

抚州泓尊贸易有限公司
年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料
项目安全条件评价报告
(报批稿)

建设单位：抚州泓尊贸易有限公司

建设单位法定代表人：章龙辉

建设项目单位：抚州泓尊贸易有限公司

建设项目单位主要负责人：章龙辉

建设项目单位联系人：宋留兵

建设项目单位联系电话：18975100880

(建设单位公章)

2026年02月10日

抚州泓尊贸易有限公司
年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目安全条件评价报告
(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：马程

评价负责人：李佐仁

评价机构联系电话：0791-87603828

2026年02月10日

抚州泓尊贸易有限公司
年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目
安全条件评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司（公章）

2026年02月10日

抚州泓尊贸易有限公司
年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目
安全条件评价人员

| | 姓名 | 证书编号 | 从业编号 | 专业 | 本人签名 |
|-------------|-----|------------------------|-------------|---------------|------|
| 项目负责人 | 李佐仁 | S011035000110201000578 | 034397 | 化工工艺 | |
| 项目组成员 | 李佐仁 | S011035000110201000578 | 034397 | 化工工艺 | |
| | 刘良将 | S011032000110203000723 | 040951 | 安全工程 | |
| | 罗明 | 1600000000300941 | 039726 | 自动化 | |
| | 邱国强 | S011035000110201000597 | 022186 | 电气 | |
| | 徐志平 | S011032000110203000975 | 040952 | 化工工艺/ 化工机械 | |
| | 蔡文国 | 03320241036000000363 | 36250429998 | 冶金工程 | |
| 报告编制人 | 李佐仁 | S011035000110201000578 | 034397 | 化工工艺 | |
| | 蔡文国 | 03320241036000000363 | 36250429998 | 冶金工程 | |
| 报告审核人 | 王东平 | S011035000110202001266 | 040978 | 化工机械 | |
| 过程控制 负责人 | 刘求学 | S011044000110192002758 | 036807 | 化工工艺 | |
| 技术负责人 | 马程 | S011035000110191000622 | 029043 | 电气 | |

前言

抚州泓尊贸易有限公司（以下简称“该公司”）成立于2020年6月4日，2025年08月28日经抚州市临川区市场监督管理局换取营业执照（证照编号：F021119982，统一社会信用代码：91361002MA398CXM7B）。

该公司于2020年筹建“年储存4万吨润滑油46[#]和船用燃料油项目”，2020年7月6日通过了江西省投资项目在线审批监管平台备案，为仓储经营项目；2020年11月10日该公司编制完成了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨润滑油46[#]和船用燃料油项目安全条件和设施综合性分析报告》；2021年1月20日黑龙江龙维化学工程设计有限公司出具了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨润滑油46[#]和船用燃料油项目安全设施设计》；2021年11月26日吉林省安晟安全科技有限责任公司出具了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨润滑油46[#]和船用燃料油项目安全验收评价报告》。该公司已建成101储罐区（3台300m³的立式储罐，其中2台用于储存船用燃料油，1台用于储存润滑油46[#]）、201消防水池、202事故池、301综合楼。

现该公司拟投资1300万元对其油库进行改扩建，2025年10月14日经抚州市临川区发展和改革委员会取得《江西省企业投资项目备案凭证》（统一项目代码2020-361002-59-03-027019），项目名称“抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目”（以下简称“该项目”）。改扩建后，该公司拟建设1台车用柴油罐（V101A：300m³）、1台B5生物柴油罐（V101B：300m³）、1台复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）罐（V101C：300m³）、1台船用燃料油罐（V101D：68m³）、1台BD100生物柴油罐（V101E：68m³）、1台复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）罐（V101：68m³），总储量1104m³，折算后储量535m³，依据《石油库设计规范》（GB50074-2014），该项目改扩建完成后该公司油库属五级石油库。

依据《国民经济行业分类（第1号修改单）》（GB/T4754-2017/XG1-2019）

（国统字〔2019〕66号），该企业属 F5162 石油及其制品批发业。

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号），该项目不属于淘汰类、也不属于限制类。该公司于2021年2月7日经抚州市自然资源局临川分局取得不动产权证书（赣（2021）临川区不动产权第0002834号，用途为仓储用地；2025年10月14日经抚州市临川区发展和改革委员会取得《江西省企业投资项目备案凭证》（统一项目代码361002-59-03-027019）；2025年10月29日经抚州市自然资源局临川分局取得《建设工程规划许可证》（临城规建字第3610022025GG0092510号），故该项目符合国家产业政策和地方规划。

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急部等十部门2022年第8号公告调整）、《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（应急厅函〔2022〕300号修改），柴油（包括其拟经营的船用燃料油（B5生物柴油和BD100生物柴油）、复合生物质液体燃料（生物清洁燃料））纳入危险化学品管理，该项目属危险化学品建设项目，项目建成后正式投入运行前须取得危险化学品经营许可证。

该项目不涉及重点监管的危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，储存单元未构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国危险化学品安全法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营许可证管理办法》《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的通知》等有关规定，该公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司（以下简称“我公司”）承担其该项目的安全条件评价工作。

接受委托后，我公司于2025年12月1日组成评价小组，对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地考察，按照《安全评价通则》

(AQ 8001-2007)、《安全预评价导则》(AQ 8002-2007)、《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化〔2007〕255号)的要求,编写此安全条件评价报告。

评价小组在工作中得到了该公司及有关同志的大力协助和支持,在此表示感谢。

目录

| | |
|---------------------|-----|
| 前言 | IV |
| 目录 | VII |
| 非常用的术语与符号、代号说明 | IX |
| 1 安全评价工作经过 | 1 |
| 1.1 评价的原则和目的 | 1 |
| 1.2 评价对象及范围 | 1 |
| 1.3 评价工作经过和程序 | 2 |
| 1.4 附加说明 | 4 |
| 2 建设项目概况 | 5 |
| 2.1 建设单位/建设项目单位概况 | 5 |
| 2.2 建设项目概况 | 6 |
| 2.3 建设项目所在地理位置及自然条件 | 8 |
| 2.4 建设项目可依托的外部资源 | 14 |
| 2.5 建设项目周边环境 | 15 |
| 2.6 总平面布置 | 18 |
| 2.7 工艺流程 | 22 |
| 2.8 自动控制 | 22 |
| 2.9 主要建(构)筑物 | 23 |
| 2.10 主要生产/储存设备 | 24 |
| 2.11 公辅工程 | 24 |
| 2.12 安全生产管理 | 31 |
| 3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 | 32 |
| 3.1 危险有害物质辨识 | 32 |
| 3.2 重点监管的危险化工工艺辨识结果 | 37 |
| 3.3 重大危险源辨识结果 | 38 |
| 3.4 爆炸危险区域的辨识结果 | 38 |
| 3.5 危险、有害因素辨识结果 | 38 |
| 4 安全评价单元的划分结果及理由说明 | 40 |
| 4.1 评价单元划分原则 | 40 |
| 4.2 评价单元划分结果 | 41 |
| 5 采用的安全评价方法及理由说明 | 42 |

| | | |
|-----|------------------------------------|-----|
| 5.1 | 评价方法选择原则 | 42 |
| 5.2 | 评价方法选择结果 | 42 |
| 6 | 定性、定量分析危险、有害程度的结果 | 44 |
| 6.1 | 固有的危险、有害程度分析结果 | 44 |
| 6.2 | 危险度分析 | 48 |
| 6.3 | 作业安全条件分析 | 48 |
| 7 | 安全条件的分析结果 | 50 |
| 7.1 | 产业政策和地方规划评价的结果 | 50 |
| 7.2 | 建设项目选址条件及外部环境的评价结果 | 50 |
| 7.3 | 建设项目拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性 | 61 |
| 7.4 | 工艺/装置自动化控制分析评价 | 63 |
| 8 | 安全对策与建议结论 | 64 |
| 8.1 | 安全对策措施建议的依据、原则 | 64 |
| 8.2 | 本安全条件评价报告补充的对策措施建议 | 65 |
| 8.3 | 安全评价结论 | 78 |
| 9 | 与建设单位交换意见的情况结果 | 81 |
| | 安全评价报告附件 | 82 |
| F1 | 选用的安全评价方法简介 | 82 |
| F2 | 定性、定量分析危险、有害程度的过程 | 87 |
| F3 | 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的清单 | 126 |
| F4 | 收集的文件、资料 | 139 |

非常用的术语与符号、代号说明

一、术语说明

1、危险化学品

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

2、安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

3、新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

1) 新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的。

2) 新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

4、危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

5、危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

6、作业场所

可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

7、重点监管的危险化学品

是指国家安监总局录入《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95号）和《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12号）的危险性较大的化学品。

8、重点监管的危险化工工艺

是指国家安监总局录入《首批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2009〕116号）和《第二批重点监管的危险化工工艺目录》（安监总管三〔2013〕3号）的危险性较大的化工工艺。

9、危险化学品重大危险源

是指按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）标准辨识确定，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。

10、两重点一重大

是指重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺和危险化学品重大危险源的简称。

二、符号和代号说明

| 序号 | 符号和代号 | 说明 |
|----|------------|------------------------|
| 1. | UPS | 不间断电源 |
| 2. | DCS | 集散控制系统 |
| 3. | GDS | 可燃/有毒气体检测系统 |
| 4. | BD100 生物柴油 | 执行 GB/T 20828-2007 的柴油 |
| 5. | B5 生物柴油 | 执行 GB/T 25199-2017 的柴油 |

1 安全评价工作经过

1.1 评价的原则和目的

1.1.1 评价的目的

安全条件评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，分析和预测该建设项目可能存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，为建设项目初步设计提供科学依据，以利于提高建设项目的本质安全程度。

1.1.2 评价的原则

坚持权威性、科学性、公正性、严肃性和针对性的原则，以国家有关法律、法规、规范标准为依据，采用科学的态度，对安全评价的每一项工作都力求做到客观公正，针对现状危险、有害因素及其产生条件进行分析评价，从实际经济技术条件出发，提出有效的整改意见和措施。

1.2 评价对象及范围

1.2.1 评价对象

抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目。

1.2.2 评价范围

该项目的选址、周边环境、总平面布置、库内建（构）筑物、工艺设

备、电气及消防设施、从业人员培训、安全生产管理等。

具体包括：

- ① 101 储罐区；
- ② 201 消防水池；
- ③ 301 综合楼；
- ④ 其他：如装卸泵、汽车衡等。

1.2.3 评价内容

针对评价范围内的选址、总平面布置及建筑根据相关法律、法规、标准、规范进行符合性检查，对设备、装置及涉及的公用辅助设施所涉及的危险、有害因素进行分析辨识，公用、辅助设施的满足程度，并依据相应法律、法规、标准、规范的要求提出对策措施建议。

1.3 评价工作经过和程序

1.3.1 评价工作经过

根据该项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围，在充分调查研究安全评价对象和范围的相关情况的基础上，进行风险分析后，我公司与该公司签订了安全评价合同。

接受建设单位委托后，我公司组建评价组于2025年12月1日赴现场检查，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，包括项目安全设施初步设计图等。

评价组依据相关的法律、法规、部门规章、标准规范，结合收集的项目相关的技术资料，编制安全检查表。

评价组按照《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ 8002-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255号）等相关要求，对项目进行安全评价。评价完成后，评价组就该项目安全评价中各个方面的情况与建设单位交换意见，在此基础上，编制完成了本报告。

1.3.2 安全评价程序

该项目属于危险化学品建设项目（改扩建），按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255号）的规定，本次安全评价的程序为：

- (1) 收集、整理安全评价所需的资料；
- (2) 对危险、有害因素进行分析辨识；
- (3) 根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
- (4) 结合安全生产法律法规、规章、标准、规范，对拟进行符合性检查；
- (5) 现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；
- (6) 整理、归纳安全评价结果；
- (7) 征求委托方的意见；
- (8) 编制安全评价报告。

安全条件评价程序如下图 1.4-1。

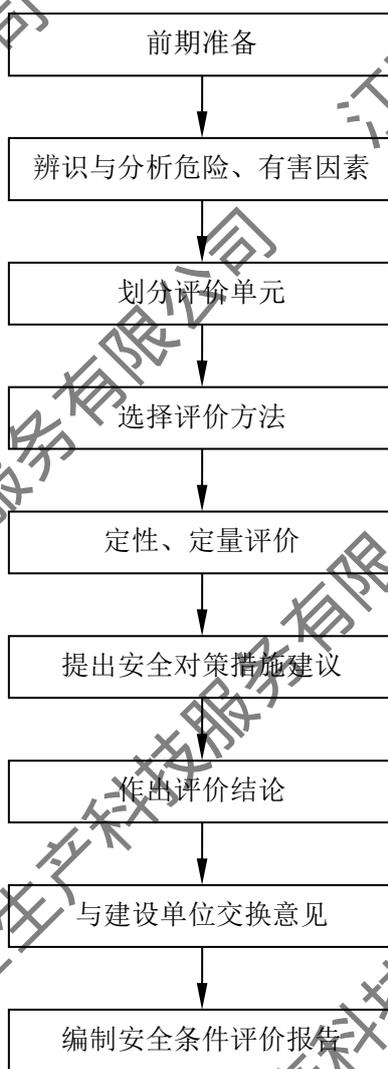


图 1.4-1 安全条件评价程序图

1.4 附加说明

本报告就该项目做出的安全条件评价，具有很强的时效性。

本评价涉及的有关资料由该公司提供，并对其真实性负责。本安全评价报告未盖公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖公章视为无效报告。

2 建设项目概况

2.1 建设单位/建设项目单位概况

该公司成立于2020年06月04日，2025年08月28日因股东变化经抚州市临川区市场监督管理局换取营业执照，证照编号：F021119982；统一社会信用代码：91361002MA398CXM7B；注册资本200万元人民币；类型为有限责任公司（自然人投资或控股）；法人代表章龙飞；住所为江西省抚州市临川区东馆镇梅林村；经营范围：“一般项目：石油制品销售（不含危险化学品），润滑油销售，贸易经纪，国内贸易代理，销售代理，仓储设备租赁服务，成品油仓储（不含危险化学品），粮油仓储服务，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）**”。

该公司于2020年筹建“年储存4万吨润滑油46#和船用燃料油项目”，2020年7月6日通过了江西省投资项目在线审批监管平台备案，为仓储经营项目；2020年11月10日该公司编制完成了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨润滑油46#和船用燃料油项目安全条件和设施综合性分析报告》；2021年1月20日黑龙江龙维化学工程设计有限公司出具了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨润滑油46#和船用燃料油项目安全设施设计》；2021年11月26日吉林省安晟安全科技有限责任公司出具了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨润滑油46#和船用燃料油项目安全验收评价报告》。该公司已建成101储罐区（3台300m³的立式储罐，其中2台用于储存船用燃料油，1台用于储存润滑油46#）、201消防水池、202事故池（未建设）、301综合楼。

2.2 建设项目概况

2.2.1 建设项目基本情况

现该公司拟投资 1300 万元对其油库进行改扩建（原 101 储罐区重建并扩大），2025 年 10 月 14 日经抚州市临川区发展和改革委员会取得《江西省企业投资项目备案凭证》（统一项目代码 361002-59-03-027019）。

项目性质：改扩建

建设单位/建设项目单位：抚州泓尊贸易有限公司

初步设计总平面布置图绘制单位：海湾工程有限公司（石化甲级）

2.2.2 建设项目的经营规模和产品方案

1) 经营规模：

年储存 4 万吨柴油和复合生物质液体燃料。

经营产品具体包括：车用柴油、BD100 生物柴油及 B5 生物柴油（均为船用燃料油）、复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）。

2) 产品质量标准：

① 车用柴油：执行《车用柴油》（GB 19147-2016）及《〈车用柴油〉国家标准第 1 号修改单》（GB 19147-2016/XG1-2018）。

② 船用燃料油：包括 BD100 生物柴油和 B5 生物柴油。B5 生物柴油执行《B5 柴油》（GB/T 25199-2017）、BD100 生物柴油执行《柴油机燃料调合用生物柴油（BD100）》（GB/T 20828-2007）。

③ 复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）：执行企业标准 Q/JSRL001-2025，具体控制指标如下：

| 序号 | 检验项目 | 质量指标 | 备注 |
|----|--------------------------------|---------|----|
| 1. | 硫含量 (mg/kg) | ≤10 | |
| 2. | 馏程： | | |
| | 50%回收温度 (°C) | ≤266.0 | |
| | 90%回收温度 (°C) | ≤333.2 | |
| | 95%回收温度 (°C) | ≤346.2 | |
| 3. | 密度 (20°C) (kg/m ³) | 810~855 | |
| 4. | 凝固点 (°C) | -30~5 | |
| 5. | 闪点 (闭口) (°C) | 61~93 | |
| 6. | 铜片腐蚀 (50°C, 3h) (级) | ≤1 | |
| 7. | 十六烷值 | 46~60 | |

3) 拟设最大储存量：

| 序号 | 品种 | 拟设最大储存量 (t) | 备注 |
|----|-----------|-------------|---|
| 1. | 车用柴油 | 240 | 1号车用柴油罐 (300m ³) |
| 2. | 船用燃料油 | 350 | 2号B5生物柴油罐 (300m ³)、4号船用燃料油罐 (68m ³) 和 5号BD100生物柴油罐 (68m ³) 三台储罐 |
| 3. | 复合生物质液体燃料 | 295 | 3号 (300m ³)、6号 (68m ³) 两台复合生物质液体燃料 (生物清洁燃料) 储罐 |

4) 该项目拟建设内容 (项目组成)

| 序号 | 名称 | 备注 |
|----|--------------|--|
| 1. | 101 储罐区 | 露天。 扩建：利旧 3 台 300m ³ 的储罐，新增 3 台 68m ³ 的储罐，并进行重新布置。 |
| 2. | 201 消防水池 | 利旧。更新两台消防水泵。 |
| 3. | 202 隔油池 (带盖) | 新建。 |
| 4. | 203 事故池、雨水池 | 新建事故池、新建隔油池。 |
| 5. | 301 综合楼 | 利旧。 |
| 6. | 装卸口 | 新建。 |
| 7. | 装车区 | 新建。 |
| 8. | 地磅 | 设备利旧，移动位置。 |
| 9. | 其他 | 1、在厂区外北边和西边新建消防车道，以满足 101 储罐区消防需要和将库区与林地隔离。 2、调整并增加库区出入口：调整库区北边的出入口以作物流出入口，在库区东边北端新增物流出入口，在库区东边南端新增人流出入口。 |

2.2.3 建设项目前期已完成的工作

营业执照：2025年08月28日经抚州市临川区市场监督管理局换取营业执照（证照编号：F021119982，统一社会信用代码：91361002MA398CXM7B）

土地证：2021年2月7日经抚州市自然资源局临川分局取得不动产权证（赣（2021）临川区不动产权第0002834号，用途：仓储用地，面积：宗地面积2018.5m²，宗地代码：361002039001GB01063）

地勘：2025年9月江西核地勘测设计有限公司出具了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目岩土工程勘察报告（详细勘察阶段）》

立项：2025年10月14日经抚州市临川区发展和改革委员会取得《江西省企业投资项目备案凭证》

环评：2026年1月该公司编制了《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目建设项目环境影响报告表（污染影响类）》

安全设施初步设计总平面布置图：海湾工程有限公司（石化甲级）出具了该项目的初步设计总平面布置图

2.3 建设项目所在地理位置及自然条件

2.3.1 地理位置

该项目拟建设于江西省抚州市临川区东馆镇梅林村。具体地理位置如下图所示。

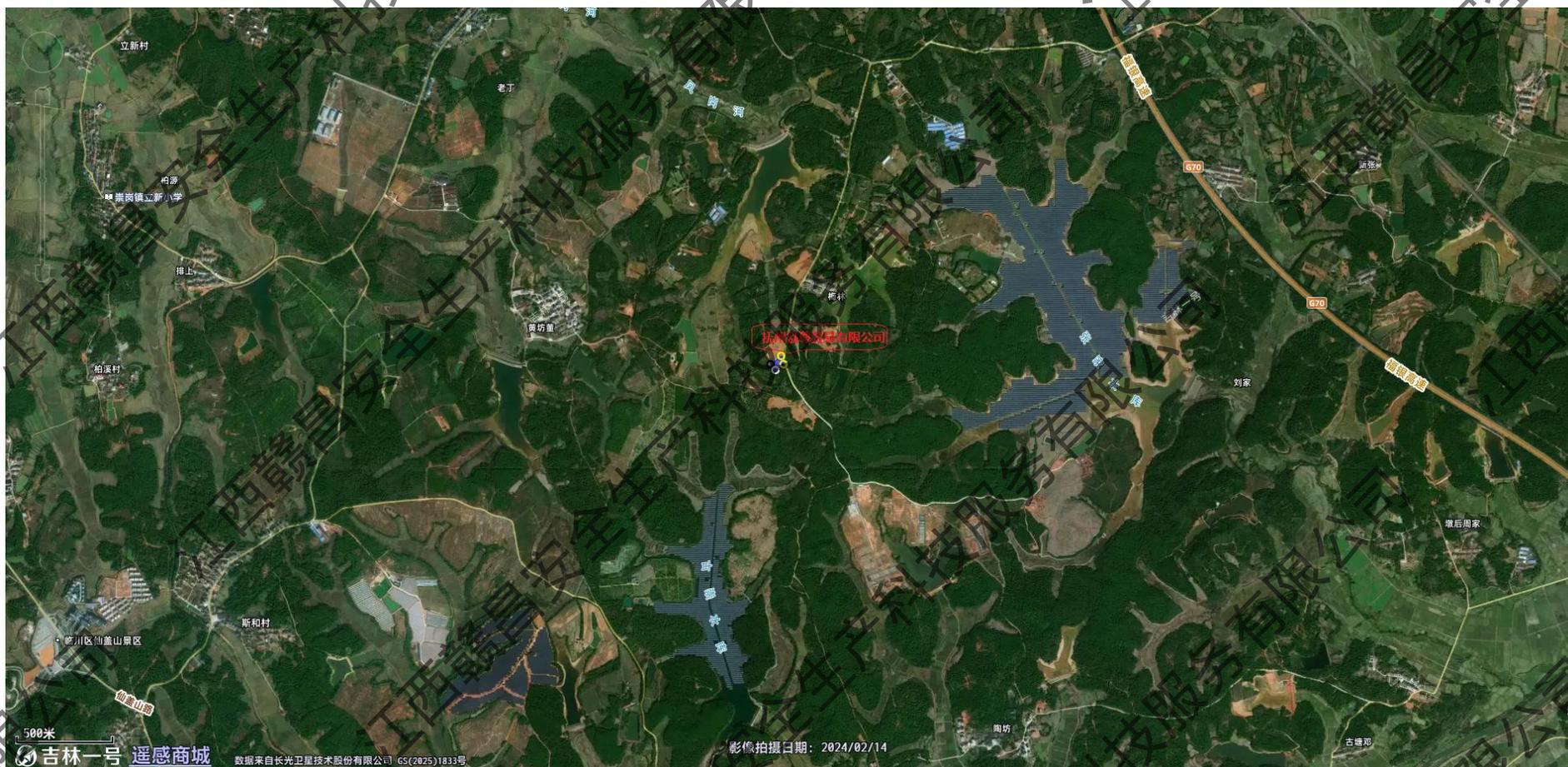


图 2.3-1 项目地理位置

临川区位于江西省东部，抚河中游，东邻金溪、东乡，西倚崇仁、丰城，南濒南城、宜黄，北毗进贤。地形狭长，东西宽 48.2 公里，南北长 69.8 公里，是抚州市委、市政府所在地，全市政治、经济、文化中心，总面积 2121 平方公里，总人口 110.24 万，列全省第六，辖 17 镇 6 乡 5 街办 1 垦殖场和 1 个经济开发区、1 个昌抚合作示范区，1995 年 4 月由原临川县和原抚州市合并为临川市，2000 年 10 月改市设区。经千年岁月孕育生成的“临川文化”，是江西两大支柱文化之一，素有“才子之乡、文化之邦”的美誉。2024 年，全区 GDP 完成 711.1 亿元、位列全省第八。

2.3.2 自然条件

1) 地形、地貌和地质

临川区东南西三面环山，地势南高北低，由北向南渐次向鄱阳湖平原地区倾斜。境内地形以丘陵山地为主，岗地、谷地广布，河谷平原开阔，土地连片集中，抚河水系网及全境。海拔大于 500 米。相对高度 200 米以上的山在面积为 3673.43 平方公里，占全区土地面积 19.52%。海拔 100~500 米，相对高度 50~300 米左右的丘陵面积为 11807.43 平方公里，占全区土地面积 62.75%。海拔小于 100 米，相对高度 30~80 米的岗地面积为 1735.58 平方公里，占全区土地面积 9.22%。相对高度 5~30 米，平坦开阔，地形很小起伏的平原面积为 1600.48 平方公里，占全区土地面积 8.51%。

依据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB50011-2010，企业所在地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。设计地震分组：第一组。

根据江西核地勘测设计有限公司 2025 年 9 月出具的《抚州泓尊贸易有

限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目岩土工程勘察报告》，拟建的抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目位于江西省抚州市临川区东馆镇梅林乡白梅路一号园艺场地块，交通便利，场地原为荒地，现已经过挖机整平，场地平坦开阔，整平后的场地地面标高为49.11~49.38m，相对高差为0.27m。场地原始地貌为丘陵地貌，根据区域资料，该拟建场地位于浅层稳定构造之上，地质构造条件简单，拟建场地未见有明显的构造通过，勘察期间，所有勘察钻孔未发现断裂迹象。

2) 气候与气象

根据临川区政府网，临川区属中亚热带季风型气候，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长，四季分明。全区年平均气温17.6℃。1月份平均气温5℃，7月份平均气温29℃。极端最低气温-11℃（1973年12月26日在资溪县出现过），极端最高气温42.1℃（1971年7月31日在崇仁县出现过）。无霜期在263至278天之间，全区平均270天左右。临川区属短日照区，日照总时数为1647-1971小时，全区平均1780小时。年降水量1642~1922毫米，局部地方高达2619.2毫米。全区平均降水量1735毫米。降水量总趋势是东部多，西部少，山区多，平原少。全区平均雨日为160~170天，资溪县183天为最多，临川区158天为最少。年均雷暴日65d/a，属多雷区。

根据江西核地勘测设计有限公司2025年9月出具的《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目岩土工程勘察报告》，拟建场地位于江西省抚州市，抚州市境内属南方湿润多雨季风气候区，气候湿润，雨量充沛，光热充足，四季分明，生长期长。全市年平均气温在

17.06~18.44℃之间，最热月7月平均气温为27.64~29.85℃之间，最冷月1月平均气温5.20~6.80℃。历年极端最高气温42.2℃，极端最低气温-13.2℃。年平均降水量1740.7~2003.3毫米，集中雨季在4~6月，年平均降水日162.6天。年平均日照时数1585.5小时。风向全年平均以静风为主。由于地形复杂，气候多变，旱涝、风雹、雷电和低温天气常有发生。

3) 水文

抚州市有抚河、信江、赣江三大水系，大小河流470条。水流方向除赣江水系乌江外，均由南向北汇入鄱阳湖。1. 抚河水系。抚河古称盱江，又名汝水，贯穿抚州市中南部，是流入鄱阳湖区主要支流之一，为全省仅次于赣江的第二大河流。抚河干流总长350千米，流经境内长271千米，多年平均径流量为78.9亿立方米，流域面积为16800平方千米。抚河主要支流有临水、盱江、黎滩河、东乡水。2. 赣江水系。市内赣江水系主要河流在乐安县境内，流域面积为1422平方千米，有青田水、南村水、敖溪水、潭港水、招携水、牛田水、湖坪水、柯树水。3. 信江水系。市内信江水系河流分布在东乡区，金溪、资溪二县，流域面积为1560平方千米，有泸溪水、黄通水、肠田水。此外，还有直接流入鄱阳湖的润溪河，其发源于东乡区北部愉怡乡眉毛尖，全长21千米，市内流域面积为116.2平方千米。

根据江西核地勘测设计有限公司2025年9月出具的《抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目岩土工程勘察报告》，抚州市有抚河、信江、赣江三大水系，大小河流470条。水流方向除赣江水系乌江外，均由南向北汇入鄱阳湖。抚州市境内抚河水系，抚河在南城以上古代称盱江，南城以下名汝水，贯穿抚州市中南部，为江西省仅次于

赣江的第二大河流。抚河干流总长 348 千米，流经境内长 271 千米，多年平均径流量 78.9 亿立方米，流域面积 16439 平方千米。抚河主要支流有盱江、临水、黎滩河、东乡水等 10 余条。抚州市境内赣江水系：市内赣江水系主要河流在乐安、广昌两县境内，流域面积 1422 平方千米，有青田水、南村水、鳌溪水、潭港水、招携水、牛田水、湖坪水、柯树水。抚州市境内信江水系：市内信江水系河流分布在东乡、金溪、资溪三县区，流域面积 1560 平方千米，有泸溪水、黄通水、旸田水。此外，还有直接流入鄱阳湖的润溪河。润溪河发源于东乡区北部杨桥镇眉毛尖，全长 21 千米，市内流域面积为 116.2 平方千米。

根据该项目《建设项目环境影响报告表》，“本项目主要为油气仓储项目，地面硬化条件良好，本项目通过分区防渗措施，能够阻隔污染物渗入土壤，正常工况不存在土壤、地下水污染途径。因此，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关内容及要求，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据卫星图片、实地调研等方式，确定本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标主要有居民区敏感目标；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目位于人类活动频繁区域，用地范围内无生态环境保护目标。”

4) 地震烈度

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010）附录 A 第 A.0.11.4 条的规定，该区抗震设防烈度为 6 度区，地震分组属第一组，基本地震加速度值为 0.05g，设计地震特征周期为 0.35s。依据《建筑与市政工程抗震

通用规范》（GB 55002-2021），该场地设计时，应依据标准设防类（丙类）抗震设防建筑的标准进行设计。

2.3.3 库外交通

临川区有 G70 福银高速、S46 抚吉高速从境内通过。

省道 S214、县道 X099、乡道 Y094、库址东边的乡道支路可达该项目地址。库外交通顺畅。

2.4 建设项目可依托的外部资源

2.4.1 水源

该项目用水来自厂区内自建水井。

2.4.2 电源

从库外东边 0.4kV 梅林台线路第 13 号杆上引入电源。

2.4.3 消防

距抚州市高新技术产业开发区消防救援大队 15km，车程 20min；距抚州市消防支队约 18km，车程 28min；距临川区消防大队约 22km，车程 38min。

2.4.4 医疗救护

距临川区河埠乡中心卫生院（距离 13km），车程 15min；距抚州市第一人民医院约 19km，车程 30min；距临川区人民医院约 22km，车程 48min。

2.5 建设项目周边环境

该项目厂区位于江西省抚州市临川区东馆镇梅林村。项目所在库区北面为乡道支路（乡村道路），乡道支路北边为农田，约115m处有零星民居（少于100人或30户）；东北面约230m处有零星民居（少于100人或30户）；东面为乡道支路白梅段（乡道）；东南面为林地，约195m处有零星民居（少于100人或30户）；西南面均为林地，约150m处有零星民居（少于100人或30户）。

项目周边100m范围内无其他居住集中区、商业中心、公园等人员密集区域；无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。无水厂及水源保护区。无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。无其他湖泊、风景名胜区和自然保护区。无军事禁区、军事管理区。

项目周边环境如下图2.5-1及表2.5-1。

表 2.5-1 厂区周边情况一览表

| 序号 | 该项目建（构）筑物 | 方位 | 周边建（构）筑物 | 拟设距离（m） | 要求距离（m） | 结果 |
|----|------------------------------|----------------|----------------|---------|---------|----|
| 1. | 101 储罐区 （丙类） （围堤中心线起计） | 北 | 库外乡间小路 | 19 | 15 | 符合 |
| | | | 民房（少于100人或30户） | 115 | 35 | 符合 |
| | | 东 | 乡道支路白梅段（乡道） | 32 | 15 | 符合 |
| | | 东偏北 | 民房（少于100人或30户） | 230 | 35 | 符合 |
| | | 南偏东 | 民房（少于100人或30户） | 195 | 35 | 符合 |
| | | 南偏西 | 民房（少于100人或30户） | 150 | 35 | 符合 |
| | 西 | 民房（少于100人或30户） | 510 | 35 | 符合 | |
| 2. | 装车区、装卸口 | 北 | 库外乡间小路 | 15 | 15 | 符合 |

| 序号 | 该项目建(构)筑物 | 方位 | 周边建(构)筑物 | 拟设距离(m) | 要求距离(m) | 结果 |
|----|-------------------|-----|----------------|---------|---------|----|
| | (其他丙类液体设施) | | 民房(少于100人或30户) | 110 | 35 | 符合 |
| | | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 40 | 15 | 符合 |
| | | 东偏北 | 民房(少于100人或30户) | 220 | 35 | 符合 |
| | | 南偏东 | 民房(少于100人或30户) | 206 | 35 | 符合 |
| | | 南偏西 | 民房(少于100人或30户) | 175 | 35 | 符合 |
| | | 西 | 民房(少于100人或30户) | 175 | 35 | 符合 |
| 3. | 隔油池 (其他丙类液体设施) | 北 | 库外乡间小路 | 16 | 15 | 符合 |
| | | | 民房(少于100人或30户) | 100 | 35 | 符合 |
| | | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 60 | 15 | 符合 |
| | | 东偏北 | 民房(少于100人或30户) | 230 | 35 | 符合 |
| | | 南偏东 | 民房(少于100人或30户) | 216 | 35 | 符合 |
| | | 南偏西 | 民房(少于100人或30户) | 180 | 35 | 符合 |
| | | 西 | 民房(少于100人或30户) | 160 | 35 | 符合 |
| 4. | 301综合楼 | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 8.5 | 5* | 符合 |

注:1、“要求距离”依据《石油库设计规范》(GB 50074-2014)4.0.10,

“*”依据《公路保护条例》(国务院令第593号)。

2、该项目不涉及甲、乙类易燃、易爆及剧毒、放射性等危险物品的场所和设施。

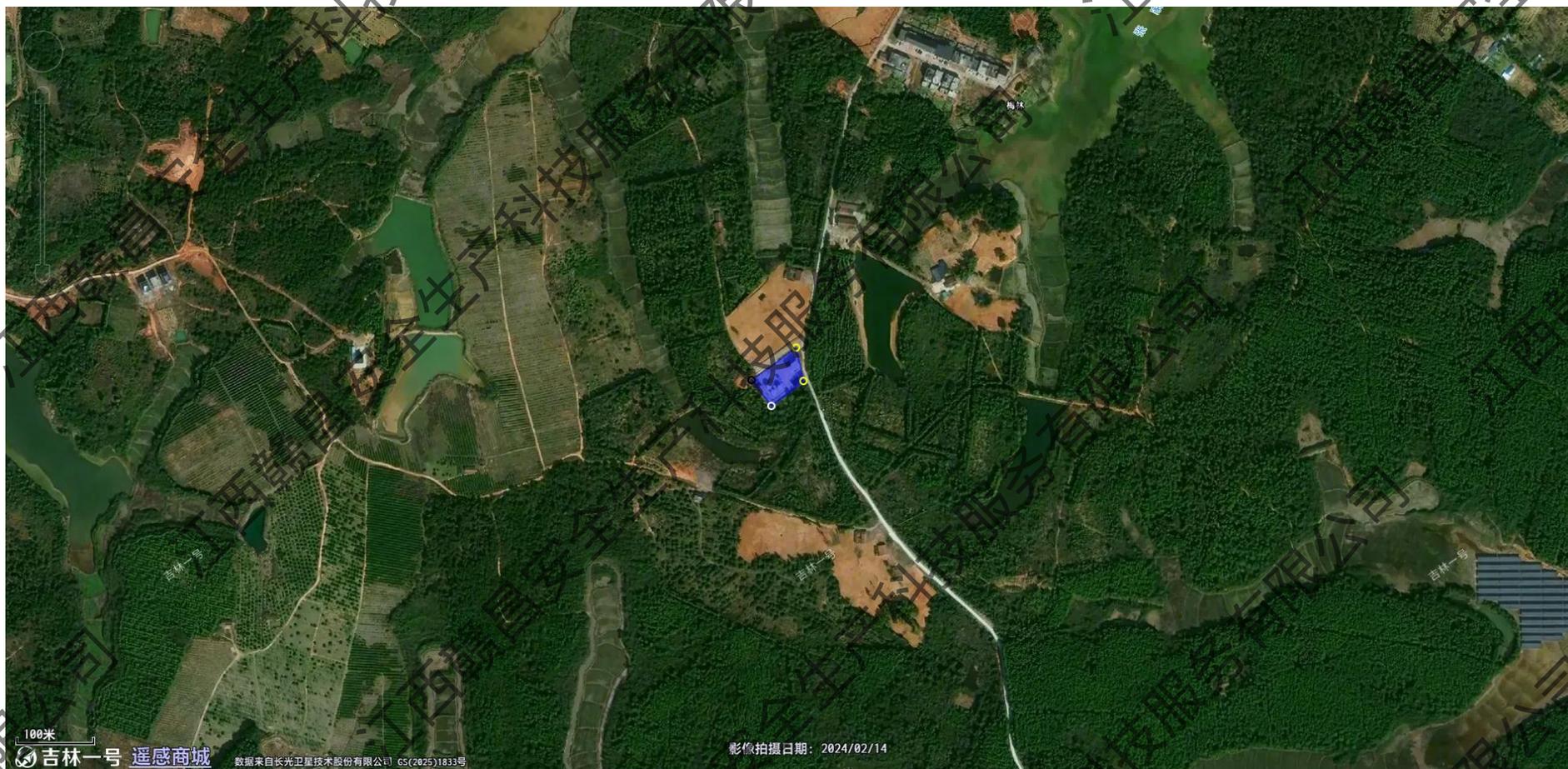


图 2.5-1 项目周边环境卫星图

2.6 总平面布置

2.6.1 该项目平面布置

1) 厂区介绍

用地块形状呈不规则矩形，厂区依据使用功能不同、人员密集程度差异进行严格的功能分区，划分为办公区和生产区。办公区主要设施为已验收的301综合楼和201消防水池。

根据项目单位提供的建筑用地示意图，在平面布置上尽可能合理布局，库区在北面中部拟设置物流出入口，拟在库区东面北端设一物流出入口，东面南端拟设一人流出入口。

厂区中央拟设置12×12m的回车场，该回车场的东面为301综合楼、东南面为201消防水池，其中201消防水池位于301综合楼的南面；回车场的西面为101储罐区。拟在厂区北、西面设消防车道，以用于罐区消防，兼做林地与库区的隔离带。

2) 库内防火间距

表 2.6-1 库区内设施防火间距表

| 序号 | 建构（筑）物名称 | 方位 | 相邻建（构）物名称 | 拟设计距离（m） | 规范要求（m） | 条款 | 结果 |
|----|--|----|-------------------|----------|---------|-------|----|
| 1. | 101 储罐区 (丙类， 立式固定顶， 五级石油库， 露天) | 东 | 301 综合楼 (办公用房) | 23 | 23 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 装车区 | 11.2 | 9 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 消防水泵 | 25.5 | 19 | 5.1.3 | 符合 |
| | | 南 | 厂区围墙 | 38.3 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 6.4 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 8.5 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 12.5 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| 北 | 隔油池 (50m ³) | 11 | 11 | 5.1.3 | 符合 | | |
| 2. | 装车区 | 东 | 301 综合楼 | 21 | 20 | 5.1.3 | 符合 |

| 序号 | 建构（筑）物名称 | 方位 | 相邻建（构） 筑物名称 | 拟设计 距离（m） | 规范要 求（m） | 条款 | 结果 |
|----|-------------------|----|------------------|--------------|-------------|-------|----|
| | （丙类， 汽车灌车装卸设施） | | （办公用房） | | | | |
| | | | 地磅 （其他建（构）筑物） | 12.5 | 11 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 消防水泵 | 34 | 12 | 5.1.3 | 符合 |
| | | 南 | 6号罐 | 17.6 | 9 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 40 | 5 | 5.1.3 | 符合 |
| | | 西 | 厂区围墙 | 25 | 5 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 3号罐 | 11.2 | 9 | 5.1.3 | 符合 |
| 北 | 厂区围墙 | 19 | 5 | 5.1.3 | 符合 | | |

3) 罐区内平面布置

表 2.6-2 储罐区内各设施间距离表

| 序号 | 设施位号/名称 | 方位 | 相邻设施名称 | 拟设计 距离（m） | 规范 要求（m） | 条款 | 结果 |
|----|--|----|--|--------------|-------------|--------|----|
| 1. | 1号罐 （车用柴油， ø7000×h7800） | 东 | 4号罐 （船用燃料油， ø3800×h6000） | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 南 | 围堤 | 4 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 西 | 围堤 | 4.3 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 北 | 2号罐 （B5生物柴油， ø7000×h7800） | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 2. | 2号罐 （B5生物柴油， ø7000×h7800） | 东 | 6号罐 （复合生物质液体燃 料， ø3800×h6000） | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 南 | 1号罐 （车用柴油， ø7000×h7800） | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 围堤 | 4.3 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 北 | 3号罐 （复合生物质液体燃 料， ø7000×h7800） | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 3. | 3号罐 （复合生物质 液体燃料， ø7000×h7800） | 东 | 围堤 | 3.9 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 南 | 2号罐 （B5生物柴油， | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |

| 序号 | 设施位号/名称 | 方位 | 相邻设施名称 | 拟设计距离 (m) | 规范要求 (m) | 条款 | 结果 |
|----|--|----|--|-----------|----------|--------|----|
| | | | ∅7000×h7800) | | | | |
| | | 西 | 围堤 | 4.2 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 北 | 围堤 | 4.6 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| 4. | 4号罐 (船用燃料油, ∅3800×h6000) | 东北 | 围堤 | 3 | 3 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 南 | 围堤 | 3 | 3 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 1号罐 (车用柴油, ∅7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 北 | 5号罐 (BD100生物柴油, ∅3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 5. | 5号罐 (BD100生物柴油, ∅3800×h6000) | 东 | 围堤 | 3 | 3 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 南 | 4号罐 (船用燃料油, ∅3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 2号罐 (B5生物柴油, ∅7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 北 | 6号罐 (复合生物质液体燃 料, ∅3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 6. | 6号罐 (复合生物质 液体燃料, ∅3800×h6000) | 东 | 围堤 | 3 | 3 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 南 | 5号罐 (BD100生物柴油, ∅3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 3号罐 (复合生物质液体燃 料, ∅7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 北 | 围堤 | 3 | 3 | 6.5.2 | 符合 |

该项目为车用柴油、复合生物质液体燃料、B5生物柴油和BD100生物柴油等丙A、丙B类油品储存，故采标《石油库设计规范》；该规范中无规

定的，采标《建筑设计防火规范》。储罐内拟设置防火堤，防火堤内的面积拟为 676.82m^2 ，防火堤拟设高 1.0m ，防火堤内有效容量为 $V=676.82 \times 1.0=676.82\text{m}^3$ ，101 储罐区内最大储罐容积为 300m^3 ，故防火堤的有效容量能够满足储罐区内 1 个最大储罐的容量。

2.6.2 竖向设计

根据地勘报告，该项目场地原为荒地，现经整平，场地平坦开阔，整平后的场地地面标高为 $49.11\sim 49.38\text{m}$ ，相对高差为 0.27m 。场地原始地貌为丘陵地貌，根据区域资料，该拟建场地位于浅层稳定构造之上，地质构造条件简单，拟建场地未见有明显的构造通过，勘察期间，所有勘察钻孔未发现断裂迹象。

该项目建设场地地势平坦，根据场地地形现状，竖向布置与周围相邻设施竖向布置协调一致的前提下，在场地现有高程的基础上，根据与厂外道路的规划高程与坡度的衔接要求，在保证场地和路面排水所要求的最小坡度的前提下，满足生产、运输等要求，结合现状地形尽量减少填挖方量，以减低工程造价。

2.6.3 厂内道路

从厂址东面乡道（梅林乡白梅段）引入，拟在库区北面设置一物流出入口，拟在库区东面北端设一物流出入口，东面南端拟设一人流出入口。厂区中央拟设置 $12 \times 12\text{m}$ 的回车场。

拟在厂区北、西面设消防车道，以用于罐区消防，兼做林地与库区的隔离带。

2.7 工艺流程

该项目工艺过程不涉及化学反应，主要是经营仓储的化学品，其运输由专业危险化学品运输单位及危险化学品运输车辆负责到厂储罐。企业负责卸料，出料的安全监护操作。

1) 工艺流程简介：

① 卸料：汽车槽车到厂后在卸车区电子磅计量后，再停靠在卸车位置，工厂负责计量，质量验收，接通罐区密闭卸料接口，将防静电接地线夹钳接通，并将密闭卸料静电报警仪接好。卸料负责人负责将灭火器材准备好，开始按卸料操作规程卸料，利用装卸口的卸料泵将物料输送至指定储罐。

② 出料：储罐内的物料采用输送泵输入到装车区，利用鹤管将物料装入罐车中出售经营。汽车槽车到厂后，装卸前后通过装车区电子磅称量，罐区现场配置应急消防器材，罐区严禁烟火，公司做好承包商和外来人员的安全教育，严格加强进出人员和车辆的安全管理。

2) 工艺流程简图如下：

装有油品的槽罐车→装卸口卸料泵→相应的储罐→输送泵→装卸区
→罐车→外运。

2.8 自动控制

该项目不涉及重点监管的危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不构成危险化学品重大危险源。

该项目1~6号储罐拟设液位测量仪表，并将液位测量信号远传到控制室，控制室位于301综合楼一层。拟设置自动控制系统如下表所示：

表 2.8-1 拟设置自控报警过程一览表

| 单项名称 | 检测控制点名称 |
|--------|---------|
| 1~6号储罐 | 液位指示、报警 |

为方便监控罐区内的设备设施运转情况，该项目围绕罐区四周拟设置视频监控5个，信号引至控制室的监控系统。监控主机及显示器放置在控制室内。视频进入控制室后接入硬盘录像机实现保存、控制、远程传输等功能，并通过放置在控制室的显示器进行监视。一旦发现险情可及时电话报至现场人员，以便及时采取措施。

2.9 主要建（构）筑物

该项目主要建（构）筑物见下表 2.9-1。

表 2.9-1 该项目主要建（构）筑物一览表

| 序号 | 代号 | 建（构）筑物名称 | 占地面积（m ² ） | 计容建筑面积（m ² ） | 火灾类别 | 耐火等级 | 建筑结构 | 备注 |
|----|-----|----------|-----------------------|-------------------------|------|------|------|--|
| 1. | 101 | 储罐区 | 676.82 | | 丙类 | 二级 | 砼 | 改扩建，露天 |
| 2. | | 装车区 | 20 | | 丙类 | 二级 | 钢结构 | 新建 |
| 3. | 201 | 消防水池 | 126 | | | / | 砼 | 露天，利旧，有效容积749.8m ³ |
| 4. | 202 | 隔油池 | 25 | | 丙类 | / | 砼 | 新建，带盖，有效深度2m、容积50m ³ |
| 5. | 203 | 事故池、雨水池 | 42 | | 戊 | / | 砼 | 新建。事故池占地面积30m ² ，有效深2m、容积120m ³ ；初期雨水收集池占地面积42m ² ，有效深2m、容积84m ³ |
| 6. | 301 | 综合楼 | 96.60 | 289.8 | 民建 | 二级 | 框架结构 | 利旧，3F |
| 7. | | 地磅 | | | 其他设施 | | | 设备利旧，换位定置 |

2.10 主要生产/储存设备

该项目涉及的主要生产设备如表 2.10-1。

表 2.10-1 该项目主要设备表

| 序号 | 设备名称 | 材质 | 规格 | 数量(台/套) | | |
|-----|------------------|-----|---|---------|------|-----|
| | | | | 改扩建前 | 改扩建后 | 增减量 |
| 1. | 1号 车用柴油罐 | 碳钢 | 立式固定顶, 常温常压 Φ7000×H7800=V300m ³ | 1 | 1 | 0 |
| 2. | 2号 B5生物柴油罐 | 碳钢 | 立式固定顶, 常温常压 Φ7000×H7800=V300m ³ | 1 | 1 | 0 |
| 3. | 3号 复合生物质液体燃料罐 | 碳钢 | 立式固定顶, 常温常压 Φ7000×H7800=V300m ³ | 1 | 1 | 0 |
| 4. | 4号 船用燃料油罐 | 碳钢 | 立式固定顶, 常温常压 Φ3800×H6000=V68m ³ | 0 | 1 | +1 |
| 5. | 5号 BD100生物柴油罐 | 碳钢 | 立式固定顶, 常温常压 Φ3800×H6000=V68m ³ | 0 | 1 | +1 |
| 6. | 6号 复合生物质液体燃料罐 | 碳钢 | 立式固定顶, 常温常压 Φ3800×H6000=V68m ³ | 0 | 1 | +1 |
| 7. | 输送泵 | 组合件 | N=11kW, 防爆标志为Exd II BT4Gb | 3 | 8 | +5 |
| 8. | 管道计量器 | | | 1 | 3 | +2 |
| 9. | 过滤器 | 组合件 | | 2 | 4 | +2 |
| 10. | 液位计 | | 带信号远传的磁翻板液位计 | 3 | 6 | +3 |
| 11. | 呼吸阀 | | | 3 | 6 | +3 |
| 12. | 消防水泵 | 组合件 | Q=40L/s, H=0.50MPa, N=37kW | 0 | 2 | +2 |
| 13. | 移动式泡沫发生器 | 组合件 | PY8/500, V=500L, Q=8L/s | 1 | 1 | 0 |

该项目不涉及特种设备。

2.11 公辅工程

2.11.1 给排水

1) 给水

该项目用水来自厂区内自建水井。

库内已建有749.8m³的消防水池，拟拆除原有2台消防水泵，新建2台消防水泵（拟Q=40L/s，H=0.50MPa，N=37kW）。

本项目前期已在厂区内自建水井作为水源，厂区内部设置成供水管网，供厂区内生产生活使用。

项目厂内包括生活给水系统、工艺用水、设备及地面冲洗用水、消防给水系统等，总用水量为900t/a。

2) 排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，厂区前期排水已实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活污水排放系统和雨水排放系统。

生活污水排放系统：生活污水和冲洗地面的废水经化粪池预处理后，排入厂外。

雨水排放系统：建筑物雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管汇总后排入隔油池，经隔油后排出厂外。

罐区拟设防火堤，雨水经水封井收集于隔油池；装卸口拟设围堤，收集于隔油池；装车区地面拟设环保沟，收集于隔油池；库区地面雨水经地面坡向明沟后收集于隔油池。隔油池收集的水经隔油后排出厂外。

2.11.2 供配电

1) 供电电源选择

该项目供电电源源自厂区东北角的1条380V输电线而来，经埋地进入厂区内301综合楼外墙的配电柜内，采用放射式对各用电点进行二次配电。

2) 负荷等级及供电电源可靠性

厂区内前期已验收的应急照明为二级用电负荷，经过本报告2.11.6节

计算得出，该项目消防用水量不新增，消防水池利用原有厂区内的201消防水池，消防泵则利用水池旁的消防泵（37kW，一用一备），原消防泵为三级用电负荷。本次改扩建中不新增应急照明，但新增了火灾自动报警系统和视频监控系统，故二级用电负荷为已验收的应急照明，以及新增的火灾自动报警系统和视频监控系统。新增的火灾自动报警系统和视频监控系统采用UPS作为备用电源，该项目拟在301综合楼一层的消防控制室内设置1台3kW的UPS电源。

注：本项目储罐区仅储存丙类液体，根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）第10.1.3条：“除本规范第10.1.1条和第10.1.2条外的建筑物、储罐（区）和堆场等的消防用电，可按三级负荷供电。”

本项目二级用电负荷见下表：

表2.4-1 二级用电负荷表

| 序号 | 名称 | 功率 (kW) | 备注 |
|----|----------|---------|----------|
| 1. | 应急照明系统 | 1 | 利旧，自带蓄电池 |
| 2. | 火灾自动报警系统 | 1 | 新增，UPS电源 |
| 3. | 视频监控系统 | 1 | 新增，UPS电源 |
| 合计 | | 3 | |

3) 防雷

该项目101储罐区内储罐为地上式钢质封闭贮罐，其壁厚均不小于4mm，故只需作接地。每个罐的接地点两处，两接地点的距离不大于30m（规定：直径大于或等于2.5m及容积大于或等于50m³的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于30m）。拟采用L50×50×5热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于5m。罐区的防雷防静电及电气保护接地连成一体，组成接地网，接地电阻应不大于4Ω。

4) 防静电

对易于积聚静电荷的设备管道、设备外壳等进行防静电保护。对接地有特别要求的设备（如火灾自动报警系统等），按设备技术要求接地。消防控制室的火灾控制器设计静电屏蔽保护；接地装置在腐蚀性大的土壤中设置时应加大其截面。

对金属生产装置采用直接静电接地，非金属静电导体和静电亚导体的生产装置则作间接接地，金属导体与非金属静电导体、静电亚导体互相联结时，接触面之间加降低接触电阻的金属箔或涂导电性涂料或采用导电材料进行跨接。

为了防止雷击过电压、操作过电压，在设计配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

2.11.3 供热

该项目拟不设置供热。

2.11.4 供气

该项目拟不设置供气。

2.11.5 供冷

该项目拟不设置供冷。

2.11.6 消防设施

1) 消防给水

① 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.2.2条，该项目同一时间内的火灾次数为一次。

② 消防水计算

根据《建筑设计规范（2018年版）》（GB50016-2014）第8.1.4条：“甲、乙、丙类液体储罐（区）内的储罐应设置移动水枪或固定水冷却设施。高度大于15m或单罐容积大于2000m³的甲、乙、丙类液体地上储罐，宜采用固定水冷却设施。”101储罐区拟采用移动式消防冷却水系统。消防冷却水量最大的情况为1个储罐（V=300m³，D=7m，H=7.8m）着火，相邻的2个储罐（V=300m³，D=7m，H=7.8m）。冷却所需水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）第3.4.2条：300m³储罐罐周长为22m，着火罐喷水强度为0.8L/s·m，相邻罐喷水强度为0.7L/s·m。着火罐冷却水流量为17.6L/s；2个相邻300m³储罐冷却水流量均为7.7L/s，相邻68m³储罐半周长为5.969m，冷却水流量为4.18L/s。故总消防冷却水流量为17.6+7.7×2+4.17=37.18L/s。火灾延续时间为4h，一次消防水量为37.18×4×3600÷1000=535.4m³。

根据《建筑设计规范（2018年版）》（GB50016-2014）第8.3.10条：“甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置应符合下列规定：……4石油库、石油化工、石油天然气工程中甲、乙、丙类液体储罐的灭火系统设置，应符合现行国家标准《石油库设计规范》（GB 50074）等标准的规定。”101储罐区拟采用半固定式泡沫灭火系统。根据《泡沫灭火系统技术标准》（GB 50151-2021）第4.2.2条：300m³储罐横截面积为38.48m²，泡沫混合液供给强度为6L/min·m²，连续供给时间为30min，泡沫混合液量为38.48×6×30÷1000=6.9m³。采用6%泡沫混合比，泡沫量需0.416m³×2=8.32m³（按GB 50074“第12.3.7 泡沫液储备量应在计算的基础上增加不少于100%的富余量。”故用量一用一备）；水需求量为6.9×94%=6.5m³。利旧罐区原已设置的移动式泡沫灭火装置1套，型号为PY8/500，V=500L，Q=8L/s。

后期需定期更换泡沫液。设置点需距罐壁大于15m。

综上所述，10L储罐区一次消防水最小需求量为 $535.4+6.5=542\text{m}^3$ 。公司已设置了消防水池1座，有效容积为 $V=749.8\text{m}^3$ 。

2) 室内外消火栓的设置

厂区已设置有室外消火栓系统，呈环状布置，管径为DN150的，采用无缝钢管，其他采用热镀锌钢管。本次改扩建后，罐区面积扩大，拟将消防水管网扩建，满足储罐区消防水要求。

室外消火栓：厂区前期已设置有2个室外消火栓，位于储罐区南面东西两侧，本次改扩建后拟在储罐的北面东西两侧增设2个室外消火栓。

室外消火栓布置在罐区附近，沿建筑周围均匀布置。

3) 灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）规定，在可能发生火灾的各类场所，工艺装置、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别设置一定数量的手提式灭火器或推车式灭火器，以便及时扑救初始零星火灾。

储罐区前期已设置有2具MF/ABC8手提式干粉灭火器，本次改扩建拟增设2具MF/ABC8手提式干粉灭火器位于储罐区的东面中部。

4) 消防外援

消防：抚州市高新技术产业开发区消防救援大队（距离15km）可作为本项目的外部可利用消防力量。

医疗：临川区河埠乡中心卫生院（距离13km）、临川区第一人民医院（距离19km）可作为本项目的社会应急医疗救援力量。

2.11.7 通讯

为方便监控罐区内的设备设施运转情况，该项目围绕罐区四周拟设置监控5个，信号引至控制室的监控系统。监控主机及显示器放置在控制室内。视频进入控制室后接入硬盘录像机实现保存、控制、远程传输等功能，并通过放置在控制室的显示器进行监视。一旦发现险情可及时电话报至现场人员，以便及时采取措施。

2.11.8 暖通

该项目罐区和消防水泵为露天布置，自然通风。

2.11.9 “三废”处理

1) 废气

该项目不产生废气。

2) 废水

101罐区拟设水封井，装卸口拟设围堰，装车区拟设环保沟，一同均收集至隔油池。隔油处理后排入站外市政污水管网，收集的油污定期送有资质单位处理。

雨水经初期雨水收集池收集隔油后外排。

生活污水排入室外化粪池内，经化粪池处理后，通过污水管网经过水封井排放到站区外。

3) 固废

生活固废收集交由市政环卫处理。

手套等危险废收集暂存于危废桶，交由有资质的单位处理。

2.11.10 分析化验

本项目不设化验室。

2.11.11 机电维修

公司不设专职维修人员，需维修和设备安装联系外协解决。

2.12 安全生产管理

2.12.1 安全管理

该公司拟设置安环部，拟设安环部部长1名（专职安全生产管理人员），负责公司日常安全管理工作。

2.12.2 生产班制和定员

该项目所在厂区拟定员6人。该项目正常运行后，一般实行白班制，晚上实行值班制。

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

该项目拟建6台储罐（1台300m³的1号车用柴油罐（丙A类）、1台300m³的2号B5生物柴油罐（丙A类）、1台300m³的3号复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）罐（丙A类）、1台68m³的4号船用燃料油罐（丙A类）、1台68m³的5号BD100生物柴油罐（丙B类）、1台68m³的6号复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）罐（丙A类）），依据《石油库库设计规范》（GB 50074-2014）3.0.1，储罐总容量为（300+300+300+68+68）×0.5+68×0.25=535（m³）<1000m³，该项目建成后属五级石油库。

3.1 危险有害物质辨识

3.1.1 主要危险有害物质

该项目涉及的物料有：车用柴油、复合生物质液体燃料、船用燃料（包括B5生物柴油和BD100生物柴油）。

① 根据《危险化学品目录（2015版）》（安监总局等十部门公告〔2015〕第5号）《关于调整〈危险化学品目录（2015版）〉的公告》（应急管理部等十部门公告〔2022〕第8号）辨识，该项目涉及的车用柴油、复合生物质液体燃料、船用燃料（包括B5生物柴油和BD100生物柴油）列入《危险化学品目录（2015版）》；不涉及剧毒化学品。

② 根据《高毒物品目录》（2003版）辨识，该项目不涉及目录中高毒物品。

③ 根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）辨识，

该项目不涉及监控化学品。

④ 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（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目录的通知》（安监总管三〔2013〕12号），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

⑤ 根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 2005 年第 445 号发布，2014 年第 653 号、2016 年第 666 号、2018 年第 703 号修订）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全监管总局、国家食品药品监督管理局关于将羟亚胺列入〈易制毒化学品管理条例〉的公告》（2028 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全监管总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年 8 月 29 日发布，2012 年 9 月 15 日施行）、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40 号）、《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》（国办函〔2017〕120 号）、《公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局联合公告（关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺等 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告）》（2021 年 8 月 16 日发布，2021 年 9 月 20 日施行）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）、《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰

基-4-(N-苯基氨基)哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2024年8月2日发布，2024年9月1日施行）、《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（2025年06月20日发布，2025年07月20日施行）的规定，该项目不涉及易制毒化学品。

⑥ 根据《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告）辨识，该项目不涉及易制爆危险化学品。

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

3.1.2 危险化学品理化特性

危险有害物质危险性见表 3.1-1。

表 3.1-1 物质危险特性一览表

| 序号 | 物料名称 | 相态 | CAS 号 | 密度 g/ml | 熔点 ℃ | 沸点 ℃ | 闪点 ℃ | 爆炸 极限 (V%) | 火灾 危险 性分 类 | 危害特性 |
|----|------------|----|------------|----------------|------------|-------------|-----------|------------------|---------------------|----------------------------|
| 1. | 车用柴油 | 液体 | 68334-30-5 | 0.87~ 0.9 | -18 | 282~ 338 | ≥60 | 0.6~ 6.5 | 丙 A | 易燃液体, 类别 3; |
| 2. | B5 生物柴油 | 液体 | 68334-30-5 | 0.81~ 0.85 | / | / | ≥60 | / | 丙 A | 易燃液体, 类别 3; |
| 3. | BD100 生物柴油 | 液体 | 68334-30-5 | 0.82~ 0.9 | / | / | ≥130 | / | 丙 B | 可燃液体, 列入危险 化学品目 录 |
| 4. | 复合生物质液体燃料 | 液体 | 68334-30-5 | 0.81~ 0.855 | -30~ -5 | / | 61~ 93 | / | 丙 A | 易燃液体, 类别 3; |

注：1. “/” 表示无资料或无意义。

2. 密度、沸点、熔点、闪点、爆炸极限数据取自《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社第三版）和企业提供的资料。

3. 火灾危险分类按《石油库设计规范》（GB 50074-2014）。

4. 危险性类别来自《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（原安监总厅管三〔2015〕80 号）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）。

表 3.1-2 柴油理化特性和危险危害性及防护措施一览表

| | |
|---------------------|--|
| 化学 品名 称 | 中文名称：柴油 英文名称：Diesel oil、Diesel fuel 危化品序号：1674 |
| 成分/ 组成 信息 | 主要成份为 C ₁₃ ~C ₂₄ 的烃类组成的混合物。 |
| 危险 性概 述 | 危险性类别：易燃液体，类别 3。 火灾危险性分类：丙 _A 健康危害：皮肤接触为主要吸收途径，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。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。 燃爆特性：本品可燃，具刺激性。 |
| 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。 |
| 消防 措施 | 危险特性：可燃，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。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。 |
| 泄漏 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。 |
| 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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |
| 接触 控制 与个 | 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。 |

| | |
|----------|---|
| 体防护 | 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：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 |
| 理化特性 | 外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 闪点（℃）：不低於 60 熔点（℃）：-18 沸程（℃）：300-365 相对密度（水=1）：0.87 爆炸极限%（V/V）：0.6-6.5 引燃温度（℃）：257 燃烧热（kJ/mol）：43400kJ/kg 主要用途：用作柴油机的燃料。 |
| 稳定性和反应活性 | 稳定性：稳定。 聚合危害：不聚合。 禁配物：强氧化剂、卤素。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。 |
| 生态学资料 | 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。 |
| 废弃处置 | 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。 |
| 运输信息 | 运输注意事项：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。公路运输时要按规定路线行驶。 |

3.2 重点监管的危险化工工艺辨识结果

根据《国家安全监管总局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），该公司为危险化学品储存经营单位，不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对该项目进行危险化学品重大危险源辨识，该项目储存单元 101 罐区不构成危险化学品重大危险源。

3.4 爆炸危险区域的辨识结果

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）附录 B、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014），该项目不涉及爆炸危险区域。

3.5 危险、有害因素辨识结果

经过对该项目涉及到的柴油（包括车用柴油、船用燃料油、复合生物质液体燃料，下同）储运设施、柴油理化性质等因素的分析，查阅相关资料、规范后，该项目存在的危险、有害因素有：物体打击、厂（场）内车辆致害、机械致害、起重致害、触电、淹溺、火灾、高处坠落、跌落、坍塌、水害、可燃液体蒸气爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他和噪声及振动、高低温等有害因素。其中以火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒和窒息的危害分布最为广泛，且事故后果最为严重，其分布见表 3.5-1。

表 3.5-1 危险有害因素的分布一览表

| 序号 | 危险有害因素 | 可能存在的场所 | | | | | | | |
|----|-----------|---------|----------|---------|-------------|---------|--------|----|-------|
| | | 101 储罐区 | 201 消防水池 | 202 隔油池 | 203 事故池、雨水池 | 301 综合楼 | 装车区装卸口 | 地磅 | 全公司场内 |
| 1. | 物体打击 | √ | | | | | √ | | |
| 2. | 厂（场）内车辆致害 | | | | | | √ | √ | √ |

| 序号 | 危险有害因素 | 可能存在的场所 | | | | | | | |
|-----|----------------|-----------------------------|-------------|------------|----------------|------------|----------------|----|-----------|
| | | 101 储罐区 | 201 消防水池 | 202 隔油池 | 203 事故池、雨水池 | 301 综合楼 | 装车 区 装卸口 | 地磅 | 全公司 场内 |
| 3. | 道路（轨道）车辆 致害 | 厂外道路√（本报告只辨识，不评价） | | | | | | | |
| 4. | 机械致害 | | √ | √ | √ | | | | |
| 5. | 起重致害 | √全厂区（日常经营不涉及，仅可能发生在施工、检维修时） | | | | | | | |
| 6. | 触电 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 7. | 淹溺 | | √ | | √ | | | | |
| 8. | 灼烫 | | | | | | | | |
| 9. | 火灾 | √ | | √ | √ | √ | √ | | |
| 10. | 高处坠落 | √ | | | | √ | √ | | |
| 11. | 跌落 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | |
| 12. | 坍塌 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | |
| 13. | 水害 | √全厂区 | | | | | | | |
| 14. | 容器爆炸 | | | | | | | | |
| 15. | 管道爆炸 | √ | | | | | | | |
| 16. | 可燃气体爆炸 | | | | | | | | |
| 17. | 可燃液体蒸气爆炸 | √ | | √ | √ | | √ | √ | |
| 18. | 粉尘爆炸 | | | | | | | | |
| 19. | 民用爆炸物品爆炸 | | | | | | | | |
| 20. | 烟花爆竹爆炸 | | | | | | | | |
| 21. | 其他可燃固体爆炸 | | | | | | | | |
| 22. | 高温熔融物爆炸 | | | | | | | | |
| 23. | 中毒 | | | √ | | √ | | | |
| 24. | 窒息 | √ | | √ | | | | | |
| 25. | 滑坡 | | | | | | | | |
| 26. | 泄漏 | √ | | | | | | √ | |
| 27. | 其他 | √全厂区 | | | | | | | |
| 28. | 噪声及振动 | | √ | | | | √ | | |
| 29. | 高温 | √全厂区 | | | | | | | |
| 30. | 低温 | √全厂区 | | | | | | | |

辨识过程见本报告表 F2.1-1。

注：“√”表示可能存在。

4 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分原则

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

常用的评价单元划分原则和方法如下：

1) 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

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

(2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划分为一个单元。

2) 以装置和物质特征划分评价单元

(1) 按装置工艺功能划分；

(2) 按布置的相对独立性划分；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

(4) 按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元；

(5) 根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元；将危险性较大的区域、装置作为一个评价单元；将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

4.2 评价单元划分结果

为了对该项目整体的安全条件进行评价，根据该项目的实际情况和评价单元划分原则，将该项目划分为五个评价单元：

- 1) 选址及外部安全条件单元：从项目选址与周边企业、架空线路、公路、居住区、公共福利设施、村庄，变配电站等的防火距离方面进行分析。
- 2) 总平面布置单元：对项目总平面布置等方面符合性进行分析。
- 3) 主要装置（设施）单元：从工艺系统、储存系统装置（设施）等方面符合性进行分析。
- 4) 公用工程单元：从电气装置、消防设施及排水和建筑等方面符合性进行分析。
- 5) 安全管理：从制度规程、机构人员、从业人员资格、事故应急救援预案、危险化学品重大危险源管理、安全标志等方面进行分析。

5 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 评价方法选择原则

所有的危险、有害因素尽管其表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、有害的后果，都可归结为存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制两方面因素的综合作用，并导致危险有害物质的泄漏、散发和能量的意外释放。因此，存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制是危险、有害因素转换为事故的根本原因。危险有害物质和能量失控主要体现在人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷等三个方面。本评价从人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷控制方面选择相应的评价方法。

5.2 评价方法选择结果

安全评价方法是对系统的危险性、有害性进行分析、评价的工具，目前已开发出数十种不同特点的评价方法，各种方法的原理、目标、应用条件、适用对象、工作量均不尽相同，各有其特色。按其特性可分为定性安全评价、定量安全评价和综合安全评价。

依据有关法律、法规、标准规范编制的安全检查表，能够系统地对项目进行检查，做到安全检查的标准化、规范化，可全面地将项目的现场情况与国家有关标准规范进行对照，评价项目是否符合国家有关法律、法规、标准规范的要求，从中找出不安全因素，并提出合理可行的安全对策措施。

具体评价方法选择如下表 5.2-1:

表 5.2-1 评价方法选择

| 序号 | 单元名称 | 选用的评价方法 |
|----|------------|-----------------|
| 1. | 外部安全条件单元 | 安全检查表 |
| 2. | 总平面布置单元 | 安全检查表 |
| 3. | 主要装置(设施)单元 | 作业条件危险评价法、危险度分析 |
| 4. | 公用工程单元 | 安全检查表 |
| 5. | 安全管理单元 | 安全检查表 |

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有的危险、有害程度分析结果

6.1.1 危险化学品数量、浓度、状态、部位及其状况分析

该项目涉及的危险化学品数量、浓度、状态、部位及其状况（温度、压力）分析详见表 6.1-1:

表 6.1-1 危险物品的数量、浓度、状态及分布一览表

| 序号 | 单元名称 | 有害部位名称 | 危害介质 | | | 状况 | | 火灾危险性 | 危险性类别 | |
|----|---------|-------------------------|------------|--------|------|----|---------|-------|-------|----------|
| | | | 名称 | 数量 (t) | 浓度 % | 状态 | 温度 (°C) | | | 压力 (MPa) |
| 1 | 101 储罐区 | 1号 300m ³ 储罐 | 车用柴油 | 270.0 | / | 液体 | 常温 | 常压 | 丙 A | 火灾爆炸 |
| | | 2号 300m ³ 储罐 | B5 生物柴油 | 255.0 | / | 液体 | 常温 | 常压 | 丙 A | 火灾爆炸 |
| | | 3号 300m ³ 储罐 | 复合生物质液体燃料 | 255.0 | / | 液体 | 常温 | 常压 | 丙 A | 火灾爆炸 |
| | | 4号 68m ³ 储罐 | 船用燃料 | 57.8 | / | 液体 | 常温 | 常压 | 丙 A | 火灾爆炸 |
| | | 5号 68m ³ 储罐 | BD100 生物柴油 | 57.8 | / | 液体 | 常温 | 常压 | 丙 B | 火灾爆炸 |
| | | 6号 68m ³ 储罐 | 复合生物质液体燃料 | 57.8 | / | 液体 | 常温 | 常压 | 丙 A | 火灾爆炸 |

6.1.2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

依据《危险化学品目录（2015版）》（安监总局等十部门公告〔2015〕第5号）《关于调整〈危险化学品目录（2015版）〉的公告》（应急管理部等十部门公告〔2022〕第8号），该项目不涉及危险性类别为“爆炸物”的化学品。考虑该项目储存的各物料具有燃烧性，对其进行 TNT 当量计算。经营物品的燃烧值无资料，故均按 0[#]柴油计算其燃烧后产生的热量。

网查 0#柴油燃烧热为 42652kJ/kg，故该项目 101 储罐区的物料燃烧热为 $W_f Q_f = (270+255+255+57.8+57.8+57.8) \times 1000 \times 42652 = 40.6644168 \times 10^9$ (kJ)。

式中： W_f 为蒸气云中燃烧的总质量 (kg)

Q_f 为燃料的燃烧热 (KJ/kg)

$W_f Q_f$ 为物料总燃烧热值 (KJ)

TNT 当量为：

$$W_{TNT} = \frac{\alpha W_f Q_f}{Q_{TNT}} = \frac{4\% \times 40.6644168 \times 10^9}{4520} = 359862.09558 \text{ (kg)}$$

式中： W_{TNT} 为蒸气云的 TNT 当量 (kg)

α 为蒸气云的 TNT 当量系数，取 4%

Q_{TNT} 为 TNT 的爆热 (KJ/ kg)，取 4520 KJ/kg

6.1.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目不涉及剧毒品、高毒物品。

6.1.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目不涉及腐蚀性化学品。

6.1.5 具有可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目运行中可能出现泄漏的可燃性危险化学品主要有：车用柴油、复合生物质液体燃料、B5 生物柴油和 BD100 生物柴油（均为船用燃料）。

发生泄漏的可能性如下：

- 1) 设计施工失误

① 基础设计错误，如地基下沉，造成设备、容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等泄漏；

② 选材不当，如强度不够，耐腐蚀性差、规格不符等泄漏；

③ 布置不合理，设备管道没有弹性连接，因振动而使管道破裂泄漏；

④ 选用设备不合适，如转速过高、耐温、耐压性能差等泄漏；

⑤ 选用计量检测仪器不合适。

2) 设备、管道及附件泄漏

① 加工不符合要求或未经检验擅自采用代用材料；

② 加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接；

③ 施工和安装精度不高，如泵和电机不同轴、机械设备不平衡、管道连接不严密等；

④ 选用的标准定型产品质量不合格；

⑤ 对安装的设备没有按规范进行检验；

⑥ 设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；

⑦ 计测仪表未定期校验，造成计量不准；

⑧ 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；

⑨ 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等；

⑩ 项目原料或产品的存储发生泄漏。

3) 自动控制失效泄漏

自动控制系统存在缺陷或运行磨损以及受物料或大气腐蚀、灰尘污染，使电器仪表受损，动作失灵，导致运行工艺参数、设备、装置失控等泄漏。

4) 操作失误泄漏

作业人员不严格执行安全操作规程、岗位责任制及安全管理规定，判断失误、擅自脱岗、思想不集中、发现异常现象不知如何处理等，误操作（检修）、违章指挥，如借用其他工具及外力敲、打、振、撬、拉等导致机器、容器、管道或附件损坏，工艺控制参数偏离规定等。

5) 安全设施缺少、泄漏

生产作业场所、设备、管道未严格执行相关标准规范要求，安全设施缺少，可能导致泄漏。未按规范设置检测、报警设施，如：压力、温度、流量、组份等报警设施；未按规范设置设备安全防护设施，如：防护罩、防雷、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施；未按规范设置紧急处理设施，如：紧急备用电源，紧急切断、紧急停车、仪表联锁等设施。

6.1.6 具有可燃性的化学品泄漏后具备造成火灾事故的条件

该项目涉及的可燃性化学品主要指柴油（包括车用柴油、船用燃料油（含 B5 生物质柴油、BD100 生物柴油）、复合生物质液体燃料），火灾、爆炸事故发生的条件包括存在可燃物质、存在点火源及助燃物质，其中爆炸事故形成的原因还包括可燃物质与助燃物质形成了爆炸环境。其泄漏后发生火灾、爆炸事故的条件如下表：

表 6.1-2 化学品泄漏发生火灾爆炸事故的条件

| 潜在事故 | 危险因素 | 触发事件（1） | 发生条件 | 触发事件（2） |
|----------|-----------------------|--|-----------------------------------|---|
| 火灾 爆炸 | 1 柴油。 2 电缆、电气设备设施。 | 1 输送过程泄漏： 1) 管道、阀门等设备薄弱部位受腐蚀、外来撞击破裂。 2 储存过程泄漏。 1) 装卸违章泄漏。 2) 超量储存，与禁忌物料混存。 3 生产过程异常导致泄漏。 1) 违章操作。 2) 设备选材不当，承压能力不能满 | 1 着火源 2 静电火花 3 电气火花 4、高热 | 1 明火： 1) 点火吸烟。 2) 烟火、爆炸物散落。 3) 抢修、检修时违章动火，未按规定动火。 4) 外来人员带入火种。 5) 其它火源，如电动机等，轴承冒烟着火。 2 电气火花 |

| 潜在事故 | 危险因素 | 触发事件 (1) | 发生条件 | 触发事件 (2) |
|------|------|---|------|--|
| | | 足要求。 3) 安装不合格。 4) 控制不当。 6) 设备维护保养不善，腐蚀。 4 电气火灾 1) 电气质量不合格； 2) 电缆隔热、散热不良； 3) 电缆在运输、安装及运行过程中受损伤； 4) 负荷过载，引起电缆发热； 5) 电缆绝缘老化，接触不良； 6) 电缆破裂损坏，潮湿引起短路； 7) 电缆接头不好，接头材料选择不当，接头氧化、脱焊发热； 8) 孔洞缺少封堵，当设备发生火灾时，火焰从孔洞蔓延进入； 9) 引出线间距过小。 | | 1) 电气设备开、停时产生电弧。 2) 电气设备负荷过大造成击穿。 3) 电气线路陈旧老化或损坏短路产生火花。 4) 电气线路负荷超载，线路过热烧坏绝缘层造成明火等。 4 高热 5 雷击 6 明火引燃电缆绝缘外套； 7 电气火灾。 |

通过以上分析可以看出，控制泄漏危险化学品发生火灾、爆炸的途径是防止易燃、易爆化学品形成爆炸性混合物；二是控制各种形式的点火源。以上两点得到有效控制，即可避免火灾、爆炸事故的发生。

6.2 危险度分析

对储罐区单元进行危险度评价，得分为 14 分，为 II 级，属中度危险。

(具体见附件 F2.5)。

拟设置液位监测报警和手动切断设施（拟设手动切断阀门、手动急停按钮），拟设置符合标准要求的呼吸阀，罐区拟设防火堤，储罐拟按二类防雷设防，拟建立完善安全管理制度和安全操作规程，员工经培训合格上岗，其风险得到了有效控制。

6.3 作业安全条件分析

根据该项目经营过程及分析，对该项目罐区装卸、巡检作业单元和配

电单元进行作业安全条件评价：该项目的作业条件相对比较安全，均为一般危险或稍有危险。（具体见附件 F2.4）。

平时作业过程中应当注意以下问题：

安全经营运行首先应重点加强对储罐区、装卸泵危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理，加强加油车辆的引导及相关人员的安全教育，严格控制其在建设项目区域拨打电话、吸烟和携带火种等；

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。

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，确保人員具有与建设项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证安全作业。

7 安全条件的分析结果

7.1 产业政策和地方规划评价的结果

7.1.1 产业政策符合性

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号），该项目不属于淘汰类，也不属于限制类。故该项目符合国家产业政策。

7.1.2 地方规划符合性

该公司于2021年2月7日经抚州市自然资源局临川分局取得不动产权证（赣（2021）临川区不动产权第0002834号，用途为仓储用地；2025年10月14日经抚州市临川区发展和改革委员会取得《江西省企业投资项目备案凭证》（统一项目代码361002-59-03-027019），2025年10月29日经抚州市自然资源局临川分局取得《建设工程规划许可证》（临城规建字第3610022025GG0092510号），故该项目符合地方规划。

7.2 建设项目选址条件及外部环境的评价结果

该公司位于江西省抚州市临川区东馆镇梅林村，利用公司现有用地进行建设，不新增新的用地。

厂区周边附近无商业中心、公园等人口密集区域；无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

根据该项目《建设项目环境影响报告表》，“本项目主要为油气仓储项目，地面硬化条件良好，本项目通过分区防渗措施，能够阻隔污染物渗

入土壤，正常工况不存在土壤、地下水污染途径。因此，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关内容及要求，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据卫星图片、实地调研等方式，确定本项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标主要有居民区敏感目标；厂界外50米范围内无声环境保护目标；厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目位于人类活动频繁区域，用地范围内无生态环境保护目标。”

7.2.1 建设项目周边24小时内生产经营活动和居民生活的情况

该项目符合《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的要求。（具体见附表F2.3-1。

该项目厂区周边环境情况良好，库内建（构）筑物与周边环境（建（构）筑）物或设施的防火间距满足要求。（具体见附表F2.3-2）

7.2.2 建设项目所在地自然条件

1) 自然条件

① 地形、地貌和地质

临川区东南西三面环山，地势南高北低，由北向南渐次向鄱阳湖平原地区倾斜。境内地形以丘陵山地为主，岗地、谷地广布，河谷平原开阔，土地连片集中，抚河水系网及全境。海拔大于500米。相对高度200米以上的山在面积为3673.43平方公里，占全区土地面积19.52%。海拔100~500米，相对高度50~300米左右的丘陵面积为11807.43平方公里，占全

区土地面积 62.75%。海拔小于 100 米，相对高度 30-80 米的岗地面积为 1735.58 平方公里，占全区土地面积 9.22%。相对高度 5~30 米，平坦开阔，地形很小起伏的平原面积为 1600.48 平方公里，占全区土地面积 8.51%。

依据《建筑抗震设计标准（2024年版）》GB50011-2010，企业所在地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。设计地震分组：第一组。

② 气候与气象

临川区属中亚热带季风型气候，温暖湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长，四季分明。全区年平均气温 17.6℃。1 月份平均气温 5℃，7 月份平均气温 29℃。极端最低气温 -11℃（1973 年 12 月 26 日在资溪县出现过），极端最高气温 42.1℃（1971 年 7 月 31 日在崇仁县出现过）。无霜期在 263 至 278 天之间，全区平均 270 天左右。临川区属短日照区，日照总时数为 1647-1971 小时，全区平均 1780 小时。年降水量 1642~1922 毫米，局部地方高达 2619.2 毫米。全区平均降水量 1735 毫米。降水量总趋势是东部多，西部少，山区多，平原少。全区平均雨日为 160~170 天，资溪县 183 天为最多，临川区 158 天为最少。年均雷暴日 65d/a，属多雷区。

③ 水文

抚州市有抚河、信江、赣江三大水系，大小河流 470 条。水流方向除赣江水系乌江外，均由南向北汇入鄱阳湖。1. 抚河水系。抚河古称盱江，又名汝水，贯穿抚州市中南部，是流入鄱阳湖区主要支流之一，为全省仅次于赣江的第二大河流。抚河干流总长 350 千米，流经境内长 271 千米，多年平均径流量为 78.9 亿立方米，流域面积为 16800 平方千米。抚河主要支流有临水、盱江、黎滩河、东乡水。2. 赣江水系。市内赣江水系主要河

流在乐安县境内，流域面积为1422平方千米，有青田水、南村水、敖溪水、潭港水、招携水、牛田水、湖坪水、柯树水。3.信江水系。市内信江水系河流分布在东乡区，金溪、资溪二县，流域面积为1560平方千米，有泸溪水、黄通水、肠田水。此外，还有直接流入鄱阳湖的润溪河，其发源于东乡区北部愉怡乡眉毛尖，全长21千米，市内流域面积为116.2平方千米。

④ 地震烈度

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）及《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010，2024年版），企业所在地抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g。设计地震分组：第一组。

2) 自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响

① 雷电

该项目建（构）筑物遭到雷击时，可能因防雷设施接地不良或设置不全而导致严重受损，雷电还能破坏绝缘、对危险化学品使用设施、输送管线等造成严重威胁，还可能引发供电系统停电，并可能导致控制系统失灵、电气系统瘫痪，从而导致更严重的火灾爆炸事故。

该项目的建（构）筑物、储罐、室外设备以及电气系统，均拟设置相应的防雷接地设施，投产后能够满足防雷要求。

② 地震

强烈地震可能造成生产装置、设备、管道的破坏，同时可能会造成危险物料大量泄漏进而引发火灾、爆炸中毒窒息等灾害事故，造成人员伤亡、财产损失。

拟建项目区域内地震基本烈度为6度，设计基本地震加速度为0.05g。拟按本地区抗震设防烈度的要求设置其抗震措施。

本项目的建（构）筑物已采取的抗震措施满足当地抗震设防要求，发生地震对该项目的影响在可接受的范围以内。

③ 地质灾害

当该项目装置及设备基础的地质不良、基础沉陷等自然灾害，可能因建筑物、设备框架倒塌而引发火灾、爆炸等事故。该项目当地无不良地质条件，满足该项目的建筑需求。

④ 暴雨、洪涝

该项目区如果遭遇暴雨等自然灾害时，可能出现内涝，进而导致建筑物和设备基础或管墩塌陷或下沉，易燃、有毒物料大量泄漏而引发火灾爆炸、中毒等事故。

该项目在设计时充分考虑了竖向布置，并考虑到了当地降雨因素，在装置区周围设置了排水设施，且厂区已在低洼处设置了事故收集池，使该项目区具有相应的防涝、排涝能力。

⑤ 台风

该地区夏季存在风速较高的情况，对操作检修人员登高作业有一定影响；另外对装置内的高大设备及其附件的稳定性和机械强度均会产生一定影响。如发生台风等自然灾害，会使库区设备、管线遭到破坏，导致物料大量泄漏从而引起火灾，造成人员伤亡、财产损失。

该项目的建构筑物、储罐和管线在设计中，均考虑到了防范大风、台风等恶劣气候对装置、设施的影响。

⑥ 高温

夏季高温环境会影响劳动者的体能，引起中暑或误操作。

7.2.3 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该项目与周边企业的安全防护距离符合满足《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和《建筑设计防火规范（2018年版）》的标准要求。

因此本项目库区的一般生产安全事故，如较小的火灾等，企业能够及时采取措施，进行应急处理，将事故消灭在萌芽之中，因此，对周边企业、场外道路和行人等造成的影响较小，其风险程度较低，其危险程度是可接受的。

7.2.4 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响

该项目涉及危险化学品柴油。

若周边企业发生一般的生产安全事故，如较小的泄漏及火灾事故，如果企业能够及时采取措施，进行应急处理，将事故消灭在萌芽状态，则对企业内部人员、设施影响较小，其风险程度可以接受。若发生重大安全事故，如周边企业发生重大火灾、爆炸事故，造成物料大量泄漏，将对厂区内其他装置、周边企业、道路上的行人等造成严重的伤害。

因此，该公司应在正常生产过程中，加大对周边环境的控制和自身管理，防止相关事故的发生。

项目拟配备能够满足该项目消防需求的消防器材，一旦发生事故，只要认真落实安全对策措施、应急处理得当，周边单位生产经营活动或居民生活对本项目的影响是可以接受的。

7.2.5 相关事故案例分析

为了向该公司管理层提供其安全生产管理指导与建议，评价组列举出较典型的事故案例进行分析，希望企业能够以此为借鉴。

1) 案例一：茂名石化北山岭油罐火灾

① 事故经过

茂石化北山岭油库位于茂名市电白县爵山镇北山，有12个大油罐总共储存原油 19×10^4 t，是茂名石化的一个“前仓”，所有的原油由海上被接卸到岸上后，都经由输油管道输入到这里的油罐中去，再经由管道送到茂名石化的炼油厂提炼。2001年9月6日，技术人员发现控制第12号罐的一个阀门坏了，决定拆下坏阀换上新阀。当时由于时间较为紧迫，就雇请了一些没有安全生产意识的民工协助换阀。下午2时许，在坏的阀门拆下新阀门被吊装上去的过程中，金属物相撞擦出了火星，引燃了输油管流在地面上的残留原油，引发阀门室大火。大火迅速沿着输油管道向四处蔓延，到下午3时许，过火面积达到700多平方米，火焰有四五十米高，浓烟铺天盖地，火势直迫相距50m左右的3个 5×10^4 t原油罐。茂名市及茂石化消防系统全力扑救。由于下起瓢泼大雨，减慢了火势蔓延速度，在灭火泡沫的帮助下，下午16时30分火势被基本控制，17时30分左右大火被彻底扑灭。整个事故造成的直接和间接经济损失达1亿多元人民币。

② 事故原因

油库输油管线起火，是茂石化港口公司第三作业区阀室在更换12号油罐2号阀门过程中，输油管道内的残留原油流到地上，换阀时碰撞产生的火花引燃了地面上原油挥发产生可燃气体。负责帮助换阀门的是一些民工，

将这样一项如此危险的工作交给完全没有安全生产意识的民工去做，说明有关工作人员对安全生产的认识不够。另外，火灾发生半个多小时后，电白消防大队才接到当地群众的报警，正是由于茂石化没有及时向茂名市消防支队报警，以致延误战机，错过了扑救火灾的最佳时机，加重了事故损失。

2) 案例二、兰化万吨油罐发生爆炸

① 事故经过

2002年10月26日晚间，中国石化集团兰州石化公司万吨储油罐底油发生爆炸，引起火灾。兰化供销公司106原油库，油库每个储油罐可存储 1×10^4 t原油，储油罐每隔一段时间要进行一次清理和检修工作。当晚10名民工正在402号空储油罐内负责清理罐底厚达50cm的油泥，突然发生爆炸，引起火灾。27日凌晨1时，大火被消防人员暂时控制，由于燃起的是402号储油罐底部的油泥，火势极难完全清除，半小时后复燃。控制火势的工作一直持续到27日下午，中间出现多次反复，数十辆消防车和百名官兵轮番进行扑救，外围工作主要集中在隔离和降温，因为离起火油罐100m处还有一相同吨位的储油罐。事故导致1死5伤。

② 事故原因

民工缺乏安全生产意识，通风不畅，稀释油泥的电机火花引燃油泥中挥发出来的油气导致爆炸。

3) 黄岛油库大火

① 事故经过

1989年8月12日9时55分，黄岛油库 2.3×10^4 m³原油储量的5号混凝土油罐突然爆炸起火。到下午2时35分，青岛地区西北风，风力增至4

级以上，几百米高的火焰向东南方向倾斜。燃烧了4个多小时后，5号罐里的原油随着轻油馏分的蒸发燃烧，形成速度大约1.5m/h、温度为150~300℃的热波向油层下部传递。当热波传至油罐底部的水层时，罐底部的积水、原油中的乳化水以及灭火时泡沫中的水汽化，使原油猛烈沸溢，喷向空中，撒落四周地面，形成更大火势。下午3时左右，喷溅的油火点燃了位于东南方向相距5号油罐37m处的另一座相同结构的4号油罐顶部的泄漏油气层，引起爆炸。炸飞的4号罐顶混凝土碎块将相邻30m处的1号、2号和3号金属油罐顶部震裂，造成油气外漏。约1分钟后，5号罐喷溅的油火又先后点燃了3号、2号和1号油罐的外漏油气，引起爆燃，整个老罐区陷入一片火海。失控的外溢原油像火山喷发出的岩浆，在地面上四处流淌。大火分成三股，一部分油火翻过5号罐北侧1m高的矮墙，进入储油规模为30×104m³全套引进日本工艺装备的新罐区的1号、2号、6号浮顶式金属罐的四周，烈焰和浓烟烧黑3罐壁，其中2号罐壁隔热钢板很快被烧红；另一部分油火沿着地下管沟流淌，汇同输油管网外溢原油形成地下火网；还有一部分油火向北，从生产区的消防泵房一直烧到车库、化验室和锅炉房，向东从变电站一直引烧到装船泵房、计量站、加热炉。火海席卷着整个生产区，东路、北路的两路油火汇合成一路，烧过油库1号大门，沿着新港公路向位于低处的黄岛油港烧去。大火殃及青岛化工进出口黄岛分公司、航务二公司四处、黄岛商检局、管道局仓库和建港指挥部仓库等单位。18时左右，部分外溢原油沿着地面管沟、低洼路面流入胶州湾。大约600吨油在胶州湾海面形成几条十几海里长，几百米宽的污染带，造成胶州湾有史以来最严重的海洋污染。事故发生后，共出动消防干警1000多人，消防车147辆。

② 事故原因：

(1) 非金属混凝土油罐本身存在先天不足，且安全隐患不易整改，这是事故发生的基本原因。这种地下非金属油库随着使用年限的延长，钢筋外露，严密性变差，油气泄漏增加，极易发生事故。据不完全统计，地下非金属油库在全国已发生的事故有20余起，从这些案例可以看出，非金属储罐应予以淘汰。

(2) 5号储罐遭受对地雷击，产生的感应火花引爆油气，这是这次特重大事故直接的外部原因。5号油罐的罐体结构及罐顶设施随着使用年限的延长，预制板裂缝、保护层脱落，使钢筋外露。罐顶部防感应雷屏蔽网连接处均用铁卡压固，油品取样孔采用9层铁丝网覆盖，5号罐体中钢筋及金属部件电气连接不可靠的地方颇多，均有因感应电压而产生火花放电的可能性。另外，5号油罐自8月12日凌晨2时起到9时55分起火时，一直在进油，共输入 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3$ 原油，这必然向罐顶周围排放一定体积的油气，使罐外顶部形成一层达到爆炸极限范围的油气层。

(3) 黄岛油库区储油规模过大，生产布局不合理。黄岛面积仅 5.33km^2 ，却有黄岛油库和青岛港务局油港两家油库区分布在不到 1.5km^2 的坡地上。这里早在1975年就形成了 $34.1 \times 10^4 \text{m}^3$ 的储油规模，而这次事故前黄岛储油规模已达到 $76 \times 10^4 \text{m}^3$ ，从而形成油库区相连、罐群密集的布局。黄岛油库老罐区5座油罐建在半山坡上，输油生产区（包括化验室、消防泵房、仓库等）建在近邻的山脚下。这种设计只考虑利用自然高度差输油节省电力，而忽视了消防安全要求，影响对油罐的观察巡视。而且一旦发生爆炸火灾，首先殃及生产区，必遭灭顶之灾。这次火灾中，沸溢和喷溅的着火原油顺势流淌波及生产区和道路，导致受灾面扩大，并影响了

消防人员和车辆的通行。

(4) 防火距离不够。例如，油库1号、2号、3号金属油罐设计时是5000m³，而建成的却是1×104m³的罐，实际罐间距只有11.3m，远远小于安全防火规定间距33m。消防泵房与油罐之间的安全距离不够，4号油罐爆炸将混凝土板炸飞到泵房顶上，将灭火中极为重要的消防泵房砸坏。

(5) 消防设计错误，设施落后，力量不足，管理工作跟不上。黄岛油库是消防重点保卫单位，实施了以油罐上装设固定式消防设施为主，两辆泡沫消防车、一辆水罐车为辅的消防备战体系。5号混凝土油罐的消防系统，为一台每小时流量900t、压力784kPa的泡沫泵和装在罐顶上的4排共计20个泡沫自动发生器。这次事故发生时，油库消防队冲到罐边，用了不到10分钟，刚刚爆燃的原油火势不大，淡蓝色的火焰在油面上跳跃，这是及时组织灭火施救的好时机。然而装设在罐顶上的消防设施因平时检查维护困难，不能定期做性能喷射试验，事到临头时不能使用。油库自身的泡沫消防车救急不救火，开上去的一辆泡沫消防车面对不太大的火势，也是杯水车薪，无济于事。库区油罐间的消防通道是路面狭窄、凹凸不平的山坡道，且为无环形道路，消防车没有掉头回旋余地，阻碍了集中优势使用消防车抢险灭火。油库消防队员缺乏必要的培训，技术素质差，且严重缺编。

(6) 油库安全生产管理存在许多漏洞。自1975年以来，该库已发生雷击、跑油、着火事故多起，幸亏发现及时，才未酿成严重后果。这次事故发生前的几小时雷雨期间，油库一直在输油，外泄的油气加剧了雷击起火的可能性。此外，对职工要求不严格，工人劳动纪律松弛，违纪现象时有发生。8月12日上午雷雨时，值班消防人员无人在岗位上巡查，而是在室内打扑克、看电视。事故发生时，自救能力差，配合协助公安消防灭火

不得力。

4) 事故经验总结

油罐安全事故案例可以查到很多，其中大多数是油品油库和小型油库的案例。从以上几例较详细的事故案例中，可以得出以下有益的经验教训。

① 油罐的平面布局应考虑到发生严重火灾后的消防灭火，特别是地势高处的油罐对低处油罐的潜在威胁，油罐间防火距离，设环形消防通道等。

② 油品储备设施选型要正确，设计要考虑本质安全。

③ 无论在正常生产，还是检修时，罐区内的所有操作都应考虑防止油气泄漏和火灾的发生。

④ 制定有效措施，保证防火设施和灭火设备时时保持备用状态。

⑤ 制定切实可行的火灾爆炸应急安全计划，特别是保证重大火灾及时报警、及时得到外部救援的计划。

⑥ 加强安全管理和安全教育，提高安全意识，是防止油罐火灾爆炸发生的重要保障。

评价小结：该项目选址及外部环境符合相关法规规范要求。

7.3 建设项目拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性

该项目涉及柴油的储存和装卸，技术风险小，工艺路线成熟，其安全性能能够得到保证。

该项目的储存能力、物料、设备不属于《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》《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）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）》、应急管理部发布《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）（2024年）》中的生产能力、产品、设备。该项目未生产、使用国家明令禁止生产、使用的危险化学品。

该项目采用的设备、设施能够与储运过程相匹配，各类设备具有成熟的生产经验，设备的可靠性能得到保障。但进行下一步设计时仍应当引起足够的重视，采取相应的措施，使之达到标准要求，实现系统的本质安全。

建构筑物按照《建筑物防雷设计规范》等设计规范的要求拟采取防雷措施。电气设备拟设置工作接地、保护接地、防雷接地等。防雷接地、工作接地、等电位接地、火灾报警接地系统、保护接地及防静电接地共用一套接地装，本工程除利用自然接地体外还设置人工接地装置，接地电阻值不大于4欧姆。所有电气装置的外露可导电部分、金属桥架、支架和配线钢管等均做可靠接地。

安全设施拟按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《建筑设计防火规范（2018年版）》等标准的相关要求进行设置，如呼吸阀、压力表、液位计等。

拟建项目储运设备、设施由有资质的设计单位设计，可保证主要生产储运装置与储运能力相匹配。

该项目的公用和辅助生产设施如消防水池、事故应急池、密闭隔油池等配套建设，可以满足拟建装置使用。

综上，该项目设备材质得当、可靠，设备设置安全可靠，无落后、淘

汰的设备。

7.4 工艺/装置自动化控制分析评价

① 根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔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化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3号），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

② 根据原国家安全监管总局公布的《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

③ 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），该项目储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

该公司拟设置储罐液位监测和报警系统。本评价报告将根据《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）等相关法规提出建议措施。

评价小结：该项目拟设自动化控制符合相关规定的要求。

8 安全对策与建议 and 结论

8.1 安全对策措施建议的依据、原则

根据对系统安全程度的定性、定量分析和综合评价，结合国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范，提出控制或消除相关危险、有害因素，降低其危害程度，降低事故发生频率及事故规模的具有针对性的对策措施建议。

1) 安全对策措施建议的依据：

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

2) 安全对策措施建议的原则：

① 安全技术措施等级顺序：

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

② 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- (1) 消除；
- (2) 预防；

- (3) 减弱;
- (4) 隔离;
- (5) 连锁;
- (6) 警告。

- ③ 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- ④ 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。
- ⑤ 在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

8.2 本安全条件评价报告补充的对策措施建议

表 8.2-1 补充的对策措施建议表

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|---------|---|
| 1. | 选址 | 工程设计前建议进行详细勘探，并根据勘查结果和地质资料和工程的要求，因地制宜，对所有建筑、设备、设施等的基础采取相应的处理措施，防止地基湿陷对建筑物产生危害。按要求做好该项目的埋地电缆、排水的设计与施工。 |
| 2. | | 建构筑物按 VI 度进行抗震设防。 |
| 3. | 周边环境 | 1. 今后应关注项目周边环境的变化，以保证符合《危险化学品安全条例》《石油库设计规范》和本项目外部安全防护距离以及周边建设工程应遵守的安全相关法律法规标准的要求。 |
| 4. | 总平面布置 | 1. 与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。 |
| 5. | 库区布置 | 储罐组周边的消防车道路面标高，宜高于防火堤外侧地面的设计标高 0.5m 及以上。位于地势较高处的消防车道的路堤高度可适当降低，但不宜小于 0.3m。 |
| 6. | | 消防车道的净空高度不应小于 5.0m，转弯半径不宜小于 12m。 |
| 7. | | 运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其纵坡不应大于 6%。其他道路纵坡设计应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定。 |
| 8. | | 行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有防止事故状况下流淌火流向该场地的措施。 |
| 9. | 竖向布置及其他 | 石油库四周应设高度不低于 2.5m 的实体围墙。 |
| 10. | | 行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应设围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部 0.5m 高度以下范围内应为实体墙。 |
| 11. | | 围墙不得采用燃烧材料建造。围墙实体部分的下部不应留有孔洞(集中排水口除外)。 |
| 12. | | 防火堤内不应植树；消防车道与防火堤之间不宜植树；绿化不应妨碍消防作业。 |
| 13. | 储罐 | 地上 利旧设备安全不是单点操作，而是贯穿评估→拆除→运输→安装→投用全生命 |

| 序号 | 项目 | | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|-------------|------|--|
| | 区 | 储罐 | 周期的闭环管理。 |
| 14. | | | 地上储罐应采用钢制储罐。 |
| 15. | | | 立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于5m的立式储罐，应采用盘梯。覆土立式油罐高于罐室环形通道地面2.2m以下的高度应采用活动斜梯，并应有防止磕碰发生火花措施。 |
| 16. | | 储罐附件 | 储罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步和护栏；测量孔处应设测量平台。 |
| 17. | | | 立式储罐的量油孔、罐壁人孔、排污孔(或清扫孔)及放水管等的设置，宜按现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007的有关规定执行。覆土立式油罐应有一个罐壁人孔朝向阀门操作间。 |
| 18. | | | 储罐进液不得采用喷溅方式。 |
| 19. | | 防火堤 | 地上储罐组的防火堤实高应高于计算高度0.2m，防火堤高于堤内设计地坪不应小于1.0m，高于堤外设计地坪或消防车道路面(按较低者计)不应大于3.2m。 |
| 20. | | | 防火堤宜采用土筑防火堤，其堤顶宽度不应小于0.5m。不具备采用土筑防火堤条件的地区，可选用其他结构形式的防火堤。 |
| 21. | | | 防火堤应能承受在计算高度范围内所容纳液体的静压力且不应泄漏；防火堤的耐火极限不应低于5.5h。 |
| 22. | | | 管道穿越防火堤处应采用不燃烧材料严密填实。在雨水沟(管)穿越防火堤处，应采取排水控制措施。 |
| 23. | | | 防火堤每一个隔堤区域内均应设置对外人行台阶或坡道，相邻台阶或坡道之间的距离不宜大于60m。 |
| 24. | | | 易燃和可燃液体输送泵的设置，应符合下列规定： 1. 输送有特殊要求的液体，应设专用泵和备用泵。 2. 连续输送同一种液体的泵，当同时操作的泵不多于3台时，宜设1台备用泵，当同时操作的泵多于3台时，备用泵不宜多于2台。 3. 经常操作但不连续运转的泵不宜单独设置备用泵，可与输送性质相近液体的泵互为备用或共设一台备用泵。 4. 不经常操作的泵，不宜设置备用油泵。 |
| 25. | | | 泵的布置应满足操作、安装及检修的要求，并应排列有序。 |
| 26. | 泵区 | | 离心泵水平进口管需要变径时，应采用异径偏心接头。异径偏心接头应靠近泵入口安装，当泵的进口管道内的液体从下向上或水平进泵时，应采用顶平安装；当泵的进口管道内的液体从上向下进泵时，应采用底平安装。 |
| 27. | | | 泵的进口管道上应设过滤器。磁力泵进口管道应设磁性复合过滤器。过滤器的选用应符合现行行业标准《石油化工泵用过滤器选用、检验及验收》SH/T 3411的规定。过滤器应安装在泵进口管道的阀门与泵入口法兰之间的管段上。 |
| 28. | | | 泵的出口管道宜设止回阀，止回阀应安装在泵出口管道的阀门与泵出口法兰之间的管段上。 |
| 29. | | | 在泵进出口之间的管道上宜设高点排气阀。 |
| 30. | | | 当选用容积泵作为离心泵灌泵和抽吸油罐车底油的泵时，该泵的排出口应就近连接至相应的管道放空设施。 |
| 31. | | | 易燃和可燃液体装卸区不设集中泵站时，泵可设置于铁路罐车装卸栈桥或汽车罐车装卸站台之下，但应满足自然通风条件，且泵基础顶面应高于周围地坪和可能出现的最大积水高度。 |
| 32. | 易燃和可燃液体装卸设施 | 汽车罐车 | 汽车罐车的液体灌装宜采用泵送装车方式。有地形高差可供利用时，宜采用储罐直接自流装车方式。采用泵送灌装时，灌装泵可设置在灌装台下，并宜按一泵供一鹤位设置。 |
| 33. | | 装卸设施 | 汽车罐车的液体装卸应有计量措施，计量精度应符合国家有关规定。 |
| 34. | | | 汽车罐车的液体灌装宜采用定量装车控制方式。 |
| 35. | | | 汽车罐车向卧式储罐卸甲B、乙、丙A类液体时，应采用密闭管道系统。 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|------------------------|--|
| 36. | | 灌装汽车罐车宜采用底部装车方式。 |
| 37. | | 当采用上装鹤管向汽车罐车灌装甲B、乙、丙A类液体时，应采用能插到罐车底部的装车鹤管。鹤管内的液体流速，在鹤管口浸没于液体之前不应大于1m/s；浸没于液体之后不应大于4.5m/s。 |
| 38. | | 石油库内工艺及热力管道宜地上敷设或采用敞口管沟敷设；根据需要局部地段可埋地敷设或采用充沙封闭管沟敷设。 |
| 39. | | 地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行。设置在防火堤与消防车道之间的管道不应妨碍消防人员通行及作业。 |
| 40. | | 地上工艺管道不宜靠近消防泵房、专用消防站、变电所和独立变配电间、办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所敷设。当地上工艺管道与这些建筑物之间的距离小于15m时，朝向工艺管道一侧的外墙应采用无门窗的不燃烧体实体墙。 |
| 41. | | 地上管道沿道路平行布置时，与路边的距离不应小于1m。埋地管道沿道路平行布置时，不得敷设在路面之下。 |
| 42. | | 金属工艺管道连接应符合下列规定： 管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接。 管道与设备、阀门、仪表之间宜采用法兰连接，采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性。 |
| 43. | | 与储罐等设备连接的管道，应使其管系具有足够的柔性，并应满足设备管口的允许受力要求。 |
| 44. | | 工艺管道上的阀门，应选用钢制阀门。选用的电动阀门或气动阀门应具有手动操作功能。公称直径小于或等于600mm的阀门，手动关闭阀门的时间不宜超过15min；公称直径大于600mm的阀门，手动关闭阀门的时间不宜超过20min。 |
| 45. | 工 艺 及 热 力 管 道 | 管道的防护应符合下列规定： 1. 钢管及其附件的外表面，应涂刷防腐涂层，埋地钢管尚应采取防腐绝缘或其他防护措施。 2. 管道内液体压力有超过管道设计压力可能的工艺管道，应在适当位置设置泄压装置。 3. 输送易凝液体或易自聚液体的管道，应分别采取防凝或防自聚措施。 |
| 46. | 库 内 管 道 | 热力管道不得与甲、乙、丙A类液体管道敷设在同一条管沟内。 |
| 47. | | 管道宜沿库区道路布置。工艺管道不得穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的储罐组、装卸设施及泵站等建(构)筑物。 |
| 48. | | 自采样及管道低点排出的有毒液体应密闭排入专用收集系统或其他收集设施，不得就地排放或直接排入排水系统。 |
| 49. | | 当管道采用管沟方式敷设时，管沟与泵房、灌桶间、罐组防火堤、覆土油罐室的结合处，应设置密闭隔离墙。 |
| 50. | | 当管道采用充沙封闭管沟或非充沙封闭管沟方式敷设时，除应符合本规范第9.1.22条规定外，尚应符合下列规定： 1. 热力管道、加温输送的工艺管道，不得与输送甲、乙类液体的工艺管道敷设在同一条管沟内。 2. 管沟内的管道布置应方便检修及更换管道组件。 3. 非充沙封闭管沟的净空高度不宜小于1.8m。沟内检修通道净宽不宜小于0.7m。 4. 非充沙封闭管沟应设安全出入口，每隔100m宜设满足人员进出的人孔或通风口。 |
| 51. | | 当管道采用埋地方式敷设时，应符合下列规定： 管道的埋设深度宜位于最大冻土深度以下。埋设在冻土层时，应有防冻胀措施。管顶距地面不应小于0.5m；在室内或室外有混凝土地面的区域，管顶埋深应 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|---|--|
| | | <p>低于混凝土结构层不小于0.3m；穿越铁路和道路时，应符合本规范第9.1.5条的规定。</p> <p>输送易燃和可燃介质的埋地管道不宜穿越电缆沟，如不可避免时应设防护套管；当管道液体温度超过60℃时，在套管内应充填隔热材料，使套管外壁温度不超过60℃。</p> <p>埋地管道不得平行重叠敷设。</p> <p>埋地管道不应布置在邻近建(构)筑物的基础压力影响范围内，并应避免其施工和检修开挖影响邻近设备及建(构)筑物基础的稳固性。</p> |
| 52. | 一般规定 | <p>石油库的易燃和可燃液体储罐灭火设施的设置，应符合下列规定：</p> <p>1. 其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统。</p> |
| 53. | | <p>储罐泡沫灭火系统的设置类型，应符合下列规定：</p> <p>1. 地上固定顶储罐应设低倍数泡沫灭火系统或中倍数泡沫灭火系统。</p> |
| 54. | | <p>储罐的泡沫灭火系统设置方式，应符合下列规定：</p> <p>丙B类液体立式储罐和容量不大于200m³的地上储罐，可采用移动式泡沫灭火系统。</p> |
| 55. | | <p>储罐应设消防冷却水系统。消防冷却水系统的设置应符合下列规定：</p> <p>容量小于3000m³且罐壁高度小于15m的地上立式储罐以及其他储罐，可设移动式消防冷却水系统。</p> <p>五级石油库的立式储罐采用烟雾灭火或超细干粉等灭火设施时，可不设消防给水系统。</p> |
| 56. | | <p>火灾时需要操作的消防阀门不应设在防火堤内。消防阀门与对应的着火储罐罐壁的距离不应小于15m，如果有可靠的接近消防阀门的保护措施，可不受此限制。</p> |
| 57. | | <p>五级石油库的消防给水可与生产、生活给水系统合并设置。</p> |
| 58. | | <p>消防给水系统应保持充水状态。</p> |
| 59. | | <p>储罐的消防冷却水供应范围，应符合下列规定：</p> <p>1. 着火的地上固定顶储罐以及距该储罐罐壁不大于1.5D(D为着火储罐直径)范围内相邻的地上储罐，均应冷却。当相邻的地上储罐超过3座时，可按其中较大的3座相邻储罐计算冷却水量。</p> |
| 60. | | <p>地上立式储罐采用固定消防冷却方式时，其冷却水管的安装应符合下列规定：</p> <p>1. 储罐抗风圈或加强圈不具备冷却水导流功能时，其下面应设冷却喷水环管。</p> <p>2. 冷却喷水环管上应设置水幕式喷头，喷头布置间距不宜大于2m，喷头的出水压力不应小于0.1MPa。</p> <p>3. 储罐冷却水的进水立管下端应设清扫口。清扫口下端应高于储罐基础顶面不小于0.3m。</p> <p>4. 消防冷却水管道上应设控制阀和放空阀。消防冷却水以地面水为水源时，消防冷却水管道上宜设置过滤器。</p> |
| 61. | | <p>消防冷却水最小供给时间应符合下列规定：</p> <p>1. 直径大于20m的地上固定顶储罐和直径大于20m的浮盘用易熔材料制作的内浮顶储罐不应少于9h，其他地上立式储罐不应少于6h。</p> <p>2. 覆土立式油罐不应少于4h。</p> <p>3. 卧式储罐、铁路罐车和汽车罐车装卸设施不应少于2h。</p> |
| 62. | <p>石油库消防水泵的设置，应符合下列规定：</p> <p>1. 四、五级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵可不设备用泵。备用泵的流量、扬程不应小于最大主泵的工作能力。</p> <p>2. 消防水泵应采用正压启动或自吸启动。当采用自吸启动时，自吸时间不宜大于45s。</p> | |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|----------|--|
| 63. | | 当多台消防水泵的吸水管共用1根泵前主管道时,该管道应有2条支管道接入消防水池(罐),且每条支管道应能通过全部用水量。 |
| 64. | | 石油库设有消防水池(罐)时,其补水时间不应超过96h。需要储存的消防总水量大于1000m³时,应设2个消防水池(罐),2个消防水池(罐)应用带阀门的连通管连通。消防水池(罐)应设供消防车取水用的取水口。 |
| 65. | | 消防冷却水系统应设置消火栓,消火栓的设置应符合下列规定: 1. 移动式消防冷却水系统的消火栓设置数量,应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。消火栓的保护半径不应大于120m,且距着火罐罐壁15m内的消火栓不应计算在内。 2. 储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于60m。 寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施。 |
| 66. | | 石油库的消防给水主管道宜与临近同类企业的消防给水主管道连通。 |
| 67. | | 储罐的泡沫灭火系统设计,除应执行本规范规定外,尚应符合现行国家标准《泡沫灭火系统设计规范》GB 50151的有关规定。 |
| 68. | | 泡沫混合装置宜采用平衡比例泡沫混合或压力比例泡沫混合等流程。 |
| 69. | 储罐泡沫灭火系统 | 储存甲B、乙和丙A类油品的覆土立式油罐,应配备带泡沫枪的泡沫灭火系统,并应符合下列规定: 1. 油罐直径小于或等于20m的覆土立式油罐,同时使用的泡沫枪数不应少于3支。 2. 油罐直径大于20m的覆土立式油罐,同时使用的泡沫枪数不应少于4支。 3. 每支泡沫枪的泡沫混合液流量不应小于240L/min,连续供给时间不应小于1h。 |
| 70. | | 固定式泡沫灭火系统泡沫液的选择、泡沫混合液流量、压力应满足泡沫站服务范围内所有储罐的灭火要求。 |
| 71. | | 当储罐采用固定式泡沫灭火系统时,尚应配置泡沫钩管、泡沫枪和消防水带等移动泡沫灭火用具。 |
| 72. | | 泡沫液储备量应在计算的基础上增加不少于100%的富余量。 |
| 73. | | 石油库应配置灭火器材。 |
| 74. | 灭火器材配置 | 灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定,并应符合下列规定: 1. 储罐组按防火堤内面积每400m²应配置1具8kg手提式干粉灭火器,当计算数量超过6具时,可按6具配置。 2. 铁路装车台每间隔12m应配置2具8kg干粉灭火器;每个公路装车台应配置2具8kg干粉灭火器。 3. 石油库主要场所灭火毯、灭火沙配置数量不应少于表12.4.2的规定。 |
| 75. | | 灭火器材对于油库的零星火灾和卧式储罐等某些设备、设施的初期火灾扑救是很有效的,所以本条要求“石油库应配置灭火器材”。 |
| 76. | | 灭火毯和灭火沙使用方便,取材容易,价格便宜。根据不同的场所,配置一定数量的灭火器材,有利于保障油库的安全。 |
| 77. | | 当采用水罐消防车对储罐进行冷却时,水罐消防车的台数应按储罐最大需要水量进行配备。 |
| 78. | 消防车配备 | 当采用泡沫消防车对储罐进行灭火时,泡沫消防车的台数应按一个最大着火储罐所需的泡沫液量进行配备。 |
| 79. | | 石油库应与邻近企业或城镇消防站协商组成联防。联防企业或城镇消防站的消防车辆符合下列要求时,可作为油库的消防车辆: 1. 在接到火灾报警后5min内能对着火罐进行冷却的消防车辆; 2. 在接到火灾报警后10min内能对相邻储罐进行冷却的消防车辆; |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|---|--|
| 80. | 其他 | 3. 在接到火灾报警后 20min 内能对着火储罐提供泡沫的消防车辆。 消防车库的位置, 应满足接到火灾报警后, 消防车到达最远着火的地上储罐的时间不超过 5min; 到达最远着火覆土油罐的时间不宜超过 10min。 |
| 81. | | 石油库内应设消防值班室。消防值班室内应设专用受警录音电话。 |
| 82. | | 四、五级石油库的消防值班室可与油库值班室合并设置。消防值班室与油库值班调度室、城镇消防站之间应设直通电话。 |
| 83. | | 储罐区、装卸区和辅助作业区的值班室内, 应设火灾报警电话。 |
| 84. | | 储罐区和装卸区内, 宜在四周道路设置户外手动报警设施, 其间距不宜大于 100m。容量大于或等于 50000m ³ 的外浮顶储罐应设置火灾自动报警系统。 |
| 85. | | 石油库火灾自动报警系统设计, 应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定。 |
| 86. | | 采用烟雾或超细干粉灭火设施的四、五级石油库, 其烟雾或超细干粉灭火设施的设置应符合下列规定: 1. 当 1 座储罐安装多个发烟器或超细干粉喷射口时, 发烟器、超细干粉喷射口应联动, 且宜对称布置。 2. 烟雾灭火的药剂强度及安装方式, 应符合有关产品的使用要求和规定。 3. 药剂及超细干粉的损失系数宜为 1.1~1.2。 |
| 87. | 石油库内的集中控制室、变配电间、电缆夹层等场所采用气溶胶灭火装置时, 气溶胶喷放出口温度不得大于 80℃。 | |
| 88. | 给水 | 石油库水源工程供水量的确定, 应符合下列规定: 1. 石油库的生产用水量和生活用水量应按最大小时用水量计算。 2. 石油库的生产用水量应根据生产过程和用水设备确定。 3. 石油库的生活用水宜按 25L/人·班~35L/人·班、用水时间为 8h、时间变化系数为 2.5~3.0 计算。洗浴用水宜按 40L/人·班~60 L/人·班、用水时间为 1h 计算。由石油库供水的附属居民区的生活用水量, 宜按当地用水定额计算。 4. 消防、生产及生活用水采用同一水源时, 水源工程的供水量应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。当采用消防水池(罐)时, 应按消防水池(罐)的补充水量、生产用水量及生活用水量总和的 1.2 倍计算确定。 5. 当消防与生产采用同一水源, 生活用水采用另一水源时, 消防与生产用水的水源工程的供水量应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。采用消防水池(罐)时, 应按消防水池(罐)的补充水量与生产用水量总和的 1.2 倍计算确定。生活用水水源工程的供水量应按生活用水量的 1.2 倍计算确定。 6. 当消防用水采用单独水源、生产与生活用水合用另一水源时, 消防用水水源工程的供水量, 应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。设消防水池(罐)时, 应按消防水池补充水量的 1.2 倍计算确定。生产与生活用水水源工程的供水量, 应按生产用水量与生活用水量之和的 1.2 倍计算确定。 |
| | 给 排 水 及 污 水 处 理 | |
| 89. | 排水 | 石油库的含油与不含油污水, 应采用分流制排放。含油污水应采用管道排放。未被易燃和可燃液体污染的地面雨水和生产废水可采用明沟排放, 并宜在石油库围墙处集中设置排放口。 |
| 90. | | 储罐区防火堤内的含油污水管道引出防火堤时, 应在堤外采取防止泄漏的易燃和可燃液体流出罐区的切断措施。 |
| 91. | | 含油污水管道应在储罐组防火堤处、其他建(构)筑物的排水管出口处、支管与干管连接处、干管每隔 300m 处设置水封井。 |
| 92. | | 石油库通向库外的排水管道和明沟, 应在石油库围墙里侧设置水封井和截断装置。水封井与围墙之间的排水通道应采用暗沟或暗管。 |
| 93. | | 水封井的水封高度不应小于 0.25m。水封井应设沉泥段, 沉泥段自最低的管底 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 | |
|------|--|--|-------------------------------|
| | | 算起，其深度不应小于0.25m。 | |
| 94. | 供配 电 | 石油库主要生产作业场所的配电电缆应采用铜芯电缆，并应采用直埋或电缆沟充砂敷设，局部地段确需在地面敷设的电缆应采用阻燃电缆。 | |
| 95. | | 电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。 | |
| 96. | 电气 | 石油库的低压配电系统接地型式应采用TN-S系统，道路照明可采用IT系统。 | |
| 97. | | 钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于2处。 | |
| 98. | | 钢储罐接地点沿储罐周长的间距，不宜大于30m，接地电阻不宜大于10Ω。 | |
| 99. | | 装有阻火器的地上卧式储罐的壁厚和地上固定顶钢储罐的顶板厚度大于或等于4mm时，不应装设接闪杆(网)。铝顶储罐和顶板厚度小于4mm的钢储罐，应装设接闪杆(网)，接闪杆(网)应保护整个储罐。 | |
| 100. | | 储存可燃液体的钢储罐，不应装设接闪杆(网)，但应做防雷接地。 | |
| 101. | | 装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应采用屏蔽电缆，并应穿镀锌钢管保护管，保护管两端应与罐体做电气连接。 | |
| 102. | | 石油库内的信号电缆宜埋地敷设，并宜采用屏蔽电缆。当采用铠装电缆时，电缆的首末端铠装金属应接地。当电缆采用穿钢管敷设时，钢管在进入建筑物处应接地。 | |
| 103. | | 防雷 | 储罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与储罐体做电气连接。 |
| 104. | | 电气和信息系统的防雷击电磁脉冲应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的相关规定。 | |
| 105. | | 装卸易燃液体的鹤管和液体装卸栈桥(站台)的防雷，应符合下列规定： 1. 露天进行装卸易燃液体作业的，可不装设接闪杆(网)。 2. 在棚内进行装卸易燃液体作业的，应采用接闪网保护。棚顶的接闪网不能有效保护爆炸危险1区时，应加装接闪杆。当罩棚采用双层金属屋面，且其顶面金属层厚度大于0.5mm、搭接长度大于100mm时，宜利用金属屋面作为接闪器，可不采用接闪网保护。 3. 进入液体装卸区的易燃液体输送管道在进入点应接地，接地电阻不应大于20Ω。 | |
| 106. | | 接闪杆(网、带)的接地电阻，不宜大于10Ω。 | |
| 107. | | 储存甲、乙和丙A类液体的钢储罐，应采取防静电措施。 | |
| 108. | | 钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。 | |
| 109. | | 地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔200m~300m处，应设置防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。 | |
| 110. | | 地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的防静电接地装置可与防雷击电磁脉冲接地装置合用，接地电阻不宜大于30Ω，接地点宜设在固定管墩(架)处。 | |
| 111. | | 用于易燃和可燃液体装卸场所跨接的防静电接地装置，宜采用能检测接地状况的防静电接地仪器。 | |
| 112. | 防静电 | 移动式的接地连接线，宜采用带绝缘护套的软导线，通过防爆开关，将接地装置与液体装卸设施相连。 | |
| 113. | 下列甲、乙和丙A类液体作业场所应设消除人体静电装置： 1. 储罐的上罐扶梯入口处； 2. 装卸作业区内操作平台的扶梯入口处。 | | |
| 114. | 防静电接地装置的接地电阻，不宜大于100Ω。 | | |
| 115. | 石油库内防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，其接地电阻应按其中要求最小的接地电阻值确定。当石油库设有阴极保护时，共用接地装置的接地材料不应使用腐蚀电位比钢材正的材料。 | | |
| 116. | 防雷防静电接地电阻检测断接接头、消除人体静电装置，以及汽车罐车装卸场地的固定接地装置，不得设在爆炸危险1区。 | | |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 | |
|------|---|---|--|
| 117. | 自动控制系统及仪表 | 容量大于 100m³ 的储罐应设液位测量远传仪表，并应符合下列规定： 1. 液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统。 2. 应在自动控制系统中设高、低液位报警。 3. 储罐高液位报警的设定高度应符合现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 的有关规定。 4. 储罐低液位报警的设定高度应满足泵不发生汽蚀的要求，外浮顶储罐和内浮顶储罐的低液位报警设定高度(距罐底板)宜高于浮顶落底高度 0.2m 及以上。 | |
| 118. | | 易燃和可燃液体输送泵出口管道应设压力测量仪表，压力测量仪表应能就地显示，一级石油库尚应将压力测量信号远传至控制室。 | |
| 119. | | 仪表及计算机监控管理系统应采用 UPS 不间断电源供电，UPS 的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于 30min 的交流供电时间。 | |
| 120. | | 自动控制系统的室外仪表电缆敷设，应符合下列规定： 1. 在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆保护管、直埋等地下敷设方式。采用电缆沟时，电缆沟应充沙填实。 2. 生产区局部地段确需在地面敷设的电缆，应采用镀锌钢保护管或带盖板的全封闭金属电缆槽等方式敷设。 3. 非生产区的仪表电缆可采用带盖板的全封闭金属电缆槽在地面以上敷设。 | |
| 121. | | 电信 | 石油库应设置火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。 |
| 122. | | | 电信设备供电应采用 220VAC/380VAC 作为主电源，当采用直流供电方式时，应配备直流备用电源；当采用交流供电方式时，应采用 UPS 电源。小容量交流用电设备，也可采用直流逆变器作为保障供电的措施。 |
| 123. | | | 室内电信线路，非防爆场所宜暗敷设，防爆场所应明敷设。 |
| 124. | | | 室外电信线路敷设应符合下列规定： 1. 在生产区敷设的电信线路宜采用电缆沟、电缆管道埋地、直埋等地下敷设方式。采用电缆沟时，电缆沟应充沙填实。 2. 生产区局部地段确需在地面以上敷设的电缆，应采用保护管或带盖板的电缆桥架等方式敷设。 |
| 125. | | | 石油库流动作业的岗位，应配置无线电通信设备，并宜采用无线对讲系统或集群通信系统。无线通信手持机应采用防爆型。 |
| 126. | | | 电视监视系统的监视范围应覆盖储罐区、易燃和可燃液体泵站、易燃和可燃液体装卸设施、易燃和可燃液体灌桶设施和主要设施出入口等处。电视监控操作站宜分别设在生产控制室、消防控制室、消防站值班室和保卫值班室等地点。当设置火灾自动报警系统时，宜与电视监视系统联动控制。 |
| 127. | 入侵报警系统宜沿石油库围墙布设，报警主机宜设在门卫值班室或保卫办公室内。入侵报警系统宜与电视监视系统联动形成安防报警平台。 | | |
| 128. | 采暖通风 | / | |
| 129. | 自动控制 | 储罐液位监测报警系统按《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)和《石油库设计规范》(GB 50074-2014)要求执行。 | |
| 130. | 防火防爆管理 | 加强对以下四种火源的安全管理 1. 明火：如经营过程中的加热用火和维修用火等； 2. 摩擦与撞击产生的火花； 3. 电气火花和静电火花； 4. 其它火源：高温表面可产生自燃的物质、烟囱飞火、烟头、机动车辆排气管、光热射线等。 | |
| 131. | | 经营、贮存场所应严格控制动火用火，严格按照原化工部制定的“四十一”条 | |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|-----|--------|---|
| | | 禁令及江西省化工企业安全经营“五十条禁令”执行；制定并严格执行动火作业审批制度，动火前应检测可燃物的浓度，动火现场须有专人监护，并配备足够的适用的消防器材。 |
| 132 | | <p>加强作业现场安全管理，严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871）的有关规定执行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 检修作业现场应设置安全界标或栅栏，并有专人监护，非检修有关人员禁止入内； 2. 动火区与经营区要采取防火分隔措施，并配备必要的消防器材；严格按规章制度办事，检修人员应穿着防静电工作服及不带铁钉的鞋，使用不发火工具； 3. 检修中应经常清理现场，正确堆放材料和工具，保证消防通道畅通。 4. 储罐等须设置呼吸阀等安全附件，并按要求进行安装、调试，调试合格后方可投入使用。 |
| 133 | | 消防设施要选用有资质单位经营的合格设备、材料，按标准进行设计、施工；并经竣工验收合格后，再投入经营。 |
| 134 | | 配套使用的配电柜、电机、照明、电气线路、设备等应符合安全用电标准，并有安全接地装置。 |
| 135 | | 石油库应设消防设施。石油库的消防设施设置，应根据石油库等级、储罐型式、液体火灾危险性及与邻近单位的消防协作条件等因素综合考虑确定。 |
| 136 | | 应有保证消防水不被占用的措施。 |
| 137 | | <p>消防冷却水系统应设置消火栓，消火栓的设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移动式消防冷却水系统的消火栓设置数量，应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。消火栓的保护半径不应大于120m，且距着火罐罐壁15m内的消火栓不应计算在内。 2. 储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于60m。 |
| 138 | 消防安全管理 | <p>室外消火栓布置应符合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消火栓宜沿道路敷设； 2. 消火栓距路面边不宜大于5m；距建筑物外墙不宜小于5m； 3. 地上式消火栓距公路型双车道路路边不得小于0.5m；距单车道中心线不得小于3m； 4. 地上式消火栓的大口径出水口，应面向道路。当其设置场所有可能受到车辆冲撞时，应在其周围设置防护设施； 5. 与经营或生活合用的消防给水管道上设置的消火栓，应设切断阀。 |
| 139 | | <p>储罐的泡沫灭火系统设置方式，应符合下列规定：</p> <p>容量小于或等于500m³的水溶性液体地上立式储罐和容量小于或等于1000m³的其他易燃、可燃液体地上立式储罐，可采用半固定式泡沫灭火系统。</p> |
| 140 | | 消防给水系统中采用的设备、器材、管材管件、阀门和配件等系统组件的产品工作压力等级，应大于消防给水系统的系统工作压力，且应保证系统在可能最大运行压力时安全可靠。 |
| 141 | | 生产装置区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。 |
| 142 | | 灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.50m；底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散。 |
| 143 | | 计算单元内配置的灭火器数量不得少于2具，每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。 |
| 144 | | 消防车道的净宽度不应小于4.0米，净空高度不应小于5.0米。若设有供消防 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|------|--------|--|
| | | 车停留的空地，其坡度不宜大于3%，消防车道与厂房（仓库）之间不应设置妨碍消防车作业的障碍物。 |
| 145. | 电气安全管理 | 变、配电室应采用自然通风并设机械通风装置，配电屏操作台前应铺设绝缘橡皮。配电室有防止雨雪和小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的措施。变、配电装置室应设防火门，并应向外开启，防火门应装弹簧锁，严禁用门闩。架设临时用电线路380V绝缘良好的橡皮临时线架空架设距地面：室内不少于2.5m，室外不少于3.5m。配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器在等。 |
| 146. | | 电气作业人员上岗，应按规定穿戴好劳动保护用品和正确使用符合安全要求的电气工具。电气设备必须有可靠的接地（接零）装置，防雷设施必须完好。每年应定期检测。电气操作应由2人以上执行（兼职人员必须有相应的特种作业操作证）。 |
| 147. | | 配电室应有“止步、高压危险”等警告标志。机旁电气操作箱应有明显的有电标志。电气控制柜应明显地标出其所控制的设备及编号。 |
| 148. | | 为防止触电伤害事故，高压配电柜前，应铺高压绝缘橡皮垫。低压配电柜前、应铺绝缘皮垫。变配电所应配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具，对操作人员应配绝缘鞋、护目镜等。 |
| 149. | | 在潮湿、含化学腐蚀环境（酸雾）或易受水浸泡的电缆，其金属层、加强层、铠装上应有聚乙烯外护层，水中电缆的粗钢丝铠装应有挤塑外护层，强电、弱点线路分开敷设。穿越使用到酸碱的车间楼面的管道和电缆，宜集中设置。不耐腐蚀的管道或电缆，不应埋设在有腐蚀性液态介质作用的底层地面下。 |
| 150. | | 配电室应有防止雨雪和小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的措施。做到“五防一通”（即防火、防水、防雷、防雪、防小动物、保持通风良好）。 |
| 151. | | 配电室不宜设在有火灾危险场所的正上方或正下方；不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方；且不宜与上述场所相毗邻。 |
| 152. | | 配电室应采用自然通风并设机械通风装置。 |
| 153. | | 配电室应设防火门，并应向外开启。 |
| 154. | | 电力电缆不应和输送毒害性物料管道、热力管道敷设在同一管沟内。 |
| 155. | | 配备电气安全工具、如绝缘操作杆、绝缘手套、绝缘鞋、验电器在等。 |
| 156. | | 电气设备必须有可靠的接地（接零）装置，防雷设施必须完好。每年应定期检测。 |
| 157. | | 防雷、防静电 <ol style="list-style-type: none"> 1. 钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于2处。 2. 钢储罐接地点沿储罐周长的间距，不宜大于30m，接地电阻不宜大于10Ω。 3. 储存可燃液体的钢储罐，不应装设接闪杆（网），但应做防雷接地。 4. 装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应采用屏蔽电缆，并应穿镀锌钢管保护管，保护管两端应与罐体做电气连接。 5. 石油库内的信号电缆宜埋地敷设，并宜采用屏蔽电缆。当采用铠装电缆时，电缆的首末端铠装金属应接地。当电缆采用穿钢管敷设时，钢管在进入建筑物处应接地。 6. 储罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与储罐体做电气连接。 7. 在平均雷暴日大于40d/a的地区，可燃液体泵房（棚）的防雷应按第三类防雷建筑物设防。 8. 接闪杆（网、带）的接地电阻，不宜大于10Ω。 9. 储存丙A类液体的钢储罐，应采取防静电措施。 10. 钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|------|--------|---|
| | | 11. 地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔200m~300m处，应设置防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。 12. 用于易燃和可燃液体装卸场所跨接的防静电接地装置，宜采用能检测接地状况的防静电接地仪器。 13. 移动式的接地连接线，宜采用带绝缘护套的软导线，通过防爆开关，将接地装置与液体装卸设施相连。 14. 石油库内防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置，其接地电阻应按其中要求最小的接地电阻值确定。当石油库设有阴极保护时，共用接地装置的接地材料不应使用腐蚀电位比钢材正的材料。 |
| 158. | | 防高温、防辐射：对于存在高温及热辐射的部位，做好防暑防寒的防护工作，在高温、高湿天气对其加强预防中暑保护措施。采取隔热、通风降温等措施；设置防暑药物，如人丹、清凉油、风油精等。 |
| 159. | | 工程噪声控制原则采取综合防范措施，即采用比较先进的工艺技术和设备，生产过程实际机械化、自动化、集中操作或隔离操作，并使噪音至厂界衰减到昼间60dB(A)，夜间50dB(A)以下。 |
| 160. | | 防机械伤害的对策措施：所有转动、传动设备外露的转动部分均应设置防护罩。 |
| 161. | 安全防护措施 | 防高处坠落的对策措施： 1. 该项目的楼梯、平台、坑池和孔洞等周围，均设置栏杆、格栅或盖板；楼梯、平台均采取防滑措施。 2. 需要登高检查和维修设备处设置平台、扶梯，其上下扶梯不采用直爬梯。上层屋顶面设置净高大于1.05m的防护墙或栏杆。凡离地面或楼面高2m以上的高架平台，均拟设置栏杆。 |
| 162. | | 防中毒的对策措施： 1. 储罐与各设备之间装事故切断阀，这样万一发生泄漏，可分离工艺区域，从而将泄漏降至最低。 2. 对危险性作业人员(如抢险队员)进行重点培训和工作保护，配备必要的救护设施，发放必要的防护用品。 |
| 163. | | 消火栓、灭火器、灭火桶、火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。 |
| 164. | | 罐区等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。 |
| 165. | | 厂区设置消防安全标志，应符合《消防安全标志设置要求》(GB15630-1995)的规定。 |
| 166. | | 设备检修时，应断电并设置“有人工作、禁止起动”警告标志。 |
| 167. | 安全警示标志 | 厂区应设置“禁止烟火”等警告标志，存在落物可能的区域内应设置“小心落物”警告标志，行车应设置“小心落物”和“起重物下不准站人”等警告标志，存在高处坠落危险的区域应设置“小心坠落”警告标志，楼梯处应设置“小心滑跌”警告标志，存在触电可能的位置应设置“小心有电”警告标志。需要使用防护用品的区域应设置“必须使用防护用品”的警告标志。电气室要配备“有人工作、禁止合闸”警告标志，检修场所要配备“有人工作、禁止起动”警告标志。生产场所，作业点的紧急通道和出入口，应设置明显醒目的标志。 |
| 168. | | 厂区道路应按要求设置限速标志及交通指示牌。 |
| 169. | | 装置的各种安全与警告指示应在装置的相应部位上作出明显标志。生产装置操作面板指示应有反映机器安全运行、工作状态、故障等有关信息。存在事故风险的地方应有警告性标志。警告性标志应符合JB6028的规定。 |
| 170. | | 在化学品进行装卸前，要根据有关要求检查车辆的资质和安全附件是否齐全； |
| 171. | 化学品装卸 | 装卸操作人员，必须由经过培训合格的人员负责，其他人不得擅自操作； |
| 172. | | 操作人员在装卸危险化学品期间不得脱离岗位，当班不能装卸完毕或有紧急情况 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|------|----------|--|
| | | 况需交下一班次或其他人继续装卸时，一定要以书面的形式交代清楚，防止发生物料的泄漏； |
| 173. | | 危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签。 |
| 174. | | 加强罐区的管理，建立防火责任制、巡回检查制度、安全操作制度及管理制度等。 |
| 175. | | 罐区应设立明显的防火标志、有符合安全标准的防雷接地装置、配备符合标准的消防器材、防毒面具等安全防护用品、周围应有消防通道并保证畅通。定期进行防雷、防静电检测。 |
| 176. | | 装运时，采用专用运输工具。装卸配备专用工具、专用装卸器具的电气设备，符合防火、防爆要求。装卸应采用密闭操作技术。 |
| 177. | | 装卸危险化学品时，操作人员不得做与工作无关的事情，集中精力注意装卸的情况，以便于出现异常情况时，及时采取应急措施； |
| 178. | | 公司内各车辆装卸点所配备的消防器材及急救药品，要进行经常性的检查，确保其有效完好；如存在失效、数量不够等现象，要及时报告单位、部门领导； |
| 179. | | 应熟练掌握装卸过程中的一般事故处理方法和防护用具、消防器材的使用方法。 |
| 180. | | <p>液体物料的装卸作业要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装卸液体物料时，运输车辆的储槽的出口与软管的连接处一定要捆绑牢靠，在装卸过程中操作人员一定要坚守岗位，以防止意外泄漏。在装卸物料的过程中严禁车辆随便开动； 2. 装卸物料时，车间储罐区装卸泵设置在厂房靠近外墙处，车辆不进入车间装卸，现场加强车辆伤害防范管理； 3. 装卸时，操作人员应全面了解各项安全措施是否到位，包括阀门对接良好、槽车停靠固定物到位等； 4. 装卸作业时，必须先用车体有效接地，静止2分钟后取样卸料； 5. 作业完毕，要经过规定的静止时间，才能进行拆除接地线等其他作业； 6. 充装过程中时刻注意槽车液位、压力，坚守现场，随时处置突发情况； 7. 操作人员要自始至终坚守装卸现场，装卸完毕后检查各有关阀门是否关严，确认无误后方可离开现场。 |
| 181. | 安全生产管理网络 | 建立健全组织机构和安全生产管理网络。 |
| 182. | 安全生产责任制 | 建立健全安全生产管理制度和安全生产责任制以及安全操作规程。 |
| 183. | 安全投入 | 按财资〔2022〕136号文件提取安全生产费用，并专款专用，保证安全投入的有效实施。 |
| 184. | 应急管理 | 建立健全生产安全事故应急管理制度，完善生产安全事故应急预案并备案，按规定组织应急演练。 |
| 185. | 教育培训 | 主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员持证上岗，并定期参加培训再教育。 |
| 186. | | 其他人员经三级培训并考核合格，参加日常安全教育培训。 |
| 187. | | 对外来人员进行安全教育培训、现场交底。 |
| 188. | | 建立安全培训台账、记录和档案。 |
| 189. | | 建立健全风险评价、风险管控、隐患排查治理制度。 |
| 190. | 双重预案机制 | 定期组织全员参加风险评估，并培训评估结果。 |
| 191. | | 按《油气储存企业安全风险评估指南》进行评估，按规定进行风险管控。 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|------|-----------|--|
| 192. | | 按制度开展安全生产检查。 |
| 193. | | 及时治理风险评价出的、各种检查出的隐患。建立隐患排查治理台账和档案。 |
| 194. | 安全生产标准化建设 | 开展安全生产标准化建设。 |
| 195. | 信息化建设 | 按 2021-03-28 应急管理部办公厅关于印发《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》的通知（应急厅〔2021〕27号）的要求建设信息化平台。 |
| 196. | | 认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针。 |
| 197. | | 利旧设备应贯穿“评估→拆除→运输→安装→投用”全生命周期的闭环管理。 (1) 利旧前评估：① 清洗除锈+功能检测；② 测厚核算强度；③ 耐压试验（尤其压力容器）；④ 核查设计寿命与腐蚀裕量； (2) 拆除作业：① 断电隔离+电气锁定；② 结构分析后精细拆解；③ 实时监测稳定性；④ 分类存放并标识 1 (3) 动火作业：① 一律动火票办理；② 盲板封堵（禁用阀门）+蒸汽/氮气吹扫；③ 动火分析合格+釜内充水/正压保护； (4) 搬迁安装：① 拆卸前标记接口与方向；② 运输防震固定+电缆缠绕保护；③ 安装后系统调试+兼容性验证； (5) 日常管理：① 建立库存台账（来源/状态/位置）；② 专人安全监管+应急演练；③ 环保处理废液废气。 |
| 198. | | 施工场所应符合施工现场的一般规定。施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定；在高处清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷；进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。 |
| 199. | | 起重作业应符合起重工作的一般规定。起重作业的指挥操作人员必须由专业人员担任；起重设备在作用前应对其安全装置进行检查，保证其灵敏有效；起重机吊运重物时一般应走吊通道；不明重量、埋在地下的物件不得起吊；禁止重物空中长时间停留；风力六级及六级以上时，不得进行起重作业；大雪、大雾、雷雨等恶劣天气，或照明不足，导致信号不明时不得进行起重作业。 |
| 200. | 施工期安全管理措施 | 高处作业人员应进行体格检查，体验合格者方可从事高处作业；高处作业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高的挡脚板，或设防护立网；高处作业使用的脚手架、梯子及安全防护网应符合相应的规定；在恶劣天气的时应停止室外高处作业；高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。 |
| 201. | | 为防止物体打击，进入施工现场必须佩戴安全帽。在通道上方应加装硬质防护顶，通道避开上方有作业的地区。 |
| 202. | | 各种机械设备应定期进行检查，发现问题及是解决；机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的产生；另外，各机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。 |
| 203. | | 在地面以下施工的场所作好支护，防止坍塌事故的发生。 |
| 204. | | 在项目建设中，项目建设指挥小组在明确了与施工方在施工期间的安全职责后，应当加强与施工单位和工程监理部门的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作。 |
| 205. | | 施工时，企业与施工方加强管理，施工区和生产区隔开，施工车辆进出厂区避开禁火区，进入防爆区域内的机动车辆需戴阻火器，公司对员工加强安全教育培训，车间加强管理。强对施工队伍的安全管理，明确施工方安全责任，督促施工方履行应尽的基础安全设施建设，包括建立“安全防护隔离网”、设立“警示标志”等。施工企业要加强建筑安全生产管理，防范安全事故，严格遵守《建筑安全生产管理规定》。 |
| 206. | | 施工场地必须封闭管理。要求施工方将施工场地与生产区域隔离，所有施工人员须在限定的施工现场活动，非公不得进入厂区的其他场所。生产区的人员禁 |

| 序号 | 项目 | 补充的安全对策措施建议 |
|----|----|-------------|
| | | 止进入工地施工现场。 |

8.3 安全评价结论

该项目为危险化学品改扩建项目（危险化学品储存经营项目），需按《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令第45号、第79号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号、第79号修正）、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）（赣应急字〔2021〕100号）等要求履行安全“三同时”手续。

该公司为危险化学品经营单位，按《国民经济行业分类（第1号修改单）》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）（国统字〔2019〕66号）属F5162石油及制品批发，需要取得危险化学品安全经营许可证后方可开展经营活动。该项目建成投用后，该公司为五级石油库。

1) 危险有害因素的分析结果

① 该项目存在的危险、有害因素有：物体打击、车辆致害、机械伤害、起重致害（施工和检维修时）、触电、淹溺、火灾、高处坠落、跌落、坍塌、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害危险因素和噪声及振动、高低温等有害因素。其中以火灾爆炸、中毒和窒息的危害分布最为广泛，且事故后果最为严重。

② 该项目不涉及“两重点一重大”（即不涉及重点监管的危险化学品、不涉及重点监管的危险化工工艺、储存单元和生产单元均不构成危险化学品重大危险源）。

2) 定量评价的结果

① 作业条件危险性评价，该站作业均为一般危险或稍有危险，作业条件相对安全。

② 对该项目储罐区进行危险度评价，储油罐区为中度危险。危险程度能控制在可接受的范围。

③ 根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）表 4.0.10：五级石油库丙类液体地上罐组与居住区及重要公共建筑的防火间距为 38m。所以 38m 即为该项目的**外部安全防护距离**。

3) 安全条件评价结果

① 安全检查法得出该项目符合国家产业政策和地方规划要求。

② 安全检查表法评价得出该项目选址、周边环境、外部安全防护距离、总平面布置、储罐区、装卸设施、消防设施、给排水、电气、自动控制 and 电信、暖通等在采纳本评价提出的建议措施后可符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）等规范要求。

综上所述：抚州泓尊贸易有限公司年储存 4 万吨柴油和复合生物质液体燃料项目在以后的初步设计、施工图设计和建设施工、安装调试及生产运行中，如能严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，并合理采纳本报告中安全对策措施及建议，真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。

现场勘察影像



左一（蔡文国）、左二（李佐仁）、左三（宋留兵）、左四（刘良将）

9 与建设单位交换意见的情况结果

与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经江西赣昌安全生产科技服务有限公司内部审查后，送抚州泓尊贸易有限公司进行征求意见，抚州泓尊贸易有限公司同意报告的内容。

附表 与建设单位交换意见情况表

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

安全评价报告附件

F1 选用的安全评价方法简介

F1.1 安全检查表法

安全检查表（Safety Check List 简称 SCL）是系统安全工作的一种最简便、广泛应用的系统危险评价方法。安全检查表是对分析对象进行详细分析和充分讨论，列出检查单元和部位、项目、要求等内容的表格。对系统进行评价时，对照安全检查表进行逐项检查，查找隐患。

编制安全检查表的主要依据是：

- ① 有关的法规规范、标准和管理制度等；
- ② 事故案例；
- ③ 同类企业的经验教训。

安全检查表采用附表 F1.1-1 的格式。

附表 F1.1-1 安全检查表

| 序号 | 检查项目或内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注或说明 |
|----|---------|------|------|-------|
| | | | | |

F1.2 作业条件危险评价法

LEC 评价法(美国安全专家 K. J. 格雷厄姆和 K. F. 金尼提出)用于评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性、危害性。

该方法用与系统风险有关的三种因素指标值的乘积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素分别是：L（likelihood，事故发生的可能性）、E（exposure，人员暴露于危险环境中的频繁程度）和 C（consequence，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(danger,危险性)来评价作业条件危险性的
大小。

1) 事故发生的可能性

附表 F1.2-1 事故发生的可能性(L)表

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

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度

附表 F1.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度(E)表

| 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 | 每天工作时间内暴露 | 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 |

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定为10,而非常罕见地出现在危险环境中定为0.5,介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。

3) 发生事故可能造成的后果

附表 F1.2-3 发生事故可能造成的后果 (C) 表

| 分数值 | 发生事故可能造成的后果 | 分数值 | 发生事故可能造成的后果 |
|-----|-----------------------|-----|------------------|
| 100 | 大灾难, 许多人死亡, 或造成重大财产损失 | 7 | 严重, 重伤, 或较小的财产损失 |
| 40 | 灾难, 数人死亡, 或造成很大财产损失 | 3 | 重大、致残或很小的财产损失 |
| 15 | 非常严重, 一人死亡或造成一定的财产损失 | 1 | 引人注目, 不利于基本的安全要求 |

事故造成的人员伤害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规定为 1, 把造成许多人死亡或重大财产损失的分数规定为 100, 其他情况的数值在 1~100 之间。

4) 危险性等级划分

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为稍有危险, 如果危险性分值在 20~70 之间为一般危险, 如果危险性分值在 70~160 之间为显著危险, 如果危险性分值在 160~320 之间为高度危险, 如果危险性分值大于 320 为极度危险。

危险性等级的划分是凭经验判断, 带有局限性, 不能认为是普遍适用的, 需要根据实际情况予以修正。

按危险性分值划分危险性等级的标准如附表 F1.2-4。

附表 F1.2-4 危险性等级划分标准一览表

| 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 | | |

F1.3 危险度评价法简介

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国的《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008，2018年版）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T-20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、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。危险度评价取值表见附表F1.3-1，危险度分级图见附图F1.3-1，危险度分级表见附表F1.3-3。

附表 F1.3-1 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 (指单元中危险、有害程度最大的物质) | 1、甲类可燃气体① 2、甲A类物质及液态烃 3、甲类固体 4、极度危害介质② | 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A类可燃液体 2、丙类固体 3、中、轻度危害介质 | 不属于左述之A、B、C项物质 |
| 容量③ | 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、250-1000℃使用，其操作温度在燃点以上 | 1、250-1000℃使用，但操作温度在燃点以下 2、250℃以下使用，其操作温度在燃点以上 | 在低于 250℃时使用，操作温度在燃点以下 |
| 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（例如酯化、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（例如加氢、水合、异构化、磺化、中和反应）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 |

注：①见《石油化工企业设计防火标准》中可燃物质的火灾危险性分类；

②见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》(HG/T 20660-2017)表1、表2、表3；

③A、有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；

B、气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

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

附图 1.3-1 危险度分级图

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：物质在单元中所占数量的大小；

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。

附表 F1.3-2 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 |

F1.4 外部安全防护距离计算

《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 规定了危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的确定方法。该标准中第 4.2、4.3、4.4 条规定如下：“4.2 涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。4.3

涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与GB 18218中规定的临界量比值之和大于或等于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评估方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。4.4 本标准4.2及4.3规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。”

由于企业不涉第4.2条的爆炸物、也不涉及第4.3条的有毒气体或易燃气体且其设计最大量与GB 18218中规定的临界量比值之和大于或等于1，且各生产、储存单元均不构成危险化学品重大危险源，故企业是属于GB/T 37243-2019所述的“本标准4.2及4.3规定以外的危险化学品生产装置和储存设施”，故其外部安全防护距离满足相关标准规范的距离要求即可。

根据《石油库设计规范》（GB 50074-2014）表4.0.10：五级丙类液体地上罐组与居住区及重要公共建筑的防火间距为38m。所以38m即为本项目的外部安全防护距离。

通过检查，抚州泓尊贸易有限公司与周边企业的防火间距满足《石油库设计规范》（GB 50074-2014）和《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB 50016-2014）要求，即外部安全防护距离符合要求。

F2 定性、定量分析危险、有害程度的过程

F2.1 可能造成人员伤亡的危险有害因素辨识

依据《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025 经过对该项目涉及到的

柴油（包括车用柴油、船用燃料油、复合生物质液体燃料，以下同）储运设施、柴油理化性质等因素的分析，查阅相关资料、规范后，该项目存在的危险、有害因素有：物体打击、厂（场）内车辆致害、机械致害、起重致害、触电、淹溺、火灾、高处坠落、跌落、坍塌、水害、可燃液体蒸气爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他和噪声及振动、高低温等有害因素。其中以火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒和窒息的危害分布最为广泛，且事故后果最为严重。具体分析过程如下表 F2.1-1。

表 F2.1-1 危险因素有害辨识表

| 序号 | 基本事故类型 (按 GB 6441-2025) | 可能存在的场所 | 可能的引发因素 |
|-----|----------------------------|-------------|--|
| 1. | 物体打击 | 101 储罐区 | 登罐巡查、检维修时工具等落下砸伤人员 |
| | | 装车区、装卸口 | 登车时，装/卸料时，巡查、检维修时工具等落下砸伤人员 |
| | | 301 综合楼 | 办公人员可能被办公物品从柜、桌上摔落打击 |
| 2. | 厂（场）内车辆致害 | 装车区、装卸口 | 运输车辆、办公车辆在场内对人员发生碰撞、刮擦、碾压、挤压、翻车等 |
| | | 地磅 | 运输车辆、办公车辆在场内对人员发生碰撞、刮擦、碾压、挤压、翻车等 |
| | | 全场区 | 运输车辆、办公车辆在场内对人员发生碰撞、刮擦、碾压、挤压、翻车等 |
| 3. | 道路（轨道）车辆致害 | 厂外公共道路 | 运输、办公车辆在公共道路（厂外乡道支路等）上进行生产经营活动过程中由于碰撞、刮擦、碾压、挤压、翻车等 |
| 4. | 机械致害 | 装车区、装卸口 | 装卸品卸车泵连轴器、电机轴、电机风叶等直接接触人员造成伤害 |
| | | 201 消防水池 | 消防水泵连轴器、电机轴、电机风叶等直接接触人员造成伤害 |
| 5. | 起重致害 | 全场区 | 施工、检维修时因起重作业因发生挤压、倾覆、折断、倒塌、部件坠落、吊具打击、起重物坠落等造成事故 |
| 6. | 触电 | 101 储罐区 | 由于电流通过人体或带电体与人体间发生放电造成事故 |
| | | 装车区、装卸口 | |
| | | 201 消防水池 | |
| | | 202 隔油池 | |
| | | 203 事故池、雨水池 | |
| | | 301 综合楼 | |
| | | 地磅 | |
| 全场区 | | | |
| 7. | 淹溺 | 201 消防水池 | 人员不慎落水，水池的水经口、鼻进入肺部使呼吸道阻塞，引起人体急性缺氧窒息伤亡 |
| | | 203 事故池、雨水池 | 人员不慎落水，水池的水经口、鼻进入肺部使呼吸道阻塞，引起人体急性缺氧窒息伤亡 |

| 序号 | 基本事故类型 (按 GB 6441-2025) | 可能存在的场所 | 可能的引发因素 |
|-----|----------------------------|-------------|--|
| 8. | 灼烫 | / | / |
| 9. | 火灾 | 101 储罐区 | 柴油(车用柴油、B5 生物柴油、BD100 生物柴油、复合生物质液体燃料)遇点火源引起在时间或空间上失去控制的燃烧造成事故(人员伤亡和财产损失) |
| | | 装车区、装卸口 | |
| | | 202 隔油池 | 池中上层油污遇点火源引起在时间或空间上失去控制的燃烧造成事故 |
| | | 203 事故池、雨水池 | 事故状态下,事故池中上层油污遇点火源引起在时间或空间上失去控制的燃烧造成事故 |
| | | 301 综合楼 | 用电、用火不当引起办公用品等燃烧,引起在时间或空间上失去控制的燃烧造成事故 |
| | | 地磅 | 油车过磅时,车内油品遇点火源引起在时间或空间上失去控制的燃烧造成事故 |
| | | 全场区 | 配电柜等有可燃物,可能因电气电线过热、电火花等,引起在时间或空间上失去控制的燃烧造成事故 |
| 10. | 高处坠落 | 101 储罐区 | 登罐巡查、检维修时人员不慎掉下造成人员伤亡 |
| | | 装车区、装卸口 | 登车作业时人员不慎掉下造成人员伤亡 |
| | | 201 消防水池 | 池中无水时,人员不慎从护栏摔下造成人员伤亡 |
| | | 202 隔油池 | |
| | | 203 事故池、雨水池 | |
| | | 301 综合楼 | 人员上屋顶,或不慎从护栏摔下造成人员伤亡 |
| 地磅 | 登车作业时人员不慎掉下造成人员伤亡 | | |
| 11. | 跌落 | 101 储罐区 | 非高处作业,人员坠落或跌倒至非液体或非液 态物质基准面造成事故 |
| | | 装车区、装卸口 | |
| | | 201 消防水池 | |
| | | 202 隔油池 | |
| | | 203 事故池、雨水池 | |
| | | 301 综合楼 | |
| | | 地磅 | |
| 全场区 | | | |
| 12. | 坍塌 | 101 储罐区 | 地基不牢,可能罐体倾斜、倒塌,房屋倒塌、 设施损坏 |
| | | 装车区、装卸口 | |
| | | 201 消防水池 | |
| | | 202 隔油池 | |
| | | 203 事故池、雨水池 | |
| | | 301 综合楼 | |
| | | 地磅 | |
| 全场区 | | | |
| 13. | 水害 | 全场区 | 内外下水道不通,雨水无控制地进入生产作 业区造成事故 |
| 14. | 容器爆炸 | / | / |
| 15. | 管道爆炸 | 101 储罐区 | 消防泵启动时、卸车时,各类管道由于质量缺 陷、使用不当或维护不当等原因发生爆炸造成 事故 |
| | | 装车区、装卸口 | |
| | | 201 消防水池 | |
| | | 202 隔油池 | |

| 序号 | 基本事故类型 (按 GB 6441-2025) | 可能存在的场所 | 可能的引发因素 |
|---------------|----------------------------|---|---|
| | | 203 事故池、雨水池 | |
| 16. | 可燃气体爆炸 | / | / |
| 17. | 可燃液体蒸气爆炸 | 101 储罐区 装车区、装卸口 地磅 202 隔油池 | 柴油(含该项目储存的各种油品)具有爆炸极限,特定条件下柴油蒸气达到爆炸极限,遇点火源可能引起爆炸 |
| 18. | 粉尘爆炸 | / | / |
| 19. | 民用爆炸物品爆炸 | / | / |
| 20. | 烟花爆竹爆炸 | / | / |
| 21. | 其他可燃固体爆炸 | / | / |
| 22. | 高温熔融物爆炸 | / | / |
| 23. | 中毒 | 202 隔油池 203 事故池、雨水池 301 综合楼 | 隔油池、初期雨水收集池、化粪池在清淤、维护时等,池中硫化氢等毒性气体未置换彻底,可能造成人员中毒 |
| 24. | 窒息 | 101 储罐区 装车区、装卸口 201 消防水池 202 隔油池 203 事故池、雨水池 301 综合楼 地磅 | 人员进入储罐、油车、隔油池、化粪池等作业时,由于环境缺氧或机械性窒息造成人员伤亡事故 |
| 25. | 滑坡 | / | / |
| 26. | 泄漏 | 101 储罐区 装车区、装卸口 202 隔油池 203 事故池、雨水池 地磅 | 柴油(该项目各种油品)在罐内、罐车内、隔油池内、事故池内,流出或漏出造成事故 |
| 27. | 其他 | 全厂区 | 如蛇咬等造成的事故 |
| 有害因素(按 | | | |
| 28. | 噪声 | 装卸口 | 机泵、汽车产生。作业工人长时间接触噪声可引起听力下降,重者造成职业性噪声聋。噪声还造成神经、心血管、生殖、消化等系统的危害。可出现工作效率下降,产生厌烦感、烦躁不安、头痛、头晕、耳鸣、心悸、血压不稳、肠胃功能紊乱和睡眠障碍等不良反应,从而导致意外事故的发生。 |
| 29. | 高温、低温 | 全厂 | 冬季潮湿寒冷,给岗位上作业人员带来一定的危害。高温对人体的危害主要表现为对机体热平衡系统、心血管系统、消化系统、肝脏及水盐代谢功能等产生影响。低温对人体的危害则主要表现为使人体生理功能发生适应性改变,明显影响工作能力和造成肌体伤害如发生冻疮和冻伤。严重时会导致人的肌体冻僵而导致工伤事故的发生。 |

根据《生产安全事故分类与编码》(GB 6441-2025),结合项目涉及

的物料及设备、作业条件进行识别分析，该建设项目投产后，在储运过程中存在的危险、有害因素有火灾、触电、机械致害、中毒、窒息、高处坠落、跌落、厂（场）内车辆致害、物体打击、坍塌、淹溺、其他、噪声、高低温等。

F2.1.2 储运过程主要危险有害因素分析

根据《生产过程危险和有害因素与代码》（GB 13861-2022），结合项目涉及的物料及设备、作业条件进行识别分析，对该建设项目投产后可能存在的危险、有害因素的分析。

F2.1.1.1 火灾

油品火灾发生要有一定量的油气、空气和点火源同时存在。由于空气总是存在于储油罐的外围空间中，油气一经泄漏挥发就暴露在空气中，所以只对火灾爆炸的这两个起因条件进行分析，即对油气泄漏挥发产生的油气和点火源进行危险因素分析。

1) 油气泄漏

油气泄漏既可造成经济损失，又可造成环境污染，并且最重要的是，油气泄漏是油品储运发生火灾爆炸的前提条件。油品从储罐顶部大量溢出称冒顶，油品冒顶和从油罐、管道等的破裂处大量流出都称为跑油。泄漏主要多发生在罐体、管线、阀门的破损处及密封件失效处。

① 罐体泄漏罐体裂开或裂缝可造成油气泄漏，产生的原因主要有：

1. 储罐焊接钢板质量缺陷或焊接质量低下，为罐体破裂带来的事故隐患（例如，砂眼、裂纹等）。

2. 地基不好，造成储罐储油后下沉不均，引起罐体变形，折皱、开裂。
3. 储罐底部的内、外部腐蚀，造成罐底变薄，出现腐蚀孔洞。
4. 严寒条件下，钢板的冷脆性有时可导致罐体与附件连接处出现裂纹；温度高时，温差引起的热应力，也可导致裂纹的出现。
5. 罐内加热盘管由于腐蚀等原因产生破损。

② 油泵泄漏油泵在收发油过程中，可由于泵体裂纹或轴封、法兰密封不好发生油气泄漏；也可由于水锤效应导致泵体和法兰泄漏。

③ 管线泄漏管线裂缝或破裂可造成油气泄漏，产生的原因主要有：

(1) 管道材质缺陷或焊口缺陷隐患。引发的事故多数是因焊缝和管道母材中的缺陷在油品带压输送中引起管道破裂，造成漏油事故，据统计约30%管道漏油事故是由焊缝和母材缺陷引起的。

(2) 管道腐蚀穿孔，主要原因是防腐质量差，或施工时防腐层受到机械损伤，或土壤中含水、盐、碱及地下杂散电流腐蚀等。

(3) 管道施工温度与正常输油温差之间存在一定的温差，造成管道沿其轴向产生热应力，这一热应力易造成管道变形，弯头内弧里凹，形成折皱，外弧率变大，管壁因拉伸变薄，也会形成破裂，引发漏油事故。

(4) 地基沉降、地层滑动及地面支架失稳，造成管线扭曲断裂。

(5) 快速开泵和停泵，或突然断电，会造成管内压力剧烈变化，产生水锤效应，对管线造成冲击，使管线剧烈振动，有可能使输油管破裂。

(6) 气温高引起油料膨胀，使输油管内压力增大，在有些情况下可胀破管线（特别是管道与法兰的连接处）。

(7) 第三方破坏，包括外力碰撞，可导致管道破裂。

(8) 自然灾害，如台风、地震、洪水、海潮、滑坡、塌陷、雷雨等都

可能对管道造成破坏，在雨季或遇台风，雨水冲刷引起地面管道不均匀变形，可引发管道泄漏事故。

1) 阀门和法兰破损阀门和法兰破损有可能导致油气渗漏，其原因主要有：

- ① 法兰、法兰紧固件及阀门用料缺陷或制造工艺不符合要求。
- ② 垫片、填料老化。
- ③ 操作不当。

2) 误操作及检测仪表失灵误操作事故，包括沸溢、管道压力突增等，可引起跑油或油气泄漏。高油位检测仪表失灵，若人员未及时巡检发现和采取措施，同样会引起跑油。

① 存在点火源

点火源主要有以下几类：

- (1) 明火，如电焊、气焊火花、机动车辆排气筒排出的火花、烟火等。
- (2) 金属撞击火花，如敲击金属、金属与地面碰撞等产生的火花。
- (3) 电气设备火花，如电开关、电机电刷等产生的火花。
- (4) 杂散电流火花，如电气化铁路、电化学腐蚀、阴极保护等引起的杂散电流火花。
- ⑤ 静电放电火花，如油料静电，特别是输油速度过快产生的油料静电，以及人体静电等产生的火花。

(5) 雷电。

(6) 高温物体。

② 自燃：油罐上的氧化铁或铁与油品中的硫化物等长期发生腐蚀作用生成硫化亚铁，如果这些硫化亚铁沉淀物暴露于空气中，可发生氧化放热反应，引燃罐内油品或油品挥发气。

3) 本项目使用多种用电设备，可能发生火灾的情况有：

① 因电气设备过负荷造成电气线路过载运行，电气线路发生短路，电气设备绝缘损坏或老化，电气连接点处理不好，引起绝缘材料、可燃物质的燃烧，造成电气火灾。

② 电气设备在运行过程中，由于元器件锈蚀、老化等设备原因，导致故障发生，产生点火源，可能会造成火灾事故。

③ 作业人员违章操作、违章用电，以及其它原因（如老鼠窜入配电柜造成短路等），也可能会引起电火花、电气火灾等火源，可能会造成火灾事故。

④ 电缆火灾：电缆表面的绝缘材料为可燃物质，如果超负荷运行，将导致电缆过热，发生电缆火灾；电缆自身故障或电缆绝缘破损、老化，或高温接触，或相间对地短路引发火灾。电缆发生火灾时还会释放出有毒、有害物质，引发次生中毒（窒息）事故。

⑤ 不封闭的电气开关以及电线、电缆的接点等，易产生电气火花。生产过程中使用的设备，若电气线路、电气设备选型及安装操作不当。

⑥ 电气短路、过载等引发电气火灾。

F2.1.1.2 中毒和窒息

本项目涉及的储罐等属于有限空间，有限空间长期处于封闭或半封闭状态，且出入口有限，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足。此外，作业环境受自然天气影响较大，高温、高湿等不良天气不同程度加剧了空间环境的恶化。有限空间内由于通风不良、生物呼吸或物质氧化作用，使有限空间形成缺氧状态，一旦作业场所空气中氧

浓度低于 19.5%时就会有缺氧的危险，可能导致缺氧窒息事故发生。

F2.1.1.3 触电

该项目涉及到各种生产设备，用电作业较多，如果管理不当或在潮湿多雨的夏季，易发生触电事故。在下列情况下，都可能发生触电：

1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，带电体裸露，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，易造成触电。

2) 没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位连接等），或安全措施失效，易造成操作人员触电。

3) 电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善，没有必要的安全组织措施，易造成误触电。

4) 专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等造成触电。

5) 长期在恶劣环境下工作的机械设备电气及线路由于受热、受潮、磨损、雨淋导致电线外包橡胶老化，发生脆化断裂，导致带电线路裸露，有发生人员触电事故的危险。

6) 无电工作业证人员违章操作电气设备，极易发生触电。

7) 生产项目中存在的主要触电危险发生的因素如下：

(1) 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。

(2) 带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。

(3) 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。

(4) 工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

- (5) 拉设临时用电线路不合规范。
- (6) 手持式电动工具的防护罩、盖或手柄破损、变形或松动。
- (7) 手持式电动工具的开关失灵、缺损、破裂，插头损坏。
- (8) 手持式电动工具的绝缘材料受到破坏。
- (9) 手持式电动工具的导线未用橡套软线，电缆或接头缺损、破裂。
- (10) 使用工具未用漏电保护器或未接地（零），接地（零）不良等。

F2.1.1.4 机械伤害

机械伤害包括机械部件在工作状态下及失效时发生的因钳夹、挤压、冲击、摩擦和部件及材料弹射所造成的伤害。本项目涉及的机泵设备均可发生机械伤害事故，通常情况下，造成机械伤害的主要原因有：

(1) 检修、检查机械忽视安全措施。如人进入设备检修、检查作业，不切断电源，未挂不准合闸警示牌，未设专人监护等措施而造成严重后果。也有的因当时受定时电源开关作用或发生临时停电等因素误判而造成事故。也有的虽然已对设备断电，但因未等到设备惯性运转彻底停止就下手工作，同样能造成严重后果。

(2) 缺乏安全装置。如设备暴露在外的转动部分没有设计完好的防护装置，无警示牌，人一疏忽误接触这些部位，就会造成事故。

(3) 电源开关布局不合理，一种是有了紧急情况不立即停车；另一种是多台机械设备开关设在一起，极易造成误开机械引发严重后果；开关失灵或监护不力导致设备意外启动；人意外触及设备的运转部件。

(4) 操作工人由于加班等过度疲劳、身体有疾病或在过度悲伤和过度兴奋的情绪下进行生产和操作，都容易误操作，发生机械伤害。

F2.1.1.5 物体打击

物体打击伤害物体打击主要是指生产过程中操作人员受到外来物件的撞击、挤压、碰砸等所造成的伤害，主要分布在操作平台、高大设备的下方。该装置造成物体打击的情况主要有：

- (1) 高处设备的零部件安装不牢，坠落伤人。
- (2) 在设备检修过程中，因工具、零部件存放不当，维修现场混乱，违章蛮干，而发生工具、设备和其他物品的砸伤。
- (3) 高处作业现场没有监护人、没有设立警示牌，高处作业位置下有无关人员通过，有高处作业人员失手造成工具等重物坠落，砸伤无关人员的危险。

F2.1.1.6 高处坠落

凡高度在基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处作业称为高处作业。本项目行车检修平台所处位置较高，对其进行检查、维修时，可能会发生高处坠落伤害事故。通常情况下，造成高处坠落的原因有：

- (1) 操作人员、电工、维修人员在登高作业时，因梯子倾倒、打滑或钢梯年久失修强度不足，有发生人员高处坠落的危险。
- (2) 如果设备、设施和梯台、栏杆不符合国家标准或私自改动原有的结构，有发生高处坠落的危险。
- (3) 在高空进行操作、维修作业，作业时不采取防护措施或防护措施不到位，或疏忽大意、冒险盲干，或违反高空作业安全规程，可能会发生高处坠落伤害事故。

(4) 若操作平台、梯子无护栏及防滑踏步，或平台、护栏、梯子及防滑踏步等因年久失修、腐蚀致强度降低甚至损坏，人员登高时也会发生坠落伤害事故。

(5) 工作平台若没有防滑措施、护栏高度不够，钢斜梯踏板厚度不够、扶手高度不够、强度不够，都有发生作业人员高处坠落的危险。

F2.1.1.7 坍塌

各种建（构）筑物等在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成事故。

拟建项目涉及的储运设施设计依据的资料不准确，抗震烈度不符合规范，材料强度不够，安全系数不足，以及建造安装质量不良，在地震、台风、暴风雪等恶劣自然条件以及火灾等事故情况下可能发生坍塌事故，会造成人员伤亡和财产损失。

F2.1.1.8 淹溺

项目涉及的消防水池、隔油池若未安装防护栏杆、安全警示标志脱落，人员巡检时可能意外跌入发生淹溺事故。

F2.1.1.9 受限空间作业

该项目设备油罐属封闭空间作业，此空间存在通风不良，易造成易燃易爆、有毒有害等物质积聚或者氧含量不足。当作业人员对有限空间概念的陌生，以致于根本无法认清相应空间存在的危害性；监护、救援人员相关知识的匮乏及救援设备的缺失可能发生受限空间作业事故。

F2.1.1.10 噪声及振动危害

1) 噪声

该项目的油品输送设备在运行时可产生噪声，作业工人长时间接触噪声可引起听力下降，重者造成职业性噪声聋。噪声还造成神经、心血管、生殖、消化等系统的危害。可出现工作效率下降，产生厌烦感、烦躁不安、头痛、头晕、耳鸣、心悸、血压不稳、肠胃功能紊乱和睡眠障碍等不良反应，从而导致意外事故的发生。

2) 振动

生产性振动是指在生产过程中，由于设备运转、撞击或运输工具行驶等产生的振动。本项目的振动来源主要是各种设备运转时的振动，设备安装符合规范后，振频较小。

振动病是长期接触强烈振动引起的，以肢端血管痉挛、上肢骨及关节骨质改变和周围神经末梢感觉障碍为主要表现的疾病。振动病的主要表现为：手痛，夜间安静时加重；手指麻木、僵硬、走蚁感；振动感觉和痛觉障碍。另外还可出现四肢无力、关节痛、头痛、易疲劳、耳鸣、记忆力减退、入睡困难等症状。

F2.1.1.11 高低温

因本地区夏季气温较高（极端最高气温：43.5℃），夏季现场作业易发生中暑现象；冬季气温较低（极端最低气温：-9.8℃），且湿度较大，年平均相对湿度为81%，冬季潮湿寒冷，给这些岗位上作业人员带来一定的危害。高温对人体的危害主要表现为对机体热平衡系统、心血管系统、消

化系统、肝脏及水盐代谢功能等产生影响。低温对人体的危害则主要表现为使人体生理功能发生适应性改变，明显影响工作能力和造成肌体伤害如发生冻疮和冻伤。严重时会导致人的肌体冻僵而导致工伤事故的发生。

F2.1.3 公用工程危险因素分析

F2.1.3.1 供配电系统危险有害因素分析

供配电系统故障、电源切换、设备异常、局部短路等因素均会造成意外事故，从而引发次生灾害造成人身和设备事故。

附表 F2.1-1 供配电系统主要危险有害因素分析表

| 序号 | 存在危险、有害因素 | 危险有害因素存在部位或装置 | 危险有害因素分析 |
|----|-----------|--------------------|---|
| 1 | 火灾 | 电气设备、电气线路、配电装置 | ①因电气设备过负荷造成电气线路过载运行，电气线路发生短路，电气设备绝缘损坏或老化，电气连接点处理不好，引起绝缘材料、可燃物质的燃烧，造成电气火灾。 ②未设置防雷保护线、接闪器，极有可能由于雷电侵入造成电击、火灾爆炸事故。 ③未设置防雷保护线、接闪器，接闪器与变压器的间距不符合相关标准的要求，极有可能由于雷电侵入造成电击、火灾爆炸事故。 ④变压器在运行过程中冷却不良，温度过高；在室内违章动火；进线线路无避雷设施等，也都可能引发电气火灾事故。 ⑤操作人员违规违章操作造成的火灾。 |
| 2 | 触电 | 电气设备、变压器、电气线路、配电装置 | ①电气线路绝缘老化、击穿、超期限服役以及运行条件差等原因造成绝缘损坏，人员与之接触易造成触电事故。 ②与电气设备、变压器、配电柜等没有必要的安全间距或者没有设置防护围栏。 ③带电设备运行时，没有设置必要的隔离设施和警示设施，人员无接触造成触电。 ④没有设置必要的安全技术措施(如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联接等)，或安全措施失效，易造成操作人员触电。 ⑤配电柜等位置，未悬挂相关的安全警示标志。 ⑥用电管理制度不健全、或作业人员未按照用电管理制度执行用电操作易造成触电事故。 |
| 3 | 高处坠落 | 检维修 | 在检维修过程中，高处作业未系安全带或未按安全规程作业，可能发生高处坠落。 |
| 4 | 其他伤害 | 噪声 | 变压器等在运转过程中发生的嗡嗡声，其主要产生原因有线圈和铁心空隙大、线圈松动、载波频率设置不当、线圈磁饱和等。 |

F2.1.3.2 给排水系统主要危险有害因素分析

本项目的给排水系统主要包括生活给水和消防给水，主要存在机械伤害、触电、淹溺、中毒和窒息、其他伤害（噪声）等。

附表 F2.1-2 给排水系统主要危险有害因素分析表

| 序号 | 存在危险、有害因素 | 危险有害因素存在部位或装置 | 危险有害因素分析 |
|----|-----------|---------------|---|
| 1 | 机械伤害 | 各种水泵、电机等转动设备 | 各种水泵、电机等转动设备，如果没有防护装置或防护失效、误操作、违章作业，均有可能发生机械伤害事故。 |
| 2 | 触电 | 电气设备、线路 | 电气设备绝缘老化，接地不良，存在电气伤害的危险。 |
| 3 | 淹溺 | 消防水池等 | ①事故污水收集池周边缺少防护装置，有可能发生淹溺事故。 ②周围未设置安全警示标志，外来人员误入，可能会造成淹溺事故。 |
| 4 | 中毒和窒息 | 隔油池检修 | 事故污水收集池等封闭类设施属于有限空间，进入内部检修作业时，置换通风不彻底、含氧量不合格，作业人员进入作业区未戴必要的防护设备，监护不到位易发生窒息事故。 |
| 5 | 其他伤害 | 噪声 | 各种水泵、电机等转动设备 水泵运行噪声较大，对作业人员身心健康有一定的影响。 |

F2.1.4 工艺过程危险性分析

F2.1.4.1 主要设备危险性分析

该项目在生产中涉及到的主要设备有储罐和机泵类设备，其危险性分析如下：

1) 若各类设备的选型、材质选择不妥、或存在质量缺陷，可能引起泄漏事故。项目地象山属亚热带季风气候，腐蚀性较大，选用材质时未考虑物质的长期腐蚀或高温作用（导致设备强度降低或穿孔、密封件变形），可引起危险物料泄漏而发生火灾、爆炸。

2) 若设备工艺布置间距未达到要求，在人员出入、疏散、日常操作和

检修时，可能引发事故。

3) 各类设备在使用过程中若未进行检修和维护，可能因设备陈旧质量下降，导致事故发生。

4) 若各种电气设备缺少冷却降温措施，或者超负荷运转，不仅会导致设备损坏，还有可能造成电气火灾事故。供电管线未经阻燃处理，在短路保护器失效时也会引起电线着火。潮湿场所的电气缺少漏电保护装置，有可能引起触电和火灾事故。

5) 若仪表自控系统相关显示仪表发生显示滞后、示数不准等以及调节器发生故障均可能引起设备超温、超压、物料泄漏，仪表管线、阀门堵塞，导线接触不良，仪表部件出现失灵、损坏、误动作，或者电源、气源发生故障等，都会成为隐患，可能间接的诱发火灾、爆炸事故或其他生产事故。若联动、手动的紧急切断装置失效、安全联锁系统失效均会造成事故进一步扩大。

6) 若装置、储罐等防雷防静电接地不良或者失效都有可能因雷击或静电导致火灾爆炸事故。

7) 若生产中使用的动态设备如输送泵等因设备本身缺陷，零件疲劳断裂等缘故导致易燃物料泄漏，从而发生火灾爆炸事故。机、泵等工作时高速转动的部位、部件发生防护罩壳缺失，可能引起衣服、头发、手指和手臂卷入，造成人员伤亡。

8) 如超出2m的操作平台处防护栏杆存在缺陷或缺少踢脚板，操作人员在操作过程中、巡检人员在巡视以及检修人员在检修作业时可能引起高处坠落、物体打击事故，造成人员伤亡。

9) 若建筑外部设备固定部件松动或者被腐蚀，在台风季节有可能发生

设备坍塌事故。

10) 若设备、储罐、管道受到运输车辆的撞击或其它物体的意外打击，致使设备、储罐、管道破裂、泄漏，就会引起事故。

11) 若登高梯子不符合要求，操作人员在登高作业时可能发生高处坠落危险。

12) 输送有易燃可燃物料的设备、管道，若没有良好的静电接地设施，会有火灾、爆炸事故的可能。

13) 如企业生产中使用的工艺设备由于设计、制造上的问题，或是老化、疲劳运行，或是腐蚀降低了设备的强度，或是擅自对设备进行改造等原因，都将影响设备的使用安全性，埋下事故隐患。

14) 设备如未按要求安装压力表、温度计、液位计、流量计、控制阀、止回阀、联锁装置等安全设施，或这些附件损坏、失准而误导作业人员，就有可能造成操作失误，引发工艺和设备异常，造成设备超压爆炸，物料泄漏导致人员中毒等事故。

15) 若企业平时对设备疏于管理，不定期维修保养，则很有可能大导致设备故障或损坏，发生物料泄漏事故。

16) 项目涉及的典型设备危险性分析

(1) 油罐

①油罐基础

油罐基础严重下沉，尤其是不均匀下沉，将直接危害罐体稳定，底板和罐体的撕裂会造成大量油品泄漏。

②罐体

油罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位。如罐体变形过大、腐蚀过薄甚至穿孔、焊缝开裂、密封损坏等都是安全生产隐患。

③油罐附件

油罐附件失效，如高、低液位报警器失灵，污水阀、管冻坏，排（切）水系统失灵，都会给油品的安全储存带来严重威胁。

④油罐防腐及保温

油罐防腐层局部受到破坏，会加剧该部位的腐蚀，导致穿孔跑油或裂隙跑油；保温层破坏失去保温作用会导致油罐低温时失温收缩，产生冷脆；保温层局部破坏处，易于进水，会加速保温材料的粉化和老化及罐体腐蚀。

⑤防雷与接地设施

接地装置，如发生断裂、脱落，影响雷电通路，或接地电阻增大，影响雷电流散，则在雷雨季节，油罐有可能遭受雷击，引起着火爆炸。

⑥安全监测设备

由于传感器、安全监测设备，特别是自动监护设施的有关执行元件和设备本身与安装方面的原因，精度不符合要求、防爆等级不够、动作失灵，不能起到可靠的监护作用，而导致事故发生，例如高液位不报警而冒顶跑油。

(2) 机泵

①装置中的机泵在开车或正常运转过程中，泵的端面密封容易发生泄漏。泵出入口阀门在切换时往往不易快速关闭，致使物料泄漏。

②机泵的密封件由于安装或使用时间较长而损坏，导致密封不良，物料发生泄漏，遇点火源可发生火灾。

③机泵的管线、压力表、阀门、法兰垫片及泵密封、焊口等，若材质不符合要求，施工质量不合格，在生产管线受振动、腐蚀、超温超压、违章作业等情况，泵盖或管线配件就可能破裂而造成物料泄漏，泵亦会因密封失效或其他故障造成物料泄漏。

④机泵工作时，由于异常原因，输送管道或机泵发生堵塞现象，如果工作人员没有发现问题，机泵继续工作，可能造成机泵或连接的管道超压

而发生破裂，泄漏的物料还可能产生二次事故。

(3) 管道

柴油输送管道、管件常由于自身的质量缺陷，以及在运行过程中受介质冲刷、热胀冷缩产生变形而可能产生安全隐患。在运行过程中，管线内、外部严重腐蚀；介质温度突然变化，管线受到急剧膨胀或收缩管线受外力或沉重物体的压轧、打击等，都会造成管道破裂，发生油品泄漏事故。

由于工艺过程的需要，柴油管道上须设置阀门，这些阀门基本都是采用法兰、垫片、紧固件连接，其主要危险有害因素有：①材料、压力等级选用或使用错误；②制造尺寸、精度等不能满足实际要求；③阀门密封不严，不能有效地截断管路介质；④手动操作阀门的阀杆锈死或操作困难；⑤管道布置不合理，造成附加应力或出现振动；⑥使用过程中作业人员误操作以及未按要求进行检验、更换等，均有导致柴油泄漏的危险。

管道系统需设置压力表、静电跨接等安全设施，以及相应的检测报警仪表，以确保系统平安。如果安全附件出现故障，不仅不能对系统起到保护作用，而且有可能直接造成安全事故。当测量仪表、压力表等安全附件存在制造质量问题或出现故障失效时，也会给管道系统的安全运行带来隐患。

F2.1.4.2 工艺危险性分析

① 火灾、爆炸：

输送柴油的管路、阀门等设备出现裂纹等故障，导致天然气发生泄漏，遇点火源容易引起火灾事故。

拟建项目地处象山，属亚热带季风气候，腐蚀性较大，长时间运行，管道及储罐因腐蚀而质量下降，容易引起裂纹，导致物料发生泄漏。

② 中毒和窒息：

若发生进入有限空间作业（柴油罐、消防水罐等）作业前未经许可，未经充分置换，贸然进入易发生中毒和窒息伤害。

③ 高处坠落：

拟建项目部分设施较高，若操作过程中，防护设施配备不全，或设施出现损坏等情况，在操作过程中可能发生高处坠落事故。

④ 物体打击：

项目涉及机泵等高速运转的部位，若接触到物体，引起物体飞速甩出，对人体造成伤害，引起物体打击事故。

⑤ 机械伤害：

生产中的机泵、电机联轴器等暴露在外的转动、传动部分、啮合部位缺乏良好的防护措施或防护设施固定不牢固、锈蚀损坏，人触及运转部件有可能造成作业人员的衣服、长发被绞入，而发生绞手、卷入等机械伤害事故；正常运转过程中，人员未按规定将长发束起或未按规定穿戴工作服等，触及运转部件有可能造成卷入等机械伤害事故。

⑥ 触电：

生产现场配置的电气设备、开关箱外壳、机泵电机没有触电保护接地，或保护接地线对地电阻超标，装置出现漏电时，有使作业人员发生触电的危险。

在生产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出现故障等原因，均可引起触电事故的发生。

警示标志不齐全，误碰造成触电。

F2.1.5 检维修过程危险性分析

① 本项目物料具有易燃易爆、有毒有害等特性，设备检修时原本处于正常工作状态被中断，设备状态(如阀门、开关等)发生变化，若检修完毕后设备状态未达到投用条件，或者检维修结束未按照正常程序投用设备，可能造成燃烧爆炸事故。

② 储罐、管道多采用金属材料，若检修过程中使用金属工具敲打，产生火花可能因残留爆炸性气体混合物而发生爆炸。

③ 检维修临时用电作业：①不办理临时用电作业许可证；②临时用电作业未进行危险分析就开始作业；③临时用电作业使用临时线过长、使用有接头的临时线、使用非防爆接插座、非防爆移动电气设备；④临时用电设备未接地；⑤临时用电作业人员未持证作业；⑥中途休息未及时关闭临时用电总电源，并未挂牌上锁；⑦作业人员未按规定佩戴绝缘鞋、绝缘手套等个体防护用具。若出现以上因素，均可能会导致触电、火灾、爆炸事故。

④ 高处作业时：①不办高处作业许可证；②未对高处作业的风险进行分析；③未对登高工具进行上梯前的检查；④未按规定系挂安全带；⑤未将作业工具及时收入工具袋；⑥高处动火作业时，电线或者气管未固定发生接线处或者接口处被拉断，掉落地面；⑦作业周边防护措施未到位，或者违规使用叉车进行登高作业。若出现以上因素均可能会导致触电、高处坠落或火灾事故。

另外，大中型检修作业时，设备众多，人员众多，高处作业时往往上下立体交叉，设备内外同时并进，加上不少设备是露天或半露天布置，沟通、管理协调不当可造成物体打击和高处坠落事故的发生。

⑤ 5、动火作业时：①不办动火许可证；②未分析就办动火作业许可证；未按时进行动火分析；③未与生产系统可靠隔离，未按规定加设盲板；

④置换、中和、清洗不彻底；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设明显的“动火区”等字样的明显标志；⑦动火监护、安全检查不到位；⑧电气设备不防爆或仪表漏气；⑨作业人员和监护人员缺乏防火防爆安全知识等。若出现以上因素均可能会导致火灾、爆炸事故。

⑥ 6、有限空间作业时：1.用惰性气体置换后，进入前未用空气置换，或者空气置换后未氧含量分析，或未配备必要防护用具，可导致窒息事故。2.未切断电源，并上锁或挂警告牌，造成检修时设备意外启动发生机械伤害事故。3.罐外监护人员，不熟悉检修设备的操作情况，不了解介质的理化性质和火灾、爆炸性，擅离岗位等因素可能导致意外事故或者事故扩大。4.有限空间作业场所作业照明、作业的电动工具未使用安全电压，使用工具和设备不符合相应的防爆要求，使用的移动电气设备不防爆等可能导致爆炸事故或者触电事故。5.未根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作。若出现以上因素均可能会导致中毒、窒息事故。

F2.1.6 施工过程危险性分析

建设单位未选择有相应资质的单位进行施工、监理，或者施工单位不严格依照建设项目安全设施设计文件和施工技术标准、规范施工，容易发生建筑质量问题，既可能会在施工过程中发生建、构筑物倒塌伤人事故，也可能在以后的生产运行过程中发生建、构筑物倒塌伤人并引发危险化学品泄漏造成影响面更大的事故。施工过程中主要的危险有害因素为高处坠落、触电、物体打击、机械伤害、起重伤害、火灾、坍塌、车辆伤害、尘毒危害等。

1) 高处坠落：施工人员高处作业时违反操作规程，过度疲劳、酒后作

业、带病操作等操作失误，受高温等灾害天气影响保护不当，未按照规定使用安全带等劳动防护用品或佩戴的劳动防护用品失效，高处施工现场无防护栏杆或防护栏杆不牢等原因易发生作业人员的高处坠落事故。

2) 触电：施工现场用电不规范，乱拉乱接，作业现场混乱，对电闸刀、接线盒、电动机及其传输系统等无可靠的防护，没有设置必要的安全保护装置如保护接地、漏电保护器，电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善，没有必要的安全组织设施，专业电工或机电设备操作人员的操作失误或违章作业，非专业人员进行用电作业，人员意外接近高低压带电设备等情况极易造成人员触电事故。

3) 物体打击：高处作业没有设置必要的防护措施，作业人员在作业时操作失误，使用的工具坠落，交叉作业等原因容易造成下方人员砸伤、碰伤等物体打击事故。

4) 机械伤害：机械设备在作业过程中，由于操作人员违章操作或机械故障未被及时排除，维修的设备装置存在尖、锐等部位，且无防护罩或防护罩不合格，设备间距离太近或设备距墙太近，小于安全距离等情况易发生绞、碾、碰、轧、挤等事故。

5) 起重伤害：设备吊装等起重作业中，起重机超载、超过工作负荷、超过运载半径，由于视界限制，技能培训不足造成操作失误，负载失落，起重机械操作人员未经培训，未取得特种作业操作资格证，起重设备未经特种设备检验合格，未取得特种设备登记证等情况容易造成起重伤害事故。

6) 火灾：施工过程存在动火作业，明火引燃易燃品可发生火灾事故，气焊过程使用乙炔、氧气，若因设备、管道故障或人员失误等原因发生气体泄漏，乙炔与氧气、空气等形成爆炸性混合物，遇明火、火花等易发生火灾爆炸事故。

7) 坍塌：因现浇混凝土梁、板的模板支撑失稳倒塌，基坑边坡失稳引起土石方坍塌、施工现场的围墙及在建工程屋面板质量低劣坍塌。

8) 车辆伤害: 施工及设备安装过程中, 物料运输量大, 车辆往来频繁, 若车辆驾驶员精力不集中、车辆故障、调度不周, 均有可能发生车辆伤害事故。

9) 尘毒危害: 施工过程中产生的水泥粉尘、电焊锰尘等粉尘以及油漆、涂料等挥发出来的有害气体可对作业人员造成尘毒危害。

F2.1.7 安全管理危险性分析

1、若建设单位主要负责人、安全管理人员、特种作业人员未经安全生产监督管理部门培训取得安全生产资格证书就上岗, 其他从业人员未经培训合格达到持证上岗, 工艺技术人员、操作人员不能满足生产要求, 从事禁忌作业等, 在生产过程中不能及时发现安全隐患或对安全生产漠不关心, 极可能造成事故发生。

2、若建设单位没有制定完善的安全责任制、安全管理制度和安全操作规程, 或安全操作规程不适用实际应用, 未制定、完善正常运行和紧急停车规程, 未及时对上岗员工进行培训、考核合格后上岗, 可能因出现紧急情况不能及时处理, 或操作错误造成事故。

3、没有严格执行安全生产管理制度、指挥错误, 甚至违章指挥、人为操作失误、注意力不集中, 违章操作等, 或不遵守劳动纪律, 擅自脱岗、睡岗等, 或检修、动火、临时用电、高处作业、进入设备内作业等未严格执行作业票证制度, 可能造成事故。

4、未对员工进行培训, 说明工序操作中的危险、有害因素及紧急处理方式, 在生产过程中发生意外, 操作工不能正确处理导致事故扩大。

5、若未按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020) 制定该公司生产安全事故应急预案, 并定期进行应急演练, 遇到突发事件时不能及时、正确处置造成事故扩大, 进一步造成大范围的

社会影响。

6、设备的不安全状态是诱发事故的物质基础，未及时维护、保养设备、设施，未定期对强制检验设备进行校验，不能保证设备正常运行时的安全，能造成意外事故。

F2.2 危险化学品重大危险源辨识

F2.2.1 重大危险源辨识、分级的依据

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），危险化学品重大危险源的定义为：长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

危险化学品重大危险源的辨识依据危险化学品的危险特性及其数量。单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施和场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元是指“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔限划分为独立单元”。

储存单元是指“用于储存危险化学品的仓库或储罐组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤作为界限划分为独立单元，仓库以独立库房（独立建筑）为界限划分为独立的单元”。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品的数量等于或超过某种或某类危险化学品规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险物质的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式

计算，如满足下式，则定为重大危险源。

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

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，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，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的实际存在量按设计最大量确定。

F2.2.2 重大危险源辨识单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目储运过程中涉及的车用柴油、B5生物柴油和BD100生物柴油为可构成重大危险源的危险化学品。

附表 F2.2-1 危险化学品涉及重大危险源范畴辨识的物质表

| 序号 | 介质名称 | 目录序号 | CAS号 | 危险危害 | 是否属辨识物 |
|----|-----------|------|------------|-----------|--------|
| 1. | 车用柴油 | 1674 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | 是 |
| 2. | B5生物柴油 | 1674 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | 是 |
| 3. | BD100生物柴油 | 1674 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | 是 |
| 4. | 复合生物质液体燃料 | 1674 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | 是 |
| 5. | 船用燃料油 | 1674 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | 是 |

依据企业提供的工艺及设备情况，该公司涉及重大危险源辨识的物质临界量如下表。

附表 2.2-2 按 GB18218-2018 表 2 列出的物质表

| 序号 | 名称 | CAS | 危险性分类及说明 | 类别符号 | 临界量 (t) | 备注 |
|----|-----------|------------|-----------|------|---------|----|
| 1. | 车用柴油 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | W5.4 | 5000 | |
| 2. | B5生物柴油 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | W5.4 | 5000 | |
| 3. | BD100生物柴油 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | W5.4 | 5000 | |
| 4. | 复合生物质液体燃料 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | W5.4 | 5000 | |
| 5. | 船用燃料油 | 68334-30-5 | 易燃液体,类别3; | W5.4 | 5000 | |

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，本项

目的重大危险源辨识应划分为库区储存单元一个单元进行辨识。

F2.2.3 危险化学品重大危险源辨识

库区储存单元的重大危险源物质储存量及临界量如下表所示：

车用柴油采用 300m³ 的立式储罐进行储存，密度为 0.87~0.9t/m³，其最大储存量为：0.9×300=270.0t。

B5 生物柴油采用 300m³ 的立式储罐进行储存，密度为 0.81~0.85t/m³，其最大储存量为：0.85×300=255.0t。

复合生物质液体燃料采用一台 300 m³ 和一台 68m³ 的立式储罐进行储存，密度为 0.82~0.9t/m³，其最大储存量为：0.9×368=331.2t。

BD100 生物柴油采用一台 68m³ 的立式储罐进行储存，密度为 0.82~0.9t/m³，其最大储存量为：0.9×68=61.2t。

船用燃料油采用一台 68m³ 的立式储罐进行储存，密度为 0.82~0.9t/m³，其最大储存量为：0.9×68=61.2t。

附表 F2.2-3 危险化学品重大危险源辨识表

| 序号 | 单元名称 | 存在物质 | 临界量 (t) | 最大储存量 (t) | q/Q | 是否构成重大危险源 |
|----|---------|-------------------|---------|-----------|---------|------------------------|
| 1 | 101 储罐区 | 车用柴油 (w5.4) | 5000 | 270.0 | 0.054 | Σ q/Q=0.19572 < 1, 未构成 |
| | | B5 生物柴油 (w5.4) | 5000 | 255.0 | 0.051 | |
| | | 复合生物质液体燃料 | 5000 | 331.2 | 0.06624 | |
| | | 船用燃料油 | 5000 | 61.2 | 0.01224 | |
| | | BD100 生物柴油 (w5.4) | 5000 | 61.2 | 0.01224 | |

由此可以看出，拟建项目库区储存单元不构成危险化学品重大危险源。

F3.2.4 重大危险源辨识结果

该项目储存单元 101 储罐区未构成危险化学品重大危险源。

F2.3 选址和外部环境评价

该单元采用安全检查表法进行评价。本安全检查表仅作为定性的评价，对该项目场地情况进行检查，分析、预测该项目可能存在的危险、有害因素，提出防患于未然的安全对策措施，以便在安全设施设计中根据安全检查表的内容要求，进行设计、审查，并有效地提高安全设施设计的质量。

检查结果栏中注明“√”为该项目所在厂区场地目前条件符合要求的项目，注明“×”为该项目所在厂区场地目前条件不符合要求或可研中未提及，下一步设计时需考虑的内容。

附表 F2.3-1 外部安全条件单元安全检查表

| 序号 | 检查项目 | 法规、依据 | 检查结果 | 备注 |
|----|---|-------------------------|-----------------------|----|
| 1. | 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。 | GB50489-2009 /3.1.1 | 该项目位于抚州市临川区东馆镇梅林村。 | √ |
| 2. | 厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。 | GB50489-2009 /3.1.4 | 厂区周边交通运输便利。 | √ |
| 3. | 厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。 | GB50489-2009 /3.1.5 | 厂址靠近主要原料和能源供应地。 | √ |
| 4. | 厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。 | GB50489-2009 /3.1.8 | 厂址距离城镇和居民区较远。 | √ |
| 5. | 可能散发有害气体的工厂，厂址应避开易形成逆温层及全年静风频率较高的区域。 | GB50489-2009 /3.1.9 | 厂址选择符合要求。 | √ |
| 6. | 石油库与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离，不得小于表 4.0.10 的规定。 | GB50489-2009 /3.1.10 | 见下表 | √ |
| 7. | 事故状态下可能泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体的工厂，厂址应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。 | GB50489-2009 /3.1.11 | 拟建项目不涉及有毒、有害、易燃、易爆液体。 | √ |
| 8. | 厂址不应选择在下列地段或地区： 1. 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2. 工程地质严重不良地段。 3. 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4. 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5. 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有 | GB50489-2009 /3.1.13 | 厂址未位于上述地带。 | √ |

| 序号 | 检查项目 | 法规、依据 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---|-------------------------|-----------------------------|----|
| | 影响的地区。 6. 供水水源卫生保护区。 7. 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8. 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9. 在爆破危险区范围内。 10. 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11. 有严重放射性物质污染影响区。 12. 全年静风频率超过60%的地区。 | | | |
| 9. | 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。 | GB50187-2012 /3.0.8 | 厂址工程地质条件和水文地质条件满足要求。 | √ |
| 10. | 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂区。 | GB50187-2012 /3.0.10 | 厂址坡度较小。 | √ |
| 11. | 厂址应有利于同临近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 | GB50187-2012 /3.0.11 | 符合要求。 | √ |
| 12. | 下列地段和地区不得选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内； 4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。 | GB50187-2012 /3.0.14 | 厂址未位于上述地带。 | √ |
| 13. | 石油库的库址应具备良好的地质条件，不得选择在有三崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。 | GB50074-2014 /4.0.6 | 石油库选址符合要求。 | √ |
| 14. | 石油库的库址选择应根据建设规模、地域环境、油库各区的功能及作业性质、重要程度，以及可能与邻近建(构)筑物、设施之间的相互影响 | GB50074-2014 /4.0.1 | 本项目石油库经综合考虑后选择此位置，符合要求，交通运输 | √ |

| 序号 | 检查项目 | 法规、依据 | 检查结果 | 备注 |
|-----|--|---------------------------------|------------------------------------|----|
| | 等，综合考虑库址的具体位置，并应符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求，且交通运输应方便。 | | 方便。 | |
| 15. | 企业附属石油库的库址，应结合该企业主体建(构)筑物及设备、设施统一考虑，并应符合城镇或工业区规划、环境保护和防火安全的要求。 | GB50074-2014 /4.0.2 | 本项目石油库经综合考虑后选择此位置，符合要求。 | √ |
| 16. | 石油库的库址应具备良好的地质条件，不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区 | GB50074-2014 /4.0.3 | 本项目石油库经综合考虑后选择此位置，地质条件良好，不存在此缺陷地址。 | √ |
| 17. | 石油库应选在不受洪水、潮水或内涝威胁的地带；当不可避免时，应采取可靠的防洪、排涝措施。 | GB50074-2014 /4.0.7 | 本项目库区场地远离洪水、潮水或内涝威胁的地。 | √ |
| 18. | 一级石油库防洪标准应按重现期不小于100年设计；二、三级石油库防洪标准应按重现期不小于50年设计；四、五级石油库防洪标准应按重现期不小于25年设计。 | GB50074-2014 /4.0.8 | 石油库防洪标准拟按重现期不小于25年设计。 | √ |
| 19. | 石油库的库址应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还应具备污水排放的条件。 | GB50074-2014 /4.0.9 | 公用工程满足条件。 | √ |
| 20. | 石油库与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离，不得小于表4.0.10的规定。 | GB50074-2014 /4.0.10 | 石油库与周边设施安全距离符合要求。 | √ |
| 21. | 危险化学品的生产装置或者储存数量构成重大危险源（运输工具加油站、加气站的危险化学品储存设施除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： ①居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； ②学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； ③饮用水源、水厂以及水源保护区； ④车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； ⑤基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； ⑥河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； ⑦军事禁区、军事管理区； ⑧法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。 | 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第645号修正）第十九条 | 该项目未构成危险化学品重大危险源；该项目周边不涉及左术[八类场所。 | √ |

外部安全条件单元共检查了21项，通过运用安全检查表进行检查，该

单位外部安全条件符合国家有关法律、法规、规范、标准的要求。

附表 F2.3-2 与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全

距离安全检查表(m)

| 序号 | 该项目建(构)筑物 | 方位 | 周边建(构)筑物 | 拟设距离(m) | 要求距离(m) | 结果 |
|----|------------------------------|-----|----------------|---------|---------|----|
| 5. | 101 储罐区 (丙类) (围堤中心线起计) | 北 | 库外乡间小路 | 19 | 15 | 符合 |
| | | | 民房(少于100人或30户) | 115 | 35 | 符合 |
| | | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 32 | 15 | 符合 |
| | | 东偏北 | 民房(少于100人或30户) | 230 | 35 | 符合 |
| | | 南偏东 | 民房(少于100人或30户) | 195 | 35 | 符合 |
| | | 南偏西 | 民房(少于100人或30户) | 150 | 35 | 符合 |
| | | 西 | 民房(少于100人或30户) | 510 | 35 | 符合 |
| 6. | 装车区、装卸口 (其他丙类液体设施) | 北 | 库外乡间小路 | 15 | 15 | 符合 |
| | | | 民房(少于100人或30户) | 110 | 35 | 符合 |
| | | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 40 | 15 | 符合 |
| | | 东偏北 | 民房(少于100人或30户) | 220 | 35 | 符合 |
| | | 南偏东 | 民房(少于100人或30户) | 206 | 35 | 符合 |
| | | 南偏西 | 民房(少于100人或30户) | 175 | 35 | 符合 |
| | | 西 | 民房(少于100人或30户) | 175 | 35 | 符合 |
| 7. | 隔油池 (其他丙类液体设施) | 北 | 库外乡间小路 | 16 | 15 | 符合 |
| | | | 民房(少于100人或30户) | 100 | 35 | 符合 |
| | | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 60 | 15 | 符合 |
| | | 东偏北 | 民房(少于100人或30户) | 230 | 35 | 符合 |
| | | 南偏东 | 民房(少于100人或30户) | 216 | 35 | 符合 |
| | | 南偏西 | 民房(少于100人或30户) | 180 | 35 | 符合 |
| | | 西 | 民房(少于100人或30户) | 180 | 35 | 符合 |

| 序号 | 该项目建(构)筑物 | 方位 | 周边建(构)筑物 | 拟设距离(m) | 要求距离(m) | 结果 |
|----|-----------|----|-------------|---------|---------|----|
| 8. | 301 综合楼 | 东 | 乡道支路白梅段(乡道) | 8.5 | 5* | 符合 |

注：1、“要求距离”依据《石油库设计规范》(GB 50074-2014) 4.0.10，

“*”依据《公路保护条例》(国务院令第 593 号)。

2、该项目不涉及甲、乙类易燃、易爆及剧毒、放射性等危险物品的场所和设施。

小结：除装卸泵距北边乡道支路未明确，将提出建议外，其他均符合规范要求。

F2.4 总平面布置

1) 总平面布置评价

表 F2.4-1 总平面布置检查表

| 序号 | 检查内容 | | | 检查结果 | 备注 |
|----|--|--|---|-----------------|----|
| 1. | 5.1.1 石油库的总平面布置，宜按储罐区、易燃和可燃液体装卸区、辅助作业区和行政管理区分区布置。石油库各区内的主要建(构)筑物或设施，宜按表 5.1.1 的规定布置。 | | | 储罐区、装卸设施按规范要求布置 | 符合 |
| | 表 5.1.1 石油库各区内的主要建(构)筑物或设施 | | | | |
| | 序号 | 分区 | 区内主要建(构)筑物或设施 | | |
| | 1 | 储罐区 | 储罐组、易燃和可燃液体泵站、变配电间、现场机柜间等 | | |
| | 2 | 易燃和可燃液体装卸区 | 铁路罐车装卸栈桥、易燃和可燃液体泵站、桶装易燃和可燃液体库房、零位罐、变配电间、油气回收处理装置等 | | |
| | | 水运装卸区 | 易燃和可燃液体装卸码头、易燃和可燃液体泵站、灌桶间、桶装液体库房、变配电间、油气回收处理装置等 | | |
| | | 公路装卸区 | 灌桶间、易燃和可燃液体泵站、变配电间、汽车罐车装卸设施、控制室、油气回收处理装置等 | | |
| 3 | 辅助作业区 | 修洗桶间、消防泵房、消防车库、变配电间、机修间、器材库、锅炉房、化验室、污水处理设施、计量室、柴油发电机间、空气压缩机间、车库等 | | | |

| 序号 | 检查内容 | | 检查结果 | 备注 |
|--------------------------------|--------|--|-------------------------|----|
| | 4 | 行政管理区 办公用房、控制室、传达室、汽车库、警卫及消防人员宿舍、倒班宿舍、食堂等 | | |
| 注：企业附属石油库的分区，尚宜结合该企业的总体布置统一考虑。 | | | | |
| 2. | 5.1.2 | 行政管理区和辅助作业区内，使用性质相近的建(构)筑物，在符合生产使用和安全防火要求的前提下，可合并建设。 | 301 办公楼在行政管理区 | 符合 |
| 3. | 5.1.3 | 石油库内建(构)筑物、设施之间的防火距离(储罐与储罐之间的距离除外)，不应小于表 5.1.3 的规定。 | 见下表 F2.4-2 | 符合 |
| | | 表 5.1.3 石油库内建(构)筑物、设施之间的防火距离(m) (略) | | |
| 4. | 5.1.4 | 储罐应集中布置。当储罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路线时，应加强防止事故状态下库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。 | 集中布置。拟设防火堤 | 符合 |
| 5. | 5.1.5 | 石油库的储罐应地上露天设置。山区和丘陵地区或有特殊要求的可采用覆土等非露天方式设置，但储存甲 B 类和乙类液体的卧式储罐不得采用罐室方式设置。地上储罐、覆土储罐应分别设置储罐区。 | 露天设置。 | 符合 |
| 6. | 5.1.6 | 储存 I、II 级毒性液体的储罐应单独设置储罐区。储罐计算总容量大于 600000m ³ 的石油库，应设置两个或多个储罐区，每个储罐区的储罐计算总容量不应大于 600000m ³ 。特级石油库中，原油储罐与非原油储罐应分别集中设在不同的储罐区内。 | 不涉及 | / |
| | 5.1.7 | 相邻储罐区储罐之间的防火距离，应符合下列规定： 1 地上储罐区与覆土立式油罐相邻储罐之间的防火距离不应小于 60m； 2 储存 I、II 级毒性液体的储罐与其他储罐区相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.5 倍，且不应小于 50m； 3 其他易燃、可燃液体储罐区相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍，且不应小于 30m。 | 一个罐区 | / |
| 8. | 5.1.8 | 同一个地上储罐区内，相邻罐组储罐之间的防火距离，应符合下列规定： 1 储存甲 B、乙类液体的固定顶储罐和浮顶采用易熔材料制作的内浮顶储罐与其他罐组相邻储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍； 2 外浮顶储罐、采用钢制浮顶的内浮顶储罐、储存丙类液体的固定顶储罐与其他罐组储罐之间的防火距离，不应小于相邻储罐中较大罐直径的 0.8 倍。 注：储存不同液体的储罐、不同型式的储罐之间的防火距离，应采用上述计算值的较大值。 | 见下表 F2.4-3 | 符合 |
| 9. | 5.1.9 | 同一储罐区内，火灾危险性类别相同或相近的储罐宜相对集中布置。储存 I、II 级毒性液体的储罐罐组宜远离人员集中的场所布置。 | 集中布置。不涉及 I、II 级毒性液体 | 符合 |
| 10. | 5.1.10 | 铁路装卸区宜布置在石油库的边缘地带，铁路线不宜与石油库出入口的道路相交叉。 | 不涉及 | |
| 11. | 5.1.11 | 公路装卸区应布置在石油库临近库外道路的一侧，并宜设围墙与其他各区隔开。 | 设有围墙 | 符合 |
| 12. | 5.1.12 | 消防车库、办公室、控制室等场所，宜布置在储罐区全年最小频率风向的下风侧。 | 301 办公楼在库区最小频率风向西南风的下风侧 | 符合 |
| 13. | 5.1.13 | 储罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与储罐的防火间距不应小于 20m。 | 拟不设 | / |

| 序号 | 检查内容 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---|------------------------|----|
| 14. | 5.1.14 储罐区易燃和可燃液体泵站的布置，应符合下列规定： 1 甲、乙、丙A类液体泵站应布置在地上立式储罐的防火堤外； 2 丙B类液体泵、抽底油泵、卧式储罐输送泵和储罐油品检测用泵，可与储罐露天布置在同一防火堤内； 3 当易燃和可燃液体泵站采用棚式或露天式时，其与储罐的间距可不受限制，与其他建(构)筑物或设施的间距，应以泵外缘按本规范表5.1.3中易燃和可燃液体泵房与其他建(构)筑物、设施的间距确定。 | 拟设于防火堤外 | 符合 |
| 15. | 5.1.15 与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。 | 与储罐区无关的管道、埋地输电线拟不穿越防火堤 | 符合 |

2) 库内防火间距的评价

表 F2.4-2 库区内设施防火间距表

| 序号 | 建构(筑)物名称 | 方位 | 相邻建(构)筑物名称 | 拟设计距离(m) | 规范要求(m) | 条款 | 结果 |
|----|-----------------------------------|--------|-------------------|----------|---------|-------|----|
| 3. | 101 储罐区 (丙类, 立式固定顶, 五级石油库, 露天) | 东 | 301 综合楼 (办公用房) | 23 | 23 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 装车区 | 11.2 | 9 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 消防水泵 | 25.5 | 19 | 5.1.3 | 符合 |
| | | 南 西 | 厂区围墙 | 38.3 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 6.2 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 8.5 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 12.5 | 6 | 5.1.3 | 符合 |
| 北 | 隔油池 (50m ³) | 11 | 11 | 5.1.3 | 符合 | | |
| 4. | 装车区 (丙类, 汽车灌车装卸设施) | 东 | 301 综合楼 (办公用房) | 21 | 20 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 地磅 (其他建(构)筑物) | 12.5 | 11 | 5.1.3 | 符合 |
| | | 南 | 消防水泵 | 34 | 12 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 6号罐 | 17.6 | 9 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 厂区围墙 | 40 | 5 | 5.1.3 | 符合 |
| | | 西 | 厂区围墙 | 25 | 5 | 5.1.3 | 符合 |
| | | | 3号罐 | 11.2 | 9 | 5.1.3 | 符合 |
| 北 | 厂区围墙 | 19 | 5 | 5.1.3 | 符合 | | |

3) 罐区内平面布置

表 F2.4-3 储罐区内各设施间距离表

| 序号 | 设施位号/名称 | 方位 | 相邻设施名称 | 拟设计距离(m) | 规范要求(m) | 条款 | 结果 |
|----|-------------------------------|----|--------------------------------|----------|---------|--------|----|
| 1 | 1号罐 (车用柴油, ø7000×h7800) | 东 | 4号罐 (船用燃料油, ø3800×h6000) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 南 | 围堤 | 4 | 3.9 | 6.5.2 | 符 |

| 序号 | 设施位号/名称 | 方位 | 相邻设施名称 | 拟设计距离 (m) | 规范要求 (m) | 条款 | 结果 |
|----|------------------------------------|----|------------------------------------|-----------|----------|--------|----|
| | | 西 | 围堤 | 4.3 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 北 | 2号罐 (B5生物柴油, ø7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 2. | 2号罐 (B5生物柴油, ø7000×h7800) | 东 | 6号罐 (复合生物质液体燃料, ø3800×h6000) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 南 | 1号罐 (车用柴油, ø7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 围堤 | 4.3 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 北 | 3号罐 (复合生物质液体燃料, ø7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 3. | 3号罐 (复合生物质液体燃料, ø7000×h7800) | 东 | 围堤 | 3.9 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 南 | 2号罐 (B5生物柴油, ø7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 围堤 | 4.2 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 北 | 围堤 | 4.6 | 3.9 | 6.5.2 | 符合 |
| 4. | 4号罐 (船用燃料油, ø3800×h6000) | 东北 | 围堤 | 3 | 3 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 南 | 围堤 | 3 | 3 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 1号罐 (车用柴油, ø7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 北 | 5号罐 (BD100生物柴油, ø3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| 5. | 5号罐 (BD100生物柴油, ø3800×h6000) | 东 | 围堤 | 3 | 3 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 南 | 4号罐 (船用燃料油, ø3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 2号罐 (B5生物柴油, ø7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 北 | 6号罐 (复合生物质液体燃 | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |

| 序号 | 设施位号/名称 | 方位 | 相邻设施名称 | 拟设计距离 (m) | 规范要求 (m) | 条款 | 结果 |
|----|--|----|--|-----------|----------|--------|----|
| | | | 料, ∅3800×h6000) | | | | |
| 6. | 6号罐 (复合生物质 液体燃料, ∅3800×h6000) | 东 | 围堤 | 3 | 3 | 6.5.2 | 符合 |
| | | 南 | 5号罐 (BD100生物柴油, ∅3800×h6000) | 2 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 西 | 3号罐 (复合生物质液体燃 料, ∅7000×h7800) | 3 | 2 | 6.1.15 | 符合 |
| | | 北 | 围堤 | 3 | 3 | 6.5.2 | 符合 |

该项目为车用柴油、复合生物质液体燃料、B5生物柴油和BD100生物柴油等丙A类油品储存，故采标《石油库设计规范》；该规范中无规定的，采标《建筑设计防火规范》。储罐内设置了防火堤，防火堤内的面积拟为856.9m²，防火堤拟设高1.0m，防火堤内有效容量为V=56.9×1.0=56.9m³，101储罐区内最大储罐容积为300m³，故防火堤的有效容量能够满足储罐区内1个最大储罐的容量。

小结：除装卸泵距北边汽车衡距离不足外，该项目其他建构筑物间的拟设防火间距符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）等规范的要求。针对装卸泵距北边汽车衡距离不足，本报告将在后面提出建议措施。

F2.4 作业安全条件评价

F2.4.1 评价单元

根据该项目经营过程及分析，确定评价单元为：罐区装卸、巡检作业单元和配电单元。

F2.4.2 作业条件危险性评价法的计算结果

①事故发生的可能性L：在装卸油品作业操作过程中，由于物质为丙A

类易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 $L=1$ ；

②暴露于危险环境的频繁程度E：员工每天巡检作业，故取 $E=6$ ；

③发生事故产生的后果C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=15$ ； $D=L \times E \times C=1 \times 6 \times 15=90$ 。

④结论：储罐区装卸油作业属“一般危险”范围。

表 F2.4-1 各单元危险评价表

| 序号 | 评价单元 | 危险类别 | L | E | C | D | 危险程度 |
|----|--------|-------|-----|---|----|------|------|
| 1 | 罐区装卸作业 | 火灾、爆炸 | 1 | 3 | 15 | 45 | 一般危险 |
| | | 车辆伤害 | 0.5 | 3 | 15 | 22.5 | 一般危险 |
| | | 中毒 | 0.5 | 3 | 7 | 10.5 | 稍有危险 |
| | | 物体打击 | 0.5 | 3 | 3 | 4.5 | 稍有危险 |
| 2 | 罐区巡检作业 | 火灾、爆炸 | 0.5 | 6 | 15 | 45 | 一般危险 |
| | | 高处坠落 | 1 | 2 | 15 | 30 | 一般危险 |
| | | 其他伤害 | 0.2 | 6 | 15 | 18 | 稍有危险 |
| 3 | 配电间作业 | 火灾、触电 | 1 | 3 | 7 | 21 | 一般危险 |

由上表的评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。平时作业过程中应当注意以下问题：

安全经营运行首先应重点加强对储罐区、装卸泵危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理，加强加油车辆的引导及相关人员的安全教育，严格控制其在建设项目区域拨打电话、吸烟和携带火种等；

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；

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，确保人員具有与建设项目所需知识水平相适应的技术素质和安素素质，保证安全作

业。

F2.5 危险度评价

储罐区采用危险度评价法。

油品储罐区主要危险物质为柴油，属丙_A类。

表 F2.5-1 储罐区危险度评价表

| 序号 | 设备 | 项目 | 物质 | 容量 | 温度 | 压力 | 操作 | |
|----|--------------------------------|-------|-----------------|-------------------|----|----|----------|--|
| 1. | V101A 车用柴油 | / | 车用柴油（丙 A） | 300m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 2 | 10 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 14 | | | | | |
| | | 危险度分级 | II 中度危险 | | | | | |
| 2. | V101B B5 生物柴油 | / | B5 生物柴油（丙 A） | 300m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 2 | 10 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 14 | | | | | |
| | | 危险度分级 | II 中度危险 | | | | | |
| 3. | V101C 复合生物质液体燃料 (生物清洁燃料) | / | 复合生物质液体燃料（丙 A） | 300m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 2 | 10 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 14 | | | | | |
| | | 危险度分级 | II 中度危险 | | | | | |
| 4. | V101D 船用燃料油 | / | 船用燃料油（丙 A） | 68m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 2 | 5 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 9 | | | | | |
| | | 危险度分级 | III 低度危险 | | | | | |
| 5. | V101E BD100 生物柴油 | / | BD100 生物柴油（丙 B） | 68m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 7 | | | | | |
| | | 危险度分级 | III 低度危险 | | | | | |
| 6. | V101F 复合生物质液体燃料 (生物清洁燃料) | / | 复合生物质液体燃料（丙 A） | 68m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 2 | 5 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 9 | | | | | |
| | | 危险度 | III 低度危险 | | | | | |

| 序号 | 设备 | 项目 | 物质 | 容量 | 温度 | 压力 | 操作 | |
|----|-----------|-------|---------|---------------------|----|----|----------|--|
| | | 分级 | | | | | | |
| | 101 储罐区单元 | / | 柴油（丙A） | 1104 m ³ | 常温 | 常压 | 有一定危险的操作 | |
| | | 取值 | 2 | 10 | 0 | 0 | 2 | |
| | | 总分值 | 14 | | | | | |
| | | 危险度分级 | II 中度危险 | | | | | |

所以，按单罐计（取最危险罐）或按储罐区计，均为得分14分，II级，属中度危险。

拟设置液位监测报警和切断设施，拟设置了符合标准要求的呼吸阀，罐区拟设防火堤，储罐拟按二类防雷设防，拟建立完善安全管理制度和安全操作规程，员工经培训合格上岗，其风险得到了有效控制。

F3 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章 及标准的清单

F3.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令 2002 年第 70 号颁布，2009 年第 18 号、2014 年第 13 号、2021 年第 88 号修正）

《中华人民共和国劳动法》（主席令 1994 年第 28 号颁布，2009 年第 18 号、2018 年第 24 号修正）

《中华人民共和国消防法》（主席令 1998 年第 4 号颁布，2008 年第 6 号、2019 年第 29 号、2021 年第 81 号修正）

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 2001 年第 60 号颁布，2011 年第 52 号、2016 年第 48 号、2017 年第 81 号、2018 年第 24 号修正）

《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令 2007 年第 69 号颁布）

《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2007 年第 22 号颁布，2014 年第 9 号修订）

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 2013 年第 4 号）

《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令〔2025〕第 64 号）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2002 年第 344 号颁布，2011 年第 591 号、2013 年第 645 号修改）

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令 2012 年第 619 号颁布）

《工伤保险条例》（国务院令 2003 年第 375 号颁布，2010 年第 586 号修改）

《劳动保障监察条例》（国务院令 2004 年第 423 号颁布）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 2002 年第 352 号颁布）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令 2005 年第 445 号颁布，2014 年第 653 号、2016 年第 666 号、2018 年第 703 号修改）

《公路安全保护条例》（国务院令 2011 年第 593 号颁布）

《铁路安全管理条例》（国务院令 2013 年第 639 号颁布）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 1995 年第 190 号颁布，2011 年第 588 号修订）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 2007 年第 493 号颁布）

《安全生产许可证条例》（国务院令 2004 年第 397 号颁布，2013 年第 638 号、2014 年第 653 号修订）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 2003 年第 393 号颁布）

《地质灾害防治条例》（国务院令 2003 年第 394 号颁布）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 2019 年第 708 号颁布）

其他安全生产相关法律法规及法规性文件

F3.2 部门规章及规范性文件

《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号公告）

《〈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）

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全监管总局、国家食品药品监督管理局关于将羟亚胺列入〈易制毒化学品管理条例〉的公告》（2028年）

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全监管总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012年8月29日发布，2012年9月15日施行）

《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40号）

《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》（国办函〔2017〕120号）

《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局联合公告〈关于将3-氧-2-苯基丁酸甲酯、3-氧-2-苯基丁酰胺等6种物质列入易制毒化学品管理的公告〉》（2021年8月16日发布，2021年9月20日施行）

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）

《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》（2024年8月2日发布，2024年9月1日施行）

《公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（2025年06月20日发布，2025年07月20日施行）

《全国安全生产专项整治三年行动计划》（国务院安全生产委员会〔2020〕3号文件）

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

《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号）

《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发〔2016〕32号）

《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88号）

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）

《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40号）

《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监管总局令2015年第80号修正）

《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号，应急厅函〔2022〕300号修订）

《国家安全生产监管总局办公厅关于开展化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项治理的通知》（安监总厅管三〔2015〕69号）

《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督

管理总局令（2006）第5号）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令（2007）第16号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令（2019）第2号修正）

《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安全生产监督管理总局（2009）令第21号）

《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》（国家安全生产监督管理总局令2013年第60号）

《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15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）

《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）

《国家安监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）

《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安监总局令2015年第80号修正）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令2017年第89号修正）

《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令2015年第77号修正）

《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号修正）

《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令 2020 年第 5 号）

《国家安全监管总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）

《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）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

《应急管理部关于印发〈“十四五”危险化学品安全生产规划方案〉的通知》（应急〔2022〕22 号）

《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）

《特种设备目录》（国家质量监督检验检疫总局公告〔2014〕第 114 号修订）

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 2024 年第 7 号）

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

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

《关于推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）的公告》（国家安全生产监督管理总局、科学技术部、工业和信息化部公告2017年第19号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43号）

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

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）

《消防监督检查规定》（公安部〔2012〕第120号）

《爆炸危险场所安全规定》（劳部发〔1995〕56号）

《高毒物品目录（2003年版）》（卫法监发〔2003〕142号）

《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）

《易制爆危险化学品治安管理办法》公安部令〔2019〕第154号

《易制爆危险化学品名录（2017年版）》公安部 2017年5月11日公告

《防雷减灾管理办法（修订）》中国气象局令（2013）第24号

《江西省安全生产条例》江西省第十四届人民代表大会常务委员会公告 2023年第10号修订

《江西省消防条例》江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告 2020年第81号修订

《江西省特种设备安全条例》江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告 2019年第44号修订

《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字（2013）15号

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》赣安办字（2016）55号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发（2010）32号

《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020年）的通知》赣府厅字[2018]56号

《江西省安委会关于印发江西省深化安全生产十大专项整治行动工作方案的通知》赣安（2019）3号

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动实施方案的通知》赣安（2020）6号

《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 2021年第250号修正

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》赣安[2018]28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）》赣应急字〔2021〕100号

《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》赣应急字〔2021〕190号

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

《江西省应急管理厅关于认真贯彻落实危险化学品有关政策要求的紧急通知》赣应急字〔2023〕16号

F3.3 国家相关标准、规范

《车用柴油》（GB 19147-2016）

《〈车用柴油〉国家标准第1号修改单》（GB 19147-2016/XG1-2018）

《B5柴油》（GB 25199-2017）

《柴油机燃料调和用生物柴油（BD100）》（GB/T 20828-2015）

《复合生物质液体燃料（生物清洁燃料）》Q/JSRL001-2025

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009

《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014

《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

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》
GB/T39499-2020

《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
GBZ2.1-2019

《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》行业标准
第1号修改单 GBZ 2.1-2019/XG1-2022

《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》
GBZ2.2-2007

《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021

《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/T 12801-2008

《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T 13861-2022

《工业电视系统工程设计标准》GB/T 50115-2019

《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

《化学品分类和标签规范》GB30000

《建筑抗震设计规范（2024版）》GB50011-2010

《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012

- 《石油化工构筑物抗震设计规范》SH 3147-2014
- 《电力设施抗震设计规范》GB50260-2013
- 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《消防安全标志 第1部分：标志》GB 13495.1-2015
- 《消防安全标志设置要求》GB15630-1995
- 《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》GB50974-2014
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014
- 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011
- 《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2009
- 《用电安全导则》GB/T 13869-2017
- 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB13955-2017
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011
- 《防止静电事故通用导则》GB12158-2024
- 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008
- 《工业金属管道设计规范》GB50316-2000（2008年版）
- 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第1部分：框架、定义、系统、硬件和应用编程要求》GB/T 21109.1-2022
- 《过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第2部分：GB/T

21109.1—2022 的应用指南》GB/T 21109.2-2023

《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008

《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》GB/T 8196-2018

《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

《安全色》GB2893-2008

《安全色和安全标志》GB2894-2025

《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》TSG 81-2022

《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》GB23821-2022

《危险货物品名表》GB12268-2012

《建筑采光设计标准》GB50033-2013

《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024

《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018

《缺氧危险作业安全规程》GB8958-2006

《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013

《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025

《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020

《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》GB 39800.2-2020

《工作场所职业病危害警示标识》GBZ 158-2003

《企业安全生产标准化基本规范》GB/T 33000-2016

《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014

《化工装置设备布置设计规定》HG/T 20546-2009

《信号报警及联锁系统设计规范》HG/T 20511-2014

《防护服装 化学防护服的选择、使用和维护》GB/T 24536-2009

《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014

《危险化学品储罐区作业安全通则》AQ3018-2008

《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

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

《生产安全事故应急演练基本规范》YJ/T9007-2019

《安全评价通则》AQ8001-2007

其它相关的国家和行业的标准、规定。

F4 收集的文件、资料

- 1) 营业执照
- 2) 土地证
- 3) 立项
- 4) 岩土工程勘察报告
- 5) 环境影响报告表和批复
- 6) 总平面布置初步设计图

1) 营业执照

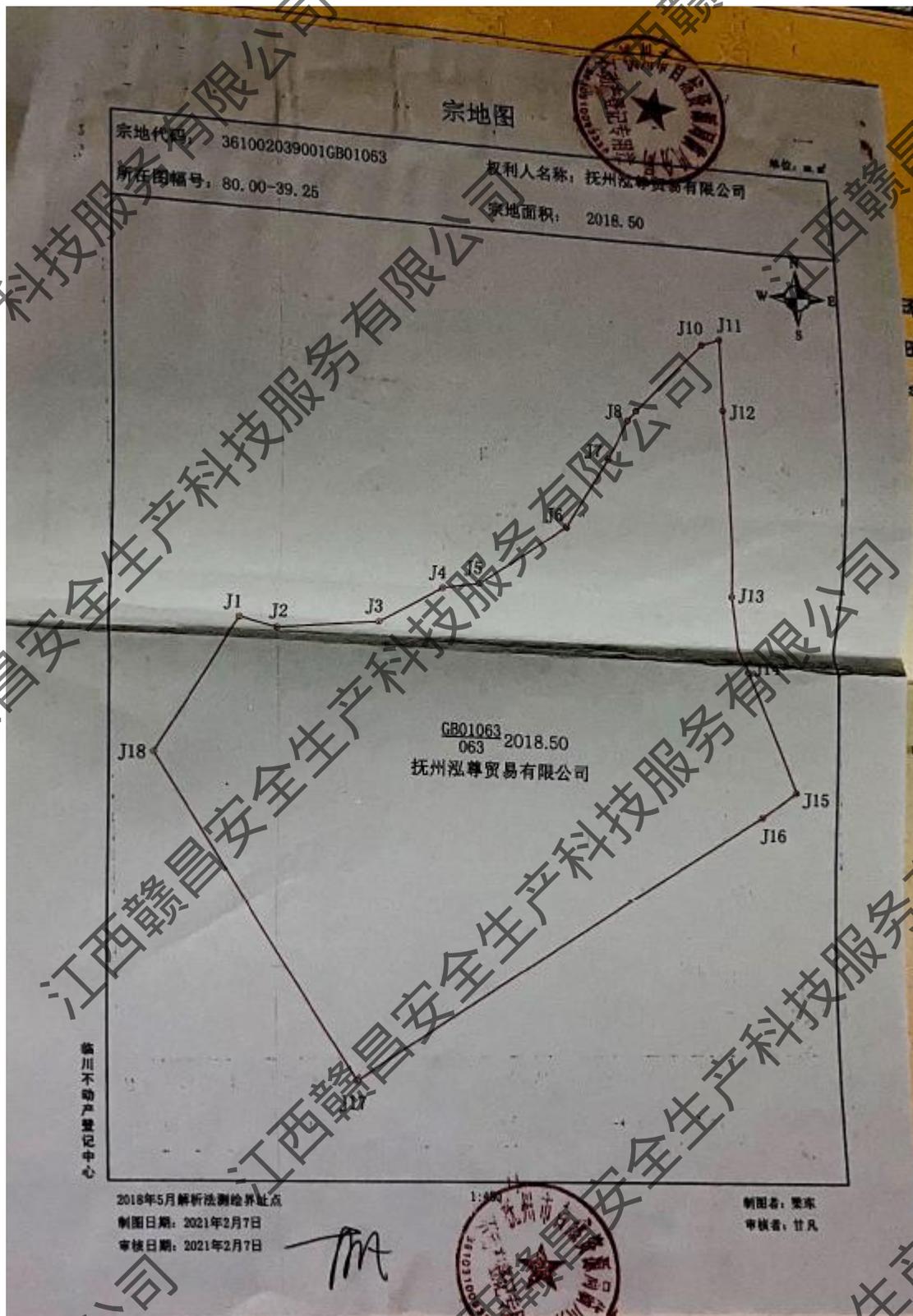


2) 土地证



| | |
|---------|----------------------------------|
| 不动产权证书号 | 361002 039001 GB01046 0000000000 |
| 权利人 | 抚州泓尊贸易有限公司 |
| 共有情况 | 单独所有 |
| 坐落 | 临川区东馆镇梅林村 |
| 权利类型 | 国有建设用地使用权 |
| 权利性质 | 出让 |
| 用途 | 仓储用地 |
| 面积 | 宗地面积:2018.50m ² |
| 使用期限 | 国有建设用地使用权期限:2071年03月15日 止 |





3) 立项

江西省企业投资项目备案凭证

抚州泓尊贸易有限公司:

按照《企业投资项目核准和备案管理条例》(国务院令673号)《企业投资项目核准和备案管理办法》(国家发展和改革委员会2017年第2号)《江西省企业投资项目核准和备案管理办法》(省政府令236号)等有关规章制度要求,你单位提供的抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目(项目统一代码为:2020361002-59-03-027019),符合备案要求,项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后,项目法人发生变化,项目建设地点、规模、内容发生重大变更,或者放弃项目建设的,项目单位应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关,并修改相关信息,项目建设单位在开工建设前,应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。



江西省企业投资项目备案登记



江西省企业投资项目备案登记信息表

备案日期：2025年10月14日

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|--------|--------------------|--------|--------|
|  | 项目名称 | 抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和复合生物质液体燃料项目 | | | | |
| | 项目代码 | 2020-361002-59-03-027019 | | | | |
| | 项目拟建地址 | 江西省抚州市临川区东馆镇梅林乡白梅路一号园艺场 | | | | |
| | 所属行业 | 其他 | 项目资本金 | 1300万元 | | |
| | 建设起止年限 | 202009~202612 | 项目建筑面积 | 180平方米 | | |
| 建设内容及规模 | 项目总占地面积为3.3亩，总建筑面积为180平方米。主要建设仓库，主要用于储存车用柴油、B0100生物柴油及B5生物柴油（即为船用燃料油）、复合生物质液体燃料（生物清洁燃料），并配置油罐、消防及相关配套设施。该项目建成后年耗电1万度，年综合能耗折合1.229吨标准煤。 | | | | | |
| 项目投融资情况 (单位：万元) | 固定资产投资 | | | | 铺底流动资金 | 合计 |
| | 土建 | 设备 | 其他 | 小计 | | |
| | 400 | 520 | 700 | 1120 | 180 | 1300 |
| 企业基本情况 | 项目单位名称 | 抚州泓尊贸易有限公司 | 法人代码 | 91361002MA39SCXN7B | | |
| | 单位地址 | 江西省抚州市临川区东馆镇梅林乡白梅路一号园艺场 | | | 邮政编码 | 344000 |
| | 企业登记注册类型 | 其他有限责任公司(内资) | 注册资金 | 200万元 | | |
| 项目变更情况 | 赋码日期 | 2020-07-06 | | | | |
| | 【2025-09-04】 | 第【1】次变更，【项目基本信息、单位信息变更】 | | | | |
| | 【2025-09-04】 | 第【2】次变更，【项目基本信息变更】 | | | | |
| | 【2025-10-14】 | 第【3】次变更，【项目基本信息变更】 | | | | |
| | <p>项目单位承诺：对备案项目的真实性、合法性、完整性负责；已知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。</p> <p>安全生产要求：要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。</p> | | | | | |

提示：备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明，不具备行政许可效力；备案有效期为两年，自两年内未开工建设且未办理延期的，自动失效。项目在备案有效期内开工建设的，长期有效。

注：此件由临川区发展和改革委员会提供，仅供办理政务服务事项时使用，有效期至2027-10-14

4) 岩土工程勘察报告

抚州泓尊贸易有限公司年储存4万吨柴油和
复合生物质液体燃料项目

岩土工程勘察报告

(详细勘察阶段)



江西核地勘测设计有限公司



二〇二五年九月

5) 环境影响报告表和环评批复

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：抚州泓尊贸易有限公司年储存 4 万吨柴油和复合生物质液体燃料项目
建设单位(盖章)：抚州泓尊贸易有限公司
编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

6) 总平面布置初步设计图

