

中国石化销售股份有限公司
江西萍乡石油分公司
中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：中国石化销售股份有限公司

江西萍乡石油分公司

建设单位法定代表人：黄友东

建设项目单位主要负责人：刘军

建设项目单位联系人：刘军

建设项目单位联系电话：13707999680

（建设单位公章）

二〇二二年十二月八日

资质

中国石化销售股份有限公司
江西萍乡石油分公司
中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告
(终 稿)

评价机构名称：南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-004

法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：朱细平

评价机构电话：0791-88333632

二〇二二年十二月八日

评价人员

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司

中环西路加油站新建项目

安全验收评价报告审查意见

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号、2013 年国务院令 第 645 号修订）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局 45 号令（原国家安监总局令 第 79 号修正）及国家加强建设项目安全设施“三同时”的有关规定，2022 年 12 月 5 日中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站组织专家对其危化品储存经营项目进行安全设施验收审查，并邀请市、区应急管理局派员参加。专家组听取了建设单位关于项目建设和验收情况汇报，听取了南昌安达安全技术咨询有限公司编制《中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目安全验收评价报告》的情况说明，审阅了建设单位提交的相关资料，并对现场进行了检查。现提出如下意见：

1、中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站位于江西省萍乡市安源区宝塔路以南，中环西路西侧。主要从事 0#柴油，92#、95#、98#汽油经营。该加油站新建站房 1 座，新建承重储罐区设置 4 座 SF 型双层储罐，分别为 1 台 40m³ 埋地卧式 0#柴油罐；1 台 30m³ 埋地卧式 92#汽油罐；1 台 20m³ 埋地卧式 95#汽油罐、1 台 20m³ 埋地卧式 98#汽油罐。储罐总容量为 110m³，柴油折算后总储量为 90m³，属于三级加油站

2、本项目安全验收评价报告由南昌安达安全技术咨询有限公司编制，报告基本遵循了《安全验收评价导则》要求，介绍了项目的基本情况，主要内容完整，评价依据及相关法律、法规的选用正确，对危险有害因素的辨识、分析、评价基本正确，安全对策措施和建议基本到位，评价结论正确，有利于项目的安全运行。

3、专家组认真审查了《中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目安全验收评价报告》，提出如下意见：

- (1) 附件缺少应急演练图片；
- (2) 地理位置图与实际偏差较大；
- (3) 完善文本其他修改意见

专家组希望南昌安达安全技术咨询有限公司对上述意见及审查时提出的其它意见进行修改、补充和完善。

4、专家组现场检查后提出如下意见：

- (1) 卸油区无人体静电释放装置；
- (2) 安全警示标志不足；
- (3) 卸油口油品未标示；
- (4) 专家提出的其它意见。

专家组要求建设单位及时整改或完善，并将结果报属地应急管理局备案。

5、专家组建议上述问题和意见整改完成并经复查合格后，萍乡市应急管理局通过《中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目安全验收评价报告》和安全设施设计验收审查。

专家组成员：



2022年12月5日

专家意见修改说明

根据专家组于 2022 年 12 月 5 日出具的《中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目安全验收评价报告审查意见》，对该评价报告进行了修改，特作如下说明：

序号	专家意见	修改完善情况	所在章节位置
1.	附件缺少应急演练图片	已修改完善	见报告附件
2.	地理位置图与实际偏差较大	已补充	见报告第 2.3 节
3.	完善文本其他修改意见	已修改完善	见报告第 2.4.3 节、2.6.2 节、7.2.8 节、附录 2.1 节

南昌安达安全技术咨询有限公司

2022 年 12 月 7 日

审查情况单

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司于2022年12月5日组织有关单位和专家，对《中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目安全验收评价报告》进行报告技术评审和现场安全设施竣工验收。

根据专家组意见，评价单位按照专家意见进行了修改完善，专家组对报告修改稿进行了复核，报告已修改到位，现场已整改到位。

专家组：

刘卫 胡斌 师

2022 年 12 月 7 日

中国石化销售股份有限公司
江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站（以下简称中环西路加油站）位于江西省萍乡市安源区宝塔路以南，中环西路西侧。主要从事 0#柴油，92#、95#、98#汽油经营。

该加油站新建站房 1 座，新建承重储罐区设置 4 座 SF 型双层储罐，分别为 1 台 40m³埋地卧式 0#柴油罐；1 台 30m³埋地卧式 92#汽油罐；1 台 20m³埋地卧式 95#汽油罐、1 台 20m³埋地卧式 98#汽油罐。储罐总容量为 110m³，柴油折算后总储量为 90m³，属于三级加油站。

根据《危险化学品目录》（2015 版），该加油站经营的汽油、柴油属于危险化学品，其中汽油属于重点监管危险化学品和特别管控化学品。该加油站未构成重大危险源，主要的危险有害因素为火灾、爆炸等。

根据《中华人民共和国安全生产法》的要求，改、扩建项目完成并成功试运行一段时间后，应对项目进行安全验收评价，以判断工程项目在安全方面对国家及行业有关的标准和法规的符合性，并检查相关安全配套设施“三同时”的有效性。

受中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该站的安全设施竣工验收评价，并组成评价小组，对该站所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255 号）要求，编写此评价报告。

关键词： 加油站 新建项目 验收评价

目 录

前 言	ix
1 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价程序	1
1.4 评价对象、范围、内容	4
2 建设项目概况	5
2.1 建设单位简介	5
2.2 建设项目概述	5
2.3 建设项目所在自然条件	8
2.4 总平面布局及周边环境	12
2.5 主要原辅材料名称、数量、储存	15
2.6 选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系	15
2.7 建设项目配套及辅助工程	16
2.8 建设项目“三同时”情况	20
3 主要危险、有害因素辨识	21
3.1 危险化学品物质及分类	21
3.2 重大危险源辨识	25
3.3 爆炸危险区域划分	29
3.4 典型事故案例分析	32
4 评价单元的划分及评价方法的确定	34
4.1 评价单元的划分	34
4.2 评价方法的确定	35
5 定性、定量分析结果	37
5.1 固有危险程度分析	37
5.2 风险程度分析	38
5.3 定性分析结果	40
5.4 定量分析结果	42
6 建设项目安全条件	43
6.1 建设项目外部情况	43
6.2 建设项目安全条件	43
7 建设项目安全生产条件	45
7.1 建设项目内外部安全距离情况	45
7.2 建设项目安全管理情况	45
7.3 存在的问题及安全技术对策措施	48
7.4 存在的安全隐患整改落实情况	48
8 建设项目安全对策措施及建议	49

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

8.1 站址及总平面布置安全对策措施	4 9
8.2 重点监管危险化学品安全对策措施	4 9
8.3 安全管理对策措施	4 9
8.4 其他对策措施	5 0
9 安全评价结论	5 2
9.1 安全经营条件检查表	5 2
9.2 安全评价结果汇总	5 2
9.3 评价结论	5 4
10 与建设单位交换意见的情况	5 5
附录 1 选用的评价方法简介	5 6
附 1.1 安全检查表法 (SCL)	5 6
附 1.2 作业条件危险性评价法	5 6
附 1.3 道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法 (第七版)	5 8
附 1.4 危险度评价法	5 9
附录 2 危险有害因素分析	6 1
附 2.1 经营过程中的危险辨识	6 1
附 2.2 主要设备设施危害因素分析	6 5
附 2.3 作业过程危害因素分析	6 7
附 2.4 环境、自然危害因素分析	6 8
附 2.5 有害因素分析	6 8
附录 3 物质的理化性能表和首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	7 0
附 3.1 汽油的安全措施和事故应急处置原则	7 0
附录 4 定性定量分析过程	7 3
附 4.1 安全检查表	7 3
附 4.2 危险度评价	8 8
附 4.3 道化学火灾爆炸危险指数法分析过程	8 8
附 4.4 作业条件危险性评价法 (LEC)	9 1
附 4.5 建设项目采用 (取) 的安全设施情况	9 2
附 4.6 重大事故隐患情况分析	9 7
附录 5 安全评价依据	1 0 0
附 5.1 法律、法规	1 0 0
附 5.2 部门规章及文件	1 0 1
附 5.3 标准	1 0 5
附件资料	1 0 7

1 评价概述

1.1 评价目的

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，在建设项目竣工、试生产运行正常后，通过对中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目的设施、设备、装置、实际运行状况及管理状况等方面进行安全验收评价，查找出该站经营中存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，有利于提高建设项目的本质安全，满足安全生产要求。为建设项目应急管理部门进行安全监督管理提供科学依据。

1.2 评价原则

安全验收评价将坚持合法性、科学性、公正性、针对性原则，以国家安全法律、法规、标准为依据，采用科学的评价方法、评价程序，对中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目进行安全验收评价。

1.3 评价程序

根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化[2007]255号）的规定，安全验收评价工作程序如下：

1.3.1 前期准备

明确被评价对象和范围，成立安全验收评价项目组，进行现场调查；收集与此项目有关的法律、法规、技术标准及建设项目相关资料等。

1.3.2 辨识与分析危险、有害因素

针对建设项目的生产试运行情况、生产特点及评价组现场检查结果，采

用科学、合理的安全评价方法，进行危险、有害因素识别和危险性分析，确定主要危险部位、物料主要危险特性，辨识重大危险源，明确可以导致重大事故的缺陷和隐患。

1.3.3 划分评价单元

一般将生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险有害因素的类别、分布及状况有机结合进行划分。

划分评价单元应能够保证项目安全验收评价的顺利实施。

1.3.4 选择评价方法

根据评价目的、要求和评价对象的特点、工艺、功能或活动分布，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

对于不同的评价单元，可根据评价的需要和单元特征选择不同的评价方法。

1.3.5 定性、定量评价

根据选择确定的定性、定量评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性及其严重程度进行评价。

1.3.6 分析安全条件

根据收集、调查和整理建设项目的周边环境资料，从三个方面进行安全条件分析。

1.3.7 提出安全对策措施与建议

依据国家有关安全生产的法律、法规、标准、行政规章、规范的要求，提出具有针对性、可操作性和经济合理性的安全对策措施与建议。

1.3.8 整理、归纳安全验收评价结论

列出评价对象存在的危险、有害因素种类及其危险危害程度，从安全生

产角度评价建设项目是否符合国家有关法律、法规、标准、规章、规范的要求。

1.3.9 与建设单位交换意见

1.3.10 编制安全验收评价报告

根据安全验收评价实施程序和评价现场检查所获得的资料及数据，对照相关法律、法规、技术标准，编制安全验收评价报告。安全验收评价工作程序见图 1.3-1。

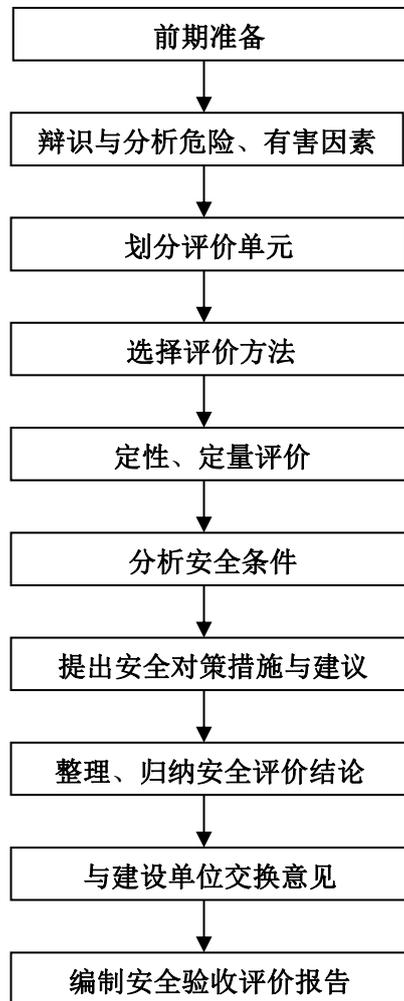


图 1.3-1 安全验收评价工作程序

1.4 评价对象、范围、内容

1.4.1 评价对象

本次安全验收评价的对象为：中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目。

1.4.2 评价范围

根据与企业签订的安全评价合同等确定本项目的的评价范围，评价范围为中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目储存经营设施以及其配套的公用工程、安全管理等。具体如下：

①站房（新建）、罩棚（新建）；

②新建的 1 台 40m³埋地卧式柴油罐；1 台 30m³埋地卧式汽油罐；2 台 20m³埋地卧式汽油罐。

③新建的 4 台双枪双油品加油机，2 台四枪四油品加油机；

④配套的供电、排水等。

该加油站的环保、职业卫生、消防、厂外运输等方面，则应执行国家有关标准和规定，不包括在此次评价范围之内。

1.4.3 评价内容

本次安全验收评价的内容：检查建设项目的安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；评价建设项目配套的安全设施、设备是否符合国家有关安全生产的法律、法规及技术标准；整体评价建设项目在运行中设备、设施的安全性、可靠性及安全管理状况，是否达到安全验收条件及标准要求。

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站位于江西省萍乡市安源区宝塔路以南，中环西路西侧，法定代表人为黄友东。主要从事 0#柴油、92#、95#、98#汽油经营。

该加油站坚持以人为本，科学管理，加强员工技能培训，增强员工安全意识，拥有了一支专业素质高、安全意识强、团结务实的有实干精神的优秀团队，创造了“以诚信务实求自我生存发展，以优质服务为客户创造价值”的企业文化。

该加油站现有员工 6 人，其中主要负责人 1 人，安全管理人员 1 人，其他 4 人。

2.2 建设项目概述

2.2.1 建设项目基本情况

该加油站，新建承重储罐区设置 4 座 SF 型双层储罐，分别为 1 台 40m³埋地卧式 0#柴油罐；1 台 30m³埋地卧式 92#汽油罐；1 台 20m³埋地卧式 95#汽油罐、1 台 20m³埋地卧式 98#汽油罐。储罐总容量为 110m³，柴油折算后总储量为 90m³，属于三级加油站。

1、新建站房一座，建筑面积为 253.44 m²，二层，砖混结构，耐火等级为二级，站房由便利店、财务室、储物间、配电室及卫生间等功能房间组成。

2、新建罩棚一座，型钢结构，占地面积为 892.5 m²；新建 6 座加油岛，设置 4 台双枪双油品潜油泵加油机、2 台四枪四油品潜油泵加油机，汽油加油机自带紧急停车按钮及加油油气回收功能。

3、新设工艺管线，设置汽油卸油回收系统和分散式汽油加油油气回收系统，卸油管道、油气回收管道采用双层导静电热塑性塑料管道；通气管管材采用碳素钢无缝钢管，埋地加油管道采用双层导静电热塑性塑料管道；新建卸油防溢阀 4 套。新建双层罐渗漏检测系统，人体静电释放装置、紧急切断系统。

1) 项目名称：中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目

2) 建设地点：江西省萍乡市安源区宝塔路以南，中环西路西侧

3) 建设单位：中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站

4) 单位类型：外商投资企业分公司

5) 建设性质：新建项目

6) 用地面积：4499.8 m²

该加油站属于新建项目，总储量为 90m³（柴油折半），按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）对加油站的划分，可得出该加油站为三级加油站，加油站等级划分见表 2.2-1。

表 2.2-1 加油站级别划分表

级别	油罐容积 (m ³)	
	总容积	单罐容积
一级	150<V≤210	V≤50
二级	90<V≤150	V≤50
三级	V≤90	汽油罐 V≤30，柴油罐 V≤50

注：柴油罐容器折半计入油罐总容积。

2.2.2 卸油、加油工艺流程

1、卸油工艺

1) 汽油卸油油气回收

汽油由汽油槽车运入站内，停在卸油固定停车位，待油罐车静止 15 分钟后，卸油员检查油罐车的安全设施，核对油品的数量，将槽车的静电接地线与固定的静电接地端子板连接好，核对油罐车的油品与相应的储罐，卸油胶管与密闭卸油口良好连接，油气回收胶管和密闭油气回收接口连接，汽油通过密闭管道利用位差自流到相应的地下油罐中储存，汽油油气则回流至槽车内：

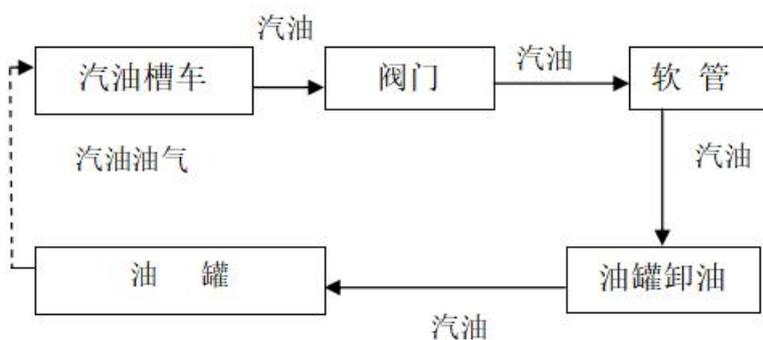


图 2.2-1 汽油卸油工艺流程图

2) 柴油卸油工艺

柴油由柴油槽车运入站内，停在卸油固定停车位，待油罐车静止 15 分钟后，卸油员检查油罐车的安全设施，核对油品的数量，将槽车的静电接地线与固定的静电接地端子板连接好，核对油罐车的油品与相应的储罐，连接好卸油胶管和密闭卸油口，通过密闭管道利用位差自流到相应的地下油罐中储存。

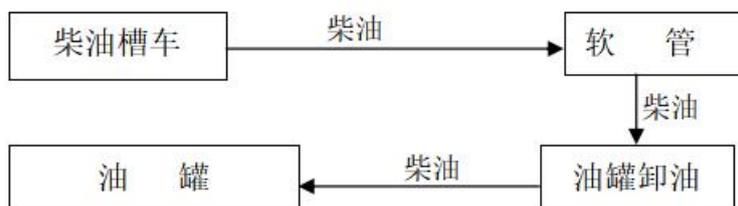


图 2.2-2 柴油卸油工艺流程图

2、加油工艺

1) 汽油加油工艺

汽车加汽油时，启动相应的带油气回收系统的潜油泵汽油加油机，将油品加入到汽车的油箱中，油气通过设置在加油机内部的真空泵从受油容器中抽至埋地油罐。

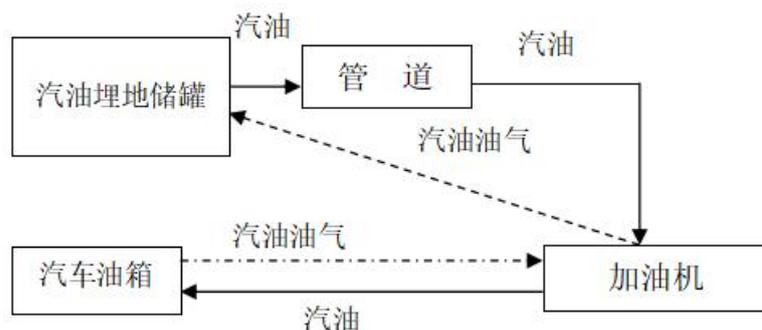


图 2.2-3 汽油加油工艺流程图

2) 柴油加油工艺

车辆加柴油时，启动相应的潜油泵柴油加油机，将油品加入到汽车的油箱中。

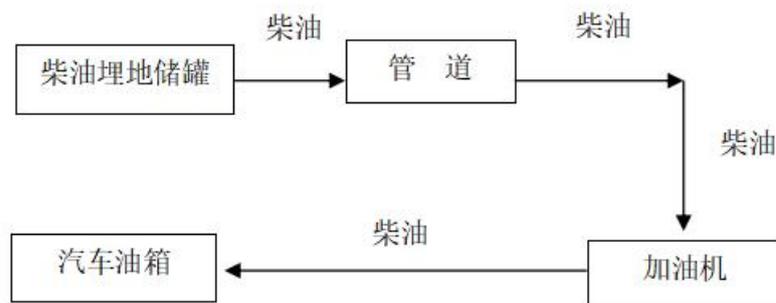


图 2.2-4 柴油加油工艺流程图

2.3 建设项目所在自然条件

一、地理位置

萍乡市位于江西省西部，省会南昌市的正西方。东与宜春市、南与吉安市、西与湖南省株洲市、北与湖南省浏阳市接壤，地处北纬 26°

57' ~28° 01' , 东经 113° 35' ~114° 17' 之间, 市境南北最长 127km, 东西最宽 67km, 境域国土面积 3831km²。该加油站位置图见图 2.3-1。

二、地形地貌

萍乡市境位于江南丘陵地区，以丘陵地貌为主，但从全市地势起伏状况来看，山地、丘陵和盆地错综分布，地貌较为复杂。东、南部雄伟的武功山是萍乡市与莲花、安福、宜春等市、县的界山，主峰金顶海拔 1918.3m，为全市最高峰，北部的杨岐山主峰海拔 947.6m。西部大屏山最高点为 615m，是江西萍乡与湖南醴陵的省界山。中部广大地区丘陵起伏，河川纵横。上埠—高坑—泉江—楼下一线。丘陵岗峦相连，为赣江支流袁水与湘江支流淥水（萍乡境内称萍水）的分水岭。西部陂头洲海拔仅 65.4m，是全市最低处。全市整个地势是南北高，中部略低，为一马鞍形。全市土地总面积 2764.93km²，其中丘陵面积约占三分之二，山地面积约占四分之一，河谷平原约占五分之一。

三、气候

萍乡市属亚热带湿润季风气候区，四季分明，气候温和，光照充足，霜期短，作物生长期长。平原地带，春、夏、秋、冬四季平均开始日期为：春季 3 月 26 日，季长 70 天；夏季 6 月 4 日，季长 99 天；秋季 9 月 11 日，季长 61 天；冬季 11 月 11 日，季长 135 天。夏冬两季时间较长，夏季昼长夜短，冬季昼短夜长。春秋两季时间较短，各约两个月，其昼夜时间相近。四季天气特征表现为：春季湿润温和，但天气多变，时晴时雨，俗有“春无三日晴”之说；夏季多阵雨或雷阵雨天气；秋季凉爽、干燥、少雨；冬季寒冷，多雨（雪）天气。春夏两季多雨水，但夏季是全年的降水集中期。而在夏秋两季交替时期，晴热少雨，蒸发量大，易出现伏、秋旱。

该地区年平均雷暴日 65 天，多的年份达 100 天，属于多雷区。。

四、地震

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目所处的位置，属相对稳定区，地震烈度小于VI级。

2.4 总平面布局及周边环境

2.4.1 总平面布置

加油站按功能划分为加油区（由罩棚、加油岛组成）、油罐区、站房、预留充电区四部分。

加油区位于站区中间部位，加油区包括1座罩棚、6个单柱加油岛（4台双枪双油品潜油泵加油机、2台四枪四油品潜油泵加油机）。通气管设置在罐区北侧，管口高出地坪4m。

二层站房位于加油区的西侧。

油罐区为承重罐区，布置在站房东侧，加油区下方。油品为：1台40m³埋地卧式0#柴油罐；1台30m³埋地卧式92#汽油罐；1台20m³埋地卧式95#汽油罐、1台20m³埋地卧式98#汽油罐。卸油口位于罐区北侧。

预留充电区位于站区南侧靠近绿化处，预留三个充电桩。

站区车辆入口和出口分开设置，宽度充足。

站内停车场地面为混凝土地面。

站内设施之间的安全距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021中第5.0.13条的规定。分析详见下表：

表 2.4-1 站内设备设施之间的防火距离

序号	设施名称	相邻设施	标准要求(m)	检查记录(m)	备注
(1)	汽油埋地油罐	站房	4	10	
	柴油埋地油罐		3	14	
(2)	汽油埋地油罐	埋地油罐	0.5	0.5	
	柴油埋地油罐		0.5	0.5	
(3)	汽油埋地油罐	消防泵房、水池取水口	10	-	
	柴油埋地油罐		7	-	

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

(4)	汽油埋地油罐	自用有燃气（油）设备的房间	8	-	
	柴油埋地油罐		6	-	
(5)	汽油埋地油罐	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	
	柴油埋地油罐		10	-	
(6)	汽油埋地油罐	站区围墙	2	22	
	柴油埋地油罐		2	20	
(7)	汽油通气管管口	站房	4	12	
	柴油通气管管口		3.5	12	
(8)	汽油通气管管口	消防泵房、水池取水口	10	-	
	柴油通气管管口		7	-	
(9)	汽油通气管管口	自用有燃气（油）设备的房间	8	-	
	柴油通气管管口		6	-	
(10)	汽油通气管管口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	
	柴油通气管管口		10	-	
(11)	汽油通气管管口	油品密闭卸油点	3	3	
	柴油通气管管口		2	3	
(11)	汽油通气管管口	站区围墙	2	2	
	柴油通气管管口	站区围墙	2	2	
(12)	油品密闭卸油点	站房	5	12	
(13)	油品密闭卸油点	消防泵房、水池取水口	10	-	
(13)	油品密闭卸油点	自用有燃气（油）设备的房间	8	-	
(14)	油品密闭卸油点	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	-	
(15)	加油机	站房	5 (4)	8	
(16)	加油机	消防泵房、水池取水口	6	-	
(17)	加油机	自用有燃气（油）设备的房间	8 (6)	-	
(18)	加油机	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5 (10)	-	

2.4.2 建构筑物

1、建构筑物情况

表 2.4-2 主要建筑物一览表

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

序号	项目名称	类别	耐火等级	结构形式	占地面积	备注
1	承重罐区	甲	-	-	-	新建，直埋行车道下
2	罩棚	-	二级	型钢	892.5m ²	罩棚下设6座加油岛
3	站房	-	二级	框架	253.44m ²	新建，2层

2.4.3 建设项目周边环境

该加油站位于江西省萍乡市安源区宝塔路以南，中环西路西侧。

北面：山地；

南面：山地；

西面：山地；

东面：中环西路。

本站属于三级加油站，设加油和卸油油气回收系统油气回收系统。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中第 4.0.4 条，该站站内设施与站外设施安全距离情况，见下表。

表 2.4-3 汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

序号	建筑物	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距（m）	标准要求间距（m）	备注
1	油罐区	中环西路	东	汽 40，柴 37	汽 5.5，柴 3	
2	加油区（加油机）	中环西路	东	汽 43，柴 32	汽 5，柴 3	

表 2.4-4 建设项目与下列场所区域的安全距离表

序号	项目名称	生产储存区域与周边重要场所之间的间距情况	备注
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	周边 50m 范围内无此类地区。	
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施		
3	饮用水源、水厂以及水源保护区	周边 50m 范围内无此类地区。	
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	周边 50m 范围内无车站、机场以及铁路、地铁风亭及出入口。	

序号	项目名称	生产储存区域与周边重要场所之间的间距情况	备注
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地	周边 50m 范围内无此类地区。	
6	河流、湖泊、风景名胜、自然保护区	周边 50m 范围内无此类地区。	
7	军事禁区、军事管理区	周边 50m 范围内无此类地区。	
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	周边 50m 范围内无此类地区。	

2.5 主要原辅材料名称、数量、储存

该加油站经营的成品油为 0#柴油，92#、95#、98#汽油，其品种、储存数量见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要原辅材料一览表

	序号	物料名称	规格	包装方式	贮存地点	数量	火灾类别	最大储存量 (t)	来源及运输
产 品	1	92#汽油	99.9%	储罐	油罐区	1 台 30m ³	甲类	20.25	外购、槽车
	2	95#汽油	99.9%	储罐	油罐区	1 台 20m ³	甲类	13.5	外购、槽车
	3	98#汽油	99.9%	储罐	油罐区	1 台 20m ³	甲类	13.5	外购、槽车
	4	0#柴油	99.9%	储罐	油罐区	1 台 40m ³	乙类	30.24	外购、槽车

注：汽油密度取 0.75，柴油密度取 0.84，充满系数取 0.90。

2.6 选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.6.1 建设项目选择的工艺流程

见报告 2.2.2 节工艺流程描述。

2.6.2 建设项目选用的主要设备和设施

该站选用的主要设备设施见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要设备一览表

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

序号	名称	主要规格	单位	数量	备注
1	汽油罐	V= 20m ³	具	2	SF 双层油罐 (95#、98#)
2	汽油罐	V= 30m ³	具	1	SF 双层油罐 (92#)
3	柴油罐	V= 40m ³	具	1	SF 双层油罐 (0#)
4	加油机	双枪双油品潜油泵加油机	台	4	
5	加油机	四枪四油品潜油泵加油机	台	2	
6	潜油泵	/	台	4	
7	卸油口	/	套	1	
8	静电接地报警仪	/	台	1	
9	液位监测系统	/	套	1	
10	视频监控系统	/	套	1	
11	双层罐双层管线 测漏系统	/	套	1	
12	箱式变压器	型号 YB-12/0.4-50kVA	台	1	

2.6.3 主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

1、主要装置(设备)和设施的布局

见本报告第 2.4.1 节。

2、上下游生产装置的关系

本项目加油区提供汽车加油服务，加油区邻近站外道路，根据道路的车流量、大小及站区地形，加油区设置 3 排加油岛及 6 台加油机；油罐区提供油品贮存，油品通过潜油泵将油品从油罐内吸出，然后通过加油机给汽车进行加油服务；站房靠近加油区设置，方便加油站的管理、经营。

2.7 建设项目配套及辅助工程

2.7.1 供排水

1、给水

项目无工艺用水，主要用水为生活用水，由市政自来水厂供给。

2、排水

1) 项目采用生活污水与雨水分流制管道系统。加油及卸油过程中可能

产生油污由环保沟收集至隔油池处理后，在经水封井排出站外；生活污水由污水管道经化粪池处理，再通过水封井后排入站外市政污水井。

2) 项目屋面、罩棚雨水采用雨水管道收集散流排放至站外市政雨水井，其余地面雨水散流站外。

2.7.2 供配电

1、供电电源选择

供电电源来自丹江下变 10kV 井冲#1 线，引至站内的 1 个箱式变电站内，经变压 380/220V 后，引至站内的设备设施。

2) 负荷等级及供电电源可靠性

本项目信息系统、渗漏检测系统、液位检测系统和视频监控系统为一级用电负荷中特别重要的负荷，其余用电负荷等级为三级。

2.7.3 应急照明

本项目在加油区、站房内设置应急疏散照明灯具；在站房出入口设置了应急疏散指示灯具。用于疏散照明的灯具持续工作的时间大于 60min，且出入口处疏散照明照度值不低于 1Lx，楼梯间疏散照明照度值不低于 5Lx。

2.7.4 建（构）筑物防雷、防静电接地

该加油站罩棚为第二类防雷：加油站罩棚防雷采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢做接闪带。接闪网格不大于 $10 \times 10 \text{m}$ 。利用罩棚钢柱做引下线，与接地网做电气连接。

站房为第二类防雷：接闪带安装在女儿墙上，采用 $\Phi 10$ 热镀锌圆钢敷设接闪带，站房利用柱内 2 根 $\Phi 16$ 主筋作引下线，与接地网相连。高出站房屋面的所有金属突出物与接闪带可靠连接。

埋地油罐与露出地面工艺管道相互做电气连接并接地。加油站的信息系统的铠装电缆或导线穿钢管配线时，配线电缆金属外壳两端均接地。

该加油于 2022 年 8 月 12 日委托江西科安防雷检测有限公司进行了防雷检测，检测结论为合格，有效期至 2023 年 2 月 11 日。

2.7.5 自控系统与检测报警

本项目工艺系统均为常温常压，在油罐上设置了渗漏检测传感器、带报警的自动液位仪等安全防护措施。油罐采取卸油时的防满溢措施。当油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，油罐内的卸油防溢阀能自动切断油料进罐。该站设置了事故紧急切断系统，事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

2.7.6 消防

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.2.3 条规定，本项目不需要设消防给水系统。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条规定，本项目配置灭火器、消防沙、灭火毯等消防器材。

序号	消防器材名称	单位	数量	
1	5kg 手提式干粉灭火器	只	15	
2	35kg 推车式灭火器	只	1	
3	3kg 二氧化碳灭火器	只	4	
4	灭火毯	块	14	
5	消防沙	2m ³	1	
6	消防铲	把	2	

2.7.7 项目外部依托条件或设施

距离该站最近的医院为萍乡市中医院（西门分院），距离本站 1.9 公里，大概 5 分钟车程，距离该站最近的消防队为安源区消防中队，距离该站 4.5

公里，大概 10 分钟车程。

2.7.8 应急救援及安全管理

1、应急救援预案及演练

该加油站于 2022 年 9 月 16 日取得萍乡市应急管理局的《生产安全应急救援备案登记表》（备案号：WH360302[2022]46），并于 2022 年 8 月 25 日进行了应急演练，演练情况见附件。

该站配置的安全、消防队员包括组长 1 名。主要领导、组织站内安全检查，排除安全隐患，为该站日常安全生产提供保障；在事故发生时及时通知消防部门，并在消防部门达到后协助其进行消防工作。

2、消防队伍设置及依托情况

当地消防大队作为本项目的消防依托单位，救护依托当地医疗部门。该加油站每年应进行消防器材、急救器材使用培训。

3、应急救援器材的配备情况

该加油站制定了生产安全事故应急预案，及时下发组织员工学习，同时配置了应急救援器材。

4、安全管理

该站制定了加油站管理制度、加油操作规程、卸油操作规程等。加油站主要负责人和安全生产管理人员，经具备相应资质的安全培训机构进行专门培训，考核合格取得由应急管理局颁发的安全合格证书，持证情况见附件。

表 2.7-1 人员持证情况一览表

序号	姓名	资格证件号	资格类型	发证部门	有效期至	备注
1	刘群	360313197210103086	主要负责人	萍乡市应急管理局	2025.09.04	
2	周艳妮	360302197806292069	安全管理人员		2025.09.04	

2.8 建设项目“三同时”情况

该加油的设计、施工单位等情况，如下。

表 2.8-1 “三同时”情况

序号	单位名称	资质情况	该项目中所承担工作	备注
一、	安全条件评价单位			
	哈尔滨赛弗特安全技术有限公司	资质范围：石油加工业，化学原料、 化学品及医药制造业 资质证书编号：APJ-(黑)-009	负责该项目的 安全条件评价	
二	设计单位			
	哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司	资质范围：化工石化医药行业[石油及 化工产品储运]专业甲级)	安全设施设计	
三	施工单位			
	江西顺兴工程建设有限公司	1、机电工程施工总承包叁级； 2、钢结构工程专业承包叁级； 3、建筑工程施工总承包叁级； 4、石油化工工程施工总承包叁级；	承担该项目施 工	
四	监理单位			
	江西中煤建设集团有限公司	房屋建筑工程监理甲级；市政公用工 程监理甲级	承担该项目的 监理	

3 主要危险、有害因素辨识

3.1 危险化学品物质及分类

3.1.1 危险有害物质辨识

1、易制毒化学品辨识

按照《易制毒化学品管理条例（2018年修订）》（国务院令 第445号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）等规定进行辨识，该加油站未涉及易制毒化学品。

2、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第52号），该加油站经营的汽油、柴油不属于监控化学品。

3、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门公告〔2015〕第5号）辨识，该加油站经营的汽油、柴油不属于剧毒化学品。

4、高毒化学品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）进行辨识，该加油站经营的汽油、柴油均不属于高毒物品。

5、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）进行辨识，该加油站经营的汽油、柴油不属于易制爆危险化学品。

6、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第 3 号），该加油站经营的汽油属于特别管控危险化学品。

7、重点监管危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该加油站涉及的汽油被列入重点监管的危险化学品名录。

3.1.2 物料的危险、有害因素

加油站经营的油品主要为汽油和柴油，其中汽油火灾类别为甲类；主要危险物质的特性如下：

表 3.1-1 汽油理化性质与危险有害特性识别表

标 识	中文名：	汽油
	英文名：	Gasoline; Petrol
	分子式：	C ₄ -C ₁₂ (脂肪烃和环烃)
	分子量：	
	CAS 号：	8006-61-9
	RTECS 号：	
	UN 编号：	1203
	危险货物编号：	31001
	IMDG 规则页码：	3141
理 化 性 质	外观与性状：	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。
	主要用途：	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。
	熔点：	<-60
	沸点：	40-200
	相对密度(水=1)：	0.70-0.79
	相对密度(空气=1)：	3.5

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kj/mol):	无资料
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-50
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 415-530
	爆炸下限(V%):	1.3
	爆炸上限(V%):	6.0
	危险特性:	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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
	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	
灭火方法:	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。	
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 3.1 类 低闪点易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	I
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关规定。在专用废弃场所掩埋。或用焚烧法处置。</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外木板箱。</p>
毒 性 危 害	接触限值:	<p>中国 MAC: 300 mg/m³[溶剂汽油]</p> <p>前苏联 MAC: 300 mg/m³</p> <p>美国 TLV—TWA: ACGIH 300ppm, 890mg/m³</p> <p>美国 TLV—STEL: ACGIH 500ppm, 1480mg/m³</p>

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收
	毒性:	LD50: 67000mg/kg(小鼠经口) LC50: 103000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)
	健康危害:	急性中毒: 对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔,甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎,甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎,重者出现类似急性吸入中毒症状,并引起肝、肾损害。 慢性中毒: 神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病,症状类似精神分裂症。皮肤损害。
急救	皮肤接触:	立即脱去被污染的衣着,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,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	工程控制:	生产过程密闭,全面通风。
	呼吸系统防护:	一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
	眼睛防护:	一般不需要特殊防护,高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	身体防护:	穿防静电工作服。
	手防护:	戴防苯耐油手套。
	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	泄漏处置:	迅速撤离泄露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,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下,就地焚烧。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或送至废物处理场所处置。

表 3.1-2 0#柴油理化性质与危险有害特性识别表

品名	0#柴油		别名	危险货物编号
英文名称	Diesel oil		分子式	分子量
理化性质	外观与性状: 稍有粘性的棕色液体。			
	熔点(°C): <-18		沸点(°C): 282-338	
	相对密度(水=1): 0.8-0.9		相对密度(空气=1):	
	饱和蒸气压(kPa): 无资料		燃烧热(Kj/mol): 无资料	
燃	燃烧性: 可燃		建规火险等级: 乙类	

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和评估。

3.2.2 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。

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：

a)在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

b)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：

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

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

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q1/Q1+q2/Q2+\cdots+qn/Qn\geq 1$$

S——辨识指标。

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）。

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

3.2.3 重大危险源辨识术语

1、危险化学品

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

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

3、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立单元。

4、储存单元

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

5、临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

6、危险化学品重大危险源

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

3.2.4 危险化学品重大危险源辨识过程

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，危险化学品的纯物质及其混合物按照 GB 30000.2、GB 30000.3 GB 30000.4、GB 30000.5、GB 30000.7、GB 30000.8、GB 30000.9、GB 30000.10、GB 30000.11、GB 30000.12、GB 30000.13、GB 30000.14、GB 30000.15、GB 30000.16、GB 30000.18 标准进行分类，并列出了相关物质的名称及其临界量。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定重大危险源辨识指标为：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）中表中规定的临界量，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多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\sum \frac{q}{Q} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， q_1 、 q_2 、 q_3 ，...， q_n ——为每一种危险物品的实际量，t

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 ，...， Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准关于单元划分原则，该项目分为生产单元及储存单元。根据工艺特点，生产单元为加油区，储存单元为储罐区。

该站加油区的加油机和加油管道存有的柴油量非常少，储罐区储存柴油的最大量 40m^3 ，柴油相对密度取 $840\text{kg}/\text{m}^3$ ，充装系数取 0.9，则柴油最大储量 $40 \times 0.84 \times 0.9 = 30.24\text{t}$ 。

该站加油区的加油机和加油管道存有的汽油量非常少，储罐区储存汽油的最大量 70m^3 ，汽油相对密度取 $750\text{kg}/\text{m}^3$ ，充装系数取 0.9，则汽油最大储量 $70 \times 0.75 \times 0.9 = 47.25\text{t}$ 。

表 3.2-1 最高在线及储存量核查及重大危险源辨识表

序号	单元	品名	危险物质的量/t	临界量/t	重大危险源辨识结果
1	加油区	汽油	微量	200	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_9/Q_9 < 1$
		柴油	微量	5000	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_9/Q_9 < 1$
2	储罐区	汽油	47.25	200	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_9/Q_9 = 0.23625 < 1$
		柴油	30.24	5000	$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_9/Q_9 = 0.006048 < 1$

辨识结论：该加油站的生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

3.3 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50160-2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

1、汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的沟和坑划为 1 区。

2、埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

1) 罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区。

2) 人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m (0.75m) 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。

3) 距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

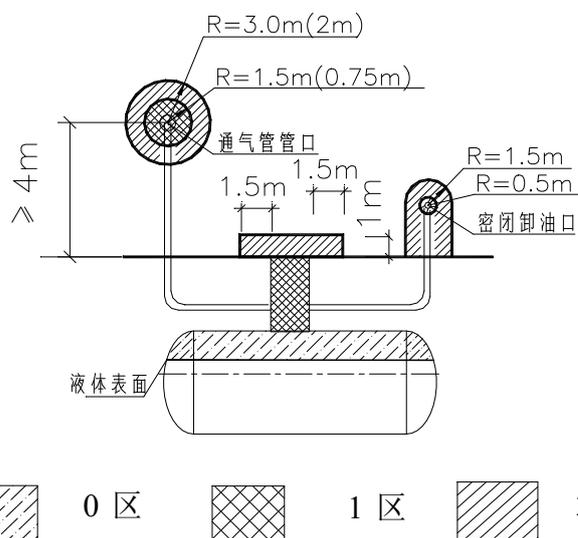


图3.6-1 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

注：采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字。

3、汽油加油机爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

1) 加油机箱体内部空间应划分为 1 区。

2) 以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m(3m) 的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m 半径为 3.0m(1.5m) 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

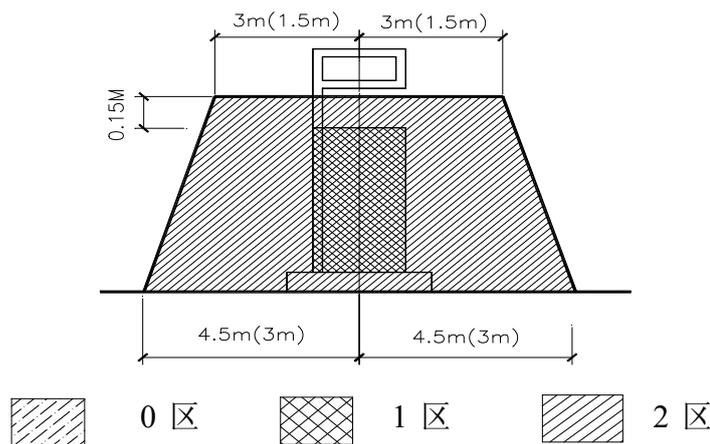


图3.6-2 汽油加油机爆炸危险区域划分

注：采用加油油气回收系统的加油机爆炸危险区域用括号内数字。

4、油罐车卸汽油爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

1) 地面油罐和油罐车内部的油品表面以上空间应划分为0区。

2) 以通气口为中心，半径为1.5m的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为0.5m的球形空间，应划分为1区。

3) 以通气口为中心，半径为3m的球形并延至地面的空间和以密闭卸油口为中心，半径为1.5m的球形并延至地面的空间，应划分为2区。

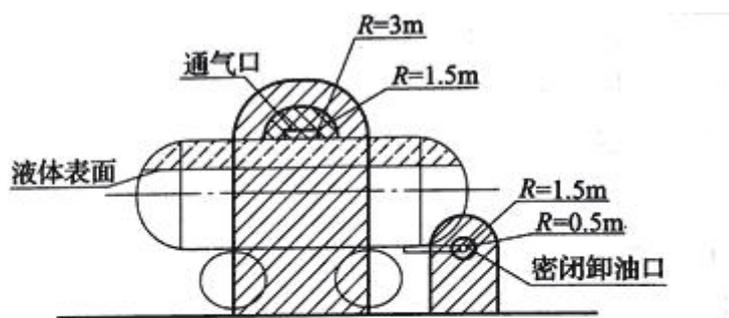


图 C.0.4 汽油的地面油罐、油罐车和密闭卸油口
爆炸危险区域划分



图 3.6-3 油罐车卸汽油爆炸危险区域

5、加油加气站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于3m。变配电间的起算点应为门窗等

洞口。

由上述可知，油罐车内部的油品表面以上空间和罐内部油品表面以上的空间火灾、爆炸的危险性最大，是连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境，应密切重视。汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的沟和坑；加油机壳体内部空间；油罐车卸汽油以通气口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间以及埋地卧式汽油储罐人孔井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间火灾、爆炸的危险性不可忽视，是正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境，也应重视。

3.4 典型事故案例分析

(1) 事故概况及经过

2001 年 7 月 13 日，河南郑州某加油站一职工发现因加油机漏油造成地下室弥散大量汽油味，但加油站负责人未采取任何措施。7 月 22 日，加油站职工发现扑面而来的汽油味呛得人无法进入地下室，加油机漏油严重。这时，加油站负责人才请来加油机生产厂家的技术人员进行维修。23 日，他们发现加油机仍然漏油，遂请来技术人员继续维修。下午 3 时许，加油站负责人召集有关人员正研究如何解决漏油问题时，安全员进入地下室主室内，操作电灯开关时，电火花与混合气体遭遇发生爆炸。

(2) 事故损失

此起爆炸事故共造成 4 人死亡，12 人受伤，直接财产损失 16 万余元。

(3) 事故原因分析

①没有采取有力措施查明汽油泄漏的真正原因，未从根本上解决汽油泄

漏问题，且在没有对地下室汽油蒸汽采取疏散等有效安全防护措施，未从根本上消除火灾隐患的情况下，而让加油站继续营业。

②加油站东南侧加油机下方输油竖管焊缝裂缝漏油，渗入地下室，产生大量汽油蒸汽与空气混合，混合气体达到极限，遇地下室电灯开关产生的电火花发生爆炸起火。

（4）防止同类事故的措施

- ①加油站内不允许设有地下室。
- ②加油站应切实做好隐患排查与治理。

4 评价单元的划分及评价方法的确定

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元的划分原则

作为评价对象的建设项目、装置（系统），一般是由相对独立、相互联系的若干部分（子系统、单元）组成，各部分的功能、含有的物质、存在的危险因素和有害因素、危险性和危害性以及安全指标均不尽相同，从而按一定的原则，将系统划分为若干评价单元。一般按以下原则进行划分：

1、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

1) 关于工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境等综合方面对系统的影响，宜将整个系统作为一个评价单元；

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元，即按有害因素的类别划分。

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) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分。

4.1.2 评价单元的划分结果

以装置功能为主划分评价单元。

根据评价单元划分的原则，结合本项目装置自身的工艺特点，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下 4 个单元。

表 4.1-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象
1	选址及外部距离	加油站区
2	总平面布置	站房、加油机、储油罐
3	工艺设施、消防	供配电、消防器材
		加油机、储油罐
4	安全管理单元	政策法规符合性 安全管理组织机构、安全管理责任制、应急救援预案

4.2 评价方法的确定

4.2.1 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析的评价的工具。为了对该站的安全作出科学，符合实际的评价，本评价针对生产过程中危险、危害因素采用不同的评价方法。

该站采用的定性、定量评价方法选择为：

- 1) 作业危险性评价法。评价加油作业、卸油作业和配电作业。
- 2) 危险度评价法。评价内容为油储罐区。
- 3) 道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法。评价内容为罐区事故后果模拟。
- 4) 加油站安全评价检查表法。评价内容包括：加油工艺及设施、消防设施、电力设施、防雷防静电、采暖通风、紧急切断系统、安全管理制度、安全管理组织、从业人员、基本设施和条件等。

4.2.2 评价方法的确定

各评价单元对应的评价方法如表 4.2-1。

表4.2-1各单元采用的安全评价方法一览表（“√”表示采用）

序号	评价单元	评价的主要对象	评价方法
1	选址及外部距离	加油站区	安全检查表
2	总平面布置	站房、加油机、储油罐	安全检查表
3	工艺设施、消防	供配电、消防器材	安全检查表、作业危险性评价法

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

		加油机、储油罐	作业危险性评价法、危险度评价法、道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法
4	安全管理单元	政策法规符合性 安全管理组织机构、安全管理责任制、应急救援预案	安全检查表

5 定性、定量分析结果

5.1 固有危险程度分析

5.1.1 危险化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所及其状况（温度、压力）

建设项目涉及的危险化学品的数量、浓度等参数及其状况见表 5.1-1。

表 5.1-1 危险化学品数量、浓度及其状况一览表

序号	名称	储存数量 (t)	浓度 (%)	状态	所在部位	状况	
						温度 (°C)	压力 (MPa)
1	柴油	30.24 (40m ³)	>99%	液体	储罐区	常温	常压
					加油区	常温	正压
2	汽油	47.25 (70m ³)	>99%	液体	储罐区	常温	常压
					加油区	常温	正压

5.1.2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

根据建设项目存在的爆炸性物质及其数量进行定量分析，相当于 TNT 的量见表 5.1-2。

表 5.1-2 爆炸性物质的量相当于 TNT 的量

序号	物质名称	燃烧热 kJ/Kg	数量 (t)	相当于 TNT 的量 (t)
1	汽油	46000	47.25	14.49
2	柴油	33000	30.24	6.6528

注：TNT 当量计算公式：

$$W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中： W_{TNT} —蒸汽云的 TNT 当量，kg；

W_f —计算对象总质量，kg；

α —蒸汽云的爆炸效率因子，一般取 3%或 4%，此处取 3%；

Q_f —蒸汽的燃烧热，MJ/kg；

Q_{TNT} —TNT 的爆炸热，取 4500kJ/kg。

5.1.3 具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量

根据建设项目存在的可燃性物质及其数量进行定量分析，其燃烧后放出的热量见表 5.1-3。

表 5.1-3 具有可燃性物质燃烧后放出的热量

序号	物质名称	燃烧热 kJ/Kg	数量 (t)	热量×10 ³ kJ
1	汽油	46000	47.25	2.173
2	柴油	33000	30.24	0.99792

5.1.4 具有毒性的化学品场所

根据《危险化学品目录》(2015 版),该加油站涉及的危险化学品不属于剧毒化学品。但成品油有麻醉作用和皮肤粘膜刺激作用。汽油的接触限值为 300mg/m³,长期接触可致周围神经炎。急性中毒:接触后出现出现头痛、头晕、恶心,重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和呼吸道有刺激作用。慢性中毒:出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退;其后四肢远端逐渐发展成感觉异常、麻木,触、痛、震动和位置等感觉减退。进一步发展为两下肢无力,肌肉疼痛等。危险有害因素分布的场所为储存区、加油区。所以作业人员在作业过程中,应按规定备好相应的劳动防护用品,工作场所禁止吸烟。避免长期反复接触。

5.1.5 具有腐蚀性的化学品场所

该加油站涉及的危险化学品无腐蚀性化学品,但汽油、柴油对人体都会产生一定的伤害,对地坪、设备设施及厂房都会有不同程度的腐蚀。所以在生产过程中,确保设备完好,杜绝原料泄漏;精心操作,避免带来原料损失;减少危险化学品对人员的伤害及对设备设施等腐蚀。并按规定佩戴安全防护用品,确保作业人员安全。

5.2 风险程度分析

5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性化学品泄漏的可能性

1、项目购买回来的成品油储存于储罐内,经潜油泵输送至加油机计量

后加入车辆的储油箱，整个储存经营过程均在密闭储罐及管线中进行。

2、加油站油罐设置和工艺管道敷设采用埋地式安装，低于周围地坪，输油管线采用导静电热塑性塑料管道，油罐上面覆盖上一层砂土。所以正常情况下发生油品泄漏的可能性很小。

3、异常情况发生危险化学品泄漏的情况为：

- 1) 卸油时，卸油管连接不到位或管道破损引起泄漏；
- 2) 若储罐选材不当，致使其不能承受振动等常见载荷而变形、破裂而发生泄漏；
- 3) 储罐、输送设备密封不好，造成汽油、柴油泄漏；
- 4) 储罐、输送设备等因腐蚀穿孔发生汽油、柴油泄漏；
- 5) 由于雷击、地基沉降、地震等自然因素造成储罐、输送管道破裂而发生泄漏；
- 6) 由于加油机、站房等发生事故，波及项目储罐等造成破坏而发生泄漏事故；
- 7) 检修时误拆正在使用的设备；
- 8) 作业人员操作不当引发的泄漏事故；
- 9) 运输过程中发生交通事故引起的泄漏；
- 10) 站内的检修、起重车辆及起重设施撞击设备、储存设施引起泄漏。

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

燃烧和爆炸所具备的条件基本相似，必须具备三个条件：可燃物、助燃物、点火源。

加油站发生火灾爆炸可能性最大的是加油时发生泄漏。一旦发生泄漏，

成品油蒸汽会大量挥发至空间，空气中的油气浓度由低到高。当空气中的油气浓度低于爆炸下限时，遇火源既不燃烧，也不爆炸；空气中的油气浓度在爆炸下限与上限之间时，遇火源就会发生爆炸；空气中的油气浓度高于爆炸上限时，遇火源只燃烧不爆炸。

空气中油气浓度的高低还与泄漏量、作业场所通风等因素有关。

如果在泄漏部位较小范围，遇点火源，不需要多长时间，会立即着火燃烧引发火灾事故或爆炸事故。

5.2.3 出现具有毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该站虽燃不涉及剧毒化学品，但经营的成品油还是存在一定的毒性。汽油的接触限值为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。一旦发生泄漏，油气随风力的方向会迅速扩散，如附近有居民区，且处于下风向，要达到接触限值也是相当快的。所需要的时间不定，受泄漏量大小、风力强弱等因素影响。

5.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

通过工艺危险性计算标明，工艺单元火灾危险性指数为 68，火灾危险等级为较轻，暴露区域半径为 17.408。采取的安全措施补偿系数为 0.79，在采取措施后，火灾、爆炸危险指数降为 53.72，危险等级为最轻。

5.3 定性分析结果

5.3.1 站址及总平面分析结果

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制作安全检查表，对站址及总平面单元进行检查。站址及总平面布置符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 及国家现行有关标准的规定，选址布局合理。检查表见附 4.1.1 节。

5.3.2 作业条件危险性评价结果

采用作业条件危险性对各单元进行评价，加油站的作业均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。检查表见附 4.4 节。

5.3.3 危险度评价评价结果

采用危险度对该加油站的油罐区评价，油储罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。检查表见附 4.2 节。

5.3.4 工艺及设施分析结果

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制作安全检查表，对工艺及设施进行检查，项目的工艺及设施满足规范标准要求。检查表见附 4.1.2 节。

5.3.5 消防设施及给排水分析结果

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制作安全检查表，对消防设施进行检查，项目的消防设施满足规范要求。检查表见附 4.1.3 节。

5.3.6 电气装置和紧急切断系统分析结果

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制作安全检查表，对电气装置和紧急切断系统进行检查，满足规范要求。检查表见附 4.1.4 节。

5.3.7 建构筑物及绿化分析结果

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制作安全检查表，对建构筑物单元进行检查，项目建构筑物的耐火等级满足规范要求。检查表见附 4.1.5 节。

5.3.8 安全生产条件分析结果

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 制作安全检查表，

对项目安全生产条件单元进行检查：

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目设立了安全管理机构，明确安全管理负责人，配备安全管理人员，安全管理人员经过主管部门培训考核合格，取得资格证书。建立了各级各类人员安全生产责任制，制订了各项安全管理制度与各岗位安全操作规程，编制了应急救援预案。综上所述，该加油站的安全生产条件满足要求。检查表见附 4.1.6 节。

5.4 定量分析结果

采用，工艺危险性计算标明，工艺单元火灾危险性指数为 68，火灾危险等级为较轻，暴露区域半径为 17.408。采取的安全措施补偿系数为 0.79，在采取措施后，火灾、爆炸危险指数降为 53.72，危险等级为最轻。分析见附 4.3 节。

6 建设项目安全条件

6.1 建设项目外部情况

6.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该加油站北面、西面、南面均为山地，东面为中环西路，周边环境良好。

该站属于三级加油站，设加油和卸油油气回收系统，该加油站工艺设施与站外建筑物的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中三级加油站与站外设施安全距离的规定。

该站存在的火灾爆炸、中毒窒息、车辆伤害、触电、其他事故等主要危险有害因素对周边单位生产经营活动的影响较小。

6.1.2 建设项目所在地的自然条件

根据当地自然条件和该建设项目的特点，主要有雷电、雨、风、地震等自然条件对加油站的装置和设施有影响。为减少雷电对装置、设施的影响，该加油站按《建筑物防雷设计规范》等防雷技术规范的要求设计并安装防雷装置，通过了防雷检测，结果为合格；为减少雨水对生产装置、设施的影响，该加油站设有排水沟，风主要对加油站罩棚有影响，为减少影响，罩棚采用钢结构，非燃烧体建造，确保支架和支柱有足够强度。

该加油站所在地不属地震活跃区，该区域也无塌陷现象，历年以来该加油站周边同类型加油站也未因为地质气象原因发生过安全事故；加油站也采取了上述的相关安全措施，因此，当地自然条件对本建设项目无大的影响。

6.2 建设项目安全条件

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

目前周边建筑环境对中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司

中环西路加油站新建项目没有影响；但加油站为易燃易爆场所，存在受外部点火源的威胁，如频繁出入的车辆，人为带入的烟火、燃放鞭炮的散落火星等。道路过往车辆对中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目的安全生产会有一定影响。因此需要加强站内安全管理，设置安全警示标识，并加强对站外人员的安全宣传。

加油站基本采用汽车运输，紧靠站前道路，交通方便，正常情况下，道路交通条件对中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目影响不大。

加油站建设项目所需供水等将由现有市政设施接入站区。如水供应出现故障，在正常情况下对本加油站建设项目安全威胁不大。

6.2.2 自然环境对建设项目投入生产或使用后的影响

自然环境主要包括降雨（雪）、雷电、风、气温、地质条件、地震烈度等，这些因素对本项目存在一定的影响。

6.2.3 建设项目中危险化学品储存经营数量构成重大危险源的储存设施与下列场所、区域的距离

该加油站的生产单元和储存单元不构成重大危险源。

7 建设项目安全生产条件

7.1 建设项目内外部安全距离情况

7.1.1 建设项目外部安全距离

通过分析可知，该加油站汽油、柴油设备与站外建、构筑物的防火距离均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中第4.0.4条规定要求。

7.1.2 建设项目内部安全距离

通过分析可知：该加油站内部设备设施安全距离满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中对三级加油站内部设备设施安全距离的规定要求。

7.2 建设项目安全管理情况

7.2.1 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配置情况

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目，站内设主要负责人1人，安全管理人员1人，负责对站内的安全设施进行定期维修、保养和日常监测工作。持证情况见附件。

7.2.2 安全生产责任制的建立和执行情况

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目制定了较完整的安全生产责任制，明确各级安全职责，定期对岗位进行检查，落实安全生产责任制的执行情况；定时组织员工培训、演练。让每一位员工在工作中明确自己的职责并具备一定的安全技能，使加油站经营工作安全、稳定运行下去。

7.2.3 安全管理制度的制定和执行情况

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目针对该站实际情况，从生产、安全、管理等方面制定了较为详细的管理制度，组织员工学习，使每位员工在工作岗位上各尽其职，达到加油站经营安全、稳定、正常运行的目的。

7.2.4 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目制定了加油和卸油安全作业规程，组织员工学习，规程上墙。管理人员在平时的工作中检查规程的执行情况，严格执行安全操作及技术规程，并按月考核。

7.2.5 主要负责人、分管负责人和安全管理人員的安全知识和管理能力

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目主要负责人、安全管理人员经应急管理部门培训、考试、考核合格，取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。

7.2.6 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目招聘的员工进站后通过安全培训、考试合格后方能上岗，不合格者不录用。

培训包括对法律、法规、安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、应急救援知识、防护知识、消防灭火器材使用等内容的学习。

7.2.7 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

该加油站的生产单元和储存单元不构成重大危险源。

7.2.8 从业人员劳动防护用品的配备情况

根据《安全生产法》的有关规定和要求，该加油站为从业人员配备了相应的劳动防护用品。

7.2.9 事故及应急管理

1、事故应急救援预案的编制情况

该加油站针对储存经营的危险化学品的特性，编制了加油站生产安全事故应急救援预案，并装订成册，作为新进站员工培训的主要内容之一，下发至岗位供员工学习执行。该加油站于2022年9月16日取得萍乡市应急管理局的《生产安全应急救援备案登记表》（备案号：WH360302[2022]46）。

2、事故应急救援预案的演练情况

该加油站从进站的新员工开始，就进行了消防器材、灭火器材、防护用品等使用培训，建议在今后的经营过程中定期进行演练，达到提高员工使用各种器材的熟练程度，增强员工应急处置能力，不断完善改进应急救援预案的目的。该加油站于2022年8月25日进行了应急演练，演练情况见附件。

3、事故应急救援器材、设备的配备情况

该站为了应对各种生产安全事故的发生，按规定配置了各种型号的干粉灭火器、消防砂、灭火毯、消防桶、消防锹及相应的工作服、防护手套、工作靴等设备设施。

4、应急救援依托单位

消防可依托当地消防救援大队，医疗救护依托当地医疗部门，伤者可得到及时救治。

7.3 存在的问题及安全技术对策措施

通过上述评价可知，该加油站仍存在一些安全隐患。这些安全隐患，有可能导致事故发生。因此，评价组指出该站现存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，具体情况见下表，该站应尽快落实整改，以进一步提高该加油站的安全性。

表 7.3-1 存在问题及整改建议表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议	紧迫程度
1	加油站内部分安全警示标志不全	建议补充“严禁烟火”等安全警示标志	中

7.4 存在的安全隐患整改落实情况

表 7.4-1 现场意见整改复查表

序号	存在的安全隐患	整改复查情况	结论
1	加油站内部分安全警示标志不全	已补充	符合

8 建设项目安全对策措施及建议

8.1 站址及总平面布置安全对策措施

1、该站附近应设置更多醒目的警示标志和标牌，防止站外火源引起站内火灾爆炸事故。

2、功能分区明确，工艺流程顺畅，布置紧凑，管线短捷；使各区有机结合，方便管理。站区道路和场地的布置充分考虑装置的施工、设备安装、检修及消防通道。加油区、卸油区的道路采用不发火花地面。

8.2 重点监管危险化学品安全对策措施

1. 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

2. 密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。

3. 定期对液位监控仪、泄漏报警仪器、静电接地报警仪、视频监控视频等安全设施以及消防设施进行维护保养。

4. 避免与氧化剂接触。

5. 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

8.3 安全管理对策措施

1、进一步健全安全生产管理制度，加强人员的安全知识培训和安全技能教育，完善安全技术措施设施。进一步提高本质安全度；

- 2、严禁在储罐区和加油区等地点动用明火，使用或散发火花的设施；
- 3、应加强卸油作业的管理，卸油时严格遵守操作规程，做到雷雨时不卸油，并且杜绝油品泄漏，以防发生火灾、爆炸事故；
- 4、定期根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020 等最新的法律法规及时更新完善事故应急救援预案，定期演练做好演练记录。
- 5、储罐区的储存量虽未构成重大危险源，但仍应加强管理防止事故发生。
- 6、应加强站内安全设施、消防器材管理，并定期检查维护。
- 7、制定设备设施维护、维修的安全对策措施
- 8、设立职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。
- 9、所有危险、有害场所均应当应有安全警示标志，指示危险点、危险事项、安全措施和事故应急程序和方法。

8.4 其他对策措施

- 1、站区内的安全标语和各类标志牌应醒目。
- 2、检修焊割人员必须经当地主管部门培训、考核、持证上岗。
- 3、有密封的容器、管道，不准焊割。作业场所及附近有与明火相抵触的工作，不准焊割。
- 4、动火作业必须遵守防火、防爆的有关规定。
- 5、加强对站区流动人员及流动火源的管理，禁止闲杂人员进入油罐区等区域。
- 6、加强防火、防静电、防雷管理，以达到安全经营的目的；

7、应加强队卸油作业的管理，卸油时严格遵守操作规程，做到雷雨时不卸油，并且杜绝油品泄漏，以防发生火灾、爆炸事故；

8、应加强站内安全设施、消防器材管理，并定期检查维护。

9 安全评价结论

9.1 安全经营条件检查表

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原安监总局令第55号，79号修正）编制安全经营条件符合性检查表进行评价。

表 9.1-1 安全经营条件符合性检查

序号	评价内容	评价结果
1	国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。	验收后办理经营许可证，目前暂未开展经营活动
2	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件：	
	一、经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等相关国家标准、行业标准的规定；	符合要求
	二、企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和应急管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格；	已取得考核合格证
	三、有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；	符合要求
3	四、有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备；	符合要求
	申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件：	
	一、新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；	符合要求
	二、储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；	符合要求
三、依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求；	符合要求	
四、符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。	符合要求	

9.2 安全评价结果汇总

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建

项目位于江西省萍乡市安源区宝塔路以南，中环西路西侧，主要从事 0#柴油、92#汽油、95#、98#汽油经营，属于三级加油站。该加油站所涉及的危险化学品的量未超过重大危险源所规定的临界量，未构成危险化学品重大危险源。

通过对该加油站的危险、有害因素分析，采用安全检查表法、作业条件危险性评价法等，对该加油站的相关工艺设备和作业场所进行了评价和分析。

1、该加油站的选址及总平面布置合理，站内设施与站外构建筑物防火距离及站内各设施之间的防火间距均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的要求。

2、该加油站工艺、安全设施满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的要求。

3、该加油站防雷、防静电设施经过检测合格。

4、该加油站主要危险有害因素为：火灾爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电和其他危险有害因素。

5、该加油站储存经营的危险化学品物质为：汽油、柴油。

6、该加油站储存经营的汽油为首批重点监管的危险化学品。

7、根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 对评价项目进行辨识，该加油站生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

8、该加油站主要负责人和安全生产管理人员均取得了相关的资格证书，持证上岗；有健全的安全生产责任制；制定了安全生产管理制度和安全操作规程；组织编制了事故应急救援预案。

9、采用道化学火灾爆炸危险指数法对生产工艺过程进行了分析评价，

通过工艺危险性计算表明，工艺单元火灾危险性指数为 68，火灾危险等级为较轻，暴露区域半径为 17.408。采取的安全措施补偿系数为 0.79，在采取措施后，火灾、爆炸危险指数降为 53.72，危险等级为最轻。

10、本项目采用作业条件危险性对各单元进行评价，加油站的作业均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

11、采用危险度对该加油站的油罐区评价，油储罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。

12、该加油站所采取的安全设施均按照《安全设施设计》的要求进行，与《安全设施设计》相符，加油站现场与总图一致，安全设施运行有效，符合相关法律、法规的要求。

13、该加油站采用先进的技术、工艺和装置，以及安全设备设施安全可靠，安全水平较高。

9.3 评价结论

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，其安全设施和措施在正常经营过程中能够满足安全经营的条件，消防设施到位，安全管理能够满足正常安全经营的需要。因此，该加油站符合危险化学品经营安全要求，安全设施具备验收条件。

10 与建设单位交换意见的情况

评价组检查人员在现场检查阶段和报告编制人员在报告编写过程中, 与该企业负责人和工程技术人员在广泛交换意见的基础上, 对该站有了更深入的认识, 对辨识、分析加油站主要工艺流程、生产装置及设备、设施所存在的固有危险、有害因素比较透彻, 双方都有很多较大的收获, 保证了本报告的编制工作得以顺利完成。交换意见主要如下:

表 10.1-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料(包括附件中的复印文件)均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对企业的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告对企业存在安全对策措施、建议, 你单位能否接受。	可以接受
6	评价报告中对项目得出的结论, 你单位能否接收。	可以接受

附录 1 选用的评价方法简介

附 1.1 安全检查表法 (SCL)

安全检查表法 (SAFETY CHECK LIST, 缩写SCL) 是系统安全工程的评价方法中最基础、最简便的评价方法, 也是广泛应用、成效显著的一种评价方法。它是利用检查条款, 按照相关的标准、规范等对以知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查的一种分析方法。

安全检查表法是一种定性安全评价方法。主要优点为:

- a. 检查项目系统、完整, 可以做到不遗漏任何能导致危险的关键因素, 因而可保证安全检查的质量。
- b. 安全检查表采用提问的方式, 能使人知道如何做才是正确的, 因而可起到安全教育的作用。
- c. 编制安全检查表的过程本身就是一个系统安全分析过程, 可使检查人员对系统的认识更深刻, 更便于发现危险因素。

附 1.2 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

- 1) 以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。

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。见下表。

F 表 1.2-1 事故或危险事件发生的可能性 (L)

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
6	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

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。见下表。

F 表 1.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

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。见下表。

F 表 1.2-3 发生事故或危险事件可能造成的后果 (C)

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

4) 危险等级划分标准

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

F 表 1.2-4 危险性等级划分标准 (D)

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

附 1.3 道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法 (第七版)

美国道化学公司 (DOW) 火灾爆炸指数评价法是依据以往的事故统计资料、物质的潜在能量和现行的安全措施情况，利用系统工艺过程中的物质、设备、物量等数据，通过逐步推算的公式，对系统工艺装置及所含物料的实际潜在的火灾、爆炸危险、反应性危险进行评价的方法。它是根据单元物质系数 MF、工艺条件 (一般工艺危险系数 F1 和特殊工艺危险 F2)，通过一系

列系数计算（单元火灾爆炸指数 F&EI、影响区域、破坏（危害）系数 DF 计算）确定单元火灾爆炸危险程度（最大可能财产损失及采取安全措施后的最大可能财产损失 MPPD、最大可能损失日 MPDO 和停产损失 BI），并与安全指标比较、判定事故损失能否被接受的评价方法。

附 1.4 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（2018 年版）（GB50160-2008）、《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）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见下表。

F 表 1.4-1 危险度评价取值表

分 项 目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态 烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃 液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之 物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用， 其操作温度在燃 点以上	1000℃ 以上使用，但操作 温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操 作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但 操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使 用，其操作温度在 燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 MPa 以下
操作	临界放热和特别 剧烈的反应操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化	无危险的操作

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

分 项 目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
	在爆炸极限范围内或其附近操作	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	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	

危险度分级见表。

F 表 1.4-2 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	高度危险	中度危险	低度危险

附录 2 危险有害因素分析

附 2.1 经营过程中的危险辨识

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

通过对该企业提供的有关资料的分析，结合调研和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）的规定，对本项目存在危险因素归纳汇总。

附 2.1.1 经营过程中的火灾、爆炸危险因素

车用汽油、柴油在常温下蒸发速度较快。由于加油站在卸油、储油、加油作业中不可能是完全密闭的，油蒸汽大量积聚飘移在空气中与空气的混合气体遇火或受热就容易燃烧着火。汽油的燃烧速度很快，最大可达 5m/s。

车用汽油、柴油的蒸气中存在一定量的氢元素，含氢的油蒸气与空气组成的混合气体达到爆炸极限时碰到很小的能量就有可能引发爆炸。

当油蒸气处于饱和状态，超过爆炸极限上限时，它与空气的混合气体遇火源只会燃烧，不会爆炸。但大多数情况下有空气的对流，油蒸气处于非饱和状态，当油蒸气的浓度达到一定比例时有可能发生爆炸。冬季气温较低条件下，油蒸汽浓度可能处在爆炸极限范围，则车用汽油蒸气与空气混合气体遇火源也会发生爆炸。因此，冬季一定要加强通风，防止油气聚积，不要形成爆炸极限条件。另外易燃油品一旦发生燃烧，燃烧大量产热，加速油品蒸发，极易形成爆炸性混合物，而爆炸后又转换成更大范围的燃烧，油品一旦

形成大面积燃烧很容易形成燃烧与爆炸相互转换的效果。

静电的积聚放电是引起火灾事故的原因之一。油品的电阻率很高，一般在 $10^9 \sim 10^{12} \Omega \cdot m$ 之间，电阻率越高导电率越小，积累电荷的能力越强。因此油品在泵送、灌装、运输等作业过程中，流动摩擦、喷射、冲击、过滤等都会产生大量静电，并且油品静电的产生速度远大于流散速度，导致静电积聚。静电积聚的危害主要是静电放电，一旦静电放电产生的电火花能量达到或超过油蒸气的最小点火能量时，就会引起燃烧或爆炸。由于汽油静电积聚能力强，而汽油最小点火能量低(汽油为 $0.1 \sim 0.2mJ$)，因此要求加油站在油罐车卸油或利用加油枪加油时，一定要有可靠的静电接地装置，及时消除静电。

人体衣服间的摩擦、化纤衣物，纯毛制品尤为显著。例如化纤衣从毛衣外脱下时人体可带 $10kV$ 以上电压，穿胶鞋脱工作服时可带千伏以上电压，在易燃易爆场所人体的静电不可忽视。如不经意的打闹，不介意的走动如同边走边划火柴一样危险。所以加油站的员工工作服必须是防静电的面料或全棉面料，以消除人体静电。不允许穿化纤服装上岗操作，更不允许在加油作业现场穿、脱、拍打化纤服装，以免发生静电放电事故。

造成发生火灾、爆炸的因素有：

(1) 油（气）泄漏

- ①储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；
- ②管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；
- ③管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；
- ④管道、法兰连接处垫子长期使用老化发生泄漏；
- ⑤加油机管道连接不牢而发生泄漏；

⑥储罐受外界热辐射的影响，罐体温度过高，从而从呼吸管中呼出大量油气；

⑦加油过程中的油气挥发。

(2) 点火源

①设备、管道、加油枪发生故障，出现磨擦、撞击等而产生火花。

②电气绝缘失效，接触不良，过载、超压、短路引起电火花。

③燃爆场合的防爆电气失效或接入非防爆电气等。

④静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；导除静电不良，发生静电放电。

⑤防雷系统失效，出现雷电火花。

⑥电缆、导线、其他电器设备接触不良发热升温；电缆、导线和其他电器设备过载、过流发热升温。

(3) 人的不安全行为

操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。如违章用火动火，检修用的电焊、气焊、砂轮打磨、敲击、焚烧、清除杂物；外来人员违章带入火源，如吸烟、点打火机；手机、无线电话、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

附 2.1.2 车辆伤害

车辆伤害指加油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。加油站物料进出均由汽车完成，场内汽车来往频繁，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。

附 2.1.3 触电

站内有用电设备。人体接触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。

附 2.1.4 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。罩棚高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

附 2.1.5 中毒和窒息

汽油是一种有机溶剂，人体经呼吸道长期吸入一定浓度的汽油后，可引起慢性中毒。汽油急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等；慢性中毒则出现神经衰弱、植物神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。

皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。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。

(1) 加油站经营储存的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，应急处理人员未带防护面具进入现

场，可能造成应急人员中毒。

(2) 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。

附 2.1.6 高处坠落

计量验收人员登罐车验收品种，车罐体无作业平台，罐口有油污和积垢等站内无专用登高设施，作业人员容易发生滑跌，造成失重坠落。

通气管检查、维护、保养作业，罩棚和罩棚顶照明维修作业，视频监控维护维修作业等非常规作业时，在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业人员 and 监护人员未使用防护用品，思想麻痹、身体或精神状态不良等发生高处坠落事故。

附 2.1.7 山体滑坡

山体滑坡（landslides）是指山体斜坡上某一部分岩土在重力（包括岩土本身重力及地下水的动静压力）作用下，沿着一定的软弱结构面（带）产生剪切位移而整体地向斜坡下方移动的作用和现象

该加油站三面环山体，一旦发生特大暴雨、地震等，四周的山体可能发生山体滑坡，对加油站间接造成事故。

附 2.1.8 灼烫

汽油溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触可能灼伤。

附 2.2 主要设备设施危害因素分析

加油站专门从事石油成品油的零售供应。根据其工艺，其主要经营设施

为储油罐、加油机。

（1）储油罐危害因素分析

站用储油罐为钢制卧式、埋地设置。油罐的外表面应采用不低于加强级的防腐保护层。充填材料的划伤，埋地土质的腐蚀性成份，都会加剧对油罐的腐蚀，造成罐内油料的渗漏。

油罐的进油管、出油管、通气管、量油孔等的安装开孔，焊接不良，接管受力大，容易造成连接处断裂，而发生渗漏和跑油。

油罐投入使用后，长期重载，发生沉降，足以破坏罐体与固定管线的连接，造成渗漏和跑油。

油罐罐体与管线渗漏和跑出的油料，蒸发后与空气混合，则会形成容易燃烧爆炸的混合气体，是发生火灾、爆炸事故的重要条件。

（2）加油机危害因素分析

加油机具有输转和计量两种功能。加油机的制造、安装、使用、维护保养包含了机械、电子、液压、密封、防爆等诸项技术。

加油机工作过程中，机内多个部件快速旋转，连接传动部位，产生机械疲劳，机件摩擦、磨损，产生过热，能成为着火源。

加油机的电源部分，其选线、配线、保护不符合防爆要求，检修处理不当，造成防爆器件等级下降，机内防爆系统失效，电缆保护层破坏，则易形成弧光放电，引燃油蒸气。

加油机内输油系统各连接处、泵体、油气分离器等处泄漏，机体内油料液滴增多，形成一定浓度的油蒸气空间。

加油机作为主要的供油设备，其危险因素集中在安装、使用、检修中，均能产生着火源和可燃物，具备发生燃烧、爆炸的条件。

(3) 地磅危害因素分析

若地磅旁无设“限速”等安全警示标志，汽车过地磅的时候，驾驶员未按照限速要求，缓慢匀速的开上地磅，可能撞到加油区的立柱、加油机等。

若地磅台面及周边有其他杂物（砂石），未及时清除，汽车过磅时，可能压飞石子或者杂物，进而间接伤到周围旁人或者损坏加油区的设备。

附 2.3 作业过程危害因素分析

(1) 加油作业

加油作业的危险因素，从人的不安全行为来分析，关联加油员、驾驶员；从物的不安全状况入手，则关联加油机与加油车。

汽车可加油量的确定，主要是靠驾驶员的经验判断，由于无法精确定义，往往会造成漫溢，在加油场地形成可燃气体。加油枪管与各类油箱口，都存在着一定的间隙。加油时，带有压力的油料，进入油箱，激发产生大量的油蒸气，积聚在油箱口，形成与加油作业同步伴生的危险因素。

加油车辆的点火系统、电路系统、发动机温度、排气管温度等，都具备点燃、引爆一定浓度的可燃气体的热能，是发生火灾、爆炸事故的潜在隐患。

(2) 卸油作业

卸油作业是加油站利用油罐汽车补充储量的主要作业方式。是一种不分白天黑夜的经常性作业。

油罐汽车装油运输过程中，罐内油料不停地晃动，与罐壁摩擦撞击，产生大量静电，在卸油时极易产生静电起火。

油罐的进油管是连接罐车和油罐的通道，安装时未伸至罐内距罐底 20 cm 处，则造成喷溅式卸油，促成静电大量的产生和积聚，是形成火灾、爆炸事故的重要条件。

罐车进站后，站内计量人员登罐验收品种和罐内空高，站无专用登高设施，车罐体无作业平台，罐口有油污和积垢等，作业人员容易发生滑跌，造成失重坠落。

附 2.4 环境、自然危害因素分析

项目在经营、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

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。

由于江西省气候具有明显的亚热带季风气候区特点，系中亚热带向北亚热带过渡区气候温和，四季分明，大雨集中在每年六、七月间，突然的大规模降水可能导致排水不畅，暴雨可能威胁加油站的安全（如浮罐，拉断管线等）。

由于全年平均气温 17.7 摄氏度，最热月为 7-8 月份，最热月份日最高气温达 40℃ 以上，夏季出现短暂高温天气时注意作业员工的防暑降温，同时注意储油设施和加油设备在高温气候时的安全。此外，寒冷的冬季可能由于冰冻的出现，大面积的冰冻会导致加油站的用水水管破裂，同时导致加油站地面打滑，引发车辆伤人事故。

附 2.5 有害因素分析

附 2.5.1 有害物质

经营、储存的汽油、柴油危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导

致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

附 2.5.2 噪声危害

加油站经营中的噪声一般来自于大型车辆的启动、运行的噪声。

此外机械运转部件发生故障也会产生较大的机械噪声。

附录3 物质的理化性能表和首批重点监管的危险化学品安全措施 和事故应急处置原则

附 3.1 汽油的安全措施和事故应急处置原则

F3.1-1 汽油安全措施和事故应急处置一览表

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为92号、95号和98号三个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限1.4~7.6%(体积比)，自燃温度415~530℃，最大爆炸压力0.813MPa；石脑油主要成分为C4~C6的烷烃，相对密度0.78~0.97，闪点-50℃，爆炸极限1.1~8.7%（体积比）。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氢原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):300（汽油）。</p>
安全措施	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的</p>

	<p>冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。</p> <p>(3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>(4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。</p> <p>(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。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。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>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。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、</p>

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	<p>上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

附录4 定性定量分析过程

附 4.1 安全检查表

附 4.1.1 站址及总平面

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）制作安全检查表，对站址及总平面单元进行检查。

F 表 4.1-1 站址及总平面安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1.	汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 4.0.1 条	选址满足左述内容	符合要求
2.	在城市建成区内不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 4.0.2 条	该站属于三级加油站	符合要求
3.	城市建成区内的加油加气加氢站，宜靠近城市道路，不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 4.0.3 条	未选在城市干道的交叉路口附近	符合要求
4.	加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建、构筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 4.0.4 条	安全距离符合要求	符合要求
5.	车辆入口和出口应分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.1 条	出入口分开设置	符合要求
6.	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG加气母站内单车道或单车停车位宽度，不应小于4.5m，双车道或双车停车位宽度不应小于9m；其他类型加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于4m，双车道或双车停车位不应小于6m。 2 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。 3 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于8%，且宜坡向站外。 4 加油加气作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.2 条	停车位和道路符合要求	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

7.	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.3 条	有界线标识	符合要求
8.	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.5 条	作业区无明火地点	符合要求
9.	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.8 条	布置作业区之外	符合要求
10.	站房不应布置在爆炸危险区域。站房的一部分位于作业区时，该站房的建筑面积不宜超过 300，且该站房内不得用明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.9 条和 14.2.10 条	满足	符合要求
11.	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第 4.0.4 条～第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.10 条	满足该条款要求	符合要求
12.	加油加气加氢站的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.11 条	未超过	符合要求
13.	加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于 2.2m 的不燃烧体实体围墙。当加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于表 4.0.4～表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.12 条	利用三面的自然山体作为与外界隔开的设施	符合要求
14.	加油加气站内设施之间的防火距离，不应小于表 5.0.13-1 和表 5.0.13-2 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.13 条	符合	符合要求
15.	加油加气加氢站内爆炸危险区域的等级和范围划分，应符合本规范附录 C 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.16 条	爆炸危险区域等级满足要求	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

F 表 4.1-2 加油站与站外建筑物安全距离检查一览表

序号	建筑物	相邻建筑、设施名称火灾危险性类别	方位	实际间距 (m)	标准要求间距 (m)	符合性
1	油罐区	中环西路	东	汽 40, 柴 37	汽 5.5, 柴 3	符合
2	加油区(加油机)	中环西路	东	汽 43, 柴 32	汽 5, 柴 3	符合

F 表 4.1-3 站内设备设施之间的防火距离

序号	设施名称	相邻设施	标准要求(m)	检查记录 (m)	符合性
(1)	汽油埋地油罐	站房	4	10	符合
	柴油埋地油罐		3	14	符合
(2)	汽油埋地油罐	埋地油罐	0.5	0.5	符合
	柴油埋地油罐		0.5	0.5	符合
(3)	汽油埋地油罐	消防泵房、水池取水口	10	-	-
	柴油埋地油罐		7	-	-
(4)	汽油埋地油罐	自用有燃气(油)设备的房间	8	-	-
	柴油埋地油罐		6	-	-
(5)	汽油埋地油罐	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-
	柴油埋地油罐		10	-	-
(6)	汽油埋地油罐	站区围墙	2	22	符合
	柴油埋地油罐		2	20	符合
(7)	汽油通气管管口	站房	4	12	符合
	柴油通气管管口		3.5	12	符合
(8)	汽油通气管管口	消防泵房、水池取水口	10	-	-
	柴油通气管管口		7	-	-
(9)	汽油通气管管口	自用有燃气(油)设备的房间	8	-	-
	柴油通气管管口		6	-	-
(10)	汽油通气管管口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-
	柴油通气管管口		10	-	-
(11)	汽油通气管管口	油品密闭卸油点	3	3	符合
	柴油通气管管口		2	3	符合
(11)	汽油通气管管口	站区围墙	2	2	符合
	柴油通气管管口	站区围墙	2	2	符合
(12)	油品密闭卸油点	站房	5	12	符合

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

(13)	油品密闭卸油点	消防泵房、水池取水口	10	-	-
(13)	油品密闭卸油点	自用有燃气（油）设备的房间	8	-	-
(14)	油品密闭卸油点	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	-	-
(15)	加油机	站房	5（4）	8	符合
(16)	加油机	消防泵房、水池取水口	6	-	-
(17)	加油机	自用有燃气（油）设备的房间	8（6）	-	-
(18)	加油机	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5（10）	-	-

附 4.1.2 工艺及设施

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）制作安全检查表，对工艺及设施进行检查。

F 表 4.1-4 工艺及设施安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论									
1.	除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.1 条	汽油罐和柴油罐埋地设置	符合要求									
2.	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.2 条	储油罐是卧式油罐	符合要求									
3.	埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.3 条	采用双层油罐	符合要求									
4.	<p>单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定：</p> <p>1. 钢制油罐的罐体和封头所用钢板公称厚度，不应小于表 6.1.4 的规定。</p> <p>表 6.1.4 钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度（mm）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 15%;">油罐公称直径（mm）</td> <td colspan="2" style="width: 30%;">单层油罐、双层油罐内层罐体和封头公称厚度</td> <td colspan="2" style="width: 30%;">双层钢制油罐外层罐体和封头公称厚度</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">罐体</td> <td style="width: 15%;">封头</td> <td style="width: 15%;">罐体</td> <td style="width: 15%;">封头</td> </tr> </table>	油罐公称直径（mm）	单层油罐、双层油罐内层罐体和封头公称厚度		双层钢制油罐外层罐体和封头公称厚度		罐体	封头	罐体	封头	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.4 条	有油罐合格证	符合要求
油罐公称直径（mm）	单层油罐、双层油罐内层罐体和封头公称厚度		双层钢制油罐外层罐体和封头公称厚度										
	罐体	封头	罐体	封头									

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">800-1600</td> <td style="width: 15%;">5</td> <td style="width: 15%;">6</td> <td style="width: 15%;">4</td> <td style="width: 15%;">5</td> </tr> <tr> <td>1601-2500</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2501-3000</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>2. 钢制油罐的设计内压不应低 0.08MPa。</p>	800-1600	5	6	4	5	1601-2500	6	7	5	6	2501-3000	7	8	5	6			
800-1600	5	6	4	5															
1601-2500	6	7	5	6															
2501-3000	7	8	5	6															
5.	双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.9 条	有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	符合要求															
6.	<p>双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属材料的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定：</p> <p>1 检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm。</p> <p>2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上。</p> <p>3 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖。</p> <p>4 检测立管应满足人工检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。</p>	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.10 条	设有渗漏检测立管	符合要求															
7.	油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.11 条	油罐采用钢制人孔盖	符合要求															
8.	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.12 条	油罐设在车行道下面，为承重罐	符合要求															
9.	当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.13 条	有防止油罐上浮的措施	符合要求															
10.	埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.14 条	设操井，有专用的密闭井盖和井座。	符合要求															
11.	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.15 条	有高液位报警装置，并符合上述要求	符合要求															

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

12.	设有油气回收系统的加油加气加氢站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于 0.8 L/h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.16 条	有高液位报警功能的液位监测系统	符合要求
13.	与土壤接触的钢制油罐外表面，其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技术规范》SH 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.17 条	满足左述内容	符合要求
14.	加油机不得设在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.1 条	加油机在室外	符合要求
15.	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.2 条	加油机流量不大于 50L/min	符合要求
16.	加油软管上宜设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.3 条	加油软管上有安全拉断阀	符合要求
17.	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.4 条	底部的供油管道上设有剪切阀。	符合要求
18.	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.5 条	有各油品的文字标识	符合要求
19.	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式	符合要求
20.	卸油接口应装设快速接头及密封盖	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.3 条	设有快速接头及密封盖	符合要求
21.	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.5 条	满足左述内容	符合要求
22.	加油站应采用加油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.6 条	采用油气回收	符合要求
23.	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1 接合管应为金属材质。 2 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。 3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处。进油立管的底端应为 45° 斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.8 条	满足左述内容	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	<p>4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底150mm~200mm。</p> <p>5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油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措施。</p> <p>6 油罐人孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性。</p> <p>7 人孔盖上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（包括潜油泵出油管）。</p>			
24.	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面2m及以上。通气管管口应设置阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.9条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置	符合要求
25.	通气管的公称直径不应小于50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.10条	通气管的公称直径为50mm	符合要求
26.	当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管口除应装设阻火器外，尚应安装呼吸阀。呼吸阀的工作压力宜为2kPa~3kPa。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.11条	设有	符合要求
27.	<p>加油站工艺管道的选用，应符合下列规定：</p> <p>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/T 8163的无缝钢管。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。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。</p> <p>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$10^{10} \Omega$。</p> <p>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。</p> <p>7 柴油尾气处理液加注设备的管道，应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。</p>	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.12条	输油管采用，选型符合要求	符合要求
28.	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，	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第	满足左述内容	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，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。	6.3.13 条		
29.	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.14 条	均为埋地敷设	符合要求
30.	卸油管道和油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%，油罐通气管横管的坡度，不应小于 1%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.15 条	满足左述内容	符合要求
31.	埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.17 条	满足左述内容	符合要求
32.	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.18 条	满足左述内容	符合要求
33.	埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.20 条	采用了防腐设计	符合要求
34.	采取防止油品渗漏保护措施加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： ——单层油罐设置防渗罐池； ——采用双层油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.1 条	采用双层油罐	符合要求
35.	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.4 条	采取了相应的防渗措施	符合要求
36.	加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计，应符合下列规定： 1 双层管道的内层管应符合本规范第 6.3 节的有关规定。 2 采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。 3 采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm。 4 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。 5 双层管道系统的最低点应设检漏点。 6 双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。 7 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.5 条	加油站埋地加油管道采用双层管道，设计选型满足要求	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

37.	双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.6 条	油罐设有泄漏检测报警装置	符合要求
-----	--------------------------------------------------------	----------------------------------------	--------------	------

附 4.1.3 消防设施及给排水

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）制作安全检查表，对消防设施及给排水进行检查。

F 表 4.1-5 消防设施及给排水安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1	加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 2、每 2 台加油机应配置不少于具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台应按 2 台配置。 4、地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。 6、一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m ³ ；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m ³ 。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条	该站为三级站，灭火毯、消防沙配备满足要求。	符合要求
2	其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.2 条	满足左述要求	符合要求
3	加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下和半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站，可不设消防给水系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.2.3 条	未设消防给水系统	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

4	<p>汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定：</p> <p>1、站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。</p> <p>2、加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井（独立的生活污水除外）。水封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m。</p> <p>3、清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。LPG 储罐的排污（排水）应采用活动式回收桶集中收集处理，不应直接接入排水管道。</p> <p>4、排出站外的污水应符合国家先行有关污水排放标准的规定。</p> <p>5、加油站、LPG 加气站，不应采用暗沟排水。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 12.3.2 条</p>	<p>满足左述要求</p>	<p>符合要求</p>
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------	-------------

附 4.1.4 电气装置和紧急切断系统

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）制作安全检查表，对电气装置和紧急切断系统进行检查。

表 4.1-6 电气装置和紧急切断系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1	加油加气加氢站的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断供电电源。	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.1 条</p>	<p>设置 UPS 不间断电源</p>	<p>符合要求</p>
2	加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源，CNG 加气站、加氢合建站宜采用电压为 10kV 的外接电源；	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.2 条</p>	<p>加油站供电电源，采用的电压为 380/220V 的外接电源；符合要求</p>	<p>符合要求</p>
3	汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG 泵房、压缩机间等处，均应设事故照明。	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.3 条</p>	<p>设有事故照明</p>	<p>符合要求</p>
4	<p>当引用外电源有困难时，加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定：</p> <p>1、排烟口高出地面 4.5m 以下时，不应小于 5m。</p> <p>2、排烟口高出地面 4.5m 及以上时，不应小于 3m。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.4 条</p>	<p>该站未设置</p>	<p>-</p>
5	汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋	<p>《汽车加油加气加氢站</p>	<p>采用电缆并直埋</p>	<p>符合</p>

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.5 条	敷设。电缆穿越行车道部分,穿钢管保护	要求
6	当采用电缆沟敷设电缆时,作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.6 条	电缆沟内充沙填实	符合要求
7	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等,应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 11.1.7 条	设备选型符合,加油机防爆级别 Exia II AT4Ga	符合要求
8	加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具,可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具,应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.8 条	满足左述要求	符合要求
9	钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶(组)、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地,接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.1 条	双层油罐,有结论合格的防雷检测报告.	符合要求
10	汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置,接地电阻不应大于 4Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.2 条	共用接地装置,接地电阻不应大于 4Ω。	符合要求
11	埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐和埋地 LNG 储罐,以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件,应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.4 条	满足左述要求	符合要求
12	当加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时,应采用避雷带(网)保护。当罩棚采用金属屋面时,其顶面单层金属板厚度大于 0.5mm、搭接长度大于 100mm,且下面无易燃的吊顶材料时,可不采用避雷带(网)保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.6 条	罩棚采用金属屋防雷	符合要求
13	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处,应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时,在非腐蚀环境下可不跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.12 条	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处有金属线跨接	符合要求
14	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头,应保证可靠的电气连接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.13 条	满足左述要求	符合要求
15	采用导静电的热塑性塑料管道时,导电内衬应接地;采用不导静电的热塑性塑料管道时,不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地,也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封,管道或接头的其他导电部件也应接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.14 条	满足左述要求	符合要求
16	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100	《汽车加油加气加氢站	接地电阻不大于	符合

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	Ω。	技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.15 条	100 Ω	要求
17	汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.1 条	紧急切断系统且具有失效保护功能。	符合要求
19	紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1、在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2、在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.2 条	紧急切断系统的启动开关设置在工作人员容易接近的位置。	符合要求
20	工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.3 条	由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	符合要求
21	紧急切断系统应只能手动复位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.4 条	紧急切断系统只能手动复位	符合要求

附 4.1.5 建构筑物单元

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）制作安全检查表，对建构筑物单元进行检查。

F 表 4.1-7 建构筑物单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1	作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.1 条	满足左述要求	符合要求
2	汽车加油加气加氢场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： 1、罩棚应采用不燃烧材料建造； 2、进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。 3、罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m。 4、罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 的有关规定执行； 5、罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定。 6、罩棚的抗震设防应按现行国家标准《建	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.2 条	罩棚的设计符合要求	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	筑抗震设防规范》GB50011 的有关规定执行： 7、设置于 CNG 设备、LNG 设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式； 8、罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。			
3	加油岛的设计应符合下列规定： 1、加油岛应高出停车位的地坪 0.15m ~ 0.2m。 2、加油岛两端的宽度不应小于 1.2m。 3、加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m。 4、靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备 应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm, 高度不应小于 0.5m, 并应设置牢固。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.3 条	加油岛两端设置防撞柱	符合要求
4	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.9 条	站房内未设置明火	符合要求
5	辅助服务区内建筑物的面积不应超过本规范附录 B 中三类保护物标准，其消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.11 条	满足左述要求	符合要求
6	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.12 条	站房单独设置	符合要求
7	站房可设在站外民房物内或与站外民房物合建， 应符合下列规定： 1 站房与民房物之间不得有连接通道。 2 站房应单独开设通向加油加气加氢站的出入口。 3 民房物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.13 条	站房未设在站外民房物内或与站外民房物合建	符合要求
8	当加油加气加氢站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表 5.0.13 的规定但小于或等于 25m 时，其朝向加油加气作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.0h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.14 条	未涉及	符合要求
9	加油站、LPG 加气站、LNG 加气站和 L-CNG 加气站内 不应建地下和半地下室，消防水池应具有通风条件。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.15 条	加油站未建在地下和半地下室。	符合要求
10	埋地油罐和埋地 LPG 储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.16 条	满足左述要求	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

11	汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 14.3.1 条	站内没有种植油性植物。	符合要求
----	------------------------	-----------------------------------------	-------------	------

附 4.1.6 安全生产条件单元

安全管理单元安全检查见下表。

F 表 4.1-8 建设项目“三同时”符合性检查表

序号	检查对象	验收内容	验收情况	符合性
1	安全条件评价	1.项目是否进行了安全预评价；	进行了安全条件评价	符合
		2.评价单位是否具有相应资质；	哈尔滨赛弗特安全技术有限公司具有相应的资质	符合
		3.评价是否在相应政府部门备案。	进行了备案	符合
2	安全设施设计	1.是否有初步设计；	进行了初步设计,初步设计确认后 再进行后续的安全设施设计	符合
		2.设计单位是否有资质；	哈尔滨天源石化工程设计有限责任公司具有资质条件	符合
		3.是否有安全专安全设施设计	编制了安全设施设计	符合
		4.安全安全设施设计是否通过评审；	通过评审	符合
3	施工	1.是否委托施工单位施工；	委托施工单位进行施工	符合
		2.施工单位是否具备相应资质。	施工单位具有施工资质	符合
4	试生产	是否进行了试运行	已经试运行, 运行结果良好	符合

F 表 4.1-9 安全生产管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1※	有各级各类人员的安全生产责任制，其中包括：		
	1、加油站站长安全职责	有	合格
	2、加油员安全职责	有	合格
	3、计量、质量员安全职责	有	合格
	4、安全员安全职责	有	合格

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	5、事故应急救援预案（制定灭火预案并经常进行消防演练）	有应急预案并进行了演练	合格
2※	有健全的安全管理制度（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）。	有管理制度	合格
3※	有各岗位操作规程，其中包括：		
	（一）卸油操作规程：		
	1、卸油前，卸油工应检查接地装置是否良好，消防器材是否到位，接好接地线（接地夹禁止装在油罐车装、卸油口附近），15分钟后计量。	是	合格
	2、核对卸油罐与运油罐车所装油品是否相符，确认卸油罐的空容量，防止跑、冒、混油发生。	是	合格
	3、卸油中，卸油工应注意观察管线、闸阀等相关设备的运行情况，司机和卸油工均不得离开作业现场。	是	合格
	4、卸油完毕，卸油工应登车确认油品是否卸净，关好闸阀，拆除管线，盖好口盖，收回静电接地线，将消防器材放回原处，清理现场。	是	合格
	5、卸油后，油罐车不可立即起动，应待油罐车周围油气消散后（约5分钟）再起动车。	是	合格
	6、雷雨天气禁止卸油作业。	是	合格
	（二）加油操作规程：	有	
	1、加油工应着防静电工作服，禁止穿钉子鞋，并禁止在危险区域内脱、穿、拍打衣服。	是	合格
	2、加油工应在车辆停稳、发动机熄火后，方可将油箱口盖打开、加油。	是	合格
	3、严禁向汽车汽化器及塑料桶内加油。	是	合格
	4、洒、冒油品擦拭干净后方可继续加油。	是	合格
	5、电闪雷击时禁止加油作业。	是	合格
6、拖拉机、摩托车推出危险区域后方可发动。	是	合格	
7、加油完毕，应尽快将油枪放回托架内。	是	合格	
4	建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	有	合格
5	有完善的事故应急救援预案，并要有演练记录。	有演练记录	合格

F 表 4.1-10 主要负责人和安全管理持证检查

序号	姓名	资格证件号	资格类型	发证部门	有效期	结论
1	刘群	360313197210103086	主要负责人	萍乡市应急	2025.09.04	符合

2	周艳妮	360302197806292069	安全管理人员	管理局	2025.09.04	符合
---	-----	--------------------	--------	-----	------------	----

附 4.2 危险度评价

本评价单元为油储罐区。

油储罐区主要危险物质为汽油，属甲 B 类可燃液体，故物质取 5 分；

油罐区最大储量为 90m³（柴油按 1/2 折算），故容量取 5 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力，取 0 分；

油储罐区卸油作业有一定危险操作，故操作取 2 分。

综上所述，油储罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。该站对油罐设置了采用埋地，液位监测仪等安全措施。

附 4.3 道化学火灾爆炸危险指数法分析过程

本项目为新建项目，生产工艺过程中存在的可燃物为汽油及柴油，若生产过程中汽油或柴油泄漏或混入空气，可能引发火灾爆炸事故。本节采用 DOW 方法针对主要危险因素—火灾爆炸—进行定量评价。

1、道化学火灾爆炸事故模拟

本评价通过道化学火灾爆炸指数评价方法对该加油站危化品生产工艺一旦发生火灾爆炸事故，最大程度地引起火灾爆炸进行事故模拟，确定危险程度和危险级别，以及发生事故的可能性和严重后果，计算出可能波及或影响的范围（火灾爆炸暴露的面积），为提出安全对策措施和制定事故应急救援预案提供依据。

2、评价单元火灾、爆炸危险指数

根据道化法第七版评价单元选择的原则和该公司提供的资料，在本项目工艺过程中，主要存在的易燃物质为：汽油，可燃物质为：柴油。

在上述物质中，汽油的物质系数为 16，柴油的为 10；选取化学活性较高、数量较大的物质—汽油—作为生产单元内的危险物质。所得评价单元火灾、爆炸危险指数如下表：

F表 4.3-1 爆炸危险指数表

项目：工艺过程中的危险化学品			
选取物质		汽油	
物质系数 (MF)		16	
1. 一般工艺危险 (F ₁)		危险系数范围	采用危险系数*
基本系数		1.00	1.00
A	放热化学反应	0.3~1.25	
B	吸热反应	0.20~0.40	
C	物料处理与运输	0.25~1.05	0.50
D	密闭式或室内工艺单元	0.25~0.90	
E	通道	0.20~0.35	0.20
F	排放和泄漏控制	0.20~0.50	0.20
一般工艺危险系数 (F ₁)		Σ 1.90	
2. 特殊工艺危险性			
基本系数		1.00	1.00
A	毒性物质	0.20~0.80	0.20
B	负压 (<500 mmHg=66661Pa)	0.50	
C	接近易燃范围的操作：惰惰性化、未惰惰性化		
a	罐装易燃液体	0.50	0.50
b	过程失常或吹扫故障	0.30	
c	一直在燃烧范围内	0.80	
D	粉尘爆炸	0.25~2.00	
E	压力：操作压力/k Pa (绝对) 释放压力/k Pa (绝对)		
F	低温	0.20~0.30	0.20
G	易燃及不稳定物质量/kg 物质燃烧热 H _c / (J·kg ⁻¹)		
a	工艺中的液体及气体		
b	贮存中的液体及气体		0.25
c	贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		
H	腐蚀与磨损	0.10~0.105	0.10
I	泄漏—接头和填料	0.10~1.50	0.10
J	使用明火设备		
K	热油、热交换系统	0.15~1.15	
L	转动设备	0.50	
特殊工艺危险系数 (F ₂)		Σ 2.35	
3. 工艺单元危险系数 (F ₃ =F ₁ ×F ₂)		4.25	

4. 火灾、爆炸指数 (F&EI = F ₃ × MF)	68
-----------------------------------------	----

3、确定单元安全措施补偿系数

F 表 4.3-2 单元安全措施补偿系数表

项 目	补偿系数范围	采用补偿系数	项 目	补偿系数范围	采用补偿系数
1. 工艺控制			c. 排放系统	0.91~0.97	0.95
a. 应急电源	0.98	0.98	d. 连锁装置	0.98	1.00
b. 冷却装置	0.97~0.99	1.00	物质隔离安全补偿系数 C ₂ =0.95		
c. 抑爆装置	0.84~0.98	1.00	3. 防火设施		
d. 紧急切断装置	0.96~0.99	0.96	a. 泄漏检测装置	0.94~0.98	0.98
e. 计算机控制	0.93~0.99	1.00	b. 钢结构	0.95~0.98	0.98
f. 惰性气体保护	0.94~0.96	1.00	c. 消防水供应系统	0.94~0.97	0.97
g. 操作规程 / 程序	0.91~0.99	0.98	d. 特殊灭火系统	0.91	1.00
h. 化学活性物质检查	0.91~0.98	1.00	e. 洒水灭火系统	0.74~0.97	1.00
i. 其他工艺危险分析	0.91~0.98	0.98	f. 水幕	0.97~0.98	1.00
工艺控制安全补偿系数 C ₁ =0.92			g. 泡沫灭火装置	0.92~0.97	1.00
2. 物质隔离			h. 手提式灭火器和喷水枪	0.93~0.98	0.98
a. 遥控阀	0.96~0.98	1.00	i. 电缆防护	0.94~0.98	1.00
b. 卸料/排空装置	0.96~0.98	1.00	防火设施安全补偿系数 C ₃ =0.91		
安全措施补偿 C=C ₁ ×C ₂ ×C ₃ =0.79					

注：C₁、C₂、C₃值为该类所采用各安全措施补偿系数的乘积

4、危险等级划分标准

F 表 4.3-3 F&EI 危险等级划分标准表

F&EI 值	危险等级
1~60	最 轻
61~96	较 轻
97~127	中 等
128~158	很 大
>159	非常大

5、评价单元暴露区域面积

暴露区域是指单元发生火灾、爆炸事故后，可能影响的区域。暴露区域面积的计算方法如下：

暴露区域的半径： $R = F\&EI \times 0.256 = 17.408\text{m}$

暴露区域的面积： $S = \pi R^2 = 951.54\text{m}^2$ 。

6、单元危险分析汇总

F4.3-4 工艺单元危险分析汇总表

序号	内 容	工艺单位
1	火灾、爆炸危险指数 (F&EI)	68
2	危险等级	较轻
3	暴露区域半径	17.408m
4	暴露区域面积	951.54 m ²
5	安全补偿系数	0.79
6	补偿后的火灾、爆炸危险指数	53.72
7	补偿后的危险等级	最轻

通过工艺危险性计算标明，工艺单元火灾危险性指数为 68，火灾危险等级为较轻，暴露区域半径为 17.408。采取的安全措施补偿系数为 0.79，在采取措施后，火灾、爆炸危险指数降为 53.72，危险等级为最轻。

附 4.4 作业条件危险性评价法 (LEC)

附 4.4.1 评价单元

根据本站经营过程及分析，确定评价单元为：加油作业、储罐区卸油作业、供配电等单元。

附 4.4.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以加油作业单元为例说明 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：在加油操作过程中，由于物质为汽油、柴油等易、可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但储罐埋地，在安全设施完备、严禁烟火、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“很不可能，可以设想”，故其分值 $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：每天工作时间内暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C: 发生火灾、爆炸事故, 可能造成人员死亡或一定的财产损失, 结果非常严重。故取 $C=15$;

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

属“一般危险, 需要注意”范围。

F 表 4.4-1 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	加油作业	火灾、爆炸、车辆伤害	0.5	6	15	45	一般危险, 需要注意
2	卸油作业	火灾、爆炸、中毒	1	3	15	45	一般危险, 需要注意
3	供配电	触电、火灾	1	3	7	21	一般危险, 需要注意

由上可以看出, 该站的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中均为“一般危险、需要注意”作业环境, 且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定, 作业条件相对安全。

因此, 该站运行中应重点加强对加油作业和卸油作业的操作控制, 严格执行储罐中危险物质的储存规定, 注重日常安全管理, 加强输送易燃液体管线和储存危险物质容器的安全管理; 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; 第三是要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训, 确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质, 第四是加强对前来加油的车辆和人员的管理、严禁烟火、严禁打手机等, 保证安全作业。

附 4.5 建设项目采用（取）的安全设施情况

根据《中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目安全设施设计》，检查项目采用（取）的安全设施的落实情况。

F 表 4.5-1 建设项目采用（取）的安全设施落实情况一览表

序号	设计采用的安全设施和措施	实际情况	符合设计情况
一	一、工艺系统		
1、防火泄漏			
1.	加油机采用自封式加油枪	采用自封式加油枪	符合要求
2.	依据现行国家标准《燃油加油站防爆安全技术第 2 部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》（GB 22380.2—2019）的规定，安全拉断阀的分离拉力应为 800N~1500N。加油站油枪或加油软管上设有拉断阀，可预防车辆加完油后，忘记将加油枪从油箱口移开就开车，而导致加油软管被拉断或加油机被拉倒，出现泄漏事故	按要求落实	符合要求
3.	罐区采用 SF 双层油罐，加油管道采用双层复合管道，油罐及双层管道均设渗漏检测仪，对油罐及管道的渗漏情况做实时监控。	采用 SF 双层油罐，设置渗漏检测仪等	符合要求
4.	油罐内设置带有高液位报警功能的液位仪，对罐内油品时刻进行监控，当油罐内油位达到 90% 立即报警；卸油管上安装卸油防溢阀，当油罐内油位达到 95% 液位后防溢阀自动关闭，油罐车内的油停止向油罐卸油，确保了油品不外溢，阻止事故发生。	设置高液位报警功能的液位仪	符合要求
5.	出油管采用双层热塑性塑料管道，连接方式采用电融连接，其他工艺管道采用无缝钢管，连接方式采用焊接。	按要求落实	符合要求
6.	油罐人孔操作井采用钢板防渗操作井，满足防渗要求；加油机下方设成品防渗底槽，防止渗漏油品污染土壤。	按要求落实	符合要求
7.	工艺管线穿人孔井处加装防水套管，防水套管做好密封，套管公称直径比原管道大 2 级，管道与套管间空隙填充 A 级不燃烧的石棉水泥（中部）及防水油膏（两端部），满足防渗要求。	按要求落实	符合要求
8.	制定准确全面的操作规程，要求职工严格按操作规程进行操作，防止油品泄漏。	按要求落实	符合要求
9.	设卸油油气回收系统、分散式加油油气回收系统，防止油气泄漏。卸油油气回收系统：汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油油气回收系统。各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径为 DN100。卸油油气回收管道的接口采用自闭式快装接头。	设置卸油油气回收系统、分散式加油油气回收系统	符合要求
2、防火、防爆			
10.	（1）在易发生火灾区域悬挂防火标志牌，并在附近配备相应的消防器材。 （2）作业人员在作业过程中必须按操作规程进行操作，并佩戴防静电工作服、手套相关劳保用品。 （3）工艺生产区不准吸烟或使用其他明火等。	按要求落实	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	<p>(4) 对设置的各种安全设施要进行定期检查、维护保养, 保证其完好、可靠、有效。</p> <p>(5) 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>(6) 防静电采用接地体, 满足安全要求。配电箱要采用消除静电措施、灌装时控制流速, 且有接地装置防止静电积聚等措施。</p> <p>(7) 通气管管口安装防雨型阻火器, 92#汽油罐的通气管管口安装阻火型机械呼吸阀。</p> <p>(8) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 12.1.1 条的规定, 加油站设置灭火器、灭火毯、消防沙进行灭火。</p>		
11.	<p>(1) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8, 加油站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。</p> <p>(2) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 13.1.7 条, 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等均符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 的有关规定。</p> <p>(3) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 13.1.8 条, 加油站内爆炸危险区域以外的照明灯选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯, 选用防护等级 IP55 级的照明灯。</p> <p>(4) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 13.2.12 条。在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处, 采用金属线跨接。</p> <p>(5) 距卸油口 1.5m 处设置静电接地报警仪和人体静电放电装置, 安装在罐区卸油口同侧边上。</p> <p>(6) 在收银台隐蔽处和站房外墙(靠近加油区) 分别设置站内紧急断电按钮, 意外时紧急停电。具备失效保护功能, 只能手动复位。</p>	按要求落实	符合要求
3、防毒措施			
12.	根据规定, 站内从业人员在作业过程中, 正确佩戴和使用劳动防护用品	加油站露天, 站内配备相应的防护设备、急救用品,	符合要求
4、防雷			
13.	应按《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 设置防雷设施	该站已经取得合格的防雷检测报告	符合要求
5、正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施			
14.	根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中第 6.1.15 规定, 在油罐内设置了液位仪, 并设置高液位报警装置, 当油罐容量达到 90% 时站内控制系统会发出报警。	按要求落实	符合要求
15.	根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中第 6.1.15 规定, 在卸油管上安装了卸油防溢阀, 当油罐油位达到 95% 时自动关闭进油管路, 停止向油罐内卸油。	按要求落实	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

16.	加油方式为间歇式，不会因紧急停电造成事故。但是，遇有因停电的情况时，将各加油机电源切断即可得到有效保护。同时，必要时需启动停电期间的防火与事故照明，防止因停电造成其他事故。为了避免紧急停电时数据丢失，信息系统设 UPS 电源。	按要求落实	符合要求
17.	设置油罐安装高、低液位报警装置和渗漏检测系统。	按要求落实	符合要求
18.	5) 设置紧急切断系统，紧急切断按钮设置在收银台及站房外墙近加油区处，紧急切断按钮为手动复位。加油机本身自带紧急切	按要求落实	符合要求
6、重点监管的危险化学品的安全措施			
19.	依据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理局），本项目汽油应采取相关设施	按要求进行了落实	
二	采取的其他工艺安全措施		
20.	在项目进出口分别设置入口指示牌、出口指示牌，设置车辆行驶标识，且设置了减速带。	分开设置入口指示牌、出口指示牌，按要求设置了减速带	符合要求
21.	在加油区、油罐区等爆炸危险区域的醒目位置张贴严禁烟火、严禁拨打手机等安全标识。	按要求设置了警示标志	符合要求
22.	各加油机加油枪上设有油品文字标识，且采用不同颜色文字进行油品区分。	按要求设有加油油品号	符合要求
23.	输油管道不穿过站房等建、构筑物。	未穿过	符合要求
24.	加油站对加油设备泄漏检查和维修应由专业人员负责，不能私自处理。	委托专人处理	符合要求
25.	隔油池顶部设置盖板，防止油气的扩散。加油过程中产生油污由槽沟收集到隔油池，根据油和水不互溶且油密度小于水，利用隔板将油和水进行分离的。水相通过隔板下层洞经水封井排入站外市政污水管网，油相通过勺子舀入油桶并送到有资质的单位进行处理。隔油池需每月定期处理油污。	按要求设置	
三、建筑项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施			
26.	该加油站与站外建筑物、站内建筑之间的防火间距，应满足要求	依据 GB50156-2021，该加油站的与站外建筑物、站内建筑之间的防火间距满足该要求	符合要求
27.	站区车辆入口和出口分开设置，入口 1 个，设置于中环西路，出口 1 个，设置于中环西路	分开设置	符合要求
四、设备及管道的安全措施			
28.	工艺设备压力：本站潜油泵出油管道采用双层导静电热塑性塑料管道，工作压力为0.35MPa，其他管道工作压力均小于100kPa。潜油泵出油管道为非金属管道，不在《TSG D0001-2009压力管道安全技术监察规程—工业管道》监察范围之内，其余管道压力小于0.1Mpa，不属于压力管道。因此，本站管道	按要求设置	符合要求

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	<p>不属于压力管道监察范围之内。</p>		
<p>29.</p>	<p>1) 主要设备、管道材料的选择</p> <p>本项目出油管线采用双层热塑性塑料管，其余管道采用无缝钢管。</p> <p>2) 主要设备、管道的防护措施</p> <p>(1) 采用 SF 双层油罐，需设备厂家出具合格后方可使用。</p> <p>(2) 每台加油机按加油品种单独设置进油管；加油枪采用自封式加油枪，柴油大流量 5~80L/min，汽油流量 5~50L/min。</p> <p>(3) 管道等有关设施在投产前要进行试压合格，采用空气或氮气进行吹扫；</p> <p>(4) 所有管道、设备均做防雷静电接地。</p> <p>(5) 站内的工艺管道除必须露出地上部分以外，均埋地敷设，且不穿过建、构筑物。油品管道与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，采取相应的防渗漏措施。</p> <p>(6) 通风管的公称直径为 DN50，其中 1 台 92#汽油罐的通风管安装 1 个带阻火功能机械呼吸阀（距地 4.2 米）和 1 个 DN50 球阀（常开，距地 1.2 米），另一台 98#汽油罐和 95#汽油罐的通风管各安装 1 个防雨型阻火器（距地 4.2 米）和 1 个 DN50 球阀（常关，距地 1.2 米），1 台柴油罐的通风管安装 1 个防雨型阻火器（距地 4.2 米），不设球阀。机械呼吸阀的工作正压为 2kPa~3kPa，工作负压为 1.5kPa~2kPa。</p> <p>(7) 无缝钢管外壁全部涂刷防腐漆，并定期安排人员对管道进行完好性排查。</p> <p>3) 主要设备、管道的安装措施</p> <p>(1) 设承重罐区 1 处，内设地下埋地 SF 双层油罐 4 台，油罐基础采用钢筋混凝土筏板基础，油罐与底板埋件采用防漂抱带连接，防止油罐上浮。</p> <p>(2) 油罐安装前应进行检验，包括压力试验，内外层间隙真空度检测等。</p> <p>(3) 按照《汽车加油加气加氢站技术标准》GB</p>	<p style="text-align: center;">按要求设置</p>	<p style="text-align: center;">符合要求</p>

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

	50156-2021 中 6.1.12 条规定，油罐设置在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于 0.9m，本站罐顶覆土厚度为 1.35m。 (4) 油罐安装就位后，应按《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 第 15.3.6 条第 5 款的规定进行注水沉降。		
五 电气方面的安全措施			
30.	本项目为三级负荷。本项目供电10kV线路提供，引入位于面朝站房右后侧变压器，站内设箱式变压器 10/0.4。站内用电负荷为60KW。信息系统和视频监控采用UPS（AC380/220V, 10KVA）供电，时间不间断为120分钟。	设置 UPS 电源和箱式变压器 10/0.4（50kVA）	符合要求
六、安全设施设计中的其他安全设施			
31.	安全设施设计中的其他安全设施	按要求进行了落实	符合要求

附 4.6 重大事故隐患情况分析

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原安监总管三〔2017〕121号）制定检查表，对该加油站是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

F 表 4.6-1 重大事故隐患安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人、安全管理人员均取证且在有效期内。	符合
2	二、特种作业人员未持证上岗。	站内无特种作业人员	符合
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求	符合
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺	-
5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成重大危险源	-

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	-
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及液化气体充装	-
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	-
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线未跨越加油站	符合
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	正规设计	符合
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	按国家标准设置检测报警装置，按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及控制室或机柜间	符合
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	设置 UPS 电源	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。通气管上阻火器正常投用。	符合
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	符合
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及生产工艺过程	-
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，	现场未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合

中国石化销售股份有限公司江西萍乡石油分公司中环西路加油站新建项目
安全设施竣工验收评价报告

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
	相互禁配物质混放混存。		

附录 5 安全评价依据

附 5.1 法律、法规

- 《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令（2021）第 88 号修订
- 《中华人民共和国环境保护法》 [2014]主席令第 9 号
- 《中华人民共和国职业病防治法》
主席 令第 24 号 2018 年 12 月 29 日修改
- 《中华人民共和国消防法》
国家主席令（2008）第 6 号（2021 年 4 月 29 日第 81 号令修订）
- 《中华人民共和国劳动法》 主席令第 24 号 2018 年 12 月 29 日修改
- 《中华人民共和国长江保护法》 [2020]主席令第 65 号
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》 [2012]主席令第 54 号
- 《中华人民共和国道路交通安全法》 [2021]主席令第 81 号
- 《中华人民共和国防洪法》根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议对《中华人民共和国防洪法》作出修改
- 《中华人民共和国气象法》2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正
- 《中华人民共和国突发事件应对法》 [2007]主席令第 69 号
- 《危险化学品安全管理条例》根据 2013 年 12 月 4 日国务院第 32 次常务会议通过,2013 年 12 月 7 日中华人民共和国国务院令第 645 号公布,自 2013 年 12 月 7 日起施行的《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正
- 《工伤保险条例》 [2010]国务院令第 586 号
- 《劳动保障监察条例》 [2004]国务院令第 423 号

- 《中华人民共和国监控化学品管理条例》 国务院令[2011]第 588 号修订
- 《公路安全保护条例》 [2011]国务院令第 593 号
- 《易制毒化学品管理条例》
- 根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号
- 《生产安全事故应急条例》 [2019]国务院令第 708 号
- 《女职工劳动保护特别规定》 [2012]国务院令第 619 号
- 《电力设施保护条例》 国务院令[2011]第 588 号第二次修订
- 《生产安全事故报告和调查处理条例》 [2007]国务院令第 493 号
- 《建设工程质量管理条例》 [2017]国务院令第 687 号修订
- 《建设工程安全生产管理条例》 [2003]国务院令第 393 号
- 《地质灾害防治条例》 [2003]国务院令第 394 号

附 5.2 部门规章及文件

- 《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
- 《全国安全生产专项整治三年行动计划》（国务院安委会，2020 年第 3 号）
- 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令[2012]第 55 号，
第 79 号令[2015]修改）
- 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》
中共中央办公厅、国务院办公厅 2020 年 2 月 26 日印发
《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》
[2017]原国家安全生产监督管理总局令第 89 号
- 《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）〉的通知》
应急〔2020〕84 号
- 《生产安全事故应急预案管理办法》2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理

总局令第 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正

《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》

[2015]原安监总局第 80 号令

《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》

[2015]原安监总局令第 79 号

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

[2015]原安监总局令第 77 号

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》

[2018]应急 74 号

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

原安监总局令第 40 号，2015 年第 79 号令修订

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

原安监总局第 45 号，2015 年第 79 号令修订

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》

原安监总局令[2010]第 30 号公布，[2015]第 80 号修改

《生产经营单位安全培训规定》原国家安全生产监督管理总局令第 3 号，总局第 80 号令修改[2015 年修订]

《危险化学品目录》

原国家安监局等 10 部门公告（2015 年第 5 号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》

[2015]原安监总厅管三 80 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（原国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]95 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（原国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 号）

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

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

《国家安全生产监督管理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》[2011]原安监总厅管三142号

《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》

原安监总管三(2013)12号

《特种设备作业人员监督管理办法》[2010]国家质量监督检验检疫总局令第140号

《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》安监总局第63号令

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

《应急部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南(试行)的通知》[2018]应急19号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》

中华人民共和国住房和城乡建设部令[2020]第51号

《特种设备目录》 [2014]质检总局第114号

《各类监控化学品名录》

中华人民共和国工业和信息化部令[2020]第52号

《高毒物品目录》 [2003]卫法监发142号

《易制爆危险化学品名录》 [2017]公安部颁布

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

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》

[2010]工业和信息产业第 122 号

《产业结构调整指导目录》（2019 年本）

中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号、2021 年第 49 号令修改

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

《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》

国家安监总局、科学技术部、工业和信息化部 2017 年第 19 号

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

《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》2020 年

《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》

[2012]财企 16 号文

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知

原安监总危化【2007】255 号

《江西省消防条例》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六次会议修正

《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，2017 年 10 月 1 日实施

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》
省政府令[2018]第 238 号

《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履职报告与检查暂行办法的通知》
[2018]赣安 40 号

附 5.3 标准

《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《车用汽油》	GB17930-2016
《车用柴油》	GB19147-2016
《车用柴油》国家标准第1号修改单》	GB19147-2016/XG1-2018
《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
《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
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志 第一部分：标志》	GB13495.1-2015
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《安全标志及使用导则》	GB2894-2008
《液体石油产品静电安全规程》	GB13348-2009
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
《成品油零售企业管理技术规范》	SB/T10390-2004
《加油站作业安全规范》	AQ3010-2007

《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007

附件资料

- 1、现场勘查合影；委托书
- 2、名称预先登记通知书、安全审查意见书
- 3、土地证明
- 4、主要负责人、安全生产管理人员培训合格证书
- 5、防雷检测报告
- 6、加油机合格证、油罐合格证
- 7、安全管理制度、操作规程等
- 8、应急救援预案登记表、应急演练记录
- 9、工伤保险证明
- 10、预评价单位、安全设施设计单位资质、施工单位资质、监理单位资质
- 11、总平面布置图及竣工图纸