



报告编号: YTAQ-JXWH(预)-24112001

江西能泰石化有限公司
万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2
万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

建设单位:江西能泰石化有限公司

建设单位法定代表人:钟艳萍

建设项目单位:江西能泰石化有限公司

建设项目单位主要负责人:钟艳萍

建设项目单位联系人:钟艳萍

建设项目单位联系电话:18779506663

(建设项目单位公章)

2024 年 12 月 23 日

江西能泰石化有限公司
万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

评价单位名称：湖南省运通安全科技有限公司

法定代表人：杨 杨

技术负责人：刘忠华

评价项目负责人：赖卫东

评价单位联系电话：0731-85577518

(安全评价机构公章)

2024 年 12 月 23 日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91430111MA7D4A6686

机构名称: 湖南省运通安全科技有限公司

长沙市雨花区同升街道环保中路188号四期9栋402、501、502

办公地址:

法定代表人: 杨杨

证书编号: APJ-(湘)-029

首次发证: 2024年03月29日

有效期至: 2029年03月28日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业; 烟花爆竹制造业; 金属冶炼。

发证机关盖章

2024年3月29日

江西能泰石化有限公司

万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目

安全条件评价报告评价人员

	姓 名	专 业	资格证书号	从业登记 编号	签 字
项目负责人	赖卫东	安全	0800000000204017	007029	赖卫东
	董宇清	化工工艺	1100000000201703	017940	董宇清
项目组成员	王传玲	化工机械	0800000000204686	012207	王传玲
	赖卫东	安全	0800000000204017	007029	赖卫东
	娄保彬	电气	0800000000301602	016080	娄保彬
	肖祖容	自动化	1200000000200865	022628	肖祖容
报告编制人	赖卫东	安全	0800000000204017	007029	赖卫东
	杨文军	化工工艺	1500000000200270	027498	杨文军
报告审核人	李 江	电气	0800000000102835	003230	李江
过程控制负责人	彭 涛	安全	1800000000200500	034486	彭涛
技术负责人	刘忠华	化工工艺	0800000000104626	006922	刘忠华

江西能泰石化有限公司

万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目

安全条件评价（检测检验）技术服务承诺书

一、在本项目安全评价（检测检验）活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

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

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

四、我单位对本项目安全评价（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

湖南省运通安全科技有限公司

（公章）

2024年12月

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下简称中介机构）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。

**江西能泰石化有限公司
万载县白良镇江西能泰石化有限公司
年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告评审专家组意见**

根据《安全生产法》《危险化学品建设项目安全监督管理办法》及《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》（赣应急字【2021】100号）等相关法律法规的要求，二〇二四年十二月十九日宜春市应急管理局组织专家对《江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化有限公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目安全条件评价报告》（以下简称《报告》）召开技术评审会，万载县应急管理局派员参加。专家组认真听取评价单位对该拟建项目安全条件评价情况的汇报，并对《报告》进行了细致审阅，一致认为：

一、江西能泰石化有限公司位于宜春市万载县白良镇良福村，拟建项目为年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目。评价范围包括：201 柴油罐区、202 柴油罐区、203 柴油装车区、204 柴油装车区、205 露天卸车泵区、206 露天卸车泵区和公用工程及其配套设施，拟建项目涉及的柴油属于危险化学品。不涉及“两重点一重大”，涉及的主要危险有害因素为火灾爆炸、中毒窒息等。

二、《报告》编制单位为湖南省运通安全科技有限公司。《报告》基本符合《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全预评价导则》（AQ8002-2007）的要求。《报告》介绍了项目基本情况，分析了危险有害物质的性能及特点，引用的法律法规、国家标准、行业标准及其他规范性文件基本准确，评价单元划分基本合理。

三、建议《报告》按专家意见完善以下内容：

1、完善相关的法律、法规、标准、规范，完善评价范围；核实相关部门批复与项目立项文件的一致性，完善库区道路和出入口的符合性评价，补充库区竖向布置的总图设计内容，完善总平面布置图；

2、完善工艺流程描述，完善设备一览表和特种设备一览表；补充完善定量装车系统描述及安全对策措施；完善油污收集的描述及安全对策措施；

3、完善拟建项目的供配电、一、二级供电负荷保障、火灾报警系统、消防、给排水等公用工程描述及满足性分析；

4、补充罐区防火堤、水封井的安全对策措施；完善柴油储存、装卸过程的自动控制系统的介绍及安全对策措施；

5、完善拟建项目建设工程规划许可和建设工程用地许可等相关合规的附件；

6、专家提出的其他意见。

四、专家及与会人员认为《报告》按专家评审意见修改完善经原审专家复核后通过技术评审。

专家组签名：

12X2-1 杨燕红 样

2024年12月19日

江西能泰石化有限公司

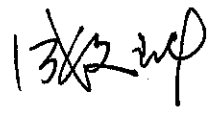
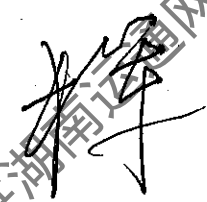
年储存经营12万吨柴油建设项目安全条件审查会签到表

2024年12月19日

序号	姓名	工作单位	职务、职称	联系电话
1	钟艳霞	江西能泰石化有限公司	主要负责人	18779106663
2	张心	江西省应急管理厅	高工	18000208925
3	杨燕红	江西省应急管理厅	高工	13607917976
4	杜军	南昌大学	教授	15070870963
5	郭胜明	万载县应急管理局	危化股长	18079560359
6	邓东方	江西能泰石化有限公司		15970263689
	彭雪斌	江西能泰石化有限公司		15307077666
8	陈航	湖南运通		18979928257
9	赖正华	湖南运通	经济师	18046625298
10	刘程霞	湖南运通	经济师	15079925027
11				
12				
13				
14				
15				

《江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目安全条件评价》专家组评审意见修改说明

根据专家组对报告书提出的修改意见，公司认真分析了专家组的意见，对《江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目安全条件评价》进行了相应的修改，报告书修改情况汇总如下：

序号	专家意见	修改说明
1	完善相关的法律、法规、标准、规范，完善评价范围；核实相关部门批复与项目立项文件的一致性，完善库区道路和出入口的符合性评价，补充库区竖向布置的总图设计内容，完善总平面布置图。	已完善；详见报告 F4. 附录评价依据章节、报告附件；F3.10.2 章节；报告附图。
2	完善工艺流程描述，完善设备一览表和特种设备一览表；补充完善定量装车系统描述及安全对策措施；完善油污收集的描述及安全对策措施。	已完善；详见报告 2.5 章节、8.2 章节；该项目不涉及特种设备。
3	完善拟建项目的供配电、一、二级供电负荷保障、火灾报警系统、消防、给排水等公用工程描述及满足性分析。	已完善；详见报告 2.7.2 章节。
4	补充罐区防火堤、水封井的安全对策措施，完善柴油储存、装卸过程的自动控制系统的介绍及安全对策措施。	已完善；详见报告 8.2 章节。
5	完善拟建项目建设工程规划许可和建设工程用地许可等相关合规的附件。	附件中已增加由万载县人民政府下发的关于批准该项目建设的涵。
6	专家的其他意见。	详见报告文本
专家复核情况：    2024.12.22		
经审核，报告的修改情况已达到了专家组提出的要求。		

前言

江西能泰石化有限公司创建于 2024 年 9 月 27 日，是一家从事成品油仓储和批发的私营企业，位于江西省宜春市万载县白良镇良福村，法定代表人：钟艳萍，主营业务为一般项目：成品油批发，成品油仓储，石油制品制造，石油制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

企业于江西省宜春市万载县白良镇良福村建设万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目（以下简称“该项目”）。该项目主要设置 18 个 50m^3 立式储罐及柴油卸车泵、柴油装油泵等，该项目柴油总储存量为 900m^3 。该项目于 2024 年 7 月 24 日取得由万载县行政审批局颁发的《江西省企业投资项目备案通知书》（江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目；项目统一代码：2407-360922-04-01-832340）。

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该项目属于鼓励类第七项石油、天然气中第 3 项原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设；另根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该项目属于石油及制品批发，行业代码为 F5162。

江西能泰石化有限公司委托湖南省运通安全科技有限公司对其万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目进行安全条件评价。接受委托后，湖南省运通安全科技有限公司立即组织安全评价工作组开展工作，编制预评价工作计划，进行资料准备及专业分工。项目评价组成员与项目技术人员进行了座谈交流，并进行了项目现场勘查和类比装置调研，搜集

了该类工程的有关数据，按照安全条件评价方法，依据《安全预评价导则》（AQ8002-2007）和国家有关规章制度等，对该项目的工艺、设备、平面布置及建筑、自然环境等方面作了深入的探讨，进行了工程危险危害因素的辨识与分析，确定了相应的评价单元及评价方法，在此基础上，对该项目生产过程中的危害因素进行了系统的辨识与分析，并运用预先危险性分析法、安全检查表法、重大危险源危害程度量化评价等分析评价方法对主要危险、危害因素进行了定性分析、定量评价，形成综合评价结论，并依此提出切实可行的、合理的劳动安全卫生对策、措施和建议。

目录

1 安全评价工作经过	1
1.1 评价对象及范围	1
1.2 收集、整理安全评价所需要资料	2
2 建设项目概况	3
2.1 建设单位简介	3
2.2 项目概况	3
2.3 项目选址及平面布置	4
2.4 主要建（构）筑物	9
2.5 工艺流程和工艺设施	15
2.6 主要设备选型	17
2.7 公用工程	17
2.8 自动化控制方案	23
2.9 组织机构、劳动定员与人力资源配置	24
3 建设项目的危险、有害因素和危险、有害程度分析结果	25
4 评价单元划分和理由说明	27
4.1 评价单元划分原则	27
4.2 评价单元划分结果	27
5 采用的安全评价方法及理由说明	29
5.1 预先危险性分析评价（PHA）	29
5.2 危险度评价	30
5.3 作业条件危险性评价法	31
5.4 外部安全防护距离评价法	33
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果	37
6.1 项目危险、危害性评价汇总	37
6.2 事故案例	39
7 安全条件分析结果	45
7.1 搜集、调查和整理建设项目的情况	45
7.2 主要设施及其安全可靠	47
8 安全对策措施建议	51
8.1 安全对策措施建议的依据、原则	51
8.2 安全对策措施	52
8.3 建议	77
8.4 安全评价结论	77
9 与建设单位交换意见的情况结果	81
F1 附录工艺流程图、区域位置图	82
F2 附录选用的安全评价方法简介	83
F2.1 安全检查表法	83
F2.2 作业条件危险性分析法	83
F2.3 预先危险性分析评价（PHA）	85
F2.4 危险度评价法简介	86
F2.5 外部安全防护距离评价法	87
F3 附录危险、有害因素辨识及分析	89
F3.1 物料的危险、有害因素分析	89

F3.2 化学品及危险工艺的辨识	91
F3.3 储存经营过程危险、有害因素辨识	92
F3.4 职业危害因素分析	96
F3.5 主要设备的危险性分析	96
F3.6 自然条件的影响因素	97
F3.7 设备检修时的危险性分析	98
F3.8 安全管理缺陷分析	99
F3.9 重大危险源辨识	100
F3.10 安全检查表	102
F3.11 预先危险性评价	118
F3.12 危险度评价	123
F3.13 作业条件危险性评价（LEC）	123
F4.附录评价依据	125
F4.1 法律法规	125
F4.2 部委规章	125
F4.3 相关标准规范	127
F4.4 参考资料	128
F5 附录收集的文件、资料目录	129

1 安全评价工作经过

本次评价目的是根据江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目的拟建现场，系统地对该项目工艺系统、作业场所、存储设施进行分析，找出经营过程中潜在的危险、有害因素及产生危险、有害后果的主要原因，并确定其危险等级或危害程度，提出对策措施和建议，作为下一阶段的安全设计的依据，为该项目的劳动安全系统化、标准化和科学化提供依据和条件。

1.1 评价对象及范围

本次评价范围：对江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目的选址、总平面布置、主体工艺装置及配套的公用辅助工程进行安全条件评价。

本期工程具体包括：

18 个 50m³ 立式储罐、装卸设施、附属配套设施等，该项目石油库规模等级为五级石油库。

本报告依据总平面布置图和建设单位提供的其他资料为基础，就该项目万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目的选址情况、主体工程、储存装置、工艺、辅助设施等进行安全条件评价。若以后该项目变更，新增的部分则不在本评价范围内；柴油的运输不在评价范围内。

凡涉及该项目的环保问题，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。涉及该项目的职业危害评价应由取得职业卫生技术服务资质的机构进行，本报告仅对有害因素进行简单辨识与分析，不给予评价。

1.2 收集、整理安全评价所需要资料

在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况时，评价组主要进行了下列安全评价准备工作：

- 1、收集了区域位置图、总平面布置图等相关建设资料（见附录）；
- 2、收集了与该项目相关的法律、法规、技术标准（见 F4 附录）；
- 3、编制了开展本次安全条件评价工作的计划，依据《危险化学品建设项目安全评价细则》确定本次安全条件评价工作程序，安全评价程序示意图见下图。

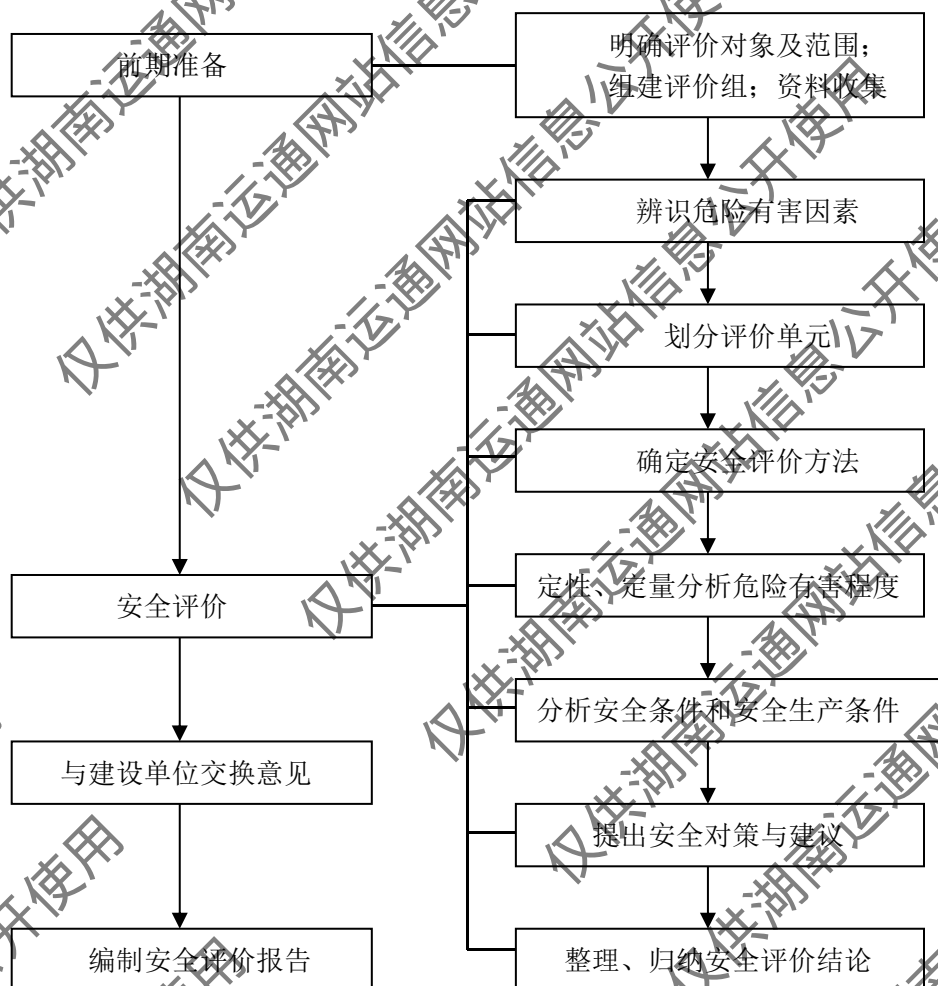


图 1-1 安全评价程序框图

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

江西能泰石化有限公司成立于 2024 年 9 月 27 日并在万载县行政审批局注册登记，注册资金 200 万元人民币，法人代表：钟艳萍；经营范围：一般项目：成品油批发，成品油仓储，石油制品制造，石油制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2.2 项目概况

项目名称：江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目

项目性质：新建

石油库等级：五级

建设单位：江西能泰石化有限公司

项目总投资：1500 万元

建设地点：江西省宜春市万载县白良镇良福村

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

企业法人代表：钟艳萍

所属行业：石油及制品批发，行业代码为 F5162

项目规模：18 个 50m^3 立式储罐，总储存容量 900m^3 柴油。该项目石油库规模等级为五级石油库。

2.3 项目选址及平面布置

2.3.1 地理位置及周边环境

2.3.1.1 地理位置

一、地理位置

该项目厂址位于江西省宜春市万载县白良镇良福村，万载县隶属于江西省宜春市，位于北纬 $27^{\circ}59'37'' \sim 28^{\circ}27'48''$ ，东经 $113^{\circ}59'13'' \sim 114^{\circ}36'11''$ 之间，与北京同属东八区，但平均日出时刻比北京迟 22 分钟。地处江西省西北边陲，锦江上游，峰顶山以北，东邻上高县、宜丰县，南接袁州区，西连湖南省的浏阳市，北毗铜鼓县。

二、自然环境条件

1、地形、地质、地貌

万载县在漫长的地质发展过程中，形成了以东西向构造和华夏系构造为主导地位的构造带。前者多分布于北部和西北部，均为元古界双桥山群所盖，为我县最古老的陆地带；后者广泛分布于县境中部，呈东西向板带状带，卷入者均为第四系地层。从地质构造发展历程来看，本县出露的地层从古至新有元古界双桥山群地层、地盆系、石炭系、二迭系、三叠系、侏罗系、白垩系和第四系，其中以元古界双桥山群和第四系分布最广。山地多分布于县境北部和西北部，约占总面积的 40%，海拔 500—1000m，属侵蚀构造低山地。山体由花岗岩和变质岩等古老岩石组成，山脉多呈东西走向，群山对峙，峰峦重叠；河溪交相切割，山峰陡峭险峻；风化层发育，堆积物深厚；气候适宜，林深树密，为我县发展用材林的天然基地。同时，山涧溪流湍急，坡降陡峻，落差较大，水利资源也较丰富。

丘陵多分布于县境中部和南部，约占总面积的一半，多系侵蚀剥蚀性丘

陵。根据这种地貌的成因及其形态特征又可分为垄状丘陵和经盆丘陵两类。前者海拔 150—500m，约占总面积 40%，多由古生界、中生界煤系及部分变质岩组成，山体多东北走向，山顶略尖，山坡平缓微凸，基岩裸露较多，多被残积物覆盖；后者海拔 100—200m，广泛分布于东部及中、南部，约占总面积 10%，由于岩性弱，风化剥蚀强烈，风化岩层厚，红壤堆积普遍，山顶浑圆，多呈馒头状，山脊不明，沟谷短浅，起伏平缓。上述两种丘陵地带，热量较高，风化强烈，坡谷平缓，土层深厚，是我县油菜、水果、茶叶等经济作物的种植基地。

平原多属山间冲积平原。这种地貌主要分布于蜀江及其支流的两岸，西自株潭，东至罗城，都遍布小平原，只是县城附近的较宽广。这种山间冲积平原，约占总面积 10%，海拔 80—135m，系由第四系冲积层组成。这种平原起伏和缓，稻田集中连片，水源充足，土地肥沃，到处稻菽飘香，是我县主要产粮区。

该项目地质条件比较简单，无不良地质现象。全国地震烈度区划图显示，宜春地区基本地震烈度小于Ⅵ度。

2、河流水文

万载县城地处锦江上游，支流龙河与锦江交汇于此。龙河自南向北流，流经天坡段进南门，在郭家桥收乌溪水及毛家冲水穿城而过。

锦江发源于湘赣交界的幕阜山脉东麓的坪子岭（高程 628.6m），自西向东流经慈化乡及万载、宜丰、上高、高安、丰城、新建等县，于南昌市汉对岸注入赣江。

锦江于道士岩西南入万载县境，自西向东经株潭、潭埠、双桥、高城、康乐、鹅峰诸乡镇，至三兴沙潭均车出县境流向上高县。系万载主要河流，

流域面积 1480k m²，多年平均流量 44.6m³/s，主河长 77.5km，坡降 0.0011。

枯水期径流量为 4.5~9.0m³/s。

3、气象

万载县属亚热带湿润气候，四季分明，气候温和，雨水充沛，日照充足。

气温：全年平均气温为 16.9℃~18.2℃之间。一月为全年最冷月，平均气温为 3.7℃~8.0℃之间。7~8 月为全年最热时期，月平均气温为 26.5℃~30.6℃之间。历年极端最高气温为 40.9℃，出现在 2003 年 8 月 2 日。历年极端最低气温为-10.6℃，出现在 1991 年 12 月 29 日。夏季气温高，时间长，7~8 月是一年中最早的时期，月平均气温为 26.5℃~30.6℃之间。秋季时间较短，日平均气温一般在 20.0℃~22.0℃之间。

降水：平均年降水量为 1742.5mm，年际变化较大，最多的 2002 年达 2353.3mm，最少的 1986 年仅 1321.2mm。各地雨量分布不均，山区多于平原。呈北多南少的降水分布。降水的季节性差异较大，由于季风影响，4~6 月降水最多，占全年降水量的 42%左右。最多的 2002 年 6 月降水量达 587.5mm，11 月至翌年 2 月降水最少，占全年降水量的 20%，其他月份占 38%。

日照：万载县处于中纬度，光照条件良好，年平均日照时数 1567.3 小时。山区由于云雾多和地形影响，日照时数少于平原和丘陵地区。4~10 月间为作物生长季，平均日照时数在 100.0 小时以上，7~8 月为最多，平均日照时数在 200.0 小时以上，11 月至翌年 3 月，日照时间短，月平均日照时数在 120.0 小时以下。

风：年平均风速为 0.8m/s，年静风约占 37.4%，年最多风向 NNE 占 7%。

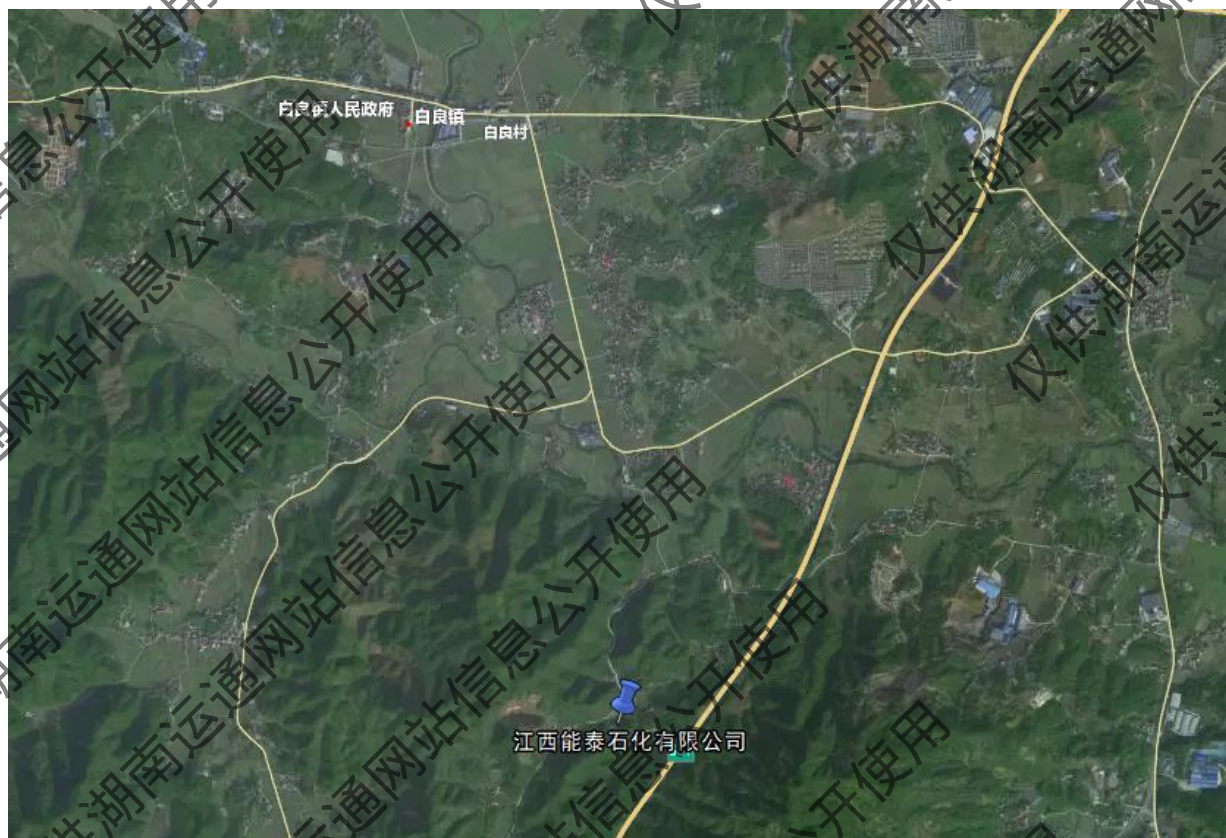


图 2-1 项目地理位置图

2.3.1.2 周边环境

该项目库区整体呈不规则长条形。库区出入口位于西北侧；库区东南面为民房、山地；东面为民房、山地；西面为民房、乡道；北面为民房、水塘、乡道。该项目 500 米范围内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

表 2-2 库区周边情况表

序号	方位	周边建筑物名称	新建项目	拟建间距	规范间距	引用规范	符合性
1	偏东北	民房（民建；二级）	201 柴油储罐区（甲类）	94（距围墙 74）	38	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10	符合
	偏东北	良福村 10 组民房（民建；二级）	201 柴油储罐区（甲类）	94（距围墙 89）	38	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10	符合

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

2	偏东南	民房（民建；二级）	201 柴油储罐区（甲类）	53（距围墙 46）	38	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10	符合
2	南面	山地	302 水泵房（戊类；二级）	/	/		符合
3	西面	民房（民建；二级）	401 办公楼（民建；二级）	84	6	建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.2	符合

该油库与周边设施的安全距离满足要求，正常情况下油库的储存经营不会对周边环境造成危害，周边环境也不会对油库的储存经营安全造成威胁。

2.3.2 厂区道路

1、车行道的路面结构如下：

500mm 厚 C30 面层

500mm 厚级配碎石中垫层

素土夯实层（重型击实，压实度大于 97%）

总厚度 200mm。

2、该项目消防车道的净宽度和净空高度均不小于 4.0 米，消防车道与罐区、装卸设施、办公楼之间不应设置妨碍消防车作业的障碍物。

3、项目外部依托条件或设施

该项目北侧距离铜宜高速万载至兴高速出口约 5 公里，项目库区与外部乡道直接连通，交通非常便利。项目距离万载县城约 8 公里，若项目发生事故，万载县人民医院、消防救援大队等单位在很短的时间可到达项目现场展开救援工作。

2.3.3 平面布置

2.3.3.1 总平面布置原则

1、满足工艺流程要求。保证储存线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。

2、合理布置场地内用地，注意节约用地。在可能的情况下尽量做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化的前提下，使布局更加完善。

3、符合消防要求。

4、采用有效的外部连接方式，合理功能分区。

2.3.3.2 总平面布置

库区呈不规则矩形，库区从西至东依次设有 401 办公楼（设有办公室、控制室、配电房、宿舍、卫生间、楼梯间）、402 门卫室、403 地磅、202 柴油储罐区、206 露天卸车泵区、302 水泵房、301 消防水池、203 柴油装车区、204 柴油装车区、201 柴油储罐区、205 露天卸车泵区等。库区 201 柴油储罐区、202 柴油储罐区按要求设置防火堤，拟设高度为 1.2 米；库区占地总面积约 8614.84 平方米，大门位于库区西北侧并与厂外道路连通，库区东面为白良镇良福村 10 组村民居民房，东面、南面、北面为山地。办公和生活设施布置在库区的西侧。

行政管理区、401 办公楼、配电房等位于地势相对较高的场地处，储罐区设有围堰能防止事故状况下流淌火流向其他区域。

厂区建构筑物的防火间距符合《石油库设计规范》GB50074-2014 的规定。详见附图《总平面布置图》。

2.4 主要建（构）筑物

2.4.1 建（构）筑物情况

该项目主要建构筑物见下表。

表 2-3 项目主要建（构）筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑层数	火灾类别	建筑结构	耐火等级	备注
----	----	---------------------------	---------------------------	------	------	------	------	----

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

1	201 柴油罐区	625	625	地上	丙类	露天	/	新建
2	202 柴油罐区	517	517	地上	丙类	露天	/	新建
3	203 柴油装车区	86	86	1	丙类	露天钢棚	二级	新建
4	204 柴油装车区	86	86	1	丙类	露天钢棚	二级	新建
5	205 露天卸车泵区	6	6	/	丙类	露天	/	新建
6	206 露天卸车泵区	6	6	/	丙类	露天	/	新建
7	301 消防水池	200	200	深 2m	/	露天	/	新建
8	302 水泵房	9	9	1	戊类	砖混	二级	新建
9	401 办公楼	187.5	187.5	1	民建	砖混	二级	新建
10	402 门卫室	45	45	1	民建	砖混	二级	新建
11	403 地磅	48	48	1		碳钢	二级	新建

表 2-4 项目主要建（构）筑物防火间距检查一览表

序号	名称	方位	相邻建筑、设施名称	拟设间距 (m)	标准距离 (m)	检查规范	检查结果
1	201 柴油储罐区	东	围墙	7.5	6	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		南	围墙	15	6	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		西	203 柴油装车区 / 204 柴油装车区	9	9	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		北	围墙	20	6	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
2	202 柴油储罐区	东	203 柴油装车区 / 204 柴油装车区	9	9	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		南	消防水池	20			符合
		西	围墙	30	6	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		北	围墙	13	6	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
3	203 柴油装车区	东	201 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		南	消防水池	23	/	/	符合
		西	202 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		北	204 柴油装车区	4.5	/	/	符合
4	204 柴油装车区	东	201 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合
		南	203 柴油装车区	4.5	/	/	符合
		西	202 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 5.1.3	符合

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

	北	围墙	18	5	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 5.4.3	符合
--	---	----	----	---	-------------------------------------	----

表 2-5 油罐区罐间距、防火堤距离一览表

建筑物名称	方位	相对建筑	防火间距 m		备注
		名称	标准	拟建距离	
1#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	南	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	北	2#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
2#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	南	1#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	北	3#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
3#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	南	2#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	北	4#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
4#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	南	3#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	北	5#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
5#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	南	4#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	北	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
6#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2
	南	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	7#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
7#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	南	6#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	8#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
8#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	南	7#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	9#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
9#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	南	8#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	10#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
10#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	南	9#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
11#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	南	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	12#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
12#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	东	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	南	11#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15
	西	防火堤	2.65(不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014)表 6.5.2
	北	13#油罐(地上立罐;丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014)表 6.1.15

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

		罐；丙类 50m³			
13#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	南	12#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	北	14#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
14#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	南	13#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	北	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
15#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	南	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	北	16#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
16#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	南	15#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	北	17#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
17#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	南	16#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	北	18#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
18#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	南	17#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2
	北	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2

注：1、依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求；

组内储罐的布置不应超过两排。

2、依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求：

①防火堤内侧踢脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。

②防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量，对于浮顶罐，防火堤的有效容积可为其中最大储罐容量的一半。

③防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2 米，且应为 1—2.2 米，在防火堤的适当位置设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步。

④地上立式储罐的基础面标高，应高于储罐周围设计地坪 0.5m 及以上。

3、依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）6.1.15 要求：

地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于表 6.1.15 的规定，单罐容量不大于 300m^3 ，且总容量不大于 1500m^3 的立式储罐组，甲 B、乙类、丙 A 类、丙 B 类储罐之间间距不小于 2 米。

该项目的各储罐之间以及与防火堤之间的间距符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求。

2.4.2 绿化

库区绿化应根据当地自然条件、储存特点进行绿化。沿围墙、道路两侧及厂内适当的地点种植乔木、灌木、绿篱，为职工创造良好的生产环境条件，并起到净化空气，保护环境，防止污染，美化厂容，有益于人体健康的目的。

为了保护自然环境的空气净化和周围环境的清洁卫生，该项目绿化用地系数达到 15% 以上。进行厂区绿化时，应注意问题如下：绿化的树种应根据当地的自然条件和植物生态习性，选择宜栽种、易成活、生长快、成荫早、便于管理和病虫害少的树种。

2.4.3 防卫（护）设施

- 1、围墙：厂区四周用 2.5 米高的围墙将整个厂区与外部隔开。
- 2、门卫：厂区西面设有一个人流、物流共用出入口，且设有门卫。

2.5 工艺流程和工艺设施

1、卸料工艺流程

- 1) 槽车对位后静置 15 分钟。
- 2) 检查 50 米周围是否有明火源，槽车应距离可燃物、行人 15 米以上
- 3) 现场配备灭火器材。
- 4) 关闭手机，禁带火种，禁穿带钉鞋，禁穿化纤衣裤，禁戴老视镜，禁用非防爆电筒，禁用塑料盆、勺、桶。禁拖电缆和电缆裸露。
- 5) 接好汽车槽车接地线，使静电导入地下。
- 6) 提前检查罐内有无杂物、脏水、破漏、物化性能相冲突的空罐后必须排净残水。
- 7) 确认管道阀门的开闭状态，卸货过程严格监视液位，留有罐容积的 5% 余量。
- 8) 卸货完毕，关闭卸料泵，关闭进料阀门。
- 9) 气温 35℃ 以上、雷电交加时应停止灌装作业。
- 10) 操作过程起火时按以下程序自救：用干粉灭火器扑救、拨打 119 报火警、110 救援、关死上下游阀门，汽车开离火场。

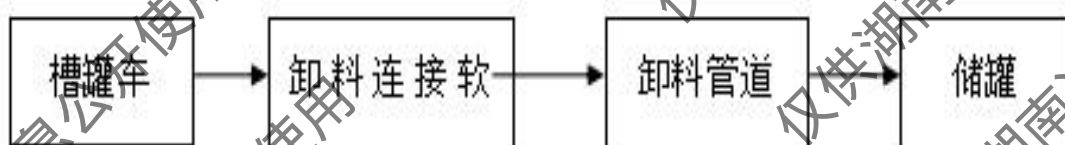


图 2-6 卸料工艺作业流程

2、装料工艺流程

装车流程：外来的汽车槽车先经地磅称重并记录总重量数据，到达项目装车点后，将汽车槽车底部的进料软管与对应的物料的快速接口对接，将储罐区的防静电夹与汽车槽车相连接，观察储罐的液位并记录液位数据，打开汽车槽车的接料阀，打开灌装阀，开启罐油泵，待灌装到槽车所需灌装数量后，停止油泵，关闭灌装阀门，关闭槽车的接料阀门，拆除灌装软管和防静电夹，完成整个灌装操作。装完料后的汽车槽车经地磅称重，灌装前称重数据与灌装后的数据进行对比，得出灌装重量。



图2-7装车工艺作业流程

3、工艺设施

该项目设置 18 个 50m³ 立式储罐，201 柴油储罐区、202 柴油储罐区四周宜设置不低于 1.2m 的防火堤，钢质油罐壁厚不小于 7mm，罐内采用短纤维喷射技术做玻璃纤维增强塑料防渗漏层；2000m³ ≥ 固定顶储罐应设置 1 个人孔、1 个量油孔、1 个透光孔、一个排污孔，并设置的防护盖板应为不易产生火花材料，宜选用铝质材料。采用密闭式卸油，设置了两个卸油口，油罐应设置液位报警，当液位到达容量的 90% 时报警。进油管应伸至罐内距罐底 200mm 处。人孔盖上的结合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。

2.6 主要设备选型

表2-8项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	操作条件	备注
1	1#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
2	2#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
3	3#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
4	4#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
5	5#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
6	6#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
7	7#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
8	8#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
9	9#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
10	10#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
11	11#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
12	12#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
13	13#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
14	14#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
15	15#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
16	16#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
17	17#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
18	18#柴油储罐	03500×5300; 50m³ 立式	Q235-B	1 座	常温, 常压	
19	柴油卸车泵	Q=30m³/h, N=3KW, 防爆型	不锈钢	4 台	/	
20	柴油装车泵	Q=30m³/h, N=3KW, 防爆型	不锈钢	4 台	/	
21	柴油装车鹤管	DN50	不锈钢	2 台		
22	地磅	16m×3m	/	1 台	/	

2.7 公用工程

2.7.1 给排水

1、给水水源

企业拟设置深井, 给水实行自给自足。该项目主要用水为生活用水和消

防用水,无生产用水,项目设有消防水池,正常情况下消防水池处于满水位。项目利用井水作为生活水源和消防用水补水源,正常情况下消防水池处于满水位。

2、该项目给水系统方案

该项目设置有供水系统。即生活给水系统、消防给水系统。

①生活给水系统

该项目生活用水主要为该项目厂区内作业工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水,由厂区设置的生活给水管网直接供给各用水单元,给水总管管径为 DN50。

②消防给水系统

该项目厂区内拟设一座 30t 消防水池(400m³),配套两台消防水泵,型号为 XBD6/15-80DL×3, Q=18L/S, H=54m, N=15kW,一用一备,室外消防管网呈环状,总管管径为 DN100,按间距不大于 120m 设置 SS65 室外地上式消火栓。

3、排水系统

为了尽量减少对环境污染,达到国家污水排放要求,节约投资,该项目污水实行清污分流,根据排水来源及排水水质,排水划分为污水排水系统及雨水排水系统。

1) 污水排水系统

该项目罐区储存无污水产生。

2) 生活污水排水系统

厂区生活污水经污水管道排入微动力生活污水处理装置处理,处理达标后排放标准后排入厂区排水管道。

3) 雨水系统排水系统

雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入河道。

4) 管材的选择

(1) 室内生活给水管道采用给水 UPVC 管，黏结剂连接。

(2) 室内污、废水管道一般采用排水 UPVC 管，黏结剂连接。

(3) 室内埋地雨水管采用加强型聚氯乙烯管。

(5) 室外埋地生活、消防给水管采用焊接钢管。

(6) 室外埋地生活污水管道采用 UPVC 加管。

(7) 室外埋地雨水管管径小于 DN400 时采用 UPVC 加筋管，橡胶密封圈连接，当管径大于 DN400 时采用钢筋混凝土管道。

2.7.2 供配电

1、供电电源选择

该项目供电电源引自当地供电系统，由附近的公用变压器引 380V/220V 架空线路，接至该项目 401 办公室内的配电房，经配电箱分线后，分别接至办公楼用电系统和储罐区用电系统。

2、负荷等级及供电电源可靠性

根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 3.0.1 条的要求，该项目生产装置及生活用电均属于三级负荷；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）第 10.1.3 条的规定。

该项目的消防用电为二级用电负荷。该项目的应急照明按二级负荷采用 UPS 不间断供电。厂区应急照明按二级负荷自带蓄电池，应急照明时间不小于 0.5h。

依据《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014 第 3.2 条，项目涉及的火灾

自动报警系统、视频监控系统、液位报警系统、自控仪表等按一级特别重要用电负荷，拟配备 UPS 应急电源，电源等级： $220V \pm 5\%$ ， $50Hz \pm 0.5Hz$ ，波形失真率小于 5%。

供电系统和用电负荷能够满足该项目需要。

3、供电及敷设方式

①供电

在配电房设置现场控制箱，负责向储罐区有关用电设备供电，现场设置现场控制按钮。

②照明

在罐区防爆场所安装防爆灯，且配套的电线应穿钢管保护，办公场所安装日光灯。

4、防雷、防静电接地

油罐区的每个油罐的接地点不少于两处，两接地点的距离不大于 30m。同时沿罐区四周敷设 40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，采用 $50 \times 50 \times 5$ 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于 5 米。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。电气保护和自动仪表控制系统接地均应连成一体，形成统一接地网，接地电阻不大于 1Ω 。施工时若接地电阻不能满足要求，增设接地极或使用降阻剂降阻。

油品装卸点设置静电接地夹，以消除油罐车带来的静电，同时在油罐区前端设置两个人体静电消除器，以消除人体带来的静电。室外防雷接地凡焊接处均应刷沥青防腐。

2.7.3 静电接地

为了防止和减少静电伤害，保障石油企业安全生产，在石油化工设

计中，贯彻预防为主方针，采取防静电措施，石油化工企业的防静电设计，应由工艺、配管、设备、储运、通风、电气等专业相互配合，综合考虑，并采取下列防止静电危害措施。

- 1、改善工艺操作条件，在生产、储运过程中应尽量避免大量产生静电荷。
- 2、防止静电积聚，设法提供静电荷消散通道，保证足够的消散时间，泄漏和导走静电荷。
- 3、选择适用于不同环境的静电消除器械，对带电体上积聚着的静电荷进时行中和及消散。
- 4、屏蔽或分隔屏蔽带静电的物体，同时屏蔽体应可靠接地。
- 5、在设计工艺装置或制作设备时，应尽量避免存在高能量静电放电的条件，如在容器内避免出现细长的导电性突出物和未接地的孤立导体等。
- 6、改善带电体周围环境条件，控制气体中可燃物的浓度，使其保持在爆炸极限以外。
- 7、防止人体带电。
 - ①生产过程中，当设备、管道等局部检修会造成有关物体静电连接回路断路时，应做好临时性跨接，检修后应及时复原，并重新测定电阻值。
 - ②应正确使用接地用具和材料，并经常检查，确保电气通路完好性。如接地连接有断裂点，在恢复其连接前，应采取措施确保周围环境无爆炸、火灾的危险。
 - ③易燃、易爆物品的取样器、检尺和测温用的金属用具，工作时不允许与金属器壁相碰撞。

2.7.4 消防系统

1、消防水量计算

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2 规定，消防给水设计流量按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消火栓设计流量之和确定。

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.1.2 条第 2 点：当甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 500m^3 ，乙 B 类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m^3 时，也可采用超细干粉等灭火方式。故该项目不设泡沫灭火系统，拟建项目采用超细干粉灭火方式。

消防冷却水系统：该项目柴油罐区采用移动式消防冷却水系统，由罐区周围室外消火栓供给。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2-3、表 3.6.2，该项目地上立式储罐区室外消火栓用水流量为 15L/s ，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.11 条，消防冷却水量最小供给时间为 6 小时，则消防用水量为 $15 \times 3600 \times 6 \times 10^{-3} = 324\text{m}^3$ 。

2、该项目拟设置 301 消防水池（ 400m^3 ），设置独立的消防系统，拟选用单级消防泵两台，型号为 XBD6/15-80DL $\times$ 3， $Q=18\text{L/S}$ ， $H=54\text{m}$ ， $N=15\text{kW}$ ，一用一备。

3、项目库区拟布置室外地上式消火栓，消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于 60m，消防水总管管径为 DN100。

4、灭火器配置

为了确保小规模火灾危险能及时有效得到控制，根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），该项目拟按要求配备 MF/ABC8 手提磷酸铵

盐干粉灭火器、MFT/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器和消防沙池等。该项目 401 办公楼内配电间、控制室间拟设 MT2（二氧化碳灭火器）各 2 具。

5、消防管道

消防给水管道地下部分采用钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接。地上部分采用镀锌钢管，螺纹连接。

2.7.5 其他有可燃气体、有毒气体的扩散与积聚场所

该项目储存柴油火灾类别为丙 A 类，不属于《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 第 2.0.1 条中规定的可燃气体，可不设置固定式可燃气体检测报警设施，但为确保夏季极端高温情况下装卸安全，企业拟设置防爆便携式气体检测报警仪。

2.8 自动化控制方案

1、自动化水平及控制方案

该项目经营的柴油采取立式储罐在常温常压下进行储存，项目设置的仪表有：液位检测、高液位报警、油罐防泄漏报警、油罐高液位与进料连锁切断控制、出料计量连锁切断控制及视频监控等。

2、储罐附件选型

①监控摄像头：该项目在立式油罐区、油品装卸点及库区入口处设置监控摄像头，将视频数据传入监控中心，监控中心设置在办公室，监控数据保存时间最长半年。

②液位计测量仪表：该项目中需要对柴油储罐进行液位测量，并在自动控制系统中设置报警及连锁，易燃、易爆储存场所选用隔爆型液位测量仪表。

③连锁切断阀：阀体耐压等级、使用温度范围和耐腐蚀性能和材质都不低于工艺连接管材质的要求。

④阻火器：根据《石油库设计规范》GB50074-2014 存丙 A 类液体的固定顶储罐的通气管上必须装设阻火器。该项目应选用阻火器。

2.9 组织机构、劳动定员与人力资源配置

2.9.1 企业组织

江西能泰石化有限公司是按照现代企业制度建立的企业，实行总经理负责制，具有规范的综合管理、经营、财务、行政保障管理制度和体制，健全的安全管理机构并配备安全专员。

2.9.2 劳动定员

根据国家《中华人民共和国劳动法》有关规定，生产岗位定员按工艺生产过程需要设置，管理人员及工程技术人员按设计的组织机构配置。

该项目劳动定员 8 人，管理及技术人员 3 人。

2.9.3 人员素质要求

该项目为新建项目，主要负责人和安全生产管理人员均须参加了安全培训，并取得安全合格证。

公司其他员工经公司内部安全培训，考核合格后上岗作业。

3 建设项目的危险、有害因素和危险、有害程度分析结果

1、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》及附表规定，该项目不涉及类易制毒化学品。

2、监控化学品辨识

依据国务院令 第 588 号《中华人民共和国监控化学品管理条例》，该项目不涉及监控化学品。

3、剧毒品辨识

根据《危险化学品目录》（2022 年调整版）国家安监局等 10 部门公告（2015 版）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

4、高毒物化学品辨识

根据《高毒物品名录》（2003 年版）的辨识，该项目不涉及高毒物化学品。

5、易制爆化学品辨识

根据公安部编制了《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）辨识，该项目不涉及易制爆化学品。

6、重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）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目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，对照《重点监管的危险化学品目录（2013 年完整版）》对项目涉及的危险化学品进行辨识，该项目不涉及重点监控的危险化学品。

7、危险化工工艺辨识

依据《国家安全监管总局办公厅关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的要求，该项目不涉及危险化工工艺。

4 评价单元划分和理由说明

4.1 评价单元划分原则

评价单元就是在危险、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。

常用的评价单元划分原则和方法为:

- 1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元;
- 2、以装置和物质特征划分评价单元;
 - ①按装置工艺功能划分;
 - ②按布置的相对独立性划分;
 - ③按工艺条件划分;
 - ④按储存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分;
 - ⑤根据以往事故资料划分。

4.2 评价单元划分结果

根据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全预评价导则》AQ8002-2007 的规定、该建设项目的实际情况和评价的需要,将该建设项目划分为 6 个评价单元,见表 4-1。

表 4-1 评价单元

序号	评价单元	评价的主要对象
1	项目选址及周边环境	选址及周边建筑设施
2	库区总平面布置	安全措施
		外部安全距离
3	柴油装卸单元	柴油装卸设备、设施
		柴油装卸油作业
4	储罐存储单元	地下油罐

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

5	公用及辅助设施单元	供配电设施、供配电作业
		道路运输
		消防设施
6	安全管理单元	安全管理组织机构 安全管理责任制 作业规程 应急救援预案

5 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 预先危险性分析评价（PHA）

5.1.1 评价方法简介

预先危险性分析（PHA）又称初步危险分析，主要用于对危险物质和装置的主要工艺区域等进行分析，用于分析物料、装置、工艺过程及能量失控时可能出现的危险性类别、条件及可能造成的后果，作宏观的概略分析，其目的是辨识系统中存在的潜在危险，确定其危险等级，防止危险发展成事故。

其功能主要有：

- 1、大体识别与系统有关的主要危险；
- 2、鉴别产生危险的原因；
- 3、估计事故发生对人体及系统产生的影响；
- 4、判定已识别的危险等级，并提出消除或控制危险性的措施。

5.1.2 分析步骤

预先危险性分析步骤为：

- 1、通过经验判断、技术诊断或其他方法调查确定危险源；
- 2、根据过去的经验教训及同类行业中发生的事故情况，判断能够造成系统故障、物质损失和人员伤害的危险性，分析事故的可能类型。
- 3、对确定的危险源，制定预先危险性分析表；
- 4、进行危险性分级；
- 5、制定对策措施。

5.1.3 预先危险性等级划分

在分析系统危险性时，为了衡量危险性大小及其对系统破坏性的影响程

度，将各类危险性划分为 4 个等级。等级表见表 5-1。

表 5-1 危险等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡及系统损坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡，系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡及系统损坏，要立即采取防范对策措施
IV	灾难性的	造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

5.2 危险度评价

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国有关标准和规程编制“危险度评价取值表”，在表中单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 5-2。

表 5-2 危险度评价取值表

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 A 类物质及液态烃类；甲类固体； 极度有害介质	乙类气体； 甲 B、乙 A 类可燃液体； 乙类固体；高度有害介质	乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体；丙类固体；中、轻度有害介质	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 500~1000m ³ 液体 50~100m 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℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 5-3。

表 5-3 危险度分级表

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

5.3 作业条件危险性评价法

5.3.1 评价方法简介

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

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

5.3.2 评价步骤

评价步骤为：

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

5.3.3 赋分标准

- 1、事故发生的可能性（L）

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

事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5-4。

表 5-4 事故发生的可能性 (L)

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

2、人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

表 5-5 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

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

3、发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5-6。

表 5-6 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
-----	-------------	-----	-------------

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

5.3.4 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 20—70 之间，一般危险，需要注意。如果危险性分值在 70—100 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。

按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5-7。

表 5-7 危险性等级划分标准

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

5.4 外部安全防护距离评价法

1、多米诺效应

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。ValerioCozzani 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，静态多米诺事故见下图。

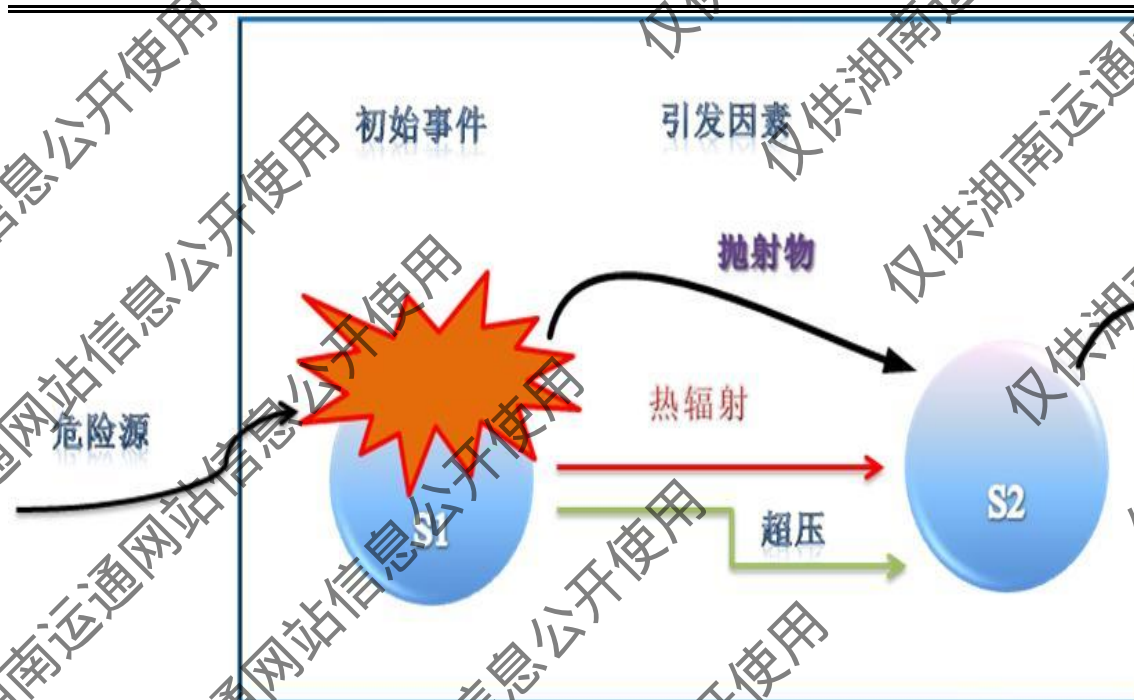


图 5-8 多米诺效应系统图

据统计，近年来未曾发生过多米诺事故，国内外报道多米诺事故也极少（国内外多米诺事故统计见下表），但由于人为因素、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，给企业、人员、道路交通乃至周边社会也将带来极大的危害。

表 5-9 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 HRCB 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。

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

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 h 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 1.1 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。
2018.11.28	河北张家口中国化工集团盛华化工公司	盛华化工公司违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条和《盛华化工公司低压湿式气柜维护检修规程》的规定，聚氯乙烯车间的 1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形水封泄漏，向厂区内扩散，遇火源发生爆燃。造成特别重大爆炸事故。	造成 24 人死亡（其中 1 人后期医治无效死亡）、21 人受伤（4 名轻伤人员康复出院），38 辆大货车和 12 辆小型车损毁，截至 2018 年 12 月 24 日直接经济损失 4148.8606 万元。
2019.3.21	江苏响水天嘉宜化工有限公司	天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸。造成特别重大爆炸事故。	造成 78 人死亡、76 人重伤、640 人住院治疗，直接经济损失 198635.07 万元。

因此，该拟建项目采用的安全评价方法情况如下表。

表 5-10 评价方法概况表

序号	评价单元	采用的评价方法
1	项目选址及周边环境	检查表法
2	库区总平面布置	检查表法
		多米诺效应
3	柴油装卸单元	检查表法
		预先危险性分析 作业条件危险性评价 危险度评价
4	储罐存储单元	预先危险性分析 作业条件危险性评价 危险度评价 检查表法

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

5	公用及辅助设施单元	预先危险性分析 作业条件危险性评价
		作业条件危险性评价 检查表法
		检查表法
6	安全管理单元	安全检查表法

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 项目危险、危害性评价汇总

通过对万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目进行安全条件评价，得出以下的评价结论：

1、危险有害因素辨识

该项目的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、车辆伤害、物体打击、淹溺、坍塌、高温、噪声等。该项目最主要的危险有害因素是火灾爆炸。

2、危险化工工艺、重大危险源、易制毒化学品、剧毒化学品、监控化学品、高毒物品等。

依据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3 号的规定，该项目不涉及上述规定的危险工艺。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目危险化学品不构成重大危险源。

依据《易制毒化学品管理条例》（2014 修订），该项目不涉及易制毒化学品。

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第 588 号的规定，该项目不涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 年版；2022 调整版）的规定，该项目

不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品名录》（2003 年版）的规定，该项目不涉及高毒物品。

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目录的通知》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目录的通知》的规定，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

根据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》辨识，该项目不涉及易制爆化学品。

3、预先危险分析表明各被评价因素的危险等级均为Ⅲ级或以下。

4、在选定的评价单元中油罐区、装卸区、油库内车辆道路引导作业存在火灾、爆炸的危险源及潜在危险，配电间的作业存在触电的危险，其危险等级为一般危险，需要注意，其余的作业条件相对安全。

5、危险度评价结果为：罐区子单元危险分值为 14，危险等级为Ⅱ级，属于中度危险，根据《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三〔2014〕68 号的规定：该柴油储罐拟设置储罐高、低液位报警，采用超高液位自动连锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动连锁停止物料输送措施。

6、该项目选址条件、周边环境等均符合相关法律法规的要求。

7、总平面布置中装置布置符合要求，各建筑物之间的防火间距、防火分区均满足《石油库设计规范》GB50074-2014 的相关要求。

8、该项目的公用工程、事故应急措施、环境保护措施等符合要求。

9、该项目无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、安全附件及设施齐全，应按规定设置防雷、防静电接地，火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等。工艺管理及

设备设施基本符合规范的要求。

6.2 事故案例

案例一：“7.16”大连中石油保税区油库火灾案例分析

一、起火单位基本情况

大连中石油国际储运有限公司保税区油库由中国联合石油有限责任公司和大连港合资建设，油库一、二期共设 20 个原油贮罐（17 个 10 万 m^3 储罐，3 个 5 万 m^3 储罐），总储量为 185 万 m^3 。该单位东侧为大连港罐区，总储量为 132.45 万 m^3 （12 个 10 万 m^3 原油储罐和大小 51 个二甲苯等化学危险品储罐），西北侧为大连商业储油公司原油储罐区，总储量 140 万 m^3 （14 个 10 万 m^3 储罐），北侧为即将建成并投入使用的国储油公司 300 万 m^3 的原油储罐区（30 个 10 万 m^3 储罐）；南侧为在建 LNG 接收站和港区单位、办公用房及加油站等附属建筑。整个大孤山半岛规划设计储量 2000 万 m^3 。

二、起火简要经过及初期火灾处置情况

7 月 15 日 15 时 45 分，外籍“宇宙宝石”号油轮开始向原油库卸油。20 时许，上海祥诚公司人员开始利用卸油管道加注“脱硫化氢剂”，天津辉盛达公司人员负责现场指导。16 日 13 时，油轮停止卸油，开始扫舱作业。上海祥诚公司和天津辉盛达公司现场人员在得知油轮停止卸油的情况下，继续将剩余的约 22.6 m^3 “脱硫化氢剂”加入管道。18 时 02 分，靠近加注点东侧管道低点处发生爆炸，导致罐区阀组损坏、大量原油泄漏并引发大火。2010 年 16 日 18 时 12 分，大连支队消防调度指挥中心接到报警后，立即启动重大灾害事故应急预案，调集的全市执勤中队中所有高喷车、大功率泡沫车、重型水罐车等 128 台石化火灾专业作战车辆和相关社会联动单位相继赶到现

场，全力扑火。一是派出灭火攻坚组与单位技术人员一道，深入罐区关阀断料，利用工艺措施阻止油品进一步泄漏，防止火势进一步蔓延；二是组织 14 门车载炮和 3 门移动炮对着火罐、毗邻罐进行冷却抑爆；三是集中 18 支泡沫枪全力扑救管线、泵房、地面流淌火；四是在东侧、北侧、南侧和海港码头增设 4 道防线，防止火势扩大；五是调动远程供水、药剂补给、油料供应、器材补充、生活保障、装备抢修、医疗救护等战勤保障编队，做好“灭大火、打恶仗”的长期准备；六是启动重大灾害事故处置预案，迅速调集公安、卫生、环保等社会联动力量到场协助进行灾害处置工作，协调政府调集海事部门到场配合灭火。灭火同时，向市政府、市公安局报告灾情，向省消防总队请求跨区域增援。

2010 年 17 日零时 23 分，还宁各市增援力量陆续到达现场，消防战斗车辆达到 388 台。8 时 20 分，对肆虐大火发起总攻。9 时 55 分，现场所有明火被扑灭。此后，参战部队全面进入消灭残火和冷却降温战斗阶段。

三、火灾伤亡及损失情况

火灾造成大量原油泄漏，导致部分原油、管道和设备烧损，另有部分泄漏原油流入附近海域造成污染。事故造成 1 名作业人员轻伤、1 名失踪；在灭火过程中，1 名消防战士牺牲、1 名受重伤。事故造成的直接财产损失为 22330.19 万元。

四、灾害成因分析及主要教训

（一）事故的直接原因是：中石油国际事业有限公司（中国联合石油有限责任公司）下属的大连中石油国际储运有限公司同意，中油燃料油股份有限公司委托上海祥诚公司使用天津辉盛达公司生产的含有强氧化剂过氧化氢的“脱硫化氢剂”，违规在原油库输油管道上进行加注“脱硫化氢剂”作

业，并在油轮停止卸油的情况下继续加注，造成“脱硫化氢剂”在输油管道内局部富集，发生强氧化反应，导致输油管道发生爆炸，引发火灾和原油泄漏。

（二）事故的间接原因是：上海祥诚公司违规承揽业务；天津辉盛达公司违法生产“脱硫化氢剂”，并隐瞒其危险特性；中国石油国际事业有限公司（中国联合石油有限责任公司）及其下属公司安全生产管理制度不健全，未认真执行承包商施工作业安全审核制度；中油燃料油股份有限公司未经安全审核就签订原油硫化氢脱除处理服务协议；中石油大连石化分公司及其下属石油储运公司未提出硫化氢脱除作业存在安全隐患的意见；中国石油天然气集团公司和中国石油天然气股份有限公司对下属企业的安全生产工作监督检查不到位；大连市安全监管局对大连中石油国际储运有限公司的安全生产工作监督检查不到位。

（三）主要教训：一是在油库内违章加注“脱硫化氢剂”；二是危险化学品管理不严；三是防火堤外没有防止流淌火的技术措施；四是灭火应急救援力量不足。

五、火灾责任及处理情况

国务院批复同意事故调查组提出的对“7·16”事故有关责任单位和责任人的处理意见。将 14 名责任人移送司法机关依法追究刑事责任，给予 29 名责任人相应的党纪、政纪处分。依据有关法律法规规定，对大连中石油国际储运有限公司、天津辉盛达公司、上海祥诚公司等相关责任单位分别处以规定上限的行政处罚；依法吊销天津辉盛达公司危险化学品生产企业安全生产许可证，该公司主要负责人张 XX，除建议依法追究其刑事责任外，终身不得再担任危险化学品生产经营单位的主要负责人；上海祥诚公司不得从事

除商检外涉及危险化学品作业的有关业务。责成中国石油天然气集团公司向国务院国资委作出深刻检查。

六、违反消防法规及标准情况

《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十二规定，“单位应当遵守国家有关规定，对易燃易爆危险物品的生产、使用、储存、销售、运输或者销毁实行严格的消防安全管理”。“7·16”事故经济损失和社会影响重大，周边海域受到严重污染，教训极为深刻。充分暴露出中国石油天然气集团公司在大连所属部分企业在危险化学品管理中存在管理不严的严重问题。

案例二：油库爆炸事故

2002 年 8 月 24 日，某机场油料股 2#柴油罐在改造施工过程中，发生一起油罐油气爆炸失火事故，造成 4 人死亡。现将该次事故经过及事故的主要教训分别进行简要的叙述、分析，愿大家以此为鉴，杜绝此类事故的重复发生。（最专业的安全生产管理—风险世界网）

一、事故经过

根据上级年度油库整治计划和施工安排，上级指派某油料装备抢修队由一名干部带队，共 12 人（3 名职工、9 名临时工）于 2002 年 6 月 25 日进驻某机场油料股，对该股油库进行整治改造。8 月 24 日，抢修队第二组的 2 名职工与 4 名临时工完成 3#、4#油罐施工作业后，在焊接 2#柴油罐入孔口处遮雨盖支架时，违章作业，导致油气爆炸失火，罐体向东北方向抛出约 1.5m，罐内柴油溢出着火，造成 4 人（2 名职工、2 名临时工）死亡，2 名临时工受伤，油罐报废，损失柴油 241t。

经有关专家和技术人员现场勘查认定，这起事故的直接原因是施工人员

在高温天气下带油作业，在油罐入孔口没有封严、油气泄漏的情况下，违章实施焊接，导致柴油罐油气爆炸失火。

二、事故的主要教训

这是一起违章操作导致的重大责任事故。虽然事故的直接原因是施工人员违章作业，但由此暴露出有关单位和部门对重要部位、重要环节和重点人员的安全教育、安全检查、安全整顿未落实，油库施工作业组织草率，工作严重失职。这起事故损失惨重，性质严重，带来的教训也是极为深刻的：

（一）思想麻痹松懈，规章制度不落实

油料装备抢修队专业技术性强、流动范围广、作业危险性大、安全要求高，对这样一个执行特殊任务、直接影响油库安全的直属小单位，有关职能部门思想麻痹，只注重抓业务建设，忽视全面建设，特别是安全预想预测不够，没有从安全稳定的全局高度加强检查指导和督促把关。调查结果表明，人员素质差、技术水平低，是导致这起事故发生的重要原因。该油料装备抢修队人员素质参差不齐，与所担负的任务不相适应。队中 5 名干部中只有 3 名是油料专业出身，9 名职工中 3 名为司机，录用的 16 名临时工只有 5 人持有上岗证书，有 10 人是照顾关系进来的，文化程度低，缺乏专业技能，有的甚至是开工一个月后才临时招聘的，对油料装备抢修的专业知识和基本操作规程不了解、不熟悉。对此，抢修队的领导没有站在确保安全稳定的高度，狠抓业务培训，把好上岗资格审查关，而是草率行事，盲目蛮干。油罐井盖安装属于一级动火，作业前应按照《油库技术与管理手册》的有关要求进行 9 项安全检查，作业中应该严格遵守 10 项操作规程，该抢修队没有严格把住油气测试、油罐密封、安全消防、人员分工等安全环节，施工组织不严密，安全措施不落实。由于现场施工人员素质低，在既不熟悉有关规定、又没有

领导严格交代，也没有安全员实施有效监督的情况下，新招聘的临时工刘某，不顾油罐入孔口法兰盘密封不严、油气大量泄漏，安全警惕性不高，简单地认为柴油明火不可能点燃，在带油油罐顶部动用电焊明火进行切割焊接，最终导致油罐油气起火。因此，抓好招聘的临时工的安全教育和技术把关，对于保证安全非常重要。

（二）管理教育不严，干部责任心差

个别单位领导干部履行职责不认真，抓工作不落实的问题比较突出。该油料装备抢修队领导，责任心差，管理不严，工作重点不突出，安全观念淡薄，在历时 2 个月的施工期间，没有到过施工点，并在没有指派干部接替的情况下，批准带队干部在施工期间离开工地，工作严重失职。带队干部在施工期间，请假离开岗位多日，把组织领导油库施工的任务交给一名职工负责，严重违反油库作业安全规定，丧失了安全警惕性。某机场油料股对设备日常维护保养不及时，存在着阀门锈蚀、油泵渗油、油罐口胶垫老化等问题，反映出该股工作标准低、干部责任心差。

（三）调查研究不深入，指导帮助不力

抓单位安全教育工作落实的力度不够，特别是在抓小、远、散，直单位的安全管理中，面上检查多，蹲点帮带少；提出要求多，跟踪问效少。对事关油库安全的某油料装备抢修队的建设与管理，机关缺乏深入调查研究，检查指导不力；对该队安全工作标准低、规章制度不健全等问题，采取措施不力。部分施工人员无证上岗，业务素质不高，违反油库施工作业的有关规定，机关在检查指导中没有发现和纠正，存在着工作不扎实、不到位的问题。

7 安全条件分析结果

7.1 搜集、调查和整理建设项目的情况

7.1.1 建设项目周边生产经营活动和居民生活的情况

该项目库区整体呈不规则长条形。库区出入口位于西北侧；库区东南面为民房、山地；东面为民房、山地；西面为民房、乡道；北面为民房、水塘、乡道。该项目 500 米范围内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《危险化学品安全管理条例》规定的 8 类区域或重要环境敏感点。

表 7-1 库区周边情况表

序号	方位	周边建筑物名称	新建项目	拟建间距	规范间距	引用规范	符合性
1	偏东北	民房（民建；二级）	201 柴油储罐区（甲类）	94（距围墙 74）	38	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10	符合
	偏东北	良福村 10 组民房（民建；二级）	201 柴油储罐区（甲类）	94（距围墙 89）	38	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10	符合
	偏东南	民房（民建；二级）	201 柴油储罐区（甲类）	53（距围墙 46）	38	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10	符合
2	南面	山地	302 水泵房（戊类；二级）		/	/	符合
3	西面	民房（民建；二级）	401 办公楼（民建；二级）	84	6	建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.2	符合

7.1.2 建设项目所在地的自然条件

该项目所在地区按照地震烈度为小于 VI 度，地震危害较小。

该项目所在地区的春夏秋三季是雷电的易发季节，易受雷电袭击。雷雨季节遭遇直接雷或感应雷可能造成的建（构）筑物、设施毁坏或人员伤亡事故。若项目中建筑的避雷装置失效，遇有雷雨天气，容易发生雷击危害。项

目各类建筑物屋顶拟采用接闪带保护，具体设计如“2.7.3”所述，初步断定项目防雷防静电设计符合要求。

交通道路对该项目的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，该项目运输量大，进出厂的货物全部为公路运输，发生事故应急救援需使用车辆，该项目拟在厂区的西侧拟设置一个人流、物流总出入口，该人流、物流总出入口通向库区外道路，分工明确。项目的交通疏散状况及安全间距均能满足库区储存要求。

7.1.3 建设项目交通条件

交通道路对该项目的影响主要包括：物料运输和应急救援及人员疏散，该项目运输量大，进出厂的货物全部为公路运输，发生事故应急救援需使用车辆，该项目拟在厂区的西侧拟设置一个人流、物流总出入口，该人流、物流总出入口通向库区外道路，分工明确。项目的交通疏散状况及安全间距均能满足库区储存要求。

7.1.4 外部防护距离

该项目危险化学品储存装置与防护目标间的外部安全防护距离为 38m。此外，项目周边 38m 范围内无商业中心学校，也没有车站、码头等公共设施，亦无珍稀保护物种和名胜古迹。

7.1.5 建设项目内在的危险有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

拟建项目与厂区外相邻企业、居民点等的防火间距均能满足相关法律法规的要求，同时拟建项目储存过程中涉及的危险化学品。一般情况下，项目的实施对环境不会造成太大的危害影响。

生产安全事故均在假想状态下发生，实际发生时可以立即启动应急预

案、人员及时撤离等措施，减少或控制事故影响。

综上所述，拟建项目对周边生产、经营活动或者居民活动的影响较小。

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

拟建项目的建、（构）筑物与周边民用建筑的防火间距均符合《石油库设计规范》GB50074-2014 的要求。因此，一般情况下周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用不会产生较大的影响。

因此，就本次安全条件评价时的条件而言，项目周边单位的生产经营活动对项目投入生产或使用后的影响较小，在可接受、可控制范围内；但不否认今后外部条件发生变化，如周边区域新项目的建设、违规建设造成安全距离不符合要求或周边新建单位发生事故，可能对该项目造成一定影响。

7.2 主要设施及其安全可靠性的

7.2.1 总平面布置和建（构）筑物等之间防火间距

通过检查得知，拟建项目总图布置符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）等相关规范的要求。

通过检查表得知，该项目建筑物之间的防火间距满足《石油库设计规范》（GB50074-2014）中的规定要求。

7.2.2 配套和辅助工程满足安全生产需要的情况

7.2.2.1 给排水系统的满足性

江西能泰石化有限公司生产、生活、用水由公司自取企业自有井水。根据库区自然地形，库区内排水采用明、暗沟相结合的方式排出库外，主要排水均为雨水。该项目日产生污水量很小，如当地环境允许，生活污水经化粪池初级处理后，排入旱地。生产过程不产生生产废水，如发生生产事故，由

消防产生的废水的处置，待环境评价后再做处理。拟建项目给排水系统满足项目需求。

7.2.2.2 供配电系统的满足性

1、供电电源选择

该项目供电电源引自当地供电系统，由附近的公用变压器引 380V/220V 架空线路，接至该项目 401 办公室内的配电房，经配电箱分线后，分别接至办公楼用电系统和储罐区用电系统。

2、负荷等级及供电电源可靠性

根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）第 3.0.1 条的要求，该项目生产装置及生活用电均属于三级负荷；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）第 10.1.3 条的规定。

该项目的消防用电为二级用电负荷。该项目的应急照明按二级负荷采用 UPS 不间断供电。厂区应急照明按二级负荷自带蓄电池，应急照明时间不小于 0.5h。

依据《仪表供电设计规范》HG/T20509-2014 第 3.2 条，项目涉及的火灾自动报警系统、视频监控系統、液位报警系统、自控仪表等按一级特别重要用电负荷，拟配备 UPS 应急电源，电源等级：220V $\pm$ 5%，50HZ $\pm$ 0.5Hz，波形失真率小于 5%。

企业拟采用柴油发电机提供二级负荷，供配电系统和用电负荷能够满足该项目需要。

3、供电及敷设方式

①供电

在配电房设置现场控制箱，负责向储罐区有关用电设备供电，现场设置

现场控制按钮。

②照明

在罐区防爆场所安装防爆灯，且配套的电线应穿钢管保护，办公场所安装日光灯。

综上所述，拟建项目供电设施满足项目用电需求。

7.2.2.3 消防给水系统的满足性

1、消防水量计算

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2 规定，消防给水设计流量按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消火栓设计流量之和确定。

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.1.2 条第 2 点：当甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 500m^3 ，乙 B 类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m^3 时，也可采用超细干粉等灭火方式。故该项目不设泡沫灭火系统，拟建项目采用超细干粉灭火方式。

消防冷却水系统：该项目柴油罐区采用移动式消防冷却水系统，由罐区周围室外消火栓供给。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2-3、表 3.6.2，该项目地上立式储罐区室外消火栓用水流量为 15L/s ，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.11 条，消防冷却水量最小供给时间为 6 小时，则消防用水量为 $15 \times 3600 \times 6 \times 10^{-3} = 324\text{m}^3$ 。

该项目拟设置 301 消防水池（ 400m^3 ），设置独立的消防系统，选用单级消防泵两台，型号为 XBD6/15-80DL×3， $Q=18\text{L/S}$ ， $H=54\text{m}$ ， $N=15\text{kW}$ ，一用一备。

3、项目库区拟布置室外地上式消火栓，消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于 60m，消防水总管管径为 DN100。

综上所述，拟建项目拟设的消防设施能满足要求。

7.2.2.4 防雷系统的满足性

拟建项目各单体建筑的防雷类别根据单体危险等级进行确定，为保证人身及用电设备的安全，所有电气设备在正常时不带电的金属部分均作重复接地，各仓库按二类防雷设防。

防雷：拟采用接闪带防直击雷，屋面接闪带网格不大于 10×10 (m) 或 12×8 (m)，避雷引下线采用结构柱内四对角主筋，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通，引下线之间距离不大于 18m。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均接闪带焊接。所有防雷及接地构件均热镀锌，焊接处做防腐处理。

接地：采用 -40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深 -0.8 m，采用 $L50 \times 50$ 线热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 1 欧，如未达到要求增打角钢接地极。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳与室外接地干线做可靠连接。

综上所述，拟建项目拟设的防雷设施能满足要求。

8 安全对策措施建议

8.1 安全对策措施建议的依据、原则

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

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

安全对策措施建议的原则：

- 1、安全技术措施等级顺序：

- 1) 直接安全技术措施；
- 2) 间接安全技术措施；
- 3) 指示性安全技术措施；

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

- 2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

- 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。

- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

- 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

- 5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制

提出保障安全运行的对策建议。

8.2 安全对策措施

根据项目安全的定性、定量分析和综合性评价，依据相关法律、法规和技术标准，提出以下消除或降低相关危险、有害因素的危险、有害程度、降低事故发生频率及事故规模的具有针对性的可操作性的对策措施建议，以提高新建项目实施过程中的本质安全度，满足安全生产的要求。

8.2.1 总图布置和建（构）筑物安全对策措施

一、平面布置

1、石油库内建（构）筑物、设施之间的防火距离（储罐与储罐之间的距离除外），应不小于《石油库设计规范》（GB50074-2014）中表 5.1.3 的规定。

2、储罐区应集中布置。当储罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路时，应加强防止事故状态下库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。

3、公路装卸区应布置在石油库邻近库外道路的一侧，并宜设置围墙与其他各区隔离。

4、与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。

二、库区道路

1、石油库区应设环形消防车道，位于山区或丘陵地带设置环形车道有困难的下列罐区或罐组，可设尽头式消防车道。

2、汽车灌装设施和灌桶设施，应设置能保证消防车辆顺利接近火灾场所的消防车道。

3、消防车道与防火堤外堤脚线之间的距离，不应小于 3m。

4、消防车道的净空高度不应小于 5.0m，转弯半径不宜小于 12m。

5、尽头式消防车道应设置回车场，两个路口间的消防车道长度大于 500m 时，应在该消防车道的中间段设置回车场。

6、石油库通向公路的库外道路和车辆出入口的设计，应符合下列规定：

①石油库应设与公路连接的库外道路，其路面宽度不应小于相应级别石油库储罐区的消防车道。

②受地域、地形等条件限制时，四、五级石油库可只设 1 处车辆出入口。

③受地域、地形等条件限制时，四、五级石油库可只设 1 处车辆出入口。储罐区的车辆出入口宜直接通向库外道路，也可通向行政管理区或公路装卸区。

④行政管理区、公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口。

8.2.2 工艺、设备

1、该项目涉的危险化学品为柴油，该项目柴油储罐主要在常压条件下进行储存，因此主要对柴油储罐的液位进行检测、指示、报警，并安装带液位远传记录和报警功能的安全装置。

2、根据建设项目的情况制定并完善工艺规程、安全操作规程。加强对操作人员的培训教育，熟悉操作规程，工艺控制参数以及原材料的火灾爆炸危险特性，防止操作失误。

3、该罐区：

①储罐的材质应与罐内液体介质的性质相符合；

②各储罐区的设置应设置在地势较低或低洼地带；

③柴油储罐接地；

④各储罐应设置带阻火器的呼吸阀；

4、柴油储存设计要采用先进的储存工艺设备，提高自动化程度，改善

工人的操作环境。

5、各储存装置、公用工程及辅助设备均设置现场指示仪表，对现场运行的动力设备设置手动停机操作等。

6、对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备应标明内部介质及流向。

7、设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、报警信号措施。

8.2.3 防火防爆

1、该储罐储存装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地装置，且接地电阻符合规范要求。在防爆区域内所有装置的机电均应采用防爆型。

2、根据装置特点配置必要的静电检测仪器、仪表。

3、储存装置的防震设计应根据其性质、环境特点以及保护设施的类型，设计相应防雷设施。

4、严格设置易燃液体管线的流速及用具有导除静电功能的管道输送易燃液体料液设施，各输送易燃料液的金属管道的螺栓（五个螺栓以下）需用金属丝跨接。

5、各类输送柴油的机泵必须采用防爆型，防爆区域内的电气设备的防爆级别和组别不应低于分别应为IIA 级和 T2（防爆级别，不应低于 ExdIIIAT2）。严格设置易燃液体管线的流速及导除静电设施。

6、柴油装卸

①柴油等储罐易产生静电的设备和管道，应设置防静电接地装置，并定

期检测；

②柴油装卸点应设置静电接地夹和安装静电报警仪，卸车过程需配备人体静电消除装置；

③装卸管应采用内带金属丝的软管；

④装卸点应远离明火及火花产生的场所。

7、灭火器的配置应符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的相关要求。

8、根据《石油库设计规范》GB50074-2014 的相关规定，五级石油库可不设泡沫灭火系统。

9、应设计消防设施。

10、消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0 米，消防车道与厂房（仓库）之间不应设置妨碍消防车作业的障碍物。

11、防火间距内无易燃物、毒物堆积。

12、设备维修等动火作业，应严格执行动火作业制度。

13、加强作业现场安全管理，并满足如下要求：

①检修作业现场应设置安全界标或栅栏，并有专人监护，非检修有关人员禁止入内；

②动火区与储存区要采取防火分隔措施，并配备必要的消防器材；

③严格按规章办事，检修人员应穿着防静电工作服及不带铁钉的鞋，使用不发火工具；

④检修中应经常清理现场，正确堆放材料和工具，保证消防通道畅通。

14、储罐区贮存场所应严格控制动火用火；制定并严格执行动火作业审批制度，动火前应检测可燃物的浓度，动火现场须有专人监护，并配备足够

的适用的消防器材。

8.2.4 防中毒、防机械伤害等

1、设置可靠、便利的通讯联系系统，与消防、医院必须有快捷、有效的通讯联系。

2、防中毒的对策措施

①储罐与各设备之间装事故切断阀，这样万一发生泄漏，可分离工艺区域，从而将泄漏降至最低。

②对危险性作业人员（如抢险队员）进行重点培训和工作保护，配备必要的救护设施，发放必要的防护用品。

3、防机械伤害的对策措施

①所有转动、传动设备外露的转动部分均应设置防护罩。

②设备检修时，应执行工作票制度，断电并设置“有人工作、禁止启动”警告标志，应双人以上作业，做好监护工作。

8.2.5 储罐、管道

1、储罐

①储罐应采取卸料时的防满溢措施（配液位仪），料液达到料罐容量 90% 时，应能触动高液位报警装置。

②储罐防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T3022-2019 的有关规定。

2、工艺管道

①接合管应为金属材质。

②储罐的量料孔应设带锁的量料帽。量料孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术

术措施

③人孔盖板的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。

3、工艺管道的选用，应符合下列规定：

①储罐通气管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018 的无缝钢管。

②其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送料品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。热塑性塑料管道选用符合《流体输送用热塑性塑料管材公称外径和公称压力》GB/T 4217-2001、《热塑性塑料管材通用壁厚表》GB/T 10798-2001、《热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义》GB/T 19278-2003。

③无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm。

④热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm。

⑤导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 10Ω 。

8.2.6 有限空间作业安全防范措施

1、在此区域作业必须行工作票或操作票手续，进入前必须进行强制通风 30 分钟以上，经测氧仪检测合格后方可进入；

2、在此区域工作不准超过两人，进入前应使用气体报警仪（如便携式吸式气体检测）对该区域的有毒有害气体浓度进行检测，检测仪器在使用前应进行校验，以确保指示正确；

3、在此区域进行焊接作业时，必须做好绝缘措施，敷设绝缘橡胶板，作

业人员应穿绝缘鞋，戴绝缘手套，电焊带不能有裸露部位，电焊钳应使用绝缘合格的材料。

4、必须严格执行作业审批制度，严禁擅自进入有限空间作业。

5、必须做到“先通风、再检测、后作业”，严禁通风、检测不合格作业。

6、必须配备个人防中毒窒息等防护装备，设置安全警示标识，严禁无防护监护措施作业。

7、必须对作业人员进行安全培训，严禁教育培训不合格上岗作业。

8、必须制定应急措施，现场配备应急装备，严禁盲目施救。

9、在有限空间处设置有限空间安全警示标志。

8.2.7 电气安全

1、爆炸性气体环境的电力设计应符合下列规定：

①爆炸性气体环境的电力设计将正常运行时发生火花的电气设备。布置在爆炸危险性较小或没有爆炸危险的环境内；

②在满足安全的前提下，应减少电气设备的数量；

③爆炸性气体环境内设置的防爆电气设备，必须是符合现行国家标准的产品。

2、敷设电气线路时应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。

3、在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用绝缘导线和电缆的额定电压，必须不低于工作电压，且不应低于 500V。工作中性线的绝缘的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或管子内敷设。

4、低压电动机应设短路，过负荷，欠电压，断相等保护。

5、电气线路应在危险性较小的环境或离释放源较远的地方敷设。电气

线路应在危险建筑物的墙外敷设。敷设电气设备的沟道、电缆或钢管，在穿过不同区域之间墙或楼板外的孔洞，应采用非燃性材料严密封堵。

6、电气设备的金属外壳应接地。

7、凡需采用安全电压的场所，应采用安全电压，安全电压标准按《特低电压（ELV）限值》（GB/T3805-2008）执行。移动式电气设备必须安装漏电保护器。

8、对会产生静电积累的设备、管道采取可靠的防静电措施。

9、电气防爆根据其特点和物料性质，严格划分作业场所的火灾危险等级，并选用相应的电气仪表。

8.2.8 储罐区储存、装卸、输送对策措施

1、罐区储存情况

该罐区主要储存柴油，18 个 50m³ 立式储罐，共 900m³。

2、安全作业要求

①该罐区要保证事故池严密不漏，坚固可靠，其容积符合规范要求。

②罐区内的罐间距、罐与工艺装置等必须符合国家标准的相关安全规范、标准、规定。

③贮罐定期清洗时，罐底要测厚，并对罐底的裂纹、砂眼等缺陷进行检测，发现问题，清罐返修。

④贮罐定期清洗时，罐壁要对腐蚀余厚进行检测，有问题要采取防护措施，或返修处理，必要时报废。

⑤罐顶焊缝完好，无漏气现象，构架和连接处无开裂脱落。

3、消防设施

①该罐区消防道路靠近罐区一侧严禁种植妨碍消防作业的树木。

②该罐区的环形消防道路要畅通，且能保证正常状态下消防车的通行。

③灭火毯、灭火沙数量应符合《石油库设计规范》GB50074-2014 求。

4、罐区安全附件

①呼吸阀低温季节每周检查一次，其它季节每月检查一次，大风、暴雨、骤冷时立即检查，发生堵塞或不畅时，及时疏通或更换。

②阻火器每季检查不少于 1 次，低温季节每月检查不少于 1 次，散热片间夹层的通道要清洁畅通，无尘土、无腐烂，并定期清洗。垫片密贴、安装牢固，螺栓无腐蚀。

③排污管每季检查不少于 1 次，阀门要不渗不漏，启闭灵活。

④进出连接管处无裂纹、无变形，阀门严密，启闭灵活，支架牢固。

5、罐区防雷防静电

①罐区及卸车站台必须设防雷防静电接地，贮罐接地点不少于 2 点，接地线应作可拆装连接，接地电阻不应大于 4Ω 。

②罐区及站台的独立接闪带要符合规范要求。

③贮存、输送可燃液体的贮罐及管道要有可靠的防静电接地，接地电阻应不大于 4Ω 。

④储罐区内严禁烟火，应设置醒目的“严禁烟火”标志、交通安全标志，并按规范要求配置相应的灭火器材。

6、安全作业要求

①汽车槽车到达现场后，必须服从罐区工作人员的指挥，汽车押运员只负责车上软管的连接，不准操作罐区的设备、阀门和其它部件，罐区卸车人员负责管道的连接和阀门的开关操作。

②在整个卸车过程中，司机、押运员不得擅自离开操作岗位，也不准在

驾驶室内吸烟、喝酒、睡觉、闲谈等，押运员必须自始至终在现场参加安全监护。

③在雷击、暴风雨或附近发生火灾时，要停止易燃易爆物料装车作业。

④严禁在储罐区、装车台清洗和处理剩余危险物料作业。

⑤装车完毕后，运输车应立即离开罐区。

⑥柴油现场装卸作业要求。

⑦该装卸区应设置防散流收集措施和合适的收容材料，避免在装卸过程中使柴油发生泄漏散流现象。

⑧作业人员应穿戴防静电工作服，不使用产生火花的工具，活动照明要采用防爆手电筒。

⑨装车快要完毕时要严格监视，及时关闭阀门，既要避免残留物料过多，又要防止吸入气体。

⑩气温过高，接近或超过物料的闪点时，采取降温措施，操作孔用浇水的石棉毯遮盖；雷雨天禁止装运该柴油易燃易爆物料。

7、安全监测设施

根据《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三[2014]68 号的规定。

①根据规范要求设置该储罐高、低液位报警，采用超高液位自动连锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动连锁停止物料输送措施。确保易燃易爆液体泄漏报警系统完好可用。

②要进一步规范动火、进入受限空间等特殊作业管理及检维修管理，严格执行作业票审批制度，认真进行风险分析，严格隔离、置换（蒸煮）吹扫，严格检测可燃气体浓度，进入受限空间作业时，还要严格检测有毒气体浓度、

受限空间氧含量，切实落实防范措施，强化过程监控。严禁以阀门代替盲板作为隔断措施，严禁对未经清洗置换的储罐进行动火作业。作业出现险情时，救援人员要佩戴好劳动防护用品，科学施救。要进一步加强承包商管理，严格承包商资质审核，加强承包商员工培训，做好作业交底和现场监护。

③进一步强化化学品罐区源头管控。柴油储罐要按要求设置防火堤或防火隔堤。

8.2.9 职业卫生安全对策措施

1、为避免中毒事件，相应岗位的工作人员必须穿工作服，佩戴手套、口罩。

2、对装卸操作人员职业卫生的工作要求：

①在危险化学品进行装卸前，要根据检查车辆的资质和安全附件是否齐全。

②如操作人员，必须由经过培训合格的人员负责，其他人不得擅自操作。

③操作人员在装卸危险化学品期间不得脱离岗位，当班不能装卸完毕或有紧急情况需交下一班次或其他人继续装卸时，一定要以书面的形式交代清楚，防止发生物料的泄漏。

④装卸、搬运危险化学品时应做到轻装、轻卸。严禁拌、碰、撞击、拖拉、倾倒和滚动。

⑤装卸对人体有毒害物品时，操作人员应具有操作毒害品的一般知识，操作时轻拿轻放，不得碰撞、倒置，防止包装破损物料外溢。操作人员应戴防护眼镜、佩戴胶皮手套和相应的防毒口罩或面具，穿防护服。

⑥作业中不得饮食，不得用手擦嘴、脸、眼睛。每次作业完毕，应及时用肥皂（或专用洗涤剂）洗净面部、手部，用清水漱口，防护用具应及时清

洗，集中存放。

⑦装卸易燃液体时需穿防静电工作服，禁止穿戴铁钉的鞋子。桶装的易燃液体物料不得在水泥地面滚动。

⑧各项操作不得使用沾染油污及异物和能产生火花的机具，作业现场需远离热源和火源。

⑨装卸危险化学品时，操作人员不得做与工作无关的事情，集中精力注意装卸的情况，以便于出现异常情况时，及时采取应急措施。

⑩公司内各车辆装卸点所配备的消防器材及急救药品，要进行经常性的检查，确保其有效完好：如存在失效、数量不够等现象，要及时报告单位、部门领导。

8.2.10 防物料泄漏及泄漏的应急处理的安全对策措施

应急预案：

在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门的地下水污染事故应急措施，并与其他应急预案相协调。

应急预案编制组应有应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、

医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案。对应急机构职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排。应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔

接。

适用范围，与其他应急预案衔接关系说明，

建设单位、项目地下水污染源、地下水环境保护目标确定等基本情况。

建设项目地下水污染源及环境风险评价结果，可能发生事故的后果和波及范围。

应急组织体系、指挥机构设置、职责与分工。

监测、巡检等预防措施说明，预警级别、范围、方法的设置。

信息报告的级别、范围、方法的设置。

应急响应和救援措施。

应急监测和应急处置。

应急培训和演练。

应急保障，包括应急人员、技术、物资装备、资金、通信等。

应急状态终止与恢复。

应急处置：

在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

设置事故报警装置和快速检测设备。

设置渗滤液渗漏应急池等应急预留场所；必要时，设置危险废物泄漏处置设备。

设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。

当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。

组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点，分

析事故原因，将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流量等措施，防止污染物扩散，如采取隔离措施、人工开采形成地下水漏斗、抽水等应急措施。

对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

管理措施：

加强石油化工企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

重点污染防治区所在生产车间，每一操作班组对其负责的区域建立台账，记录当班的生产状况是否正常。

8.2.11 安全防护措施

1、设置可靠、便利的通讯联系系统，与消防、医院必须有快捷、有效的通讯联系。

2、存在中毒危险的岗位应设置事故柜，配备过滤式防毒面具，每个事故柜内不少于 2 套，且应定期检查或更换。

3、防机械伤害的对策措施

①所有转动、传动设备外露的转动部分均设置防护罩。

②在运转机械设备、水池等部位设置防护栏杆，栏杆高度不低于 1.1m，平台、走道均采取防滑地板和防滑踏脚。

4、防高处坠落的对策措施

①该项目的楼梯、平台、坑池和孔洞等周围，均设置栏杆、格栅或盖板：楼梯、平台均采取防滑措施。

②需要登高检查和维修设备处设置平台、扶梯，其上下扶梯不采用直爬梯。上层屋面设置净高大于 1.05m 的防护墙或栏杆。凡离地面或楼面高 2m 以上的高架平台，均设置栏杆。

5、高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏；传动运输设备、皮带运输线应按规定设计带有栏杆的安全走道和跨越走道。

6、严防作业车辆对厂区的消防设施、电线、电缆等造成危害，道路边上设置限制车速标志。

7、装置区内易发生故障和危险性较大的地方进行详细标注，设置安全色、安全标志，安全色、安全标志的设置要符合《安全色》（GB2893-2008）和《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定。在储罐区等危险区域应设永久性的“严禁烟火”标志，设备的转动部位必须加防护罩。

8、安全色设置要求

①化工装置安全色执行《安全色》（GB2893-2008）规定。

②管道上的阀门、分支、设备进出口处和管道跨越装置边界处要求涂字样和箭头。字样和箭头要求整齐、大小适当。同一装置或单元内的字样表示一致。

9、安全标志设置要求

①化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定。

②该储罐等危险区设置永久性“严禁烟火”标志。

③厂区管道、管架每处设置限高警示牌。

8.2.12 安全管理安全对策措施建议

该项目在建设过程中，应进行安全机构的设置及安全教育和安全管理。

1、安全管理

①必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全储存经营管理，建立、健全安全储存责任制度，完善安全储存条件，确保安全经营。

②根据危险化学品的危险性编制岗位安全操作规程（安全操作法）和制定符合有关标准规定的作业安全规程。

③应当具备的安全经营条件所必需的资金投入。

④不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及安全的工艺、设备。

⑤教育和督促从业人员严格执行本单位的安全规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

⑥不得将经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全条件或者相应资质的单位或者个人。

⑦必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

⑧按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建筑工程，设计单位应当按照国家工程建设消防技术标准进行设计，建设单位应当将建筑工程的消防设计图纸及有关资料报送公安消防机构审核；未经审核或者经审核不合格的，建设行政主管部门不得发给施工许可证，建设单位不得施工。按照国家工程建设消防技术标准进行消防设计的建筑工程竣工时，必须经相关部门进行消防验收；未经验收或者经验收不合格的，不得投入使用。

⑨应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案，经常进行消防演练。

2、特种作业人员的管理

①特种作业人员如电工等应经专业培训并取得具有资质的机构发放的作业许可证，公司应建有管理档案。

②防雷、防静电设施应定期由具有资质的单位进行检查检测并取得合格证。

3、该项目的安全管理还应做好以下方面

1) 运用安全系统工程的方法，实施安全目标全面安全管理（即全员参与的安全生产管理，全过程的安全管理和全天候的安全管理）。将安全管理纳入良性循环的轨道，在建设及运行期间，积极开展危险化学品从业企业安全标准化工作。实现安全管理的标准化、系统化。

2) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，积极开展危险预知活动，提高危险辨识能力，增强全员安全意识，提高自我保护能力。

3) 压力表、安全阀等安全附件、气体检测报警仪等监控、控制器应定期校验，并有记录。

4) 严格按照国家规定做好特种设备的定期检测、检验工作，在平时要加强对这类设备的安全检查和维护保养，特别要确保安全附件的齐全有效，防止重大事故的发生。

5) 建立设备台账，加强设备管理，对各类储罐应经常检查、检测，发现情况应及时处理。

6) 储罐区域要明确禁烟、禁火范围，并设有明显标志，严格禁火区内的动火作业管理。

7) 在危化品储罐岗位设立危险化学品安全技术说明书周知栏。

8) 为避免运输事故的发生，厂内道路的设计、车辆的装载和驾驶、车

辆及驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规程》的规定，并设有安全标志。

9) 在项目建设中，应明确甲、乙双方在施工期间的安全职责，加强与施工单位的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作。

10) 在项目施工过程中，应严格执行作业票证制度，加强监护工作；存在交叉作业的场所应采取相应的围护或设立警示标志，所有进入人员必须戴安全帽。

11) 加强对施工人员的安全教育，制定相应的安全管理规定。

12) 项目竣工后，应严格按照规定进行“三同时”验收，确保厂房施工、设备安装质量。

13) 该项目试运行期间，应制订试经营安全运行方案，搜集和积累资料，不断补充和完善安全操作规程。

14) 按规定将安全事故应急救援预案报当地应急管理部门。

15) 按化学危险品特性，用化学的或物理的方法处理废弃物品，不得任意抛弃、污染环境。

16) 应当按照国务院卫生行政部门的规定，定期对使用有毒物品作业场所职业中毒危害因素进行检测、评价。检测、评价结果存入用人单位职业卫生档案。

17) 应当与劳动者订立劳动合同，将工作过程中可能产生的职业中毒危害及其后果、职业中毒危害防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。劳动者在已订立劳动合同期间因工作岗位或者工作内容变更，从事劳动合同中未告知的存在职业中毒危害的作业时，用

人单位应当依照前款规定，如实告知劳动者，并协商变更原劳动合同有关条款。

8.2.13 从业人员配备要求

企业应根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，配备相关管理人员。

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十一条规定：危险物品的经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。

同时根据《中华人民共和国安全生产法》第二十四条规定：该项目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。

根据《中华人民共和国安全生产法》第二十五条规定：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。

8.2.14 施工期安全管理措施

该项目施工途中主要的危险、危害因素有高处坠落、滑坡塌落、起重伤

害、物体打击、机械伤害、灼烫、触电及其他伤害等危险因素和粉尘及噪声与振动等危害因素。

对施工期的安全管理提出以下措施：

1、认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针，
2、施工场所应符合施工现场的一般规定。施工总平面布置应符合国家防火、工业卫生等有关规定；施工现场排水设施应全面规划，以保证施工期场地排水需要；施工场所应做到整洁、规整，垃圾、废料应及时清除，做到“工完、料尽、场地清”，坚持文明施工。在高空清扫的垃圾和废料，不得向下抛掷；进入施工现场的人员必须正确佩戴安全帽，严禁酒后进入施工现场。

3、施工期用电应符合施工用电一般规定。施工用电的布设应按已批准的施工组织设计进行，并符合当地供电局的有关规定；施工用设施竣工后应经验收合格后方可投入使用；施工用电应明确管理机构并专业班组负责运行及维护，严禁非电工拆、装施工用电设施；施工用电设施投入使用前，应制定运行、维护、使用、检修、试验等管理制度。

4、起重作业应符合起重工作的一般规定。起重作业的指挥操作人员必须由专业人员担任；起重设备在作用前应对其安全装置进行检查，保证其灵敏有效；起重机吊运重物时一般应走吊通道；不明重量、埋在地下的物件不得起吊；禁止重物空中长时间停留；风力六级及六级以上时，不得进行起重作业；大雪、大雾、雷雨等恶劣天气，或照明不足，导致信号不明时不得进行起重作业。

5、施工现场的道路坚实、平坦，双车道宽度不得小于 6m，单车道宽度不得小于 3.5m，载重汽车的弯道半径一般不得小于 15m，特殊情况不得小于 10m。

6、高处作业人员应进行体格检查，体检合格者方可从事高处作业；高处作业平台、走道、斜道等应装设 1.05m 高的防护栏杆和 18cm 高的挡脚板，或设防护立网；高处作业使用的脚手架、梯子及安全防护网应符合相应的规定；在恶劣天气的时应停止室外高处作业；高处作业必须系好安全带，安全带应挂在上方的牢固可靠处。

7、为防止物体打击，进入施工现场必须佩戴安全帽。在通道上方应加装硬质防护顶，通道避开上方有作业的地区。

8、施工场地在夜间施工或光线不好的地方应加装照明设施。

9、各种机械设备应定期进行检查，发现问题及时解决；机械设备在使用时严格遵照操作规程操作，尽量减少误操作以防止机械伤害的产生；另外，各机械设备的安全防护装置应做到灵敏有效。

10、在地面以下施工的场所作好支护，防止坍塌事故的发生。

11、在有害场所进行施工作业时，应做好个体防护，对在有害场所工作的施工人员定期进行体检。

12、在项目建设中，项目建设指挥小组在明确了与施工方在施工期间的安全职责后，应当加强与施工单位和工程监理部门的联系和沟通，监督和配合施工单位共同做好建筑施工过程中的安全防范工作。

13、应制定动火检修作业，并严格控制检修动火作业，严格遵循动火作业的“六大禁令”（动火作业证未经批准，禁止动火；不与生产系统可靠隔绝，禁止动火；不清洗、置换不合格，禁止动火；不消除周围易燃物，禁止动火，不按时作动火作业分析，禁止动火；没有消防措施，禁止动火）。

14、罐区要明确禁烟、禁火范围，并设有明显标志，严格禁火区内的动火作业管理，检修动火需有动火证及应急动火制度和动火方案。

15、公司应制订项目设备维护、保养规程及有关的作业安全管理规定（如动火、登高、设备内、吊装、动土等作业），制订的规定应符合相关标准的要求。

8.2.15 事故应急救援预案的编制

1、企业应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 的要求编制应急救援预案，配置救援器材和劳动防护用品，以保证应急救援预案的有效性，在事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效的组织抢险和救助。该项目事故应急救援预案必须与企业总体预案相衔接。

2、根据《生产安全事故应急预案管理办法》要求，应急预案必须经过评审或论证，才能由生产经营单位主要负责人签署公布。建设单位应将编制的应急救援预案报属地安全生产监督管理局备案，同时企业应按“预案”要求定期演练。

3、根据作业特点及防护标准配备急救箱。

4、根据国家标准《个体防护装备配备规范第1部分：总则》（GB39800.1-2020），依据本建设项目的工艺特点以及安全操作、应急救援的要求，应急救援器材以及劳动防护用品的设计要求配备。

6、消防器材的设置

该项目罐区的火灾危险性较大，事故应急消防器材数量和布置地点应严格按照消防设计要求布置。

7、制定事故应急救援预案的目的有两个，目的之一是采取预防措施，使事故控制在局部，消除可能导致事故蔓延的条件，防止突发性重大或连锁事故的发生。目的二是能在事故发生后迅速有效地控制和处理事故，尽力减轻

事故对人和财产的影响。因此，事故救援预案应由事故的预防和事故发生后损失的控制两个方面构成。从预防事故的角度着手，由技术对策和管理对策共同构成。

8、事故应急救援预案的内容

事故应急救援预案包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。该项目应包括针对关键储存经营设备的预案、危险化学品事故预案等。企业编制事故应急救援预案时，应依据或参照相关导则要求进行编写。事故应急救援预案应包括以下内容：

- 1) 单位基本情况。主要包括单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要作业等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。
- 2) 危险目标及其危险特性，危险目标对周围的影响。
- 3) 危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布。
- 4) 应急救援组织机构、组成人员和职责划分。组成人员包括主要负责人、有关管理人员和现场指挥人员。
- 5) 报警、联络方式。
- 6) 事故发生后应采取的处理措施。
- 7) 人员紧急疏散、撤离。包括事故现场人员清点，撤离的方式、方法；非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；抢救人员在撤离前、后的报告；周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法等。

8.9 危险区的隔离。

9) 检测、抢险、救援及控制措施。

10) 受伤人员现场救护、救治与医院救治。

11) 现场保护与现场洗消。

12) 应急救援保障。包括确定应急队伍，消防设施配置，应急救援装备、物资、药品准备，人员防护装备等；

13) 事故应急救援终止程序。

14) 应急培训计划：包括应急救援人员的培训，员工应急响应的培训，社会或周边人员应急响应知识的宣传等。

15) 演练计划：包括演练准备，演练范围与频次，演练组织等。

16) 附件：包括组织机构名单、指挥层次示意图；值班联系电话；组织应急救援有关人员联系电话；外部救援单位联系电话；政府有关部门联系电话；本单位平面布置图、危险源分布图；消防设施配置图；保障制度等。

8.2.16 防止自然灾害

根据地域特点，该项目存在的自然灾害主要有滑坡、泥石流、山火、雷击、暴风雪等，针对这些自然灾害应采取有效的安全防护措施。

1、滑坡、泥石流

划分泥石流的危险区、潜在危险区或进行泥石流灾害敏感度分区；随时注意灾害预警预报，选好躲避路线，避免到时措手不及；临山部分做牢固护坡，并设置围墙与外界阻隔。

2、火源

①各种机动车辆，必须安设防火装置，并采取其他有效措施，严防漏火喷火和机车闸瓦脱落引起火灾。

②建立消防安全管理制度，定期进行消防安全检查，开展消防知识培训和演练，保证人员具备灭火和逃生技能。

3、雷击

①广泛开展防雷减灾安全宣传教育。通过宣传和培训，使库内人员的防雷意识得到增强，自救互救能力得到提高。必须进行防雷知识培训，加强被雷击后基本救护和自救知识的培训，增强救护和自救能力，减少伤亡事故。

②雷雨来临时应停止室外作业。

③制定和完善在雷电恶劣天气下的防范措施和应急处置预案。配备或指定防雷装置完善的紧急避雷场所，保障人员撤离后的人身安全。

4、暴风雪

①按照职责做好防雪灾和防冻害准备工作。

②注意防寒防滑，进出车辆应当采取防滑措施。

③必要时停业，减少不必要的户外活动；安排合理的人员值班。

④对罐区停工后应及时进行断电，防止发生漏电和引起火灾。

8.2.17 监控系统安全措施

1、企业按照要求设置视频监控系统，视频监控系统采用硬盘录像系统，控制拟采用总线制，在罐区、出入口设置摄像头，组成罐区保安监控系统，其系统设备放在办公楼内。

2、对于机泵、阀门、法兰、管道连接交叉等有可能产生泄漏处，设置巡视监控点，纳入正常生产管理程序中，环境保护管理部门对地下水监测数据，按要求及时分析整理原始资料，开展监测报告的编写工作。

3、对该储罐区设备设施要定期检查检测，确保储罐管线阀门、机泵等设备设施完好。加强化学品储罐腐蚀监控，定期清罐检查，发现腐蚀减薄及时处理。确保储罐安全附件和防雷、防静电、防汛设施及消防系统完好。

8.3 建议

企业在完成三同时手续后，在正式经营之前应申请领取危险化学品经营许可证，且办理营业执照经营范围变更手续。

8.4 安全评价结论

8.4.1 项目危险、危害性评价汇总

通过对万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目进行安全条件评价，得出以下的评价结论：

1、危险有害因素辨识

该项目的危险、有害因素有火灾爆炸、中毒窒息、触电、机械伤害、高处坠落、车辆伤害、物体打击、淹溺、坍塌、高温、噪声等。该项目最主要的危险有害因素是火灾爆炸。

2、危险化工工艺、重大危险源、易制毒化学品、剧毒化学品、监控化学品、高毒物品等。

依据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3 号的规定，该项目不涉及上述规定的危险工艺。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目危险化学品不构成重大危险源。

依据《易制毒化学品管理条例》（2014 修订），该项目不涉及易制毒化学品。

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第 588 号的规定，

该项目不涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录》（2015 年版；2022 调整版）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

依据《高毒物品名录》（2003 年版）的规定，该项目不涉及高毒物品。

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目录的通知》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目录的通知》的规定，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

根据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》辨识，该项目不涉及易制爆化学品。

3、预先危险分析表明各被评价因素的危险等级均为Ⅲ级或以下。

4、在选定的评价单元中油罐区、装卸区、油库内车辆道路引导作业存在火灾、爆炸的危险源及潜在危险，配电间的作业存在触电的危险，其危险等级为一般危险，需要注意，其余的作业条件相对安全。

5、危险度评价结果为：储罐区单元危险分值为 14，危险等级为Ⅱ级，属于中度危险，根据《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三[2014]68 号的规定：该柴油储罐拟设置储罐高、低液位报警，采用超高液位自动连锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动连锁停止物料输送措施。

6、该项目选址条件、周边环境等均符合相关法律法规的要求。

7、总平面布置中装置布置符合要求，各建筑物之间的防火间距、防火分区均满足《石油库设计规范》GB50074-2014 的相关要求。

8、该项目的公用工程、事故应急措施、环境保护措施等符合要求。

9、该项目无国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内

部介质相适应，安全设备、安全附件及设施齐全，应按规定设置防雷、防静电接地，火灾、爆炸危险环境电机按要求采用防爆或隔爆型等。工艺管理及设备设施基本符合规范的要求。

8.4.2 潜在的危险、有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该项目存在的危险、有害因素如果采取了本报告提出的安全对策措施，加强安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝违章作业、违章指挥等不良作风，加强设备的安全设施的检验检测工作，保证应急救援设施、设备的完好等工作，则其存在的危险有害因素就减少，即使发生事故，也会将事故损失降低到最低。

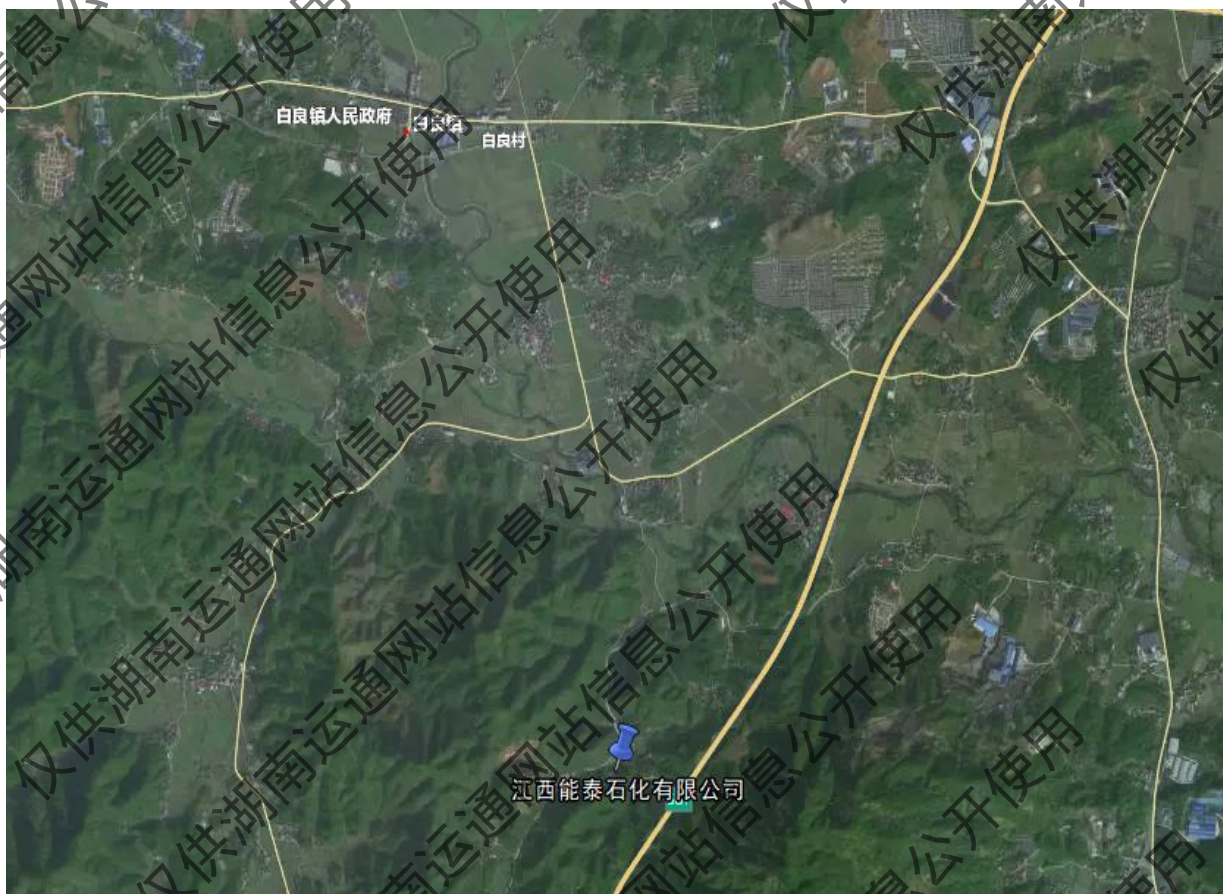
8.4.3 评价结论

综上所述：江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目在以后的初步设计、施工图设计和建设施工、安装调试及经营运行中，如能严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真采纳本报告书中安全对策措施及建议，真正做到安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”，工程的危险、有害因素可得到有效控制，风险在可接受范围内，具有一定的本质安全水平。本建设项目从安全方面分析可行。

9 与建设单位交换意见的情况结果

本报告送审稿完成后，江西能泰石化有限公司确认该项目的安全条件评价报告符合项目实际情况，本报告采用的物料、工艺、设备等资料均为江西能泰石化有限公司提供，情况属实。该报告提出的安全对策措施具有针对性，将在该项目设计、施工和今后的生产运作中认真采纳。同意本评价报告的结论。

F1 附录 工艺流程图、区域位置图



F1-1 区域位置图

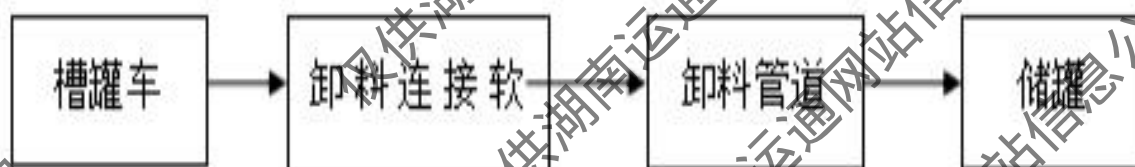


图 F1-2 卸料工艺作业流程



图F1-3装料工艺流程图

F2 附录选用的安全评价方法简介

F2.1 安全检查表法

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

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定；
- 2、同类企业有关安全管理经验；
- 3、以往事故案例；
- 4、企业提供的有关资料。

在上述依据的基础上，编写出拟建项目有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

F2.2 作业条件危险性分析法

作业条件危险性评价是在有危险性环境下作业的危险评价。是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小。这三种因素是：事故发生可能性（L），人员暴露于危险环境中的频繁程度（E），一旦发生事故可能造成的后果（C）。以这三个值的乘积（D）来评价作业条件危险性的大小，即： $D=L \times E \times C$

其中：L—事故发生可能性分数值；

E—人员暴露于危险环境的频繁程度分数值；

C—事故后可能结果的分数值。

三种因素 L、E、C 的赋分标准分别见表 F2.2-1、表 F2.2-2 和表 F2.2-3，

危险等级的划分标准见表 F2.2-4。

表 F2.2-1 事故发生的可能性（L）

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

表 F2.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	暴露于危险环境的频率程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次，或偶然暴露
2	每月一次暴露
1	每年几次暴露
0.5	罕见的暴露

表 F2.2-3 发生事故可能造成的后果（C）

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

作业条件危险性评价危险等级划分标准。

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，如果危险性分值在 70-160 之间，有显著危险，需要采取措施；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险，必须立即采取措施；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业。危险性等级划分标准见下表。

表 F2.2-4 危险等级划分标准（D）

分数值	危险程度
≥ 320	极度危险，不能连续作业
160 - 320	高度危险，需要立即整改
70—160	显著危险，需要整改
20—70	比较危险，需要注意
<20	稍有危险，可以接受

F2.3 预先危险性分析评价（PHA）

预先危险性分析（PHA）又称初步危险分析，主要用于对危险物质和装置的主要工艺区域等进行分析，用于分析物料、装置、工艺过程及能量失控时可能出现的危险性类别、条件及可能造成的后果，作宏观的概略分析，其目的是辨识系统中存在的潜在危险，确定其危险等级，防止危险发展成事故。

其功能主要有：

- 1) 大体识别与系统有关的主要危险；
- 2) 鉴别产生危险的原因；
- 3) 估计事故出现对人体及系统产生的影响；
- 4) 判定已识别的危险等级，并提出消除或控制危险性的措施。

3、分析步骤

预先危险性分步骤为：

- 1) 通过经验判断，技术诊断或其他方法调查确定危险源；
- 2) 根据过去的经验教训及同类行业中发生的事故情况，判断能够造成

系统故障、物质损失和人员伤害的危险性，分析事故的可能类型。

3) 对确定的危险源，制定预先危险性分析表；

4) 进行危险性分级；

5) 制定对策措施。

4、预先危险性等级划分：

预先危险性等级划分及风险等级划分见表 F2.3-1。

表 F2.3-1 危险等级划分表

级别	危险程度	可能导致的后果
I	安全的	不会造成人员伤亡及系统损坏
II	临界的	处于事故的边缘状态，暂时还不至于造成人员伤亡、系统损坏或降低系统性能，但应予以排除或采取控制措施
III	危险的	会造成人员伤亡及系统损坏，要立即采取防范对策措施
IV	灾难性的	造成人员重大伤亡及系统严重破坏的灾难性事故，必须予以果断排除并进行重点防范

F2.4 危险度评价法简介

本方法借鉴日本劳动省“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》GB 50160-2008[2018 年版]、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”（见附表 3.3-1）。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作五个项目共同确定；其危险度分别按照 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分，分别赋值记分，由累计分值确定单元危险度。

具体危险度分级表见附表 2.3-1。

表 F2.4-1 危险度评价取值表

分值 项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质(指单元中危险、有害程度最大的物质)	1、甲类可燃气体① 2、甲类固体 3、甲 A 类物质及液态烃 4、极度危害介质②	1、乙类可燃气体 2、乙类固体 3、甲 B 乙 A 类可燃液体 4、高度危害介质	1、乙 B 丙 A 类可燃液体 2、丙类固体 3、中、轻度危害介质	不属于上述之 A、B、C 项物质

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (3 分)	D (1 分)
容量③	1、气体 1000m ³ 以上 2、液体 100m ³ 以上	1、气体 500—1000m ³ 2、液体 50—100m ³	1、气体 100—500m ³ 2、液体 10—50m ³	1、气体 < 100m ³ 2、液体 < 10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1、1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 2、250—1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	1、250—1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下 2、250℃ 以下使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20—100MPa	1—20MPa	1MPa 以下
操作	1、放热和特别剧烈的放热反应操作； 2、在爆炸范围内或其附近的操作。	1、中等放热反应（例如酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作； 2、系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作； 4、单批式操作。	1、轻微放热反应（例如加氢、水合、异构化、磺化、中和反应）操作； 2、在精制过程中伴有化学反应； 3、单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作； 4、有一定危险的操作。	无危险的操作

注：①见《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008[2018 年版]可燃物质的火灾危险性分类；②见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》HG/T20660-2017、表 2、表 3；③A、有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；B、气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

表 F2.4-2 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	高度危害	中度危害	低度危害

F2.5 外部安全防护距离评价法

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。

F3 附录危险、有害因素辨识及分析

F3.1 物料的危险、有害因素分析

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）和《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ/T230-2010 有关规定，江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目储罐经营的柴油属于危化品，对以上危险品物料列出理化特性及危险性表。

表 F3.1-1 危险品物料理化特性及危险性表

标识	英文名：Diesel oil Dieselfuel		分子式：--	分子量：--
	危险化学品序号：1674		UN 编号：1202	
	RTECS 号：--		IMDG 规则页码：无资料	CAS 号：--
理化性质	外观与性状：稍有黏性的棕色液体。			
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。			
	熔点（℃）	-18	相对密度（空气=1）	无资料
	沸点（℃）	282~338	相对密度（水=1）	0.87~0.9
	临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）	无资料
	饱和蒸汽压（Kpa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	最小引燃热量（mJ）	无资料		
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
毒性及健康危害	接触限值 (mg/m ³)	中国 MAC：未制定标准		美国 TWA：无资料
		前苏联 MAC：未制定标准		美国 STEL：无资料
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		毒性：LD50：无资料 LC50：无资料
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。		
	急救措施	环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	闪点（℃）	>60
	自燃温度（℃）	--	爆炸极限（v%）	爆炸上限%（V/V）： 7.5 爆炸下限%（V/V）： 0.6
	危险性类别	遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。易燃液体，类别 3		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
防护 措施	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	包装标志	G		
	包装类别	III		
	包装方法	小开口钢桶		
	工程控制	密闭操作，注意通风。		
	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。		
运输 注意 事项	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
------	---

F3.2 化学品及危险工艺的辨识

1、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》及附表规定，该项目不涉及类易制毒化学品。

2、监控化学品辨识

依据国务院令 第 588 号《中华人民共和国监控化学品管理条例》，该项目不涉及监控化学品。

3、剧毒品辨识

根据《危险化学品目录》（2022 年调整版）国家安监局等 10 部门公告（2015 版）的规定，该项目不涉及剧毒化学品。

4、高毒物化学品辨识

根据《高毒物品名录》（2003 年版）的辨识，该项目不涉及高毒物化学品。

5、易制爆化学品辨识

根据公安部编制了《易制爆危险化学品目录》（2017 年版）辨识，该项目不涉及易制爆化学品。

6、重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）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目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，对照

《重点监管的危险化学品目录（2013 年完整版）》对项目涉及的危险化学品进行辨识，该项目不涉及重点监控的危险化学品。

7、危险化工工艺辨识

依据《国家安全监管总局办公厅关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的要求，该项目不涉及危险化工工艺。

F3.3 储存经营过程危险、有害因素辨识

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB/T6441-1986）划分的 20 个危险、有害因素，该项目主要存在以下危险因素，具体分析如下。

F3.3.1 火灾、爆炸

1、该项目柴油为易燃液体遇高热和明火易燃，当发生泄漏时，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，遇火源引着回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

2、罐区及管道使用明火，包括检修动火、违章吸烟，车辆尾气管排火等；检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花；以及罐体防雷、接地装置腐蚀或损坏，液体流动产生的静电和人体静电，在防爆区域内使用手机等，可能发生火灾、爆炸。

3、因雷击造成设备损坏而引发火灾、爆炸事故。

4、柴油在储存过程中，如遇温度过高，罐内大量呼出蒸气与空气形成爆炸性气团，遇火源引发燃烧、爆炸。

5、卸油作业时，从通气管中呼出大量柴油，卸车输送管线破裂、脱落，泄漏遇火源可能引起火灾。

6、柴油储罐、管道因长期使用，罐体、管壁腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏。

7、柴油储罐储存或运行过程中产生的静电不能及时导除，罐内液面上方空间的气体在爆炸极限范围内，造成罐内发生爆炸。

8、卸油作业人员不按规程进行操作或操作时注意力不集中，如造成储罐发生满溢，遇明火或火花时引起着火事故。

9、储罐在制造、安装过程中可能存在质量缺陷，安装过程中焊接质量缺陷；管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；法兰连接处密封垫及机械密封选型不当，在运行时造成设备、容器破坏。运行过程中材质和密封因物料腐蚀老化等，都可能造成油的泄漏。

10、运行过程中材质和密封因油腐蚀老化，储罐及管道选择材料不当发生腐蚀等，都可能造成油的泄漏。

11、可能由于静电报警仪失效，而使卸油时静电聚集，导致火灾、爆炸事故。

12、电气火灾

①电气的火灾爆炸危险

项目的变配电装置等电气设备一旦发生故障时，产生的电弧可引起周围的可燃物着火，火势视可燃物的性质决定发展程度，如果没有有效的防护措施，会导致严重的后果。

②电气电缆的火灾危险

为保证项目的电力输送，必将敷设各种电力电缆，这些电缆分布在电缆隧道（沟）、控制室，分别连接着各个电气设备并联接到集中控制室。电缆自身故障产生的电弧以及附近发生着火引起电缆的绝缘物和护套着火具有

沿电缆继续延烧的特点，如果不采取可靠的阻燃防火措施，就全延烧到控制室，扩大火灾范围和火灾损失。

③电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾。

F3.3.2 中毒窒息

该项目经营储存的危险化学品油品物质如在非正常经营、储存情况过程中大量可燃气体泄漏，形成局部高浓度环境，应急处理人员未戴防护面具进入现场，可能造成应急人员中毒。

人员进入储罐内进行清洗和维护作业，如果未进行有效的置换或通风，不按照操作规程作业，可能造成人员中毒和窒息。

F3.3.3 触电

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

项目中有用电设备，人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

F3.3.4 高处坠落

该项目设置有装油平台等，这些距工作面 2m 以上高处为了检修作业时的需要，有时还须临时搭建高处检修作业平台或脚手架，往往因搭建的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相关的安

全规定等，而发生高处坠落事故。

F3.3.5 机械伤害

机械伤害是人体与机械设备接触可能引起的挤压、夹击、卷、绞、刺、割伤等。项目使用泵等机电设备，当其在运行中如果发生设备故障，安全设施失效或管理不善、人员违章作业等原因，有可能发生挂、压、挤、绞伤人体从而出现机械伤害事故，致人受伤。

F3.3.6 车辆伤害

车辆伤害指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，加油汽车来往频繁，有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹、加油员引导失当等原因，引发车辆伤害事故。

F3.3.7 淹溺

该项目消防水池内常备消防水，若巡查、检修人员不慎跌入水池内，有造成人员淹溺的危险。

F3.3.8 坍塌

该项目柴油装车钢棚为轻钢结构，整个钢棚柱系支承，支承柱由于设计存在问题，亦或存在施工质量（如施工材料不符合要求、施工未按要求进行）问题，导致支承柱变形或强度达不到要求就投入使用，在使用的过程中就存在钢棚坍塌的危险。本加油库的装卸油作业等设备均安装在钢棚底下，一旦发生钢棚坍塌，则有可能造成设施损坏，油料外漏，人员伤害，甚至发生火灾、爆炸事故。

F3.3.9 其他伤害

该项目中的建筑框架及设备基础、支撑和设备本体可能因腐蚀而引起事

故。同时，在生产、检修过程中可能因环境不良、注意力不集中等原因造成滑跌、绊倒、碰撞等造成人员伤害。

F3.4 职业危害因素分析

根据《职业病危害因素分类目录》（2015 版），职业危害因素主要包括粉尘、化学因素、物理因素、放射因素、生物因素等。该项目存在的主要有害因素为物理因素噪声、高温。

1、噪声

该项目生产过程中，机泵设备在运转过程中会产生一定噪声，噪声对人体危害是多方面的，噪声会造成暂时性或永久性听觉损伤。人员长时间处在这种恶劣的环境中，会使人产生听力受损，严重的还会影响人的神经系统，使人急躁、易怒。当人在 100 分贝左右噪声环境中工作时会感到刺耳、难受，甚至引起暂时性耳聋。超过 140 分贝的噪声会引起眼球的振动、视觉模糊，呼吸、脉搏、血压都会发生波动，甚至会使全身血管收缩，供血减少，说话能力受到影响。

2、高温

该项目所在地极端最高气温达 40.9℃以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，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。

F3.5 主要设备的危险性分析

1、储罐

该项目油品储罐设备的危险性有：

①因这些设备内部的介质有易燃易爆介质，设备因腐蚀、人员误操作等

原因导致泄漏会引起火灾、爆炸。

②储存过程中使用的温度、液位、流量等相关控制显示仪器、仪表不准确或损坏，造成设备内部参数反映与实际情况发生偏差，可能造成事故的发生。

③安全设施失效，如操作人员未安装或未发现连锁报警装置失灵，检测报警装置不灵敏，造成不能及时发现和消除故障或隐患，引发事故。

2、机泵

①安全设施不足，联轴器等欠缺防护罩，可能引发机械伤害事故。

②设备本身设计制造不良，安装施工不当或欠缺维护保养等因素可能导致密封失效、从而发生泵体爆裂、介质泄漏、防爆性能降低等，并可能引发二次事故。

③通常阀门、法兰，泵密封部位等可能因安装质量，或垫片选型安装错误，或因交变温度使垫片松动等原因引致动、静密封失效泄漏，一旦发生泄漏，遇明火或高温表面，可引发火灾、爆炸等事故。

F3.6 自然条件的影响因素

1、雷电

雷电是一种自然现象，能破坏建筑物和设备，并可导致火灾和爆炸事故，其出现的机会不多，作用时间短暂。因此，具有突发性，指损害程度不确定性。项目所在地位于南方多雷雨地区，该项目厂房、钢结构框架等均突出地面较高，是比较易遭雷击的目标。工程采取的防雷措施是预防雷暴的重要手段，但是，如果防雷系统设计不科学、安装不规范或防雷系统的接闪器、引下线以及接地体等维护不良，使防雷接地系统存在缺陷或失效，雷暴事故将难免发生。而雷暴的后果具有很大的不确定性，轻则损坏局部设施造成停产，

重则可能造成多人伤亡和重大的财产损失。

2、地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。预防地震危害发生主要措施是根据地质特点合理设防，该项目建设烈度按 VI 度进行抗震建设。

3、不良地质

储罐区选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，该项目地质条件良好，符合要求。

4、冰冻

冰冻主要对油料输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅等。该项目位处江西，冰冻期较短，因此，冰冻对该项目影响不大。

F3.7 设备检修时的危险性分析

设备检修包括外部检修和内部检修。该项目罐区储存的柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。

而设备检修工作显得特别重要，检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，同时又有动火，动土等作业，因此客观上潜在着火灾爆炸、中毒窒息、触电、灼烫等事故的危险。

1、该柴油储罐检修前对情况估计不足或未制定详细的检修计划会造成火灾爆炸、中毒等事故的发生。

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

3、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火灾事故。

4、进入储罐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腐蚀性物质而引起中毒或爆炸。

F3.8 安全管理缺陷分析

安全储存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，虽不是导致事故的直接原因，但却是本质原因。安全储存管理和监督上的缺陷主要体现在以下情况。

1、工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（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、安全工作流于形式，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，劳动纪律松懈，对新工人的安全教育培训不落实。

5、忽视防护设施，设备无防护装置，安全信号失灵。通风照明不合要求，安全工具不齐备，存在隐患未及时消除。

6、工艺过程、作业程序的缺陷，如工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误。

7、用人单位的缺陷，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，如合同签订、

采购等活动中忽略了安全健康方面的要求。

9、事故报告不及时，调查、处理不当等。

10、事故应急救援预案不落实。

F3.9 重大危险源辨识

1、重大危险源辨识依据

物质类重大危险源辨识依据《危险化学品重大危险源辨识》
GB18218-2018。

2、重大危险源辨识简介

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

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、毒性物质、氧化性物质、有机过氧化物、遇水放出易燃气体的物质等，标准给出了部分物质的名称及其临界量。

辨识依据：

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

危险化学品临界量的确定方法如下：

1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定：

2) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量。

若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨

识》（GB18218-2018）表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

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

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

式中：

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

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

3、重大危险源辨识过程

一、危险化学品重大危险源涉及的物料辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关规定，该项目涉及的重大危险源辨识范围的危险化学品包括：柴油。

二、重大危险源单元划分

按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，该项目重大危险源辨识单元划分为：

表 F3.9-1 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	辨识范围内的危险化学品
201 柴油储罐区	储存单元一	柴油
202 柴油储罐区	储存单元二	柴油

三、各单元的重大危险源辨识

表 F3.9-2 201 柴油储罐区单元重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	工况	危险性分类及符号	最大储存量 q (吨, t)	临界量 Q (吨, t)	$S=q_1/Q_1+\dots+q_n/Q_n$
201 柴油储罐区 (丙类)	储存单元	柴油	常温、常压	易燃液体, 类别 3	415	5000	$0.083 < 1$

注: 201 柴油储罐区设置 10 台 50m^3 立式储罐, 柴油密度按 $0.83\text{g}/\text{cm}^3$, 因此, 最大储存量为 415t。

表 F3.9-3 202 柴油储罐区单元重大危险源辨识表

辨识单元	单元类型	物质名称	工况	危险性分类及符号	最大储存量 q (吨, t)	临界量 Q (吨, t)	$S=q_1/Q_1+\dots+q_n/Q_n$
202 柴油储罐区 (丙类)	储存单元	柴油	常温、常压	易燃液体, 类别 3	332	5000	$0.0664 < 1$

注: 202 柴油储罐区设置 8 台 50m^3 立式储罐, 柴油密度按 $0.83\text{g}/\text{cm}^3$, 因此, 最大储存量为 332t。

综上所述, 该项目柴油储存不构成危险化学品重大危险源。

F3.10 安全检查表

F3.10.1 厂址安全性评价

F3.10.1.1 选址条件评价

该项目选址条件采用安全检查表法评价根据《石油库设计规范》(GB50074-2014) 编制选址安全检查表。

表 F3.10-1 选址安全检查表

序号	检查内容和要求	检查依据	实际情况	检查结果
库址选择				
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 条	项目建设在城镇规划厂区内, 符合条件	符合要求
2	企业附属石油库的库址, 应结合该企业主体建 (构) 筑物及设备、设施统一考虑, 并应符合城镇或工业区规划、环境保护和防火安全的要求。	GB50074-2014 第 4.0.2 条	综合考虑建设	符合要求

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

3	石油库的库址应具备良好的地质条件，不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地带和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。	GB50074-2014 第 4.0.3 条	项目建设在城镇规划厂区，不存在上述所列条件	符合要求
7	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，应采取可靠地防洪、排涝措施。	GB50074-2014 第 4.0.7 条	项目建设所在地海拔较高，无洪水、潮水或内涝威胁	符合要求
8	一级石油库防洪标准应按重现期不小于 100 年设计；二、三级石油库防洪标准应按重现期不小于 50 年设计；四、五级石油库防洪标准应按重现期不小于 25 年设计。	GB50074-2014 第 4.0.8 条	该项目为五级石油库	符合要求
9	石油库的库址应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件，还应具备污水排放的条件。	GB50074-2014 第 4.0.9 条	拟设有配套公共设施	符合要求
10	石油库与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离，不得小于表 4.0.10 的规定。	GB50074-2014 第 4.0.10 条	详见表 2-2	符合要求
11	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 1.5 倍杆（塔）高；石油库的铁路罐车和汽车罐车装卸设施、其他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 30m。	GB50074-2014 第 4.0.11 条	项目周边无架空电力线	符合要求
12	石油库的围墙与爆破作业场所（如采石场）的安全距离不应小于 500m。	GB50074-2014 第 4.0.12 条	项目周边无爆破场所	符合要求
13	非石油库用的库外埋地电缆与石油库围墙的距离不应小于 3m。	GB50074-2014 第 4.0.13 条	无埋地电缆	符合要求
14	石油库与石油化工企业的距离，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008[2018 年版]的有关规定；石油库与石油储备库之间的距离，应符合现行国家标准《石油储备库设计规范》GB50737-2011 的有关规定；石油库与石油天然气站场、长距离输油管道之间的距离，应符合现行国家标准《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004 的有关规定。	GB50074-2014 第 4.0.14 条	详见第二章平面布置	符合要求
15	当重要物品仓库（或堆场）、军事设施、飞机场等，对与石油库的安全距离有特殊要求时，应按有关规定执行或协商解决。	GB50074-2014 第 4.0.17 条	无相关场所	符合要求

从上表结果中可见，该项目在选址方面基本符合规范要求。

表 F3.10-2 该项目与重要设施的间距表

序号	保护区域名称	实际距离	标准要求间距	备注
----	--------	------	--------	----

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	500m 范围内无	外部安全防护距离 38m	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等设施	500m 范围内无	外部安全防护距离 38m	符合要求
3	供水水源、水厂及水源保护区	500m 范围内无	外部安全防护距离 38m	符合要求
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、地铁风亭及出入口	500m 范围内无	《公路安全保护条例》国务院令 593 号规范要求 100m	符合要求
5	水陆交通干线	500m 范围内无	外部安全防护距离 38m	符合要求
6	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域等	500m 范围内无	外部安全防护距离 38m	符合要求
7	河流、湖泊、风景名胜和自然保护区	500m 范围内无	《河道保护条例》200m	符合要求
8	军事禁区、军事管理区	500m 范围内无	外部安全防护距离 38m	符合要求

该项目周边情况详见“第二章”的相关介绍，其周边环境安全间距均满足相关规范要求。厂址所在地周边 38m 范围内无商业中心、学校，没有珍稀保护物种和名胜古迹；也没有车站、码头等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁，场地适合建设该项目。

由上表检查内容可知，该项目选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划要求。

F3.10.1.2 外部安全防护距离

1 计算方法的选择

该公司根据《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未构成危险化学品重大危险源。该项目不涉及重点监管的危险化工工艺，该项目不涉及重点监管的危险化学品。未涉及爆炸物。

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, 该公司外部安全防护距离计算方法的选择见下表。

表 F3.10-3 该公司风险分析适用计算方法

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

2 个人风险和社会风险分析

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), 该项目未涉及爆炸品类危险化学品, 未涉及毒性气体或易燃气体, 生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源, 故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。该项目不涉及爆炸物, 且该项目的危险化学品不构成重大危险源, 因此该项目的外部安全防护距离依据《石油库设计规范》(GB50074-2014) 表 4.0.10 确定, 该项目最大外部防护距离为 38 米。该项目外部安全防护距离能满足规范距离的要求。

3 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析

该项目工艺设备布置相对比较集中, 但由于人为因素、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, 给企业、相邻企业、人员、道路交通乃至周边社会也将带来一定的危害。

F3.10.1.3 周边环境

该项目厂址选择采用安全检查表法评价：江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目的周边情况详见“第二章”的相关介绍，其周边均为山地，安全间距均满足相关规范要求。

除此之外，厂址所在地周边 38m 范围内无商业中心、学校，没有珍稀保护物种和名胜古迹，也没有车站、码头等公共设施，场地周边无江河湖泊、无洪水内涝威胁，场地适合建设该项目。

F3.10.2 总平面布局

表 F3.10.4 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	备注
一、总平面布置				
1	石油库的等级划分应符合表 3.0.1 的规定	GB50074-2014 第 3.0.1	符合要求	该油库为五级 TV<1000m ³
2	石油库的总平面布置，宜按储罐区、易燃和可燃液体装卸区、辅助作业区和行政管理区分区布置。石油库区内的主要建（构）筑物或设施，有安表 5.1.1 的规定布置。行政管理区和辅助作业区内，使用性质相近的建（构）筑物，在符合生产使用和安全防火要求的前提下，可合并建设。	GB50074-2014 第 5.1.1/5.1.2	符合要求	分为储罐区、柴油装卸作业区、办公区和辅助作业区，配电房设置在办公区。
3	石油库内建（构）筑物、设施之间的防火距离（储罐与储罐之间的距离除外），应不小于表 5.1.3 的规定	GB50074-2014 第 5.1.3	符合要求	具体内容见表 2-4
4	储罐区应集中布置。当储罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路时，应加强防止事故状态下库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。	GB50074-2014 第 5.1.4	符合要求	储罐集中布置
5	公路装卸区应布置在石油库邻近库外道路的一侧，并宜设置围墙与其他各区隔离。	GB50074-2014 第 5.1.11	符合要求	靠近库外公路
6	消防车库、办公室、控制室等场所宜布置在储罐区全年最小频率风向的下风侧。	GB50074-2014 第 5.1.12	符合要求	办公区布置在储罐区全年最小频率风向的平行下风侧
7	储罐区易燃和可燃液体泵站的布置，应符合下列规定： 3、当易燃和可燃液体泵站采用棚式或露天式时，	GB50074-2014 第 5.1.14	符合要求	具体内容见表 2-4

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

	其与储罐的间距可不受限制，与其他建（构）筑物或设施的间距，应以泵外缘按本规范表 5.1.3 中易燃和可燃液体泵房与其他建（构）筑物、设施的间距确定。			
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	符合要求	无无关管道及电线穿越罐区
9	石油库通向公路的库外道路和车辆出入口的设计，应符合下列规定：1. 石油库应与公路连接的库外道路，其路面宽度不应小于相应级别石油库储罐区的消防车道；2. 石油库通向库外道路的车辆出入口不应少于 2 处，且宜位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库可只设 1 处车辆出入口；3. 储罐区的车辆出入口不应少于 2 处，且应位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库的储罐区可只设 1 处车辆出入口。储罐区的车辆出入口宜直接通向库外道路，也可通向行政管理区或公路装卸区；4. 行政管理区、公路装卸区应设直接通往库外道路的车辆出入口。	GB50074-2014 第 5.2.11	符合要求	该项目为五级石油库受地域、地形等条件限制，该项目通向库外道路的车辆出入口设置 1 处。
二、库区道路				
1	石油库区应设环形消防车道，位于山区或丘陵地带设置环形车道有困难的下列罐区或罐组，可设尽头式消防车道： 覆土油罐区 四、五级石油油库储罐区	GB50074-2014 第 5.2.1	符合要求	该项目为五级石油库
2	汽车灌装设施和灌桶设施，应设置能保证消防车辆顺利接近火灾场所的消防车道。	GB50074-2014 第 5.2.5	符合要求	消防车道邻近汽车灌装设施可以顺利接近
3	消防车道与防火堤外堤脚线之间的距离，不应小于 3m。	GB50074-2014 第 5.2.7	符合要求	设计距离不小于 3m
4	消防车道的净空高度不应小于 5.0m，转弯半径不宜小于 12m。	GB50074-2014 第 5.2.9	符合要求	消防车道无障碍物，转弯半径 12m
5	尽头式消防车道应设置回车场，两个路口间的消防车道长度大于 500m 时，应在该消防车道的中间段设置回车场。	GB50074-2014 第 5.2.9	符合要求	五级库，设置环形消防车道。
6	运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其纵坡不应大于 6%。其他道路的纵坡设计应符合现行的国家标准《厂内道路设计规范》GBJ22 的有关规定。	GB50074-2014 第 5.2.12	符合要求	按规范设计
三、竖向布置及其他				
8	行政管理区、消防泵房、专用消防泵站、总变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有事故状态下流	GB50074-2014 第	符合要求	办公区和储存区拟设置铁丝网隔开。

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

	淌火流向该场地的措施，	5.3.2		
9	石油库的围墙设置，应符合下列规定： 1、石油库四周应设高度不低于 2.5m 的实体围墙。 企业附属石油库与本企业毗邻一侧的围墙高度可不低于 1.8m。4. 行政管理区与储罐区、易燃和可燃液体装卸区之间应围墙。当采用非实体围墙时，围墙下部 0.5m 高度以下范围内应为实体墙。 5. 围墙不得采用燃烧材料建造，围墙实体部分的下部不应留有孔洞（集中排水口除外）。	GB50074-2014 第 5.3.3	符合要求	办公区与石油装卸区设置 2.5 米高围墙
10	石油库的绿化应符合下列规定： 防火堤不应植树； 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 第 5.3.4	符合要求	拟设计防火堤内未植树，消防车道与防火堤之间未植树，其他绿化区不影响消防作业。

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.3 条要求，对拟建库区内建筑、设施之间设计的安全距离的符合性，用检查表进行检查评价，具体见下表。

表 F3.10-5 库内设施安全间距检查表

序号	名称	方位	相邻建筑、设施名称	拟设间距 (m)	标准距离 (m)	检查规范	检查结果
1	201 柴油储罐区	东	围墙	7.5	6	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		南	围墙	15	6	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		西	203 柴油装车区 / 204 柴油装车区	9	9	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		北	围墙	20	6	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
2	202 柴油储罐区	东	203 柴油装车区 / 204 柴油装车区	9	9	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		南	消防水池	20			符合要求
		西	围墙	30	6	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		北	围墙	13	6	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
3	203 柴油装车区	东	201 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		南	消防水池	23	/		符合要求
		西	202 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 5.1.3	符合要求
		北	204 柴油装车区	4.5	/	/	符合要求

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

4	204 柴油装车区	东	201 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 5.1.3	符合要求
		南	203 柴油装车区	4.5	/	/	符合要求
		西	202 柴油储罐区	9	9	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 5.1.3	符合要求
		北	围墙	18	5	《石油库设计规范》 (GB50074-2014) 表 5.1.3	符合要求

单元评价结果：由上述检查、评价结果可以看出，该项目站内拟建的建筑设施之间的安全距离能够符合有关规范的要求。

表 F3.10-6 油罐区罐间距、防火堤距离检查表

建筑物名称	方位	相对建筑名称	防火间距 m		检查依据	符合性评价
			标准	拟建距离		
1#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	2#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
2#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	1#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	3#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
3#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	2#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	4#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
4#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	3#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	5#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
5#油罐（地上立罐；丙类 50m³）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

50m ³	南	4#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
6#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
7#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	北	7#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	6#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
8#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	8#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
9#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	南	7#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	9#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
10#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	8#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
11#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	北	10#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	9#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
12#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
13#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	南	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

		壁高度一半)		6.5.2	要求
	北	12#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	东	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	南	11#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	西	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	北	13#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	东	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	南	12#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	西	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	北	14#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	东	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	南	13#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	西	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	北	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	东	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	南	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	西	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	北	16#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	东	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	南	15#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	西	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	北	17#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	东	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	南	16#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求
	西	防火堤	2.65 (不小于罐壁高度一半)	3	(GB50074-2014) 表 6.5.2 符合要求
	北	18#油罐(地上立罐; 丙类 50m³)	2	2	(GB50074-2014) 表 6.1.15 符合要求

18#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	东	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	南	17#油罐（地上立罐；丙类 50m ³ ）	2	2	（GB50074-2014）表 6.1.15	符合要求
	西	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求
	北	防火堤	2.65（不小于罐壁高度一半）	3	（GB50074-2014）表 6.5.2	符合要求

注：1、依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求：

组内储罐的布置不应超过两排。

2、依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求：

①防火堤内侧踢脚线至立式储罐外壁的水平距离不应小于罐壁高度的一半。防火堤内侧踢脚线至卧式储罐的水平距离不应小于 3m。

②防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量，对于浮顶罐，防火堤的有效容积可为其中最大储罐容量的一半。

③防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2 米，且应为 1—2.2 米，在防火堤的适当位置设置便于灭火救援人员进出防火堤的踏步。

④地上立式储罐的基础面标高，应高于储罐周围设计地坪 0.5m 及以上。

3、依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）6.1.15 要求：

地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离不应小于表 6.1.15 的规定，单罐容量不大于 300m³，且总容量不大于 1500m³ 的立式储罐组，甲 B、乙类、丙 A 类、丙 B 类储罐之间间距不小于 2 米。

该项目的各储罐之间以及与防火堤之间的间距符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）要求，防火堤设置高度为 1.2 米符合依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）的要求。

F3.10.3 工艺设备设施

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）和《汽车加油加气加氢站技

术标准》(GB50156-2021) 中对储罐区的要求, 用检查表方式检查设计的符合性。

表F3.10-7工艺设备设施检查表

序号	采用的安全措施	规范要求	评价结果
一、储罐区			
1	采用的钢制储罐	(GB50074-2014) 第 6.1.1 地上储罐应采用钢制储罐。	符合要求
2	储罐采用固定顶储罐	(GB50074-2014) 第 6.1.5 储存乙 B 类和丙类液体, 可采用固定顶储罐和卧式储罐。	符合要求
3	最大储罐直径为 3.5	(GB50074-2014) 第 6.1.9 固定顶储罐的直径不应大于 48m。	符合要求
4	储罐区储罐均为立式储罐	(GB50074-2014) 第 6.1.10 地上储罐应按下列规定成组布置: 1、甲 B、乙和丙 A 类液体储罐可布置在同一罐组内; 丙 B 类液体储罐宜独立设置罐组。 2、沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。 3、立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个罐组内。 4、储存 I、II 级毒性液体的储罐不应与其他易燃和可燃液体储罐布置在同一个罐组内。	符合要求
5	固定顶储罐组容量为 900m ³	(GB50074-2014) 第 6.1.11 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、内浮顶储罐的混合罐组的容量不应大于 120000m ³ , 其中浮顶用钢质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、浮顶用钢质材料制作的内浮顶储罐组的容量不应大于 360000m ³ ; 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、外浮顶储罐组的容量不应大于 600000m ³ 。	符合要求
6	拟 2 排布置	(GB50156-2021) 第 6.1.13 地上储罐组内, 单罐容量小于 1000m ³ 的储存丙 B 类液体的储罐不应超过 4 排; 其他储罐不应超过 2 排。	符合要求
7	该项目储罐为 5.3m, 应采用盘梯	(GB50156-2021) 第 6.4.1 立式储罐应设上罐的梯子、平台和栏杆。高度大于 5m 的立式储罐, 应采用盘梯。	符合要求
二、库区泵站			
8	油灌装装车采用防爆油泵, 露天式安装。	(GB50074-2014) 第 7.0.1 易燃和可燃液体泵站宜采用地上式。其建筑应根据输送介质的特点、运行工况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。	符合要求
9	在泵进口管道的阀门与泵入口法兰之间的管段上应安装过滤器。	(GB50074-2014) 第 7.0.11 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、检验及验收规范》SH/T3411-2017 的规定。过滤器应安装在泵进口管道的阀门与泵	符合要求

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

		入口法兰之间的管段上	
16	应在泵出口管道的阀门与泵出口法兰之间的管段上安装止回阀。	(GB50074-2014) 第 7.0.12 泵的出口宜设止回阀, 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。	符合要求
三、汽车罐车装卸设施			
11	油罐车装车时采用流量计计量装车数量。流量计采用符合国家标准生产的具有合格标志的产品。	(GB50074-2014) 第 8.2.4 汽车管的液体装卸应有计量措施, 计量精度应符合国家有关规定。	符合要求
12	灌装汽车罐车时采用底部装车方式。	(GB50074-2014) 第 8.2.7 灌装汽车罐车宜采用底部装车方式。	符合要求
四、工艺管道			
13	该油库采用地上、敞口管沟和埋地相结合的方式敷设管道。	(GB50074-2014) 第 9.1.1 条石油库工艺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砂封闭管沟敷设。	符合要求
14	地上管道敷设在储罐区和装卸区之间, 对消防车和消防作业无影响。	(GB50074-2014) 第 9.1.2 条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。	符合要求
15	在与储罐相连接处设置柔性连接。	(GB50074-2014) 第 9.1.10 条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。	符合要求
16	均采用手动阀门	(GB50074-2014) 第 9.1.12 条工艺管道上的阀门, 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。	符合要求
17	工艺管道敷设在储罐区和装卸区之间, 未穿越或跨越储罐区装卸设施和泵站。	(GB50074-2014) 第 9.1.17 条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。	符合要求
18	采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018 的无缝钢管。其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道	(GB50156-2021) 6.3.11 加油站工艺管道的选用, 应符合下列规定: 1、油罐通气管道和露出地面的管道, 应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163-2018 的无缝钢管。 2、其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道。 3、无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm, 埋地钢管的连接应采用焊接。 4、热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料, 壁厚	符合要求

	应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道。无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm。埋地钢管的连接应采用焊接。	不应小于 4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。 5、导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ 。 6、不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV。	
19	油罐车卸油管应采用内附金属丝（网）的具有防静电功能的橡胶管。	（GB50156-2021）6.3.12 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，气体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。	符合要求

单元评价结果：由上述表检查、评价结果可以看出，该项目拟建的工艺设施采用的安全措施符合有关规范的要求。

F3.10.4 公用工程符合性评价

F3.10.4.1 供水

表 F3.10-8 供水系统安全检查表

序号	检查内容和要求	检查依据	实际情况	检查结果
给排水及污水处理				
1	石油库的生产和生活用水水源，宜合并建设。合并建设在经济上不合理时，亦可分别设置。	GB50074-2014 第 13.1.2 条	合并	符合要求
2	石油库水源工程供水量的确定，应符合下列规定： 1 石油库的生产用水量和生活用水量应按最大小时用水量计算 2 石油库的生产用水量应根据生产过程和用水设备确定。 3 石油库的生活用水宜按 25L / 人·班—35L / 人·班、用水时间为 8h、时间变化系数为 2.5—3.0 计算。洗浴用水宜按 40L / 人·班—60L / 人·班、用水时间为 1h 计算。由石油库供水的附属居民区的生活用水量，宜按当地用水定额计算。 4 消防、生产及生活用水采用同一水源时，水源工程的供水量应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。当采用消防水池（罐）时，应按消防水池（罐）的补充水量、生产用水量及生活用水量总和的 1.2 倍计算确定。 5 当消防与生产采用同一水源，生活用水采用另一水源时，消防与生产用水的水源工程的供水量应按最大消防用水量的 1.2 倍计算确定。采用消防水池（罐）时，应按消防水池（罐）的补充水量、生产用水量总和的 1.2 倍计算确定。生活用水水源工程的供水量应按生活用水	GB50074-2014 第 13.1.3 条	水源满足要求	符合要求

	量的 1.2 倍计算确定。			
3	石油库附近有江、河、湖、海等合适的地面水源时，地面水源宜设置为石油库的应急消防水源。	GB50074-2014 第 13.1.4 条	周边无上述情况。	符合要求
4	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。	GB50074-2014 第 13.2.1 条	采用分流制排放	符合要求
5	石油库通向库外的排水管道和明沟，应在石油库围墙里侧设置水封井和截断装置。水封井与围墙之间的排水通道应采用暗沟或暗管。	GB50074-2014 第 13.2.4 条	采用明沟	符合要求
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	按规范要求设置	符合要求
7	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 、740m ³ 、500m ³ 、500m ³ ；五级石油库可不设漏油及事故污水收集池。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漏油措施。	GB50074-2014 第 13.4.2 条	该项目为五级石油库可不设漏油及事故污水收集池。	符合要求

F3.10.4.2 供电

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）中供配电要求，用检查表方式检查设计的符合性。

表F3.10-9供电系统一览表

序号	规范要求	拟采用的安全措施	评价结果
1	（GB50074-2014）第 14.1.1 条、石油库生产作业的供电负荷等级宜为三级，不能中断生产作业的石油库供电负荷等级应为二级。	该库区属二级用电负荷，消防为一级用电负荷，	符合要求
2	（GB50074-2014）第 14.1.5 条、石油库主要生产作业场所的配电电缆应铜芯电缆，并应采用直埋或电缆沟充砂敷设，局部地段确需在地面敷设的电缆应采用阻燃电缆。	应通过埋地填沙电缆沟敷设到灌装泵站，并采用阻燃电缆；供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，	符合要求
3	（GB50074-2014）第 14.1.6 条、电缆不得与易燃和可燃液体管道同沟敷设。	电缆的敷设不应与工艺管道同沟敷设。	符合要求
4	（GB50074-2014）第 14.1.7 条、石油库内易燃和可燃液体设备、设施爆炸危险区域的及电气设备选型，应按现行的国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 执行，其爆炸危险区域划分应符合《石油库设计规范》GB50074-2014 附录 B 的规定。	石油库内易燃和可燃液体设备、设施区域的及电气设备选型，应按现行的国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 执行。	符合要求

5	(GB50074-2014) 第 14.1.8 条、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。	电源从当地 220V 引至位于配电间的配电箱，采用 TN-S 系统，道路照明可采用 TT 系统，	符合要求
---	--	--	------

该库区火灾报警、液位报警为一级用电负荷，消防、应急照明为二级用电负荷，其余为三级用电负荷，总体用电量较小，主要用电的设备为潜油泵、消防泵以及照明设备用电。单元评价结果：由上述情况可以看出，该项目拟建供配电设施能够满足项目的电力需求，采用的安全措施符合有关规范的要求。

F3.10.4.3 消防

1、消防水量计算

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2 规定，消防给水设计流量按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消火栓设计流量之和确定。

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.1.2 条第 2 点：当甲 B 类和乙 A 类液体储罐单罐容量不大于 500m^3 ，乙 B 类和丙类液体储罐单罐容量不大于 1000m^3 时，也可采用超细干粉等灭火方式。故该项目不设泡沫灭火系统，拟建项目采用超细干粉灭火方式。

消防冷却水系统：该项目柴油罐区采用移动式消防冷却水系统，由罐区周围室外消火栓供给。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

（GB50974-2014）表 3.4.2-3、表 3.6.2，该项目地上立式储罐区室外消火栓用水流量为 15L/s ，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 12.2.11 条，消防冷却水量最小供给时间为 6 小时，则消防用水量为 $15 \times 3600 \times 6 \times 10^{-3} = 324\text{m}^3$ 。

2、该项目拟设置 301 消防水池（ 400m^3 ），设置独立的消防系统，选用

单级消防泵两台，型号为 XBD6/15-80DL×3，Q=18L/S，H=54m，N=15kW，一用一备。

3、项目库区拟布置室外地上式消火栓，消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于 60m，消防水总管管径为 DN100。

4、灭火器配置

为了确保小规模火灾危险能及时有效得到控制，根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），该项目拟按要求配备 MF/ABC8 手提磷酸铵盐干粉灭火器、MFT/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器和消防沙池等。

5、消防管道

消防给水管道地下部分采用钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接。地上部分采用镀锌钢管，螺纹连接。

单元评价结果：由上述情况可以看出，该项目拟建的给排水设施、消防设施采用的安全措施，符合有关规范的要求。

F3.11 预先危险性评价

该项目设有 18 个 50m³ 立式储罐，油罐区的安全对整个油库的安全有着重要的意义。采用预先危险性分析评价方法对油罐区的危险有害因素进行分析。

表 F3.10-10 罐区预先危险性评价表

潜在事故	火灾、爆炸
作业场所	储罐区、装卸区、装卸油作业、储油作业；
危险因素	易燃、易爆物质、容器、管道、设备损坏等
触发事件	1、在储油、经营过程中存在燃爆物质的运送，在一定条件，这些物质与空气混合可达到爆炸范围，形成爆炸性的混合气体，遇点火源如：电气火花、雷击、静电、违章动火、用火等可引发火灾、爆炸事故。2、项目使用的输送易燃液体的管道装置要求密封，如管道材料选用不当，或管道受摩擦磨损强度下降，或安全附件不全或不可靠，

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

	操作控制不好造成管道、阀门的疲劳失效，发生火灾爆炸。3、项目使用的输送易燃液体的管道装置中由于静电接地不良导致静电火花，引发火灾。4、储罐物质储存不当，储油溢出或罐底无油空吸，引发事故。5、项目经营和辅助装置中使用电气设备、设施，包括变压器、配电间、电气设备，同时使用电缆、电线，这些可能因负荷过载、绝缘老化，异物侵入等引起电气火灾。6、突然的停电导致易燃液体的喷出或溢出，或者管道中可能发生空气的倒灌，使燃爆物质混合，遇到火花导致火灾爆炸。7、撞击或人为损坏造成储罐孔口接头处破坏、法兰、管道泄漏，发生意外事故。8、由自然灾害（如雷击、台风、地震）造成设备爆裂，引发火灾。9、容器、设备制造质量缺陷、维护管理不周；未按有关规定及操作规程操作；未按有关规定及操作规程进行现场检维修动火、用火，引发火灾。
发生条件	1、易燃爆物聚集，达到爆炸临界极限； 2、存在点火源和燃烧物质
原因事件	1、明火 ①火星飞溅；②违章动火、用火；③外来人员带入火种； ④物质过热引发；⑤点火吸烟；⑥他处火灾蔓延；⑦其它火源。 2、火花 ①金属撞击（带钉皮鞋、工具碰撞等）；②电气火花； ③线路老化，引燃绝缘层；④短路电弧；⑤静电；⑥雷击； ⑦机动车辆排烟；⑧打磨产生火花等 3、其他意外情况
事故后果	人员伤亡，设备损坏，造成严重经济损失。
危险等级	III
防范措施	1、控制与消除火源 ①加强管理，严格执行动火证制度，加强防范措施； ②易燃易爆场所一律使用防爆型电气设备； ③按标准装置避雷设施，并定期检查； ④严格执行防静电措施。 ⑤通过通风可以有效防止易燃易爆气体聚集，禁风天气注意保持间隔作业。 2、严格控制设备及其安装质量 ①严格要求并控制储油罐设备、管道、泵、阀的材质和制作、安装质量，设置防爆装置；设备、管线制造和安装单位必须由有资质的单位承担； ②工程监理部门切实管理； ③管道及其仪表要定期检验、检测； ④对设备、管线、泵、阀、报警器监测仪表定期检、保、修； ⑤设备及电器按规范和标准安装，静电接地系统严格检验使其在安全工作范围，设备和电气设施定期检修，保证完好状态。 3、加强管理、严格经营 ①定时、经常检查储罐、管道、管道之间的法兰接头、阀门以及其他管道部件的气密性和完好程度，发现问题立即修复，检修时注意做好静电防护； ②作业场所设置醒目的安全警示标志； ③注意监控并及时制止外来人员违章行为，如吸烟、点打火机；在加油区打手机、无绳电话、对讲机，杜绝外来火源进入油库危险区， ④检修时严守作业规程，做好隔离、清洗置换、通风，动火等作业必须在严格监护下进行；

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

⑤加强员工培训、教育、考核工作，经常性检查有无违章、违纪现象； ⑥安全设施（包括消防设施、报警装置、油罐阻火器、防雷接地等）保持齐全完好；	
二	
潜在事故	触电
作业场所	用电场所、维修场所
危险因素	漏电、绝缘损坏、安全距离不够、雷击
触发事件	1、电气设备、临时电源漏电； 2、安全距离不够（室内线路、变配电设备、用电设备及检修的安全距离）； 3、绝缘损坏、老化； 4、保护接地、接零不当； 5、手持电动工具类别选择不当，疏于管理； 6、防护用品和工具缺少或质量缺陷、使用不当； 7、雷击。
发生条件	1、人体接触带电体； 2、安全距离不够，引起电击穿； 3、通过人体的电流时间超过 40mA/s； 4、设备外壳带电。
原因事件	1、手及人体其它部位、随身金属物品触及带电体，或因空气潮湿，安全距离不够，造成电击穿； 2、电气设备漏电、绝缘损坏，如油泵电机保护措施失效，外壳漏电、接线端子裸露等； 3、电气设备金属外壳接地不良； 4、电工违章作业或非电工违章操作； 6、雷电（直接雷、感应雷、雷电侵入波）。
事故后果	人员伤亡、引发二次事故
危险等级	III
防范措施	1、电气绝缘等级要与使用电压、环境、运行条件相符，并定期检查、检测、维护、维修，保持完好状态； 2、采用遮拦、护罩等防护措施，防止人体接触带电体； 3、室内线路用电线路按照规范埋地，达到规范安全要求； 4、严格按标准要求对电气设备做好保护接地、重复接地或保护接零； 5、施工、维修电焊作业时注意电焊机绝缘完好、接线不裸露，电焊机定期检测保证漏电在允许范围，电焊作业者穿戴防护用品，注意夏季防触电，有监护和应急措施； 6、建立、健全并严格执行电气安全规章制度和电气操作规程；按制度对强电线路加强管理、巡查、检修。 7、坚持对员工的电气安全操作和急救方法的培训、教育； 8、对防雷措施进行定期检查、检测，保持完好、可靠状态；
三	
潜在事故	车辆伤害
作业场所	油库内道路

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

危险因素	车辆撞人，车辆撞设备、管线
触发事件	1、车辆带故障行驶（如刹车不灵、鸣笛喇叭失效、刮雨器失效等）； 2、车速过快； 3、道旁管线、管架桥无防撞设施和标志； 4、路面不好（如路面有陷坑、障碍物、冰雪等）； 5、超载驾驶；
发生条件	车辆撞击人体、设备、管线等
原因事件	1、进入油站的驾驶员工作精力不集中、行驶违章、酒后驾车、疲劳驾驶； 2、驾驶员情绪不好或情绪激动时驾车； 3、油库作业人员引导车辆不力。
事故后果	人员伤亡，撞坏管线等造成二次事故
危险等级	II
防范措施	1、增设交通标志（特别是限速行驶标志）； 2、保持进出油库的道路畅通，保持路面状态良好； 3、加强对进站加油车辆的引导，发现驾驶员违章立即提醒纠正； 4、闲杂人员和闲杂车辆不允许进入油库场内。
潜在事故	机械伤害
作业场所	储罐区的灌装区域、设备的传动、转动部位
危险因素	绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体
触发事件	1、检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳； 2、衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备； 3、旋转部件、管线、加油枪滑动，导致物体撞击伤人； 4、设备检修时未断电和预警示标志，误启动造成机械伤害； 5、突出的机械设备设施部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。
发生条件	人体碰到转动、移动等运动物体，碰上尖锐物体
原因事件	1、设备机械安全防护装置缺失或有缺陷； 2、机械设备的保险、信号装置有缺陷； 3、员工工作时注意力不集中； 3、劳动防护用品未正确穿戴； 4、违章作业
事故后果	人体伤害
危险等级	II
防范措施	1、机械设备设置的防护罩不允许随意打开； 2、工作时注意力要集中，要注意观察； 3、正确穿戴好劳动防护用品； 4、作业过程中严格遵守操作规程； 5、机器设备要定期检查、检修，保证其完好状态。
	五

江西能泰石化有限公司万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营 1.2 万吨柴油建设项目
安全条件评价报告

潜在事故	物体打击
作业场所	储罐区域、公用工程设备场所、维修作业
危险因素	物体坠落或飞出
触发事件	1、高处有未被固定的物体被碰撞或风吹等坠落； 2、工具、器具等上下抛掷； 3、钢棚灯具固定不牢，钢棚顶有浮物，遇到强风使物体倾斜坠落； 4、发生意外爆炸事故，碎片抛掷、飞散； 5、检修时检修工具未握牢脱手，碰撞到其它物体造成工具飞出等。
发生条件	坠落物体击中人体
事故后果	人员伤亡或引发二次事故
危险等级	II
防范措施	1、高处的物件必须固定牢靠； 2、维修时严禁抛接检修工具、螺栓等物件； 3、预警示标志，加强对员工的安全意识教育，杜绝“三违”；
六	
潜在事故	中毒、窒息
危险因素	油品物料泄漏；储罐设备内作业、抢修作业时接触窒息性场所。
触发事件	1、柴油物质的气体泄漏空间且有积聚； 2、设备内作业时柴油有害物料未彻底清洗干净，通风不良，与有害物质连通的管道未进行有效的隔绝等； 3、在容器内作业时缺氧。
发生条件	1、油品物料超过容许浓度； 2、毒物摄入体内； 3、缺氧。
原因事件	1、油品物质局部浓度超标； 2、通风不良； 3、缺乏泄漏物料的危险、有害特性及其应急预防方法的知识； 4、作业人员不清楚泄漏物料的种类，应急不当； 6、未戴防护用品； 7、在作业场所进食、饮水等引起误服； 8、救护不当； 9、在缺氧、窒息场所作业时无人监护。
事故后果	人员伤亡
危险等级	II
防范措施	1、加强检查、检测油品物质有否跑、冒、滴、漏； 2、教育、培训职工掌握有关油品的特性，预防中毒、窒息的方法及其急救法； 3、制定安全技术规程及作业安全规程； 4、定期检修、维护保养，保持设备完好；检修油罐时，应与其他设备或管道隔断，彻底清洗干净，并检测含氧量（18%~22%），合格后方可作业；作业时，穿戴劳动防护用品，有人监护并有抢救后备措施；

- 5、要求职工严格遵守各种规章制度、操作规程、作业规程；
- 6、配备相应的防护器材、急救药品；
- 7、制定应急预案，抢救时勿忘正确使用防毒面具及其它防护用品。

通过对罐区和装卸区采用预先危险性评价，其火灾、爆炸、触电等主要危害因素均为Ⅲ级，车辆伤害、机械伤害等主要危害因素均为Ⅱ级，“临界的”。

F3.12 危险度评价

以储罐区单元为例，指标选取及计算结果如下：

储罐区主要危险物质为柴油。

柴油属于柴油内 a 类，故物质取 2 分；

储罐区柴油最大储量为 $900\text{m}^3 > 100\text{m}^3$ ，故容量取 10 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力取 0 分。

操作存在一定的危险性取 2 分。

总计以上得分为 14 分，根据如下，该项目危险度为中度危险。

因此，项目的储罐区属于中度危险程度范围。

表 F3.10-11 危险度评价各单元计算结果及等级表

序号	评价单元	物质	容量	温度压力	操作	总得分	危险度分级
1	储罐区	2	10	0	2	14	“II”级，中度危险
2	卸油作业	2	0	0	2	4	“III”级，低度危险
3	灌装作业	2	0	0	2	4	“III”级，低度危险

F3.13 作业条件危险性评价（LEC）

以储罐区接卸油品作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程，各单元计算结果及等级划分见下表。

1、事故发生的可能性 L：在卸油作业操作过程中，由于物质为易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 $L=1$ ；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E：员工每周 1 至 2 次作业，故取 E=3；

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

$$D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 15=45。$$

结论：储罐区卸油作业属“一般危险”范围。

表 F3.10-12 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	201 柴油储罐区、 202 柴油储罐区	火灾，爆炸、中毒	1	3	15	45	一般危险，需要注意
2	卸油作业 灌装作业	火灾，爆炸、中毒	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械伤害、物体打击、噪声	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		寒冷气候和高温气候环境	0.5	6	7	21	稍有危险
3	油库内车辆道路 引导作业	火灾，爆炸	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	稍有危险
4	配电间作业	火灾、触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元中 201 柴油储罐区、202 柴油储罐区、装卸区、油库内车辆道路引导作业存在火灾、爆炸的危险源及潜在危险，配电间的作业存在触电的危险，其危险等级为一般危险，需要注意，其余的作业条件相对安全。

该项目的安全经营运行首先应重点加强对油罐区、装卸油区的柴油危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；要认真抓好油库操作及管理人员的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与改造项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证油库安全作业。

F4. 附录评价依据

F4.1 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》主席令〔2021〕88号修正版

《中华人民共和国消防法》主席令〔2019〕29号修正版

《中华人民共和国环境保护法》主席令〔2014〕9号修正版

《中华人民共和国劳动法》2018年1月29日修正

《中华人民共和国职业病防治法》2018年12月29日修正

《危险化学品安全管理条例》国务院令第645号

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令第493号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第588号

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令第354号

《工伤保险条例》国务院令第586号

《易制毒化学品管理条例》国务院令第653号

《江西省安全生产条例》（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修订）

《江西省消防条例》（2018年修正本）2018年7月27日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正）

《江西省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）

F4.2 部委规章

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法[2015]修订》国家安全生产
监督管理总局令第36号

《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令第 2 号令

《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局令第 80 号

令

《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

《危险化学品输送管道安全管理规定【2015】修订》国家安全生产监督管理总局令第 43 号令

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令第 45 号令

《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令第 53 号令

《国家安监总局关于修改《生产经营单位安全培训规定》等 11 件规章的决定》国家安全生产监督管理总局令第 63 号令

《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》

国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2011〕95 号令

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

《国家安监总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域七部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令第 80 号令

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定【2015】修订》国家安全生产监督管理总局令第 40 号令

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

《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》

安监总管三〔2013〕12 号令

《各类监控化学品名录》2020 年工信部令第 52 号

《高毒物品目录》（2003 年版）卫法监发〔2003〕142 号令

《危险化学品目录》国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号，2022 调整版）

《列入第三类监控化学品的新增品种清单》原国家石油和化学工业局令
第 1 号令

《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》公安部公告[2017.5.11]

《江西省安全生产监督管理局关于贯彻〈危险化学品经营许可证管理办法〉的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2013〕14 号令

F4.3 相关标准规范

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《安全色》GB2893-2008

《安全标志及其使用导则》GB2894-2008

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《危险货物包装标志》GB190-2009

《危险货物物品名表》GB12268-2012

《危险货物运输包装通用技术条件》GB12463-2009

《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013

《企业职工伤亡事故分类》GB/T6441-1986

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019

《自动化仪表选型设计规范》HG/T20507-2014

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

《安全评价通则》AQ8001-2007

《安全预评价导则》AQ8002-2007

《石油化工企业防渗设计通则》Q-SY1303-2010

《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014

《化工过程安全管理导则》AQ/T3034-2022

F4.4 参考资料

1. 《安全评价》，国家安全生产监督管理局编
2. 《安全评价技术》，周波主编，国防工业出版社

F5 附录收集的文件、资料目录

附件 1、营业执照

附件 2、立项批复文件

附件 3、相关批复文件

附件 4、项目所在地理位置图

附件 5、涉及危险物料的理化特性表

评价师现场勘察照片



右安全评价师赖卫东；中间企业管理人员；左安全评价师杨文军



安全评价委托书

湖南运通安全科技有限公司

为了贯彻《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规，我单位现委托你公司对我单位湖南运通安全科技有限公司湖南运通安全（☒预评价、☐验收评价、☐现状评价）工作。为了确保安全评价机构客观、公正、独立地进行安全评价，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

- 1、所提供的资料真实、完善，有关重大危险源提示充分。
- 2、出具的有关证明文件合法、有效。
- 3、所提供的企业安全管理资料客观、真实。
- 4、不干预贵公司评价工作。

委托单位（盖章）：

委托日期：2019年10月10日

附件目录

附件 1、营业执照

附件 2、立项批复文件

附件 3、相关批复文件

附件 4、项目所在地理位置图

附件 5、涉及危险物料的理化特性表

附件 1: 营业执照

统一社会信用代码 91360922MADLCKNR7L		营业执照 副本 1-1		扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、 监管信息。	
名称	江西能泰石化有限公司	注册资本	贰佰万元整	成立日期	2024年05月10日
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	住所	江西省宜春市万载县白良镇良福村10组(槽里)		
法定代表人	钟伟	经营范围	一般项目:成品油批发(不含危险化学品),成品油仓储(不含危险化学品)制造(不含危险化学品),石油制品销售(不含危险化学品),润滑油加工、制造(不含危险化学品),润滑油销售(除依法须经批准的项目外,依法自主开展经营活动)		
登记机关		2024年05月27日			

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

附件 2：立项批复

江西省企业投资项目备案通知书

江西能泰石化有限公司：

根据《中华人民共和国行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令2017年第2号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的万载县白良镇江西能泰石化公司年新增经营1.2万吨柴油建设项目，项目统一代码为：2407-360922-401-01-832340，符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

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

附件：江西省企业投资项目备案登记信息表



【扫描验证有效性】



江西省企业投资项目备案登记信息表

项目基本信息	项目名称	万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营1.2万吨柴油建设项目				
	项目代码	2407-360922-04-01-833940				
	项目拟建地址	万载县白良镇白良村				
	所属行业	经贸	项目资本金(万元)	1500		
	建设起止年限	202410~202503	项目建筑面积(平方米)	7000		
	项目总用地面积	20亩	需要新征土地面积			
	建设内容及规模	项目占地20亩，总建筑面积约7000平方米，新建办公、生活综合楼约500平方米，油罐区约6500平方米；购置设备：油罐18个，浅油泵18套，防泄漏装置1套，地磅1台，并配套相应的安防、消防、安全、环保设施；项目建成后年储存经营1.2万吨柴油，工艺流程：购进—储存—销售，项目符合2024年国家产业结构调整目录声明，承诺备案项目信息真实、完整、准确，符合法律法规，符合国家产业，声明以上内容负责，承担相应法律责任。项目占地20亩，总建筑面积约7000平方米，建成后年储存经营1.2万吨柴油。				
项目投资情况	固定资产投资(万元)			铺底流动资金(万元)	其他(万元)	合计(万元)
	土建(万元)	设备(万元)	小计(万元)	500	0	1500
	650	350	1000.00			
企业基本情况	项目单位名称	江西能泰石化有限公司		法人代码	91360922MADLCKNR7	
	单位地址	白良镇和平路128号		邮政编码	336100	
	企业登记注册类型	私营有限责任公司		注册资金(万元)	200	
	法人代表	钟艳萍		联系电话	13779506663	
项目变更情况	赋码日期	2024-07-24				
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责					

备案日期 2024年07月24日

第4页(共2页)



【扫码验证有效性】

附件 3：相关批复文件

关于江西能泰石化有限公司
涉林情况说明

江西能泰石化有限公司位于白良镇良福村，根据该公司提供的范围红线图，经与万载县2020年森林资源一张图数据库和目前最新调查天保林、公益林数据库核对，该项目红线范围内涉及的林地不在自然保护区、森林公园、湿地公园、湿地、风景名胜区内，也不涉及公益林、天保林保护工程。涉及林地必须取得《使用林地审核同意书》后方可开工建设。

(见盖章附图一)

备注：此说明仅限于该公司到万载县自然资源局、应急管理局、生态环境局办理相关手续使用。

特此证明



万载县应急管理局

万应急文〔2024〕83号

签发：吴美福

关于申请江西能泰石化公司仓储柴油经营 项目的请示

宜春市应急管理局

江西能泰石化公司位于良山镇良福村，为满足市场需求，现申请建设柴油储存经营项目，该项目占地约20亩，项目预计储存量为2千吨柴油。

特向贵局请示，望给予批复为盼！

2024年8月1日



仅供湖南运通网站信息公开使用

万载县应急管理局办公室

2024 年 9 月 1 日印发

万载县白良镇人民政府

良府文（2024）36号

签发人：周文毅

关于批准“江西能泰石化有限公司 柴油仓储、经营项目”建设的函

万载县生态环境局：

根据《建设项目环境保护管理条例》，万载县白良镇江西能泰石化公司年储存经营1.2万吨柴油建设项目已委托环评公司编制该项目环境影响报告表，项目为新建工程，位于江西省万载县白良镇良桥村。

根据该项目实际情况，我镇同意该项目建设，请贵局对该项目给予批复。

(此页为正文)

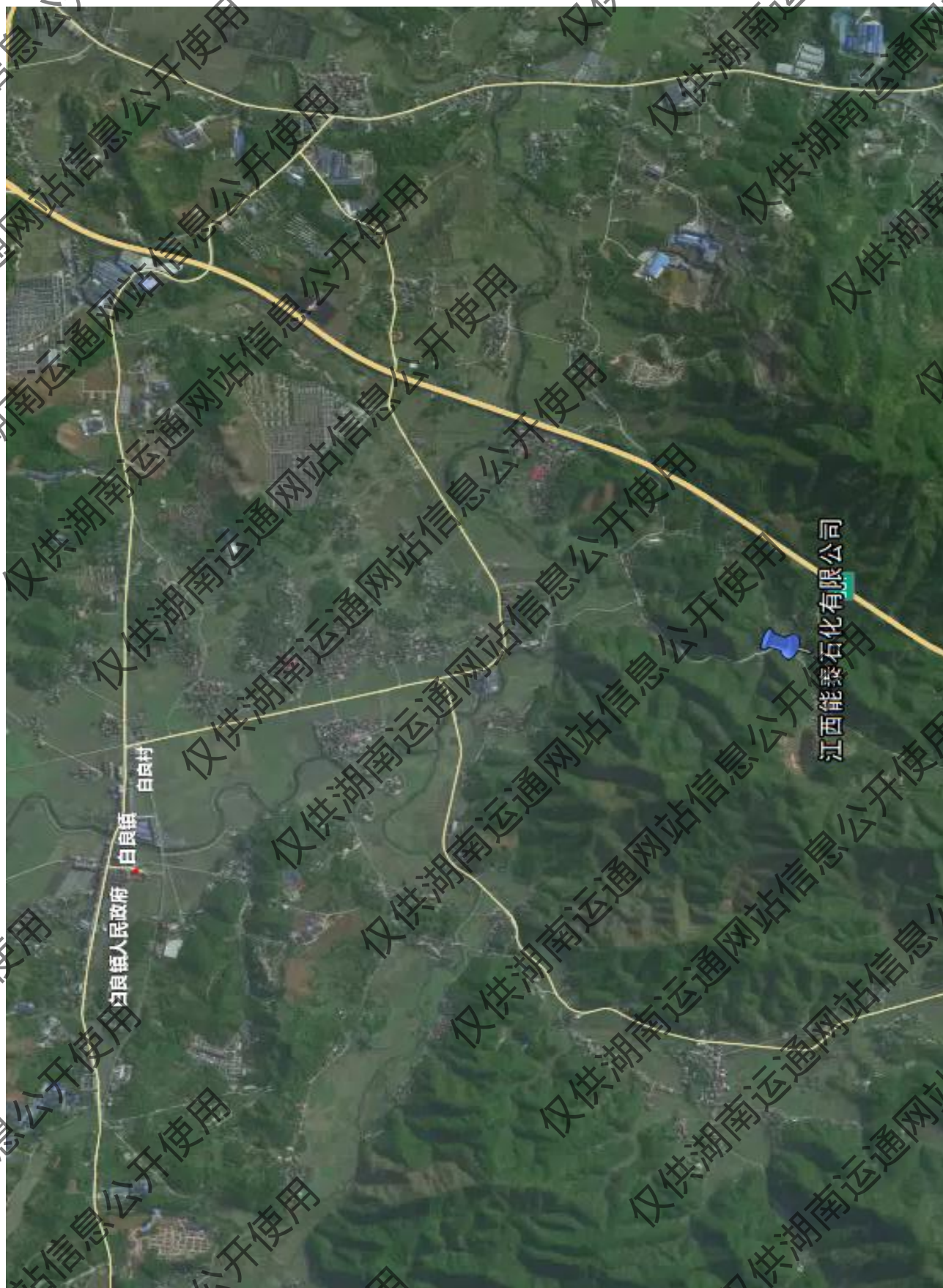
白良镇人民政府

2024年8月21日

白良镇人民政府办公室

2024年8月21日印发

附件 4：项目所在地理位置图

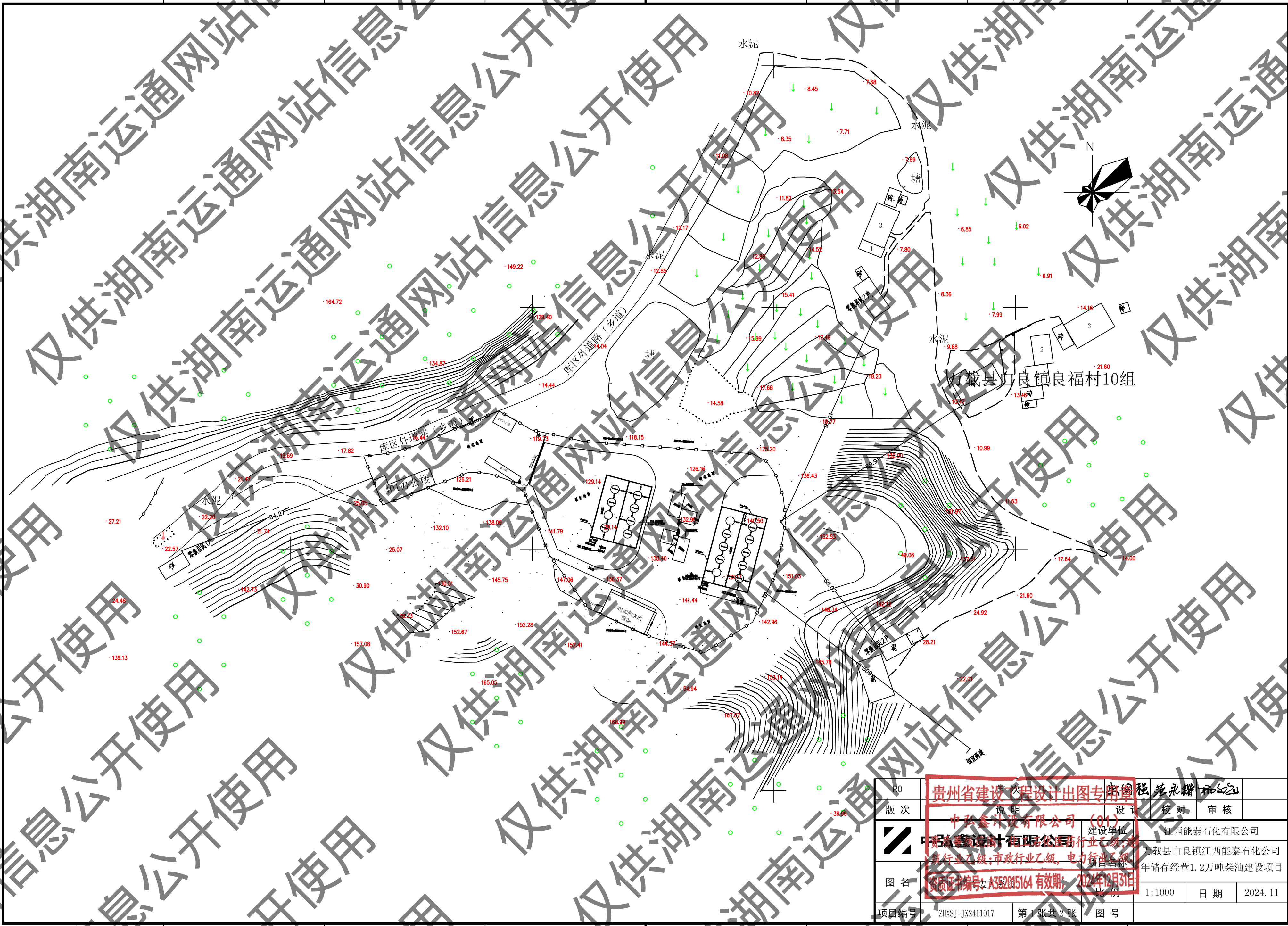


附件 5：涉及危险物料的理化特性表

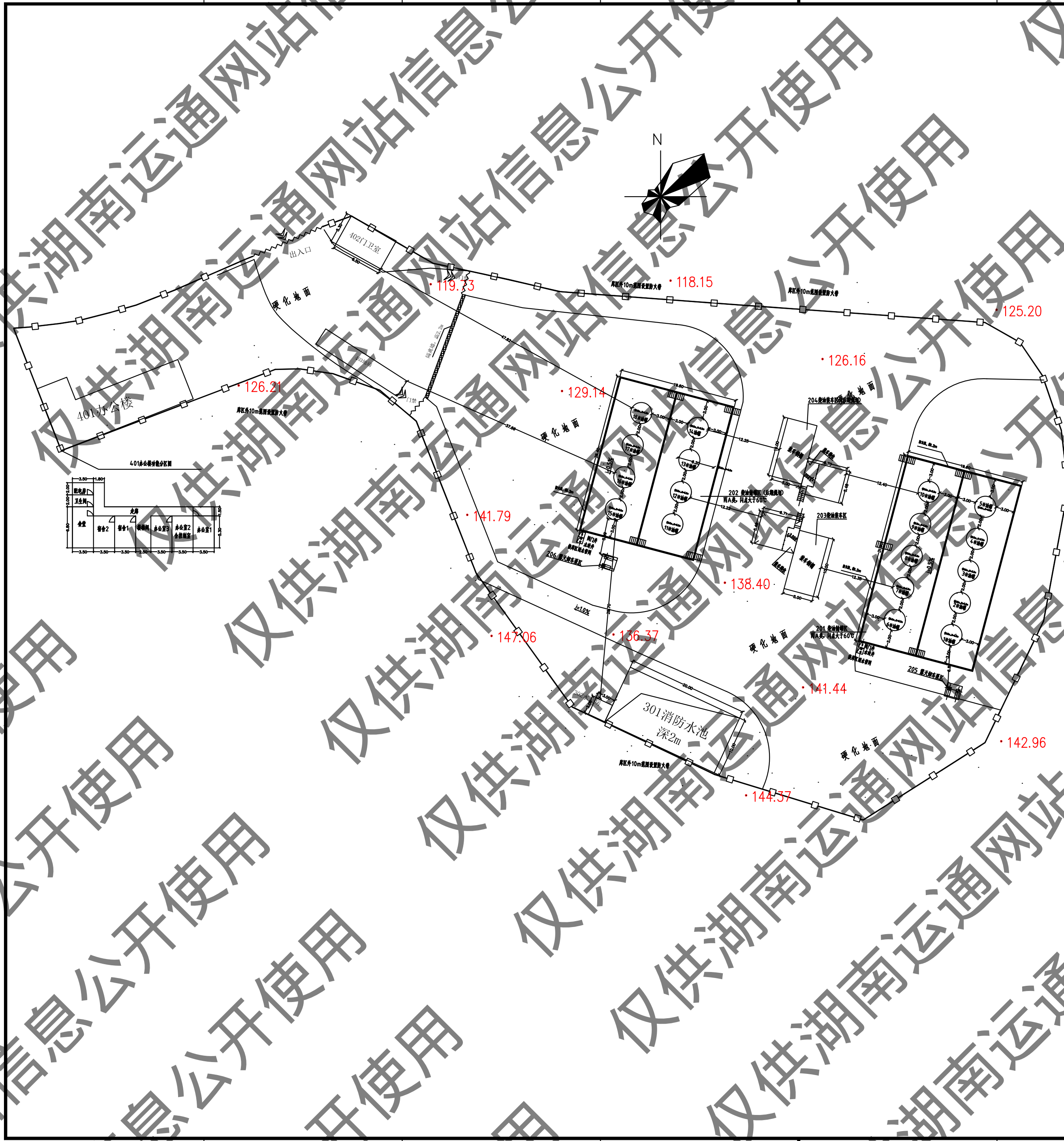
柴油理化特性及危险性表

标识	英文名：Dieseloil Dieselfuel	分子式：--	分子量：--
	危险化学品序号：1674	UN 编号：1202	
	RTECS 号：--	IMDG 规则页码：无资料	CAS 号：--
理化性质	外观与性状：稍有黏性的棕色液体。		
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。		
	熔点（℃）	-18	相对密度（空气=1）
	沸点（℃）	282~338	相对密度（水=1）
	临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）
	饱和蒸汽压（Kpa）	无资料	燃烧热（kJ/mol）
	最小引燃热量（mJ）	无资料	
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。		
毒性及健康危害	接触限值（mg/m ³ ）	中国 MAC：未制定标准 前苏联 MAC：未制定标准	美国 TWA：无资料 美国 STEL：无资料
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。	毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体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。 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。	
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。	
	燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品易燃，具刺激性。 自燃温度（℃）：-- 危险性类别：遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。易燃液体，类别 3 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 稳定性：稳定 聚合危害：不聚合	

防护 措施	禁忌物	强氧化剂、卤素。
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	包装标志	7
	包装类别	III
	包装方法	小开口钢桶
	工程控制	密闭操作，注意通风。
	操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。



贵州省建设工程设计出图专用章				设计		审核	
中弘鑫设计有限公司 (01)				设计		审核	
江西能泰石化有限公司				设计		审核	
万载县白良镇江西能泰石化公司				设计		审核	
年储存经营1.2万吨柴油建设项目				设计		审核	
图名				比例		日期	
项目编号				图号		日期	
ZHXSJ-JX2411017				第1张共2张		2024.11	



主要建筑一览表						
序号	代号	名称	占地面积m²	建筑面积m²	层数	备注
1	201	加油站	625	625	一层	新建
2	202	加油站	517	517	一层	新建
3	203	加油站	86	86	一层	新建
4	204	加油站	86	86	一层	新建
5	205	加油站	6	6	一层	新建
6	206	加油站	6	6	一层	新建
7	301	消防水池	200	200	一层	新建
8	302	办公室	9	9	一层	新建
9	401	办公室	187.5	187.5	一层	新建
10	402	门卫室	4.5	4.5	一层	新建
11	403	地磅	4.8	4.8	一层	新建

主要经济技术指标表		
序号	指标名称	指标数值
1	总占地面积m²	8614.84
2	总建筑面积m²	1815.5
3	道路占地面积m²	1815.5
4	道路宽度	15.55%
5	容积率	0.156

图例	名称	图例	名称
[Symbol]	房屋轮廓、构筑物	[Symbol]	房屋轮廓
[Symbol]	围墙	[Symbol]	厂区出入口
[Symbol]	水池	[Symbol]	加油站
[Symbol]	道路	[Symbol]	道路

加油站及配套设施一览表				
序号	名称	尺寸规格	数量	备注
1	1#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
2	2#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
3	3#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
4	4#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
5	5#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
6	6#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
7	7#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
8	8#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
9	9#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
10	10#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
11	11#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
12	12#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
13	13#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
14	14#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
15	15#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
16	16#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
17	17#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
18	18#加油站	Φ3500×5300mm, 50m³主式	1台	Q235B
19	柴油储罐	Q=30m³/h, N=3KW, 防腐型	4台	不锈钢
20	柴油储罐	Q=30m³/h, N=3KW, 防腐型	4台	不锈钢
21	柴油储罐	DN50	2台	不锈钢

版次

图名

项目编号

中弘鑫设计有限公司

资质等级范围: 化工石化医药行业乙级, 建筑行业乙级, 市政行业乙级, 电力行业乙级

ZHXS-JX2411017

贵州省建设工程设计图专用章

设计单位(01)

第2张共2张

审核

日期

图号

江西能泰石化有限公司

白良镇江西能泰石化公司

经营1.2万吨柴油建设项目

2024.11

420694