

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

(报批稿)

建设单位：信丰圣华化工有限公司

建设单位法定代表人：卢德海

建设项目单位：信丰圣华化工有限公司

建设项目主要负责人：谢宝财

建设项目单位联系人：谢宝财

建设单位联系电话号码：13970759909

2023 年 9 月 19 日

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
(报批稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话：0797-8309676

报告完成时间：2023 年 9 月 19 日

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 9 月 19 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	王东平	S011035000110202001266	040978	
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）。

本项目于 2005 年 11 月取得信丰县国土资源局颁发的《土地产权证明》，2006 年 8 月 16 日取得信丰县建设局颁发的《建设用地规划许可证》；2007 年 2 月 6 日赣州市发展和改革委员会向江西省发改委提交了《关于江西信丰圣华化工有限公司建设年产 2500 吨蒸汽法松香、750 吨松节油项目核准的请示》（赣市发改工业字[2007]47 号），项目于 2007 年 7 月 31 日取得江西省林业厅《关于信丰县圣华化工有限公司松脂加工项目的批复》（赣林工字[2007]251 号），同意项目建设。2007 年 7 月取得信丰县公安消防大队建筑工程消防验收合格意见书，该企业 2008 年 8 月首次办理《安全生产许可证》，编号：（赣）WH 安许证字[2008]0483，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，2023 年 3 月委托江西省化学工业设计院完成项目的在役装置全流程自动化控制改造设计方案。

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”。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。

信丰圣华化工有限公司生产过程中使用的原辅料属于危险化学品的有松脂、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及整改设计，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》，该设计专篇于 2022 年 4 月 21 日报送至赣州市应急管理局危化科，取得同意项目安全设施的整改设计的意见，企业现已根据整改设计要求进行整改完成。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》和江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受信丰圣华化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担了其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验收工作。组织项目评价组对工程的隐患整改设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全验收评价过程中，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。

目 录

前 言	VI
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	4
第 2 章 建设项目概况	7
2.1 建设单位简介及项目背景	7
2.2 建设项目概况	8
2.2.6.3 消防	24
2.2.6.4 给排水	26
2.2.7 主要设备及特种设备	29
2.3 安全生产管理	30
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	36
3.1 危险物质的辨识结果及依据	36
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	38
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识	39
3.4 危险、有害因素的辨识结果及依据	39
3.5 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布	40
3.6 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分	41
3.7 重大危险源辨识结果	41
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	42
4.1 评价单元划分依据	42
4.2 评价单元的划分结果	43
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	43
5.1 采用评价方法的依据	43
5.2 各单元采用的评价方法	44
5.3 评价方法简介	44
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	50
6.1 固有危险程度的分析结果	50
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	52

6.3 风险程度的分析结果	53
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	56
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	56
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	56
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	58
8.1 建设项目的的外部情况分析结果	58
8.2 建设项目的安全条件	63
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	66
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果	67
8.5 事故案例分析	94
第 9 章 评价结论	98
第 10 章 安全对策措施与建议	104
第 11 章 与建设单位交换意见情况	114
附件 A 附表	115
A.1 危险化学品物质安全技术说明书	115
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	124
B.1 危险、有害物质的辨识	124
B.2 危险、有害因素的辨识	125
B.3 重大危险源辨识	150
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	158
C.1 固有危险程度的分析过程	158
C.2 各单元定性、定量评价过程	160
附件 D 安全评价依据	211
D.1 法律、法规	211
D.2 规章及规范性文件	213
D.3 国家相关标准、规范	218
D.4 行业标准	221
D.5 技术资料及文件	223
附 录	225

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

本次安全设施符合性诊断及整改设计安全验收评价是在建设项目安全设施诊断设计后，通过检查建设项目安全隐患整改设计提出问题的落实情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品生产建设项目，安全验收评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，对建设项目及其安全设施生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施变更验收提供技术依据，为应急管理部门实施监管提供依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接

受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，重大危险源的监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，江西赣昌安全生产科技服务有限公司即开展安全评价工作。

- 1、成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目相关资料；
- 2、根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
- 3、收集该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了本次安全验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为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内容。

评价范围主要包括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的隐患整改落实情况。具体如下：

(1) 总平面布置方面：检查符合性诊断及整改设计提出的总平面布置调整的整改落实情况，具体为原“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（ $\phi 1000\text{mm}\times 1500$ ）和一台冷却器（ $\phi 1200\text{mm}\times 1500$ ）；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。

(2) 隐患整改方面：检查符合性诊断及整改设计提出的现场隐患整改落实情况。①原消防（循环）水池容量不满足要求，尽头式消防车道未设回车场，松香仓库和堆场手提式灭火器配置不足，车间消防栓箱无检查记录；②配电室窗户未配纱窗、无应急照明，配电间内未设置火灾自动报警设施，罐区无手报等火灾报警设施，值班室无火灾报警控制器；③车间、松脂池部分电气设施接线不符合防爆要求，部分接线盒闲置接线口未封堵，车间、松节油出入口未设置静电消防装置；④松节油罐底部排水阀未加装堵头或双阀，松节油罐区未按整改设计配泡沫灭火系统，北侧松节油罐的进料管未拆除；⑤车间可燃气体泄漏浓度探测报警仪配置不足，锅炉房的可燃气体泄漏浓度探测报警仪未接至 24 小时有人值班室；⑥松节油蒸馏、储罐区未设置自动控制及安全连锁；⑦车间部分操作平台未设踢脚挡板，松节油油水分离器未设密闭盖板，部分登高直梯无防护笼，部分污水池无防护栏；⑧锅炉分汽缸、蒸汽管道未保温。

安全设施符合性诊断及整改设计中未涉及的 102 松香包装桶仓库、203 循环水池、205 空桶堆放及溶解渣堆场、206 污水处理系统、301 综合办公楼不在本次验收范围内。

该项目厂外运输、职业危害及环境保护等均不在评价范围内。企业如对该项目生产装置工艺、设备进行了变更或新增，不在此报告评价范围内；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全隐患整改设计的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1) 检查隐患整改涉及的安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 2) 检查隐患整改涉及的安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 3) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 4) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 5) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 6) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 7) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 8) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 9) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价工作经过和程序

1.工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全验收评价报告。

2.安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、

数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1.4-1 所示。

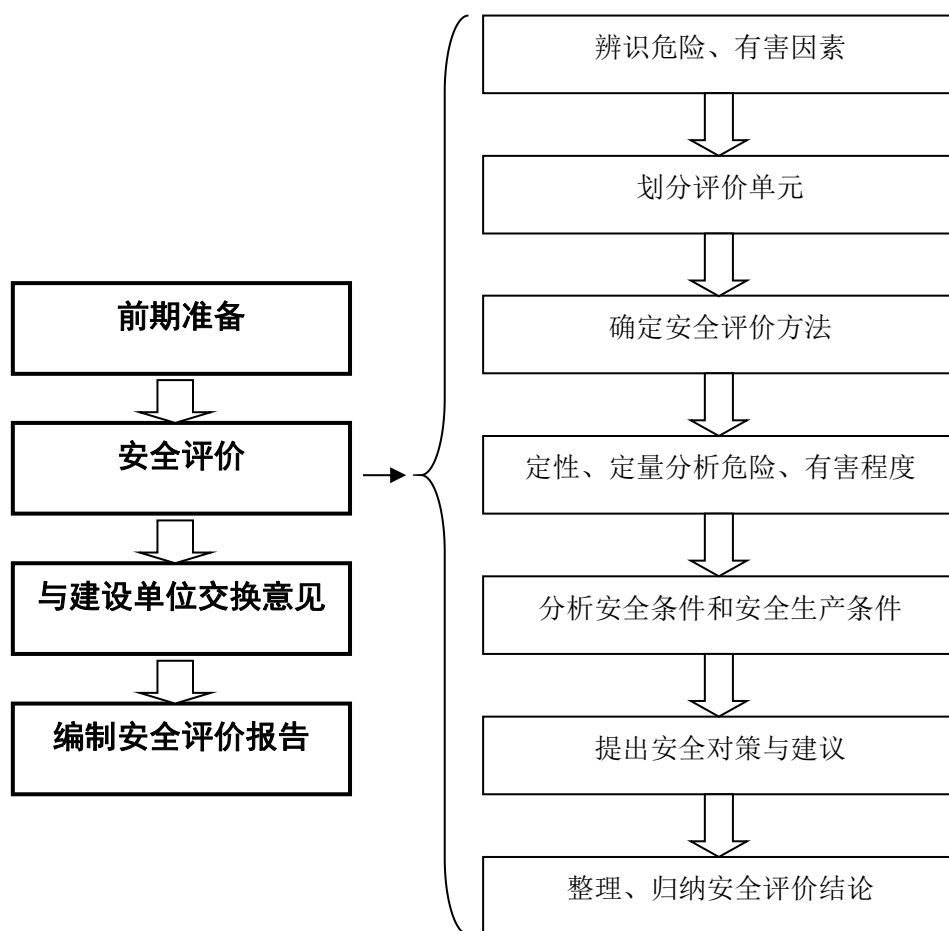


图 1.4-1 安全评价工作程序

第 2 章建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1. 建设单位简介

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。

2. 项目背景

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及整改设计，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》。

2.2 建设项目概况

建设项目名称：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

建设单位：信丰圣华化工有限公司

建设性质：原址整改

生产规模：2500t/a 松香、750t/a 松节油；

劳动定员：该项目无新入职作业人员，作业人员均为该公司原有员工。

设计单位：江西省化学工业设计院

施工单位：赣州市国力特种设备安装有限公司

江西省化学工业设计院于 2022 年 4 月出具了《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》，并通过专家审查。该设计专篇于 2022 年 4 月 21 日报送至赣州市应急管理局危化科，取得同意项目安全设施的整改设计的意见。目前企业已根据整改设计要求进行整改，已完成整改。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1.地理位置

信丰圣华化工有限公司位于信丰县工业园区工业大道 43 号，属于信丰县化工产业集中区，该化工产业集中区规划方案于 2012 年经省政府批复备案；化工产业集中区西面过境公路有赣粤高速公路和 105 国道，已建成的园区主干道绿源大道、中端南路可以作为企业对外主通道连接规划区与过境公路，集中区交通非常便利，而且各类配套公用工程（水、电、通讯）基础设施较为完备。

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. 区域周边布置情况

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。

厂址周边环境情况见下表。

表 2.2.1-1 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）

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
		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
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

3.生产规模

生产规模：2500t/a 松香、750t/a 松节油。

年生产时间：300 天。

建设项目产品方案见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 项目产品方案

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。

2.2.2 厂区总平面布置

本次安全设施符合性诊断及整改设计对厂区总平面布置进行局部调整，同时调整 101 生产车间的现有设备布置情况。

原“202 松节油罐区”改为现 208 松香堆场(原有钢棚不变)；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；301 综合办公楼、205 溶解渣堆场、206 污水处理、102 仓库等保持现状，未做变更。

1. 厂区总平面布局

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。

本项目主要建构筑物与相邻设施安全间距见表 2.2.2-1：

表2.2.2-1主要建构筑物与相邻设施间距

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
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）
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
		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）
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
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 2.2.2-2 201 松节油罐区安全检查表

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)》	符合

				GB50016-2014 第 4.2.5 条	
--	--	--	--	---------------------------	--

2.主要建构筑物

该项目主要建（构）筑物见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要建、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	103	事故应急池	90m ²	-	-	
3	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
4	202	桶装松香堆场	715 m ²	二级	丙类	
5	204	锅炉房及配件库	222 m ²	二级	丁类	
6	207	在线监控站房	12 m ²	二级	丁类	
7	208	桶装松香堆场	272 m ²	二级	丙类	
8	209	消防水池	241.5 m ²	-	-	
9	302	综合楼	840 m ²	二级	丁类	
10	303	门卫	28 m ²	二级	丁类	
11	304	配电间	10.5 m ²	二级	丁类	

注：本表只列本次安全设施诊断及整改设计安全验收涉及的建筑物。

2.2.3 主要原辅料及产品

项目主要原辅料储量、储存情况见表 2.2.3-1：

表 2.2.3-1 物料储存情况一览表

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	
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	

建设项目产品方案见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 项目产品方案

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
----	----	--------	------	------	----------	------	----

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	副产物

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。

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

项目生产过程涉及的设备（采用国内生产的先进设备）、生产工艺简单，与国内外同类项目采用的工艺类似。

该公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目于 2008 年 8 月首次取得《安全生产许可证》，采用国内成熟技术，已经安全运行多年。本次隐患整改工程属于企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

2.2.5 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）的布局及其上下游生产装置的关系

2.2.5.1 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：C₁₂H₂₀O₇（主要）

结构式：

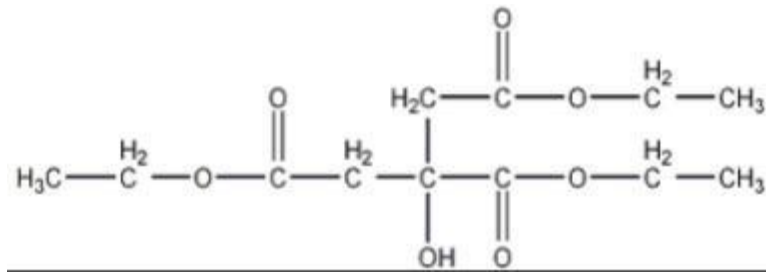


图 2.2.5-1 松节油结构式

3、工艺流程简介

松脂加工工艺过程分为：

设备除锈：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熔解锅，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, 当熔解锅物料达到 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进一步沉清, 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。尾水和杂质排入沉渣池。

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联锁, 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：

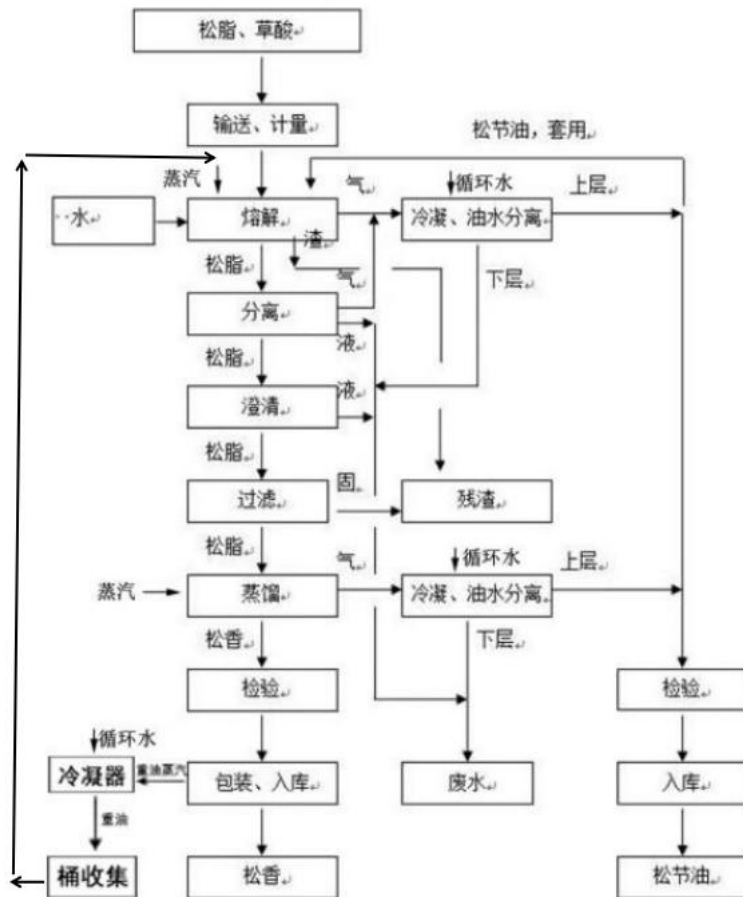


图 2.2.5-1 工艺流程图

2.2.5.2 主要装置和设施（设备）的布局和上下游生产装置的关系

1、主要装置（设备）和设施的布局

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。

西端为厂前区，北面布置综合办公楼，南面布置综合楼和配电间。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，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、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。

2、上下游生产装置的关系

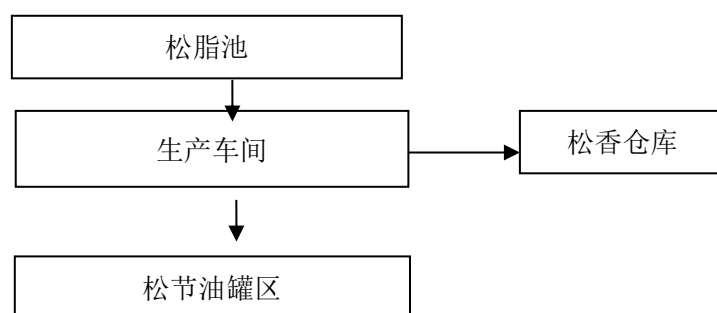


图 2.2.5-2 生产装置上下游关系图

2.2.6 公用工程

2.2.6.1 供配电

1、供电电源

本项目电源从园区 10kv 公共架空线路采用“T”接方式引入，接入点为企业室外杆式变压器位置。

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。露天工作场所及厂房内主要采用高效节能型金属卤化物灯具。

配电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。

光源及灯具选择：按《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）及工艺生产要求，依据环境及生产对照度的不同要求，配合选用不同的灯具和光源。露天工作场所及厂房内主要采用高效节能型金属卤化物灯具。配电室主要采用节能型荧光灯照明。

照度标准：本工程各场所照度设计按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013 执行，标准如下：

主要厂房	150lx
一般厂房	100lx
室外工作场所	75lx

道路 30lx

其余部分按国家照度标准执行。

应急照明装置

在配电间、在线监控站房、车间和其它建筑物的安全出口处，设置疏散指示照明灯，在封闭楼梯间等需要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，并在爆炸危险区域内采用相应防爆等级的灯具及电器。应急疏散电源应急时间均不小于 180min。配电间、消防控制室照明，设置备用照明，照度按正常照度的 100%，备用电源应急时间均不小于 180min。

应急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定时照明，以保证这些重要场所的照明。

2.2.6.2 自动控制及仪表

本项目原采用就地控制方式，未设置控制室，未设置 PLC/DCS/SIS 控制系统，设立了单独的 GDS 系统。

根据江西省化学工业设计院于 2023 年 3 月编制的《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》，项目新增设 PLC 控制系统，PLC 控制系统设置在 301 综合办公楼二层控制室。原设有 GDS 系统，布置在 303 消防控制室（门卫），现将可燃气体报警控制器搬迁至 301 综合办公楼二层控制室，可燃气体二级报警信号、可燃气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室。

1、应急或备用电源的设置

项目 PLC 控制系统、GDS 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 PLC、GDS 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。

2、自控系统

项目控制室设置在 301 综合办公楼二层控制室，项目设有 GDS 系统、

PLC 控制系统，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）。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：

松节油罐 V201~203 温度 TRA201~203 指示、记录、报警。

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

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。

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。

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。

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”在役装置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，并完成了自动化改造控制工程安全验收。

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；220VAC 供电；行程开关等。

2.2.6.3 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。移动式冷却水系统设

计流量为 23.6L/s,火灾延续时间为 4h。移动式泡沫灭火系统设计流量 4L/s,连续供给时间 60min,一次火灾用水量为 $V=354.2\text{m}^3$,最大消防用水量为 354.2m^3 。

本次安全设施符合性诊断及整改设计提出:原有消防水池容积为 110m^3 ,消防泵型号 XBD5.1/5J-RJC, $Q=5\text{L/s}$, $H=51\text{m}$, $N=5.5\text{KW}$;原有消防设施已不满足现状,故需扩建。

本项目新建一座占地面积 241.5m^2 ,容积 483m^3 的 209 消防水池,设消防泵(柴油机泵、流量 $145\text{m}^3/\text{h}$ (40L/S),吸程 6m,扬程 26m)二台,一用一备。现场设移动式泡沫灭火装置 1 套,型号为 PY4/500, $Q=4\text{L/s}$, $V=500\text{L}$,配抗溶性水成膜泡沫液,PO4 型泡沫枪 1 支,PG16 型泡沫钩管 1 支,连续供给时间 60min。

厂区室外消防管环状布置,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, $Q=4\text{L/s}$, $V=500\text{L}$,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。

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。消火栓间距不超过 120m,距道路边不宜小于 0.5m,并不应大于 2m,距建筑物外墙不宜小于 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。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）。

2.2.6.4 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，供水管网管径为 DN150，供水量约为 22m³/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 3m³/d；本工程生活用水为办公生活用水，用水量为 0.9m³/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循环水补充水，用水量为 3m³/d，厂区现有给水系统满足要求。

（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 0.9m³/d，厂区现有给水系统满足要求。

（3）消防给水系统

原有消防设施：消防水池容积为 110m³，消防泵型号 XBD5.1/5J-RJC，Q=5L/s，H=51m，N=5.5KW；原有消防设施已不满足现状，故需扩建。

本项目新建一座占地面积 241.5 m²，容积 483m³ 的 209 消防水池，设消防泵（柴油机泵流量，145m³/h（40L/S），吸程 6m，扬程 26m）二台，一用一备。厂区室外消防管环状布置，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 19mm 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=4L/s，V=500L，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。本项目沿用原有排水系统，未做变更。

2.2.6.5 防雷防静电设施

本次整改设计除 201 松节油罐区、202 桶装松香堆场、208 桶装松香堆场、204 锅炉房及备件库、209 消防水池、101 生产车间部分新增设备外，其他建构筑物保持现状，沿用原有的防雷、防静电接地设施。

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 10m×10m 或 12m×8m。引下线不少于两根，其间距不大于 18m。接闪带采用 ϕ 10 热镀锌圆钢，不同高度接闪带用 ϕ 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，故只需作接地。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L50×50×5 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 20mx20m 或 24mx16m 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 L50×50×5 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，接地电阻不大于 4Ω。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。

2.2.6.6 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-Y.Q，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。另增设一台蒸汽加热器，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。

2.2.7 主要设备及特种设备

该项目主要设备、设施见下表。

表 2.2.7-1 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
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

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
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 2.2.7-2 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 2023 年 10 月 13 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。

2.3 安全生产管理

2.3.1 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 2.3.1-1 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	362123196210 206359	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	362101197309 272256	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。

2.3.2 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

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。

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。

2.3.3 企业特种作业人员及人员培训情况

该项目不新增作业人员，作业人员均为该公司已有职工，该公司现有员工 14 人，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 2.3.3-1 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

2.3.4 事故应急救援组织及预案

1. 应急救援组织机构

公司成立事故应急救援指挥部，应急指挥中心办公室设在公司安环部，日常工作由安环部负责。应急指挥部设立有抢险抢修组、警戒疏散组、环境监测组、医疗救护组、通信报警组、应急后勤组。

2. 应急救援物质

序号	物资装备名称	型号	数量	技术要求或功能要求
1	二氧化碳灭火器	MT/7	10 具	消防灭火
2	干粉灭火器	MFZ/ABC8	66 具	消防灭火
3	消防水炮		4 个	消防灭火
4	室外消火栓	SS100/65-1	3 个	消防灭火
5	室内消火栓		14 套	消防灭火
6	手持应急灯	650L	4 个	提供照明

7	便携式气体浓度检测仪	HD-P900-S4	3 台	检测一氧化碳、氧气、硫化氢、可燃气体浓度
8	正压式空气呼吸器	RHZK-6.8/30	4 具	提供人体呼吸保护
9	安全帽		30 个	提供人体头部防护
10	急救药箱	药品等	2 个	工作箱内配备常用工具或专业处置工具
11	轻型防化服	RFH-02	4 套	提供人体保护
12	消防过滤式自救呼吸器	XHZLC40 型	4 个	提供人体呼吸保护
14	担架	铁质+帆布	4 架	提供伤员转移
15	防护手套	加长皮手套	10 双	提供人体手部防护
16	耐酸碱鞋	06-12-507001	2 双	提供人体脚部防护
17	应急面罩		2 个	提供人体面部防护
18	防毒口罩	P-K-1	10 个	提供人体呼吸保护

3.应急预案备案

公司编制的生产安全事故应急预案于 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。

4.事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。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。

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。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）、《危险化学品目录（2015 版）》（安监总局等十部委公告 2015 年第 5 号）、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号、[2022]300 号）以及《化学品分类和标签规范》（GB 30000.7-2013）辨识。

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号），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，项目生产过程中涉及到的草酸、松香、重油、溶解渣属于非危险化学品。项目物料理化性质如表 3.1-1 所示，项目危险化学品危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表3.1-1 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 (水 = 1)	-	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- 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/l (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℃	沸点℃	闪点℃	燃点℃	爆炸极限(V/V%)	火灾类别	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 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品。

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，项目不涉及易制毒化学。

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

经查《危险化学品目录》，该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》，项目涉及的天然气属重点监管的危险化学品。

依照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发改委令 29 号[2021] 令 49 号修订、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录

(2015 年第一批)的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识建设项目涉及的高毒物品，该项目不涉及高毒物品。

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、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 辨识结果

该项目中涉及的危险、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、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.5 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素的分布

该项目可能造成火灾、中毒和窒息、灼烫等事故的危險、有害因素的分布见表 3.5-1。

表 3.5-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素的分布一览表

序号	子单元	危險因素										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“√”的为危險、有害因素可能存在。

3.6 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分

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 3.6-1 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

3.7 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 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》(2015)(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。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

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

评价单元划分原则和方法为：

1.以危险、有害因素的类别为主划分

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

2)将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

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

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

2.按装置和物质特征划分

1)按装置工艺功能划分；

2)按布置的相对独立性划分；

3)按工艺条件划分；

4)按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5)按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产工艺及设备设施单元、公用工程及辅助设施单元、安全管理单元、法律法规符合性单元。

第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

- 1.充分性原则；
- 2.适应性原则；
- 3.系统性原则；
- 4.针对性原则；
- 5.合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：

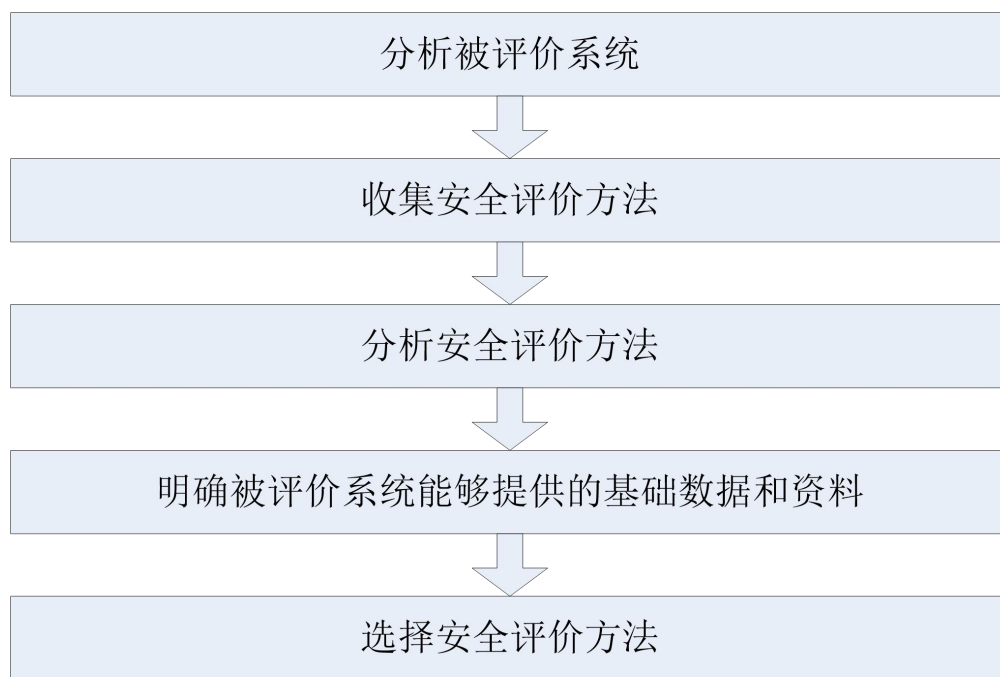


图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法

评价单元		评价方法		
		检查表法	作业条件分析法	危险度评价法
厂址与周边环境单元		√		
总平面布置与建构筑物单元		√	√	
生产工艺及设备、设施		√		√
公用工程及辅助设施单元	公用工程安全设施单元	√		
	公用工程匹配性单元	√		
安全管理单元		√		
法律法规符合性单元		√		

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法 (SCL)

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还

对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2.危险度分析法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》（CB50160-2008）、《压力容器中毒化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》（HG20660-1991）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5-3），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 5.3-2 危险度评价取值表

项目	分值			
	A（10分）	B（5分）	C（2分）	D（0分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1.甲类可燃气体* 2.甲 _A 类物质及液态烃类 3.甲类固体 4.极度危害介质**	1.乙类可燃气体 2.甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3.乙类固体 4.高度危害介质	1.乙 _B 、丙 _B 、丙 _B 类可燃液体 2.丙类固体 3.中、轻度危害介质	不属左述之A, B, C项之物质
容量	1.气体 1000m ³ 以上 2.液体 100m ³ 以上	1.气体 500~1000m ³ 2.液体 50~100m ³	1.气体 100~500m ³ 2.液体 10~50m ³	1. 气体 < 100m ³ 2. 液体 < 10m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上	1.1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下 2. 在 250 ~ 1000℃使用，其操作温度在燃点以上	1. 在 250 ~ 1000℃使用，但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃时使用，操作温度在燃点	在 低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
			以上	
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2.在爆炸极限范围内或其附近的操作	1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2.系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作 3.使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4.单批式操作	1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2.在精制过程中伴有化学反应 3.单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4.有一定危险的操作	无危险的操作

*见《石油化工企业设计防火标准》（CB50160）中可燃物质的火灾危险性分类。

**见《压力容器中介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HC20660）表1、表2、表3。

- ①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；
②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

危险度分级图如图 5.3-1 所示。

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{物质} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{容量} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{温度} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{压力} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{操作} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{c} 16 \text{ 点以上} \\ 11 \sim 15 \text{ 点} \\ 1 \sim 10 \text{ 点} \end{array} \right\}$$

图 5.3-1 危险度分级图

16 点以上为 1 级，属高度危险；

11~15 点为 2 级，需同周围情况用其他设备联系起来进行评价；

1~10 点为 3 级，属低危险度。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5.3-3。

表 5.3-3 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
------	------	------	------

3.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，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5.3-4。

表 5.3-4 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能

3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 5.3-5。

表 5.3-5 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

(3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5.3-6。

表 5.3-6 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，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险

性还要低；当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5.3-7。

表 5.3-7 危险性等级划分标准

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

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品的分析结果

建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品浓度及质量和所在单元及其状态如下。

表 6.1.1-1 项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的**化学品浓度及质量表**

序号	名称	相态	相对密度 (水)/相对 密度 (空气)	沸点℃	闪点℃	爆炸 极限	危险 危害	火 险 类 别	质量	浓度
1	松节油	液	4.84 (空 气=1) 0.85~0.87 (水=1)	154~170	35	爆 炸 下 限 (V%):0.8	易燃 液体, 类别 3	乙	146.2t	工业级
2	松脂	固	1.0 (水=1)	-	-	爆炸下限%(V/V):15mg/1 (粉尘)	易燃 固体, 类别 2	乙	200t	工业级
3	天然气	气	0.45	-161.5	-188	5.3~15	易燃 气体, 类别 1	甲	384000Nm ³	工业级
4	柴油	液	0.87~0.9	282~338	60	-	易燃 液体, 类别 3	丙	0.86t	工业级
5	松香	固	1.060~1.085	300	-	-	易燃	乙	300t	工业级
6	草酸	固	1.9	365.1	101~157	-	腐蚀 性	丙	1t	99.6%

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据该公司提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险

度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。由附件 C.1.2 节分析中可知，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。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目不涉及爆炸性的化学品。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：松香、松节油、松脂。

表6.1-2 化学品燃烧后放出的热量一览表

危险物质	数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ($\times 10^9$ kJ)
松香	300	无资料	/
松节油	146.2	6112.7	4.55
松脂	200	无资料	/

3. 具有毒性的化学品浓度及质量

本项目储存使用的天然气、松节油、松脂等具有一定毒性，在生产过程中应严格防范有毒物料的泄漏，防止发生中毒事故，其浓度及质量见报告6.1.1章

节。

4.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为：草酸，其浓度及质量见报告 6.1.1

章节。

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元		评价结果
厂址与周边环境单元		1) 该项目属于隐患整改项目，未改变原有规划。 2) 该项目安全防护距离范围内范围内，无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； 3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。 4) 项目选址无不良地质情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况。 5) 对该单元采用安全检查表法分析，均为符合要求。
总平面布置、建构筑物单元		1) 该公司生产车间的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。 2) 生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。 3) 通过安全检查表检查，均为满足要求。
生产工艺及设备、设施	设备、设施及工艺控制	1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。 2) 该项目可能发生可燃气体泄漏场所设置可燃气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至控制室。 3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。
	特种设备	1.该项目锅炉、压力表、安全阀经检定合格，并有相应的检测报告，符合要求。检测报告复印件见附录。 2.该项目涉及特种设备，已注册登记，并定期检测。
	常规防护	评价组依据《生产设备安全、《安全色》GB2893-2008、《安全标志及其使用导则》GB2894-2008 等对常规防护设施进行列表检查，符合要求。
	危险化学品储运	评价组依据《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《危险化学品仓库贮存通则》等对危险化学品储运进行列表检查，通过安全检查表检查，企业储运单元符合安全要求。
	防火防爆设施评价	1) 该项目《安全设施符合性诊断及整改设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。 2) 该项目防爆设备由具有资质的单位供应并提供防爆合格证及产品合格证。

公用工程	公用工程设施安全评价	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，利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，符合要求。
	公用工程配套符合性评价	该公司供配电系统可以满足该项目各类用电负荷需求。 消防系统可以满足该厂区最大消防用水量需求。
安全管理单元		公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司设有安全环保部。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；主要负责人、专职安全员为化工相关专业学历，公司聘有注册安全工程师，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。
法律法规符合性单元		评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有松节油、松脂、柴油、天然气等，生产过程涉及到高温，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。熔解锅、澄清锅、蒸馏锅、设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目涉及的草酸属于腐蚀性物质，容易对设备、管道产生腐蚀，尽管该项目为减轻腐蚀选用了耐腐蚀材质，但仍然存在着缝隙腐蚀、应力腐

蚀等状况，导致危险化学品泄漏。

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线焊点拉裂泄漏。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	储罐或熔解锅、计量罐等液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	储罐或熔解锅、计量罐等设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
3	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
4	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

火灾是指时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害，爆炸是指可燃气体、可燃液体蒸气、可燃性粉尘、间接形成的可燃气体与空气相混合引起的爆炸。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物、助燃物和点火源，三者缺一不可。在生产过程中，能够引起物料着火、爆炸的点火源很多，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。在可燃物料存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

该项目中涉及的易燃物料主要有松节油、天然气等，其泄漏后可引发火灾爆炸的条件是泄漏后遇火源（火焰、火星、高热物体、电火花、撞击、雷电、静电）导致火灾爆炸或其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇点火源或明火发生着火爆炸事故。员工违章作业、违章动火也可能导致火灾爆炸事故。

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引发火灾爆炸事故。可燃液体泄漏后聚集在地势低洼处形成液池，液体由于池表面风的对流而缓慢蒸发，若遇引火源就会发生池火灾。

装置发生泄漏的因素主要有：

- （1）设备、管道、阀门、法兰锈蚀或者连接处密封不严等。
- （2）设备、设施材质不合格或因腐蚀减薄穿孔等。
- （3）操作过程中，精力不集中，违章作业，野蛮操作。
- （4）原料、产品输送管路、泵等损坏。
- （5）控制失灵。

物料在储存过程中造成泄漏的因素有：设备不符合储存要求如设计缺陷、质量不合格；阀门关不严；管道、法兰、液位计安装不符合要求；反应釜、管道、阀门长期受腐蚀强度降低遇骤冷骤热出现裂纹；管道质量缺陷存在裂纹、砂眼，以上情况都有可能引发物料泄漏。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

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，该项目生产过程不涉及重点监管危险工艺。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（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），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目天然气属重点监管的危险化学品。

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事故应急处置原则》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		按要求设置安全警示标志、消防器	符合要求

	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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		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

该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。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

(1) 气象

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 109.4kCal/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，砾石多数呈磨圆状，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。

8.1.2 周边环境

信丰圣华化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园（化工相对集中区内），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 米内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

厂址周边环境情况见下表。

表 8.1.2-1 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	符合性
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	48.7	10	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 条	符合

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	符合性
		(二级)				
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	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。

8.1.3 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况

本项目厂址位于江西省赣州市信丰县工业园区，建设项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的以下八大类场所之间的距离均符合规范要求。生产经营企业、居民生活都不在本项目的爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围内。

但当项目发生有火灾爆炸、有毒物质泄漏时，可能会对周边企业造成一定的影响。

8.1.4 危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

表 8.1-2 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。

8.1.5 危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

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。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目选址、规划等建厂时已进行论证，已取得《安全生产许可证》，根据 2020 年公司委托江西赣华安全科技有限公司出的安全现状报告结论，与国家和当地政府产业政策与布局相符合。本次项目属于隐患整改项目，未改变原有规划。

8.2.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

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。

8.2.3 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

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。

8.2.4 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该项目场地远离江河，厂内最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端最低气温低于 0°C。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

8.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠分析

该公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目于 2008 年首次办理安全生产许可证，于 2020 年 10 月最近一次换发《安全生产许可证》，采用国内成熟技术。本次隐患整改工程属于企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件。

(2) 在可燃物质可能泄漏的地方，设置可燃气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目属于安全设施隐患整改项目，该整改项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表 8.3-1 设计、施工单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	江西省化学工业设计院	化工石化医药行业 (化工工程) 专业 甲级资质，证书编号：A136001820	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	符合
施工单位	赣州市国力特种设备安装有限公司	建筑机电安装工程专业承包叁级 证书编号：D336234576	自动化提升，机电设备安装	符合

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1. 该项目压力表、安全阀有相应的校验报告。检测报告见附件；
- 2、该项目设置可燃气体探测器，探测器有校验合格报告，校验报告见附件。
- 3、该项目雷电防护装置经本溪普天防雷检测有限公司，经检测符合国家防雷规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告见附件；

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

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及整改设计，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》。该公司按照《安全设施符合性诊断及整改设计》的要求完成了隐患整改，本项目主体生产设备未进行改动。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目安全设施整改设计提出的安全设施及措施

1. 总平面布置及建（构）筑物

厂区西侧现有一个主出入口，本整改设计要求企业在厂区南侧增设一个人员疏散出入口。

本项目储运介质（松节油）有易燃易爆等特性，故储罐排水管在防火堤外设置水封井，水封井和防火堤之间的管道上设置易开关的隔断阀。且储罐区四周设置防泄漏围堰，罐区布置在运输方便的安全地带（生产区西部），远离人员集中的办公综合楼。罐区内储罐按单排布置，参照现行《建筑设计防火规范》4.2.5 条之规定设计了防火堤及出入罐组台阶。罐区南侧设计了装车区，保证合理面积的装车操作面以及候装停车区。同时，罐区的北侧还设计了桶装松香堆场、南侧设置了松香堆场、东侧设计了松香包装桶仓库。运输、装卸、储存各个工序相互配套，毗邻集中布置，且按储运货物类别划分作业区、带，可减少倒运作业环节及相互干扰，降低储运过程中发生安全事故的几率。

2.工艺流程及设备、管道

1) 根据生产工艺控制对各车间、各工段的主要生产设备设置了温度、压力、液位等仪表监控，在车间和罐区设置了有毒气体泄漏检测报警仪，仪表系统具有连续记录、报警、联锁、信息存储功能（不少于 30 天）。

正常工况下：

熔解锅、高位锅、蒸馏锅设备等装置设置安全阀、压力表、温度计；分离器液位指示、记录、报警、调节控制系统；装置区设置了可燃气体探测报警装置。

松节油储罐设置安全阀、压力表、液位计，并装有带压力、液位远传记录和报警功能的安全装置，设置了可燃气体探测报警装置。

2) 防泄漏

在满足生产条件的前提下，生产装置采用低压或常压操作，且保持密闭生产，以减少有毒可燃物泄漏，对于带压设备及管道严格按照规范要求确定设计压力及设计温度参数，按规范要求进行设备选型，要求设备加工制造严格按工艺设计条件及相关规范标准要求进行，以杜绝设备制造缺陷造成的泄漏。对易燃易爆物料的管道选用无缝不锈钢管，管道连接选用焊接或法兰连接，管道等级为 1.6MPa，法兰选用突面的带颈平焊法兰等。项目所有设备、管道、管件和调节仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求生产严格按项目生产操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。

选用先进可靠的机泵、阀门、管道、管件、设备人孔等，严格采取密闭措施，加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

本项目根据物料性质的不同选用不同的管道材质，循环水管道材质采用 20#钢，其质量符合《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018 要求；工艺管道、阀门均选用不锈钢材质，有机物料管道采用《流体输送用不锈钢无缝钢管》GB/T14976-2012 要求。

设备、管道的安装需要请有资质的安装单位施工安装。

涉及到天然气的设备及管道等，在检修时，必须用惰性气体进行充分的置换，并经彻底清洗分析合格，与外部相连接的用盲板隔开，防止泄漏。

3) 防火防爆：

生产车间、松脂池、罐区等设为防火防爆区。乙类生产场所采用防爆电器，厂房及设备进行防雷防静电，生产区设置火灾报警系统。各建构筑物耐火等级达二级，并按相关规范要求设置了消防设施及可燃气体泄漏检测报警仪。

在生产装置工艺设计方面，采取密闭生产工艺及防泄漏措施，以减少可松节油泄漏造成的火灾爆炸事故。车间主要散发松节油气体熔解锅、高位锅等及各贮槽放空管集中收集，经冷凝器冷凝回收松节油，可有效减少易燃气体在车间的集聚。罐区设置了防火堤，对松节油储罐设置了阻火器及遮阳棚等。

燃气锅炉设备上的燃气放散管伸出室外高处屋面 2 米，防止聚集产生火灾爆炸。对易燃易爆物料输送尽量采用管道及泵输送，不采用气体压料及真空抽料。

4) 防毒

为减少有毒物料泄漏，设备尽量选用密封设备，对含有松节油的尾气采用冷凝器冷凝回收后再放空，对个别尾气量少的尾气放空管引至室外放空。确保生产车间环境符合国家相关标准要求。

生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，应可靠切断有毒气体来源，并将有毒气体吹净，检测合格后，方可进入设施内部检修。

5) 防腐蚀

本项目中管道的材质的选用合适的材料及质量标准，工艺输送选用不锈钢无缝钢管质量要求符合《流体输送用不锈钢无缝钢管》（GB/T14976-2012）。冷却循环水、自来水等公用工程管道选用 20 碳钢，质量要求符合《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）。管道外涂防锈

漆。

本项目管道及设备基本选用不锈钢设备，具有一定的耐腐蚀性。对于一些碳钢的设备应按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T 3022-2011）要求，首先对碳钢设备进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备涂刷油漆。设备表面温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400°C 的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道，部分工艺管道穿越道路时埋地敷设，做四油三布加强级防腐。

6) 本项目工艺及热力管道采用地上管架敷设，至生产装置外管采用管架架空布置，外管跨越主干道及次干道净标高为5米，距道路边间距大于1.0米，具有易燃易爆、腐蚀性或有毒介质物料不设埋地管。部分埋地敷设工艺管道，做四油三布加强级防腐，埋深不小于0.6m。输送可燃有毒管道，未穿过与其无关的建筑物、构筑物。集中敷设于同一管架上的各种介质管道设有规定的间距，多层管架中的热料管道布置在最上层，腐蚀性介质管道布置在最下层。对于蒸汽等有热位移管道利用管道自然弯曲形状（或设计成L或Z形管道）所具有的柔性，补偿其管道自身的热胀和端点的位移。生产场所的设备及管线，其保温或保冷采用不燃或难燃绝热材料。

本生产装置工艺管道管材选用20#无缝钢管。工艺管道连接采用焊接或法兰连接，车间内工艺管道沿墙架或柱架布置，在道路或车间内操作通道上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹等可能泄漏的组成件，以避免影响操作人员安全。

7) 生产车间内的工艺设备布置在满足生产工艺要求的情况下，尽可能做到方便工艺操作，便于安装和维修，并留有安全疏散通道、检修通道。

尽可能将相同的容器、反应釜、输送泵集中布置，使动设备与静设备分开，便于管理。

8) 对带机械传动的生产设备，如螺旋输送机、输送泵等选用低噪声，少振动的设备。

9) 在生产车间、仓库、罐区和锅炉房可能泄漏可燃气体的地方，按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019），根据所泄漏气体的比重比空气轻或重、爆炸上下限设置可燃气体检测报警仪。

10) 对于表面温度大于 60℃ 的设备和管道，均设置防烫隔热设施，防止操作人员被烫伤，做好高温危害防护工作，隔热材料采用阻燃型的。

11) 对产生较大噪声和振动的设备，采取消声、吸声、隔声及减振、防振措施，使操作环境中噪声值达到规范要求。

12) 装置内有发生坠落危险的操作岗位，按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

13) 根据《化工企业安全卫生设计规范》及《劳动防护用品选用规则》要求建设单位配置劳动防护用品（如防护服，防护眼镜，空气呼吸器等），防止操作人员直接接触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。

3.消防设施

1) 本工程新建一座占地面积 241.5 m²，容积 483m³ 的 209 消防水池，设消火栓泵 2 台，设消防泵（柴油机泵，流量 145m³/h（40L/S），吸程 6m，扬程 26m）二台，一用一备。厂区室外消防管环状布置，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 19mm 直流喷雾水枪 2 支，25m 长 DN65 衬胶水带 3 卷，消防扳手 1 个。

2、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=4L/s，V=500L，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。

3、室内消防管网成环状布置，根据《消防给水及消火栓技术规范》（GB50974-2014），根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）车间、罐区配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

4.整改施工期间安全对策措施

本项目为在现有厂区车间内进行提升改造，施工期间应采取以下安全措施：

1、整改施工应委托具有相应资质的施工安装单位，并要求其在施工期间做好安全生产管理。设施、设备安装时，应有专门人员，负责指挥、调度。成立施工安全管理机构，制定施工安全责任制、施工临时用电管理制度、安全管理制度、岗位安全操作规程、作业指导书，并严格执行各项规章制度。

2、施工期间，建设单位和施工单位应有安全协议，明确双方的安全职责，施工方应向建设单位提供施工方案。建设单位应做好施工范围以外生产区域的安全管理。

3、超过 2m 以上作业时按高空作业规定，应有防护装置、佩戴个体防护用品并有专人监护。在安全通道、车间照明、防护栏、楼梯设计、安装应符合《建筑设计防火规范》等标准的要求。

4、在高温作业场所、岗位应做好设备的保温和环境的降温措施，在高温季节应供应清凉饮料或防高温中暑的急救药品。适当缩短作业时间，降低劳动强度，采用机械化、自动化作业代替手动作业。

5、严禁立体作业，在不可避免时，应有可靠的安全防护设施。

6、若有特种作业时，如大型设施、设备吊装、卷扬机、起重等。应持证上岗。

7、危险作业如：（1）《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871）规定的动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路等特殊作业；

（2）储罐切水、液化烃充装等危险性较大的作业；

（3）安全风险较大的设备检维修作业。

8、危险作业必须有专项施工作业方案，并应履行作业审批程序，落实危险作业要求各项安全、防护措施，确保整改施工安全。

9、实施危险作业前，应开展安全风险分析、对安全条件进行确认、作业人员对作业安全风险的应有充分了解，安全风险预防和控制安全风险措施应落实。

10、危险作业许可票证的审查确认及签发，特殊作业管理应符合《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB 30871）的要求；检维修、施工、吊装等作业现场安全措施应充分落实。

11、现场监护人员应及时对作业范围内的安全风险进行辨识、落实应急处置措施。

12、作业过程中，管理人员应到现场监督检查。

13、施工期应有门卫值班，并有值班记录。防止外人进入施工现场而发生意外事件。

14、施工期噪声较高，如设备吊装机械、电锯等设施设备，要选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，安装消声器，合理安排施工时间，合理布局施工现场，适当限制大型载重车的车速，做好个体防护。

15、工程完工后，应由有资质的单位对工程进行质量检测、验收。对不符合质量要求的应无条件返工，直到符合质量要求。

8.4.1.2 建设项目安全隐患整改设计采纳情况

按《江西省在役化工装置安全设计隐患整改工作方案》的要求，江西

省化学工业设计院对信丰圣华化工有限公司从项目设计合规性、项目各专业分项汇总对该公司安全设施及安全管理提出相应整改措施，如：对于 204 锅炉房设备布置、101 生产车间新增设备，厂区总平面布置有局部变化等与原设计不符问题，进行调整总平面布置和设备布置图，以及现场发现的隐患，在此基础上编制《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》，并提出整改意见和建议，落实情况如下。

表 8.4-1 安全隐患整改设计提出问题采纳情况一览表

序号	复核发现的问题	核查依据	整改措施建议	落实情况
一、设计合规性情况				
1	企业“三同时”手续不全，未提供安全预评价、安全设施设计、安全验收。	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015年修订）》原安监总局令第36号，77号修改，《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第45号，第79号令修正）	建设单位委托设计单位根据现场情况，进行诊断整改设计，并完成相关设计审查。	企业已委托江西省化学工业设计院进行诊断整改设计，并完成相关设计审查。已取得赣州市应急管理审查意见，现场已整改到位，委托本公司进行安全验收。
二、总图专业				
1	1、生产区西北角有一台燃气控制柜与原设计专篇总图不符。2、车间设备布置与原专篇不一致，新增一台储水槽（Φ1000mmX1500）和一台冷却器（Φ1200mmX1500）。3、204锅炉房设备布置与原设计专篇不一致。4、101生产车间、102松香包装桶仓库、103事故应急池、201松节油罐区、202桶装松香堆场、203消防水池、204锅炉房及配件库、207在线监控站房、208松香堆场等平面布置有局部变化。5、北侧松节油罐、生产车间北侧的松脂池，厂区应急疏散出口、302闲置房未按整改设计整改到位。	《建筑设计防火规范（2018年版）》	1、整改设计在总平面布置图中补充完善，2、整改设计中补充完善101生产车间设备布置图，3、整改设计补充完善204锅炉房现有设备布置图。4、根据企业实际调整总平面布置图。5、松节油罐区进行变更，生产车间东侧松脂池现改为事故应急池，重新启用原生产区北侧闲置松脂池，罐区变更位置后302闲置房现做综合楼使用，企业按专篇要求完善相关安全设施。	已落实
三、工艺专业				
1	1、设计为WNS1-1.0-Q的蒸汽锅炉，无法满足工艺温度要求（工艺温度180℃），现场采用过热蒸汽以满足工艺需求，但无设计文件、且未进行危险性辨识、未设置安全措施（现场为2t/h锅炉），锅炉房布置图缺失相应设备，如加热器、循环泵，水箱等。2、完善	江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理办法实施细则》（试行）的通知赣应急字[2021]100号、《锅炉房设计标准》GB50041	1、委托设计单位补充完善锅炉房设备布置图，设计文件根据现场进行危险性辨识和设置安全措施。2、设计文件完善罐区装卸流程及相应安全措施	已落实

	罐区装卸流程，如输送设施，补充管道敷设方案及相应安全措施（主要埋地敷设）。			
2	未辨识出天然气的危险性 & 未采取相应的安全措施，完善重大危险源辨识，核实特殊工况。	江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理办法实施细则》（试行）的通知赣应急字[2021]100 号、《危险化学品重大危险源辨识》GB18218	设计文件对天然气的危险性进行辨识以及提出安全措施，完善重大危险源辨识	已落实
四、管道专业				
1	锅炉分汽缸、蒸汽管道未保温。	《锅炉房设计标准》GB50041	按规范要求进行保温	已落实
五、设备专业				
1	松节油罐底部排水阀未加装堵头或双阀，松节油罐区未按整改设计配泡沫灭火系统；北侧松节油罐的进料管未拆除。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）	松节油罐底部排水阀安装堵头或双阀，按设计补充完善泡沫灭火器配备，企业自行找设备厂家重新安装管道。	已落实
六、自控专业				
1	1、松节油蒸馏、储罐区未设置自动控制及安全连锁。 2、车间可燃气体泄漏浓度探测报警仪配置不足，锅炉房的可燃气体泄漏浓度探测报警仪未接至 24 小时有人值班室。 3、天然气锅炉及罐区气体报警设计不合理，应修改可燃气体报警设计内容，乙类罐区设计及现场气体探测器设置位置不合适。燃气锅炉房探测器缺少图纸，企业未配备探测器。	《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)	1、进行自动化提升改造，2、补充完善可燃气体泄漏浓度探测报警仪，锅炉房整改后可燃气体泄漏浓度探测仪接至 24 小时有人值班的控制室。 3、锅炉房按要求新增可燃气体报警探头，补充可燃气体报警说明，乙类罐区三个可燃气体报警探头安转要求及覆盖范围满足规范要求，补充可燃气体报警图，配置探测器。	已落实
六、电气专业				
1	1、车间、松脂池部分电气设施接线不符合防爆要求，部分接线盒闲置接线口未封堵。 2、车间、松节油出入口未设置静电消防装置。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019	1、按规范要求完善车间、松脂池电气防爆设施，封堵接线盒闲置接线口。 2、补充完善车间、松节油出入口的静	已落实

			电消防装置	
七、消防专业				
1	1、尽头式消防车道未设回车场，2、松香仓库和堆场手提式灭火器配置不足，车间消防栓箱无检查记录，3、配电间内未设置备用照明，未设置火灾自动报警设施。4、值班室无火灾报警控制器，与设计文件不符。5、罐区无手报等火灾报警设施如手报，声光报警器等。6、消防水池容量不满足设计中最大消防用水量 360m ³ （现场实际池深 1.5 米，占地面积 228m ² ，还包括了循环水用水量），消防用水保证不了。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《消防给水及消火栓系统技术规范》	1、设置尽头式消防回车场，2、企业按原设计补充完善松香包装桶仓库和堆场灭火器配置，定期检查。3、按设计要求补充完善配电间的备用照明及火灾自动报警设施。4、按设计要求在 303 门卫室设置火灾报警控制器。5、补充完善火灾报警设计及声光报警器。6、在生产区北侧新建一座占地面积 241.5 m ² ，容积 483m ³ （有效容积 374.5m ³ ）的 209 消防水池。	已落实
八、建筑专业				
1	1、配电室窗户未配纱窗，无照明。2、车间部分操作平台未设踢脚挡板，松节油油水分离器未设密闭盖板。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014	1、补充完善配电室照明系统及纱窗。2、企业按原整改设计补充晚上车间操作平台踢脚挡板，松节油油水分离器加设密闭盖板。	已落实

综合上表，该项目采纳了安全设施符合性诊断及整改设计提出的主要安全设施和措施，均已采纳整改到位。

企业自动化提升已由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》，由赣州市国力特种设备安装有限公司进行自动化升级施工与调试验收，已出具调试报告和竣工图。经核对《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）文件中化工企业自动化提升要求的具体条目，已全部整改落实并进行验收。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，该项目基本采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，均已采纳整改到位。

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

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。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

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，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员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。

3.安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程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。

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司设有安全管理机构，任命谢宝财为该公司主要负责人，全面负责公司安全生产工作。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。

该项目员工均为原有员工，未新增劳动人员。安全管理人员依托原有，现有的安全管理人员能够满足安全管理的需求。经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186号）的规定。

5.主要负责人、分管负责人和安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

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及以上学历，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负责安全生产管理。

6.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

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。该项目特种作业人员的学历、能力均符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年5月24日国家

安全监管总局令第 30 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全监管总局令第 80 号第二次修正) 的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7. 安全生产的检查情况

该企业制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等。

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

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

8. 安全生产投入

该公司为进一步完善企业安全设施的维护和更新，确保企业生产长效、安全、健康发展，公司每年投入一定的资金作为安全设施的维护和更新的专项费用。企业的安全投入主要为完善、改造和维护安全设备设施，安全生产教育培训，隐患排查治理，劳动防护用品配备，应急救援器材及演练，设备检测检验等。

9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

经辨识，该项目涉及的生产、储存装置均不构成危险化学品重大危险源。重大危险源辨识见本报告附件 B 中 B.3 节。

10.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。并为从业人员配备符合要求的劳动防护用品。

8.4.3 技术、工艺

1.建设项目试生产情况

本项目主体生产设备未进行改动，企业在正常生产，无需进行试生产。整改涉及的控制系統，经调试可正常使用。

8.4.4 装置、设备和设施

1.装置、设备和设施的运行情况

根据企业提供资料，整改期间设备设施运行正常，未发生人身伤亡及设备损坏事故。整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行。

2.装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由公司人员负责，公司无法检修时，外委相应资质的单位承修。

3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目涉及特种设备锅炉，已注册登记，并定期检测。该项目可燃气体探测器已取得校验报告，校验结论为合格，该项目安装压力表、安全阀，经检定合格。

8.4.5 作业场所

1.安全防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运

行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该项目在可能散发可燃有害物质的岗位设置可燃气体探测、报警系统，包括气体探测器和气体报警控制器等，主要用于检测空气中可能泄漏的危险气体，气体探测远传至控制室，控制室设置在 301 综合办公楼。

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

8.4.6 事故及应急处理

1.可能发生的事故应急救援预案的编制情况

公司编制的生产安全事故应急预案于 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。

2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立事故应急救援指挥部，应急指挥中心办公室设在公司安环部，日常工作由安环部负责。应急指挥部设立有抢险抢修组、警戒疏散组、环境监测组、医疗救护组、通信报警组、应急后勤组。

3.事故应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。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。

4.事故应急救援器材、设备的配备情况

该公司配备各种事故应急抢救抢险中有常用的材料和设备（包括通讯装备、运输工具、照明装置、防护装备及各种专用设备），应急物资配备情况见报告 2.3.4 节。应急物资由公司安环部负责日常检查和管理，并按规定进行更新，不得随意挪用。

5.事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在整改期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制度，

确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 重大生产安全事故隐患判定

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《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》（试行）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8.4-2 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	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标准安装使用防爆电气设备。	符合	设可燃气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆部分电气满足要求
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	该项目属于隐患整改项目，未改变原有工艺路线；
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。

8.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受信丰圣华化工有限公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司评价小组于 2023 年 6 月对信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目隐患整改情况进行了安全验收评价现场检查。现将检查中发现的安全不符合项/隐患项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵单位认真整改以上问题，并将整改情况及时告知我公司。安全不合格项和整改措施及

建议具体内容如下：

表 8.4-3 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	检查依据	整改建议
1.	锅炉房设备布置与设计图纸不一致	《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》	与设计单位沟通，根据实际情况调整设计图纸

2) 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表

表 8.4-4 现场安全隐患项整改情况

序号	不合格项目	整改情况
1.	锅炉房设备布置与设计图纸不一致	已整改

8.4.9 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号）和《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），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-5 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
1.	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程。	符合要求
2.	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求。	符合要求
3.	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小配备专职安全生产管理人员。	符合要求
4.	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书。	符合要求

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
5.	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证。	符合要求
6.	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗。	符合要求
7.	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合要求
8.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	已整改到位	符合要求
9.	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施，配备符合标准的劳动防护用品。	符合要求
10.	依法进行安全评价	前期已通过安全验收，本次隐患整改后正在进行安全验收评价。	符合要求
11.	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成危险化学品重大危险源。	符合要求
12.	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织，配置相应消防器材	符合要求
13.	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人员证等	符合要求

2.《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-6 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

1.	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p>	<p>1.该企业选址已经规划，并取得危险化学品安全生产许可证，本次验收属于企业隐患整改验收。</p> <p>2.该企业危险化学品生产装置与八类场所符合要求。</p> <p>3.该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
2.	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺	1.项目设计和施工建设	符合

	<p>应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；</p> <p>（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。</p> <p>同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。</p>	<p>均为有资质单位；装置设计单位具有化工石化医药专业（化工工程）甲级设计资质的单位设计。</p> <p>2. 不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3. 不涉及危险工艺，不涉及重点监管危险化学品。</p> <p>4. 生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5. 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。</p>	要求
3.	<p>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。</p> <p>对已确定为重大危险源的生产装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。</p>	<p>进行重大危险源辨识，该项目不构成危险化学品重大危险源。</p>	符合要求
4.	<p>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。</p>	<p>设置安全管理机构，配备专职安全员。</p>	符合要求
5.	<p>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。</p>	<p>建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。</p>	符合要求
6.	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实</p>	<p>制定相关规章制度。</p>	符合要求
7.	<p>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。</p>	<p>编制岗位操作安全规程。</p>	符合要求
8.	<p>企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。</p> <p>特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管</p>	<p>1. 企业主要负责人和安全生产管理人员已取证。</p> <p>2. 企业主要负责人、专职安全生产管理人员学历符合要求。</p> <p>3. 特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书</p>	符合要求

	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。 本条第一、二、三款规定以外的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。	4.其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	
9.	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。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
10.	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。	问题已整改	符合要求
11.	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。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
12.	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	1.编制事故应急预案并报有关部门备案。 2.建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	符合要求

评价小结：安全生产许可证条件审查过程中，该企业安全生产许可证 25 项条件审查基本符合。

8.4.10 企业风险源划分

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（试行）》（应急〔2018〕19 号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对企业已建装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类风险源特点，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，将各类风险源中风险结果进行风险区域绘制。根据评估诊断结果按照风险从高到低依次将辖区内危险化学品企业分为红色（60 分以下）、橙色（60 至 75 分以下）、黄色（75 至 90 分以下）、蓝色（90 分及以上）四个等级，对存在在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断等四种情形的企业可直接判定为红色；涉及环氧化合物、过氧化物、偶氮化合物、硝基化合物等自身具有爆炸性的化学品

生产装置的企业必须由省级安全监管部门组织开展评估诊断；要按照分级结果，进一步完善危险化学品安全风险分布“一张图一张表”，落实安全风险分级管控和隐患排查治理工作机制。本报告根据有关文件及标准定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

表 8.4-7 风险区域描述说明

风险区域	风险区域描述	
	级别	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

表 8.4-8 公司安全风险评估诊断表

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			
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			
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		

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
3.设计与评估	设计与评估(10分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的,扣5分;	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

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
		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		主要负责人是应用化工技术专业毕业
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.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的,加15分;		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
		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

类别	项目（分值）	评估内容	扣分值	得分	备注
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

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

8.5 事故案例分析

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，三氯化铝和三氯化铋为催化剂（其中三氯化铝是主催化剂、三氯化铋为辅催化剂，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系机制, 完善安全管理规章制度, 加大安全投入, 狠下决心, 认真整改省局前一阶段组织的林产化工安全专项督查发现的各类安全生产隐患问题, 不留后患, 提高安全生产水平, 防范同类事故的再次发生。

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

(三) 各地要督促企业切实加强应急处置能力建设, 针对生产工艺特点, 在总体事故应急救援预案的基础上, 对可能发生事故的岗位、设备和关键点, 要制定有针对性的处置方案, 完善应急处置措施, 配备必要的应急救

援设备和器材。同时，加强人员培训，定期进行突发事件的应急演练，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。

第 9 章 评价结论

1. 生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素

1) 依据《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《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品。

3) 对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》可知，项目不涉及易制毒化学。

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

5) 经查《危险化学品目录》，该项目生产的产品和使用的原材料均不属于剧毒化学品。

6) 根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 3 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

7) 根据《重点监管的危险化学品名录》，项目中涉及的天然气属重点监管的危险化学品。

8) 依照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》国家发改委令 29 号[2021] 令 49 号修订、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)的通知》、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技

术工艺、设备目录（2016 年）的通知》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

9) 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。

10) 根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识建设项目不涉及高毒物品。

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

12) 该项目中涉及的危险、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、毒物、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

2.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目为隐患整改项目，在原址上进行安全提升，不新增用地。

2) 该项目与周边居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施，周边河流等八类场所的距离符合安全间距的要求，与周边企业的防火间距满足要求。

3) 信丰圣华化工有限公司自上次取得安全生产许可证至今生产与整改

期间，设备设施运行正常，未发生人身伤亡及设备损坏事故。

3.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

信丰圣华化工有限公司委托设计单位编制了《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》，并提出整改意见和建议，该项目在整改过程采纳了设计中的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施。

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

信丰圣华化工有限公司自上次取得安全生产许可证至今生产与整改期间，设备设施运行正常，采用国内成熟技术。本次隐患整改工程属于企业安全设施提升改造项目，未改变该公司工艺技术。

该项目无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、设施基本齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行校验，按规定设置了防雷、防静电接地，火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等，工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

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

1) 法律法规等方面的符合性：该公司委托有资质单位编制了《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》并通过专家评审，并取得了赣州市应急管理局审查批复。该公司事故应急救援预案已通过专家审查，并取得备案文件。

2) 该项目与周边环境的关系符合《建筑设计防火规范》等文件及法规、

标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目经隐患整改后生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施基本合理。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：该项目生产工艺操作和设置的安全设施基本满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气满足需要。

6) 项目与设计图纸的一致性：该项目有江西省化学工业设计院于 2022 年 4 月编制的《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》及相关图纸，该项目总图、设备布置、工艺流程与该安全隐患整改设计一致。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司安全环保部。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；主要负责人、专职安全员均有化工大专以上学历，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理

人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

8) 应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，该项目建设依据充分、建设程序合法；厂址总体布局合理，工艺技术成熟，各项安全防护设施配套齐全，达到了隐患整改设计的要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 企业自动化提升已由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》其中包含自动化提升内容，由赣州市国力特种设备安装有限公司进行自动化升级施工与调试验收，已出具调试报告。经核对《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）文件中化工企业自动化提升要求的具体条目，企业已全部整改落实并进行验收。

11) 该项目安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

6.结论

综上所述：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提出的隐患已整改完成，企业布置与隐患整改设计一致，可燃气体报警系统及自动控制系统与安全隐患整改设计要求一致，且满足要求；主要负责人、安全管理人员均已取证，主要负责人、安全管理人员满足相应的学历、专业要求，企业定期进行隐患排查、积极落实隐患整改并按要求填报隐患排查与治理系统。该项目安全设施符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件。

第 10 章 安全对策措施与建议

1. 安全设施的更新与改进

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

1) 依据《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.4 固定式报警仪，检测器应具有防风雨、防沙、防虫结构，安装方便。指示报警器应便于安装、操作和监视；

2) 依据《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》8 检查与维护，可燃气体检测报警系统应由专人负责管理。管理人员应接受过专门培训，负责日常检查和维护。应对可燃气体检测报警系统进行定期检查，作好检查记录，必要时进行维护。每周应对报警器自检试验一次，检查指示系统运行状况。每两周进行一次外观检查。

3) 依据《石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全规范》9 维修与标定，修和检定工作应由有资质的单位承担。经维修的可燃气体检测报警系统应按规定进行全项检定。新安装的可燃气体检测器应经检定合格，检验合格证书有效，方予投入使用。可燃气体检测报警系统的检定应按 JJG693 等规定的项目和步骤进行。已投入使用的可燃气体检测器的检定周期不应超过 1 年。

4) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

5) 依据《中华人民共和国消防法》，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；

6) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

7) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

8) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.2.8.8，生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

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

10) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

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

1) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及

各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

2) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

3) 对用于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。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

4) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

5) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

6) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

7) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

8) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

9) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安

全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

10) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

11) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

12) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

13) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

14) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

2) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不

合格的特种设备，不得继续使用。

3) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条 特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

4) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

5) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

2) 该公司应以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取。具体如下：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；

（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。（《财政部应急部关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》

财资〔2022〕136号)

3) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
(《中华人民共和国安全生产法》第四十七条)

5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》(AQ3013-2008), 持续开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化, 应采用计划(P)、实施(D)、检查(C)、改进(A)动态循环、持续改进的管理模式。

3) 企业应结合自身特点, 依据规范的要求, 持续开展安全标准化。

4) 安全标准化的建设, 应当以危险、有害因素辨识和风险评价为基础, 树立任何事故都是可以预防的理念, 与企业其他方面的管理有机地结合起来, 注重科学性、规范性和系统性。

5) 安全标准化的实施, 应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则, 通过有效方式实现信息的交流和沟通, 不断提高安全意识和安全管理水平。

6) 安全标准化采取企业自主管理, 安全标准化考核机构考评、政府安全生产监督管理部门监督的管理模式, 持续改进企业的安全绩效, 实现安全生产长效机制。

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

8) 加强宣传、教育及培训; 提高安全意识、技能; 全员参与风险评价, 消除隐患及不安全行为。

6. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，排水情况进行检查；

2) 提高新入职人员门槛，提升自身专业技术能力，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，操作人员建议招聘具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。

3) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

4) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

5) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

6) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使

隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”。

7) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

8) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

9) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

10) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

11) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。

12) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

7. 事故应急救援预案

1) 按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求及时对预案进行修订。把新技术和新方法运用

到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进，使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案，如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案，并进行演练，做到相关人员应知应会，熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门，应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后，将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料，以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后，组织应急演练的部门（单位）应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作（包括应急演练工作）

进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门(单位)应督促相关部门和人员,制定整改计划,明确整改目标,制定整改措施,落实整改资金,并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料,演练组织部门(单位)应将相关资料报主管部门备案。

第 11 章 与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经公司内部审查后，送信丰圣华化工有限公司进行征求意见，信丰圣华化工有限公司同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：信丰圣华化工有限公司
项目负责人：李永辉		负责人：

附件 A 附表

A.1 危险化学品物质安全技术说明书

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):
燃烧热(kJ/mol): 无资料	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:
	燃烧性: 易燃
	建规火险分级: 乙
	闪点(℃): 35
	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。
	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	危险性类别:	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
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	III
	储运注意事项:	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。 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。 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。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 300mg / m ³ 苏联 MAC: 300mg / m ³ [上限值] 美国 TWA: OSHA 100ppm, 556mg / m ³ ; ACGIH 100ppm, 556mg / m ³ 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	LD50: 5760mg / kg(大鼠经口) LC50: 12000mg / m ³ 6 小时(大鼠吸入); 29000mg / m ³ 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。
	健康危害:	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。
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:	<p>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(°C):	
	临界压力(MPa):	最小点燃能量: 10 毫焦
	燃烧热(kj/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	燃点: 390°C
	建规火险分级:	
	闪点(°C):	
	自燃温度(°C):	
	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:	
	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。
包 装 与 储 运	危险性类别:	易燃固体, 类别 2
	危险货物包装标志:	
	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	工程控制:	
	呼吸系统防护:	
	眼睛防护:	
	防护服:	
	手防护:	
	其他:	

措 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 爆 炸 危 险 性	燃烧热(kJ/mol):
	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:	
防护措施	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。

泄漏处置:	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。
-------	---

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。

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

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。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。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1.辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录（2015 年版）》（国家安监局等十部门公告 2015 年第 5 号、2022 年第 8 号）

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目主要涉及的原辅材料有松脂、草酸、柴油、天然气，项目产品为松节油和松香，生产过程的溶解渣为副产物，重油为中间产物。

2. 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》，该项目涉及的危险化学品的物质包括松脂、天然气、柴油，项目生产的松节油属于危险化学品。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

4. 非危险化学品

项目中涉及的草酸、松香、溶解渣、重油均不在危险化学品目录内，

不属于危险化学品。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

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，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。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

一、能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，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。另一方面，只要进行生产活动，就需

要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障（含缺陷）是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能（含安全性能）低下而不能实现预定功能（包括安全功能）的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为(即职工在劳动过程中,违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法)。人员失误在一定经济、技术条件下,是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析,是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441—1986)附录中将不安全行为归纳为操作失误(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、在吊物下作业(停留)、机器运转时加油(修理、检查、调整、清扫等)、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标,在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作,是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误,也是发生失控的间接因素。

B.2.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

B.2.2.1 项目选址危险有害因素辨识分析

该项目选址地点在信丰县工业园化工区,周边 100m 范围内范围内无居民区,无水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、名胜古迹、重要公共建筑等环境敏感点。

1.自然条件危险、有害因素分析

1) 地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，本工程按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷击

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 暴雨、洪水

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。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

4) 高温及潮湿天气

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，

而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 低气温

厂址所在区域近年最低气温低于0°C，低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

2. 周围环境

建设用地已规划为信丰县工业园（高新产业园）化工区，生产车间离周边的建构筑物安全间距符合规范要求，且厂区周边设有2米高实体围墙与外界隔开，因此居民生产、生活不会对本项目产生影响

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

B.2.2.2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间；装置与库房相互之间安全距离如不能符合设计时使

用规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

B.2.3 生产过程在的危险因素辨识与分析

B.2.3.1 生产过程中危险因素分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，该企业生产过程中的主要危险因素有：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、车辆伤害等危险因素。

B.2.2.1.1 火灾、爆炸

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。

2) 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。

3) 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；松脂的粉尘遇火源有发生粉尘爆炸的可能；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。

B.2.2.1.2 中毒与窒息

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取样分析，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。

9、生产中的非正常排放，造成有毒物质在空间的积聚或扩散。

10、尾气处理系统失效，引起尾气泄漏，可能导致中毒事故。废气收集管道因质量因素或外界因素的破坏，导致废气泄露，由于短时间内空气中废气增多，导致空气中氧含量下降而引起窒息。

B.2.2.1.3 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。

在工程建设时期和装置投产检修或抢修时，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。

B.2.2.1.4 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击造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

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

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

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

(4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

(5)登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合、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。

B.2.2.1.5 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。

B.2.2.1.6 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、压缩机等，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。

B.2.2.1.7 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。

B.2.2.1.8 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。

B.2.2.1.9 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。

B.2.2.1.10 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。

B.2.2.1.11 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。

B.2.3.2 储运过程中的危险有害因素

危险化学品的储存是工厂安全管理的重要环节。按工艺过程,储存分为现场储存和仓储(仓库、储罐)两部分:现场危险化学品的小批量储存和储罐储存,其危险有害因素与生产工艺过程和生产装置相类似。该项目储运系统涉及危险化学品包括可燃物质和腐蚀品等。易燃物料遇明火、高热能引起燃烧;腐蚀品对设备、管线有腐蚀作用,有可能造成物料的泄漏,同样引发火灾、爆炸、中毒和对人体造成灼烫事故。

化学品在储存过程中,由于违规操作、管理不善或其他原因,可能会引起火灾、腐蚀、化学灼伤等危害。例如:若储藏养护管理不善(如温湿度控制不严等),有些危险化学品受热挥发可能造成容器膨胀破裂等,引起火灾事故;在存储过程中,若管理不善,造成毒害品的遗失,可能会带来一定的社会危害。此外若库房堆垛不合理、通道不畅、通风不良,电气设备不良,防雷设施、静电接地不良等,也存在一定的事故隐患,如货物跌落砸伤人,人员触电伤害,静电火花引起火灾事故等。

若在雷雨天气卸装,危险化学品仓库无防雷装置或不在防雷装置的保护范围内,以及防雷装置损坏或不符合规定阻值要求,则会遭到雷电的袭扰而引起燃爆事故。

若有人在危险化学品仓库现场吸烟或违章动火,或使用铁器和铁制工具敲击管道或阀门、设备等,或有人使用不防爆手机、呼机和其它电气用具,易发生火灾和爆炸事故。

该项目原辅材料、成品等采用汽车运输(或转运),同时厂区内物料采用

手推小推车搬运，汽车的流通量较大，因厂区的平面布置、厂内道路的设计、交通标志和安全标志的设置、照明的质量、绿化的规划、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷，均可能引发厂内运输的车辆伤害伤亡事故

车辆伤害事故的发生，一方面是驾驶员违章驾驶造成的，如驾驶员无照驾驶、酒后驾车或超速驾车等；另一方面是厂内交通标志不完善造成的。

B.2.3.3 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）。该项目生产过程中的部分物料具有毒性，容易造成人员中毒。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、入罐等作业，因此客观上存在着火灾、中毒、触电、高空坠落、灼伤、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会造成爆炸、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火灾、中毒等危险。
- 4) 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事故。
- 5) 进入受限空间或设备内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及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。
- 6) 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体打击事故。

B.2.4 生产系统和辅助系统中有害因素的辨识及分析

B.2.4.1 工频电磁场

工频电磁场辐射对人体的危害是极低电磁场辐射的范畴，主要以电场辐射形式作用于人体。对生物体的作用主要是热效应和非热效应。对长期作业于工频电磁场辐射的作业人员均有一定的伤害，该生产装置厂区变配电间及各车间内设置的低压配电房，因此应在射频源地区作出安全标志，并划出电磁场辐射的危害区域，并且隔离开关、断路器设备操作机构周围采用高电阻率的操作地坪，同时对本单位的有关员工进行安全教育来防止辐射源对作业人员的危害。

B.2.4.2 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。

B.2.4.3 噪声

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。工业噪声可以分为机械噪声、空气动力性噪声和电磁噪声3类。

振动危害有全身振动和局部振动，可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

该生产装置噪声与振动主要来源于各类机泵等的运行。

噪声是一种人们不希望听到的声音，它影响人们的情绪和身体健康，干扰人们的正常生活和工作。噪声可分为机械性噪声(由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、不平衡旋转件撞击等产生)、空气动力性噪声(因气体流动时的压力、速度波动产生，如风机叶片旋转、管道噪声等)、电磁性噪声。长期在高噪声环境中工作而不采取防护措施将可能使听力受损，甚至导致职业性耳聋(重要职业病之一)。强噪声还可对人体神经系统、心血管系统、消化系统以及生殖机能等产生不良影响。

该生产装置存在的主要为车间各种机动设备转动发出的声音，如风机、泵等。工程选用的各类设备均为正规生产厂家生产的低噪声设备，且噪声设备尽可能采用隔离安装，远程控制，噪声较小，对员工影响小。

B.2.5 生产过程危险和有害因素分类辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

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 (如风机、各种机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、控制仪表参数等);

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

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。

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。

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，则员工有可能中毒、听力下降。

B.3 重大危险源辨识

B.3.1 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：

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

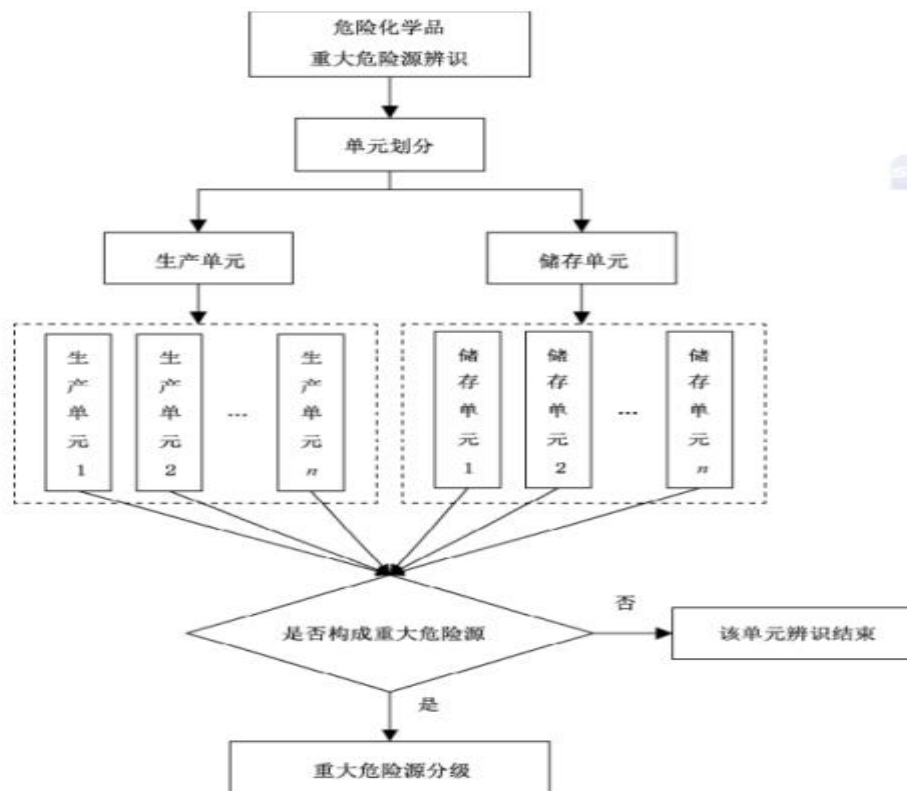
式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨 (t)；

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

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 B.3-1 确定；未在危险范围内的危险化学品，其 β 值按表 B.3-2 确定。

表 B.3-1 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 B.3-2 未在表 B.3-1 中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

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 B.3-3。

表 B.3-3 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 B.3-4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 B.3-4 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	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

B.3.2 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 3.2-1。

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 3.2-1 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	0.10665
		松节油	易燃液体，类别 3（工作温度高于沸点）	10	$\ll 1$	
	松脂池	松节油	易燃液体，类别 3	5000	32.25	
	合计	$\Sigma q/Q = 0.10665 < 1$				

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 3.2-2。

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 3.2-2 204 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 及备件科	天然气	易燃气体, 类别 1	50	0.1	1	0.002
	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 3.2-3。

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 3.2-3 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
201 松节油 罐区	松节油	易燃液体, 类别 3	5000	146.2	1	0.0293
	合计	$\Sigma q/Q = 0.0293 < 1$				

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 3.2-4。

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 0.05×2×0.860=0.86t。

表 3.2-4 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	0.86	1	0.000172
	合计	$\Sigma q/Q = 0.000172 < 1$				

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 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品质量、浓度和所在单元及其状态如下。

表 C.1.1-1 项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品质量及浓度表

序号	名称	相态	相对密度 (水)/相对 密度 (空气)	沸点℃	闪点℃	爆炸 极限	危险 危害	火 险 类 别	质量	浓度
1	松节油	液	4.84 (空 气=1) 0.85~0.87 (水=1)	154~170	35	爆 炸 下 限 (V%):0.8	易燃 液体, 类别 3	乙	146.2t	工业级
2	松脂	固	1.0 (水=1)	-	-	爆炸下限%(V/V):15mg/1 (粉尘)	易燃 固体, 类别 2	乙	200t	工业级
3	天然气	气	0.45	-161.5	-188	5.3~15	易燃 气体, 类别 1	甲	384000Nm ³	工业级
4	柴油	液	0.87~0.9	282~338	60	-	易燃 液体, 类别 3	丙	0.86t	工业级
5	松香	固	1.060~1.085	300	-	-	易燃	乙	300t	工业级
6	草酸	固	1.9	365.1	101~157	-	腐 蚀 性	丙	1t	99.6%

C.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据该公司提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照5.3节评价方法简介中“危

险度评价法”提供的方法，得到作业场所固有危险程度等级。

表 C. 1-2 作业场所固有危险程度分析表

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

由上表可知，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。

C. 1. 3 固有危险程度定量分析

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

该项目不涉及爆炸性的化学品。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目存在的可燃性化学品主要为：松香、松节油、松脂。

表C.1.3-1 化学品燃烧后放出的热量一览表

危险物质	数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ($\times 10^9$ kJ)

危险物质	数量 (t)	燃烧值 (kJ/mol)	燃烧后放出的热量 ($\times 10^9$ kJ)
松香	300	无资料	/
松节油	146.2	6112.7	4.55
松脂	200	无资料	/

3.具有毒性的化学品浓度及质量

本项目储存使用的天然气、松节油、松脂等具有一定毒性，在生产过程中应严格防范有毒物料的泄漏，防止发生中毒事故，其浓度及质量见报告C.1.1章节。

4.具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀品的化学品为：草酸，其浓度及质量见报告C.1.1章节。

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址及周边环境单元

1.危险化学品生产、储存装置外部安全防护距离

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》(GBT37243-2019)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 3.4.2:

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。

2.危险化学品生产装置与“八类场所”的距离情况

厂界周围主要环境及标准符合性分析情况如下：

表 C.2.1-1 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、铁路、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。

3.周边环境检查

信丰圣华化工有限公司位于江西省赣州市信丰县工业园（化工相对集中区内），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 米内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

厂址周边环境情况见下表。

表 C. 2. 1-2 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	符合性
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

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	符合性
	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	符合

注：因企业已建成多年，建成后无新建建筑物，未改变生产产能和工艺，本次检查建筑物的防火间距仍执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2.安全检查表法分析评价

评价组依据《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周

边环境等情况是否符合规程标准的要求进行检查。

表 C2.1-3 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

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。	《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。
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。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
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。
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；	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。

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
	(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。			
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 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。	《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令 639 号第 33 条	符合	厂址周边无铁路运输线

检查结果:

1) 信丰圣华化工有限公司 2500t/a 松香、750t/a 松节油项目选址、规划等建厂时已进行论证,已获得江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证,与国家当地政府产业政策与布局相符合。该项目属于隐患整改项目,未改变原有规划。

2) 该项目安全防护距离范围内范围内,无商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;

3) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

4) 项目选址无不良地质情况,周边无自然保护区、文物保护区等情况。

5) 对该单元采用安全检查表法分析,共进行了 20 项内容的检查分析,均为符合要求。

C.2.2 平面布置及建构筑物单元

1.总平布置及防火间距检查

该项目各建构筑物之间的距离见下表C2.2-1。

表 C2.2-1 该项目危险化学品生产、储存场所周边防火间距一览表

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	符合性
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
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、	25.3	15	GB50016-2014 (2018 年版)	符

		二级)			第 4.2.1 条	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 (民建)	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
		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
南		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
		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
西		103 事故应急池	27.7	/	GB50016-2014 (2018 年版)	符合
		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
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	符合
		207 在线监控站房	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	10.5	10	GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.4.1 条	符合
	北	201 松节油罐区 (乙类、	26	15	GB50016-2014 (2018 年版)	符

		$V_{总}=170m^3$			第 4.2.1 条	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
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	符合
		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) 第 3.4.12 条	符合
	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

201 松节油罐区安全检查表

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

2. 厂房、仓库耐火等级、防火分区等检查

该项目厂房的耐火等级、层数和防火分区建筑面积和泄爆计算的评价见表 C2.2-2、C2.2-3、C2.2-4。

表 C2.2-2 厂房的耐火等级、层数、面积检查表

建(构)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	最大防火分区	耐火	检查依据	最低允许	最多允许	占地面积及防火分区最大允许建	

				(m ²)	面积 (m ²)	等级		耐火 等级	层数	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

表 C2.2-3 仓库的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火险类别	实际情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	占地面积(m 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	

表 C2.2-4 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：220m²>160.3m²，满足泄压要求。

评价结果：该项目主要建（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。

3.厂区总平面布置安全检查表检查：

表 C2.2-5 工厂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	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。 4 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.2 条	符合	根据工艺特点，采用厂房布置，合理规划 and 确定通道宽度；

	<p>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>			
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设施区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求:</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>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条</p>	符合	按功能分区布置,该项目生产区和办公区分开设置
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>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.7 条</p>	符合	采用平坡式布置
4	<p>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:</p> <p>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。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>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。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.8 条</p>	符合	布置在工程地质良好的地段
5	<p>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。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条</p>	符合	总图设计时已考虑上述因素
6	<p>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。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条</p>	符合	合理布置运输路线
7	<p>总平面布置应节约集约用地,提高土地利用率。布置时应符合下列要求: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;</p> <p>二、按功能分区,合理地确定通道宽度;</p> <p>三、厂区、功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整;</p> <p>四、功能分区内各项设施的布置,应紧凑、合理。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.1.2 条</p>	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	<p>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</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012</p>	符合	仓库的布置符合规定。

	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。	第 5.6.1 条		
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,应避开人员集中活动场所,并应布置在该场所及其他主要生产设备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: 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.7 条	符合	装置区的管廊和设备布置,与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅;装置内的设备、建筑物、构筑物布置满足防火、安全、施工安装、检修的要求。
13	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐,应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件,按不同类别相对集中布置,并宜靠近相关装置和运输路线,且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条	符合	仓库根据物料性质分类存放。

14	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.3 条	符合	生产设施布置通风条件良好。
15	产生强烈振动的生产设施，应避开对防振要求较高的建筑物、构筑物布置。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.4 条	符合	强振动的生产设施避开对防振要求较高的建筑物布置。
16	易燃、易爆危险品生产设施的布置应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行有关设计标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.2.7 条	符合	生产设施布置满足人员安全操作的需要及疏散的要求。
17	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.5 条	符合	厂房内未设置员工宿舍。
18	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。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 3.3.8 条	符合	变配电所未设置在爆炸危险区域内
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	不在爆炸危险区域内。
三	道路交通			
21	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

22	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
23	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
24	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%。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合	消防车道符合要求
25	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。
26	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			
27	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。
28	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。

29	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。
30	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。
31	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。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 8.3.1 条	符合	地上管道采用管架式、建筑物支撑式敷设。
32	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。
33	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。
34	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			
35	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	各生产车间火灾危险性根据其使用的原材料、产品定性。
36	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。
37	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。
38	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。
39	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。
40	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	《建筑设计防火规范》	符合	车间、仓库的防火

	的规定。	GB50016-2014 第 3.4.1 条		间距符合 要求。
41	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。
42	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。
43	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》 GB50016-2014 第 3.7.2 条	符合	安全出口 数量符合 要求。
44	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。
45	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。
46	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
47	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配电所相邻。	《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 变配电所 相邻
48	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。
49	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。		
--	---	--	--

评价结果：

1) 该公司的生产装置按工艺流程分区域布置，生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；总体布局符合《工业企业总平面设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》、《建筑设计防火规范》等要求。

2) 生产车间、仓库耐火等级达到二级，符合规范要求。厂房、仓库每个防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积。

3) 通过安全检查表检查，总平面布置及建筑结构单元共检查 49 项，均为满足要求。

4.作业场所作业条件危险性分析

根据本建设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、取样化验作业共12个单元。

表C2.2-6 作业条件危险性评价表

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
		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
		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
		触电	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
		机械伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		噪声	0.5	6	7	21	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

由上表评价结果可以看出，该生产装置的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元均在“可能危险，需要注意”范畴，作业条件相对安全。企业首先应重点加强对生产线和储存场所可燃物和有毒有害气体的严格控制，注重日常安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与工程

技术水平相适应的技术素质和素质，保证安全作业。

C.2.3 生产工艺及设备、设施

C.2.3.1 设备、设施及工艺控制

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。设备、设施及工艺控制安全检查表见表 C.2.3-1。

表 C.2.3-1 设备、设施及工艺控制安全检查表

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）》（国家发展和改革委员会令 第29号）	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对操作人员的危害。	《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害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号； e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f) 设备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、安装和使用过程中，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999 第 4.1 条	有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。	符合
15	生产设备在正常生产和使用过程中，不应向	《生产设备安全卫	采取有效措施加以	符合

	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。	《生设计总则》 GB5083-1999 第 4.2 条	防护。	
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

检查结果：

评价组根据该公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目设备设施单元情况评价小结如下：

1) 生产设备及其零部件的安全使用期限小于其材料在使用条件下的老化或疲劳期限。易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并采取防蚀措施。

2) 该项目可能发生可燃气体泄漏场所设置可燃气体报警系统，检（探）测器采用固定式，报警信号发送至中控室。

3) 该项目根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的雷电防护措施。

4) 本安全检查表共有检查项目 31 项，符合要求 31 项。

C.2.3.2 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。

表 C.2.3-2 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资料和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 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级； 3、压力表表盘刻度极限值应为最大允许工作压力的 1.5~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG R21-2016 第 9.2.1.1 条	压力表的选用符合要求。	符合
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	《锅炉安全技术规	项目锅炉	符合

	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。	《TSG11-2020 第 2.1 条	选用合格产品, 经检测合格	
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 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 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; (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。	《锅炉安全技术规程》TSG11-2020 第 5.3.3 条	按 要求安 装	符合
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;	《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	符合

	(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。		用合格产品	
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录;

C.2.3.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害、灼伤等等进行综合评价。

常规防护安全检查表见表 C.2.3-3。

表 C.2.3-3 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。设计梯子、钢平台和防护栏, 按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3、GB4053.4 执行。	《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
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	踏板采用花纹钢板等	符合

		第 5.3.4 条		
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	作业场所采光照明符合要求。	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。

C.2.3.4 危险化学品储运

危险化学品储运设施及措施见表 C.2.3-4。

表 C.2.3-4 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	实际情况
一	物料储存			
1.	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	符合	厂区设置了消防系统；库房设置了防雨、防晒、通风设施；爆炸危险区采取了防爆措施。
2.	危险化学品应当储存在专用仓库内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	符合	危化品储存在专用场所。
3.	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	符合	建立有危险化学品出入库核查、登记制度。
4.	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	符合	现场检查时，危化品仓库符合要求。
5.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	按要求进行储存
6.	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	按要求进行储存
二	运输装卸			
7.	贮存化学危险品的仓库，必须建立严格的出入库管理制度。	《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022	符合	建有出入库管理制度

8.	装卸、搬运化学危险品时应按有规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰撞、击、拖拉、倾倒和滚动。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022	符合	制定有操作规程
9.	装卸对人身有毒有害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022	符合	装卸是按要求穿戴相应的防护用品
10.	不得用同一车辆运输互为禁忌的物料。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022	符合	同一车辆不运输禁忌的物料
11.	通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
12.	通过道路运输危险化学品的，应当按照运输车辆的核定载质量装载危险化学品，不得超载。危险化学品运输车辆应当符合国家标准要求的安全技术条件，并按照国家有关规定定期进行安全技术检验。危险化学品运输车辆应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第四十七条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
13.	通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。	《危险化学品安全管理条例》第四十八条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
14.	通过水路运输危险化学品的，应当遵守法律、行政法规以及国务院交通运输主管部门关于危险货物水路运输安全的规定。	《危险化学品安全管理条例》第五十二条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
15.	通过内河运输危险化学品，应当由依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，其他单位和个人不得承运。托运人应当委托依法取得危险货物水路运输许可的水路运输企业承运，不得委托其他单位和个人承运。	《危险化学品安全管理条例》第五十六条	符合	委托有资质的运输单位运输危险化学品。
16.	建立健全并严格执行充装和发货查验、核准、记录制度，加强运输车辆行车路径和轨迹、卫星定位以及运输从业人员的管理，从源头杜绝违法运输行为，降低安全风险。利用危险货物道路运输车辆动态监控，强化特别管控危险化学品道路运输车辆运行轨迹以及超速行驶、疲劳驾驶等违法行为的在线监控和预警。加快推动实施道路、铁路危险货物运输电子运单管理，重点实现特别管控危险化学品的流向监控。	《特别管控危险化学品目录》应急管理等部门公告[2020]第3号	符合	不涉及特别管理危险化学品
三	包装			
17.	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。	《危险化学品安全管理条例》第十七条	符合	包装符合国家法律、法规、规章的规定和国家标准的要求。
18.	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、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。	《安全生产法》第三十条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。

19.	生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品包装物、容器的企业，应当依照《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》的规定，取得工业产品生产许可证；其生产的危险化学品包装物、容器经国务院质量监督检验检疫部门认定的检验机构检验合格，方可出厂销售。 运输危险化学品的船舶及其配载的容器，应当按照国家船舶检验规范进行生产，并经海事管理机构认定的船舶检验机构检验合格，方可投入使用。对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于 2 年。	《危险化学品安全管理条例》第十八条	符合	危险化学品的包装物、容器由专业生产企业定点生产。
20.	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》第十五条	符合	包装内附有与产品一致的化学品安全技术说明书和化学品安全标签。
21.	化学物品包装应标记物品名称、牌号、生产及储存日期。具有危险或有害化学物品，必须附有合格证、明显标志和符合规定的包装。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.3.2 条	符合	包装标记物品名称、牌号、生产及储存日期。

评价结果：通过安全检查表检查，企业储运单元共检查 21 项，21 项符合安全要求。

C.2.4 防火防爆设施评价

C.2.4.1 可燃、有毒气体检测系统评价

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，在车间、罐区设置有可燃气体探测器，气体探测报警均采用一级报警和二级报警，设置可燃气体探测器信号引入控制室内。

表 C.2.4-1 可燃有毒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有毒气体的单组分气体介质，应设置有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合	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
	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、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	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
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、短时间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	/

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
19.	4.3.1 液化烃、甲 B、乙 A 类液体等产生可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。	GB/T50493-2019 4.3.1	松节油罐区可燃气体探测器按规范要求布置	符合要求
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、现场警报器、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、现场警报器、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	GB/T50493-2019	控制室设有显示报警的	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	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。	5.1.2	GDS 报警控制系统	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家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	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	/
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	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
	<p>其附件供电。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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:</p> <p>1)报警控制单元与探测器之间连线断路或短路。</p> <p>2)报警控制单元主电源欠压。</p> <p>3)报警控制单元与电源之间的连线断路或短路。</p> <p>6 具有以下记录、存储、显示功能:</p> <p>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;</p> <p>2)能显示当前报警部位的总数;</p> <p>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;</p> <p>4)具有历史事件记录功能。</p>			
40.	5.4.2 控制室内可燃气体和有毒气体声、光报警器的声压等级应满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。	控制室	控制室 GDS 报警控制系统中的可燃气体声、光报警器的声压等级能满足设备前方 1m 处不小于 75dBA,声、光报警器的启动信号采用第二级报警设定值信号	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;	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
	3 线型可燃气体测量范围为 0~5LEL. m.			
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 线型可燃气体测量一级报警设定值应为 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
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 现场区域警报器应就近安装在探测器	GB/T50493-2019	现场设置的警报器就近	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	所在的报警区域。		安装在探测器所在的报警区域	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《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(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。	《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
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;用于应急救援时的有毒、可燃气体浓度的检测。

C.2.4.2 电气选型及安装

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《化工企业

安全卫生设计规定》HG20571-2014、《安全设施设计》的要求对企业的防爆设备进行检查。

表 C.2.4-2 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB 50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装置 E 的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计	安全设施设计按要求进行了分区，进行了防爆设计。	符合
2	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 第 3.3.4 条	安全设施设计有爆炸危险区域文字说明。	符合
3	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择： 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.1 条	现场检查，按要求设置。	符合
4	危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 20区设备保护级别Da	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.2.3 条	危险区域内电气设备为防爆设备。	符合
5	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 第 5.4.3 条	现场检查，按要求设置。	符合

检查结果：

该项目《安全隐患整改设计》已进行爆炸危险区域划分及防爆设计，文件有爆炸危险区域说明。本单元共检查 5 项，符合要求 5 项。

C.2.5 公用工程评价

C.2.5.1 公用工程设施安全评价

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，对该项目的配电设施、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，评价结果见表 C.2.5-1。

表 C.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。
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。

序号	检查内容	依据的法律、法规、标准	检查结果	实际情况
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.	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			
13.	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
14.	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。
15.	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。
16.	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。
17.	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。
18.	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	《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
	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准《室外给水设计规范》GB50013 的有关规定。			
19.	室内消防水管网应符合下列规定： 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； 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； 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。	《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。
20.	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。
21.	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。	《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。
22.	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责： （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； （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； （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； （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； （五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；	《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
	(六) 组织进行有针对性的消防演练; (七) 法律、法规规定的其他消防安全职责。 单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。			
23.	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。
24.	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。
25.	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。
26.	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。
27.	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道。
28.	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。
29.	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。
30.	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	《消防给水及消火栓系统技术规范》	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
	给水管道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。	GB50974-2014 第4.3.1条		
31.	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。
32.	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。
33.	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
34.	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。
35.	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。
36.	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。
37.	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。
38.	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

检查结论：利用安全检查表对该项目的供配电、防雷、防静电设施及消防设施等进行了安全检查表检查，共检查 38 项，其中符合项 38 项。

C.2.5.2 公用工程配套符合性评价

1、供电电源

本项目电源从园区 10kv 公共架空线路采用“T”接方式引入，接入点为企业室外杆式变压器位置。

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。

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。

2、给排水

项目位于赣州市信丰县工业园区（化工园区）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 22m³/h，供水压力约为 0.3MPa；

项目最大消防用水量 354.2m³，本工程新建一座占地面积 241.5 m²，容积 483m³ (有效容积 374.5m³) 的 209 消防水池，设消防泵（柴油机泵，流量 145m³/h（40L/S），吸程 6m,扬程 26m）二台，一用一备。能够满足项目消防用水要求。

公司给水系统及消防水系统可以满足该项目要求。

C.2.6 安全管理单元

根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 等有关法律法规的要求，用安全检查表对公司的安全管理进行评价。

表 C.2.6-1 安全生产管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	实际情况
一	安全管理组织机构			

1.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 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。	《安全生产法》第二十一条 总局令第 41 号第十二条	符合 符合	成立了安全生产领导小组、配备了专职安全生产管理人员。 专职安全管理人员已经培训考试合格。
二	安全管理制度及责任制			
2.	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第十九条	符合	企业制定了安全生产责任制。
3.	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。	总局令第 41 号第十三条	符合	建立了安全生产责任制，并与职务、岗位相匹配。
4.	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： 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 14、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； 15、危险化学品安全管理制度； 16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。	总局令第 41 号第十四条	符合	企业的安全生产规章制度较完善。
5.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面负责。
6.	事故隐患报告和举报奖励制度	国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见	符合	建立了各项安全管理制度。
7.	生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度			
8.	安全生产费用提取使用管理制度			
9.	特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度			
10.	危害信息告知制度			

11.	事故通报制度	安监总管三〔2010〕186号		
12.	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
13.	安全生产规章制度、安全操作规程至少每3年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
14.	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》第三十一条	符合	该生产装置已按“三同时”要求执行，安全设施投资已纳入概算。
15.	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》第二十三条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。
16.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》第二十七条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
17.	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《安全生产法》第四十一条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患排查。

18.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条、总局令第 41 号第十八条	符合	依法办理了工伤保险
19.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十九条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
20.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《安全生产法》第四十六条	符合	对安全生产状况进行经常性检查，安全管理制度中有规定。
21.	工艺、作业和施工文件中，应按 5.1 条的要求，阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施，以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
22.	第二十一条生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： (二) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；	《安全生产法》第二十一条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
23.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》第四十四条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			

24.	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《安全生产法》 第二十七条	符合	有安全教育培训制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。
25.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》 第三十条	符合	特种作业人员持证上岗。
26.	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%(不足 50 人的企业至少配备 1 人)，要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全生产管理人员资格证书。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(安监总管三(2010)186 号)	符合	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，取得安全生产管理人员考试合格证书。
27.	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》 第五十七条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程，佩戴和使用劳动防护用品。
28.	对人员的基本要求：a、凡参加生产的各类人员，均需进行职业适应性选择，其心理、生理条件应满足工作性质要求；b、从事接触职业病危害作业的人员应按国务院卫生行政部门的规定进行上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，其健康状况应符合工作性质要求。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.1 条	符合	参加生产的人员进行了职业适应性选择和体检管理。
29.	对人员的技能要求： a.参加生产的各类人员，必须掌握本专业或本岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作； b.了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危害性质和途径采取防范措施； c.了解本岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施； d.掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法； e.掌握个体防护用品的使用和维护方法； f.掌握应急处理和紧急救护的方法。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.9.2 条	符合	安全教育、培训工作中有此项内容；现场了解到从业人员基本能达到对技能的要求。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
30.	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第 六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
31.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地	《安全生产法》 第四十条	符合	对企业的主要危险源定期检查，专人负责。

	方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。			
32.	依据国家相关法规及标准要求，规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	符合	对应急预案进行规范管理。
33.	落实危害信息告知制度，定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知，及时补充和完善应急预案。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三〔2010〕186号）	符合	对应急预案进行定期演练。
34.	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条、	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》，并进行了备案。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
35.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《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	符合	应急预案已进行备案。
36.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织，有应急救援人员。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
37.	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： （一）大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； （二）生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； （三）储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； （四）第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； （五）距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	《中华人民共和国消防法》第三十九条	符合	企业成立有义务消防队。

六	安全设施设备管理			
38.	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》第三十五条	符合	设置有明显的警示标志
39.	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《安全生产法》第三十六条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测，保证正常运转。
40.	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	设置通讯、报警装置，并进行经常性维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
41.	生产过程中散发的尘、毒应严加控制，以减少对人体和生产设施造成的危害。生产车间和作业环境空气中的有毒有害物质的浓度，不得超过国家标准或有关规定。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.4.1 条	符合	对生产过程中散发的尘、毒严加控制。
42.	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十五条	符合	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
43.	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
44.	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》第二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。
45.	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的 30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
46.	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距

				离符合规定。
47.	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》 第三十九条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。

评价结果：通过安全检查表检查，企业安全生产管理符合要求。

C.2.7 法律法规符合性检查单元

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

附表 C. 2. 7-1 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备登记证、雷电防护装置检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况	压力表、安全阀、可燃气体探测器等已经检测、校验	符合

附件 D 安全评价依据

D.1 法律、法规

《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（2021年6月10日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自2021年9月1日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（主席令[1994]第28号，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国消防法》（主席令[2008]第6号，根据2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令[2016]第48号，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改）

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令[2013]第4号，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通过，2014年1月1日起实施）

《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第88号，根据2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第69号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于2007年8月30日通过，自2007年11月1日起施行）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人大常委会第二十四次会议修订）

《中华人民共和国气象法》（1999 年国家主席令第 23 号，根据 2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会《关于修改等五部法律的决定》修正）

《安全生产许可证条例》 国务院令第 397 号，第 653 号令修订

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，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》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令 666 号、2018 年国务院令 703 号修订）

《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）

《江西省消防条例》（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，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第一次修正，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第二次修正，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，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第五次修正）

《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）

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府令 2018 第 238 号

D.2 规章及规范性文件

《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》 国发[2010]23 号

《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》原国家安全生产监督管理总局令 第 5 号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（2010年5月24日国家安全生产监督管理总局令第30号公布，自2010年7月1日起施行，根据2013年8月29日国家安全生产监督管理总局令第63号第一次修正，2015年5月29日国家安全生产监督管理总局令第80号第二次修正）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

（原国家安监总局令第40号、第79号令修改）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》

（原国家安监总局令第41号、第79号令修改）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

（原国家安监总局第45号令、第79号令修改）

《危险化学品登记管理办法》 原国家安监总局令第53号

《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》 原国家安监总局第63号令

《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第77号

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局令第79号

《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》 原国家安全生产监督管理总局令第80号

《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第88号、应急管理部令第2号修改）

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》

原国家安全生产监督管理总局令第89号

《危险化学品目录》（2015 年版）

原国家安全生产监督管理总局等十部门公告[2015]第 5 号公布
《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》应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号

《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第 52 号）

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令[2018]第 48 号）

《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部令第 154 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

《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

《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

《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

《特种设备质量监督与安全监察规定》 质技监局 13 号令

《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 140 号

《关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》
安监总办[2010]139 号

《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》
安监总管三[2010] 186 号

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕 88 号

《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕 94 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕 116 号

《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》

安监总危化[2006]10 号

《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》 赣安办字[2010] 31 号

《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》
赣安监管应急字〔2012〕 63 号

《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》安监总厅管三[2014]70 号

《道路危险货物运输管理规定》 交通部令〔2013〕 2 号

《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》

江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

赣府发〔2010〕 32 号

《产业结构调整指导目录（2019 年本）》2019 年国家发展改革委第 29 号

令公布，2022 年 1 月修订

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

中华人民共和国工业和信息化部工产业〔2010〕第 122 号公告

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技〔2016〕137 号

《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

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136 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标准（试行）》 安监总管三〔2017〕121 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诊断分级指南（试行）的通知》 应急〔2018〕19 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

《应急管理部关于实施危险化学品重大危险源源长责任制的通知》

应急〔2018〕89 号

《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》 应急[2019]78 号

《消防监督检查规定》 公安部令第 120 号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》 住建部令第 51 号

《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》 安委〔2020〕3 号

《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 2020.02.26

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 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）

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知的要求（赣应急字〔2021〕100 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）

D.3 国家相关标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018 年版） GB50016-2014

《精细化工企业工程设计防火规范》 GB51283-2020

《消防设施通用规范》 GB55036-2022

《建筑防火通用规范》 GB55037-2022

《锅炉房设计标准》 GB50041-2020

《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

《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999

《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008

《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010

《工作场所有害因素职业接触限值第一部分:化学有害因素》

GBZ2.1-2019

《工作场所有害因素职业接触限值第二部分:物理因素》	GBZ2.2-2007
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《工业企业厂内铁路.道路运输安全规程》	GB4387-2008
《工业建筑防腐蚀设计规范》	GB50046-2008
《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013
《工作场所职业病危害警示标志》	GBZ158-2003
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑抗震设计规范》（2016 年版）	GB50011-2010
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB 50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《电力工程电缆设计规范》	GB50217-2007
《交流电气装置的接地设计规范》	GB/50065-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《工业电视系统工程设计标准》	GB/T50115-2019
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《火灾自动报警系统设计规范》	GB50116-2013

《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB 50974-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB 30871-2014
《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》	GB23821-2009
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》	GB/T8196-2018
《石油化工安全仪表系统设计规范》	GB/T 50770-2013
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《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
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《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/T 37243-2019
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《化学品分类和标签规范》(2~29 部分)	GB30000-2013
《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009
《危险化学品仓库贮存通则》	GB15603-2022
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《工作场所职业病危害作业分级第 1 部分：生产性粉尘》	GBZ/T 229.1-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 2 部分：化学物》	GBZ/T 229.2-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 3 部分：高温》	GBZ/T 229.3-2010
《工作场所职业病危害作业分级第 4 部分：噪声》	GBZ/T 229.4-2010
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《消防安全标志》	GB13495.1-1992
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

D.4 行业标准

《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《化工企业工艺安全管理实施导则》	AQ/T3034-2010
《化学防护服的选择、使用和维护》	AQ/T6107-2008
《安全鞋、防护鞋和职业鞋的选择、使用和维护》	AQ/T6108-2008
《企业安全生产网络化监测系统技术规范》	AQ9003-2008
《企业安全文化建设导则》	AQ/T9004-2008
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T 9007-2019
《生产安全事故应急演练评估规范》	AQ/T 9009-2015

《化工企业定量风险评价导则》	AQ/T3046-2013
《化工企业安全卫生设计规定》	HG20571-2013
《化工企业静电安全检查规程》	HG/T23003-1992
《石油化工静电接地设计规范》	SH3097-2017
《特种设备使用管理规则》	TSG 08-2017
《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》	TSG N0001-2017

其它相关的专业性国家技术标准和行业标准。

D.5 技术资料及文件

1、设计资料

(1) 《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》江西省化学工业设计院 2022 年 4 月

(2) 总平面布置图及其他相关设计图纸 江西省化学工业设计院

3、相关文件

(1) 2022 年 4 月 21 日取得赣州市应急管理审查意见书

4、施工及设计相关文件

(1) 设计单位、施工资质证书

(2) 调试报告

5、检测检验资料

(1) 江西省雷电防护装置检测报告

(2) 特种设备检测报告

(3) 可燃气体报警探测器校验记录

(4) 压力表、安全阀等检测报告

6、企业人员持证相关资料

(1) 危险化学品生产主要负责人及安全管理人员培训合格证

(2) 特种设备操作人员证

7、企业提供的其他资料

(1) 公司营业执照

(2) 安全生产许可证、危险化学品登记证

(3) 公司安全管理机构设置及人员配备情况

(4) 公司安全生产责任制文件

- (5) 公司安全管理制度
- (6) 公司岗位安全操作规程
- (7) 公司事故应急救援预案、备案文件、演练记录
- (8) 其他相关资料

附 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专家评审意见
- 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、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