

江西江铜石化有限公司
年储存 6 万吨柴油仓储基建项目
安全验收评价报告
(备案稿)

建设单位：江西江铜石化有限公司

建设单位法定代表人：贺卫忠

建设项目单位：江西江铜石化有限公司

建设项目单位主要负责人：贺卫忠

建设项目单位联系人：张凯

建设项目单位联系电话：13767105580

(建设单位公章)

2023 年 10 月 25 日

报告编号：JXWCAP2023（160）

江西江铜石化有限公司
年储存 6 万吨柴油仓储基建项目
安全验收评价报告

评价机构名称：江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

资质证书编号：APJ-（赣）-008

法定代表人：李金华

技术负责人：姚 军

评价负责人：邓志鹏

评价机构联系电话：0791-88860877

（安全评价机构公章）

2023 年 10 月 25 日

江西江铜石化有限公司
年储存 6 万吨柴油仓储基建项目
安全验收评价报告评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记编号	专业	签字
项目负责人	邓志鹏	S011035000110202001296	030726	自动化	
项目组成员	贺飞虎	S011035000110202001246	041180	安全	
	余凯	1700000000301476	030728	化工机械	
	刘宇澄	S011035000110201000587	023344	化工工艺	
	辜桂香	S011035000110191000629	018518	电气	
报告编制人	邓志鹏	S011035000110202001296	030726	自动化	
	余凯	1700000000301476	030728	化工机械	
	贺飞虎	S011035000110202001246	041180	安全	
报告审核人	张巍	S011035000110191000663	026030	安全	
过程控制负责人	吕玉	S011035000110192001513	026024	安全	
技术负责人	姚军	S011035000110201000601	014275	自动化	

江西江铜石化有限公司
年储存 6 万吨柴油仓储基建项目
安全验收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。

江西伟灿工程技术咨询有限责任公司（公章）

2023 年 10 月 25 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

江西江铜石化有限公司（以下称“该公司”）为江西石油分公司与江西铜业股份有限公司组建的合资公司，成立于 2017 年 11 月 15 日，注册地址位于江西省南昌市新建区明矾路 78 号投资中心 213 室，统一社会信用代码：91360122MA36XDT247，注册资金：1900 万元，公司类型：其他有限责任公司，企业法定代表人：贺卫忠。该公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道（德兴铜矿附属油库内）（以下称“该油库”），该油库于 1980 年由南昌冶金设计院设计，于 1991 年开始建设，1992 年经过增容改造，于 1993 年投产营业，于 2017 年由江西铜业股份有限公司所属德兴铜矿总油库变更为江西江铜石化有限公司所属德兴铜矿油库。

江西江铜石化有限公司于 2018 年委托天津中德工程设计有限公司对该油库进行隐患排查和编制隐患治理方案，江西江铜石化有限公司根据隐患治理方案于 2019 年 4 月 23 日聘请了江西海润建设工程有限公司（石油化工工程施工总承包叁级，证书编号：D336067984）进行隐患治理施工改造，并聘请了九江石化工程建设监理有限公司（化工石油工程监理甲级，证书编号：E136001056-4/1）为施工监理，隐患治理施工改造工程于 2021 年 7 月完成。后为完善安全设施“三同时”程序，该公司于 2023 年 3 月 22 日为该油库改建进行项目立项，并取得德兴市发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》，项目名称：江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目，项目代码：2303-361181-04-01-546927。2023 年 6 月由江西省赣华安全科技有限公司编制完成《江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目安全条件评价报告》，并通过安全条件审查评审会，于 2023 年 6 月 27 日取得危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书（饶应急危江西伟灿工程技术咨询有限责任公司

化项目安条审字[2023]BA07 号)，2023 年 8 月由天津中德工程设计有限公司进行年储存 6 万吨柴油仓储基建项目的整体设计及安全设施设计专篇的编制，安全设施设计专篇通过安全设施设计专家评审会，于 2023 年 8 月 25 日取得危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（饶危化项目安设审字（2023）46 号）。为完善安全设施“三同时”程序以及保证该油库工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求，进行本次安全验收评价。

该油库占地面积约 100 亩，共设置 2 个罐组以及在公路发油区设置 1 座 30m³ 埋地卧式罐。罐组分别为 T-1、T-2 罐组，其中 T-1 罐组（2 个 1000m³ 立式固定顶储罐，编号 T-03、T-04）已停用，不在本次评价范围内，T-2 罐组设 3 个 1000m³ 立式固定顶储罐（编号 T-05、T-06、T-07，冬季三个月储存-10#车用柴油，其余时间均储存 0#车用柴油），该油库 0#/-10#车用柴油的总罐容为 3030m³，根据《石油库设计规范》GB50074-2014 第 3.0.1 条，0#/-10#车用柴油为丙 A 类液体，容量乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量。故该油库储罐计算总容量 TV 为 1515m³，为四级石油库。该油库油品通过铁路接卸进库，铁路作业区设有 4 鹤位铁路卸油栈桥 1 座（铁路专用线不在本次验收范围内），铁路卸油泵房 1 座（含 2 座铁路卸油泵）；油品通过自流公路发油以及加油机加油方式出库。该油库主要是储存经营 0#/-10#车用柴油，不存在任何化学反应，因此该油库未涉及危险化工工艺。依据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年调整版）、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（应急厅函〔2022〕300 号），该油库储存、经营的车用柴油属于危险化学品。该油库不涉及重点监管的危险化学品。该油库不构成危险化学品重大危险源。该油库在储存经营中主要存在火灾、爆炸等危险

因素。根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令【2013】第 645 号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局【2015】第 79 号令修正）的相关规定，该油库需要办理危险化学品经营许可证。

受江西江铜石化有限公司的委托，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担了江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目的安全验收评价工作。评价组对该油库技术资料进行了调查分析、对现场进行了勘察，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《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）的要求，编制本评价报告。

目 录

第 1 章 编制说明 1

1.1 评价目的 1

1.2 前期准备情况 2

1.3 评价对象和范围 2

1.4 评价工作经历和程序 5

1.5 附加说明 7

第 2 章 建设项目概况 8

2.1 项目基本概况 8

2.2 企业简介 9

2.3 选址概况 14

2.4 总图及平面布置 19

2.5 工艺流程 25

2.6 公用工程及辅助设施 29

2.7 消防系统 37

2.8 组织机构和人员设置 41

第 3 章 主要危险、有害因素分析 49

3.1 危险物质的辨识结果及依据 49

3.2 设备、设施、工艺辨识 51

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据 52

3.4 危险化学品重大危险源辨识结果 53

3.5 爆炸危险区域划分及设备选项 53

3.6 事故案例 53

第 4 章 评价单元确定及评价方法的选定、简介 58

 4.1 评价单元的确定 58

 4.2 评价方法选择及评价方法简介 59

 4.3 各评价单元采用的评价方法 59

第 5 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果 61

 5.1 固有危险程度的定性、定量分析结果 61

 5.2 风险程度的定性、定量分析结果 61

 5.3 各评价单元定性、定量分析结果 62

第 6 章 存在的问题及整改情况 66

第 7 章 安全对策措施建议 67

 7.1 安全对策措施建议的依据、原则 67

 7.2 建议采取和补充完善的安全对策措施 67

第 8 章 评价结论 74

 8.1 危险、有害因素辨识结果 74

 8.2 定性、定量评价结果 74

 8.3 综合评价结论 75

第 9 章 与建设单位交换意见的情况结果 76

附件 1 评价方法简介 77

 附件 1.1 安全检查表（SCL） 77

 附件 1.2 危险度评价法 77

 附件 1.3 事故后果及多米诺（Domino）事故分析法 78

 附件 1.4 作业条件危险性评价法 80

附件 2 危险、有害因素的辨识 83

附件 2.1 危险有害因素辨识与分析 83

附件 2.2 危险化学品重大危险源辨识 106

附件 3 定性、定量分析危险、有害程度的过程 109

附件 3.1 法律法规符合性评价 109

附件 3.2 选址单元 111

附件 3.3 总平面布置及建（构）筑物 114

附件 3.4 储罐区及工艺设备单元 118

附件 3.5 公用工程单元 130

附件 3.6 安全生产管理单元 139

附件 3.7 重大生产安全事故隐患识别 143

附件 3.8 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级 145

附件 3.9 固有危险程度的分析 148

附件 3.10 事故后果及多米诺效应分析 149

附件 3.11 安全设施设计落实情况 150

附件 4 评价依据 155

附件 5 收集的文件、资料目录 161

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目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情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品储存经营建设项目，安全验收评价的目的是：

1) 贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，从源头上防范化解重大安全风险，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

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

3) 检查建设项目中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情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的

结论：根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

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

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

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

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了江西江铜石化有限公司建设项目安全验收评价的评价对象和评价范围。

1.3.1 评价对象

该项目的评价对象为江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目的主体工程及配套的辅助设施。

本评价针对评价范围内的厂址、周边环境、总平面布置，建（构）筑物、设备设施所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急体系等保障措施，对整个工程的安全设施及已采取的安全措施进行符合性评价。

本验收评价报告是在江西江铜石化有限公司提供的资料及评价组检查时的现场状况下完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法

律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组对现场检查完毕后，对工艺、设备、设施、地点、规模、范围、原辅材料（以上情况如报告所述）等自行进行改造，而未通知评价公司，造成系统的安全程度发生变化，本报告将失去有效性。

本报告评价内容主要为：

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在运行过程中的有效性；
- 4) 评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 分析该项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10) 对该项目中存在的问题提出安全对策措施建议并与委托方交流意见；
- 11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3.2 评价范围

评价范围主要包括江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项

目（已停用设备设施不在评价范围内）项目的选址、周边环境、总平面布置、建（构）筑物、储存设施、公辅设施、从业人员培训，安全生产管理等方面。具体如下：

1) 主要设施：T-2 罐组（2 个 1000m³ 立式固定顶罐新建，1 个 1000m³ 立式固定顶罐利旧）、加油站埋地罐（30m³，新建）、铁路卸油栈桥（利旧）、铁路卸油泵房（含配电间、值班室，利旧）、汽车发油亭（改建）、加油岛（含 2 座单枪加油机，加油机不对外营业，仅供德兴铜矿内部加油，改建）、火车加油机（单枪，仅供德兴铜矿火车头加油）、铁路扫仓罐（50m³，利旧）。

2) 公用辅助设施，主要包括：供电、给排水、自控仪表、消防水罐（2 个 1000m³，利旧改造）、办公室（发油区南侧，利旧）、事故池（300m³，新建）、消防泵房（含控制室，新建）、卫生间（发油区利旧、储罐区新建）、值班休息室（新建）、发油管理室（利旧）、油污水处理装置（含油污水处理池，新建）、生活污水处理设施（新建）等。利旧设施评价其配套符合性。

1.3.3 未列入评价范围的内容

T-1 罐组（T-03、T-04）、3 个 50m³ 卧罐（铁路扫仓罐旁）停用，卸油区卫生间、备用水泵房闲置，不在本次评价范围内。火车加油机、汽车加油机仅对德兴铜矿内部加油，不对外经营，否则不在本次评价范围内。铁路专用线仅包含围墙内设施，围墙外设施及用地为德兴铜矿所有，围墙外的铁路专用线另外做评价，不在此次评价范围。

该项目企业涉及厂外运输、职业危害及环境保护等均不在此次评价范围内。消防、设备及安全附件检验检测、防雷防静电检测等相关文件，本报告只负责引用相关数据，不对其文件数据的正确性负责；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的行业标准。

1.4 评价工作经历和程序

1) 工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场勘查，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况后，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合该项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对该项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全验收评价结论。最后依据《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）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组成员进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善，由各审核人员确认后，完成安全验收评价报告（送审稿）。然后由项目建设单位组织安全验收评价报告及现场安全设施竣工验收技术评审会，评审专家组提出安全验收评价报告和现场安全设施书面评审意见，项目组根据评审专家组的评审意见对安全验收评价报告进行修改、完善，建设单位根据评审专家组的评审意见对现场安全设施进行完善，由评审专家组确认后完成安全验收评价报告（备案稿）。

2) 安全评价程序

依据《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）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的要求，本次安全验收评价的程序大体分为以下几部分（如图 1.4-1 所示）：

（1）前期准备：明确评价对象和范围，进行现场调查，收集各种所需资料和数据。

（2）危险、有害因素识别与分析：针对该项目储存经营介质、设备设施的特点，周边环境及水文地质条件，识别和分析该建设项目存在的主要危险、有害因素，确定其主要危险部位和事故隐患及事故发生的主要原因。

（3）划分评价单元和选择评价方法：根据本次安全验收评价范围，按储存经营柴油的设备设施相对空间和危险、有害因素类别及事故类别进行单元划分，选择科学、合理、适用的评价方法。

（4）定性、定量评价：根据该项目具体情况，采用合理的评价方法，对可能导致的事故进行安全性评价，指出引起事故发生的致因因素及事故严重程度，为制定安全对策措施提供科学依据。

（5）提出安全对策措施及建议：根据分析评价，提出合理、可行、适用的安全技术对策措施和安全管理对策措施。

（6）做出安全总体评价结论：在对评价结果分析归纳和整合的基础上，做出安全总体评价结论。

（7）编制安全验收评价报告。

（8）安全验收评价报告评审：项目建设单位将评价报告送专家评审组进行技术评审，并由专家评审组提出书面评审意见。评价机构根据专家评审组的评审意见，修改、完善安全验收评价报告。

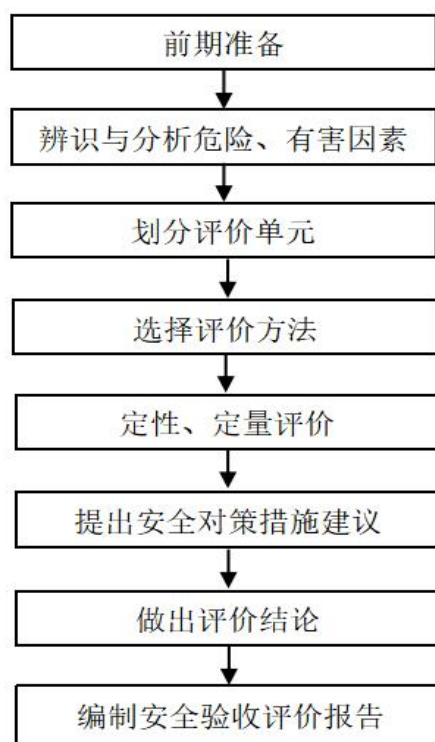


图1.4-1 安全评价程序框图

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由江西江铜石化有限公司提供，并对其真实性负责。

如今后江西江铜石化有限公司年储存6万吨柴油仓储基建项目进行技术改造或生产、工艺条件进行改变均不适合本次评价结论，本评价结论不再适用。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告未盖“江西伟灿工程技术咨询有限责任公司”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“江西伟灿工程技术咨询有限责任公司”公章无效。

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

第 2 章 建设项目概况

2.1 项目基本概况

项目名称：江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目

项目规模：年周转储存 6 万吨车用柴油

项目地址：江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道（原江西铜业股份有限公司德兴铜矿附属油库内）

项目性质：改建项目

企业性质：有限责任公司

投资主体：江西江铜石化有限公司

建设单位：江西江铜石化有限公司

法定代表人：贺卫忠

项目占地面积：52570m²，约 100 亩

投资总额：1900 万元

安全设施投入：安全投资 499.01 万，占总投资 26.26%

安全条件评价报告编制单位：江西省赣华安全科技有限公司（石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业，证书编号：APJ-（赣）-001）

安全设施设计编制单位：天津中德工程设计有限公司（化工石化医药行业〈石油及化工产品储运〉专业甲级，证书编号：A112002794）

工程施工单位：江西海润建设工程有限公司（石油化工工程施工总承包叁级，证书编号：D336067984）

工程监理单位：九江石化工程建设监理有限公司（化工石油工程监理甲级，证书编号：E136001056-4/1）

2.2 企业简介

2.2.1 企业介绍

江西江铜石化有限公司成立于 2017 年 11 月 15 日，注册地址位于江西省南昌市新建区明矾路 78 号投资中心 213 室，统一社会信用代码：91360122MA36XDT247，注册资金：1900 万元，公司类型：其他有限责任公司，企业法定代表人：贺卫忠。该油库于 1980 年由南昌冶金设计院设计，于 1991 年开始建设，1992 年经过增容改造，于 1993 年投产营业，2017 年江西石油分公司与江西铜业股份有限公司组建合资公司，由江西铜业股份有限公司所属德兴铜矿总油库，变更为江西江铜石化有限公司所属德兴铜矿油库。库区占地面积约 100 亩。该油库位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道，油库的场地为江西铜业股份有限公司所有，江西铜业股份有限公司与江西江铜石化有限公司签订了油库运营管理协议。该油库共设置 2 个罐组以及公路发油区 1 座 30m³ 埋地卧式罐，罐组分别为 T-1、T-2 罐组，其中 T-1 罐组已停用，T-2 罐组设 3 个 1000m³ 立式固定顶储罐（均储存 0#或 10#车用柴油），该油库 0#或 10#车用柴油总储量为 3030m³，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 3.0.1 条，0#或 10#车用柴油为丙_A类液体，容量乘以系数 0.5 计入储罐计算总容量。故该油库储罐计算总容量 TV 为 1510m³，为四级石油库。

江西江铜石化有限公司是中国石化销售有限公司与江铜股份有限公司的合资公司，江西江铜石化有限公司与江西铜业股份有限公司德兴铜矿签订安全管理协议，江西铜业股份有限公司德兴铜矿负责将抵达德兴香屯站的铁路油槽车接车至德兴铜矿过泵称重、送油槽车进油库卸油栈桥对位、栈桥卸油期间油槽车挪位、将乙方卸油完成的铁路油槽车回送、油库配电室外的两条供电油库动力线路的维护保养等工作的管理。

江西江铜石化有限公司负责柴油接卸、储存、对短驳车辆发油、对德兴铜矿车辆加油、对铁路机车加油。

铁路卸油栈桥进油直至付油平台发油的工艺流程由江西江铜石化有限公司负责，江西铜业股份有限公司德兴铜矿交付和租赁给江西江铜石化有限公司的资产，由江西江铜石化有限公司全面管理；江西江铜石化有限公司负责管理边界范围内的生产运行、安全环保等管理。

依据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年调整版）、《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），该企业储存、经营的车用柴油属于危险化学品。

该公司于 2023 年 3 月 22 日取得德兴市发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》，项目代码：2303-361181-04-01-546927，项目场地位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道，占地约 100 亩，总投资 1900 万元。2023 年 6 月由江西省赣华安全科技有限公司编制完成《江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目安全条件评价报告》，并通过安全条件审查评审会，于 2023 年 6 月 27 日取得危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书（饶应急危化项目安条审字[2023]BA07 号），2023 年 8 月由天津中德工程设计有限公司进行《江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目安全设施设计专篇》的编制，并通过安全设施设计专家评审会，于 2023 年 8 月 25 日取得危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（饶危化项目安设审字〔2023〕46 号）。为完善安全设施“三同时”程序，进行本次安全验收评价。

该油库员工 17 人，配有注册安全工程师 1 名。江西江铜石化有限公司

成立了 HSE 委员会，HSE 委员会主任为潘华，常务副主任为王飞红、副主任为芦苇、李波，成员为公司各部门负责人、油库主任。配备安全管理人员 2 人。

该公司主要负责人、安全管理人员经过市应急管理局等组织的危险化学品安全管理培训并经考试合格取得合格证书。

2.2.2 项目规模及储存情况

1) 规模及储存情况

表 2.2.2-1 项目产品仓储情况

序号	原材料名称	物性状态	储存方式	储存地点	储存量 (t)	来源	运输方式
1	0#/-10# 车用柴油	液体	1000m³ × 3 立式储罐	T-2 罐组	2167.5	外购	铁路
2	0#/-10# 车用柴油	液体	30m³ × 1 立式储罐	埋地储罐	22.95	外购	铁路

注：立式储罐充装系数 0.85，埋地储罐充装系数 0.9。

2) 产品规格、质量标准

表 2.2.2-2 0#/-10#车用柴油质量标准质量控制指标

分析项目	标准要求	试验方法
闪点（闭口），℃	不小于 60	GB/T 261-2008
色度，号	不大于 3.5	
密度（20℃）kg/m³	实测	
机械杂质	无	
水分，%（v/v）	痕迹	
酸度	不大于 7	GB/T 258-2016
凝点，℃	0#：0，-10#：-10	GB/T 510-2018
馏程 50%回收温度，℃	不大于 300	GB/T 6536-2010
馏程 90%回收温度，℃	不大于 355	
馏程 95%回收温度，℃	不大于 365	
10%蒸余物残炭/%	不大于 0.3	
多环芳烃含量%（质量分数）	不大于 7	SH/T 0806-2008

总污染含量/(mg/kg)	不大于 24	GB/T 33400-2016
铜片腐蚀 (50℃, 3h)/级	不大于 1	GB/T 5096-2017
硫含量, mg/kg	不大于 10	SH/T 0689-2000
十六烷值	不小于 51	GB/T 386-2010
十六烷指数	不小于 46	SH/T 0694-2000(2017)

2.2.3 主要工程内容

主要工程内容见表 2.2.3-1、主要设施内容见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-1 主要工程内容

序号	项目	主要建设内容
1	储罐	(1) 在原有 T-05 罐东、西两侧分别新建 1 座 1000m³ 的拱顶柴油罐，并将新建油罐与原有 T-05 罐组成一个新的罐组。 (2) 停用原有 2 座 1000m³ 拱顶油罐 (T-03 和 T-04)，改造原有 2 座 1000m³ 拱顶油罐 (T-01 和 T-02) 作为消防水罐； (3) 罐区原有工艺管道系统拆除后重建，并对新罐组进行配套的土建、电气、自控、消防、给排水等相关必要改造。
2	消防道路	储油区和公路作业区现有消防车道宽度不足，利用道路两侧的绿化空地 将路面拓宽至 4m。
3	公路发油和汽车加油设施	(1) 原有公路发油罩棚和汽车加油罩棚拆除重建，将原有办公用房改为发油管理室； (2) 拆除原有公路发油设施，在原有发油岛上新建 2 套上装公路装车设施，并设置定量装车系统； (3) 拆除原有汽车加油机，新建 2 台汽车加油机和 1 座 30m³ 埋地卧式罐，汽车加油机采用单油品单枪潜油泵加油机。
4	铁路作业区	(1) 新建火车加油点月台（平台）和罩棚； (2) 增设余油收集管道，将鹤管和铁路卸油泵排气阀处的余油收集至扫舱罐内。
4	火灾报警系统	新增 1 套火灾报警系统。
5	防雷防静电接地	对消防冷却水管道和泡沫混合液管道进罐组前、后增设静电接地。
6	给排水	(1) 储油区、公路作业区、铁路作业区进行清污分流改造； (2) 在雨水管道出库区前增加水封井和控制阀门； (3) 新增 1 套处理能力为 1m³/h 的埋地式一体化生活污水处理设备、1 套处理能力为 5m³/h 的油污水处理设备、1 座 15m³ 监测池以及 1 座 200m³ 密闭油污水池； (4) 新建 1 座 300m³ 漏油及事故污水收集池。
7	消防系统	(1) 拆除原有消防泵棚，新建 1 座消防泵房，更换消防泵 2 台，1 台用于消防冷却水，1 台用于泡沫消防水泵；利旧原有压力比例式泡沫混合液装置 2 套，并将压力比例混合器混合比调为 3%； (2) 重新敷设罐上喷淋环管，并设水幕喷头；

序号	项目	主要建设内容
		(3) 公路作业区和铁路作业区增设消防冷却水管道，并在消防冷却水管道上设消火栓。
8	自控系统	新建消防泵房内设控制室和机柜间，罐区监控包括油罐计量监控系统 and 油罐液位连锁系统；另设视频监控系统，在重点部位设视频摄像机。
9	其他	拆除公路作业区北侧原有的闲置房屋，新建 1 座 114m ² 值班休息室。

表 2.2.3-2 主要设施一览表

序号	项目名称	单位	规模	备注
1	T-1 罐组	m ³	4000	原有 4 座 1000m ³ 拱顶油罐，本次建设停用其中 2 座油罐(T-03 和 T-04)，另 2 座油罐(T-01 和 T-02) 改造为消防水罐。
2	T-2 罐组	m ³	1000	利旧原有 1 座 1000m ³ 拱顶油罐 (T-05) 。
			2000	本次建设在原 T-05 罐左右两侧各新建 1 座 1000m ³ 拱顶油罐(T-06 和 T-07)，建成后 T-05、T-06 和 T-07 罐组成一个新罐组。
3	消防泵房	m ²	206	拆除原有消防泵棚，异地新建，内含消防泵房、控制室、机柜间、消防值班室等。
4	值班休息室	m ²	114	新建，单层
5	汽车发油亭	车位	1	原有设施，原有罩棚拆除重建，原有 1 座发油岛，岛上发油设施拆除重建。
6	发油管理室	m ²	152	原有办公用房改造。
7	汽车加油机	台	2	原有罩棚拆除重建，新建加油机 (原有拆除)。
8	铁路卸油泵房	m ²	265	原有
9	铁路卸油栈桥	鹤位	4	原有
10	油污水处理装置	套	1	新建，含 200m ³ 密闭油污水池，设备处理能力 5m ³ /h
11	事故水池	m ³	300	新建
12	火车加油机	台	1	新建
13	铁路扫舱罐	座	4	原有 4 座 50m ³ 埋地卧式罐，本次建设停用 3 座，利旧 1 座。
14	加油埋地罐 (双层罐)	座	1	新建，30m ³ 埋地卧式罐，用于给汽车加油机和火车加油机供油。
15	卫生间	m ²	10.5	新建
16	含油废物暂存间	m ²	18.2	新建，购买集装箱式成品。
17	生活污水处理设施	套	1	新建，处理能力 1m ³ /h。

2.3 选址概况

2.3.1 区域概况

1) 地理位置

该油库位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道，油库位于怀玉山脉孔雀山下：东经 $117^{\circ} 43' 4.38''$ 、北纬 $29^{\circ} 3' 45.14''$ 。距德兴市中心约 20 公里，东面是铁罗山林场，南接金家村，北靠铜铺村，西临德九线、237 国道。库区占地面积约 100 亩，油库周边 200 米范围内无医院，无商业中心及其它重要设施，水、电、通讯等基础设施及环境条件良好。



图 2.3.1-1 地理位置图

2) 地形、地貌

该油库地址原始地貌为侵蚀剥蚀构造丘陵区。主要由前震旦系双桥山群干枚岩、板岩组成东北走向的小山岭。标高一般在 300~500 山顶多呈浑圆

状。山坡平缓，坡角 10~25 度，切割深度小于 300m，山谷多呈“V”形。谷底常见有厚度不大的残破积层覆盖。山岭因被河谷切割而不连续，谷地由北东向褶皱、断裂组成。河流平缓而曲折。植被稀疏，以灌木为主。

3) 地质条件

德兴市受北东向主体地质构造控制，市境内地层、山脉、水系的走向均呈北东至南西展布。以绕二——富家坞一带通过的“赣东北深大断裂”为界，界东南一侧的中低山区未能形成汇水盆地，地下水排泄分散，循环强烈，水量贫乏。市域地下水资源丰水期为 4.84 亿 m³，平水期为 3.16 亿 m³，枯水期为 2.27 亿 m³，多年平均地下水资源为 3.2 亿 m³。距区域水质分析资料，地下水对混凝土无腐蚀性。

4) 当地气象及自然条件

该项目所处区域属中低纬度亚热带湿润季风区，气候温暖，雨量充沛，光照充足分明。四季特征是春秋短、冬夏长，夏季高温多雨，冬季低温少雨。

(1) 气温

德兴市年平均气温为 18.1℃，年平均相对湿度为 80%。年极端最高气温为 40.0℃，极端最低气温为-7.8℃。受地理位置和地形、地貌影响，气温由北向南逐渐增高，通常丘陵地区比山区高 0.4~1℃。7 月、8 月是全年最热的月份，平均最高气温 34.2℃，一年最冷的月份是当年 12 月下旬至次年 1 月份，累年平均最低气温 2.6℃。

(2) 霜期

近年来，德兴平均无霜期 279 天，较 1990 年前多年平均无霜日多 21 天。无霜期最长的是 1994、1998 年，均为 302 天；最短的是 2001 年，为 251 天（1990 年前，无霜期最长的是 1974 年，295 天；最短的是 1959 年，211 天）。

2002~2006 年间，最早初霜日是 11 月 16 日（2002 年），最晚终霜日 3 月 14 日（2005 年）。

（3）雨量

德兴市地处东西季风区，雨量充沛，是江西省暴雨中心区之一。累年平均降水量（指市区及近郊下同）为 1981.7mm。2002~2006 年间，累年平均降水量为 1773.2mm，比 1990 年前多年平均降水量多 75.8mm。1991~2006 年间，降水量最多的是 1993 年，达 2725mm；最少的 2000 年，仅 1289.7mm，为有气象记录以来降水最少年份，降水量年度变幅差 1435.3mm。多年平均雨日 179 天；1997 年雨日最多，为 222 天；2003 年雨日最少，为 158 天。降水时空分布不均匀，一般是 1~6 月逐月递增，到 7 月剧减，8 月份后逐月减少；全年 6 月份降水量最多，当年 11 月至次年 1 月最少。地域差异也较大，大致是东南、中部山区偏多，西北丘陵地区偏少。通常多雨区和少雨区年降水量相差 200mm 左右，雨日约相差 37 天。

（4）风向

风向随季节转换。通常年份春季为东北偏北风，夏季多为西南风，秋季从西南转西北偏北风，冬季由北转东北偏北风，静风频率 54%。市境四面环山，风速较非山地区小，且各月变化不大。当地最大风速为 22m/s，累年平均风速 1.5m/s。

（5）雷暴日

年平均雷暴日数 45.7d。

5) 地震

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 版）附录 A，德兴市抗震烈度为小于 6 度，设计地震分组为第一组。

2.3.2 项目外部依托条件

该公司油库位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道,具备外部供水、供电等项目建设条件。

1) 水源供应情况

油库给水引入管管径为 DN100,水压为 0.3MPa。消防补水取自市政管网。

2) 供电情况

油库用电由德兴铜矿动力厂引入一路 6kV 电源作为主电源,另有一路由德兴铜矿精尾厂直接引入的 380V 电源引至卸油区配电间内作为备用电源。

3) 消防

油库距离泗州镇消防站约 1km,消防站内配备有 1 辆消防车,5 名专职消防队员,油库发生火灾后,5min 内到达火灾现场,可以作为该油库的备用消防支援力量。

2.3.3 周边环境

该公司油库位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道(原江西铜业股份有限公司德兴铜矿附属油库内),库区东面是铁罗山林场,南接金家村,北靠铜铺村,西临德九线、237 国道。该公司周边 200m 范围无商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场(馆)、车站、码头、机场、地铁、军事禁区、军事管理区等设施。

表 2.3.2-1 装置与企业外敏感建、构筑物的安全距离

方位	相邻建(构)筑物	该公司建(构)筑物	实际距离	要求距离	依据	备注
东	铁罗山林场	/	/	/	/	
	乡道	铁路扫仓罐(50m³)	15	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
东南	居民区 (大于 100 人)	铁路卸油栈桥	183	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		发油区	280	35	GB50074-2014	

方位	相邻建（构）筑物	该公司建（构）筑物	实际距离	要求距离	依据	备注
					第 4.0.10 条	
南	居民区 （大于 100 人）	油储罐区	356	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
西南	居民区 （大于 100 人）	铁路卸油栈桥	120	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
西	居民区 （大于 100 人）	油储罐区	198	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	237 国道		176	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	居民区 （大于 100 人）	铁路扫仓罐（50m³）	154	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		油污处理设施	161	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		事故池	159	/	/	
		铁路卸车栈桥	114	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		铁路卸油泵房	134	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	德九线	铁路扫仓罐（50m³）	43	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		油污处理设施	43	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		事故池	35	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		铁路卸车栈桥	15	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
		铁路卸油泵房	30	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
西北	居民区 （大于 100 人）	铁路扫仓罐（50m³）	103	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
北	民用建筑 （祥和汽修厂）	事故池	31	/	/	
	G237 国道		14	/	/	
	民用建筑 （祥和汽修厂）	铁路扫仓罐（50m³）	66	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	G237 国道		38	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	民用建筑 （祥和汽修厂）	油污处理设施	59	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	G237 国道		33	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	

方位	相邻建（构）筑物	该公司建（构）筑物	实际距离	要求距离	依据	备注
	居民区 （小于 100 人）	油储罐区	130	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
	G237 国道		174	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	
高压线		铁路卸油栈桥	50.4	18（1.0H）	GB50074-2014 第 4.0.11 条	
		铁路卸油泵房	29.9	18（1.0H）	GB50074-2014 第 4.0.11 条	

该项目的储存设施与外部周边《危险化学品安全管理条例》中规定的 8 类场所的距离见下表。

表 2.3.2-2 项目所在地与周边重要设施距离

序号	重要设施	周边情况
1	居住区及商业中心、公园等人员密集场所；	本项目新建罐组西侧约 200m 为家家客栈，北侧约 105m 为林海家园，满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10 中 53m 的要求；新建的公路罐车装车设施西侧约 54m 为吉祥宾馆，满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10 中 35m 的要求。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	本项目新建的公路罐车装车设施与库外西侧的胜春医院的间距为 210m，满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10 中 35m 的要求。
3	饮用水源、水厂以及水源保护区。	项目周边 500m 范围内无此类设施
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、地铁风亭及地铁站出入口。	新建公路罐车装车设施距离库外西南侧企业铁路专用线约 100m，满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10 中 15m 的要求。
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。	项目周边 500m 范围内无此类设施
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区。	项目不在风景名胜区、自然保护区范围内。
7	与军事禁区、军事管理区的距离	周边 500m 范围内无此类设施
8	法律、行政法规规定予以保护的其它区域	周边 500m 范围内无此类设施

2.4 总图及平面布置

2.4.1 总平面布置

该项目选址位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道德兴铜矿油库内。

该库区根据功能划分由西南向东北依次为铁路卸车区，发油区，储油罐区三个大区域，铁路卸车区和发油区之间由一条乡道相隔。铁路卸车油区，发油区和储罐区均设有高 2.5m 的围墙。

油库铁路卸车区的人员出入口设置在该区域的东南侧，从铁路卸车区的出入口进入卸车区后，西侧为铁路卸车栈桥（4 鹤位，不在本次验收范围内），东侧从南到北依次为铁路卸油泵房（设置卸油泵房，配电间及值班室）、备用水泵房、铁路扫仓罐（50m³）、油污水处理装置和事故池。铁路卸油泵房设卫生间，北侧设火车加油机。

有一 110kV 架空电力线（18m 杆高）从备用水泵房南侧闲置房间上方跨越。

发油区主要出入口设在南面，出口设在北面，与发油区相邻南侧为一处办公室，从入口进入西侧空地为加油站埋地柴油罐（30m³），发油区中部由西向东侧分别为汽车发油亭（发油罩棚下设发油台）、发油管理室和加油岛（设置两台单枪柴油加油机）。发油管理室内设置发油管理室、配电间等。加油岛位于发油管理室东侧，加油岛上方设置罩棚。卫生间位于发油管理室东南侧。

汽车发油罩棚长 21m，宽 19.5m，高 7m。汽车发油罩棚下为发油的汽车通道、发油台等。发油台设 2 套下装发油鹤管、油泵、计量装置。汽车发油台距发油管理室 14m、距办公室 32m，该办公室设置在发油区的围墙外。

发油区西南侧的办公室和铁路罐车卸车设施之间的距离为 63m，铁路卸车区铁路卸油泵房设配电室。

发油区北侧为生活污水处理设施，生活污水处理设施东北侧为值班休息室。

储罐区的出入口设置在储罐区西侧，储罐区西南侧为消防泵房（含控制室，位于罐区库内围墙外），消防泵房西侧设卫生间，罐区西侧（库内围墙外）设有一处含油废物暂存间（集装箱式成品），东南侧为 T-1 罐组（2 个储罐均已停用，不在本次评价范围内），西南侧为两个消防水罐，北面设置 T-2 罐组（由西向东分别为 T-06、T-05 和 T-07 柴油固定顶储罐）。

有一条宽 5m 的道路（路肩 1m）从发油区到油储罐区。消防泵房距发油台 286m，距罐区最近油罐 55.4m。在罐区内设有 2 个 1000m³ 的消防水罐。

罐区设有环形消防通道。防火堤为砖混结构，高度约 1.3m，厚 0.3m。

T-2 罐组设有进出踏步 4 处，罐组内 3 个储罐为单排布置，均为 1000m³ 的柴油储罐，储罐之间间距为 5m，距防火堤最近距离为 5m。T-06 罐与 T-07 罐之间设隔堤。油罐距最近围墙 13m。油储罐距值班休息室 204m。

总平面布置情况详见附件总平面布置图，防火间距见下表。

2.4.1-1 主要建构筑物安全距离一览表（m）

名称	方位	对象名称	实际距离	引用规范	规范要求	备注
汽车发油台 （丙类）	东	发油管理室	14	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	
	东南	卫生间 （按其他建（构） 筑物计算）	35.7	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	
	南	加油站埋地罐 （30m ³ ）	20.7	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	
		办公室	36	GB50074-2014 第 5.1.3 条	20	围墙外
	西	围墙	9.5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	

名称	方位	对象名称	实际距离	引用规范	规范要求	备注
	东北	值班休息室	66	GB50074-2014 第 5.1.3 条	20	围墙外
	北	围墙	31	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	
		生活污水处理设施（按其他建（构）筑物计算）	37	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	围墙外
加油站埋地罐（30m³）	东南	卫生间（三类保护物）	22.8	GB50156-2021 第 4.0.4 条	6	
	西南	办公室（三类保护物）	6	GB50156-2021 第 4.0.4 条	6	
	西	围墙	11	GB50156-2021 第 4.0.4 条	2	
	东北	发油管理室（按站房计算）	20.7	GB50156-2021 第 4.0.4 条	3	
	北	汽车发油台（丙类）	23	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	
柴油通气管	北	汽车发油台（丙类）	23.3	/	/	
	南	办公室（三类保护物）	15	GB50156-2021 第 4.0.4 条	6	
	西	围墙	9.2	GB50156-2021 第 4.0.4 条	2	
	东北	发油管理室（按站房计算）	24	GB50156-2021 第 4.0.4 条	3.5	
发油管理室	东	柴油加油机	6.2	GB50156-2021 第 4.0.4 条	4	
	东南	卫生间（按民用建筑计算）	17	GB50016-2014 （2018 年版） 第 5.2.2	6	
铁路卸油泵房（丙类）	东	围墙	9	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	
	西	铁路卸油栈桥	9.5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	
		闲置卫生间	8	/	/	
	北	闲置备用水泵房	6.5	/	/	
铁路卸油栈桥	东	铁路卸油泵房	9.5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	
	东北	闲置卫生间	12	/	/	
扫仓罐（50m³）	东	围墙	22.8	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	
	南	闲置水泵房	24	/	/	
	北	油污水处理装置	5	/	/	
		事故池	18	/	/	

名称	方位	对象名称	实际距离	引用规范	规范要求	备注
T-2 罐组（丙类固定顶罐）	西南	消防泵房（含控制室）	55.4	GB50074-2014 第 5.1.3 条	23	
		卫生间	81	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	
		值班休息室	207	GB50074-2014 第 5.1.3 条	23	
		汽车发油台	290	GB50074-2014 第 5.1.3 条	9	
		铁路卸油栈桥	396	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	
消防泵房（含控制室）	南	卫生间（民用建筑）	6	GB50016-2014（2018 年版）第 3.4.1 备注 1、2	相邻较高一面墙采用防火墙，距离不限	
T-05 柴油储罐（1000m³）	T-06 柴油储罐（1000m³）		5	GB50074-2014 第 6.1.15 条	4.8（0.4D）	
	防火堤		5	GB50074-2014 第 6.5.2 条	5（≥0.5H）	

备注：

- 1、加油机、通气管、加油站埋地罐防火间距参照《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 要求执行；
- 2、GB50074-2014 未规定的其他建构筑物之间的防火间距参照《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年版）执行。
- 3、根据《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年版）第 3.4.1 备注 1 “为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房应按民用建筑确定，与所属厂房的防火间距不应小于 6m。确需相邻布置时，应符合本表注 2、3 的规定”；根据备注 2 “两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m”，卫生间为消防泵房（含控制室）而设置的生活用房，消防泵房（含控制室）南侧为防火墙，参照备注 1、2 防火间距不限。

2.4.2 主要建筑物

2.4.2-1 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积	结构形式	层数	建筑耐火等级	火灾危险分类	备注
1	T-2 罐组防火堤	1289.4m ²	砼	/	/	丙	柴油固定顶罐，1000m ³ ，2 个新建，中间 1 个利旧
2	消防水罐	总容积 2000m ³	钢构	/	二级	丙	利旧改造
3	消防泵房（含控制室）	206m ²	砖混结构	1	二级	丙	新建
4	汽车发油亭罩棚	409.5m ²	钢构	/	/	丙	拆除重建
5	发油管理室	152m ²	砖混结构	1	/	/	利旧

序号	建构筑物名称	占地面积	结构形式	层数	建筑耐火等级	火灾危险分类	备注
6	加油罩棚	207m ²	钢构	/	/	丙	拆除重建
7	铁路卸油泵房（含配电间、值班室）	265m ²	砖混结构	1	二级	丙	利旧
8	油污水处理装置	42.4m ²	/	/	/	丙	新建
9	事故池	300m ²	砼	/	/	/	新建
10	办公室	约 20m ²	砖混结构	1	二级	/	利旧
11	值班休息室	114m ²	砖混结构	1	二级	/	新建
12	卫生间（油罐区）	10.5	砖混结构	1	二级	/	新建
13	卫生间（发油区）	30m ²	砖混结构	1	二级	/	利旧

备注：闲置备用水泵房、闲置卫生间（卸油区）未列入。

2.4.3 竖向布置

该项目建设场地经过平整后发油区、卸油区较为平坦，发油区到油罐区有一陡坡，储罐区场地标高 79m~82m，公路发油区场地标高 66m，铁路卸油区场地标高 68m。场地竖向布置满足工艺管道、排水管道、排水沟、地面雨水排放等坡度以及坡向要求。

2.4.4 交通运输

运输方式：该项目不购买运输车辆，原材料和成品的运输以外协为主，卸车为铁路卸车（火车头为德兴铜矿所有），装车为汽车装车。库内运输主要采用管道输送。

2.4.5 库区道路

罐区周边、发油区设有环形通道，发油区、罐区环形消防道路宽 6m（路面宽度 4m，2m 路肩）。库区道路的净空高度与宽度不小于 5m，能满足消防车错车、转弯等要求。

库区门口、危险路段、转变路段按设计要求设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置了照明设施，库区照明的照度设计不低于 50Lx。

2.4.6 防护设施

- 1) 围墙：厂区设置 2.5 米高实体围墙与外界分隔开。
- 2) 门卫：厂区入口处设有门卫。
- 3) 围堰：罐区设置 1.3m 高围堰。

2.4.7 绿化

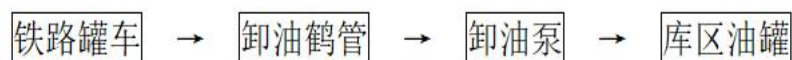
为了保护自然环境的空气净化和周围环境的清洁卫生，道路边闲置用地及部分建设预留用地进行了绿化，绿化以草皮为主。

2.5 工艺流程

2.5.1 工艺流程简述

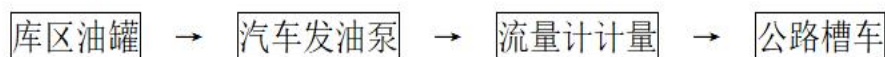
该项目工艺流程为物料进库（铁路接卸）、物料出库（公路发油）、汽车/火车加油、倒罐、计量等作业。

- 1) 物料进库：



- 2) 物料出库：

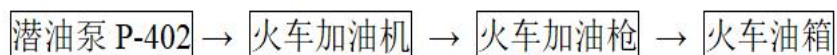
- ①公路发油：



- ②汽车加油：

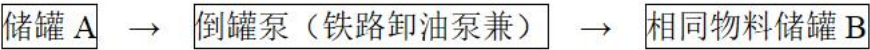


- ③火车加油：



3) 倒罐:

利用倒罐泵（输转泵兼）将储罐 A 的物料输送至储存相同物料的储罐 B。



2.5.2 上下游设施的关系

该项目储存及输送的物料主要来自铁路接卸，故上游设施为铁路槽车，该项目设施与上游设施的关系为接收。物料出库方式为公路运输和汽车/火车加油，故下游设施为运送物料的公路槽车以及受油的汽车/火车油箱，该项目设施与下游设施的关系为发送。

2.5.3 主要设备

表 2.5.3-1 项目设备一览表

设施名称	规格参数	数量	
1、储罐			
T-01	消防水、1000m³ 拱顶罐、（Φ=12m，H=9.5m）	1	油罐改消防水罐
T-02		1	
T-03	1000m³ 拱顶罐、（Φ=12m，H=9.5m）	1	原有停用
T-04		1	
T-05	0#/-10#车用柴油、1000m³ 拱顶罐、（Φ=11.4m，H=10.7m）	1	原有利旧
T-06、T-07	0#/-10#车用柴油、1000m³ 拱顶罐、（Φ=12m，H=9.915m）	2	
V-101	0#/-10#车用柴油、30m³ SF 双层埋地卧罐、（Φ=2.624m，L=6.12m）	1	
V-102	0#/-10#车用柴油、50m³ 卧罐、扫仓罐	1	原有利旧
2、工艺设备			
公路发油泵	离心泵，Q=85m³/h，H=18.1m，P=7.5kW	2 台	
汽车加油泵	潜油泵，Q=6m³/h，H=28m，P=1.1kW	1 台	
火车加油泵	潜油泵，Q=12m³/h，H=52m，P=4.0kW	1 台	

设施名称	规格参数	数量	
汽车发油鹤管	带立柱上翻式， DN100， 20#锻钢	2 套	
汽车加油机	单油品单枪（潜油泵型）税控燃油加油机	2 台	
火车加油机	单油品单枪（潜油泵型）税控燃油加油机	1 台	
3、电气设备			
配电箱	PXT（R）-2C	4 台	
	PZ30	8 台	
	XXM	6 台	
	XRM1	1 台	
	BXD51	1 台	
	BXD52	1 台	
配电柜	XL-21（G）	1 面	
A 型应急照明电源箱	输出 DC24V， 后备时间≥90min	1 台	
应急电源 EPS	DUYU-D/01（改）， 1kW， 应急时间 360min	1 台	
不间断电源 UPS	6kVA， 输入~220V， 输出~220V， 后备时间 30min， 在线式	1 台	
	1kVA， 输入~220V， 输出~220V， 后备时间 30min， 在线式	1 台	
	3kVA， 输入~220V， 输出~220V， 后备时间 30min， 在线式	1 台	
人体静电释放报警器	PS-A	7 只	
急停按钮	LA25-1ZS/102	2 个	
	BZC81-A1（1Ic）G	2 个	
4、自控仪表			
压力变送器	油罐用， 精度 0.02%， 测量范围 0~150kPa	3 个	
	消防水罐用， 精度 0.1%， 测量范围 0~150kPa	2 个	
流量开关	热质式， DN200， 消防冷却水管线上	1 个	
液位控制器	音叉液位开关， 立式油罐用	6 个	
流量计	双转子流量计， 测量范围 24~120m³/h， DN100， 精度等级 0.2	2 个	

设施名称	规格参数	数量	
	双转子流量计，测量范围 10~100m³/h，DN80，精度等级 0.2	1 个	
液位计	表盘指针式浮球液位计，油污水池用，量程 0~4000mm	1 个	
	伺服液位计，精度±1mm，立式油罐用	3 个	
	磁致伸缩液位计，精度±0.5mm	2 个	
压力表	量程范围-0.1~0~0.9MPa	2 个	
	量程范围 0~1.6MPa	4 个	
	量程范围-0.1~0~0.5MPa	1 个	
一体化温度变送器	测量范围：-30~70℃，精度等级：±0.5%F.S	2 个	
静电溢油保护器	带 2 路液位开关，公路发油上装装车鹤位	1 个	
发油控制器	双通道，系统精度：±0.3%	1 个	
电液阀	DN100，流通能力 8~2000L/min	2 个	
电动执行机构 (V-101 罐前入口)	驱动电源：三相 380V，AC 50Hz，控制电源：24V，DC，ESD 控制：有，防爆等级：ExdIIBT4	1 个	
5、电信设施			
火灾报警系统	火灾报警控制柜 (含火灾报警控制器、总线制消防电话主机、消防广播及扩大器、台式话筒、模块、柜体、直流电源及蓄电池)	1 面	
	火灾报警柱 (含 1 台电话分机、1 个手动报警按钮)	6 套	
	火灾报警图形显示系统	1 套	
	室外号角扬声器 (强磁，50W，定压，户外型防水防尘)	4 套	
	警笛 (DC24V)	1 个	
	声光报警器	3 个	
视频监控摄像机	分辨率 1280×1024	19 台	
6、消防及给排水设施			
消防冷却水泵	柴油机泵，流量 55L/s，扬程 80m	1 台	
泡沫消防水泵	柴油机泵，流量 30L/s，扬程 100m	1 台	

设施名称	规格参数	数量	
泡沫比例混合装置	压力比例式，PHYM-32-30（3%）	1 套	
泡沫液罐	3m³，3%低倍数水成膜泡沫液	1 座	
泡沫产生器	PCL8	4 只	
生活污水处理设备	埋地一体化，处理能力 1m³ /h	1 套	
油污水处理设备	处理能力 5m³ /h	1 套	

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供配电

1) 供电电源

油库原有 1 座 6kV 变配电间（铁路卸油泵房内），变配电间内设有 1 台 250kVA 干式变压器作为主电源，并由外部接引 1 路低压电源作为备用电源。油库用电来自德兴铜矿配电，从德兴铜矿动力厂引入一路 6kV 电源，引至卸油区内配电间（与铁路卸油泵房一栋建筑物内，库区总配电间），另有一路由德兴铜矿精尾厂直接引入的 380V 电源引至卸油区配电间内作为备用电源。电源引入卸油区配电间内后经过变压后分别引至发油区配电室和储油区消防泵房配电室内供各个区域的生产生活用电。

2) 负荷等级及供电电源可靠性

该项目仪表及控制系统用电为二级负荷，采用 UPS 供电；其余用电负荷为三级负荷。该项目在中控室设置有 UPS 电源，应急照明灯自带蓄电池。该油库为四级油库，采用 2 台柴油机固定式消防泵组（不用电），其中 1 台为消防水泵组，1 台为泡沫消防泵组。该油库内消防泵房的应急照明在断电后其供电时间不小于 6h。该油库二级用电负荷约为 46kW（不包括自带柴油机的消防主泵），采用两路供电作为备用电源（双回路）。

3) 供电方式

该项目库内配电电压均为 220/380V，供电采用放射式及树干式配线。消防用电设备供电电缆采用 NH-YJV (22) -0.6/1kV 耐火型交联聚乙烯铜芯电缆，其余室外供电电缆均采用 ZA-YJV (22) -0.6/1kV 阻燃型交联聚乙烯铜芯电缆，控制电缆为 ZA-KYJV (22) -0.45/0.75kV 型。

4) 线路敷设方式

电缆敷设按不同场所采用不同的敷设方式，室外主要电缆穿管埋地敷设，罐组内电缆利用仪缆井穿管埋地敷设，其余室外铠装电缆直埋敷设，埋深 0.8m，且在电缆上下 0.1m 铺砂，上部盖砖保护。电缆穿基础及过道路时均穿钢管保护，直埋时电缆多根平行敷设其净距 $\geq 0.1\text{m}$ ；电缆与油管线交叉时穿管保护，间距 $\geq 0.25\text{m}$ ；与库内道路平行距路边 $\geq 0.5\text{m}$ 。

5) 防雷、防静电接地

(1) 储罐

新建储罐的顶板厚度均大于 4 毫米，每座储罐设接地点 2 处，接地点间距沿罐壁不大于 30m。所有上罐电缆穿钢管配线，钢管上下 2 处与罐体做电气连接并接地。储罐上安装的信息系统设施，其金属外壳与罐体做电气连接。

(2) 工艺管线

地上或非充砂管沟敷设的输油管道，其始末端、分支处及直线段每隔 100m 处做防雷防静电接地，罐组内管线接地点间距不大于 30m。平行敷设的油管道，其净距小于 100mm 时采用金属线跨接，跨接点间距不大于 20m。管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点采用金属线跨接。工艺设备及油管线连接法兰螺栓少于 5 个时用金属线跨接。

油品装卸处设置静电接地报警装置，并通过该装置与接地体相连。

罐区及油罐盘梯进口、防火堤人行踏步入口、汽车发油亭、加油机等出入口等处设置导除人体静电装置。

(3) 建筑

该项目新建的汽车发油亭罩棚、加油机罩棚、油污水处理装置罩棚、含油废物暂存间为第二类防雷建筑物，新建的消防泵房、值班休息室、卫生间为第三类防雷建筑物。二类防雷建筑物在建筑物屋顶用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢明装接闪带，并在整个屋面组成不大于 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 或 $12\text{m} \times 8\text{m}$ 的网格。防雷引下线不少于 2 根，且间距不大于 18 米。三类防雷建筑物在建筑物屋顶用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢明装接闪带，并在整个屋面组成不大于 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 或 $24\text{m} \times 16\text{m}$ 的网格。防雷引下线不少于 2 根，且间距不大于 25m。

(4) 电涌保护

低压电源端及信息系统配电线路首末端均装设电涌保护器。

建筑物电源进户处装设符合 I 级试验的的电涌保护器，各级配电箱盘处装设符合 II 级或 III 级试验的电涌保护器，电压保护水平满足用电设备的耐压水平要求。

(5) 接地

油库各区域工作接地、保护接地、防雷防静电接地接入同一接地网，联合接地电阻不大于 4 欧姆。当与火灾报警系统共用接地装置时，其接地电阻不大于 1 欧姆。

接地网由水平接地体与垂直接地体构成。水平接地体采用 -40×4 热镀锌扁钢，垂直接地体采用 $L50 \times 5$ 热镀锌角钢，每根长 2.5m，水平接地体埋深距地面 1m。同时充分利用建筑物基础钢筋作为自然接地体。

2.6.2 给排水

1) 供水

该项目用水水源来自市政供水管网，引入管管径为 DN100，压力 0.3MPa。

2) 排水

该项目排水系统包括含油污水系统、雨水排放系统和事故消防污水系统。

含油污水系统主要包括罐区污水、初期含油雨水。

该项目栈桥、罐区的油污水通过管线集中收集至油水分离池，经过油污水处理装置处理后排出，同时在卸油区设 1 座 300m³ 的事故池。含油污水经过处理后排至库外排水沟。

2.6.3 通风

该项目储罐区为露天式，采用自然通风。办公室、值班休息室，除自然通风外，设置空调，其余采用自然通风。

2.6.4 自控仪表及火灾报警

该项目自控系统于 2023 年 10 月 15 日由北京上德时代建设工程有限公司调试合格。

2.6.4.1 应急或备用电源设置

该装置控制系统采用 PLC，主要现场仪表采用不间断电源 UPS 供电。当外电源中断时，UPS 电池至少可供系统正常工作 90 分钟。

2.6.4.2 自动控制系统的设置和安全功能

该项目的控制室和机柜间与消防泵房合建。控制室内设独立的控制系统网络，包括现场仪表层、控制层和管理层，其控制层主要包括罐区监控系统 and 公路自动发油系统。

1) 罐区监控系统

主要包括储罐计量管理系统、储罐高高/低低液位联锁、其他监测仪表及联锁控制。

(1) 储罐计量管理系统

油罐计量系统采用混合法的计量系统配置，由伺服液位计（配套平均温度计）和高精度压力变送器组成。油罐计量信息由总线经通讯接口（一进二出）一路送入控制室的计量管理系统工作站中，另一路将油库计量的原始数据经 RS485 总线送入油库 PLC 中。

油罐计量管理系统功能包括：数据采集和处理；显示动态流程；油罐液位、油品温度（平均温度）、密度、油水界面等参数检测与跟踪；可实现静态液位锁定、油罐高低液位软报警等功能。同时可给出相关的管理报表。

(2) 储罐高高/低低液位联锁

机柜间内设 1 套油库 PLC，发油管理室内设置 PLC 的 RI/O 机箱，PLC 与 RI/O 之间通过光缆通讯。油罐上除设置伺服液位计外，另设高高、低低液位开关，液位开关报警信号送至 PLC 由其进行控制。控制室内设置工作站，系统可实现储罐高高液位联锁铁路卸油泵、潜油泵，低低液位联锁公路发油泵的功能。

控制室内设置一个全库急停按钮，信号送至油库控制系统中，遇到紧急情况按下，实现急停油库所有卸油及发油泵。

表 2.6.4-1 储罐高高、低低液位设定一览表

储罐报警参数设置								
储罐编号	高三级报警液位 数值 (mm)	高二级报警液位 数值 (mm)	高一报警液位 数值 (mm)	低一级报警液位 数值 (mm)	低二级报警液位 数值 (mm)	低三级报警液位 数值 (mm)	高二级报警 温度数值℃	高一报警 温度数值℃
5号罐	9200.0	9100.0	9000.0	700.0	600.0	500.0	45.0	40.0
6号罐	8500.0	8400.0	8300.0	700.0	600.0	500.0	45.0	40.0
7号罐	8500.0	8400.0	8300.0	700.0	600.0	500.0	45.0	40.0
铁路扫仓罐	2500.0	2400.0	2300.0	500.0	400.0	300.0	45.0	40.0
公路扫罐	2300.0	2200.0	2100.0	500.0	400.0	300.0	45.0	40.0

（3）其他监测仪表及联锁控制

该项目新建的加油埋地罐（30m³ 埋地卧式罐）和利旧的扫舱罐（50m³ 半地下式卧式罐）均设磁致伸缩液位计，液位计检测信号送至铁路值班室内液位计二次仪表进行显示及报警，液位计二次仪表输出液位计总线信号至 PLC 的远程 I/O，并且在埋地卧罐附近安装室外高液位报警器，当卧罐液位达到设定值时发出声光报警；当加油埋地罐达到高高液位（1.96m，约为液位 80%）或进油量达到输入值（8.33L/s，每次进油前通过流量计设置进油量）时的任意一种情况，联锁关闭卧罐入口管线上的电动阀门；当扫舱罐内液位到达低低液位（0.5m）时，联锁停扫舱罐内的潜油泵。

此外，改造的 2 座消防水罐安装静压式液位计，信号送至消防值班室的二次表进行显示及报警。

2）公路自动发油系统

公路作业区原有 1 座发油岛，本次建设拆除原有发油设施并重新设置。公路发油采用集散式控制，由上位机和现场发油控制器（下位机）组成。在发油管理室设发油管理机和发油开票机各 1 台，带有 IC 卡功能的发油控制器设在现场发油台，可以实现 IC 卡自助式发油。系统可在管理室集中控制发油，也可在开票后，在现场通过发油控制器控制发油。现场发油控制器通过总线（RS485）将信息送至发油管理室的管理机中。

2.6.4.3 视频监控系统

油库原有 1 套视频监控系统，该项目在控制室增设 1 面视频监控机柜，机柜内设 1 套网络硬盘录像机 NVR；发油管理室内设置视频监控机柜，柜内新增交换机。在控制室、罐区附近等重点位置设置摄像机，信号送至控制室内视频监控机柜；在火车加油机、油污水池、含油废物暂存间、加油埋地罐、

入库大门、油罐区等处分别新增网络摄像机，另将公路作业区和铁路作业区内原有 7 台摄像机线缆敷设至发油管理室视频监控机柜内新增的交换机，信号通过光缆送至控制室内视频监控机柜的交换机，使摄像信息在控制室视频监控工作站中显示。

表 2.6.4-2 视频监控分布一览表 单位：台

编号	数量	监控目标	类型	编号	数量	监控目标	类型
行政管理区							
VE101	1	控制室	室内半球	VE102	1	机柜间	室内半球
VE201	1	发油管理室	室内半球				
公路作业区							
VE206~211	6	发油区	室外枪机 (原有)				
罐区							
VE105, 111	2	监控油罐	室外球机	VE106	1	监控水罐	室外球机
VE107	1	罐区大门	室外球机、	VE109	1	罐区大门	室外枪机
VE110	1	监控罐顶	室外球机	VE202	1	加油卧罐	室外球机
辅助作业区							
VE103	1	配电间	室内球机	V104	1	消防泵房	室内球机
VE108	1	固废暂存间	室内球机	VE212	1	发油管理室 配电间	室内半球
VE213	1	污水处理装 置	室外枪机	VE215	1	入库大门	室外球机
铁路作业区							
VE203	1	铁路栈桥	室外球机	VE204	1	铁路加油机	室外球机
VE205	1	铁路栈桥	室外枪机 (原有)	VE214	1	铁路配电间	室内球机

2.6.4.4 控制室的组成及控制中心作用

1) 控制室

油库控制系统的计量管理操作站、安监工作站等均设置于油库控制室内。油库控制室内均设置防静电地板，电缆在防静电地板下敷设。

2) 发油管理室

发油管理室由开票室、办公室等组成，发油管理机设置在发油管理室内。

2.6.4.5 火灾报警系统

该项目新增 1 套区域火灾报警系统，系统由火灾报警机柜和现场的手报按钮、总线电话、大功率号角扬声器及各室内探测器组成，其中火灾报警机柜设在消防值班室内。

在主要生产区内设火灾报警柱（内设编码型手动报警按钮、总线式消防电话分机）；在消防泵房、控制室等房间内设置感温探测器、感烟探测器、手动报警按钮、消防电话分机等火灾报警装置；在油罐区、公路/铁路作业区和辅助生产区的值班室内设置火灾报警电话，可及时对事故进行手动或电话报警。当发生火灾时，系统通过音源设备发出应急广播信号，经功率放大器后由控制模块切换到扬声器或室外号角扬声器实现应急广播。

所有火灾报警信号送入消防值班的火灾报警控制柜上集中显示报警，在油库控制室设火灾显示盘，同时将系统报警信号采用总线送入机柜间的串口服务器，可在油库工作站上显示记录。

2.6.4.6 采取的其他安全措施

可能存在油气积聚区域内的仪表选型为隔爆型 Exd II BT4。电缆采用阻燃型电缆，穿钢管保护或直埋的方式敷设，罐组内采用埋地敷设方式，在罐组外埋深不小于 0.8m，过道路穿钢管保护埋地不小于 1m。电缆穿建筑物基础加保护钢管，钢管与建筑物交界处的缝隙加密封材料密封，铠装电缆金属外皮及保护套管两端与电气保护接地相接。

控制室设置接地系统，接地电阻不大于 1 欧姆。现场仪表及计算机系统和视频监控系统的输入输出通道均具备防雷过电压保护功能，仪表电缆的屏

蔽层在值班室仪表盘柜侧接地，所有电缆穿线井内的金属保护管采用圆钢（ $\Phi 10$ ）做电气跨接。

2.6.5 电讯

电讯从当地电信部门引入，在易燃易爆场所加装消防自动报警装置。

2.6.6 三废处理

1) 该项目排水系统包括含油污水系统、雨水排放系统和事故消防污水系统。

含油污水系统主要包括罐区污水、初期含油雨水。

该项目栈桥的油污水通过管线集中收集至油水分离池，经过油污水处理装置处理后排出，同时在卸油区设有库区设有 1 座 300m^3 的事故池。含油污水经过处理后排至库外排水沟。

2) 大气污染主要是油品在储运、装卸过程中的油气挥发，包括油罐的油气挥发，装卸车油气挥发；还有设备、机泵、阀的泄漏以及操作过程中的跑冒事故，主要污染物为烃类。

3) 固定污染物主要为清罐时罐底废渣，是长期储油过程的罐壁结垢（属腐蚀生成的氧化铁屑）以及残存油品。一般情况下，罐底腐蚀轻微，每次清罐时产生的固体废弃物很少。公司正常运行期间还要产生生活垃圾等固体废弃物。

2.6.7 机修

该项目机修依托库区现有条件，设备管理人员主要承担库区设备的日常维护保养任务。设备的维修任务以外协为主。

2.7 消防系统

1) 消防水源

经计算,该项目一次灭火所需消防总水量为 1128m^3 ,同一时间火灾次数按 1 次确定。根据库内储罐设置情况,该企业将库内原有的 2 座 1000m^3 储罐改为消防水罐,满足一次消防用水量要求。每座消防水罐上设置 1 个消防车取水口。消防水罐设置液位计,显示消防水罐内液位变化;水罐设有高低液位报警。

2) 消防泵房

消防泵房内设柴油机消防泵 2 台,其中 1 台为消防冷却水泵(单泵流量 55L/s ,扬程 80m);一台为泡沫消防水泵(单泵流量 30L/s ,扬程 100m)。压力比例式泡沫比例混合装置 1 套 PHYM-32-30 型,泡沫液储量 3m^3 。

该项目将山上原有消防水池出水管道接入消防管道主管道为消防管网稳压,消防主管道上设流量开关,为消防冷却水泵提供启泵信号。消防泵均能现场及远程手动启动。消防冷却水泵也可根据管网压力自动启动,通过调节泵的出口阀及持压泄压阀将泵出口的压力维持额定工作压力。

3) 罐区消防系统

该项目储罐用于储存柴油。根据现行《石油库设计规范》(GB50074-2014)及《泡沫灭火系统技术标准》(GB50151-2021)的规定,罐上设置固定喷淋装置及泡沫产生器。

A. 储罐泡沫灭火系统设计

按 1000m^3 罐(拱顶罐)计算,油罐直径为 12m ,罐壁高 9.915m ,泡沫混合液供给强度为 $6\text{L/min} \cdot \text{m}^2$,连续供给时间为 30min 。采用 3%低倍数抗溶性水成膜泡沫液。

a) 着火罐灭火用泡沫混合液计算流量 $Q=RZ \times SZ$

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

SZ—储罐横截面面积；

$$RZ=6L/\min \cdot m^2$$

$$SZ=(\pi/4)D^2=(3.14/4)\times 12^2=113.04m^2$$

D1—储罐直径 (m)

$$Q=6\times 113.04=678.24L/\min=11.304L/s$$

b) 罐上设 2 套 PCL8 型泡沫产生器，故实际灭火用泡沫液流量为 16L/s。

c) 扑救油罐区流散液体火灾，根据《泡沫灭火系统技术标准》(GB50151-2021) 第 4.1.5 条规定，需用 1 只 PQ4 型泡沫枪。流量为 4L/s，连续供给时间为 20min。

d) 泡沫混合液总流量为 $Q_{总}=16+4=20L/s$

e) 所需泡沫液量为 $V_{总}=V_1+V_2$

式中： V_1 —储罐灭火泡沫用量； V_2 —充满管道泡沫液量(由消防泵房至罐区防火堤外管长 200m，管径 DN125；防火堤内至罐上泡沫产生器管长 70m，管径 DN80)

$$V_1=(16\times 60\times 30\times 0.03+4\times 20\times 60\times 0.03)/1000=1.008m^3$$

$$V_2=(\pi/4)\times 0.125^2\times 200\times 0.03+(\pi/4)\times 0.08^2\times 70\times 0.03=0.085m^3$$

$$\text{故 } V_1+V_2=1.008+0.085=1.093m^3$$

根据《石油库设计规范》(GB50074-2014) 第 12.3.7 条规定泡沫液储备量应在设计基础上增加不少于 100%的富裕量，泡沫液储备量应为 $2.186m^3$ 。泡沫液储备量按 $3m^3$ 配置。配备泡沫混合液所需消防水 $97m^3$ 。

B. 储罐消防冷却水系统设计

设计着火罐按 $1000m^3$ 罐(拱顶罐)计算，消防冷却水系统采用固定式。

储罐直径 12m，罐壁高 9.915m，冷却水供给强度 $2.5 \text{ L/min} \cdot \text{m}^2$ ，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.7 条，相邻罐按 2 座 1000m^3 罐考虑，冷却水连续供给时间为 6h。

$$\begin{aligned} \text{a) 着火罐冷却水流量为 } Q_1 &= 2.5 \times S / 60 \\ &= 2.5 \times 3.14 \times 12 \times 9.915 / 60 \\ &= 15.567 \text{ L/s} \end{aligned}$$

式中：S—着火罐表面积

根据储罐实际设置喷头核算，按 1.05 倍计算流量，则估算着火罐冷却水流量为 16.35 L/s 。

b) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50874-2014）第 3.4.2 中要求增加室外消火栓设计流量，室外消火栓系统流量增加 15 L/s 。

总消防冷却水流量为 $Q_{\text{总}} = 16.35 + 16.35 + 15 = 47.7 \text{ L/s}$ 。

c) 一次灭火所需水量为 $V = V_S + V_P$

其中： V_S —消防冷却水用水量； V_P —泡沫混合液用水量

$$V = 47.7 \times 6 \times 3.6 + 97 = 1128 \text{ m}^3$$

故罐区一次灭火所需消防冷却水总用水量为 1128 m^3 。

4) 库区消防水及泡沫系统供给设施

根据前文的计算结果可知，库区一次消防总用水量 1128 m^3 。库区设有 2 座 1000 m^3 消防水罐，满足一次消防用水量要求。消防泵房内设柴油机消防泵 2 台，其中 1 台为消防冷却水泵（单泵流量 55 L/s ，扬程 80 m ）；一台为泡沫消防水泵（单泵流量 30 L/s ，扬程 100 m ）。压力比例式泡沫比例混合装置 1 套 PHYM-32-30 型，泡沫液储量 3 m^3 。满足油库一次火灾要求。

5) 库区消防管道系统

罐区消防冷却水供水管道接自消防泵房，由 2 根 DN200 消防管道环状敷设。

6) 消防器材配置

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的相关要求，该项目罐区及其他建构筑物的消防器材配置见下表：

表 2.7-1 消防器材配置一览表

序号	项目名称	灭火器规格型号	单位	数量	备 注
1	T-2 罐组	MF/ABC8	具	4	灭火毯 4 块，灭火沙 4m³
2	消防泵房	MF/ABC8	具	4	灭火沙 2m³
		MF/ABC4		2	
		MT7		6	
3	加油岛	MF/ABC5	具	2	灭火毯 1 块
4	火车加油机	MF/ABC5	具	2	灭火毯 1 块
5	含油废物暂存间	MF/ABC8	具	4	灭火沙 2m³
6	加油埋地罐	MFT/ABC35	具	1	灭火沙 2m³，灭火毯 5 块
7	值班休息室	MF/ABC4	具	8	
8	油污水处理设备	MF/ABC8	具	4	灭火毯 1 块
9	漏油及事故污水收集池	MF/ABC8	具	2	灭火毯 1 块

7) 消防验收

该项目建筑消防设施 2023 年 9 月 22 日经江西唐朝消防科技有限公司检验，检验结论为合格，检验报告见附件。

该项目已于 2023 年 9 月 26 日至 2023 年 9 月 27 日由鹰潭市蓝图设计审查有限公司对消防施工图设计文件审查完毕。《房屋建筑和市政设施基础工程设计文件审查合格书》见附件。

该项目消防验收已在江西住建云系统上进行申报，申报截图见附件。

该项目企业承诺于 2023 年 11 月底取得消防验收意见书，承诺函见附件。

2.8 组织机构和人员设置

2.8.1 组织机构

江西江铜石化有限公司总经理为该公司安全生产第一责任人，依法对该公司的安全生产工作全面负责，另设有安全总监协管安全，下设安环部；油库现场由油库主任和分管设备的副主任负责日常安全生产管理。

2.8.2 定员

该项目定员为 17 人，其中配备注册安全工程师 1 名，设有专职安全生产管理人员 2 人，兼职安全生产管理人员 7 人。

2.8.3 安全生产管理制度

1) 安全生产责任制

为了加强公司生产安全工作，不断提高全员安全管理意识和技能，防止和减少生产安全事故，依据新修订发布实施的《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等安全生产相关法律法规及标准的指导精神，该公司制定了相关从业人员安全生产责任制，明确各级干部员工生产安全职责，主要制定了总经理（主要负责人）安全职责、各分管副总经理安全职责、安环部负责人及安全专职管理人员安全职责、各分管生产负责人及生产技术管理人员安全职责等不同岗位的安全生产责任制，并签订全员安全生产责任书。

2) 安全管理制度

该公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度，包括安全生产职责、安全生产费用、安全生产会议管理、隐患排查治理、重大危险源管理、变更管理、事故管理、防火、防爆管理、禁烟管理等安全生产管理制度，安全生产管理制度目录见报告附件。

3) 操作规程

该公司根据各岗位的工艺技术情况，分别制定了各岗位操作规程，主要制定有岗位安全操作规程、工艺安全操作过程、特殊作业安全规程等各项操作规程。操作规程清单见附件。

4) 日常管理

该公司根据厂区的不同生产装置情况制定了相应的日常管理制度，如检修、动火、巡检等制度。

该公司制定了厂区各种作业票证。

该公司对全体职工定期进行职业健康体检并建立了职工健康档案。

该公司对厂区涉及受限空间作业场所进行了辨识并制定了受限空间作业管理制度，生产运营过程中严格按照要求执行受限空间作业管理要求。

2.8.4 工伤保险的缴纳

根据《安全生产法》第五十一条规定，该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳保险费，并投保安全生产责任保险。

工伤保险缴费证明及投保安责险文件见附件。

2.8.5 安全教育培训

该公司依据《生产经营单位安全培训规定》对公司从业人员进行安全教育培训，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员持证上岗。安全教育培训持证情况如下表所示。

表 2.8-1 人员取证情况

序号	姓名	性别	证号	人员类型	行业类别	有效期限	颁发机关
1	贺卫忠	男	360102196909136418	主要负责人	危险化学品经营单位	2021-09-14 至 2024-09-13	抚州市应急管理局
2	潘华	男	362302197104250552	主要负责人	危险化学品经营单位	2022-11-18 至 2025-11-17	南昌市应急管理局

3	宋佳	男	360481198301240058	主要负责人	危险化学品经营单位	2023-04-28 至 2026-04-27	上饶市应急管理局
4	黄强	男	360102198311076317	安全生产管理人员	危险化学品经营单位	2020-10-30 至 2023-10-29	南昌市应急管理局
5	王飞红	男	430104197101103512	安全生产管理人员	危险化学品经营单位	2021-11-04 至 2024-11-03	南昌市应急管理局
6	严小林	男	362333196510170515	安全生产管理人员	危险化学品经营单位	2023-04-28 至 2026-04-27	上饶市应急管理局
7	张凯	男	220802198111200317	安全生产管理人员	危险化学品经营单位	2020-10-30 至 2023-10-29	南昌市应急管理局
8	严小林	男	362333196510170515	高压电工	/	2020-08-14 至 2026-08-13	上饶市应急管理局

2.8.5 事故应急救援

该公司根据《生产安全事故应急预案管理办法》（国家应急管理部令[2019]第 2 号）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求编制了《江西江铜石化有限公司生产安全事故应急预案》，预案中对公司存在事故风险进行了分析，成立了应急救援组织机构，明确了各级组织职责，按不同事故风险的大小设立了应急响应分级，并设定了预防与预警响应程序，针对不同事故类型，制定了不同的应急处置方法，并配备了相应的应急救援物资等。该公司定期进行了应急演练，材料见附件。

《江西江铜石化有限公司生产安全事故应急预案》于 2023 年 8 月 15 日在上饶市应急管理局进行备案，备案编号为 YJYA362325-2023-2102。

表 2.8-2 应急物资与装备

序号	物资名称	单位	数量	存放位置	责任人	联系电话
1	手持式充电电锤电钻两用	把	1	仓库	宋佳	18079202678
2	兆欧表 ZC25-3/500V	块	1	仓库	宋佳	18079202678
3	LED 便携式移动照明灯，照射距离 50 米，直充	个	4	仓库	宋佳	18079202678
4	撬棍	把	2	仓库	宋佳	18079202678
5	防爆手持扩音器	个	2	仓库	宋佳	18079202678
6	腰斧	把	6	仓库	宋佳	18079202678

序号	物资名称	单位	数量	存放位置	责任人	联系电话
7	急救箱急救用品 30 件套	个	1	仓库	宋佳	18079202678
8	四合一气体检测仪报警仪可燃硫化氢，一氧化碳、氧气	个	1	仓库	宋佳	18079202678
9	正压式空气呼吸器 RHZKF6.8/30	个	3	微型消防站	宋佳	18079202678
10	铁锹	把	7	微型消防站*1、消防泵房*1、仓库*5	宋佳	18079202678
11	PP 吸油毡 25KG	包	10	仓库	宋佳	18079202678
12	防爆铝桶 5L	个	17	发油区*2、卸油泵房*2、仓库*13	宋佳	18079202678
13	铝瓢	个	10	卸油泵房*2、仓库*8	宋佳	18079202678
14	防爆抢险铜制工具 24 件套	套	1	仓库*1	宋佳	18079202678
15	全身式安全带坠落悬挂安全带 Z-Y(2M)	套	2	卸油值班室	宋佳	18079202678
16	背带式急救箱	个	1	仓库	宋佳	18079202678
17	不锈折叠担架 QY-DJZD	个	1	微型消防站	宋佳	18079202678
18	无钢丝救生绳 8 型 20 米	卷	1	微型消防站	宋佳	18079202678
19	机械秒表 65*50*16mm	个	1	仓库	宋佳	18079202678
20	红外测温枪	把	1	仓库	宋佳	18079202678
21	移动三相四线电缆盘（带线） 3*2.5+1*1.5 平方	盘	100 米 /盘	仓库	宋佳	18079202678
22	梅花开口两用棘轮扳手 22 件套装	套	1	仓库	宋佳	18079202678
23	套筒棘轮扳手 53 件套装	套	1	仓库	宋佳	18079202678
24	内六角扳手 9 件套装	套	1	仓库	宋佳	18079202678
25	电讯工具组装 58 件套装	套	1	仓库	宋佳	18079202678
26	手压式高压机油枪 300ML	把	1	仓库	宋佳	18079202678
27	手持双活塞黄油枪 600CC	把	1	仓库	宋佳	18079202678
28	橡套绝缘软电缆 3*2.5+1*1.5 平方	米	100 米 /卷	仓库	宋佳	18079202678
29	双绞花线 RVS/2*1.5 平方	米	100 米 /卷	仓库	宋佳	18079202678
30	橡套绝缘软电缆 3*2.5 平方	米	100 米 /卷	仓库	宋佳	18079202678
31	单股铜芯软线 1*4 平方	米	100 米	仓库	宋佳	18079202678

序号	物资名称	单位	数量	存放位置	责任人	联系电话
			/卷			
32	单股铜芯硬线 1*1.5 平方	米	100 米 /卷	仓库	宋佳	18079202678
33	防爆头盔	个	3	门卫岗中控室*1、发 油管理室*1、卸油值 班室*1	宋佳	18079202678
34	盾牌 500mm*900m*3.5mm	个	3	门卫岗中控室*1、发 油管理室*1、卸油值 班室*1	宋佳	18079202678
35	钢叉收缩 1395mm 伸展 2125mm	个	3	门卫岗中控室*1、发 油管理室*1、卸油值 班室*1	宋佳	18079202678
36	金属探测仪 410mm*85mm	把	1	门卫岗中控室*1	宋佳	18079202678
37	阻车路障破胎器长 8 米 158 枚刺 针	台	1	门卫岗中控室*1	宋佳	18079202678
38	催泪喷射器 110g	瓶	6	门卫岗中控室*2、发 油管理室*2、卸油值 班室*2	宋佳	18079202678
39	防爆棍 160m/1200m	支	3	门卫岗中控室*1、发 油管理室*1、卸油值 班室*1	宋佳	18079202678
40	防刺服 2.0mm 铝板	件	2	门卫岗中控室*2	宋佳	18079202678
41	防割手套高 1.2 米*0.85 米	双	2	门卫岗中控室*2	宋佳	18079202678
42	编织袋	只	100	仓库	宋佳	18079202678
43	塑料薄膜	卷	1	仓库	宋佳	18079202678
44	扁担	根	10	仓库	宋佳	18079202678
45	簸箕	对	10	仓库	宋佳	18079202678

表 2.8-3 消防设施配置清单

序号	器材设备名称	数量	分布位置	管理人	联系电话
1	手摇式消防报警器 LK-100	1	仓库	宋佳	18079202678
2	防火帽	3	仓库*1、储油区消防柜*2	宋佳	18079202678
3	战斗服五件套消防 服 02 式	8	仓库*6、微型消防站*2	宋佳	18079202678
4	微型消防站柜子 1600*1200*400	1	微型消防站	宋佳	18079202678

序号	器材设备名称	数量	分布位置	管理人	联系电话
5	安全引导绳（含挂钩）20 米	6	仓库	宋佳	18079202678
6	消防斧	4	仓库*2、微型消防站*2	宋佳	18079202678
7	自吸过滤式防毒/防颗粒物全面罩	6	仓库	宋佳	18079202678
8	自吸过滤式防毒/防颗粒物半面罩	4	仓库	宋佳	18079202678
9	自吸过滤式防毒面具（全面罩）GB2890-2009	3	仓库	宋佳	18079202678
10	过滤式消防自救呼吸器	8	仓库*4、微型消防站*4	宋佳	18079202678
11	消防扳手	2	仓库*2、微型消防站*2	宋佳	18079202678
12	消防水带（含接头）8-65-25	6	仓库	宋佳	18079202678
13	消防水带（含接头）13-65-2065-13 型内胶	30	仓库*13、微型消防站*6、卸油区消防柜*3、储油区消防柜*8	宋佳	18079202678
14	直流水枪 65 型	19	仓库*5、微型消防站*6、卸油区消防柜*2、储油区消防柜*6	宋佳	18079202678
15	泡沫枪（ABC 筒）65 型	6	微型消防站*1、卸油区消防柜*1、储油区消防柜*4	宋佳	18079202678
16	隔热服 500℃	2	仓库	宋佳	18079202678
17	分水器 65 型	1	仓库	宋佳	18079202678
18	全身式安全带坠落悬挂安全带 Z-Y (2M)	2	卸油区值班室*2	宋佳	18079202678
19	消防水泵	2	消防泵房	宋佳	18079202678
20	消防锹红柄	26	储油区消防沙池*4、卸油区消防沙池*2、发油区消防水池*2、仓库*16、微型消防站*2	宋佳	18079202678
21	灭火毯 1*1	32	储油区消防沙池*4、储油区消防柜*3、发油区*5、加油区*2、仓库*4、微型消防站*5、卸油栈桥*4、卸油区消防柜*1、卸油区泵房*1、卸油区配电间*1、卸油区扫仓罐*1、事故池*1	宋佳	18079202678
22	35GK 干粉推车灭火器 MFZ/35	9	微型消防站*2、发油区*2、卸油栈桥*4、卸油泵房*1	宋佳	18079202678
23	8GK 手提式干粉灭火器 MFZ/ABC8	38	储油区消防柜*12、消防泵房*10、微型消防站*4、加油区*2、卸油区消防柜*4、卸油区配电间*2、仓库	宋佳	18079202678

序号	器材设备名称	数量	分布位置	管理人	联系电话
			*4		
24	4KG 手提式干粉灭火器 MFZ/ABC4	60	储油区消防柜*5、值班房*2、发油区*10、加油区*4、发油管理室*2、仓库*8、微型消防站*6、卸油栈桥*8、卸油区消防柜*5、卸油区泵房*4、卸油区扫仓罐*2、事故池*2、鼓风机房*2	宋佳	18079202678
25	二氧化碳灭火器 MZT/2	8	火灾报警室*2、门卫岗中控室*2、发油区配电间*2、仓库*2	宋佳	18079202678
26	防冻手套	7	火灾报警室*2、门卫岗中控室*2、发油区配电间*2、仓库*1	宋佳	18079202678
27	灭火器箱 4*2	14	值班房*1、发油区*3、卸油栈桥*4、卸油泵房*1、卸油区扫仓罐*1、事故池*1、仓库*3	宋佳	18079202678
28	防爆消防桶	2	仓库	宋佳	18079202678
29	消防盘式警戒带	4	仓库*3、储油区进口旁*1	宋佳	18079202678

2.8.6 安全生产投入情况

该公司依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）足额提取了安全生产费用，专款专用，安全投资 499.01 万，占总投资 26.26%。

第 3 章 主要危险、有害因素分析

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1 物质固有的危险特性

该项目依据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年修改）、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）、《建筑设计防火规范》
[2018 年版]（GB50016-2014），将主要物料的危险、有害特性与所在场所汇
总列表 3.1-1。

表 3.1-1 主要化学品的危险、有害特性汇总

序号	物料 名称	相态	相对密度 （水=1）	沸点℃	闪点℃	火灾危险 性分类	爆炸极限 v%	危险性类别
1674	车用 柴油	液态	0.85-0.9	282-338	≥60	丙类	1.6-8.5	易燃液体，类别 3

3.1.2 特殊危险化学品辨识

1) 危险化学品

根据《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 年修改）、《危险化学
品目录（2015 版）实施指南（试行）》（应急厅函〔2022〕300 号），该项
目涉及的车用柴油属于危险化学品。

2) 剧毒化学品

根据《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 年修改），该项目不涉
及剧毒化学品。

3) 重点监管的危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通
知》（安监总管三[2011]95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点
监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号）的规定，该项目不

涉及重点监管的危险化学品。

4) 易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例（2014 年修订）》（国务院令 第 445 号，经国务院令 第 653 号、国务院令 第 666 号、国务院令 第 703 号修改）及附表规定、《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]第 40 号）、《关于将 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（国办函[2017]第 120 号）、《国务院关于同意将 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》（国务院办公厅 国办函[2021]58 号）等进行辨识，该项目不涉及易制毒化学品。

5) 易制爆化学品

根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 645 号 修订）第 23 条规定，和《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）的规定，该项目不涉及易制爆化学品。

6) 各类监控化学品

依据《各类监控化学品名录》（2020 年 6 月 3 日工业和信息化部令 第 52 号）辨识，该项目不涉及监控化学品。

7) 高毒物品

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

8) 根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（2020 年 5 月 30 日应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020 年第 3 号）的规定，

该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.2 设备、设施、工艺辨识

3.2.1 特种设备辨识

根据《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令[2009]第 549 号）、《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局令[2014]第 114 号）的定义，特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。

依据《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局令[2014]第 114 号）进行辨识，该公司不涉及特种设备。

3.2.2 重点监管危险化工工艺辨识

依据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（安监总管三[2013]3 号）进行辨识，该油库区为储存和槽车罐装，属于储运作业，没有对物质进行改变和化学反应，因此不属于重点监管的危险化工工艺。

3.2.3 国家明令淘汰的产品和工艺装备辨识

根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》（国家发展和改革委员会令[2021]第 49 号令修订），本次评价范围内的产品和使用的工艺装备不属于限制及淘汰类产品和工艺装备。

3.2.4 淘汰落后安全技术工艺、设备（装备）辨识

根据《国家安全生产监督管理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）、《国家安全生产监督管理总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技[2016]137 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目

录（第二批）》（国家安全生产监督管理总局、科学技术部、工业和信息化部公告，2017 年第 19 号）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（国家工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）、《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅[2020]38 号）辨识，该公司未涉及落后安全技术工艺、设备（装备），该公司没有使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺及设备。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

3.3.1 辨识依据

依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861—2022、《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986、《职业病分类和目录》（国卫疾控发[2013]48 号）等标准规范，对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、原辅料、生产工艺、生产设备及辅助生产设备设施（含公用工程）、职业卫生等方面进行分析。

3.3.2 辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾爆炸、中毒窒息、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、淹溺、其他伤害、有害物质、噪声与振动、高温与热辐射。

3.3.3 主要危险、有害因素及其分布

该项目作业场所主要危险、有害因素分布情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要危险、有害因素分布

危险、有害因素 存在场所	危险因素									有害因素		
	中毒 窒息	火灾 爆炸	车辆 伤害	机械 伤害	触电	高处 坠	物体 打	淹溺	其他 伤	有害 物	高温 与	噪 声

	息	炸	害	害		落	击		害	质	热 辐 射	
T-2 罐组	√	√		√		√	√		√	√	√	
铁路卸油区	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√
发油区	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
配电等辅助作业区		√			√		√	√	√		√	

3.4 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识，该项目各单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 爆炸危险区域划分及设备选项

1) 爆炸危险区域及等级划分

该项目储存及输送的物料为 0#/-10# 车用柴油。由《车用柴油》（GB19147-2016/XG1-2018）可知，0#/-10# 车用柴油的闪点均≥60℃；依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 2.0.28 条和第 3.0.3 条，0#/-10# 车用柴油属于丙 A 类可燃液体；而《石油库设计规范》（GB50074-2014）附录 B 中仅对石油库内易燃液体设备、设施的爆炸危险区域划分进行规定，故该项目不涉及爆炸危险区域划分。

2) 爆炸危险区域电气设备防爆、防护等级

为提高安全性，该公司涉及油品的场所如公路作业区、铁路作业区、储油区等用电设备均采用隔爆型，防爆等级 IIBT4，用电设备保护级别（EPL）根据不同区域选用 Ga 或 Gb、Gc 型。

3.6 事故案例

3.6.1 油罐超装无人管，发生跑油事故

1) 事故概况

1985年1月3日时，某石油公司油库储油区17#油罐因超装油品发生跑油事故。

该油库为某石油公司直属中转油库，总容量 100000m³，覆土式储油罐。发生事故的油罐为17#计量罐，容量为2000m³，是1984年建的，同年12月22日开始装油。1985年1月1日下午，进来一艘大庆412#油船，装载70#汽油5002.6t。17时35分开始向15#油罐（10000m³）卸油，卸入一部分后停止卸油。1月2日22时20开始向17#油罐卸油，次日5时15分停卸，连续卸油6小时55分钟。6时30分值班员发现跑油，油品随排水管流出罐外约1000m，在油罐的环形通道上能听到油流声。经检查呼吸阀顶盖压杆断裂，油量孔开启，呼吸阀接合管升高约13cm，罐内油高11.019m（罐壁高11.19m），罐顶进料孔盖被顶坏变形。

经现场检测，罐顶与罐壁刨边角钢变形、拉裂8处，最大拉裂长度0.8m，裂口宽0.1m（油品从其中3处泄漏），罐顶板与上圈板都有不同程度的破坏和变形。罐顶栏杆也有几处被拉坏变形。罐顶板整个被抬高0.13m，罐底板周围上翘2~1cm，接地扁铁被拉起10~13cm，油罐进出油管法兰被拉坏漏油，呼吸阀顶盖压杆被顶断，进料孔顶盖被顶坏，这些损失可进行修复。

这起事故共跑70#汽油199.09t，回收85t，损失114.09t。由于油品流到库外农田，污染农田51.74亩，其中污染严重的31.38亩，污染轻微的20.36亩。另外，还污染水塘和两条水渠约3亩。

2) 事故原因

这是一起因油罐超装油料引发的责任事故。

（1）17#油罐原存油380t，油船向罐内连续卸油进7h，3名值班人员既没有计算油罐是否能容纳卸入的油品，又没有按规定进行计量和巡回检查，

甚至有的值班人员还去睡觉。造成油罐大量超装，油罐破坏，油品大量流出。

(2) 从现场检查和油罐破坏情况分析，油罐装满之后，油品继续进罐，油位不断上升。当油品装到罐顶部位时，球体罐顶产生向上的举力。罐壁生产向外张力，油罐在这种内压力的作用下，趋向球形，罐底板边缘翘起，罐顶板升高。由于罐顶板升高，罐顶呼吸阀顶住井盖板，将呼吸阀顶盖压杆压坏；由于罐底便边缘上翘，将与罐底板相连的接地扁铁拉起，进出油罐随之抬高，法兰连接受到破坏，造成漏油。这个上举力和罐壁的向外张力企图将罐顶与罐壁连接处拉开，造成罐顶与罐壁结合处被撕裂8处，同时罐顶栏杆也受到破坏。当油品泄露之后，油位下降，罐顶上举力和罐壁向外的张力减小，油罐部分复原，罐顶下降。这种分析与接地扁铁拉起的高度及呼吸阀连接短管穿过罐室顶部混凝土处的位移痕迹是相符的。

3) 事故教训

(1) 严格执行管理规章和操作规程是保证安全的关键。由于该库不执行规章和操作规程，事前不计量，卸油作业中不检查，造成油罐超装跑油。如果严格执行规定，就不会造成这起跑油事故。环形道路地面排水管上阀门，按规定平时应常关，以防止跑油时从排水管流出，但该库排水管上阀门长期不关，造成油品从排水管流到库外。如果排水管上阀门关闭，就不会造成这么大的损失。

(2) 油罐设计必须将罐顶与罐壁结合处的强度设计低于罐壁和罐底任何部位的强度，以保证罐内压力增大时，首先从此处撕开，确保油罐内油品不会大量流出。该库油罐的设计是正确的，在罐内压力增大时，罐顶与罐壁结合部位首先撕毁，从而保存了罐内大部分油品，减少了油品的损失，也减少了因增大跑油数量而产生的此生灾害。

小结:

一般人都知道,在任何单位,擅离岗位是严重的失职行为,油库(加油站)也是一样。擅离岗位不仅影响业务工作的正常进行,而且容易引发重大事故。但是,在油库(加油站)收发(倒装)油料中,这样的事情却时有发生,一个原因是管理薄弱、人员素质差,另一个严重原因是在收发油料或倒装油料(特别是大批量油料)过程中,作业环境差、工作单调、在实际作业过程中,很多看罐人员大都先是根据油料数量、流速、油罐容量和经验,估计装满油罐的时间,到时间差不多时才上去检查,真正一直守在岗位盯着的并不多。这是因为每个人都有省能心理,希望以最短的时间和最小的工作量去完成任务。因此,为杜绝在收发及倒装油料中擅离岗位问题的发生,除加强管理教育外,基层干部(班组长)要履行职责、加强监督检查;同时,有条件的油库对油罐可加装液位报警器装置,减少人员的工作量,提高作业的安全度。

3.6.2 油罐车装油无人看管,冒油引发火灾

1) 事故概况

某年4月24日下午4点,一辆十轮油罐车到某石油站油库提汽油。业务员开单制定管理人员灌油。管理员打开流量表阀门后让司机代为看管,本人擅离开了岗位。司机看流量表的指针离制定数尚差1000多公升,便到离灌油间20多米的公路上去吸烟聊天。汽油冒出油罐,被一个小女孩发现,立即呼喊。司机等人到现场关闭了阀门。大量汽油已流到车上和地上。司机进入驾驶室启动发动机,踩油门时排气管“放炮”冒火星,将溢油点燃。霎时,烟火冲天。烧毁十轮汽油罐车1辆、汽油4.5t、90m²灌油间1栋。扑救中20多人受伤,其中3人重伤。

2) 事故原因

(1) 管理员不坚守自己岗位，让司机代看流量表，擅离职守，导致了溢油事故的发生。

(2) 着火的直接原因是司机发动汽车。对事故分析可以知道，要么油罐汽车排气管没有防火帽，要么有防火帽，但不起作用。由于该油罐车排汽口防火帽不起作用，当发动汽车时排气管“放炮”冒火星，将溢油的油品点燃酿成火灾。

3) 事故教训

这是一起因失职造成的责任事故，教训十分深刻。

(1) 应当狠抓人员安全观念。人员的安全意识任何时候都不能放松，不能有任何的麻痹思想。加油站在接卸油品时，要严格遵守操作规程。现场有专人监护，防止发生跑、冒、混油事故。该事故就是由于管理员的安全观念淡薄，擅自脱岗造成的。

(2) 应当严格按照规定进行设施设备的维护检查，及时发现设备存在的安全隐患。该事故中，正是因为对油罐车检查维护不够，设备达不到防火要求，油罐车排气口防火帽不起作用从而最终导致了火灾。

(3) 应当加强人员素质。人员素质的高低直接影响着油库的安全状况。在加油站发生跑、冒、洒油料时，特别是在大量溢油与地面有油的情况下，必须清理完现场后，加油车辆方能离去。该事故中如果人员的素质高一点，在发生溢油事故时不是马上发动油罐车，而是果断采取防止溢出的油料被点燃，或者将汽车推离现场，那么着火事故也就不会发生。由此可见，加强各类安全规章制度的学习，提高人员事故处理能力，可以避免溢油引发的火灾事故。

第 4 章 评价单元确定及评价方法的选定、简介

4.1 评价单元的确定

4.1.1 评价单元划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

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

4.1.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限、确定范围进行评价的单元。本评价报告主要划分以下评价单元。

- 1) 法律法规符合性单元；
- 2) 选址单元；
- 3) 总平面布置及建（构）筑物单元；
- 4) 储罐区及工艺设备单元；
- 5) 公用工程单元；
- 6) 安全生产管理单元；
- 7) 重大生产安全事故隐患识别单元；
- 8) 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级单元；
- 9) 固有危险程度的分析单元；
- 10) 事故后果及多米诺效应分析单元；
- 11) 安全设计专篇中安全设施及措施落实情况单元。

4.2 评价方法选择及评价方法简介

4.2.1 评价方法选择说明

根据该项目的基本情况及危险、有害因素分析辨识，该项目主要是火灾、爆炸，中毒，因此，采用安全检查表对该项目总体安全生产条件进行检查；对各工艺单元采用危险度评价法、作业条件危险性评价法确定其危险程度；对存在火灾、爆炸危险单元采用道化学火灾进行定量评价，对可能存在重大危险的贮罐采用重大事故后果模拟分析对其事故严重程度进行定量评价，确定其事故发生的影响范围。

4.2.2 评价方法简介

评价方法简介详见本报告附件1章节。

4.3 各评价单元采用的评价方法

本评价过程在对项目总体危险、有害因素进行辨识分析的基础上，再分别对各单元逐一进行深入的辨识评价，并对评价结果进行总结。各评价单元采用的安全评价方法见表4.3-1。

表 4.3-1 各评价单元所选用评价方法一览表

序号	评价单元名称	选用的评价方法
1.	法律法规符合性检查单元	安全检查表法
2.	选址单元	安全检查表法
3.	总平面布置及建（构）筑物单元	安全检查表法
4.	储罐区及工艺设备单元	危险度、作业条件法、安全检查表法
5.	公用工程单元	安全检查表法
6.	安全生产管理单元	安全检查表法
7.	重大生产安全事故隐患识别单元	安全检查表法
8.	危险化学品生产储存企业安全风险评估 诊断分级单元	安全风险评估诊断分级指南
9.	固有危险程度的分析单元	道化学法

序号	评价单元名称	选用的评价方法
10.	事故后果及多米诺效应分析单元	《CASST-QRA重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1》
11.	安全设计专篇中安全设施落实情况单元	安全检查表法

第 5 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

5.1 固有危险程度的定性、定量分析结果

5.1.1 具有可燃性、爆炸性、毒性、腐蚀性的化学品的情况结果

根据危险、有害因素分析，该项目生产工艺流程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）。该项目具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性物质具体分布情况一览表详见附表 4.9.1-1。

5.1.2 固有危险程度评价结果

该项目危险物料固有危险程度分析结果见附表 2.1-1。

5.2 风险程度的定性、定量分析结果

5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性

由于设备损坏、操作失误引起泄漏从而大量释放易燃、易爆有毒物质，将会导致火灾、爆炸、中毒与窒息等重大事故发生，因此事故预防首先应杜绝生产装置的跑、冒、滴、漏。

5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

该项目存在可燃物质车用柴油，该可燃物质泄漏后，遇明火、高热能引起燃烧。

5.2.3 出现火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

通过采用中国安全生产科学研究院研发的《CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1》进行定量风险评价结果，得出该项目发生泄漏事故时产生的火灾事故后果表（详见附件 4.9 章节）：

从事故模拟计算分析可知，该项目发生各种场景的泄漏所引发的池火

（热辐射）中，不存在多米诺效应。但由于柴油储罐发生容器整体破裂或管道完全破裂事故后，发生池火的事实的死亡半径为 42m，重伤半径为 48m，轻伤半径为 66m。

5.3 各评价单元定性、定量分析结果

5.3.1 法律法规符合性单元检查单元

通过检查，法律法规符合性单元 11 项检查内容全部符合国家相关法规和规范要求。

5.3.2 选址单元

1) 该项目选址无不良地址情况，周边无自然保护区、文物保护区等情况，未选择在受洪水、内涝区，符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）、《危险化学品安全管理条例》、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等要求。

2) 该项目位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道，取得了立项文件，项目选址符合城市总体规划的要求。

3) 园区内供排水、供电、道路等基础设施完善，为该项目的建设创造了良好的条件。

5.3.3 总平面布置评价单元

1) 厂区地势平坦开阔，厂区道路呈环型布置，道路的宽度、净空高度充分考虑交通和消防的要求，保证了道路的畅通。

2) 该项目在总平面布置时，按其性质、工艺要求及火灾危险性的大小等因素划分出各自相对独立的区间，各区间尤其是火灾危险性较大的设施间留有足够的防火间距，以防一旦发生火灾造成的火势扩大、蔓延。

该项目的选址及总平面布置满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）

《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)等的要求。

5.3.4 储罐区及工艺设备单元

1) 作业条件危险性评价

该项目公路发油作业单元的火灾爆炸、车辆伤害及坍塌事故属于“一般危险，需要注意”，油罐区作业单元的火灾爆炸、高处坠落事故属于“一般危险，需要注意”，铁路卸油作业单元的火灾爆炸、车辆伤害事故属于“一般危险，需要注意”。

2) 储罐区

危险度评价法结果：T-2 罐组子单元危险等级为Ⅱ级，属中度危险，加油站埋地罐子单元危险等级为Ⅲ级，属低度危险。

3) 工艺及设备

(1) 该项目采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺，以及使用的设备不属于淘汰类设备，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《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》原安监总科技〔2015〕75 号等文件要求。

(2) 该项目设 PLC 自控仪表系统，符合《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》原安监总管三〔2014〕116 号文件要求。

(3) 工艺及设备符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求。

5.3.5 公用工程单元

1) 给排水

该项目用水水源来自市政供水管网。引入管管径为 DN100，压力 0.3MPa。

该项目排水系统采用分流制。排水系统可分为雨水系统、生活污水系统和生

产污水系统，满足该项目用水要求。

2) 供配电

油库用电来自德兴铜矿配电，从德兴铜矿动力厂引入一路 6kV 电源，引至卸油区内，另有一路由德兴铜矿精尾厂直接引入的 380V 电源引至卸油区配电间内作为备用电源。电源引入卸油区配电间内后经过变压后分别引至发油区配电室和储油区消防泵房配电室内供各个区域的生产生活用电。该项目 PLC 自控系统、油库电动阀门、发油区动力及部分照明、库区仪表的用电负荷为二级，其余用电负荷为三级。该项目在消防泵房（含控制室）设置有 UPS 电源，备用照明的场所采用应急电源 EPS 对照明负荷进行供电。该油库为四级油库，采用 2 台柴油机固定式消防泵组，1 台为消防水泵组，1 台为泡沫消防泵组。该油库内消防泵房的应急照明在断电后其供电时间不小于 6h。该油库二级用电负荷约为 46kW（不包括自带柴油机的消防主泵），采用两路电源供电（双回路），满足要求。

3) 防雷防静电

按设计要求设置防雷防静电设施，已做防雷防静电检测报告，详见附件。

4) 消防

该项目设 1000m³ 消防水罐 2 个，经计算最大消防水需求 1128m³，可满足消防用水要求，设消防水泵 1 台，Q=60m³/h，消防泡沫泵 1 台，Q=30m³/h，四级石油库可不设备用泵。敷设有环状消防管网，管径 DN200，按间距不大于 120m 设置 SS100/65-1.0 外地上式消火栓。消防可满足要求。

5.3.6 安全生产管理单元

该公司有完善的安全管理机构，有完善的各项安全管理制度和操作规程以及事故应急救援预案。在日常的安全经营管理中，有不断提高职工的安全

意识，加强职工安全责任感，提高职工的事故预防能力和事故应对能力。

5.3.7 重大生产安全事故隐患识别单元

无重大事故隐患。

5.3.8 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级单元

蓝色风险。

5.3.9 安全设施设计对策措施与安全设施落实情况单元

安全设施设计专篇中的安全设施均已落实。

第 6 章 存在的问题及整改情况

通过对江西江铜石化有限公司安全生产情况的现场检查以及安全技术措施和安全管理体系查阅、检查，综合整理、分析后，认为该项目尚存在一些隐患，具体见下表 6-1。

表 6-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	安全不合格项	整改情况	符合性
1	卸油栈桥内侧平台一处开裂。	平台已修补。	符合
2	管道的标志桩断裂（3 个输油管道、1 个污水管道）。	标志桩已修复。	符合
3	厂区缺少警示标识，如有限空间标识、柴油危险告知牌；张贴的柴油技术说明书中关于柴油的技术数据错误。	已增加相关标识；已更新柴油技术说明书。	符合

评价公司将该公司存在的安全隐患及整改建议发送到江西江铜石化有限公司，该公司在收到整改意见后进行了整改。整改回复见附件。

第 7 章 安全对策措施建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

安全对策措施建议的依据：

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

安全对策措施建议的原则：

- 1) 安全技术措施等级顺序：
 - (1) 直接安全技术措施；
 - (2) 间接安全技术措施；
 - (3) 指示性安全技术措施；
 - (4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。
- 2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：
 - (1) 消除；(2) 预防；(3) 减弱；(4) 隔离；(5) 连锁；(6) 警告。
- 3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。
- 5) 在满足基本安全要求的基础上，对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。

7.2 建议采取和补充完善的安全对策措施

7.2.1 安全技术对策措施与建议

1) 设备在运转中发生故障, 必须停机处理。检修设备或进入机内清理杂物时, 必须严格执行停电挂牌制度, 并设专人监护。

2) 清扫作业场所时, 不得用水冲洗电气设备、电缆、照明、信号线路以及设备传动部件。

3) 对厂区内各种机械设备, 凡传动部分有外露高速旋转机体的, 均应加设安全防护罩; 对诸如传动齿轮、轴、联轴节, 除了设置必要的安全防护罩外, 还应设置安全标志牌; 传送带装置外部装上安全防护网。对不能设置安全防护罩的转动设备, 则应设置防护栏杆, 周围应保持有一定的操作活动空间, 作业时要格外小心, 避免发生机械伤害事故。

4) 严禁在带电设备以及正在运转的机械上进行焊接、气割。

5) 接触有害物质的作业人员, 必须进行定期健康检查, 并建立个人健康档案。

6) 生产装置的临时电缆应加强管理, 生产现场不应使用临时线, 并结合检修对不符合要求的电缆及时进行更新, 电缆等进行更新排布时, 定期进行维护保养。

7) 生产区电线线缆应由持有特种作业证的电工进行检修, 保证线缆绝缘防护装置的完好和配电盘的防护措施完好和齐全。

8) 定期对电气设备、电缆, 变配电所内的绝缘靴、绝缘手套等防护用具进行预防性试验; 定期进行继电保护试验; 对电气设备及线路的绝缘应进行定期的检查。

9) 敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方, 不能避开时, 应采取预防措施。

10) 完善电气设备运行安全管理制度, 停、送电严格执行工作票制度,

在电气线路和设备检修中挂警示牌或设专人看护。

11) 凡有金属壳的电器,都应接地,对中性点接触的供电系统,则采用保护性“接零”措施。操作者应保护好这种“接地”和“接零”设施,防止损坏。

12) 移动式 and 携带式电气设备的线路,应采用移动电缆或橡套软线。

13) 设备在运转中发生故障,必须停机处理。检修设备或进入机内清理杂物时,必须严格执行停电挂牌制度,并设专人监护。

14) 对储罐定期进行全面的安全检验检测。检测内容包括罐底板、顶板腐蚀检测、罐壁腐蚀检测、储罐及管道地基沉降检测、管道腐蚀检测等。

15) 污水排放必须符合国家规定的标准,应采取净化设施达标后才可排放。净化和排放设施不得位于生产车间主风向的上方。

16) 根据企业可能发生的生产安全事故情况,配足必要的应急救援器材、设备。为各种作业人员配备劳动防护用品,并定期更新,保证完好,作业人员要正确佩戴和使用劳动防护用品和器具;为职工定期做健康检查,做好职业病防治工作。

17) 应按照国家有关标准的规定完善生产区的设备、设施、管线、护栏等涂安全色或安全标志,并应醒目,保持完好。

18) 企业应加强设备日常管理及维护保养,增强作业人员的安全操作意识,确保设备安全运行。

19) 所有电气设备、装置和金属外壳及有金属外壳的电缆,必须采取保护性接地和接零。

20) 配电装置应装设防止电气误操作闭锁装置。防止电气误操作闭锁装置宜采用机械闭锁,成套开关柜应采用机械闭锁装置。屋内间隔式配电装置,

应装设防止误入带电间隔的设施。

21) 企业内工作平台的防护栏杆、扶梯、栏杆下挡板都要严格按国家标准规定要求设计,防止发生人员的高空坠落或物体下落打击事故。楼板吊装孔、预留孔也要有加盖安全措施;设备、管道穿楼板孔隙,要有防护栏杆或围堰防挡措施。检修安装人员应文明施工、安全作业,严禁将工、器具或物体乱放乱丢乱扔。

22) 各种设备应外观完整,性能良好,符合设计规范和和使用要求;各种控制系统、制动开关齐全、灵敏、可靠、外露传动部位有牢固可靠的防护装置;有可靠的保护接地措施。

23) 电工需经专门培训,熟悉配电设备的结构原理,具有熟悉的操作和排除故障的技能,并经考试合格方允许操作。

7.2.2 安全管理对策措施与建议

1) 应健全全员安全责任制体系、安全管理制度和安全操作规程,做好宣传贯彻,主要规章制度、操作规程应公布上墙。

2) 应建立完整的安全管理体系,应按《安全生产法》要求配备安全管理人员,安全管理应做到“事事有人管、人人有专责、办事有程序、检查有标准、问题有处理、处理有结果”。

3) 应制定安全教育培训、考核机制。

(1) 落实职工的安全技术培训、岗位技能培训、新入厂职工的三级安全教育培训,保证职工掌握相关安全生产知识和操作技能。

(2) 主要负责人、安全生产管理人员应按规定参加监管部门组织的安全管理教育培训并持证上岗。此外,每年应定期参加继续教育培训。主要负责人应为公司实际决策者(法人或董事长或总经理)。

(3) 其他从业人员应通过企业内部教育培训或外委专业培训，并经考试合格后方可上岗。

(4) 特种作业人员应按有关规定全部经过专业培训，持有相应上岗操作证书并定期年审。

(5) 安全教育培训应有记录，并建立档案管理。

4) 应加强安全检查、设备维护保养工作。

(1) 检查方式包括综合性检查、专业检查、季节性检查和日常巡回检查等，检查工作要有记录，发现隐患必须立即加以整改。

(2) 检查作业人员是否违反操作规程、违章作业，是否佩戴劳动防护用品。

(3) 检查生产现场是否存在事故隐患，如通风是否通畅，设备是否有泄漏现象，转动设备的防护措施是否处于安全受控状态等。

(4) 检查消防设施、器材是否摆放合理，是否保持良好状态，保证随时可以投入使用；并完善消防档案，其内容应包括：消防器材的分布、使用、检查、维护保养及更新等情况，消防设施的检查保养情况，消防演练情况记录。

5) 应建立健全安全生产投入的保障机制，安全技术措施项目投入要编入年度计划，年度投入能满足改善安全生产条件的需要，从资金和设施装备等物质方面保障安全生产工作正常进行。

6) 对动火作业、高处作业、有限空间作业等危险性较高的作业活动实施作业许可管理，严格履行审批手续。作业许可证应包含危害因素分析和安全措施等内容。

7) 在危险性大的场所和设施设备上设置安全警示标志，警示标志应根

据《安全标志及使用导则》《安全色》执行，充分利用红（禁止、危险）、黄（警告、注意）、蓝（指令、遵守）、绿（通行、安全）四种传递安全信息的安全色，正确使用安全色，使人员能够迅速发现或分辨安全标志，及时得到提醒，以防止事故、危害的发生；并且每年至少应检查 1 次安全标志，发现变形、破损或图形符号脱落及变色等影响效果的情况，应及时修整或更换。

8) 加强对消防设施、器材的日常维护、保养，消防栓及消防器材前禁止摆放物品，消防器材应放在显眼及便于拿取的位置，并确保其处于正常使用状态。

9) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。根据《生产安全事故应急条例》（国务院令 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）、《生产经营单位生产安全事故应急预案评估指南》（AQ/T 9011-2019）、《生产安全事故应急演练基本规范》（AQ/T 9007-2019）、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020 等规范要求进行演练、评估并完善应急预案。

10) 应有计划的组织开展安全生产标准化工作，注重内容与形式的统一。不能把安全标准化工作停留在文本上，纸面上，而是要落实在具体的管理工作中。不仅在标准文本的制订上尽可能符合标准的要求，更要在标准的宣贯上取得实效，内容与形式统一。

11) 建议企业严格按照《江西省安委会关于印发企业安全生产风险分级管控集中行动、事故隐患排查治理集中行动工作方案的通知》江西省安全生产委员会（赣安明电〔2016〕5 号）的要求开展企业安全生产风险分级管控工作及事故隐患排查治理工作。

12) 企业使用设施设备有利旧设施设备, 应对现役设备进行设备性能安全检测, 通过测试的设备设施方可投入使用, 未通过安全性能测试的设施设备应及时维护及更换。

13) 根据《中华人民共和国消防法》第十三条: 国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工, 建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。前款规定以外的其他建设工程, 建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案, 住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。依法应当进行消防验收的建设工程, 未经消防验收或者消防验收不合格的, 禁止投入使用; 其他建设工程经依法抽查不合格的, 应当停止使用。企业应尽快取得消防验收意见书。

第 8 章 评价结论

通过对江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目进行安全验收评价，得出以下的评价结论：

8.1 危险、有害因素辨识结果

- 1) 该公司涉及的危险化学品为经营储存的车用柴油。
- 2) 该公司不涉及监控化学品、易制毒化学品、剧毒化学品、易制爆化学品、高毒物品、特别管控危险化学品、重点监管的危险化学品。
- 3) 该公司不构成危险化学品重大危险源。
- 4) 该公司工艺过程中的主要危险因素有：火灾爆炸、物体打击、机械伤害、触电、高处坠落、车辆伤害、中毒窒息、淹溺、其他伤害、有害物质、噪声、高温与热辐射等，其中火灾爆炸为主要的危险有害因素。
- 5) 特种设备辨识结果：该公司不涉及特种设备。
- 6) 该公司不涉及重点监管的危险化工工艺；本次评价范围内的产品和使用的工艺装备不属于限制及淘汰类产品和工艺装备；该公司没有使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺及设备。
- 7) 该公司的柴油储罐、消防水罐、事故应急池、污水处理池的内部属于受限空间。
- 8) 该公司不构成重大生产安全事故隐患。
- 9) 根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南 诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该公司安全风险评估诊断进行分级，该公司的安全风险等级为蓝色。

8.2 定性、定量评价结果

- 1) 通过安全条件分析：该公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目的选址

及周边环境符合相关要求。该油库对周边环境在安全方面不会造成不利影响。周边环境现阶段对该油库产生的影响较小。该公司油库自然条件可以满足安全要求。该公司柴油库与敏感场所、区域的距离满足规范要求。

2) 通过编制安全检查表对该公司总平面布置、工艺安全、油品输送和装卸、消防设施、公用工程、安全生产管理进行分析,找出企业存在的安全隐患,对存在的不符合项,企业已经进行了整改。

3) 采用危险度评价法对柴油库和发油区发油作业等单元进行定量评价,评价结果是 T-2 罐组为 II 级中度危险,发油区埋地油罐为 III 级低度危险。

4) 从事故模拟计算分析可知,该项目发生各种场景的泄漏所引发的池火(热辐射)中,不存在多米诺效应。但由于柴油储罐发生容器整体破裂或管道完全破裂事故后,发生池火的事故的死亡半径为 42m,重伤半径为 48m,轻伤半径为 66m。该公司柴油库发生池火灾的事故后果波及范围主要在厂内。

5) 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)的规定,该项目不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定,执行相关标准规范有关距离的要求,外部安全防护距离按《石油库设计规范》(GB50074-2014)确定,T-2 罐组(丙类)与居住区、公共建筑安全防护距离为 53m。

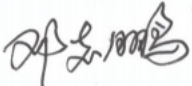
8.3 综合评价结论

综上所述,江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目安全条件和安全防火间距符合规范要求;总图和自控系统符合设计要求;工艺技术、设备的可靠性等达到了国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定,具备安全设施竣工验收条件。

第 9 章 与建设单位交换意见的情况结果

报告编制完成后，经我公司内部审查后，送江西江铜石化有限公司对报告提出的问题进行交换意见，交换意见的内容及说明如下。

表 9-1 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
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改可以接受
评价单位：江西伟灿工程技术咨询有限责任公司		建设单位：江西江铜石化有限公司
项目负责人： 		企业负责人：

附件 1 评价方法简介

附件 1.1 安全检查表（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统安全评价方法。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况比较熟悉并具有丰富的安全技术、安全管理经验的人员，依据现行的国家及行业的法律、法规和技术标准，经过详尽分析和充分讨论，将评价子单元以安全检查表形式列出检查条目，对企业实际情况进行检查，找出不符合项，从而查找出系统中各种潜在的事故隐患。对今后运行提出对策措施与建议。

附件 1.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类标准》（HG/T20660）等有关标准、规程，编制的“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见附表 1.2-1。

附表 1.2-1 危险度评价取值表

项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质	甲类可燃气体 甲 _A 类物质及液态烃类 甲类固体 极度危害介质	乙类气体 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 乙类固体 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体 丙类固体 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体<100m ³ 液体<10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，其操作温度在燃点以下

压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1 Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作； 在爆炸极限范围内或其附近操作。	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作； 单批式操作；	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

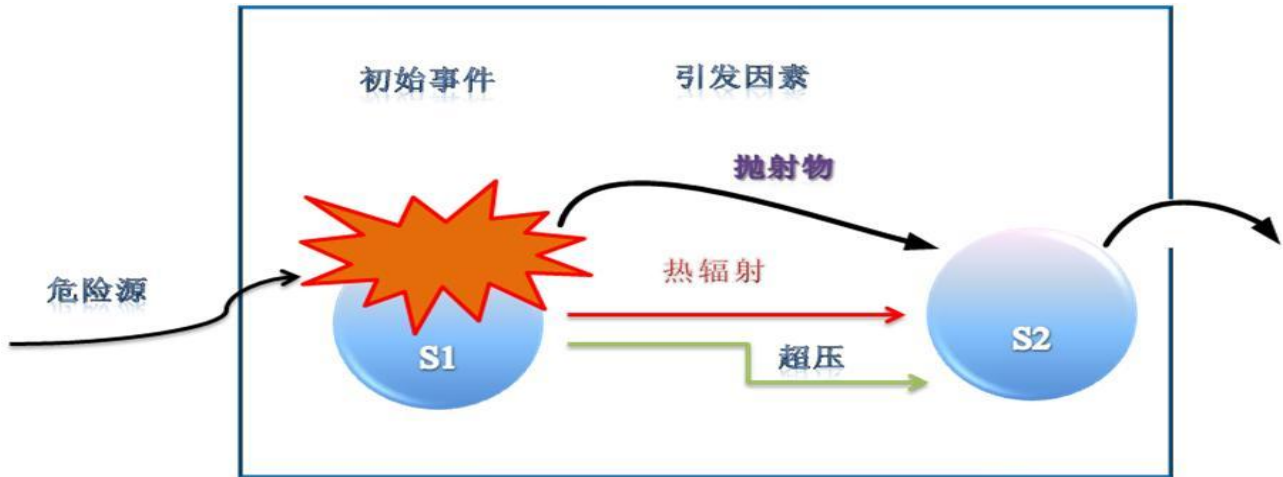
危险度分级见附表 1.2-2。

附表 1.2-2 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

附件 1.3 事故后果及多米诺（Domino）事故分析法

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 1.3-1。



附图 1.3-1 多米诺效应系统图

由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的，一旦发生多米诺事故，给公司及园区其他企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

附表 1.3-1 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂储罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个小时内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。

本报告将按照多米诺事故伤害半径模型（由欧洲 Valenciennes Hainaut-Cambresis 大学 Farid Kadri 等人提出），从火灾热辐射、超压、爆炸碎片三个方面的触发因素来分析多米诺效应发生，从而分析企业生产装置的危险程度。

附件 1.4 作业条件危险性评价法

作业条件危险性评价法是一种对在具有潜在危险性环境中作业时危险性评估的半定量评价方法。

该评价方法是用于作业风险相关的三种因素分数值的积来评价作业人员伤亡风险 的大小。这三种因素是：事故的可能性（L）、人员暴露于危险环境中的频繁程度（E） 和一旦发生事故可能造成的后果（C）。为了定量地计算出作业条件危险性指数，评价方法给出了三种因素的赋值方法 ， 还给出了作业条件危险性指数（D）的关系式（ $D=L\times E\times C$ ）和危险性等级划分标准。

1) 事故发生概率的赋值标准

该标准把事故发生的可能性按概率大小划为 7 个级别，即在概率为 0 到概率为 1 之间，人为地给定事故发生的可能性极低为 0.1，而必然发生事故的分数值为 1。然后以此为基础，将介于这两者之间的情况设定为若干个中间值，依次展开。如下表：

附表 1.4-1 事故发生可能性（L）赋值表

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
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际上不可能
1	可能性很小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境中的频繁程度（E）的赋值标准

众所周知，人员暴露于危险环境中的时间越长，受到伤害的可能性就越大，相应的危险性应自然越大。评价方法把人员暴露于危险环境中的频繁情况划为 6 种情况，分别给予赋值。如下表：

附表 1.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）赋值表

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	每月暴露一次
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

（3）事故发生可能出现的后果（C）的赋值标准

一般地说来风险的大小总是由两个主要因素决定的，即事故发生的概率和事故后果 的危害程度。也就是说事故的后果是表达风险的重要指标之一。为了较准确地评价作业条件的危险性，该评价方法将事故后果分为6个级别，分别给予一定的分数值。由于事故造成人员的伤害和财产损失的范围波动变化很大，所以评价方法设定分数值为 0-100。

把仅仅需要治疗的轻微伤害或较小的财产损失的分值设定为 1，而把造成多人死亡或重大财产损失的分值设定为 100，其他情况的分值在 1-100 之间选择。具体赋值见下表：

附表 1.4-3 事故发生可能造成的后果（C）赋值表

分数值	事故发生可能造成的后果	分数值	事故发生可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡	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的财产损失	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，需要救护

（4）危险性等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，一般可以被人们接受，这样的危险性比骑自行车通过拥挤的马路去上班之类的日常生活活动的危险性还要低；当危险性分值在 20-70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70-160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；

如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见下表。

附表 1.4-4 危险性等级划分标准表

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
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		

附件 2 危险、有害因素的辨识

附件 2.1 危险有害因素辨识与分析

附件 2.1.1 主要危险化学品理化特性表

根据《危险化学品目录》（2015 年版）（2022 年修改）、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），该项目涉及的柴油属于危险化学品。

附表 2.1-1 0#/-10#车用柴油的理化及危险特性表

标识	中文名：柴油
	UN 编号：2924
	危险货物编号：
	危险品类别：可燃液体
理化性质	主要成份：C ₁₅ —C ₂₃ 脂肪烃和环烷烃
	性状：无色或淡黄色液体。
	凝点（℃）：≤0、-10 相对密度（水=1）：0.85
	沸点（℃）：200～365
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃烧
	闪点（℃）：≥60℃
	引燃温度（℃）：（350～380）
	爆炸极限（%）：（1.5～4.5）
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
	燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O
	禁忌物：强氧化物
毒性及健康危害	低毒物质。
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：
防护	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。

措施	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴耐油手套。
储 运	存储要保持容器密封，要有防火、防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速。且有接地装置，防止静电积聚。

附件 2.1.2 自然条件危险、有害因素分析

该项目涉及易燃易爆物质，所以不仅企业自身安全管理影响着工程的安全性，工程所处的自然环境和社会环境对该工程的安全势必也会造成一定的影响，必须加以重视。

该项目位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道，属南方气候条件，自然条件对该项目的影响因素主要包括雷击、风雨及潮湿空气、地质灾害、高气温及潮湿天气、冰冻等。

1) 雷击

该地区属南方多雷雨区，雷击可使设施、建（构）筑物损毁，油罐区等易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏，造成人员伤亡和财产损失；同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备，雷击也可能造成人员伤亡。

2) 风雨、潮湿空气及高气温

风雨可能造成人员操作及检修过程发生摔跌或高处坠落事故，大风可能造成固定不牢的设备、设施发生断裂或损坏造成物体打击，夏季高湿度环境，可能造成人员中暑。

库址所在区域极端最高气温 40℃。高温天气会加大易燃易爆、有毒物料的挥发性，易引起容器爆炸事故，甚至可能引起火灾、爆炸、中毒窒息等事故。另外高气温也可造成人员中暑。

3) 地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建（构）筑物、基础下沉等，发

生地震灾害，可能损坏设备，造成人员伤亡。该项目所在地区的地震基本烈度为 6 度，其发生强烈地震的可能性极小。

4) 冰冻

该项目所处地区四季分明，冬夏季节温差较大，冬季极端最低气温 -7.8°C ，可能因低温冰冻对水管等冻结而造成破裂，楼梯打滑造成人员摔跌等。但由于该项目地处江西东北部，冰冻期较短，随着气候条件的变化，个别或少数年份甚至未出现冰冻现象。因此，冰冻对该项目的影响较小。

5) 洪涝灾害

库址所在地夏季易发生暴雨，库区设置有排涝设施，厂区内标高高于工业园内的园区道路标高，该油库设置有排水管道和排涝设施，发生暴雨造成内涝可能性较小。

附件 2.1.3 设备设施危险、有害因素分析

设备设施是生产系统不可缺少的实体要素。然而，生产设备的材质、结构和外形等方面都客观存在不同程度的危险、有害因素，是形成事故潜在的根源，如制造设备的材料的性能、材料强度、高温条件下的蠕变以及低温工况时的冲击值、金属设备的耐腐蚀性、耐磨性都是影响设备安全性能的重要因素。此外，复杂设备的部件、组件的构造由于设计水平的限制不会绝对合理，因此会使设备在使用过程中产生磨损和不良影响，这都是日后酿成事故的潜在因素。设备外形如果设计不科学，会使人在操作过程中，对人造成伤害。设备的加工制造过程中可能产生设备应力不均、尺寸误差，这些也都是危险有害因素。为了有效的控制各类危险、有害因素，在使用过程中应加强对设备设施的维护保养，关注设备设施的可靠性、安全性。

1) 设备选型

该项目存在对设备、管道等材料有特殊要求的物质，因此，储存、输送设施必须采取相应的防腐措施，设备选型如果不当，可能造成内部介质与材质发生反应，造成设备腐蚀发生泄漏或介质发生分解，引发事故。

2) 质量缺陷或密封不良

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

3) 工艺设备如果在设计、制造和安装上存在缺陷、使用年限超过规定年限，容器、设备、连接部件等因老化、腐蚀而发生破损，使易燃易爆、有毒物质泄漏，从而导致火灾爆炸、中毒事故的发生。

4) 设备、设施如未配置便于作业人员操作、检查和维修的扶梯、平台、护栏、系挂装置等附属设施，或因腐蚀等原因，破损严重。或者这些设施不符合有关的设计规范，或者这些设施因疏于管理检修，已经破损，将可能导致机械伤害、高处坠落事故的发生。

5) 设备如不密封，生产过程中可燃气体挥发到作业空间，导致火灾、爆炸事故。

6) 在生产现场明火控制不严、机器轴承等转动部分摩擦发热起火、铁器和设备机件撞击起火、用铁器工具打开容器、铁器工具与混凝土地面撞击产生火花等，都会成为点火源，从而引发火灾事故。

该项目主要设备危险有害因素分析如下：

1) 物料储罐

(1) 进入库区储罐区的车辆其附件不齐全、完好等。

(2) 罐区存在跑、冒、滴、漏、渗的现象。

(3) 罐区现场的装卸作业只是通过加装临时管线和设施进行作业，安装的管线和机泵未经严格的计算和选型，设施过于简易，管线、设备存在跑、冒、滴、漏、渗的现象。

(4) 静电接地达不到使用要求。装卸作业现场，临时设置静电接地设施，如机泵的静电接地、管线之间的连接。

(5) 电气设备达不到使用要求。现场装卸用电均属于临时性用电，会出现电气设施不符合要求的现象，易产生电气火花，增加了火灾危险。

(6) 未佩戴劳动防护用品。

(7) 装、卸车时与车辆的连接管线脱落发生泄漏。

(8) 罐区管线裂断、阀门漏气，法兰垫片损坏等都可能造成物料喷出，引起人员灼伤。

(9) 安全附件，其中包括：液位计。储罐、机泵、管线的仪表引出线、切断阀、温度计、压力表、液位计的法兰垫片等安全设施等设计、施工不符合规范、安全管理不到位、腐蚀、磨损等都可能发生事故。

(10) 各物料贮罐因长期使用，基础下沉造成罐体变形或罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，有引发泄漏的危险。

2) 管道、管件、阀门

如果管道、阀门等发生腐蚀，连接处密封件损坏，容易产生泄漏；管道变形或沉降造成泄漏；由于工艺设计不合理，减振措施不到位或外界因素造成管道振动，致使螺栓松动，造成泄漏；周围介质引起的均匀腐蚀，这种腐蚀造成的泄漏主要出现在老管线上，随着时间的推移，管线内外壁层的腐蚀而剥落，最后造成大面积的穿孔，最终造成管道泄漏事故的发生；应力引起

的腐蚀, 金属材料的应力腐蚀, 是指在静拉伸应力和腐蚀介质的共同作用下, 使应力集中处产生破坏。这种腐蚀危害性较大, 一般在没有先兆的情况下, 能够迅速扩展产生突然断裂, 发生严重的泄漏事故。阀门由于受到流体的温度、压力、冲刷、振动腐蚀的影响, 以及阀门生产制作中存在的缺陷, 阀门在使用过程中不可避免的会产生泄漏, 常见的泄漏多发生在填料密封处、法兰连接处、焊接连接处、丝口连接处及阀体的薄弱部位上; 管道的安全附件失灵或损坏的话, 管道也可能发生爆裂。

3) 机泵

泵是生产过程中的主要动力设备, 该项目机泵用于原料、中间体的输送。泵在运转过程中会产生噪声, 存在噪声危害; 使用的各种泵均使用电机带动叶轮旋转, 存在外露旋转运动部位, 因此存在发生机械伤害事故危险因素; 使用有电能, 还存在发生触电事故危险因素。

泵的安装不合理、未进行设置减震措施、未为从业人员配备合适的劳动防护用品等, 噪声会对从业人员身体健康造成危害, 表现为: 可损伤听力, 长时间接触可导致不可逆的噪声聋; 有害于心血管系统, 诱发高血压; 影响人的神经系统, 使人急躁、易怒; 影响睡眠, 造成疲倦。

若泵的联轴器如防护不当或未防护, 运行过程中, 从业人员身体部位与旋转部位接触, 可能造成机械伤害。

对电机未进行有效的接地保护, 电源线路绝缘破损, 人体与之接触会发生触电事故。

4) 电气设备及仪器、仪表设施

(1) 在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的

电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

(2) 对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接)，有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源(引燃源)，若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

(3) 腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这样，就很有可能造成人员伤害，甚至引发火灾、爆炸事故。

(4) 电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火，有可能导致火灾爆炸事故的发生。

(5) 正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器)，如果位置布置不当，其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火，甚至引发火灾爆炸事故。

5) 其他

(1) 设备、管道被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等。

上述各种原因均有可能造成设备、管道破裂，易燃物料泄漏引起事故。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①物料的输送管道(包括法兰、弯头、垫片等管道附件)，均有发生泄

漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

②泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

④容器、管道。生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦、穿孔、设备变形开裂造成事故。

⑤经常搬运的包装物。包装物可能因质量缺陷，或超期使用，或装卸、搬运时未按有关规定进行，做到轻装、轻卸、严禁摔、碰、撞击、拖拉、倾动和滚动，而导致的包装物破损甚至开裂，物料泄漏。

(2) 缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少压力表、温度计容易造成误操作等。

(3) 具有火灾危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾事故。

(4) 仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发超温超压爆炸、泄漏等各种安全事故。

附件 2.1.4 辅助设施危险、有害因素分析

1) 自动控制仪表

安全装置是为了预防事故所设置的各种检测、控制、联锁、防护、报警

等仪表、仪器、装置的总称。压力表、温度计、液位计等检测仪器和安全阀、呼吸阀、放空管等防爆泄压装置均属安全装置。如在应该安装这些安全装置的地方未安装；或者所安装的安全装置选型不当，不能正常发挥其功能；或者安全装置质量低劣，未按有关规定进行定期检测、校验，存在故障等（如温度计、压力表显示错误数据）；还有可能因为误操作，或在非正常情况下不能发挥保护作用等（如超压时安全阀不起跳）而酿成事故。

该项目工艺过程采用的自动化控制系统，若控制系统的某个器元件出现故障，将破坏整个系统的连续性和稳定性，会引起停产事故，甚至会发生意想不到的重大事故。

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

2) 总平面布置

在进行库区总平面布置时，若未按照《工业企业总平布置设计规范》和《石油库设计规范》（GB50074-2014）进行规范布置，引起功能分区不明显、紧凑、安全距离，通道宽度不够，当发生事故时，不能及时、有效的进行人员疏散和救灾工作。

在进行总平面布置时，若将存在职业危害的设备设施布置在主厂房或人员密集的厂房的上风侧，可能造成职业危害事故。

若库区泵房等各构筑物之间的安全防火间距无法满足《石油库设计规范》GB50074-2014 和《建筑设计防火规范》的要求，当一个建筑物发生火灾或其他事故时，可能造成对其他建筑的影响。

库区内道路如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

3) 建（构）筑物

国家的相关标准和规范针对库区建（构）筑物的结构设计以及抗震、防爆、防火、防腐蚀、防噪声等方面提出了严格要求，建（构）筑物结构型式等是否符合要求，直接或间接影响着项目的安全生产。在生产过程中，振动（或地震）、腐蚀等危险、有害因素是客观的，对建构筑物的安全性能存在较大影响，若建筑物的安全性能不达标，承受危险有害因素破坏的性能不足，遭到毁坏，会直接威胁到安全生产。例如防火等级不足，一旦有火情会迅速蔓延，造成较大的火灾损失。

4) 消防系统

消防系统是防范火灾事故扩大发展的主要安全设施和措施，消防系统本身的危险性不高，但是其如果有问题和存在缺陷会导致火灾的损失程度加大，因此国家法律、法规和标准、规范对消防系统和消防器材的设置均作出了明确的规定和要求。该项目的消防水系统必须在生产运行中保证消防水量、消防水压、消防泵房应急照明配备等满足要求，以满足站内对火灾事故的应急处置能力。

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有

阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

5) 供电

①电气缺陷

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾爆炸和人身伤害。

电气问题导致火灾爆炸发生的原因有：

采用不符合要求的电气线路、设备和供电设施，导致事故的发生；

易燃易爆场所没有按要求安装防爆电气设施；

电气线路、设施的老化引起火灾、爆炸事故；

防雷、防静电的设施不齐全，导致火灾、爆炸事故发生；

违章用电、超负荷用电导致火灾、爆炸事故。

人身伤害事故的发生主要由爆炸事故和违章用电造成。

②供电中断

停电后，如果得不到及时有效的处理，将会出现比较严重的后果，例如：

搅拌器将停止运转，处理不及时，会引起局部热量积聚，可能造成爆炸事故；

停电后，水泵会停止工作，使部分需冷却的工艺得不到冷却，引起事故的发生。

没有备用电源的集成控制系统将无法工作，使由控制系统控制的生产过程出现异常，得不到有效处理将导致严重的后果。

附件 2.1.5 特殊作业危险有害因素分析

附件 2.1.5.1 动火作业的危险性分析

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

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

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

4) 缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆或仪表漏气, 也存在火灾爆炸隐患。

附件 2.1.5.2 有限空间作业的危险性分析

1) 凡是进入储罐、池或其他闭塞场所内进行检修作业都称为有限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多, 主要是危险物质不易消散, 易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

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

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

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

6) 应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质, 作业前做好个体防

护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

附件 2.1.5.3 高处检修作业危险性分析

在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

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

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

附件 2.1.5.4 设备检修作业危险性分析

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

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

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

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

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

6) 进入设备内作业时作业人员防护不当，设备外无人监护，可能会因

接触罐内残余的挥发气体以及罐体内沉积的其他有毒物质而引起中毒。

7) 设备检修时如果工具使用或放置不当, 从高处落下而造成物品打击事故。

附件 2.1.6 受限空间辨识

受限空间, 是指封闭或者部分封闭, 与外界相对隔离, 出入口较为狭窄, 作业人员不能长时间在内工作, 自然通风不良, 易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

该公司在储罐检修作业过程中, 作业人员进入储罐内作业, 属于受限空间作业。

作业人员进入受限空间时, 有可能存在缺氧或易遭受有毒有害气体中毒窒息, 或发生气体火灾和爆炸的危险。

辨识结果: 该公司的柴油储罐、消防水罐、事故应急池、污水处理池的内部属于受限空间。

附件 2.1.7 经营、储存过程危险、有害因素分析

根据物质的危险、有害因素和类比装置现场调查、了解的资料分析, 按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定, 对该项目存在危险因素归纳汇总。

附件 2.1.7.1 火灾、爆炸

1) 泄漏引起的火灾、爆炸

罐区

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

(2) 油罐密封不严, 接地不良、遇雷击或外界明火引起火灾、爆炸。

- (3) 溢罐或罐体破裂等跑油事故引起的火灾、爆炸。
- (4) 检维修过程中进入油罐作业，罐内可燃气体浓度未达到作业许可条件引发的火灾、爆炸。
- (5) 罐体维修或更换油罐附件，措施不当引发着火或爆炸。
- (6) 因操作人员责任心不强、仪表失灵、输油或倒罐时造成溢罐。
- (7) 油罐切水不慎造成跑油。
- (8) 地震灾害、基础处理不当，油罐倾斜、下沉，严重的可能造成与罐体连接的管线、阀门损坏，法兰连接处漏油。

汽车装油

- (1) 装油时因罐或罐车过满溢流而发生泄漏；
- (2) 装油过程中的油气挥发；
- (3) 装油作业结束时的残油逸出；
- (4) 流量计等本体或连接处密封不严，或消气器没动作造成漏油。

2) 静电

该项目所输送的为流体介质，流体在流动、搅拌、摇晃、喷射、灌注等过程中都可能产生静电。静电火花作为点火源可能引发火灾爆炸事故，静电放电时瞬时产生的冲击性电流也会对作业人员造成伤害。可能产生的静电危害因素：

- (1) 库内输油管道未按标准做静电跨接线和静电接地，未按劳动防护要求而穿戴化纤服装或使用化纤绳索上罐作业。
- (2) 储油罐接地未符合有关标准或静电跨接线接触不良。
- (3) 油罐进油压力高或空罐进油流速过高发生喷溅极易产生静电危害。
- (4) 罐底含水层由于进油被剧烈搅动加剧静电产生。

(5) 管道上设置的过滤器易产生静电。

3) 公用工程及辅助设施的影响

检测仪表, 控制仪表是库区进行数据采集和控制系统命令的关键环节, 直接关系到整个系统的可靠性和准确性, 是整个系统安全可靠运行的重要因素。如果检测仪表失灵或不准确, 上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差, 可能引起设备发生事故。

附件 2.1.7.2 中毒、窒息

1) 该油库储存、经营的柴油存在较小的毒性, 在高浓度情况下可能造成人员中毒。

2) 进入油罐内作业, 如果未清洗置换合格, 设置合理的通风设施, 可能造成人员中毒窒息。

附件 2.1.7.3 触电

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

触电事故的种类有:

- 1) 人直接与带电体接触;
- 2) 与绝缘损坏的电气设备接触;
- 3) 与带电体的距离小于安全距离;
- 4) 跨步电压触电。

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

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

附件 2.1.7.4 高处坠落

该项目的立式储罐区，配套设置钢梯、操作平台，同时施工、检修时可能需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或施工人员作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

附件 2.1.7.5 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目中使用机泵转动设备等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

附件 2.1.7.6 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该项目公路运输较大，因此，装卸、加油汽车来往较多，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害。

附件 2.1.7.7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，

造成高空落物等；装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因如下：

- 1) 各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员身上；
- 2) 现场混乱，高空平台、走道、楼梯等留有的杂物被振动、风吹或人为原因落下伤人；
- 3) 在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；
- 4) 清理各种储罐等内物料时，从下部掏底，被上部落物料击伤、淹埋；
- 5) 检修起吊或搬运物件时，捆绑不牢，物件打击人体；
- 6) 设备爆炸时，爆炸物直接打击人体。

附件 2.1.7.8 淹溺

淹溺是人淹没于水或其他液体介质中并受到伤害的状况。该公司设置有应急事故水池、污水池等，若未设置安全防护设施或者防护措施缺失、损坏等，作业人员操作或巡检时不慎跌入，有造成淹溺的危险。

附件 2.1.7.9 其他伤害

该项目在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

附件 2.1.8 主要有害因素分析过程

职业危害因素主要包括有毒物质、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温及热辐射、电离和非电离辐射及其他等七大类。

有害因素主要是指长时间作用产生的对人体机能造成损害。

该项目存在的主要有害因素为有毒物质、噪声等。

附件 2.1.8.1 有害物质危害分析

柴油具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

附件 2.1.8.2 噪声危害因素

生产性噪声的主要来源，一是因固体振动产生的起伏运动而产生的机械性噪声，二是气流的起伏运动而产生的空气动力性噪声。

受噪声的危害，首当其冲的是人的听力。噪声对人听力危害的程度，轻则高频听阈损伤，中则耳聋，重则耳鼓膜破裂。除了听力受损外，噪声对神经系统的危害主要为神经衰弱综合征；对心血管系统的影响，可使交感神经紧张，从而产生心跳加快、心率不齐、血管痉挛等症状；对消化系统的影响，可能引起胃功能紊乱、食欲不振、肌无力等症状；另外，噪声对睡眠、视力、内分泌等也有一定影响。

该项目的噪声源主要为卸车泵及汽车装卸油时机动车辆产生的噪声等。

附件 2.1.8.3 高温与热辐射

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，该油库所在地极端最高气温达 40.3℃，年平均相对湿度可达到 80%。

该油库无生产性热源。但是，作业场所如果通风不良就会形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：罐区露天作业、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1) 体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2) 大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3) 心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4) 消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5) 高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6) 神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

附件 2.1.9 安全生产管理的影响因素

安全生产管理的缺陷往往导致物（物料、设施、设备）的不安全状态和人的不安全行为。

安全生产管理缺陷主要有：

1) 设计缺陷,使用的材料、零部件制造未达到质量要求等,造成物(物料、设施、设备)的不安全因素;

2) 安全管理不科学,机构不健全,安全责任不明确,安全管理规章制度不健全或执行不力;

3) 安全管理流于形式,出事抓,无事放;

4) 安全教育和技术培训不足或流于形式,对职工教育不严格,劳动纪律松弛,对新工人的安全教育培训不落实;

5) 忽视防护设施、措施的作用,设备无防护装置,安全信号失灵。通风照明不符合要求,安全工具不齐全,存在隐患未及时消除;

6) 工艺过程、作业程序存在缺陷,如工艺、技术错误或不当,无操作规程或有错误等;

7) 用人的缺陷,如人事安排不合理、负荷超限、无必要的监督和联络、禁忌作业等;

8) 对来自相关方(供应商、承包商等)风险管理的缺陷,如外包、采购等活动中忽略了安全管理方面的要求;

9) 违反人机工程原理,如使用的机器不适合人生理或心理特点,此外,一些客观因素,如温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等也会引起设备故障或人员失误,是导致危险、有害、物质和能量失控的间接因素;

10) 事故报告不及时,调查、处理不当等;

11) 事故应急预案不落实。安全生产管理主要体现在安全生产管理机构或专(兼)职安全生产管理人员的配置,安全生产责任制和安全生产管理规章制度的制定和执行,职工安全生产教育及培训的程度,安全设施的配

置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（用具）不能正常发挥作用而引发事故，或因管理松懈使人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改等，从而使危险因素转化为事故。

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

附件 2.1.10 危险、危害因素产生的原因

危险、危害产生的根本原因是存在危险、危害物质并且处于失控状态。能量也是一种物质，在失控状态下同样造成危险。但任何生产过程都不可避免地要使用到此类物质。因此，采用有效的手段和措施进行控制，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

失控主要体现在设备故障（缺陷）、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面。

附件 2.1.10.1 设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如安全阀等泄压装置故障可能造成设备、容器压力上升致使发生容器破裂泄漏或爆炸可能引发空间爆炸或引起大面积空气污染造成人员中毒事故。电气绝缘损坏、保护装置失效可能造成人员触电等设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

附件 2.1.10.2 人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故；

脱岗、串岗、注意力不集中、操作失误引发严重事故。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程、安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

附件 2.1.10.3 管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。

管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行来消除。

附件 2.1.10.4 环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

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

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨、大风等。如炎热可能使人体对有毒物质更敏感；暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、

爆炸事故，另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故；大风可能使高处物体吹落碰坏设备、管线引发火灾、爆炸事故或直接造成人员伤亡。

附件 2.1.11 主要危险、有害因素及其分布

该项目作业场所主要危险、有害因素分布情况见表 2.1.11-1。

表 2.1.11-1 主要危险、危害因素分布

危险、有害因素 存在场所	危险因素									有害因素		
	中毒 窒息	火灾 爆炸	车辆 伤害	机械 伤害	触电	高处 坠落	物体 打击	淹溺	其他 伤害	有害 物质	高温 与热 辐射	噪声
T-2 罐组	√	√		√		√	√		√	√	√	
铁路装卸区	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√
发油区	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
配电等辅助作业区		√			√		√	√	√		√	

附件 2.2 危险化学品重大危险源辨识

附件 2.2.1 重大危险源的辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（简称：标准，下同）中根据物质的不同特性，将危险物质分为急性毒性、爆炸物、易燃气体、气溶胶、氧化性气体、易燃液体、自反应物质和混合物、有机过氧化物、自燃液体和自燃固体、氧化性液体和固体、易燃固体、遇水放出易燃气体的物质和混合物十二大类，标准中给出了部分物质的名称及其临界量，对未列出具体的临界量物质规定了相应临界量确定办法。

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

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。危险化学品重大危险源：长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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。

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

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

式中：S—辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，t。

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

附件 2.2.2 重大危险源辨识过程

1) 危险化学品重大危险源辨识过程

根据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），该项目的柴油为危险化学品，依据《危险化学品分类信息表》，柴油属于易燃液体类别 3，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识；

附表 2.2.2-1 重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
发油区	生产单元
T-2 罐组	储存单元

表 2.2.2-2 该项目涉及的危险化学品重大危险源辨识一览表

序号	项目存在的危险化学品			重要危险性指标	临界量 t	q_n/Q_n	辨识结果
	单元	名称	类别	储存量 t			
1	T-2 罐组	车用柴油	易燃液体： w5.4 的其他类别 3	2167.5	5000	0.4335	$0.4335 < 1$
2	发油区	车用柴油	易燃液体： w5.4 的其他类别 3	53.55	5000	0.01071	$0.01071 < 1$

注：1、柴油储量为 3000m³，柴油按密度 0.85t/m³ 计，充装系数取 0.85，总储量为 433.5t；

2、发油区设 30m³ 埋地油罐 1 台，按作业时最大存在量计算，按最多停放 2 辆 20m³ 油罐车计算，充装系数取 0.9。

附件 2.2.3 危险化学品重大危险源辨识结果

因 $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n < 1$ ，故该项目辨识单元均未构成危险化学品重大危险源。

附件 3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

附件 3.1 法律法规符合性评价

依据国家法律法规、标准规范等，采用安全检查表对建设项目合规性进行评价，见表 3.1-1。

附表 3.1-1 项目合规性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	市场主体应当依照本条例办理登记。未经登记，不得以市场主体名义从事经营活动。法律、行政法规规定无需办理登记的除外。 市场主体登记包括设立登记、变更登记和注销登记。	《中华人民共和国市场主体登记管理条例》 国务院令第 746 号第 3 条	登记机关为南昌市新建区市场监督管理局。	符合
2	对关系国家安全、涉及全国重大生产力布局、战略性资源开发和重大公共利益等项目，实行核准管理。具体项目范围以及核准机关、核准权限依照政府核准的投资项目目录执行。政府核准的投资项目目录由国务院投资主管部门会同国务院有关部门提出，报国务院批准后实施，并适时调整。国务院另有规定的，依照其规定。 对前款规定以外的项目，实行备案管理。除国务院另有规定的，实行备案管理的项目按照属地原则备案，备案机关及其权限由省、自治区、直辖市和计划单列市人民政府规定。	《企业投资项目核准和备案管理条例》国务院令 [2016]第 673 号 第三条	该项目属于备案管理项目，该企业于 2023 年 03 月 22 日在德兴市发展和改革委员会登记备案。项目统一代码为： 2303-361181-04-01-546927。	符合
3	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发改委令（2021）第 49 号	本项目未列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制类及淘汰类项目。	符合
4	安全条件评价报告	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家原安监总局 36 号令 2015 年 77 号文修改	有《江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目安全条件评价报告》（江西省赣	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
			华安全科技有限公司，2023.06），取得《危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书》（饶应急危化项目安条审字（2023）BA07号）	
5	安全设施设计	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家原安监总局 36 号令 2015 年 77 号文修改	天津中德工程设计有限公司进行《江西江铜石化有限公司年储存 6 万吨柴油仓储基建项目安全设施设计专篇》的编制，并通过安全设施设计专家评审会，于 2023 年 8 月 25 日取得危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（饶危化项目安设审字（2023）46 号）	符合
6	安全设施验收评价单位	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》国家原安监总局 36 号令 2015 年 77 号文修改	江西伟灿工程技术有限公司	符合
7	施工单位	《危险化学品建设项目安全监督管理办法(2015 修正)》中华人民共和国国家安全生产总局令第 79 号 第 7 条	江西海润建设工程有限公司（石油化工工程施工总承包叁级，证书编号：D336067984）	符合
8	监理单位	《危险化学品建设项目安全监督管理办法(2015 修正)》中华人民共和国国家安全生产总局令第 79 号 第 7 条	九江石化工程建设监理有限公司（化工石油工程监理甲级，证书编号：E136001056-4/1）	符合
9	防雷防静电检测	《防雷减灾管理办法》中国气象局第 24 号令	已做防雷防静电检测	符合
10	工伤保险	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条 《中华人民共和国职业病防治法》第六条 《工伤保险条例》第二条	公司为员工缴纳了工伤保险。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
11	安责险	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	已缴纳	符合

评价小结：该项目共检查 11 项，全部符合要求。

附件 3.2 选址单元

附件 3.2.1 选址

该油库位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道，库区东面是铁罗山林场，南接金家村，北靠铜铺村，西临德九线、237 国道。该油库周边 200m 范围无商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、车站、码头、机场、地铁、军事禁区、军事管理区等设施。

附件 3.2.2 选址评价

该项目选址条件采用安全检查表法评价根据《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《石油库设计规范》GB50074-2014 编制选址安全检查表。

附表 3.2.2-1 选址安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查情况	结果
1	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.1	库址符合左述要求	符合
2	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、流沙及泥石流地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.3	库址具备良好地质条件	符合
3	一、二、三级石油库的库址，不得选在抗震设防烈度为 9 度及以上的地区。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.4	抗震设防烈度 6 度	符合
4	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014	周边 200m 内不存在江、河等，不受洪水、潮水或	符合

		第 4.0.7	内涝威胁	
5	石油库的储罐区、水运装卸码头与架空通信线路（或通信发射塔）、架空电力线路的安全距离，不应小于 1. 倍杆（塔）高；石油库的铁路罐车和汽车罐车装卸设施、其它易燃可燃液体设施与架空通信线路（或通信发射塔）、架空电力线路的安全距离，不应小于 1.0 倍杆（塔）高；以上各设施与电压不小于 35KV 的架空电力线路的安全距离不应小于 30 m。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.11	油罐区与周边环境符合要求	符合
6	石油库的围墙与爆破作业场地（如采石场）的安全距离不应小于 300m。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.12	附近无爆破作业场地	符合
7	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 4.0.10	储罐区与周边间距 具体见 附表 3.2.3-1	符合

评价小结：该项目共检查 7 项，全部符合要求。

附件 3.2.3 建设项目与厂外周边单位、民用建筑等的防火间距符合性分析

该项目位于江西省上饶市德兴市铜矿街道 237 国道。其周边环境的符合性见下表：

附表 3.2.3-1 该项目建构筑物与厂外周边情况符合性一览表

方位	相邻建（构）筑物	该公司建（构）筑物	实际距离	要求距离	依据	符合性
东	铁罗山林场	/	/	/	/	/
	乡道	铁路扫仓罐（50m³）	15	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
东南	居民区（大于 100 人）	铁路卸油栈桥	183	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		发油区	280	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
南	居民区（大于 100 人）	油储罐区	356	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
西南	居民区（大于 100 人）	铁路卸油栈桥	120	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
西	居民区（大于 100 人）	油储罐区	198	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	237 国道		176	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	居民区（大于 100 人）	铁路扫仓罐（50m³）	154	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合

方位	相邻建（构）筑物	该公司建（构）筑物	实际距离	要求距离	依据	符合性
		油污处理设施	161	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		事故池	159	/	/	/
		铁路卸车栈桥	114	53	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		铁路卸油泵房	134	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	德九线	铁路扫仓罐（50m³）	43	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		油污处理设施	43	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		事故池	35	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		铁路卸车栈桥	15	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
		铁路卸油泵房	30	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
西北	居民区（大于 100 人）	铁路扫仓罐（50m³）	103	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
北	民用建筑（祥和汽修厂）	事故池	31	/	/	/
	G237 国道		14	/	/	/
	民用建筑（祥和汽修厂）	铁路扫仓罐（50m³）	66	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	G237 国道		38	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	民用建筑（祥和汽修厂）	油污处理设施	59	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	G237 国道		33	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	居民区（小于 100 人）	油储罐区	130	35	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	G237 国道		174	15	GB50074-2014 第 4.0.10 条	符合
	高压线	铁路卸油栈桥	50.4	18 (1.0H)	GB50074-2014 第 4.0.11 条	符合
		铁路卸油泵房	29.9	18 (1.0H)	GB50074-2014 第 4.0.11 条	符合

评价小结：该项目与厂外周边单位、民用建筑等的防火间距符合要求。

附件 3.2.4 外部安全防护距离计算

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

该项目涉及的生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。未涉及重点监管的危险化工工艺，未涉及重点监管的危险化学品。

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

附表 3.2.4-1 企业风险分析适用计算方法

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

因此，该项目不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求，外部安全防护距离按《石油库设计规范》（GB50074-2014）确定，T-2 罐组（丙类）与居住区、公共建筑安全防护距离为 53m。

附件 3.3 总平面布置及建（构）筑物

根据《石油库设计规范》GB50074-2014 等有关规定，对该项目总平面布置进行符合性评价，见下表。

附表 3.3-1 平面布置及建（构）筑物安全检查表

序号	检查项目	依据标准	检查情况	结果
1	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。	GB50074-2014 5.1.1	分区布置。	符合

2	石油库内建（构）筑物、设施之间的防火间距（储罐与储罐的距离除外，不应小于表 5.1.3 的规定。	GB50074-2014 5.1.3	符合，见附表 3.3-2。	符合
3	储罐应集中布置。当罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路线时，应加强防止库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。	GB50074-2014 5.1.4	油罐集中布置。	符合
4	石油库的储罐应地上露天设置。	GB50074-2014 5.1.5	露天布置。	符合
5	相邻储罐区储罐的防火间距不应小于相邻储罐较大罐直径的 1.0 倍，且不应小于 30m。	GB50074-2014 5.1.7	不涉及相邻储罐区	/
6	同一个地上储罐区内，相邻罐组储罐之间防火间距应符合：采用易熔材料制作浮顶的内浮顶罐与其他罐组储罐之间的防火间距不应小于相邻储罐中较大罐直径的 1.0 倍。	GB50074-2014 5.1.8	不涉及相邻罐组	/
7	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。	GB50074-2014 5.1.9	同类别集中布置。	符合
8	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。	GB50074-2014 5.1.13	布置在罐组防火堤外的非防爆区	符合
9	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、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，与其他建筑物或设施的间距，应以泵外缘按本规范表 5.1.3 的易燃和可燃液体泵房与其他建（构）筑物、设施的间距确定。	GB50074-2014 5.1.14	泵房位于储罐区防火堤外；与其他建筑物距离满足规范要求。	符合
10	与储罐区无关的管道、埋地输电线路不得穿越防火堤。	GB50074-2014 5.1.15	储罐区内没有无关管道、输电线路。	符合
11	石油库储罐区应设置环形消防通道。	GB50074-2014 5.2.1	设置环形消防通道	符合
12	同一个环形消防车道内相邻罐组防火堤外地脚线之间应留有宽度不小于 7m 的消防空地。	GB50074-2014 5.2.2	不涉及相邻罐组	/
13	储罐至少应与 1 条消防车道相邻。储罐中心至少与 2 条消防车道的距离均不应大于 120m，条件受限时，储罐中心与最近一条消防车道之间的距离不应大于 80m。	GB50074-2014 5.2.3	储罐与消防车道距离满足要求。	符合
14	汽车罐车装卸设施和灌桶设施，应设置能保证消防车辆顺利接近火灾场地的消防车道。	GB50074-2014 5.2.5	消防救援道路通畅。	符合
15	覆土立式油罐和其它级别石油库的储罐区、装卸区消防车道的宽度不应小于 6m，其中路面宽度不应小于 4m。	GB50074-2014 5.2.8	油罐区消防车道的宽度为 6m，其中路面宽度不小于 4m	符合
16	消防车道的净空高度不应小于 5m，转弯半径不宜小于 12m。	GB50074-2014 5.2.9	净空高度不小于 5m。	符合
17	石油库通向库外道路的车辆出入口不应少于 2 处，且应位于不同方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区及四、五级石油库可只设 1 处车辆出入口。	GB50074-2014 第 5.2.11	四级石油库，受地形限制，设有 1 处车辆出入口	符合
18	运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其纵坡不应大于 6%，其他应符合 GBJ22 的有关规定。	GB50074-2014 5.2.12	库区平坦，纵坡不大于 6%。	符合

19	石油库库区场地应避免洪水、潮水及内涝水的淹没。	GB50074-2014 5.3.1	200m 内无江、河等，不受威胁。	符合
20	石油库场地设计标高，应符合下列规定：1、库区场地应避免洪水、潮水及内涝的淹没。2、对于受洪水、潮水及内涝威胁的场地，当靠近江河、湖泊等地段时，库区场地的最低设计标高，应比设计频率计算水位高 0.5m 及以上； 3、当有可靠的防洪标准措施，且技术经济合理，库区场地也可低于计算水位。	GB50074-2014 5.3.2	采取防洪措施	符合
21	石油库绿化：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。	GB50074-2014 5.3.4	防火堤内进行了硬化，未植树。	符合

表 3.3-2 厂区内相邻建构筑物距离一览表（GB50074-2014）

名称	方位	对象名称	实际距离 (m)	引用规范	规范要求 (m)	结果
汽车发油台 (丙类)	东	发油管理室	14	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	符合
	东南	卫生间 (按其他建(构) 筑物计算)	35.7	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	符合
	南	加油站埋地罐 (30m³)	20.7	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	符合
		办公室	36	GB50074-2014 第 5.1.3 条	20	符合
	西	围墙	9.5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	符合
	东北	值班休息室	66	GB50074-2014 第 5.1.3 条	20	符合
	北	围墙	31	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	符合
		生活污水处理设 施(按其他建 (构)筑物计算)	37	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	符合
加油站埋地 罐(30m³)	东南	卫生间 (三类保护物)	22.8	GB50156-2021 第 4.0.4 条	6	符合
	西南	办公室 (三类保护物)	6	GB50156-2021 第 4.0.4 条	6	符合
	西	围墙	11	GB50156-2021 第 4.0.4 条	2	符合
	东北	发油管理室 (按站房计算)	20.7	GB50156-2021 第 4.0.4 条	3	符合
	北	汽车发油台 (丙类)	23	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	符合
柴油通气管	北	汽车发油台 (丙类)	23.3	/	/	/
	南	办公室 (三类保护物)	15	GB50156-2021 第 4.0.4 条	6	符合
	西	围墙	9.2	GB50156-2021 第 4.0.4 条	2	符合
	东北	发油管理室 (按站房计算)	24	GB50156-2021 第 4.0.4 条	3.5	符合

名称	方位	对象名称	实际距离 (m)	引用规范	规范要求 (m)	结果
发油管理室	东	柴油加油机	6.2	GB50156-2021 第 4.0.4 条	4	符合
	东南	卫生间（按民用建筑计算）	17	GB50016-2014 （2018 年版） 第 5.2.2	6	符合
铁路卸油泵房（丙类）	东	围墙	9	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	符合
	西	铁路卸油栈桥	9.5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	符合
		闲置卫生间	8	/	/	/
	北	闲置备用水泵房	6.5	/	/	/
铁路卸油栈桥	东	铁路卸油泵房	9.5	GB50074-2014 第 5.1.3 条	6	符合
	东北	闲置卫生间	12	/	/	/
扫仓罐 (50m ³)	东	围墙	22.8	GB50074-2014 第 5.1.3 条	5	符合
	南	水泵房按其他建（构）筑物计算	24	GB50074-2014 第 5.1.3 条	8	符合
	北	油污水处理装置	5	/	/	/
		事故池	18	/	/	/
T-2 罐组（丙类固定顶罐）	西南	消防泵房	55.4	GB50074-2014 第 5.1.3 条	23	符合
		卫生间	81	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	符合
		值班休息室	207	GB50074-2014 第 5.1.3 条	23	符合
		汽车发油台	290	GB50074-2014 第 5.1.3 条	9	符合
		铁路卸油栈桥	396	GB50074-2014 第 5.1.3 条	11	符合
消防泵房（含控制室）	南	卫生间（民用建筑）	6	GB50016-2014 （2018 年版） 第 3.4.1 备注 1、2	相邻较高一面墙采用防火墙，距离不限	符合
T-05 柴油储罐（1000m ³ ）	T-06 柴油储罐（1000m ³ ）		5	GB50074-2014 第 6.1.15 条	4.8（0.4D）	符合
	防火堤		5	GB50074-2014 第 6.5.2 条	5（≥0.5H）	符合

备 注：1、加油机、通气管、加油站埋地罐参防火间距照《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 要求执行；

2、GB50074-2014 未规定的其他建构筑物之间的防火间距参考《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年版）执行。

3、根据《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年版）第 3.4.1 备注 1 “为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房应按民用建筑确定，与所属厂房的防火间距不应小于 6m。确需相邻布置时，应符合本表注 2、3 的规定”；根据备注 2 “两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻

两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m”，卫生间为消防泵房（含控制室）而设置的生活用房，消防泵房（含控制室）南侧为防火墙，参照备注 1、2 防火间距不限。

评价小结：该项目总平面布置符合要求。

附件 3.4 储罐区及工艺设备单元

附件 3.4.1 作业条件危险性评价

采用作业条件危险性评价的单元为铁路卸油作业、公路发油作业、油罐区作业。

以公路发油作业单元为例说明取值情况。其余各单元取值用计算见附表 3.4.1-1。

1) L：发油时油气扩散，或在发油过程中出现管道破损、满溢等泄漏事故，遇点火源可能会发生火灾、爆炸事故。发油作业涉及的区域设置了防爆电机、照明和静电接地，可燃气体检测仪等，而且雷雨天停止作业，因此，发生事故的很不可能，可以设想，所以取 L=0.5；

2) E：职工每天作业时间内暴露，所以取 E=6；

3) C：发生火灾、爆炸事故可能导致人员死亡，所以取 C=15。

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45。$

属于一般危险，需要注意。

各单元取值及结果见附表 3.4.1-1。

附表 3.4.1-1 各单元取值计算结果表

序号	评价单元	主要事故	D=L*E*C				危险程度
			L	E	C	D	
1	公路发油作业	火灾爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒	0.2	6	7	10.5	稍有危险，可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	3	6	1	18	稍有危险，可以接受

		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		高处坠落	1	2	7	14	稍有危险，可以接受
		坍塌	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
2	油罐区作业	火灾爆炸	0.5	3	40	60	一般危险，需要注意
		中毒	0.2	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	3	3	1	9	稍有危险，可以接受
		高处坠落	1	3	15	45	一般危险，需要注意
3	铁路卸油作业	火灾爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒	0.2	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		高处坠落	1	2	7	14	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		触电	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	3	6	1	18	稍有危险，可以接受

从附表 3.4.1-1 中可以看出，该项目公路发油作业单元的火灾爆炸、车辆伤害及坍塌事故属于“一般危险，需要注意”，该项目油罐区作业单元的火灾爆炸、高处坠落事故属于“一般危险，需要注意”，该项目铁路卸油作业单元的火灾爆炸、车辆伤害事故属于“一般危险，需要注意”。

附件 3.4.2 危险度评价

T-2 罐组危险度取值见附表 3.4.2-1。

附表 3.4.2-1 危险度取值表

序号	项目	情况描述	危险度取值分数	备注
1	物质	柴油为丙 _A 类可燃液体	2	
2	容量	罐区液体 100m ³ 以上	10	
3	温度	常温储存	0	
4	压力	常压储存	0	
5	操作	有一定危险的操作	2	

6	总计		14	
7	危险程度	Ⅱ级	中度危险	

加油站埋地罐危险度取值见附表 3.4.2-2。

附表 3.4.2-2 危险度取值表

序号	项目	情况描述	危险度取值分数	备注
1	物质	柴油为丙 _A 类可燃液体	2	
2	容量	罐区液体 30m ³	2	
3	温度	常温储存	0	
4	压力	常压储存	0	
5	操作	有一定危险的操作	2	
6	总计		6	
7	危险程度	Ⅲ级	低度危险	

附件 3.4.3 工艺及设备检查表

附表 3.4.3-1 工艺及设备安全检查表

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
一	GB50074-2014《石油库设计规范》油罐区：地上储罐			
1	油库的地上式油罐应采用钢制油罐。	GB50074-2014 第 6.1.1 条	采用地上式钢制油罐	符合
2	储存甲 _B 类油品的地上立式油罐，应选用外浮顶或内浮顶油罐。	GB50074-2014 第 6.1.3 条	不涉及	/
3	内浮顶储罐的内浮顶选用，应符合下列规定： 1内浮顶应采用金属内浮顶，且不得采用浅盘式或敞口隔舱式内浮顶； 2储存Ⅰ、Ⅱ级毒性液体的内浮顶储罐和直径大于 40m的储存甲 _B 、乙 _A 类液体的内浮顶储罐，不得采用易熔材料制作的内浮顶； 3直径大于 48m的内浮顶储罐，应选用钢制单盘式或双盘式内浮顶； 4新结构内浮顶的采用应通过安全性评估。	GB50074-2014 第 6.1.7 条	不涉及	/
4	组内甲 _B 、丙 _A 类油罐可布置同一罐组内。	GB50074-2014 第 6.1.10 条	储存丙 _A 类油罐	符合
5	同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定：1、固定顶储罐组及固定顶储罐和外浮顶储罐的混合罐组的容量不应大于 120000m ³ ，其中浮顶用钢制材料制作的外浮顶储罐、内浮顶储罐的容量可按 50%计入混合罐组的总容量。2、浮顶用钢制材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于 360000m ³ ；	GB50074-2014 第 6.1.11 条	未超过规定容量	符合

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
	浮顶用易熔材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于240000m ³ ；3、外浮顶存储罐组的容量不应大于600000m ³ 。			
6	同一个罐组内的储罐数量应符合下列规定：1、当最大单罐容量大于或等于10000m ³ 时，储罐数量不应多于12座。2、当最大单罐容量大于或等于1000m ³ 时，储罐数量不应多于16座。3、单罐容量小于1000m ³ 或仅储存丙B类液体的罐组，可不限储罐数量。	GB50074-2014 第 6.1.12 条	罐组内储罐数量不超过规定要求	符合
7	同一罐区内浮顶储罐间距不应小于 0.4 倍罐直径。	GB50074-2014 第 6.1.15 条	固定顶罐	/
8	与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。	GB50074-2014 第 5.1.15 条	无	符合
9	地上油罐应设梯子和栏杆。高度大于 5m 的立式油罐，应采用盘梯或斜梯。油罐罐顶上经常走人的地方，应设防滑踏步。测量孔处应设测量平台。	GB50074-2014 第 6.4.1, 6.4.2 条	设盘梯和栏杆	符合
10	立式储罐的量油孔、罐壁人孔、排污孔（或清扫孔）及放水孔的设置宜按 SH/T3007 的有关规定执行。	GB50074-2014 第 6.4.3 条	按规范设置	符合
11	下列储罐通向大气的通气管管口应装设呼吸阀：1 储存甲B、乙类液体的固定顶储罐和地上卧式储罐； 2 储存甲B类液体的覆土卧式油罐； 3 采用氮气密封保护系统的储罐。	GB50074-2014 第6.4.4条	不涉及甲 B、乙类液体	/
12	采用氮气密封保护系统的储罐应设事故泄压设备，并应符合下列规定： 1事故泄压设备的开启压力应大于呼吸阀的排气压力，并应小于或等于储罐的设计正压力。 2事故泄压设备的吸气压力应小于呼吸阀的进气压力，并应大于或等于储罐的设计负压力。 3事故泄压设备应满足氮气管道系统和呼吸阀出现故障时保障储罐安全通气的需要。 4 事故泄压设备可直接通向大气。 5事故泄压设备宜选用公称直径不小于500mm的呼吸人孔。如储罐设置有备用呼吸阀，事故泄压设备也可选用公称直径不小于500mm的紧急放空人孔盖。	GB50074-2014 第6.4.6条	不涉及	/
13	下列储罐的通气管上必须装设阻火器：储存甲 B、乙、丙 A 类液体并采用氮气密封保护系统的内浮顶储罐。	GB50074-2014 第 6.4.7 条	非氮封	/
14	油罐进液不得采用喷溅方式，甲 B 丙 A 立式油罐的进油管从上部进入时，应伸至油罐的底部	GB50074-2014 第 6.4.9 条	进油管从油罐下部接入	符合
二	防火堤			

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
1	地上油罐组应设防火堤，防火堤的有效容积不应小于罐组内一个最大罐的容积。	GB50074-2014 第 6.5.1 条	可满足最大罐的容积	符合
2	地上立式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半。	GB50074-2014 第 6.5.2 条	按规范设置	符合
3	地上式罐组的防火堤实高应高于计算高度 0.2m，防火堤高于堤内地坪不应小于 1.0m，高于堤外设计地坪或消防车道路面不应大于 3.2m。	GB50074-2014 第 6.5.3 条	按规范设置	符合
4	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。	GB50074-2014 第 6.5.5 条	按规范设置	符合
5	管道穿越防火堤处应采用非燃烧材料严密填实，在雨水沟管穿越防火堤处，应采取排水控制措施。	GB50074-2014 第 6.5.6 条	按规范设置	符合
6	防火堤每一个隔堤区域内均应设对外人行台阶或坡道，相邻坡道或台阶间距不应大于 60m。	GB50074-2014 第 6.5.7 条	设对外人行台阶，相邻台阶间距小于 60m。	符合
7	进出储罐组的各类管线、电缆应从防火堤、防护墙顶部跨越或从地面以下穿过。当必须穿过防火堤、防护墙时，应设置套管并应采用不燃烧材料严密封闭，或采用固定短管且两端采用软管密封连接的形式。	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.1.4 条	按要求设置	符合
8	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.1.7 条	有人行踏步，不少于 2 处	符合
9	防火堤内的地面设计应符合下列规定： 1 防火堤内地面坡向排水沟和排水出口，坡度宜为 0.5%； 2 防火堤内地面宜铺设碎石或种植高度不超过 150mm 的常绿草皮； 3 防火堤内地面应设置巡检道； 4 当油罐泄漏物有可能污染地下水或附近环境时，堤内地面应采取防渗漏措施。	《储罐区防火堤设计规范》 第 3.2.8 条	防火堤内做地面处理。	符合
三	储罐其他要求			
1	罐径不小于 8m 的储罐，底板外表除涂敷防腐涂层外，尚可考虑采用阴极保护，寿命不得低于 20 年。	GB50393-2008 第 3.0.3 条	涂敷防腐涂层	符合
2	应根据储罐的材质、储存介质、温度、部位、外部环境等不同情况采取合理的涂层保护。	GB50393-2008 第 4.1.1 条	采用合理的涂层保护	符合
3	产品储罐的涂层保护工程应满足下列要求： 1、产品储罐内表面应采用耐油性静电防腐蚀涂料，底漆宜采用富锌类防腐蚀涂料，面漆可采用本征型或浅色的环氧类或聚氨酯类等静电防腐蚀涂料，涂层干膜厚度不宜低于 200 μm，其中底	GB50393-2008 第 4.1.6 条	涂层保护可满足规定要求	符合

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
	板表面不宜低于 300 μm 。 2、产品储罐外壁的涂层保护工程应符合：无保温层的地上储罐外壁底漆应采用富锌类防腐涂料，面漆可采用氟碳类、丙烯酸-聚氨酯等耐水、耐候性防腐涂层；涂层干膜厚度应一句涂层配套体系确定，且不宜低于 200 μm 。			
4	梯子、扶手、平台等储罐外钢结构的涂层可按：底漆应采用富锌类防腐涂料，面漆可采用氟碳类、丙烯酸-聚氨酯等耐水、耐候性防腐涂层；涂层干膜厚度应一句涂层配套体系确定，且不宜低于 200 μm 。	GB50393-2008 第 4.1.12 条	涂层保护可满足规定要求	符合
5	3.0.3 在抗震设防烈度为 6 度及以上地区建罐时，必须进行抗震设计。	GB50341-2014	按规范要求进行抗震设计	符合
6	3.0.5 油罐的罐底板应放置于连续均匀的基础上，油罐对地基和基础的基本要求应符合本规范附录 E 的规定。	GB50341-2014	油罐的罐底板放置于连续均匀的基础上	符合
7	4.2.4 罐壁钢板的使用厚度应符合本规范的规定，且钢板名义厚度不得大于 45mm。	GB50341-2014	按规范要求选用罐壁钢板	符合
8	4.3.6 油罐梯子、平台等钢结构用钢管应符合现行国家标准《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091 的有关规定。	GB50341-2014	钢结构用钢管符合要求	符合
9	E.1.2 地基应能承受油罐自重及其所储存液体的重量，基础的沉降不应影响油罐及连接管道的安全使用及计量。	GB50341-2014	已平稳运行多年。	符合
10	E.4.5 罐基础直径方向上的沉降差不应超过表 E.4.5 的许可值。支撑罐壁的基础部分不应发生沉降突变。沿罐壁圆周方向任意 10m 弧长内的沉降差不应大于 25mm。	GB50341-2014	已平稳运行多年。	符合
11	E.4.6 基础沉降稳定后，基础边缘上表面应高出设计地坪不小于 300mm。	GB50341-2014	高出地坪不小于 300mm。	符合
四	《石油库设计规范》GB50074-2014 工艺及管道			
1	地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行。	GB50074-2014 第 9.1.2 条	未环绕，不妨碍消防车的通行	符合
2	埋地管道沿道路平行布置时，不得敷设在路面之下。	GB50074-2014 第 9.1.8 条	未敷设在路面之下	符合
3	金属管道连接应符合下列规定：1) 管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接；2) 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。	GB50074-2014 第 9.1.9 条	金属管道连接采用焊接，管道与阀门等采用法兰连接。	符合
4	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。	GB50074-2014 第 9.1.10 条	管系具有足够的柔性	符合

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
5	工艺管道上的阀门，应采用钢制阀门。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。	GB50074-2014 第 9.1.12 条	采用钢制阀门	符合
6	管道的防护，应符合下列规定： 1 钢管及其附件的外表面，必须涂刷防腐涂层；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凝液体的管道，应采取防凝或防自凝措施	GB50074-2014 第 9.1.13 条	管道的防护按相关规定实施	符合
7	工艺管道不得穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的罐组、装卸设施及泵站等建构筑物。	GB50074-2014 第 9.1.17 条	不穿越	符合
五	GB50074-2014《石油库设计规范》自动控制和电信			
1	容量大于 100m ³ 的储罐应设液位仪远传仪表，并应符合下列要求：1) 液位连续测量信号应采用模拟信号或通过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 SH/T3007 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，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 以上。	GB50074-2014 第 15.1.1 条	固定顶罐，已按规定设液位远传仪表，具备高、低液位报警功能	符合
2	年周转次数大于 6 次，且容量大于或等于 10000m ³ 的甲 B 储罐，应设高高液位报警和联锁，用于储罐高高液位报警的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，并应在自动控制系统中设置报警和联锁。	GB50074-2014 第 15.1.2 15.1.3 条	储罐容量 1000m ³ ，不涉及甲 B 储罐	/
3	用于储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，并应在自动控制系统中设置报警及连锁。	GB50074-2014 第 15.1.4 条	不涉及	/
4	需要控制和监测储存温度的储罐应设温度测量仪表，并应将温度测量信号远传到控制室。	GB50074-2014 第 15.1.5 条	不涉及	/
5	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。	GB50074-2014 第 15.1.8 条	压力表就地显示	符合
6	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。	GB50074-2014 第 15.1.12 条	液位仪设置 UPS，不少于 30min 的交流供电时间	符合
7	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，电缆沟应充砂填实；2) 生产区局部地段需在	GB50074-2014 第 15.1.13 条	室外仪表电缆敷设已按规定实施	符合

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
	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）非生产区的可采用带盖板的全封闭金属电缆槽在地面以上敷设。			
8	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。根据需要可设置调度电话系统、巡更系统。	GB50074-2014 第 15.2.1 条	设置火灾报警电话、行政电话系统、手持对讲机、电视监视系统	符合
9	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，应配备直流备有电源；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。	GB50074-2014 第 15.2.2 条	直流供电方式	符合
10	室内电信线路，非防爆场所宜暗敷设，防爆场所应明敷设。	GB50074-2014 第 15.2.3 条	按规定敷设	符合
11	室外电信线路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、电缆沟管道埋地、直埋等地下敷设方式，采用电缆沟时，电缆沟应充砂填实；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。	GB50074-2014 第 15.2.4 条	室外电信线路敷设已按规定实施	符合
12	石油库流动作业岗位，应敷设无线电通信设备，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。	GB50074-2014 第 15.2.5 条	配备对讲机	符合
13	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。	GB50074-2014 第 15.2.6 条	电视监视系统的监视范围覆盖整个库区	符合
14	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。	GB50074-2014 第 15.2.7 条	非强制性措施，未设置	/
15	计算机局域网络应满足石油库数据通信和信息管理系统建设的要求。信息插座宜设在石油库办公楼、控制室、化验室等场所。	GB50074-2014 第 15.2.8 条	未设置局域网络	/
六	GB50074-2014《石油库设计规范》其他			

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论																														
1	储罐的消防冷却水供水范围和供给强度应符合下列规定： <table><caption>表 12.2.8 地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度</caption><tr><th colspan="2">储罐及消防冷却型式</th><th>供水范围</th><th>供给强度</th><th>附 注</th></tr><tr><td rowspan="4">移动式水枪冷却</td><td>着火罐</td><td>固定顶罐 罐周全长</td><td>$0.6(0.8)L/[s \cdot m]$</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="2">外浮顶罐 内浮顶罐</td><td>罐周全长</td><td>$0.45(0.6)L/[s \cdot m]$</td><td>浮顶用易燃材料作的内浮顶罐按内浮顶罐计算</td></tr><tr><td>不保温 保温</td><td>$0.35(0.5)L/[s \cdot m]$ $0.2L/[s \cdot m]$</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="4">固定式冷却</td><td>着火罐</td><td>固定顶罐 罐壁外表面积</td><td>$2.5L/[min \cdot m^2]$</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="2">外浮顶罐 内浮顶罐</td><td>罐壁外表面积</td><td>$2.0L/[min \cdot m^2]$</td><td>浮顶用易燃材料作的内浮顶罐按内浮顶罐计算</td></tr><tr><td>相邻罐</td><td>罐壁外表面积的 1/2</td><td>$2.0L/[min \cdot m^2]$</td><td>按实际冷却面积计算,但不得小于罐壁面积的 1/2</td></tr></table>	储罐及消防冷却型式		供水范围	供给强度	附 注	移动式水枪冷却	着火罐	固定顶罐 罐周全长	$0.6(0.8)L/[s \cdot m]$	—	外浮顶罐 内浮顶罐	罐周全长	$0.45(0.6)L/[s \cdot m]$	浮顶用易燃材料作的内浮顶罐按内浮顶罐计算	不保温 保温	$0.35(0.5)L/[s \cdot m]$ $0.2L/[s \cdot m]$	—	固定式冷却	着火罐	固定顶罐 罐壁外表面积	$2.5L/[min \cdot m^2]$	—	外浮顶罐 内浮顶罐	罐壁外表面积	$2.0L/[min \cdot m^2]$	浮顶用易燃材料作的内浮顶罐按内浮顶罐计算	相邻罐	罐壁外表面积的 1/2	$2.0L/[min \cdot m^2]$	按实际冷却面积计算,但不得小于罐壁面积的 1/2	GB50074-2014 第 12.2.8 条	储罐的消防冷却水供水范围和供给强度已按规定实施	符合
储罐及消防冷却型式		供水范围	供给强度	附 注																														
移动式水枪冷却	着火罐	固定顶罐 罐周全长	$0.6(0.8)L/[s \cdot m]$	—																														
	外浮顶罐 内浮顶罐	罐周全长	$0.45(0.6)L/[s \cdot m]$	浮顶用易燃材料作的内浮顶罐按内浮顶罐计算																														
		不保温 保温	$0.35(0.5)L/[s \cdot m]$ $0.2L/[s \cdot m]$	—																														
	固定式冷却	着火罐	固定顶罐 罐壁外表面积	$2.5L/[min \cdot m^2]$	—																													
外浮顶罐 内浮顶罐		罐壁外表面积	$2.0L/[min \cdot m^2]$	浮顶用易燃材料作的内浮顶罐按内浮顶罐计算																														
		相邻罐	罐壁外表面积的 1/2	$2.0L/[min \cdot m^2]$	按实际冷却面积计算,但不得小于罐壁面积的 1/2																													
2		油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。	GB50074-2014 第 13.2.2 条	设置切断措施	符合																													
3	含油污水管道应在下列各处设置水封井：（1）油罐组防火堤或建筑物、构筑物的排水管出口处。（2）支管与干管连接处。（3）干管每隔 300m 处。	GB50074-2014 第 13.2.3 条	设置水封井	符合																														
4	石油库通向库外的排水管和明沟，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管道应采用暗沟或暗管	GB50074-2014 第 13.2.4 条	设置水封井和截断装置。采用暗沟或暗管	符合																														
5	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算起，其深度不应小于 0.25m。	GB50074-2014 第 13.2.5 条	水封井已按规定实施	符合																														
6	库区内应设置漏油及事故污水收集系统。收集系统可由罐组防火堤、罐组周围道路堤式消防车道与防火堤之间的低洼地带、雨水收集系统、漏油及事故污水收集池组成。	GB50074-2014 第 13.4.1 条	已设置应急池	符合																														
7	在防火堤外有易燃和可燃液体管道的地方，地面应就近坡向雨水收集系统。	GB50074-2014 第 13.4.3 条	已按此设置	符合																														
8	雨水暗管或雨水沟支线进入雨水主管或主沟处，应设水封井。	GB50074-2014 第 13.4.4 条	设置水封井。	符合																														
9	钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于 2 处。	GB50074-2014 第 14.2.1 条	不少于 2 处接地	符合																														
10	钢储罐接地点沿储罐周长的间距，不宜大于 30m，电阻应不大于 10Ω。	GB50074-2014 第 14.2.2 条	不大于 30m。 外委防雷防静电检测结果符合规范要求。	符合																														
11	内浮顶储罐不应装设接闪杆（网），但应采用两根导线将浮顶与罐体做电气连接。内浮顶罐的连接导线应选用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳。	GB50074-2014 第 14.2.3 条	电气连接已按规定实施	符合																														
12	装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆	GB50074-2014	设置屏护	符合																														

序号	检查项目	检查标准	检查情况	结论
	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。储罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与罐体做电气连接。电气和信息系统的防雷击电磁脉冲应符合 GB50057 要求。	第 14.2.5 14.2.7 14.2.8 条		
13	爆炸危险区域的工艺管道的金属法兰连接处应跨接，当不少于 5 根螺栓连接时，在非腐蚀环境下可不跨接。 平行敷设于地上或非充砂管沟内的金属管道，其净距小于 100mm 时应用金属线跨接，跨节点的间距不应大于 30m，管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接。	GB50074-2014 第 14.2.12 条	按要求进行防静电跨接	符合
14	地上或非充砂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-300 m 处，应设防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。	GB50074-2014 第 14.3.10 条	防静电设施已按规定实施	符合
15	在甲、乙和丙 A 液体储罐的上罐扶梯入口处应设消除人体静电装置。 防静电接地装置的接地电阻不宜大于 100Ω。 防静电防雷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，不得设在爆炸危险区域 1 区。	GB50074-2014 第 14.3.14 14.3.16 14.3.18 条	罐区防火堤对外人行台阶处设消除人体静电装置	符合

评价小结：工艺及设备单元共检查 71 项，均符合要求。

附件 3.4.4 油品输送和装卸安全检查表

该公司油品输送和装卸检查表见表 3.4.4-1。

附表 3.4.4-1 油品输送和装卸安全检查表

序号	检查项目与要求	检查依据	检查情况	结果
一	油泵棚			
1	泵站宜采用地上式。其建筑形式应根据输送介质的特点、运行条件及当地气象条件等综合考虑确定，可采用房间式（泵房）、棚式（泵棚），或露天式。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.1 条	采用地上式、泵房。	符合
2	泵房和泵棚的净空不应低于 3.5m。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.2 条第 1 款	大于 3.5m。	符合
3	泵房的门应向外开，且不应少于 2 个，其中一个应能满足泵房内最大设备的进出需要。建筑面积小于 100 m²时可只设 1 个外开门。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.2 条第 2 款	泵房的门向外开。	符合

4	泵棚或露天泵站的设备平台,应高于其周围地坪不少于 0.15m。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.2 条第 4 款	露天泵站的设备平台,高于其周围地坪不少于 0.15m。	符合
5	与甲 B、乙类液体泵房(间)相毗邻建设的变配电间的设置,应符合本规范第 14.1.4 条的规定。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.2 条第 5 款	该公司经营丙 A 类油品。	符合
6	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.7 条	公路发油泵 2 台。	符合
7	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/T3411 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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.11 条	进口管道上设过滤器。	符合
8	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.12 条	出口管道设置回阀。	符合
9	易燃和可燃气体排放管口的设置,应符合下列规定: 1 排放管口应设在泵房(棚)外,并应高出周围地坪 4m 及以上。 2 排放管口设在泵房(棚)顶面上方时,应高出泵房(棚)顶面 1.5m 以上 3 排放管口与泵房门、窗等孔洞的水平路径不应小于 3.5m;与配电间、门窗及非防爆设备的水平路径不应小于 5m。 4 排放管口应设阻火器。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 7.0.15 条	符合要求。	符合
二	付油装卸系统			
1	向汽车油罐车灌装甲 B、乙、丙 A 类油品宜在装车棚(亭)内进行。甲 B、乙、丙 A 类油品可共享一个装车棚(亭)。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 8.2.1 条	柴油在装车亭内进行。	符合
2	汽车罐车的油品灌装宜采用泵送装车方式。有地形高差可供利用时,宜采用储油罐直接自流装车方式。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 8.2.3 条	采用泵送装车方式。	符合
3	汽车罐车的液体灌装宜采用定量装车控制方式。	《石油库设计规范》 GB50074-2014	定量装车控制方式。	符合

		第 8.2.5 条		
4	灌装汽罐罐车宜采用底部装车方式。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 8.2.7 条	不涉及	/
5	当采用上装鹤管向汽车油罐车灌装甲 B、乙、丙 A 类油品时，应采用能插到油罐车底部的装油鹤管。鹤管内的液体流速，在鹤管口浸没于液体之前不应大于 m/s，浸没于液体之后不应大于 4.5m/s。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 8.2.8 条	采用上装鹤管灌装，流速控制符合要求。	符合
三	油品输送			
1	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.1 条	管道地上敷设，局部地段埋地敷设。	符合
2	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.2 条	地上管道未环绕罐组布置，且不会妨碍消防车的通行。	符合
3	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.4 条	未靠近以上区域。	符合
4	地上管道与道路平行布置时，距道路不应小于 1m。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.8 条	地上管道没有与道路平行布置。	符合
5	金属工艺管道连接应符合下列定： 1 管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接。 2 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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.9 条	管道之间及管道与管件之间焊接连接；管道与设备、阀门、仪表之间采用法兰连接。	符合
6	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.12 条	选用钢制阀门，电动阀门有手动操作功能。	符合
7	管道的防护，应符合下列规定： 1 钢管及其附件的外表面，必须涂刷	《石油库设计规范》	采取比较严格的防腐措施。	符合

	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。	GB50074-2014 第 9.1.13 条		
8	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.17 条	管道沿库区道路布置。工艺管道未穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的储罐组、装卸设施及泵站建（构）筑物。	符合
9	当管道采用埋地方式敷设时，应符合下列规定： 1 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。 2 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。 3 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℃。 4 埋地管道不得平行重叠敷设。 5 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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 9.1.24 条	局部埋地的管道有做防腐，符合相关要求。	符合

评价小结：该油库的油品输送和装卸符合相关规范、标准要求。

附件 3.5 公用工程单元

附件 3.5.1 给排水及供配电安全检查表

表 3.5.1-1 给排水及供配电安全检查表

序号	检查项目与要求	检查依据	检查情况	结果
一	给水			
1	石油库的水源应就近选用地下水、地表水或城镇自来水。水源的水质应分别符	《石油库设计规范》 GB50074-2014	该油库的水源来自市政管网供水。	符合

	合生活用水、生产用水和消防用水的水质标准。企业附属石油库的给水，应由该企业统一考虑。	第 13.1.1 条		
2	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。当采用消防水池时，应按消防水池的补充水量、生产用水量及生活用水量总和的 1.2 倍计算确定。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.1.3 条第 4 款	该油库设置了 2 个单罐 1000m ³ 的消防水罐，大于用水量的计算值。	符合
二	排水			
1	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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.2.1 条	设置有污水处理池及应急池。	符合
2	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 13.2.2 条	设切断措施。	符合
3	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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.2.3 条	采用水封。	符合
4	石油库通向库外的排水管道和明沟，应在石油库围墙内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。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.2.4 条	设置水封井。	符合
5	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算起，其深度不应小 0.25m。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 13.2.5 条	符合规范要求。	符合
三	含油污水处理			
1	石油库的含油污水和化工污水，应经过处理，达到现行的国家排放标准后才能排放。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.3.1 条	经过污水处理池处理达标后排放。	符合
2	处理含油污水和化工污水的构筑物或设备，宜采用密闭式或加设盖板。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.3.2 条	符合要求。	符合
3	含油污水和化污水处理，应根据污水的水质和水量，选用相应的调节、隔油过滤等设施。对于间断排放的含油污水和化污水，宜设调节池调节、隔油等设施宜结合总平面及地形条件集中布置。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 13.3.3 条	污水处理池、事故应急池集中设置。	符合
4	库区内应设置漏油及事故污水收集系统，收集系统可由罐组防火堤、罐组周围路堤式消防车道与防火堤之间的低洼	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.4.1 条	设置漏油及事故污水收集系统。	符合

	地带、雨水收集系统、漏油及事故污水收集池组成。			
5	一、二、三、四级石油库的漏油及事故污水收集池容量，分别不应小于 1000m ³ 、750m ³ 、500m ³ 、300m ³ 。漏油及事故污水收集池宜布置在库区地势较低处。漏油及事故污水收集池应采取隔油措施。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.4.2 条	设事故污水收集池 300m ³ 。	符合
6	在防火堤外有易燃和可燃液体管道的地方，地面应就近坡向雨水收集系统。当雨水收集系统干道采用暗管时，暗管宜采用金属管道。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 13.4.3 条	符合要求。	符合
7	雨水暗管或雨水沟支线进入雨水主管或主沟处，应设水封井。	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 第 13.4.4 条	设水封井。	符合
四	供配电			
1	石油库输油作业的供电负荷等级宜为三级，不能中断输油作业的石油库供电负荷等级应为二级。一、二、三级石油库应设置供信息系统使用的应急电源。设置有电动阀门（易燃和可燃液体定量装车控制阀除外）的一、二级石油库宜配置可移动式应急动力电源装置，应急动力电源装置的专用切换电源装置宜设置在配电间处或罐组防火堤外。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.1 条	消防泵采用柴油机泵，不用电；仪表及控制系统用电为二级负荷，采用 UPS 供电；其余用电负荷为三级负荷。备用照明的场所采用应急电源 EPS 对照明负荷进行供电。	符合
2	石油库的供电宜采用外接电源。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.2 条	变配电间内设有 1 台 250kVA 干式变压器作为主电源，并由外部接引 1 路低压电源作为备用电源。	符合
3	一、二、三级石油库的消防泵站应设应急照明，应急照明可采用蓄电池作备用电源，其连续供电时间不应少于 6h。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.3 条	该油库为四级油库，设置应急照明和 UPS 电源。	符合
4	10kV 以上的变配电装置应独立设置。10kV 及以下的变配电装置的变配电间与易燃液体泵房（棚）相邻时，应符合下列规定： 1 隔墙应为不燃材料建造的实体墙。与变配电间无关的管道，不得穿过隔墙所有穿墙的孔洞，应用不燃材料严密填实。 2 变配电间的门窗应向外开，其门应设在泵房的爆炸危险区域以外。变配电间的窗宜设在泵房的爆炸危险区域以外；如窗设在爆炸危险区以内，应设密闭固定窗和警示标志。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.4 条	1 座 6kV 变配电间设在铁路卸油泵房内。	符合

5	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沙敷设，局部地段确需在地面敷设的电缆应采用阻燃电缆。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.5 条	符合要求。	符合
6	电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.6 条	未同沟敷设。	符合
7	石油库内建筑物、构筑物爆炸危险区域的等级及电气设备选型，应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 执行，其爆炸危险区域的等级范围划分应符合本规范附录 B 的规定。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.7 条	电气设备选型符合要求。	符合
8	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 TT 系统。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.1.8 条	低压配电系统采用 TN-S 系统，道路照明采用 TT 系统。	符合
五	防雷			
1	钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于 2 处。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.1 条	每个储罐防雷接地点不少于 2 处。	符合
2	钢油罐接地点沿油罐周长的间距，不宜大于 30m，接地电阻不宜大于 10Ω。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.2 条	接地符合要求。	符合
3	内浮顶储罐不应装设接闪杆（网），但应采用导线将浮顶与罐体做电气连接。内浮顶储罐的连接导线应选用直径不小于 5mm 的不锈钢钢丝绳。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.3 条第 2 款	不属于内浮顶储罐。	不涉及
4	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.4 条	设有防雷接地。	符合
5	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.5 条	均进行电气连接。	符合
6	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.6 条	均设有防雷接地。	符合
7	油罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与油罐体做电气连接。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.7 条	均进行电气连接。	符合
8	易燃液体泵房（棚）的防雷应按第二类防雷建筑物设防。	《石油库设计规范》 GB50074-2014	按第二类防雷建筑物设防。	符合

		第 14.2.9 条		
9	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.11 条	露天布置的装卸易燃液体的鹤管和液体装卸栈桥的防雷符合要求。	符合
10	在爆炸危险区域内的工艺管道，应采取下列防雷措施： 1、工艺管道的金属法兰连接处应跨接。当不少于 5 根螺栓连接时，在非腐蚀环境下可不跨接。 2、平行敷设于地上或非充沙管沟内的金属管道，其净距小于 100mm 时，应用金属线跨接，跨接点的间距不应大于 30m。管道交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用金属线跨接。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.2.12 条	工艺管道的金属法兰连接处进行了跨接。	符合
六	防静电			
1	储存甲、乙、丙 A 类油品的钢油罐，应采取防静电措施。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.3.1 条	采取防静电措施。	符合
2	钢储罐的防雷接地装置可兼作防静电接地装置。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.3.2 条	防雷、防静电一体。	符合
3	地上或管沟敷设的输油管道的防静电接地装置可与防感应雷的接地装置合用，接地电阻不宜大于 30Ω，接地点宜设在固定管墩（架）处。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.3.10 条	接地电阻不大于 30Ω。	符合
4	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、泵房的门外。2、储罐的上罐扶梯入口处。3、装卸作业区内操作平台的扶梯入口处。4、码头上下船的出入口处。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 14.3.14 条	设消除人体静电装置。	符合

评价小结：该油库的公用工程符合要求。

附件 3.5.2 消防设施评价

表 3.5.2-1 油库消防系统安全检查表

序号	检查项目与要求	检查依据	检查情况	结果
1	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： 1、覆土卧式油罐和储存丙 B 类油品的覆土立式油罐，可不设泡沫灭火系统，但应按本规范第 12.4.2 条的规定配置灭火器材。 2、设置泡沫灭火系统有困难，且无消防协作条件的四、五级石油库，当立式储罐不多 5 座，甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 700m³，乙 B 和丙类液体储罐单罐容量不大于 2000m³ 时，可采用烟雾灭火方式；当甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 500m³ 时，乙 B 类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m³ 时，也可采用超细干粉等灭火方式； 3、其他易燃和可燃液体储罐应设置泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.1.2 条	该油库为四级石油库，设置了泡沫灭火系统。	符合
2	地上式固定顶油罐、内浮顶油罐应设低倍数泡沫灭火系统或中倍数泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.1.3 条第 1 款	储罐区设置固定式低倍数泡沫灭火系统。	符合
3	单罐容量大于 1000m³ 的油罐应采用固定式泡沫灭火系统。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.1.4 条第 1 款	单罐容量 1000m³，采用固定式泡沫灭火系统。	符合
4	单罐容量大于或等于 3000m³ 或罐壁高度大于或等于 15m 的地上立式储罐，应设固定式消防冷却水系统。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.1.5 条第 1 款	设置了固定式消防冷却水系统。	符合
5	火灾时需要操作的消防阀闸不应设在防火堤内。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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.1.6 条	消防阀闸没有设在防火堤内。	符合
6	一、二、三、四级石油库应设独立消防给水系统。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.1 条	四级石油库，设独立消防给水系统。	符合
7	当石油库采用高压消防给水系统时，给水压力不应小于在达到设计消防水量时最不利点灭火所需要的压力；当石油库采用低压消防给水系统时，应保证每个消火栓出口处在达到设计消防水量时，给水压力不应小于 0.15MPa。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.3 条	压力符合要求。	符合
8	消防给水系统应保持充水状态。	《石油库设计规范》	消防给水系统保持	符合

		GB50074-2014 第 12.2.4 条	充水状态。	
9	一、二、三级石油库地上储罐区的消防给水管道应环形敷设；覆土油罐区和四、五级石油库储罐区的消防给水管道可枝状敷设；山区石油库的单罐容量小于或等于 5000m ³ 且储罐单排布置的储罐区，其消防给水管道可枝状敷设。一、二、三级石油库地上储罐区的消防水环形管道的进水管道的不应少于 2 条，每条管道应能通过全部消防用水量。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.5 条	四级石油库消防给水管道环形敷设。	符合
10	储罐的消防冷却水供应范围，应符合下列规定： 1 着火的地上固定顶储罐以及距该储罐罐壁不大于 15.D(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。 2 着火的内浮顶储罐应冷却，其相邻储罐可不冷却。当着火的内浮顶储罐浮盘用易熔材料制作时，其相邻储罐也应冷却。 3 着火的地上卧式储罐应冷却，距着火罐直径与长度之和 1/2 范围内的相邻罐也应冷却。 4 着火的覆土储罐及其相邻的覆土储罐可不冷却，但应考虑灭火时的保护用水量（指人身掩护和冷却地面及储罐附件的水量）。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.7 条	固定顶储罐设置消防水冷却系统。	符合
11	储罐的消防冷却水供水范围和供给强度应符合下列规定： 1、地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度，不应小于表 12.2.8 的规定。 2、着火的地上卧式储罐的消防冷却水供给强度不应小于 6L/(min·m ²)，其相邻储罐的消防冷却水供给强度不应小于 3L/(min·m ²)。冷却面积应按储罐投影面积计算。 3、储罐的消防冷却水供给强度应根据设计所选用的设备进行校核。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.8 条	消防冷却水供水范围和供给强度符合要求。	符合
12	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： 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。 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	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.10 条	固定消防冷却方式，冷却水管安装符合左列要求。	符合

	力不应小 0.1Mpa。 3 储罐冷却水的进水立管下端应设清扫口清扫下端应高于储罐基础顶面不小于 0.3m。 4 消防冷却水管道上应设控制阀和放空阀。			
13	消防冷却水最小供给时间应符合下列规定： 1、直径大于 20m 的地上固定顶储罐和直径大于 20m 的浮盘用易燃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; 2、覆土立式油罐不应少于 4h; 3、卧式储罐、铁路罐车和汽车罐车装卸设施不应少于 2h。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.11 条	该储罐直径直径小于 20m,消防冷却水最小供给时间大于 6h。	符合
14	石油库消防水泵的设置,应符合下列规定： 1 一级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应至少各设置 1 台备用泵。二、三级石油库的消防冷却水泵和泡沫消防水泵应设置备用泵,当两者的压力、流量接近时,可共用 1 台备用泵。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。 2 当一、二、三级石油库的消防水泵有 2 个独立电源供电时,主泵应采用电动泵,备用泵可采用电动泵,也可采用柴油机泵;只有 1 个电源供电时,消防水泵应采用下列方式之一： 1)主泵和备用泵全部采用柴油机泵; 2)主泵采用电动泵,配备规格(流量、扬程)和数量不小于主泵的柴油机泵作备用泵; 3)主泵采用柴油机泵,备用泵采用电动泵。 3 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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.12 条	四级库按要求设置,符合要求。	符合
15	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.13 条	该公司消防水泵一备一用,符合要求。	符合
16	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	《石油库设计规范》 GB50074-2014	1000m ³ 消防水罐两个,市政管网补水,	符合

	大于 1000m³ 时,应设 2 个消防水池(罐),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。	第 12.2.14 条	其补水时间不超过 96h。	
17	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。 3 寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.2.15 条	固定式消防冷却水系统,消火栓间距不大于 120m。	符合
18	泡沫混合装置宜采用压力比例泡沫混合或平衡比例泡沫混合等流程。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.3.2 条	泡沫混合装置采用压力比例泡沫混合。	符合
19	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.3.5 条	满足要求。	符合
20	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.3.6 条	设置泡沫枪和消防水带等移动泡沫灭火用具。	符合
21	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》GB50140 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 400 m² 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 每个公路装车台配置 2 具 8kg 手提式干粉灭火器。 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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.4.2 条	灭火器材配置满足要求。	符合
22	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。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.6.1 条	消防值班室和控制室有人值班。	符合
23	储油区、装卸区和辅助生产区的值班室内,应设火灾报警电话。	《石油库设计规范》 GB50074-2014 第 12.6.3 条	设有火灾报警电话。	符合

评价小结:该油库消防设施均符合规范要求。

附件 3.6 安全生产管理单元

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，主席令[2021]第八十八号修改）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2002]第 344 号公布，[2011]第 591 号修订，[2013]第 645 号修订）法律、法规的要求，编制安全检查表，对企业的安全管理制度、安全管理组织、从业人员要求、事故预防与处理、安全生产投入、危险物品安全管理等进行检查评价，检查评价见下表。

表 3.6-1 安全生产管理检查表

序号	检查项目及内容	依据	检查记录	结论
1	经营单位基本条件			
1.1	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件： （一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第六条	该公司经营和储存场所、设施、建筑物符合《石油库设计规范》（GB50074）的规定。	符合
1.2	（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第六条	主要负责人、专职安全管理人员经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；其他从业人员经公司安全生产教育培训合格。	符合
1.3	（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第六条	建立了健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合
1.4	（四）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第六条	编制了生产安全事故应急预案，配备了必要的应急救援器材和设备。	符合
1.5	申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条	《危险化学品经营许可证管理办法》	该公司不属于新设立专门从事危险化学品仓储	/

	件外，还应当具备下列条件： (一) 新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内。	第八条	经营。	
1.6	(二) 储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第八条	储罐区设施与周边安全距离符合《石油库设计规范》(GB50074) 要求。	符合
1.7	(三) 依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第八条	该公司依照有关规定进行安全评价。	符合
1.8	符合《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《常用化学危险品贮存通则》(GB15603) 的相关规定。 申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493) 的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》 第八条	储存场所符合《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《常用化学危险品贮存通则》(GB15603) 的相关规定。	符合
2	安全管理组织			
2.1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十四条	该公司配备了专职的安全管理人员。	符合
3	从业人员要求			
3.1	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存、装卸单位以	《中华人民共和国安全生产法》 第二十七条	企业主要负责人、安全管理人员均持有通过安全生产考核的凭证，均具备任职资格。有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	符合

	及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。			
3.2	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十八条	其他从业人员已在上岗前培训。作业人员能熟悉并遵守作业规程，能按要求佩戴有劳动防护用品。	符合
3.3	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》 第五十一条	该公司依法为职工缴纳了工伤保险。投保安全生产责任保险。	符合
4	事故预防与处理			
4.1	生产经营单位应当制定本单位的安全生产事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》 第八十一条	制定了事故应急救援预案，并进行了演练。	符合
5	安全生产投入			
5.1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院	《中华人民共和国安全生产法》 第二十三条	安全生产投入由主要负责人保证，能满足相关要求。	符合

	财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。			
5.2	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	《中华人民共和国安全生产法》第三十二条	企业依法进行安全评价，对存在的安全生产问题进行整改。	符合
6	危险品安全管理			
6.1	不生产、使用国家明令禁止的危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》第五条	没有生产、使用国家明令禁止的危险化学品。	符合
6.2	危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。	《危险化学品安全管理条例》第四条	企业坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。	符合
6.3	生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。	《危险化学品安全管理条例》第四条	单位主要负责人对危险化学品安全管理工作全面负责。	符合
6.4	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定以及国家标准、行业标准的要求。	《危险化学品管理条例》第十七条	危险化学品储存在储罐中，不涉及包装。	符合
6.5	危险物品的运输符合国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第五章	危险化学品的运输委托有资质的运输公司承担。	符合
6.6	危险化学品的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。	《危险化学品安全管理条例》第四十四条	符合相关标准。	符合
7	安全生产条件所需证照文件			
7.1	工商行政管理部门依据有关部门的许可证件，核发危险化学品生产、储存、经营、运输企业营业执照。	《企业名称登记管理规定》第三条	有工商营业执照。	符合
8	其他			
8.1	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《中华人民共和国安全生产法》第四十二条	该公司未设置员工宿舍，经营场所区在醒目位置设置了疏散指示图，安全疏散通道畅通。	符合
8.2	安全设备的设计、制造、安装、使用、	《中华人民共和国	消防设施、防雷防静电	符合

	检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。 餐饮等行业的生产经营单位使用燃气的，应当安装可燃气体报警装置，并保障其正常使用。	《安全生产法》 第三十六条	等安全设施定期检查和 维护。	
8.3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国 安全生产法》 第三十五条	厂区缺少警示标识，如有限空间标识、柴油危险告知牌；张贴的柴油技术说明书中关于柴油的技术数据错误。	不符合

评价小结：该油库安全管理单元共检查 25 项，24 项符合要求，1 项不符合为：厂区缺少警示标识，如有限空间标识、柴油危险告知牌；张贴的柴油技术说明书中关于柴油的技术数据错误。

附件 3.7 重大生产安全事故隐患识别

根据《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三[2017]121 号）对该公司经营、储存危险化学品的场所是否存在重大生产安全事故隐患进行识别。

表 3.7-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	判定标准	检查情况	是否构成重大生产安全事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员均经考核，取得相应考核合格证。	否
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	否

3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	不涉及。	/
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及。	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及。	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及。	/
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及。	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及。	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该项目编制了《安全专篇》。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用目录所列淘汰落后安全技术工艺、设备。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	该项目经营柴油丙 A 类液体，可不设置可燃气体泄漏报警装置。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	无此类情况。	否
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	设置备用电源，由自备柴油发电机供电，自动化控制系统设置了不间断电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	储罐区输送管道安全阀等安全附件正常使用。	否
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	已制定与岗位相匹配的全员安全生产责任制和生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	根据生产工艺已制定安全操作规程和工艺指标，不涉及生产。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	已制定相关安全作业管理制度并严格执行。	否

19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不属于新工艺、危险化工工艺。不属于开展反应风险评估范围。	否
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	物料存放按国家标准分类分离储存，无超量、超品种储存，无禁忌物混存。	否

通过上表分析，该油库不构成重大生产安全事故隐患。

附件 3.8 危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据应急管理部印发《危险化学品生产储存企业安全风险评估指南诊断分级指南（试行）》的通知（应急【2018】19 号）附件，对该油库安全风险评估诊断进行分级，具体分析如下表所示：

表 3.8-1 安全风险评估诊断分级表

类别	项目 (分值)	评估内容	扣分值	得分	备注
1. 固有危险性	重大危险源 (10 分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	0	10	经过辨识，该油库的危险化学品量不构成危险化学品重大危险源。
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；			
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；			
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。			
	物质危险性 (5 分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0	5	未涉及
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	0		未涉及
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	0		未涉及
2. 周边环境	危险化工工艺种类 (10 分)	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	0	10	该油库不涉及危险化工工艺。
	火灾爆炸危险性 (5 分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	0	5	不涉及
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	0		不涉及
	周边环境 (10 分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	-3	7	未在化工园区。
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准	0		符合

环境		(试行)》的,扣 10 分。			
3. 设计与评估	设计与评估 (10 分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的,扣 5 分;	0	12	未涉及
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的,扣 10 分;	0		非危险工艺
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的,加 2 分。	+2		甲级设计资质
4. 设备	设备 (5 分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的,每一项扣 2 分;	0	5	未使用
		特种设备没有办理使用登记证书的,或者未按要求定期检验的,扣 2 分;	0		未涉及
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的,扣 5 分。	0		已设置双电源
5. 自控与安全设施	自控与安全设施 (10 分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的,扣 10 分;	0	10	不涉及危险工艺
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的,扣 10 分;	0		不涉及
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的,扣 5 分;	0		未构成危险化学品重大危险源
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的,每涉及一项扣 1 分;	0		不涉及
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的,每一处扣 1 分;	0		不涉及
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的,每一处扣 1 分;	0		罐区设计了防爆电气
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的,每涉及一处扣 5 分。	0		不涉及,该油库经营柴油为丙 A 类
6. 人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的,每一人次扣 5 分;	0	17	已考核合格
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的,每一人次扣 5 分;	0		符合要求
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的,每一人次扣 5 分;	0		不涉及
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的,扣 3 分;	0		配备 1 名注册安全工程师
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的,每一人次加 2 分。	2		安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业

7. 安全管理制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	0	10	符合要求
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		符合要求
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		建立岗位安全生产责任制
8. 应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	未设置
9. 安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	/	0	/
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	/	0	/
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	/	0	/
	安全事故情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	/	10	/
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	/	0	/
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	/	5	/
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	5		/
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）					
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；					未涉及
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；					未涉及
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；					未涉及
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。					未涉及
备注： 1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3. 储存企业指带储存的经营企业。				106	蓝色

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

附件 3.9 固有危险程度的分析

附件 3.9.1 具有爆炸性、可燃性的化学品数量、浓度（含量）状态和所在地作业场所（部位）及其状况

根据该项目涉及的危险化学品数量编制“具有爆炸性、可燃性物质具体分布情况一览表”，详见下表。

附表 3.9.1-1 具有爆炸性、可燃性物质具体分布情况一览表

序号	所在单元	物质名称	浓度%	状态	质量（t）	温度（℃）	压力 Mpa
1	T-2 罐组	0#/-10#车用柴油	99	液	2167.5	常温	常压
2	加油站埋地储罐	0#/-10#车用柴油	99	液	22.95	常温	常压

注：上表中“储存设施中最大理论存有量（t）”数据来源于企业提供的资料。

附件 3.9.2 燃烧热及 TNT 当量计算

1) 具有爆炸性的化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量

具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量根据《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009 和《危险化学品目录》（2015 年版）（2022 年修改），该项目不涉及第一类爆炸品，柴油属于易燃液体类别 3。

可采用下列公式计算化学品的燃烧放热量：

$$W_{TNT}=1.8\alpha W_fQ_f/Q_{TNT}$$

式中：WTNT 为燃料的 TNT 当量(kg)；

Wf 为蒸气云中燃料的总质量(kg)，考虑易燃液体全部挥发；

Qf 为物质的燃烧热 (MJ/kg)；

QTNT 为 TNT 的爆热 (MJ/kg)，4230~4836kJ/kg，一般取平均值 4500kJ/kg；

α。为 TNT 当量系数，取值范围为 0.02~14.9%，推荐 α e=0.04。

具有可燃性化学品的燃烧放热量汇总见下表：

附表 3.9.2-1 涉及具有爆炸性的化学品的质量及相当于 TNT 的摩尔量一览表

序号	危险物质名称	所在的场所（部位）	存在量（t）	物质的爆炸上限	物质的燃烧热（MJ/Kg）	TNT 当量 t
1	0#/-10# 车用柴油	T-2 罐组	2167.5	1.5-4.5	33	1144
2	0#/-10# 车用柴油	加油站埋地储罐	22.95	1.5-4.5	33	12.11
注：TNT 的摩尔质量为 227.13g/mol；1KgTNT 爆炸所发出的爆炸能量为 4230KJ-4836 KJ，取平均爆破 4500KJ/Kg 计算。						

2) 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

附表 3.9.2-2 涉及具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量一览表

序号	危险物质名称	所在的场所（部位）	存在量(t)	物质的燃烧热（MJ/Kg）	燃烧热×10 ⁴ MJ
1	0#/-10# 车用柴油	T-2 罐组	2167.5	33	7152.8
2	0#/-10# 车用柴油	加油站埋地储罐	22.95	33	75.7

附件 3.10 事故后果及多米诺效应分析

根据重大危险源区域定量风险评价软件进行定量风险评价，可能发生的危险化学品事故的预测后果见下表。

附表 3.10-1 事故后果表 (m)

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径	重伤半径	轻伤半径	多米诺半径
德兴铜矿油库：T-2 罐组	容器整体破裂	池火	42	48	66	/
德兴铜矿油库：T-2 罐组	管道完全破裂	池火	42	48	66	/
德兴铜矿油库：T-2 罐组	阀门大孔泄漏	池火	39	45	62	/
德兴铜矿油库：T-2 罐组	容器中孔泄漏	池火	19	22	31	/
德兴铜矿油库：T-2 罐组	阀门中孔泄漏	池火	19	22	31	/
德兴铜矿油库：T-2 罐组	管道中孔泄漏	池火	19	22	31	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	容器中孔泄漏	池火	5	8	12	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	容器整体破裂	池火	5	8	12	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	阀门中孔泄漏	池火	5	8	12	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	阀门大孔泄漏	池火	5	8	12	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	管道中孔泄漏	池火	5	8	12	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	管道完全破裂	池火	5	8	12	/

德兴铜矿油库：T-2 罐组	阀门小孔泄漏	池火	2	/	6	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	阀门小孔泄漏	池火	2	/	4	/
德兴铜矿油库：加油站埋地柴油罐	管道小孔泄漏	池火	2	/	4	/

从事故模拟计算分析可知，该项目发生各种场景的泄漏所引发的池火（热辐射）中，不存在多米诺效应。但由于柴油储罐发生容器整体破裂或管道完全破裂事故后，发生池火的事物的死亡半径为 42m，重伤半径为 48m，轻伤半径为 66m。

附件 3.11 安全设施设计落实情况

该项目安全设施设计专篇主要安全设施落实情况见下表。

附表 3.11-1 主要安全设施落实一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注	落实情况
1、预防事故措施					
(1) 检测、报警设施					
1)	压力检测和报警设施				
	压力变送器	3 个	油罐底部	精度：0.02%，测量范围 0~150kPa	已落实
		2 个	消防水罐底部	精度 0.1%，测量范围 0~150kPa	已落实
	压力表	7 个	油泵进出口管道		已落实
2)	温度检测和报警设施			伺服液位计配套	已落实
3)	液位检测和报警设施				
	伺服液位密度计	3 个	拱顶罐罐顶	配套平均温度计，温度测量精度：±0.1℃	已落实
	表盘指针式浮球液位计	1 个	油污水池		已落实
	磁致伸缩液位计	2 个	加油埋地罐、扫舱罐		已落实
4)	流量检测和报警设施				
	双转子流量计	3 个	公路发油鹤位、加覆土罐入口管线	精度等级：0.2	已落实
	流量开关	1 个	消防水管道	热质式	已落实

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注	落实情况
5)	可燃气体/氧气检测和报警设施				
	便携式检测器	2 个	应急物资仓库		已落实
6)	火灾报警系统				
	区域火灾报警系统	1 套	库区四周		已落实
(2) 设备安全防护设施					
1)	防护罩			设备自带或建设单位自行设置	已落实
2)	防雷设施				
	储罐防雷接地	4 点	储罐罐壁		已落实
	电涌保护器 SPD	若干	各级配电柜、配电箱；仪表线路入户处		已落实
3)	防腐设施				
	地上工艺管道：环氧富锌底漆 2 道，环氧云铁中间漆 1 道，脂肪族聚氨酯面漆 2 道，干膜总厚度不小于 280 μm；	162m ²	地上工艺管道表面		已落实
	埋地工艺管道：采用特加强级环氧煤沥青防腐，涂层总厚度不小于 800 μm	368m ²	埋地工艺管道表面		已落实
4)	电器过载保护设施				
	断路器		配电柜	配电柜配套	已落实
5)	静电接地设施				
	人体静电消除器	7 个	罐组防火堤人行踏步、上罐盘梯入口、油污水处理装置、汽车发油台等附近		已落实
(3) 防爆设施					
1)	电气防爆设施	若干	爆炸危险区域内	防爆灯、防爆接线箱、防爆操作柱等	已落实
2)	仪表防爆设施	若干	爆炸危险区域内	防爆挠性软管、防爆管件、防爆接线箱、防爆操作柱等	已落实
3)	防爆工器具	2 套	器材间	如铜质活动扳手、钢丝钳、手	已落实

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注	落实情况
				锤、螺丝刀等	
(4) 作业场所防护设施					
1)	通风设施				
	轴流风机	4 台	消防泵房、配电间、含油废物暂存间		已落实
	屋顶风机	1 台	消防泵房配电间		已落实
	吸顶排风扇	2 台	卫生间		已落实
	浴霸	7 台	值班休息室卫生间	带排风功能	已落实
2)	防护栏（网）	167m	扶梯、储罐顶	高度不小于 1.2m	已落实
3)	防滑设施	149m ²	扶梯、储罐顶		已落实
4)	视频监控系统				
	视频摄像机	19 台	罐组、汽车发油和加油设施、火车加油设施、消防泵房、控制室等处		已落实
(5) 安全警示标志					
1)	安全警示标识	若干	特定场所的入口、危险场所或设备旁醒目处	根据现场实际情况设置	已落实
2)	风向标志	3 个	储油区、公路作业区、铁路作业区方便观看到的地方		已落实
2、控制事故设施					
(6) 泄压和止逆设施					
1)	泄压阀门	7 个	泵进出口和储罐进出口胀油管		已落实
2)	止逆阀门	3 个	泵出口		已落实
(7) 紧急处理设施					
1)	紧急备用电源				
	UPS	3 台	控制室、发油管理室	6kVA、3kV、1kV，在线式	已落实
	EPS	1 台	消防泵房	1kW，360min	已落实
2)	紧急切断设施				
	电动平板闸阀（工艺）	1 个	加油埋地罐进罐管道	ExdIIBT4Gb；三相 380V，AC 50Hz	已落实

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注	落实情况
3)	冷却设施				
	消防冷却水泵	1 台	消防泵房	柴油机泵, 流量 55L/s, 扬程 80m	已落实
4)	紧急停车设施				
	紧急停车按钮	4 个	总控室、汽车发油岛、加油机		已落实
5)	仪表联锁设施				
	储罐高高/低低液位联锁开关	6 个	油罐罐壁	液位开关	已落实
	PLC 机柜	1 面	机柜间		已落实
3、减少与消除事故影响设施					
(8) 防止火灾蔓延设施					
1)	安全水封	6 个	含油污水管道出防火堤后、支管与干管连接处、干管每隔 300m 处		已落实
2)	防火堤	160m	罐组四周	钢筋混凝土	已落实
(9) 灭火设施					
1)	水喷淋设施				
	水幕喷头	84 个	储罐壁	ZSTMBL4-25.46-14.70-140	已落实
2)	泡沫设施				
	泡沫产生器	4 只	罐壁	PCL8	已落实
	泡沫混合装置	1 套	消防泵房	压力比例式: PHYM32/30(3%) 型	已落实
	泡沫消防水泵	1 台	消防泵房	流量 30L/s, 扬程 100m	已落实
3)	消火栓	13 个	罐区、公路作业区、铁路作业区	SS100/65-1.6	已落实
4)	泡沫栓	5 个	罐区	MPS100-65*2	已落实
(10) 紧急个体处置设施					
1)	应急照明设施	25 个	消防泵房、控制室、机柜间、发油管理室		已落实
(11) 应急救援设施					
1)	堵漏设施				
	卡箍堵漏器	原有	器材间		已落实

序号	安全设施名称	数量	设置部位	备注	落实情况
2)	工程抢险装备				
	灭火器	16 具	消防泵房、罐区、加油站		已落实
	灭火毯	10 块	消防器材箱内		已落实
	灭火沙	6m ³	消防沙池内		已落实
3)	现场受伤人员医疗抢救装备				
	医药箱	原有	值班室		已落实
	担架	原有	值班室		已落实
(12) 逃生避难设施					
1)	安全通道（出入口）				
	消防道路	5800m ²	库区消防道路	6m 宽	已落实
(13) 劳动防护用品装备					
1)	头部防护装备				
	安全帽	原有	器材间		已落实
2)	呼吸防护装备				
	防毒面具	原有	人员办公场所		已落实
	正压式呼吸器	原有	器材间		已落实
3)	听觉器官防护装备				
	耳罩	原有	器材间		已落实
4)	四肢防护装备				
	防静电手套	原有	分发给员工		已落实
	防静电鞋	原有	分发给员工		已落实
5)	躯干防护装备				
	防静电服	原有	分发给员工		已落实
6)	防毒装备			见“呼吸防护装备”	已落实
7)	防噪声装备			见“听觉器官防护装备”	已落实
8)	防高处坠落装备				
	保护绳、安全带、安全扣	原有	器材间		已落实

附件 4 评价依据

附件 4.1 法律、法规

序号	文件（标准）名称	文件（标准）号
1.	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令（2002）第七十号颁布；主席令（2009）第十八号修正；主席令（2014）第十三号修正；主席令（2021）第八十八号修正；
2.	《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令（1994）第二十八号颁布（主席令（2009）第十八号、主席令（2018）第二十四号修正）
3.	《中华人民共和国劳动合同法》	中华人民共和国主席令（2007）第六十五号颁布（主席令（2012）第七十三号修正）
4.	《中华人民共和国突发事件应对法》	中华人民共和国主席令（2007）第六十九号颁布
5.	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令（1998）第四号颁布（主席令（2008）第六号、主席令（2019）第二十九号、主席令【2021】第八十一号修正）
6.	《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正
7.	《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令（1997）第九十四号颁布（主席令（2008）第七号修正）
8.	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令 第 190 号(国务院令 第 588 号修改)
9.	《危险化学品安全管理条例》	国务院令 第 344 号(国务院令 第 591 号、国务院令 第 645 号修改)
10.	《工伤保险条例》	国务院令 第 375 号(国务院令 第 586 号修改)
11.	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令 第 393 号
12.	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院令 第 493 号
13.	《女职工劳动保护特别规定》	国务院令 第 619 号
14.	《国务院关于修改部分行政法规的决定》	国务院令 第 653 号、国务院令 第 645 号、国务院令 第 666 号、国务院令 709 号、国务院令 714 号
15.	《生产安全事故应急条例》	国务院令 第 708 号
16.	《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）第 120 号
17.	《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）第 40 号
18.	《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

附件 4.2 规章及规范性文件

序号	文件（标准）名称	文件（标准）号
1.	《生产经营单位安全培训规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 3 号（总局令第 63 号、第 80 号修改）
2.	《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》	原国家安全生产监督管理总局令第 13 号（总局令第 42 号、第 77 号修改）
3.	《生产安全事故信息报告和处置办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 21 号
4.	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	原国家安全生产监督管理总局令第 30 号（总局令第 63 号、第 80 号修改）
5.	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	2010 年 12 月 14 日国家安全生产监督管理总局令第 36 号公布；根据 2015 年 4 月 2 日国家安全生产监督管理总局令第 77 号《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》等四部规章的决定》修正
6.	《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定部分条款的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 42 号
7.	《安全生产培训管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 44 号（总局令第 63 号、第 80 号修改）
8.	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 45 号（总局令第 79 号修改）
9.	《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 63 号
10.	《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 77 号
11.	《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 79 号
12.	《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 80 号
13.	《生产安全事故应急预案管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）
14.	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》	中华人民共和国应急管理部令第 2 号
15.	《国家安全生产监督管理总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》	原国家安全生产监督管理总局令第 89 号
16.	《国家安全生产监督管理总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》	原安监总管三（2013） 88 号
17.	《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》	原安监总管三（2014） 116 号
18.	《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，应急厅函（2022）300 号修订
19.	《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	原安监总管三（2011）95 号

20.	《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》	原安监总厅管三〔2011〕142 号
21.	《危险化学品经营许可证管理办法[2015]修订》	国家安全生产监督管理总局令第 55 号令
22.	《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》	原安监总管三〔2013〕12 号
23.	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》	原安监总管三〔2014〕94 号
24.	《国家安全生产监督管理局、国家环境保护总局关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》	原安监总危化〔2006〕10 号
25.	《国家安全监管总局办公厅关于印发生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）的通知》	原安监总厅应急〔2009〕73 号
26.	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）	国家发展和改革委员会令[2019]第 29 号，2021 年中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号修订
27.	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资〔2022〕136 号
28.	《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》	中国气象局令〔2013〕第 24 号
29.	《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》	中华人民共和国建设部令第 51 号
30.	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》	中华人民共和国公安部令第 61 号
31.	《易制爆危险化学品名录》	中华人民共和国公安部〔2017〕公告
32.	《危险化学品目录（2015 版）》	国家安全生产监督管理总局等十部门公告〔2015〕第 5 号，2022 年 8 号公告修订
33.	《高毒物品目录》	卫法监发〔2003〕第 142 号
34.	《各类监控化学品名录》	工业和信息化部令〔2020〕第 52 号
35.	《特别管控危险化学品目录（第一版）》	应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020 年第 3 号
36.	《印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》	原安监总科技〔2015〕第 75 号
37.	《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》	原安监总科技〔2016〕第 137 号
38.	《特种设备目录》	国家质量监督检验检疫总局公告〔2014〕第 114 号
39.	《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》	原安监总危化〔2006〕10 号
40.	《国家安全监管总局办公厅关于修改印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》	原安监总厅安健〔2018〕3 号
41.	应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知	应急厅〔2020〕38 号
42.	《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》	国家工业和信息化部公告 2021 年第 25 号

43.	《国家安全监管总局关于引发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》	原安监总管三[2017]121 号
44.	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
45.	《危险化学品建设项目安全评价细则》	原安监总危化[2007]255 号
46.	《全国安全生产专项整治三年行动计划》	国务院安委会 2020 年 4 月印发
47.	关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知	应急（2022）52 号
48.	江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知	赣应急字（2021）100 号
49.	《江西省安全生产条例》	2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过修订，2017 年 10 月 1 日起实施，《江西省人民代表大会常务委员会关于修改〈江西省反窃电办法〉等 45 件地方性法规的决定》，江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议于 2019 年 9 月 28 日通过，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号修订
50.	《江西省消防条例》	1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过；根据 1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第一次修正；根据 1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第二次修正；根据 2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江西省消防条例〉的决定》第三次修正；2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订；2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正；根据 2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议《关于修改部分地方性法规的决定》第五次修正，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正。
51.	《江西省特种设备安全条例》	2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过 2017 年 11 月 30 日江西省人民代表大会常务委员会公告第 144 号公布；自 2018 年 3 月 1 日起施行
52.	《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》	江西省人民政府办公厅赣府厅字（2018）56 号
53.	《江西省 2018 年推动长江经济带发展工作要点》	江西省参与一带一路建设和推动长江经济带发展领导小组办公室

54.	《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》	江西省安全生产监督管理局赣安监管二字(2013) 15 号
55.	《关于印发<江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定(暂行)>的通知》	江西省安监局赣安监管应急字[2012]63 号
56.	《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
57.	《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》	江西省安全生产委员会办公室(赣安办字[2016]55 号)
58.	《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 第 250 号修正
59.	《江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的通知》	赣应急字(2021) 190 号
60.	《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》	江西省安委会 2020 年 5 月印发
61.	《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

附件 4.3 相关标准、规范

序号	文件(标准)名称	文件(标准)号
1.	《建筑设计防火规范(2018 年版)》	GB50016-2014
2.	《石油库设计规范》	GB50074-2014
3.	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB18265-2019
4.	《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
5.	《消防设施通用规范》	GB55036-2022
6.	《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
7.	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
8.	《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
9.	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
10.	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
11.	《安全色》	GB2893-2008
12.	《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
13.	《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
14.	《低压配电设计规范》	GB50054-2011

15.	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
16.	《危险货物包装标志》	GB190-2009
17.	《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
18.	《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
19.	《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》	GB39800.2-2020
20.	《缺氧危险作业安全规程》	GB8958-2006
21.	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》	GB4053.1-2009
22.	《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
23.	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
24.	《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
25.	《防止静电事故通用导则》	GB 12158-2006
26.	《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
27.	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
28.	《泡沫灭火系统技术标准》	GB50151-2021
29.	《自动喷水灭火系统设计规范》	GB 50084-2017
30.	《危险货物品名表》	GB12268-2012
31.	《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
32.	《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
33.	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
34.	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
35.	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
36.	《自动化仪表选型设计规范》	HG/T20507-2014
37.	《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
38.	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
39.	《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》	GB36894-2018
40.	《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
41.	《化工企业定量风险评价导则》	AQT3046-2013

42.	《安全评价通则》	AQ8001-2007
43.	《安全预评价导则》	AQ8002-2007
44.	《石油化工静电接地设计规范》	SH/T3097-2017
45.	《石油化工储运系统罐区设计规范》	SH/T3007-2014
46.	《车用柴油》	GB19147-2016
47.	《车用柴油》	GB19147-2016/XG1-2018

附件 5 收集的文件、资料目录

- 1) 现场不符合项整改回复
- 2) 安全设施竣工验收专家组意见整改回复
- 3) 营业执照
- 4) 江西省企业投资项目备案通知书
- 5) 土地使用证
- 6) 危险化学品建设项目安全条件审查意见书
- 7) 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 8) 建筑消防检验合格报告、消防图审合格书、江西住建云申报截图、
建设工程消防验收完成承诺说明
- 9) 生产安全事故应急预案备案文件、应急演练记录
- 10) 设计单位、施工单位、监理单位资质证书
- 11) 安全阀、压力表检验报告
- 12) 防雷检测检验报告、防静电检测报告
- 13) 主要负责人、安全管理人员、特种作业人员培训合格证、注册安全
工程师
- 14) 工伤保险缴费证明、安全责任险缴纳证明
- 15) 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全生产操作规程清单
- 16) 自控系统调试合格报告
- 17) 监理总结报告、施工总结报告
- 18) 工程交付验收的有关证明材料
- 19) 竣工图（含：总平面布置图、带控制点工艺流程图、火灾报警及广
播线路平面布置图）

20) 建设项目区域位置图

21) 安全设施竣工验收专家评审意见

22) 安全验收评价报告专家评审意见修改说明

