条例》	已安排安全费用	符合
4	用人单位必须依法参加工伤保险。	《中华人民共和国安全生产法》、《职业病防治法》	为全员办理了工伤保险	符合
5	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；	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2022〕136 号	制定有安全费用提取制度；企业在劳动防护用品、特种设备的检测检验、消防设施、安全教育培训、应急预案、安全监控方面有安全投入，	符合

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
	(四) 上一年度营业收入超过 10 亿元的部分, 按照 0.2% 提取。		安全生产费用提取情况见附件	

检查结果, 本企业成立了安全生产领导小组, 编制了完善的安全生产责任制、安全管理制度、岗位安全操作规程, 可满足安全生产管理要求。依据实际情况编制了事故应急救援预案, 可起到应急指导作用, 但应不断完善, 加强事故应急救援的演练, 并认真记录、总结, 以提高事故应急的效率和水平。

附 2.9 定量评价

附件 2.9.1 作业条件危险性评价分析

(1) 评价单元

根据本项目生产工艺过程及危险有害因素的辨识分析, 确定 LEC 法分析单元为: 生产车间、松香堆场、松节油罐区、松香包装桶仓库、配电间、锅炉房、电气作业、检修作业、取样化验作业。

(2) 评价取值计算

现以锅炉房为例, 说明取值方法, 发生灼烫事故。

事故发生可能性 (L): “可能性小, 完全意外” L=0.5;

人员暴露于危险环境中的频繁程度 (E): “每天工作时间内暴露” E=6;

一旦发生事故可能造成的后果 (C): “严重, 重伤, 或较小的财产损失” C=7;

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 7=21$, 灼烫属“可能危险, 需要注意”。

将各评价单元的取值计算结果列于下表。

附表 2.9-1 作业条件风险性评价结果表

序号	评价(子)单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	生产车间	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		中毒窒息	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		触电	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意
		容器爆炸	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		噪声	0.5	6	3	9	稍有危险, 或许可以接受
2	松香包装桶仓库	火灾	0.5	6	15	45	可能危险, 需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险, 需要注意

序号	评价（子）单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		电气伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
3	松节油罐区	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
4	松香堆场	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	配电间	火灾	0.2	6	7	8.4	稍有危险，或许可以接受
		触电	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
6	锅炉房	噪声	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		灼烫	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		火灾爆炸	1	6	7	42	可能危险，需要注意
		中毒窒息	1	6	7	42	可能危险，需要注意
7	电气作业	火灾、触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意
8	检修作业	火灾、爆炸、中毒	3	2	7	42	可能危险，需要注意
		机械伤害、噪声	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
9	分析检验	火灾、中毒、触电	1	6	7	42	可能危险，需要注意

(3) 评价结果

作业条件危险性分析评价结果：由表 5-1 的评价结果可以看出，选定的 9 个单元，均在可能危险或稍有危险范围。

附件 2.9.2 危险度评价

采用危险度评价法评价结果如附表 2.9.2-1。

附表 2.9.2-1 危险度评价表

序号	评价单元	物质	容量	温度	压力	操作	总得分	危险度分级
----	------	----	----	----	----	----	-----	-------

1	101 生产车间	5	2	0	0	2	9	“Ⅲ”级，低度危害
2	102 松香包装桶仓库	2	0	0	0	2	4	“Ⅲ”级，低度危害
3	201 松节油罐区	5	10	0	0	2	17	“Ⅰ”级，高度危害
4	202 桶装松香堆场	2	0	0	0	2	4	“Ⅲ”级，低度危害
5	204 锅炉房及配件库	10	0	0	0	2	12	“Ⅱ”级，中度危险
6	202 桶装松香堆场	2	0	0	0	2	4	“Ⅲ”级，低度危害

评价结果：201 松节油罐区危险度为Ⅰ级，属于高度危险，松节油罐区储罐设置了 PLC 控制系统、可燃气体泄漏检测报警装置，松节油储罐设有磁翻板液位仪、温度计，可就地显示和远传液位和温度。储罐采用罐顶水喷淋来进行降温，各个储罐均进行了两处接地，储罐通气管均设有阻火器。204 锅炉房及配件库为Ⅱ级，属于中度危险，101 生产车间、102 松香包装桶仓库、202 桶装松香堆场、208 桶装松香堆场危险度为Ⅲ级，属于低度危害。

附件 3. 评价单元划分及评价方法选择

附件 3.1 评价单元划分原则

评价单元是装置一个独立的组成部分, 一是指布置上的相对独立性, 即与装置的其它部分之间有一定的安全距离。二是指工艺上的不同性, 即一个单元在一般情况下是一种工艺, 通过将装置划分为不同类型的单元, 可对其不同的危险特性分别进行评价, 根据评价结果, 有针对性地采取不同的安全对策措施, 从而在确保安全的前提下节省投资。

划分安全评价单元的原则包括:

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

将系统划分为不同类型的评价单元, 不但有助于简化评价工作、提高其准确性, 而且可针对各评价单元的不同危险、有害程度分别进行评价, 再据各评价结果, 有针对性的采取不同的安全对策措施。

评价单元的划分可以危险、有害因素的类别为主划分; 也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分; 或者将二者结合起来进行划分。

大多数生产装置都包括许多单元, 但只评价那些损失预防角度来看对工艺有影响的单元, 这些单元称为工艺单元。一般情况下, 工艺单元各类参数的数值越大, 其评价必要性越大。选择工艺单元的主要参数包括:

- (1)潜在化学能;
- (2)工艺单元中危险物质的数量;
- (3)资金密度;
- (4)操作压力和操作参数;
- (5)导致火灾、爆炸事故的案例资料;
- (6)对装置操作起关键作用。

某些区域或岗位内的关键设备或单机设备一旦遭受破坏, 就可能导致停产数日, 即使极小的火灾、爆炸也可能因停产而造成重大损失。因此, 关键设备的损失成为选择工艺单元的重要因素。

工艺单元选择除考虑上述主要参数外, 还应遵循以下原则:

- (1)具有相似工艺过程的装置（设备）应划分为一个单元；
- (2)场所相邻的装置（设备）应划分为一个单元；
- (3)独立的工艺过程可划分为一个单元。

附件 3.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限范围进行评价的单元。评价项目根据项目的实际情况，将项目外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程划分为评价单元。

本评价报告按照评价项目的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见附表 3-1。

附表3-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及外部条件	外部安全防护距离、周边环境	安全检查表
2	总图运输布置	总平面布置、建（构）筑物、厂区道路安全、危险化学品储运	安全检查表
3	工艺与设备	产业政策、工艺装置、特种设备、气体检测报警	安全检查表、作业条件危险性评价法、危险度评价
4	公用工程	电气安全、防爆、防雷、防静电、给排水、消防	安全检查表
5	常规防护设施	防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置	安全检查表
6	“两重点、一重大”规定的安全符合性评价	重点监管危险化学品、重点监管危险工艺安全措施	安全检查表
7	安全生产管理	安全管理组织机构、安全管理制度、安全教育与培训、事故应急救援预案、安全投入	安全检查表
8	安全生产条件	安全生产许可证条件、危险化学品生产企业安全生产条件	安全检查表

附件 3.3 评价方法选择

附件 3.3.1 评价方法选择

根据评价项目的生产装置、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、危险度评价法、危险指数法、安全检查表法和直观经验分析等方法。

附件 3.3.2 评价方法选用说明

- (1) 根据安全评价导则的有关规定，安全现状的定性定量评价主要以符合性评价

为主，重点是检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认评价项目是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产和使用，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

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

(2) 作业条件危险性分析、危险度分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此二种方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

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

附件 3.4 评价方法简介

附件 3.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

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

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

附件 3.4.2 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。见附表 3-2。

附表 3-2 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, 而非非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5, 介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见附表 3-3。

附表 3-3 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。见附表 3-4。

附表 3-4 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—160 之间, 有显著的危险性, 需要采取

措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见附表 3-5。

附表 3-5 危险性等级划分标准

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

附件 3.4.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG20660-2017）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附表 3-6，危险度分级见附表 3-7。

附表 3-6 危险度评价取值表

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，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

附表 3-7 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

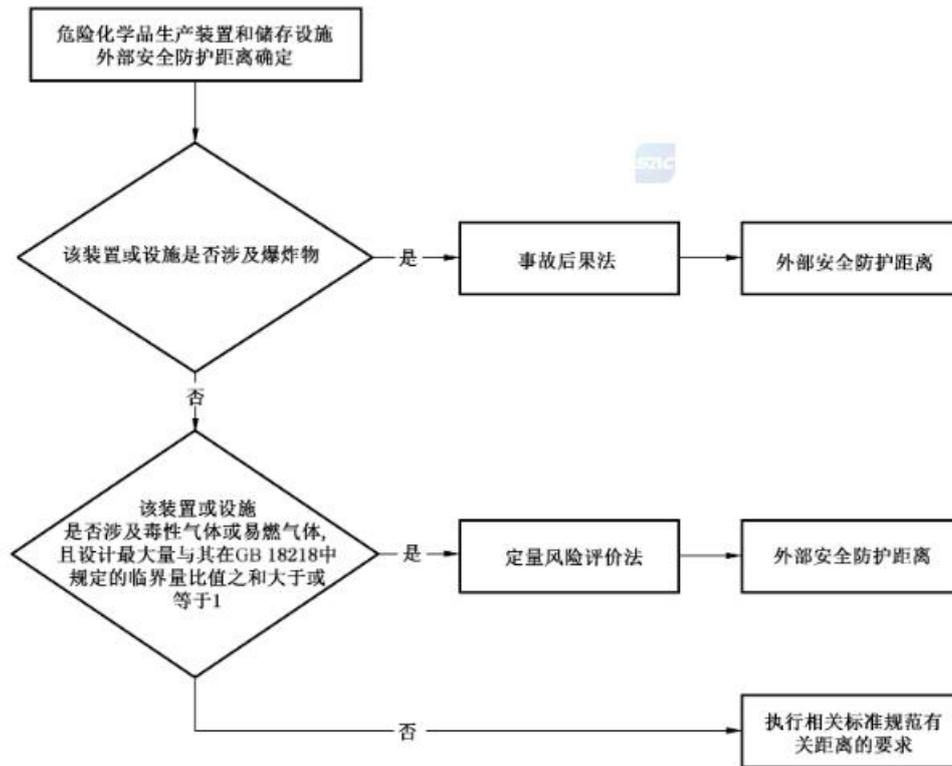
附件 3.4.4 外部安全防护距离确定流程

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

2) 涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 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应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和设施时，应将企业内所有的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。

3) 除上述 1、2 条规定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应满足相关标准规范的距离要求。

附图 3-1 外部安全防护距离确定流程图



附 4. 被评价单位提供的原始资料目录

- 1、营业执照、安全生产许可证、危险化学品登记证
- 2、省林业厅批复、发改委文件、安全设施符合性诊断及整改设计批复
- 3、土地使用证、建设用地规划许可证
- 4、总平面布置图
- 5、设计单位、施工单位资质证书
- 6、特种作业人员证书
- 7、主要负责人、安全员、注安师资格证、学历证，任命文件
- 8、安全管理机构、安全生产责任制、管理制度、操作规程
- 9、安全生产费用投入计划
- 10、特种设备登记证书，安全阀、压力表检测报告，防雷检测报告
- 11、应急救援预案备案证明、演练记录
- 12、消防验收意见书
- 13、十五天隐患排查系统截图
- 14、工伤保险缴费证明
- 15、现场隐患及整改回复
- 16、现场照片

附 5. 法定检测、检验情况的汇总表

序号	检测项目	检测单位	检测结果	检测有效期
1	压力表	信丰县市场和质量监督管理局检验检测中心	合格	2024 年 3 月 5 日
2	安全阀	江西砖砖云机械科技有限公司	合格	2024 年 4 月 20 日
3	防雷检测	本溪普天防雷检测有限公司	合格	检测报告编号 1062017002 雷检字 [2023]00456, 报告有效期至 2024 年 2 月 24 日。 检测报告编号 1062017002 雷检字 [2023]00456-1, 报告有效期至 2024 年 8 月 24 日
4	可燃气体探测器	深圳天溯计量检测股份有限公司	合格	2024 年 6 月
5	锅炉	赣州市特种设备监督检验中心检测	合格	内部检测下次检验日期为 2024 年 3 月, 外部检测下次检验日期为 2023 年 11 月