

**赣州赣源高速石化有限责任公司
赣州大桥服务区加油站新建项目
安全验收评价报告**

(终稿)

建设单位：赣州赣源高速石化有限责任公司

建设单位法定代表人：高云辉

建设项目单位：赣州赣源高速石化有限责任公司

赣州大桥服务区加油站

建设项目单位主要负责人：高云辉

建设项目单位联系人：谭磊

建设项目单位联系电话：15307978271

(建设单位公章)

2022年10月30日

**赣州赣源高速石化有限责任公司
赣州大桥服务区加油站新建项目
安全验收评价报告
(终稿)**

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-(赣)-002

法定代表人：应 宏

技术负责人：周红波

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话：0797-8309676

(安全评价机构公章)

2022年10月30日

**赣州赣源高速石化有限责任公司
赣州大桥服务区加油站新建项目
安全验收评价技术服务承诺书**

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

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

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

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2022年10月30日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下简称中介机构）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。



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 913601007391635887

机构名称: 江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址: 江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼

法定代表人: 应宏

证书编号: APJ-(赣)-002

首次发证: 2020年03月05日

有效期至: 2025年03月04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)
2022年09月26日

评 价 人 员

	姓 名	证书编号	从业登记号	签 字
项目负责人	李永辉	1700000000100155	012986	
项目组成员	李永辉	1700000000100155	012986	
	谢寒梅	S011035000110192001584	027089	
	罗沙浪	S011035000110193001260	036829	
	刘志强	0800000000204020	006935	
	王 波	S011035000110202001263	040122	
报告编制人	李永辉	1700000000100155	012986	
报告审核人	林大建	0800000000101634	001633	
过程控制负责人	檀廷斌	1600000000200717	024436	
技术负责人	周红波	1700000000100121	020702	

前 言

本报告为赣州赣源高速石化有限责任公司赣州大桥服务区加油站验收项目（以下简称赣源加油站）的安全条件验收评价报告。

赣州赣源高速石化有限责任公司位于江西赣州市章贡区绵江路8号办公大楼第十三楼层，法定代表人为高云辉，注册资本壹仟万元整，成立日期为2018年02月02日，统一社会信用代码91360700MA37PWQQ0R经营范围为成品油（汽油、柴油）零售，该站位于江西省赣州市赣县区狮子岩大道与城北大道交叉口西侧，文德家园东北侧约50米，于2021年1月26日取得赣州市赣县区人民政府的用地规划。

本站为新建站，加油站占地面积16219.00m²，二层站房一座，建筑面积381.76m²、占地面积190.88m²，型钢罩棚1座，占地面积为950.40m²、折算计容建筑面积为475.2m²，本次建设内容为：设1个50m³0#柴油储罐、1个50m³92#汽油储罐、1个30m³95#汽油、1个30m³98#汽油储罐，油品储罐总容量为160m³，折算总容量为135m³，建成后属二级加油站。油罐采用双层油罐，设置在钢筋混凝土防渗罐池内，4台四枪潜油泵加油机，2台双枪潜油泵加油机。汽油卸油加油采用油气回收系统。按照《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021规定的等级划分，该加油站为二级加油站。该加油站充电区为预留位置，暂时未建，不在本次验收范围之内。

汽油是化学品液体。汽油/柴油为危险化学品，其中汽油火险分级为甲_B类，其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；柴油火险分级为丙_A类，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令）、《危险化学品经营许可证管理办法》安监总局令第55

号（安监总局令第 79 号修正）、《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 45 号令（安监总局令第 79 号修正）、《江西省
危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字【2021】10
0 号文的要求，新、改、扩建项目完成并成功试运行一段时间后，企业应对
项目进行安全验收评价，以判断工程项目在劳动安全卫生方面对国家及行业
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。

受赣州赣源高速石化有限责任公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨
询服务中心承担其新建项目安全验收评价工作，于 2022 年 10 月组成评价小组，
对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检测，根据《安全评价
通则》AQ8001-2007 和《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监
总危化[2007]255 号）要求，编写此评价报告。

本项目设计专篇于 2022 年 11 月已通过专家评审，依据《汽车加油加气加
氢站技术标准》（GB50156-2021）来进行设计。

需要说明的是，本安全评价报告和结论是根据评价时企业的现实系统状
况做出。评价小组的工作只对评价时企业的现实系统状况负责。

评价小组在工作中得到了赣州赣源高速石化有限责任公司以及相关安
全管理部门的大力支持，在此表示感谢。

非常用的术语与符号、代号说明

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	kVA	千伏安
t	吨	°C	摄氏度
∅	直径	m/s	米/秒
a	年	d	天
min	分钟	h	小时
kw	千瓦	W	瓦
kVA	千伏安	m ²	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m ³	立方米	kcal	千卡
mg/m ³	毫克每立方米	mol	摩尔
mg/kg	毫克每千克	MAC	最高容许浓度
LC ₅₀	吸入毒性半数致死浓度	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
ppm	百万分之一，即 10 ⁻⁶	PC-STEL	短时间接触容许浓度
LD ₅₀	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
危险化学品 目录序号	《危险化学品目录》(2015版)中化学品的顺序号		
CAS号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
DCS	集散控制系统		
SIS	安全仪表系统		

目 录

1 评价概述	1
1.1 安全验收评价的概述、目的	1
1.2 评价范围及内容	2
1.2.1 评价范围	2
1.2.2 评价内容	2
1.3 评价程序	2
2 工程概述	5
2.1 建设基本情况	5
2.2 加油站概况	6
2.2.1 周边环境	6
2.2.2 总图及平面布置	7
2.3 主要设备、建筑物及工艺:	10
2.3.1 主要设备、建筑物	10
2.3.2 卸油工艺流程	12
2.3.3 加油工艺流程	15
2.4 辅助设施	15
2.5 消防、安全设施	16
3 危险、有害因素辨识与分析	19
3.1 原料、中间产品、最终产品危险化学品理化性能指标	19
3.2 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析	23
3.3 危险化学品重大危险源辨识结果	24
3.4 重点监管危险化工工艺辨识结果	24
4 安全评价单元划分结果	25
5 采用的安全评价方法	26
6 危险、有害程度的分析结果	27
6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果	27
6.1.1 定量分析	27
6.1.2 固有危险度评价结果	27
6.1.3 作业条件危险性分析	27
6.2 定量风险分析结果	27
7 安全条件和安全生产条件的分析结果	28
7.1 安全条件分析结果	28
7.1.1 建设项目国家和当地政府产业政策与布局符合性分析	29
7.1.2 建设项目是否符合当地政府规划	29

7.1.3	建设项目选址符合性分析结果	29
7.1.4	建设项目与周边重要场所、区域、居民的相互影响分析结果	30
7.1.5	当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果	30
7.2	安全生产条件分析结果	30
7.2.1	主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性分析结果	30
7.3	安全设施设计提出的对策措施落实情况	31
7.4	列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事案例的后果和原因	44
8	安全对策措施与建议和结论	46
8.1	安全对策措施与建议	46
8.2	安全评价结论	46
9	对报告提出问题交换意见的结果	49
1	选用的安全评价方法简介	51
1.1	安全检查表法	51
1.2	危险度评价方法	51
1.3	作业条件危险性评价	53
2	建设项目安全条件分析	56
2.1	建设项目与国家和当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析	56
2.2	建设项目选址安全性分析	56
2.2.1	建设项目选址符合性检查	56
2.2.3	建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析	56
2.3	建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析	56
2.4	建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析	58
3	建设项目安全生产条件分析	59
3.1	加油站工艺装置符合性评价	59
3.2	站址选择及外部距离	63
3.3	加油站站内平面布置符合性评价	65
3.4	加油站消防设施及给排水符合性评价	67
3.5	加油站电气和紧急切断系统符合性评价	67
3.6	加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性评价	69
3.7	法律法规符合性评价	71
3.8	安全管理制度	71
3.9	安全管理组织	72
3.10	危险化学品经营单位经营条件评价	72
3.11	重点监管的危险化学品评价	73

3.12 评价小结	74
4 危险、有害程度的定性、定量分析过程	75
4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标	75
4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求	77
4.3 建设项目的危险、有害因素	77
4.3.1 火灾、爆炸危险因素	77
4.3.2 触电伤害	79
4.3.3 车辆伤害	79
4.3.4 高处坠落	79
4.3.5 坍塌	79
4.3.6 物体打击	80
4.3.7 中毒、窒息	80
4.4 经营过程中的有害因素辨识	81
4.4.1 有害物质	81
4.4.2 噪声危害	81
4.4.3 高温	81
4.4.4 人的不安全行为因素	81
4.4.5 危险、有害因素分布	82
4.5 重大危险源辨识	82
4.5.1 重大危险源辨识方法	82
4.5.2 重大危险源辨识	83
4.5.3 危险化学品重大危险源的辨识情况	84
5 危险、有害程度分析	86
5.1 固有危险程度的分析	86
5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）	86
5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度	86
5.1.3 通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度	87
5.1.4 危险度评价法	88
5.1.5 作业条件危险性评价法	88
5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响	90
5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性（泄漏的主要设备及原因分析）	90
5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故条件和需要的时间	

.....	92
5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的条件	93
5.2.4 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间	93
6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准	
6.1 法律、法规	94
6.2 规章及规范性文件	95
6.3 相关标准、规范	99
附件 7 资料清单	100

赣州赣源高速石化有限责任公司

赣州大桥服务区加油站新建项目安全验收评价报告

1 评价概述

1.1 安全验收评价的概述、目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急预案建立及备案演练情况，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为安全生产监督管理部门实施行政许可提供依据。

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

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律、法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理、事故应急预案、安全生产标准化等工作提供指导。

1.2 评价范围及内容

1.2.1 评价范围

根据委托，本次评价范围为新建项目的建（构）筑物、经营、储存装置及其平面布置以及对项目的外部环境的评价，对企业安全管理、应急措施的评价。

消防执行国家和地方消防方面的法规和标准。

1.2.2 评价内容

1、检查项目中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；检查与评价项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。

2、检查项目运行情况，以及对员工的安全教育培训情况和作业人员的培训、取证情况；

3、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；

4、检查审核国家要求的设备、管道等的检验取证工作及有强制检验要求的防雷、防静电设施的检测、校验情况，以及项目消防验收的情况；

5、分析项目工程中存在的危险、有害因素，采用安全检查表法检查工程项目与国家相关标准的符合性；

6、采用定性、定量的评价方进行评价；

7、提出对策措施和建议；

8、得出评价结论。

1.3 评价程序

1、收集、整理安全评价所需的资料；

2、对危险、有害因素进行分析辨识；

3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，

确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；

4、根据安全设施设计及安全条件评价提出的安全对策措施，结合安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；

5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进的措施和建议；

6、整理、归纳安全评价结果；

7、征求委托方的意见；

8、编制安全评价报告；

9、对评价报告进行评审；

10、修改完善评价报告。

评价程序见图 1.3-1。

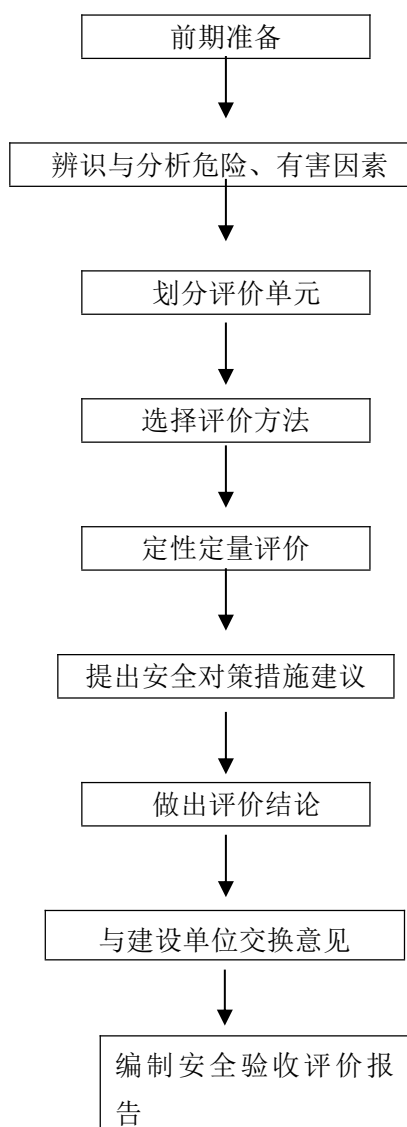


图 1.3-1 安全验收评价程序框图

2 工程概述

2.1 建设基本情况

企业情况简介如下表所示：

表 2-1 加油站基本情况

加油站名称		赣州大桥服务区加油站				
加油站地址		江西省赣州市赣县区狮子岩大道与城北大道交叉口西侧，文德家园东北侧约 50 米				
法定代表人	高云辉	主管负责人	高云辉	联系电话	15307978271	
职工人数	7	技术管理人数	2 人	安全管理人员	1	
占地面积	16219m ²	经折算储存能力	135m ³	加油站级别	二级	
加油机	北京三盈联合石油技术有限公司	加油机数量	6	加油枪数量	20 枪	
施工单位		江西元中钢结构有限公司				
建、构筑物情况	名称	结构类型	耐火等级	层数	高度 (m)	建筑面积 (m ²)
	加油罩棚	型钢罩棚	二级	1	8	475.2 (折算内容)
	站房	框架结构	二级	2	6.9	381.76
储罐情况	序号	油品名称及编号	单罐容积 (m ³) × 台数		油罐	形式
	1	92#汽油	50		内钢外玻璃纤维双层油罐	卧式承重
	2	95#汽油	30		内钢外玻璃纤维双层油罐	卧式承重
	3	98#汽油	30		内钢外玻璃纤维双层油罐	卧式承重
	3	0#柴油	50		内钢外玻璃纤维双层油罐	卧式承重
主要消防设施		35 kg 推车式干粉灭火器 2 个；5kg 手提式干粉灭火器 28 只；3kg 手提式二氧化碳灭火器 2 只；灭火毯 5 块；消防沙 2m ³ 。				

此加油站折算总储量为 135m³，最大单罐容积为 50m³，属二级加油站。

2.2 加油站概况

2.2.1 周边环境

赣州赣源高速石化有限责任公司赣州大桥服务区加油站 位于江西省赣州市赣县区狮子岩大道与城北大道交叉口西侧，文德家园东北侧约 50 米。项目周边四周 50m 内无重要的设施，工厂，居民聚集区，自然保护区等。

表 2-2 油罐、加油机和通气管管口与站外建构筑物防火间距表

工艺装置名称	相对位置	站外相邻设施	设计间距 (m)	规范要求防火间距 (m)	是否符合要求	依据规范
汽油储罐	东	人民公安大楼 (一类)	>100	35	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路 (狮子岩大道)	83	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
柴油储罐	东	人民公安大楼 (一类)	>100	25	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路 (狮子岩大道)	74	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
加油机 汽油通气管口	东	人民公安大楼 (一类)	>100	35	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路 (狮子岩大道)	83	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条

	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
柴油通气 管口	东	人民公安大楼 (一类)	>100	25	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路(狮子 岩大道)	74	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/

2.2.2 总图及平面布置

根据委托方提供的规划设计总图，该加油站用地面积约 16219.00m² 该站工艺设备设施及建筑物，均布置在用地范围内。

该加油站用地地形为大致呈“L”型的不规则形状（见附件图），建加油站在除南面朝狮子岩大道的一面外，另外三面建高 2.2m 的实体围墙，形成站区工艺设施的封闭场所，有利于安全管理。站区内除加油作业区和必要的硬化面积外，其它地面种植非油性草坪绿化。（具体详见附件——总平面布置图）。

赣县赣州大桥服务区加油站属二级加油站，站区内按卸油作业区、加油作业区（含承重油罐区）、营业办公区、洗车区（不在评审范围内）4 个区域布置。

【营业办公区】营业办公区设置在站区北部。营业办公区设在站房内，站房占地面积 190.88m²。站房为 2 层砖混框架结构建筑，现浇顶；站房内

一层设营业厅、值班室、发电机间、配电间、卫生间等，二层设办公室等。

【营业办公区】营业办公区与加油作业区（含油品储罐区）相邻，营业办公区南面为加油作业区，其它三面为围墙。站房南面与加油罩棚相连，站房距最近的汽、柴油加油机 9m、距离汽、柴油油气通气管口 9m。

【加油作业区】加油作业区设在站区中部、“L”头部位置，靠近林地方向，设 6 台加油其中 4 台四枪机，2 台双枪机，分三列布置，6 台加油机均设在各自的加油岛上，面向公路分三列布置。加油机上方设钢网结构的罩棚，罩棚由四根钢架立柱支撑，罩棚高 8m，罩棚面积 950.40 m²罩棚边缘与加油岛最近的平面距离为 4m。

油罐区采用承重卧式双层油罐，承重油罐设置加油作业区下方，油罐承重设置，承重储罐均设在承重池内，4 台油罐分两排布置，其中靠近狮子岩大道的 2 个储罐为 0#柴油罐，95#汽油罐，靠近站房的 2 个储罐为 92#汽油罐，98#汽油罐。汽、柴油通气管口沿立柱伸出罩棚，并高于罩棚 2m。汽、柴油通气管分开使用，不共用。

【卸油作业区】卸油作业区设置在加油站南部，密闭卸油管口距离汽、柴油通气管口 17m。

具体平面布置见附件——总平面布置图。

表 2-3 站内设施之间的防火距离 (m)

设施名称	相对位置	设施名称	实际间距	规范要求	结论	依据规范
汽油承重储罐	北	站房	11	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	28	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	相邻承重油罐	2	0.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条

	东	围墙	94	2	符合	GB50156-2021 第
柴油承重储罐	北	站房	15	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	32	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	北	相邻承重 油罐	2	0.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	97	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
汽油通气管管 口	北	站房	18.9	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	油品卸车 点	29.1	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	121	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	31	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
柴油通气管管 口	北	站房	18.9	3.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	油品卸车 点	29.1	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	100	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	50	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
加油机	北	站房	9	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
密闭卸油点	北	站房	47	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	北	汽油通气 管管口	28	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条

	北	柴油通气管管口	28	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
站房	南	加油机	9	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	汽油储罐	11	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	柴油储罐	15	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	汽油通气管管口	18.9	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	柴油通气管管口	18.9	3.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	密闭卸油口	47	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条

2.3 主要设备、建筑物及工艺：

2.3.1 主要设备、建筑物

50m³ 的 0#柴油、92#卧式内钢外玻璃纤维双层油罐各 1 个，合计 2 个。

30m³ 的 95#汽油卧式内钢外玻璃纤维双层油罐 1 个。

30m³ 的 98#汽油卧式内钢外玻璃纤维双层油罐 1 个。

6 个单柱加油岛，4 台四枪潜油泵式加油机；2 台双枪潜油泵式加油机
站房建筑一座，二层，钢筋砼框架结构。

加油区罩棚 1 个，钢构立柱，钢架结构轻质顶。

本项目采用玻璃纤维增强塑料双层罐，内钢板厚度大于 6mm，外层为强化玻璃纤维层；外层强化玻璃纤维层厚度大于 4mm，有很强的耐腐蚀性和耐电蚀性，双层之间留有一定空隙；

承重油罐内外层空隙内配备了泄漏检测仪，一旦内部产生泄漏，泄漏检测仪传感器立即报警，保证用户在第一时间发现并停止使用及时维修。

站区油罐车至油罐的卸油管道、油罐至加油机的输油管、油气回收管承重通气管采用导静电双层复合管道，地面以上的通气管采用无缝钢管。

储罐区设置了高液位报警，当油料达到油罐容量的 90%时，能触动高液位报警装置；当油料达到油罐容量的 95%时，卸油管道设置的卸油防溢阀能自动停止油料进入油罐。

表 2.3-1 建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑结构	火险类别	用途
1	油罐区	144	/	地下	甲	0#柴油储罐 50 m ² 92# 储罐 50 m ² ; 95#汽油储罐 30 m ² ; 98#汽油储罐 30 m ² ;
2	罩棚	950.4	475.2(折算计容)	网架结构	甲	加油作业区
3	站房	190.88	381.76	砖混框架结构, 2 层	/	一层为营业厅、值班室、发电机间、配电间、卫生间; 二层为办公室。
4	消防沙池	2	/	钢筋混凝土	/	存放消防沙

表 2.3-2 主要设备一览表

序号	名称	主要规格	单位	数量	备注
1	汽、柴油罐	0#柴油储罐 50 m ² 92# 储罐 50 m ² ; 95#汽油储罐 30 m ² ; 98#汽油储罐 30 m ² ;	台	4	SF 内钢外玻璃纤维增强双层复合罐
2	加油机	北京三盈联合石油 4 台四枪潜油泵加油机 2 台双枪潜油泵加油机, TA-2424 防爆级别: 防爆等级 Exd	台	6	流量 5~50L/min, 柴油大流量 5~80L/min, 含剪切

序号	名称	主要规格	单位	数量	备注
		II AT3			阀 8 个
3	潜油泵	200L/min , 0.75HP	台	4	
4	避雷系统		项	1	
5	防静电系统			1	
6	卸油油气回收系统			1	
7	分散式加油油气回收系统		套	1	OPW
8	照明系统		套	1	
9	配电柜		台	1	
10	静电接地报警仪	SA-MF	台	1	
11	站级管理系统		套	1	
12	液位监测系统		套	1	
13	视频监控系统		套	1	
14	渗漏检测系统		套	1	管道渗漏检测系统 新设, 油罐渗漏检测系统新设
15	紧急切断系统		套	1	2 个切断按钮 (收 银台 1 个站房外墙 1 个)
16	出油管	∅ 75/63 双层复合管道 (内层壁厚 6.5mm, 外层壁厚 5mm)	项	1	材质: 无孔隙聚乙烯材料
17	卸油管	∅ 110 (单层复合管)	项	1	
18	通气管	∅ 57X4 (20#)		1	
19	卸油油气回收管	∅ 110 (单层复合管)	项	1	
20	加油油气回收管	∅ 90 (单层复合管)	项	1	
21	防雨型阻火器	DN50 铝合金		个	1
22	阻火型机械呼吸阀	DN50 铝合金	个	3	汽油通气管口
23	安全拉断阀	DN20 组合件	个	20	加油枪自带
24	剪切阀	DN40 组合件	个	20	

2.3.2 卸油工艺流程

(一)准备: 送油罐车进站后, 卸油员立即检查油罐车安全设施是否齐全有效, 引导罐车至计量场地。连接静电接地线, 按规定备好消防器材, 将罐车静置 15min 经计量后准备接卸。

(二) 验收(1)卸油员会同驾驶员核对罐车油品交运单记载的品种、数

量，检查确认罐车铅封是否完好。(2)卸油员登上罐车用玻璃试管抽样进行外观(颜色、气味等)检查，如油品质量有异常，应报告站长，拒绝接卸。(3)测量油高、水高，计算油品数量。超过定额损耗，但在规定的 0.2% 互不找补幅度内，可直接接卸；超过定额损耗，又超过互不找补幅度，应报告站长，通知发货油库派计量员共同复测，复测结果记录在案，油品应予接卸，超耗待行处理。(4)逐项填制进站油品核对单，由驾驶员、卸油员双方签字确认实收数量。

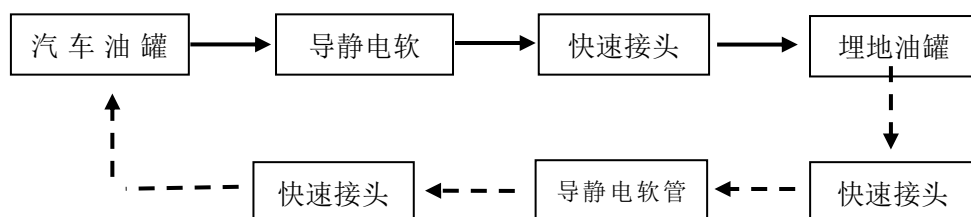
(三)卸油(1)核对卸油罐与罐车所装品种是否相符。(2)通过液位计或人工计量检测确认卸油罐的空容量，防止跑、冒油事故的发生。(3)按工艺流程要求连接卸油管，做到接头结合紧密，卸油管自然弯曲。

(4)检查确认油罐计量孔密闭良好。(5)司机缓慢开启罐车卸油阀，卸油员集中精力监视、观察卸油管线、相关闸阀、过滤器等设备的运行情况，随时准备处理可能发生的问题。同时，罐车司机不得远离现场。(6)卸油完毕，卸油员登上罐车确认油品卸净。关好闸阀，拆卸卸油管，盖严罐口处的卸油帽，收回静电导线。(7)引导油罐车离站。

①汽油卸油工艺：本站建带汽油油气回收的卸油工艺。

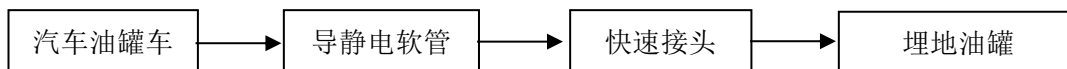
在油罐车卸油过程中，将原来储油罐内散逸油气，通过油气回收地下工艺管线及卸车软管重新收集至油罐车内，实现卸油与油气等体积置换。

带油气回收的汽油卸油工艺，流程图如下：



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油卸油工艺，流程图如下：

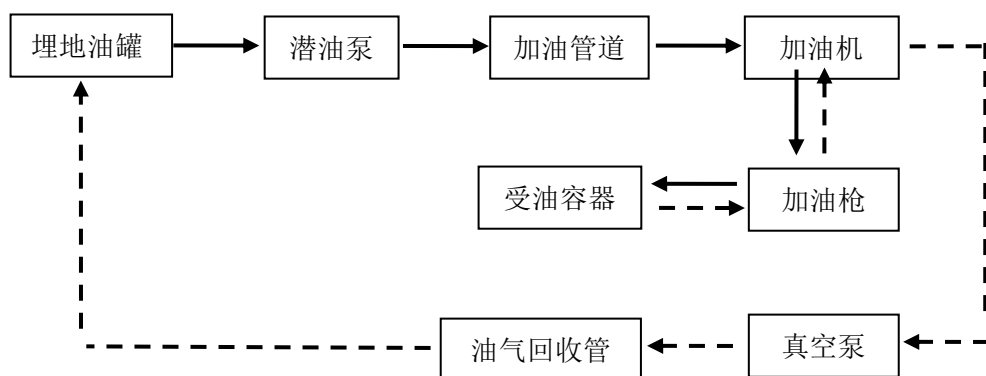


2.3.3 加油工艺流程

加油：加油采用正压供油工艺。通过油罐内的油泵将油品从储油罐抽出，经过加油机的油气分离器、计量器（加入油品的量可以从加油机的计数器上观察到），然后用加油枪加到车油箱中。带油气回收的加油工艺流程图如下：

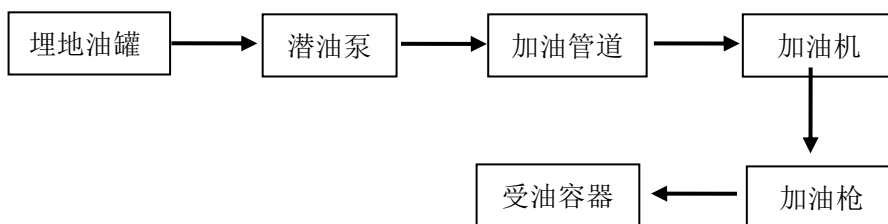
①汽油加油机加油工艺：本站建带汽油油气回收的加油工艺。

由汽油加油机收集的油气回到汽油储油罐内，其中汽油罐通气管阻火器改装为阻火型真空压力阀。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油加油机加油工艺，流程图如下：



2.4 辅助设施

1、供配电

本项目由附近的供电所供电，从附近处变压器引出低压供电线路接线至配电间（设置在站房内），通过配电间配电柜向站区供电，能满足生产

的需要。加油站生产用电负荷等级为三级。加油站动力电源采用三相五线，电压 380/220V。供电负荷可满足建设项目的用电量。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿管敷设。二级负荷为消防应急照明采用集中自带蓄电池供电、视频监控电源、液位控制器及泄漏控制器采用 UPS 电源供电（后备式、输出功率 2000VA-1200W）UPS 的后备断供电时间为 2h，切换时间 $\leq 5\text{ms}$ 。

2、给排水

（1）给水

加油站的经营、生活用水由当地自来水管网供给，站区内给水系统分为经营生活给水系统和生活给水系统；

（2）排水

罩棚、站房屋面雨水由管道收集后，经水封井排至赣县雨水管网。

污水经站区隔油池分离设施处理后，经水封井排至赣县污水管网。

生活污水经化粪池处理后，经水封井排至赣县污水管网。

3、通讯

加油站站房通讯设施有固定电话，配线采用直接配线方式。

2.5 消防、安全设施

1、消防设施及消防依托：

35 kg 推车式干粉灭火器 2 个；5kg 手提式干粉灭火器 28 只；3kg 手提式二氧化碳灭火器 2 只；灭火毯 5 块；消防沙 2m³ 现场检查时，消防器材摆放在加油机处、罐区、卸油区等现场处。

加油站消防救援依托赣县消防救援站，接警后消防车能在 40min 内达到站里。

2、安全设施：

汽油，柴油储罐分别设有通气管，通气管口设有阻火器、呼吸阀。油储罐进油口、出油管、量油孔、通气管直接单独通往油罐，人孔盖上设有量油孔。设有专用的密闭井盖和井座。

储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处用铜线进行了跨接，卸油管采用内设金属丝的软管。

加油机罩棚顶灯为 IP55 防护型荧光灯。

输油管线采用穿管预埋式。

加油机采用防爆型自动计量加油机。

加油站罩棚顶设有避雷装置，周围建筑物、所有设施均在防雷有效保护范围内，防雷装置 2022 年 8 月黑河市新气象防雷检测有限责任公司检测符合要求，报告编号：1082017002 雷检字[2022]GZN019

本项目的油罐为承重油罐，油罐区设置有液位报警系统以及渗漏检测报警系统，报警器设置在站房内，并在站房内收银台、站房外墙分别设置了急停装置。根据实际情况加油站共设置 15 台摄像机，站外一共设置 10 台 7 台设置在罩棚立柱上，1 台设在卸油处，另外 2 台设置在出入口，站房共设置 5 台，两台在便利店，一台在站长办公室。现场摄像仪视频信号引至站房站长室内监控主机

3、劳动保护用品

劳动保护用品主要包括防毒面具、防静电工作服，手套等，不允许穿带钉鞋进入工作岗位。

4、安全管理

该加油站制定了安全经营职责，明确规定了岗位人员的安全生产职责和要求。主要负责人、安全管理人员已取得赣州市行政审批局颁发的资格

证书。详见表：2.5-1。

表 2.5-1 企业人员培训情况一览表

序号	姓名	工种	签发单位	证书编号
1	高云辉	主要负责人	赣州市行政审批局	362101197605210316
2	唐莲英	安全管理人员	赣州市行政审批局	362127198001129002X

制定了各种安全管理制度，包括：安全教育制度，检查制度，值班制度，消防设施、器材维护管理制度，明火管理制度，制定了加油、卸油的安全操作规程，制定了灭火作战计划。应急预案已完成专家评审，赣县应急局已备案编号：360721-2022-0031

安全标识

加油站已设置各项安全标识，在卸油区设有严禁烟火、限速标识，防火防静电警示标志。在加油区设有严禁烟火、限速标识，防火防静电，禁止接打电话警示标志。在配电室设有有电危险警示标志与设计相符

3 危险、有害因素辨识与分析

3.1 原料、中间产品、最终产品危险化学品理化性能指标

该项目为经营储存项目涉及的物料有：汽油、柴油。

本项目生产过程中涉及的物料根据《危险化学品目录》（2015年版）的规定辨识，在其规定范围内的有：汽油、柴油

主要危险化学品理化及危险特性见附表。

依据《危险化学品目录》和企业提供的资料，结合该项目的工艺流程描述，最后查相应物质的理化性质及危险特性表，通该项目所涉及的危险化学品性质如下表。

表 3.1-1 主要危险物料特征一览表

汽油

第一部分：化学品名称			
化学品中文名称：	汽油	中文名称 2：	
化学品英文名称：	Gasoline	英文名称 2：	Petrol
技术说明书编码：	341	CAS No.：	8006-61-9
分子式：		分子量：	
第二部分：成分/组成信息			
有害物成分	含量	CAS No.	
第三部分：危险性概述			
危险性类别：	易燃液体，类别2* 生殖细胞致突变性，类别1B 致癌性，类别2 吸入危害，类别1 危害水生环境-急性危害，类别2 危害水生环境-长期危害，类别 2		
侵入途径：	经口，吸入，经皮		
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。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。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。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，并可引起肝、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。		
环境危害：			
燃爆危险：	本品极度易燃。		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
眼睛接触：	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。	
第五部分：消防措施		
危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，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，遇火源会着火回燃。	
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。	
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、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	
第六部分：泄漏应急处理		
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、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，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
第七部分：操作处置与储存		
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服，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。避免与氧化剂接触。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。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用非防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
第八部分：接触控制/个体防护		
中国 MAC (mg/m ³) :	300[溶剂汽油]	
前苏联 MAC (mg/m ³) :	300	
TLVTN:	ACGIH 300ppm, 890mg/m ³	
TLVWN:	ACGIH 500ppm, 1480mg/m ³	
监测方法:	气相色谱法	
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，高浓度接触时可佩戴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。	
第九部分：理化特性		
主要成分:	C ₄ ~C ₁₂ 脂肪烃和环烷烃。	
外观与性状:	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。	
pH:		
熔点 (°C) :	<-60	沸点 (°C) : 40~200
相对密度 (水=1) :	0.70~0.79	相对蒸气密度 (空气=1) : 3.5

闪点 (°C) :	-46°C	引燃温度 (°C) :	415~530
爆炸上限% (V/V) :	5.9	爆炸下限% (V/V) :	1.1
溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。		
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。		
其它理化性质:			
第十部分: 稳定性和反应活性			
稳定性:			
禁配物:	强氧化剂。		
第十一部分: 毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 67000 mg/kg (小鼠经口) (120 号溶剂汽油) LC ₅₀ : 103000mg/m ³ , 2h (小鼠吸入) (120 号溶剂汽油)		
亚急性和慢性毒性:			
刺激性:	人经眼: 140ppm/8h, 轻度刺激。		
第十二部分: 生态学资料			
其它有害作用:	该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。		
第十三部分: 废弃处置			
废弃物性质:			
废弃处置方法:	用焚烧法处置。		
废弃注意事项:			
第十四部分: 运输信息			
危化品序号:	1630		
UN 编号:	1203		
包装标志:			
包装类别:	O52		
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱。		
运输注意事项:	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
第十五部分: 法规信息			
法规信息:	化学危险物品安全管理条例 (国务院令 591 号), 《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》安监总管三 (2011) 95 号文, 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》安监总厅管三 (2011) 142 号等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。按《危险化学品目录》(2015 年版) 及 GB 30000.7-2013 《化学品分类和标签规范 第 7 部分: 易燃液体》划分, 该物质为易燃液体第 2 类。		

柴油

品 名	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（℃）： <-18 沸点（℃）： 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
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 建规火险等级：乙 B 类 闪点：≥60℃ 爆炸下限（V%）：无资料 自燃温度：257℃ 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。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	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。

有特殊要求的化学品辨识：

（1）根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第 52 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）的规定，该项目不涉及监控化学品。

（2）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《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，该项目不涉及易制毒化学品。

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

(4) 根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目不涉及剧毒化学品。

(5) 根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号，该项目不涉及高毒化学品。

(6) 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、交通运输部公告 2020 年第 3 号，该项目汽油为特别管控危险化学品。

(7) 根据《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），该项目涉及的汽油为重点监管的危险化学品。

3.2 生产过程及相关作业场所主要危险、有害因素分析

按《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）和可能导致事故的类别进行归类，辨识该项目在运行过程中主要存在中毒窒息、火灾、物理爆炸、触电、机械伤害、物体打击、起重伤害（检修）、高处坠落、灼烫伤害（冻伤）等危险因素，另外还有毒物危害、噪声和振动、高温等有害因素。

根据危险、有害因素辨识，该项目危险、有害因素分布情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要危险有害因素及其分布

序号	危险、危害岗位	危险因素								有害因素		
		火灾、爆炸	触电	车辆伤害	机械伤害	高处坠落	坍塌	物体打击	中毒、窒息	噪声	高温	毒物
1	加油区	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√
3	卸油区	√		√	√			√	√	√	√	√
2	油罐区	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

注：“√”为可能存在此种危险、有害因素。

3.3 危险化学品重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 的辨识结果，赣州大桥服务区加油站未构成危险化学品重大危险源。详见本报告附件 4.6。

3.4 重点监管危险化工工艺辨识结果

根据《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）、《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》、《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

4 安全评价单元划分结果

根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》和建设项目的实际情况，将外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程划分评价单元，本评价划分为：

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	平面布置	站房、加油机、储油罐
3	工艺设施、消防	配电室、消防器材
		加油机、储油罐
4	安全管理单元	安全管理组织机构、安全管理责任制、安全操作规程应急救援预案

5 采用的安全评价方法

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及程度进行分析、评价的工具。每种评价方法的原理、目标及应用条件、适用的评价对象、工作量均不尽相同。根据该项目生产工艺特点，本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、定量风险分析等。详见本报告附件 1。

6 危险、有害程度的分析结果

6.1 固有危险程度的定性、定量分析结果

6.1.1 定量分析

项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）见附表 5.1-1。

6.1.2 固有危险度评价结果

通过附件危险度评价得知，油储罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。本项目采用油罐承重、加装阻火器、布置消防设施、完善安全管理制度等安全对策措施，风险可控。详见本报告附件 5.1.4。

6.1.3 作业条件危险性分析

该工程的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中可能出现“一般危险”作业环境有 2 个单元，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，而其余单元的作业均在“稍有危险”范围，作业条件相对安全。详见本报告附件 5.1.3。

6.2 定量风险分析结果

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）的方法确定，本项目设备设施不涉及爆炸物，本项目设备设施不涉及有毒气体和易燃气体，不构成重大危险源（详见报告附件 4.6 节）。所以按相关标准确定外部安全防护距离。《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）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《公路保护条例》等相关的要求确定外部安全防护距离。本项目各安全间距符合有关法律法规要求（详见报告附件 2.2.3 节）。

7 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件分析结果

地形地貌

赣县区境域属丘陵山地。地势东南高，中、北部低，东部和南部重峦迭嶂，迂回起伏，其间夹有山间条带状谷地，海拔在 500—1000 米之间。中部和北部多为丘陵，大小河流纵横其间，切割成大大小小的丘陵盆地。境内地貌属中低山丘陵地形。

本项目所在地为低山丘陵，项目场地已基本平整。

自然条件

赣县区属中亚热带丘陵山区季风湿润气候区。2014 年，平均气温 20.6℃，比历年平均值偏高 1.0℃，年日照总时数 1977.5 小时，比历年平均值偏多 225.7 小时，年总降水量 1104.0 毫米，比历年平均值偏少 342.3 毫米。

赣县区气候温和，四季分明，光照充足，降水充沛，无霜期长，太阳辐射较弱，冷暖变化显著，降水变率大。即，春早夏长，秋短冬暖，春夏之交多洪涝，秋冬两季雨量稀。

水文条件

赣县区属长江流域赣江水系赣江上游区。境内有赣江、贡江、桃江和平江 4 大河系。把全区分成 4 个水域。平江、桃江注入贡江，贡江汇章江入赣江。境内河网密布，有大小河流 708 条，总长度 2383 千米。其中集雨面积 10 平方千米以上的支流 102 条，主流在县境内共长 182.7 千米。平均河网密度每平方千米为 0.8 千米。

桃江、平江、贡水、赣江，分别由居龙滩、翰林桥、峡山、棉津水文站监测记载这 4 条主要河流的水位、流量等各种水文资料数据。各站的年最高、最低水位变幅多数为 5—10 米，各站年最高水位大多出现于 4—6 月，最低水位多出现于 11 月至来年 1 月。各站全年最大、最小流量出现的月份与水

流变幅月份相同。1986—2000年，全区平均年降水量为1398.3毫米，多年平均年降水天数为165天。2011年，年均降水量1870.3毫米，最多时6月，为285.6毫米，最少时10月，为10.7毫米。2014年，年均降水量1104.0毫米，最多时5月，为305.8毫米，最少时10月，为0.5毫米。河川径流量和降水量的变化规律相似，有明显的季节性和区域性。以暴雨、洪水为主要自然灾害，每年4—9月为汛期，防汛任务艰巨。全区地表水资源量为20.88亿立方米（含农业灌溉用水还原量在内），人均和亩均水量分别为4910立方米和5153立方米。

周边环境

该站位于赣州市赣县区狮子岩大道与城北大道交叉口西侧，文德家园东北侧约50米；坐北朝南。该站出、入口设在狮子岩大道，中间绿化相隔。该站南面为狮子岩大道（主干路）；西侧为空地，北侧为林地、东侧为县级人民公安大楼（一类保护物）。该站周围50m内无甲乙类物品生产厂房、库房和甲乙类液体储罐等。该站站址附近无水源地、人文景观及其他环境敏感点。周围50m内无重要公共建筑物。

7.1.1 建设项目国家和当地政府产业政策与布局符合性分析

本项目为加油站新建项目，本项目于2021年1月26日取得了赣州市赣县区人民政府下发的《关于赣州大桥赣县区配套服务区用地事宜的函》故本项目符合国家和当地政府产业政策。

7.1.2 建设项目是否符合当地政府规划

本项目为加油站新建项目，本项目于2021年1月26日取得了赣州市赣县区人民政府下发的《关于赣州大桥赣县区配套服务区用地事宜的函》故本项目符合国家和当地政府产业政策。

7.1.3 建设项目选址符合性分析结果

赣源加油站地理位置优越，本项目于 2021 年 1 月 26 日取得了赣州市赣县区人民政府下发的《关于赣州大桥赣县区配套服务区用地事宜的函》。聘请有正规石油化工设计资质单位对加油站设计，设计专篇经专家评审通过。

该项目选址符合《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）等法律法规要求。详见本报告附件 2.2。

7.1.4 建设项目与周边重要场所、区域、居民的相互影响分析结果

本加油站，与周边居民安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。项目采用地下承重油罐、油气回收等生产工艺，与周边重要场所、区域、居民点影响不大。详见本报告附件2.2。

7.1.5 当地自然条件对建设项目安全生产的影响分析结果

该项目的建（构）筑物设计和总平面布置充分考虑了自然灾害、雷击、地质、冰冻、台风暴雨的影响，该项目建构筑物采取防雷防静电措施；本项目所在地无不良地质条件，对建构筑物采取抗震设防，基础设在持力层上的基础上，基本上无地质灾害；地处南方亚热带区域，基本上无冰冻危害；本项目不受洪水威胁，排水顺畅，无内涝威胁。项目所在地自然条件对项目安全的影响可以得到控制。

7.2 安全生产条件分析结果

7.2.1 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性分析结果

1、赣州大桥服务区加油站所涉及的危险化学品物质的量不构成重大危险源。

2、通过本报告分析，可以知道本项目投入经营后仍将面对多种危险因素，如火灾、爆炸，电气伤害、车辆伤害、噪声等危险有害因素。而项目最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸，对此加油站全体员工必须保持高度的安全防护意识。

3、项目公用工程能够满足安全经营的需要。

4、采用检查表评价法进行加油站安全评价，评价范围内的设备设施结论为符合要求。

5、加油站取得了防雷防静电检测报告，加油站防雷设施能够符合安全规范要求。

6、该项目能按照《中华人民共和国安全生产法》的要求进行“三同时”审批，安全设施按照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”的要求进行。

7、该加油站项目在外部防火距离、平面布置、消防安全设施和措施能够满足国家法律、法规、标准、规范的要求。电气防爆防护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

8、该工程的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中可能出现“一般危险”作业环境有 2 个单元，且“一般危险”作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，而其余单元的作业均在“稍有危险”范围，作业条件相对安全。

9、危险度评价油油储罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。由于采用承重油罐、密封操作等措施，危险有害程度能控制在可接受的范围。

10、加油站设置了安全领导小组，制定了相应的管理制度，操作规程和事故应急预案，加油站的安全管理机构工作有力，加油站安全经营管理处于正常有序开展范围。

详见本报告附件 3。

7.3 安全设施设计提出的对策措施落实情况

该项目对《赣州赣源高速石化有限责任公司赣州大桥服务区加油站建设项

目安全设施设计》中提出的安全设施和安全措施采纳及落实情况进行汇总具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 安全设施设计提出的对策措施落实情况

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
1	<p>1、防泄漏</p> <p>(1) 加油机采用自封式加油枪。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 22380.2-2010) 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，共 8 把，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。</p> <p>(2) 在加油机底部与供油立管的连接处共设有紧急切断阀共 20 把，其是加油机以正压供油的可靠油路保护装置，此阀作用有二：一是加油机被意外撞击时，剪切阀的剪切环处会首先发生断裂，阀芯自动关闭，防止液体连续泄漏而导致发生火灾事故或污染环境；二是加油机一旦遇到着火事故时，剪切阀附近达到一定温度时，阀芯也会自动关闭，切断油路，避免引起严重的火灾事故。有关剪切阀的具体性能要求，详见国家标准《燃油加油站防爆安全技术第 3 部分：剪切阀结构和性能的安全要求》GB22380.3-2010。</p> <p>(3) 罐区采用 SF 双层油罐及双层复合管道，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。</p> <p>(4) 油罐内设置带有高液位报警功能的液位仪及卸油防溢阀，对罐内油品时刻进行监控，当油罐内油位达到 90% 立即报警，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。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 油罐人孔操作井采用一次成型的成</p>	安全设施设计报告	<p>(1) 门站已采用采用自封式加油枪，符合规范</p> <p>(2) 门站已设置紧急切断阀，符合国家标准。切断阀有设计 20 把。</p>	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	<p>品防渗操作井，满足防渗漏要求；加油机下方设成品防渗底槽，防止渗漏油品污染土壤。</p> <p>(7) 工艺管线穿人孔井处加保护套管。套管采用成品操作井配套装置，满足防渗漏要求。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>			
2	<p>2、防火、防爆措施</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 加油加气区不准吸烟或使用其他明火等。</p> <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) 检修时严禁使用易发生火花的钢质检修工具。</p> <p>(6) 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机械呼吸阀。</p> <p>(7) 根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012(2014年版)第 10.2.3 条的规定，加油站设置灭火器、灭火毯、消防沙进行灭火。</p> <p>(8) 根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 第 5.0.8, 加油加气站的变配电间或室外变压器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 3m。</p> <p>(9) 根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) (2014 年版) 第 11.1.7 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。爆炸危险区域所有电气设备的选型防爆等级要求不低于 d II BT4 Gb, 工艺用电设备防爆等级不低于 d II iaAT3 Gb 级。(本质安全型)。</p>	安全设施设计报告	<p>已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，并且各项防火防爆措施实施到位</p> <p>本项目加油区罩棚下的灯选用防护等级 IP55 级的照明灯。实际防爆等级符合要求。本项目站内配电室距离汽油罐为 18 米，满</p>	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	<p>在爆炸性气体环境 1 区、2 区内钢管配线的电气线路作好隔离密封。1 区、2 区电气设备接头部件中无隔离密封时，导体引上电气设备接头部件前的管段处，隔离密封。在爆炸性气体环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压分别为 0.6/1.0KV,0.45/0.75KV。工作中性线的绝缘的额定电压与相线电压相等。钢管连接的螺纹部分涂以铅油或磷化膏。供隔离密封用的连接部件，不作为导线的连接或分线用。</p> <p>（10）根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年版）第 11.1.8 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>（11）根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年版）第 11.2.12 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>（12）距卸油口 5.6m 处设置静电接地报警仪和人体静电放电装置。</p> <p>（13）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>		足间距要求。	
3	<p>防毒措施</p> <p>根据《劳动防护用品监督管理规定》第十九条，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。</p>	安全设施设计报告	站内从业人员已正确佩戴和使用劳动防护用品。	落实
4	<p>防腐蚀措施</p> <p>根据《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》(SH3022-2011)，站内的油罐采用带测漏检测功能的 SF 双层油罐，油罐可不用做防腐，出油管线采用双层热塑性塑料管，并设置了出油管线测漏检测装置，钢质管道均做加强级防腐以上可有效地防止油品的泄漏事故发生。承重敷设的钢质管道须做加强级防腐处理，防腐材料采用环氧煤沥青漆防腐工艺，详见《钢质管</p>	安全设施设计报告	油罐采用双层复合型材料。符合国家标准	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	道外腐蚀控制规范》GB/T 21447 的要求，防腐层结构：底漆一面漆一玻璃布一面漆一玻璃布一两层面漆，涂层厚度≥0.6mm，管道防腐前的除锈等级为 St3 级。承重管道防腐也可采用厚度为 1.0mm 的聚乙烯防腐胶带防腐，管道防腐的除锈等级为 St3 级，防腐蚀层结构：一层底漆-一层聚乙烯胶带，底漆应与聚乙烯胶带配套使用，缠绕搭接宽度应为胶带宽度的 20%~25%，胶粘带始末搭接长度不应小于 1/4 管子周长，且不小于 100mm。焊缝处的防腐层厚度不应低于设计防腐层厚度的 85%。执行《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》SY/T 0414-2017 的规定。			
二				
1	1) 本项目总平面分区布置合理。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、）、四部分。4 个区域之间应保持相应的防火间距，防火间距符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）的相关要求。	安全设施设计报告	本站防火间距都符合国标要求	落实
2	2) 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 台四枪潜油泵式加油机，2 台双枪潜油泵式加油机。共计 6 台	安全设施设计报告	确认无误	落实
3	3) 油罐区为承重罐区，布置在罩棚下方，油品为：V01 92#，V02 0#，V03 95#，V04 98#卸油口位于罐区南侧，汽、柴油通气管口沿站区北面立柱伸出罩棚，并高于罩棚 2m	安全设施设计报告	确认无误	落实
4	4) 二层站房位于加油区的北侧。	安全设施设计报告	确认无误	落实
5	6) 从安全防护角度考虑，站区除出入口的一侧面向道路敞开布置外，其余几侧均设置实体围墙，高度 2.2m。	安全设施设计报告	除出入口的一侧面向道路敞开布置外均设实体围墙，高度符合标准	落实
6	7) 站区车辆入口和出口分开设置，宽度充足。	安全设施设计报告	符合标准	落实
7	8) 站内停车场地面为混凝土地面,转弯半径大于 9 米。站区竖向布置停车位以平坡式设计，站内雨水以不小于 0.5%且不大	安全设施设计报告	符合，实际现场转弯半径大于 9 米	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	于 8%的坡度排向站前道路。			
三				
1	1、油罐采用内钢外玻璃纤维增强塑料（SF）双层油罐，采用潜油泵加油工艺。 2、本站出油管线采用双层热塑性塑料管，其他工艺管线均采用 20#无缝钢管。	安全设施设计报告	油罐采用双层复合型材料。	落实
2	油罐采用 SF 双层油罐，为防止油罐上浮，每个油罐配备 3 条抗浮抱带，抱带与预埋底板的 M28 预埋螺栓进行可靠连接，油罐具有泄漏防渗措施，有效地防止油罐泄漏时对周边土质的污染。并在罐区附近的绿化设置地下水位监测井，监测地下水位的情况。隔油池采用钢筋混凝土剪力墙结构，设计时进行抗浮计算。满足设计要求。隔油池设置通气管，管道引至绿地，远离行人，定期清理维护，满足设计要求。	安全设施设计报告	现场符合标准	落实
3	站内的加油工艺管道均承重敷设，且不穿过建、构筑物。油品管道与管沟、电缆沟和排水沟交叉时，采取相应的防渗漏措施。与油罐相连通的油气回收管线其坡度为 1%。汽油罐与柴油罐的通气管分开设置，并高出罩棚 2.1m。	安全设施设计报告	现场符合标准	落实
4	所有金属管道、电气设备均做防雷静电接地。	安全设施设计报告	符合要求	落实
5	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；	安全设施设计报告	管道施工完成后已进行了管道试压。试压结果合格	落实
7	无缝钢管外壁全部涂刷防锈漆，并定期安排人员对管道进行完好性排查。	安全设施设计报告	符合标准，已编制检查表	落实
8	管道安装施工完毕后，经外观和焊缝检验合格后应进行吹扫和压力试验。	安全设施设计报告		
四				
1	加油站为三级负荷，除应急照明外无其他消防负荷。主电源引自站内变压器。站内主进线电缆采用铠装电缆直埋敷设，其余电缆全程穿钢管敷设。从配电柜出线采用三相五线制，供配电采用 TN-S 系统。该站动力、照明设施用电负荷为三级，电压等级为 380/220V。站房内收银台及站房外墙（靠近加油区）分别设紧急停止按钮，接入加油机电箱内总断路器分励脱扣线圈。	安全设施设计报告	本项目已按要求设置急停按钮	落实
2	加油区罩棚、配电间、站长室、便利店等处设应急照明。该站内所有的应急照明灯	安全设施设计报告	应急照明符合规范	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	采用非集中控制 A 型 LED 型节能灯，应急照明灯采用集中电源非集中控制系统，持续时间≥90 分钟。疏散走廊的地面最低水平照明不低于 1.0lx；人员密集场所内的地面最低水平照明不低于 5.0lx，楼梯间内地面最低水平照明不低于 5.0lx。 加油站内的动力配电箱和照明箱所选电气开关元件具有短路保护速断功能，过载、缺相保护延时断电功能，欠压保护延时断电或速断功能。			
3	发配电间安全对策措施： ①门需外开，并设有挡鼠板（30cm），设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。门、窗及孔洞金属网规格网孔小于 10mm×10mm； ②配电柜前要铺设绝缘垫； ③配备二氧化碳灭火器，放置于门口靠室内的一侧； ④配电间布置绝缘橡胶手套； ⑤设备间发电机排气管末端安装阻火帽； ⑥应急灯安装在不低于地面 1.5m 的墙体上； ⑦发电机排气管需缠绕防烫伤的石棉布； ⑧发动机需安装底座，防止柴油发动机油泄漏。	安全设施设计报告	符合规范	落实
4	电气设备的防爆及防护等级 1) 本项目加油罩棚下的灯具在爆炸危险区域以外，要求选用防护等级 IP55 级的照明灯具，在爆炸危险区内的灯具必须选用防爆照明和应急防爆照明。 2) 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择符合 GB50058-2014 表 5.2.2-1 的规定。 3) 爆炸性环境内电气设备保护级别(EPL)与电气设备防爆结构的关系符合 GB50058-2014 表 5.2.2-2 的规定。 4) 防爆电气设备的级别、组别不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。气体分级与电气设备类别关系符合 GB50058-2014 表 5.2.3-1 的规定。 当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸型混合物时，按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选择防爆设备。无凭据可查时按照危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。	安全设施设计报告	本项目灯具设在爆炸区域以外	落实
五				
1	(1) 接地装置围绕建筑物敷设成环形接地体。防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统接地等共用	安全设施设计报告		落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	<p>接地装置，其接地电阻$\leq 1\Omega$。</p> <p>(2) 发电机、变压器接地：发电机、变压器壳体和中性 N 端做接地。变压器和发电机外壳接地采用-40*4 热镀锌扁钢做接地。在变压器低压侧出线出处安装一组低压避雷器，避雷器防雷接地引下线采用“三位一体”的接地方法。</p> <p>(3) 罩棚防雷（二类防雷）：加油站罩棚防雷利用檐面灯箱骨架做接闪带，再辅助$\Phi 10$的接闪网格，接闪网格为10m*5m,10m*3m、4m*3m、4m*5m、7.3m*3m、7.3m*5m。利用罩棚钢柱做引下线,与接地网做电气连接。</p> <p>(4) 站房防雷（二类防雷）：在屋面女儿墙上采用$\Phi 10$热镀锌圆钢敷设接闪带，接闪网格为18.3m*12.3m,站房利用柱内2根$\Phi 18$主筋作引下线，与接地网相连。</p> <p>(5) 在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防接触电压措施是利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的；引下线3m范围内地表面的电阻率不小于$50k\Omega m$，敷设15cm厚砾石层。</p> <p>(6) 在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防跨步电压的措施是利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的；引下线3m范围内地表面的电阻率不小于$50k\Omega m$，敷设15cm厚砾石层。</p> <p>(7) 除设计要求外，兼做引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接，采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接，严禁热加工连接。</p> <p>(8) 每个油罐两点与主接地干线连接，罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内（与油管、电缆保护管做电气连接）。</p> <p>(9) 电缆保护管、电缆金属外皮等均接地.进入防爆区域的电缆（线）保护管用防爆胶泥密封。</p> <p>(10) 加油机接地做法： 接地干线引至加油机箱内， 地坪上留200mm。机体和其内设备，加油机内部油管及电线管都与接地干线做电气连接，连接线为BVR16mm²。</p> <p>(11) 接地装置接地极采用$\angle 50*50*5$热镀锌角钢,接地线采用-40*4热镀锌扁钢,</p>			

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	<p>焊接连接,埋深 0.8 米。焊接处做防腐。</p> <p>(12) 高出地面的通气管与接地网相连,做良好的电气连接。通气帽、呼吸阀等做等电位连接。给水系统的水表、工艺管线的法兰均用 TRJ-10mm² 跨接。</p> <p>(13) 承重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。</p> <p>(14) 地上或管沟敷设的油品管道的始末端和分支处设防静电和防感应雷采用共用接地装置,接地电阻不大于 1 欧姆。用防静电的热塑性塑料管道时,导电内衬接地。采用不防静电的热塑性管道时,不承重部分的热熔连接件保证长期可靠的接地,也可以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接地。</p> <p>(15) 加油的汽油罐车卸车场地,设罐车卸车时用的防静电接地装置,并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。静电接地报警仪距卸油口距离不小于 1.5m。油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头,保证可靠的电气连接。</p> <p>(16) 在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处用金属线跨接。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。</p> <p>(17) 不间断电源的可接近裸露导体接地(PE 线)或零线(N)可靠且有标识。</p> <p>(18) 接地(PE)或接零(N)支线必须单独与接地干线相连接,不得串联连接。</p> <p>(19) I 类灯具的不带电的外露可导电部分必须与保护接地线(PE)可靠电气连接,并且做好标识。</p> <p>(20) 加油站电子信息系统防护等级的分级:本工程按 D1 级雷电电磁脉冲防护等级设防:在低压配电系统中采用 B 级电涌保护器进行保护。主要防护措施:采用等电位连接,在站房内设总等电位箱;利用基础钢筋实施共用接地,接地电阻要求小于 1 欧姆;信息系统设备处采用专用接地线;浪涌保护器(SPD)的设置及设置部位:配电间总配电柜内的母线的各相上;末端配电箱的母线的各相上;由室外引入建筑物的电力线路、信号线路、控制线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD,并就近与进出口建筑物</p>			

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	的各种金属管道等进行等电位联结。电涌保护器选用当出现危险的工频续流或工频漏电流时能迅速脱扣的专用外部 SPD 脱离器，并依据产品《型式试验报告》中“外部 SPD 脱离器技术要求及对应的短路电流耐受能力”表进行外部 SPD 脱离器的选型。			
六				
1	<p>本项目为三级负荷。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。备用电源采用 20kW 移动式柴油发电机组，安装在设备间内。加油区罩棚、配电间、设备间、站长室、便利店等处设置事故应急照明。采用集中电源非集中控制系统，集中电源应急持续时间不小于 90 分钟。</p>	安全设施设计报告	已配置 UPS，站内根据实际情况未配置发电机	落实
2	<p>本站管理系统由数据采集系统、数据集成平台和现场仪表三部分构成。</p> <p>零管系统对加油系统的生产过程进行检测管理，动态显示加油流程，包括加油机的运行状态以及油罐的液位高低等信息，本站设液位检测系统和渗漏检测系统。控制器设置在便利店内，收银台附近，具有报警功能。据地 1.3m。在站房内设报警器。液位仪系统型号为 TLS-4，防爆型磁致伸缩液位探棒（汽油）3 根，防爆型磁致伸缩液位探棒（柴油）1 根，且在卸油口附近设有高液位报警器，立杆安装，据地高度为 2m。生产数据的存储、统计、查询、打印。</p> <p>本项目在站房营业厅内、营业厅出入口、加油区、靠近卸油区的站房外墙上等处共设置 15 台高清红外摄像机（均设置在爆炸区域之外），分别对便利店内、便利店出入口，加油区及油罐区卸车点进行监控，现场摄像机视频信号引至站房站长室内监控主机。</p>	安全设施设计报告		落实
3	<p>在加油站的加油区域机收银台及站房外墙上设置紧急停止按钮：发生意外事故时，实现紧急停电，具备失效保护功能，急停按钮只能通过手动复位。</p> <p>加油机加油软管采用拉断阀自封闭技术，加油机油枪没有放回原处，被车带走，拉断阀拉断并自动密封，保证油品不外泄。在加油机底部与供油立管的连接处共设有紧急切断阀共 20 把，其是加油机以正压供油的可靠油路保护装置，此阀作用有二：一是加油机被意外撞击时，剪切阀的</p>	安全设施设计报告		落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	<p>剪切环处会首先发生断裂，阀芯自动关闭，防止液体连续泄漏而导致发生火灾事故或污染环境；二是加油机一旦遇到着火事故时，剪切阀附近达到一定温度时，阀芯也会自动关闭，切断油路，避免引起严重的火灾事故。</p> <p>油罐内设置带有高液位报警功能的液位仪及卸油防溢阀，对罐内油品时刻进行监控，当油罐内油位达到 90%立即报警，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。</p>			
七				
1	<p>(1) 本站设二层站房一座，站房为一个防火分区。配电间门采用丙级防火门并开向室外，设备间采用甲级防火门并开向室外。储藏间、备餐间（无明火）采用乙级防火门。外维护墙为 200mm 厚加气混凝土砌块，耐火极限 8.0h。内维护墙为 200mm 厚加气混凝土砌块，耐火极限 8.0h。钢筋砼梁保护层厚度为 30mm，耐火极限为 2.3h。120mm 厚现浇钢筋砼楼板、屋面板保护层为 20mm，耐火极限为 2.65h。主要构件的燃烧性能和耐火极限符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）二级耐火等级的规定。站房内无明火设施。建筑的结构形式为框架结构，屋面为整体现浇钢筋混凝土屋盖。本站站房采用框架结构，抗震设防烈度 6 度设计，满足抗震要求。</p> <p>(2) 型钢罩棚一座，折算计容建筑面积为 475.2 m²，罩棚顶棚采用型钢结构，耐火极限为 0.25h，罩棚柱为型钢立柱，外刷防火涂料，耐火极限为 2.5h。罩棚净高 8m，罩棚主体及其他部分材料均为燃烧性能为 A 级的不燃烧体建造，满足规范要求。本站罩棚抗震设防烈度 6 度，基本风压取值 0.35KN/m²（100 年一遇），基本雪压取值 0.45KN/m²（100 年一遇），屋面活荷载取值 0.5KN/m²，满足规范要求。</p> <p>(3) 设承重罐区一处，设地下承重 SF 双层油罐 4 台。油罐基础采用 400mm 厚 C30 钢筋混凝土筏板基础，内配双层双向直径 16mm 间距 150mm 的三级钢。为防止油罐上浮，每个油罐配备抗浮抱带，抱带与预埋底板的 M28 预埋螺栓进行可靠连接。罐区火灾危险性类别为甲类。基础施工前应由施工单位编制详细的施工方案（含降水方案）报建设单位、监理单位审批后方</p>	安全设施设计报告	站房设有配电间采用丙类防火门，并外开。未设发电机间	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	可施工。在罐区附近绿化带设置地下水位监测井一处。			
八				
1	<p>1)防洪 (1) 对站区内设置了排洪沟，确保发生洪水时能及时将站内和围墙外雨水排至雨水管网，并对排水系统进行检查和维护，保证排水畅通。 (2) 防洪工作实行领导负责制，分级负责，统一指挥，坚持 24 小时值班制，如有重大险情立即报告项目部防洪领导小组。 (3) 根据当地汛情规律，确定防洪值班起止日期，并主动与当地水利、气象部门建立联系，及时收听、收看当地的天气预报，及时掌握天变化情况。当遇有灾害天气预报时、站区必须有负责人值班，确保出现险情能够迅速做出反应。 (4) 汛期内加强工地巡查、信息的传递和反馈工作，做好汛期雨中、雨后检查，一旦发成险情水害，及时组织抢救，将水害造成的损失降至最低限度内。</p> <p>2)防台风 (1) 设计时已考虑罩棚的风荷载（基本风压取值 0.35KN/m²（100 年一遇））的影响、所选用的材料强度、质量等均要满足要求。在使用过程中，对罩棚定期做好检修维护工作，确保罩棚性能完好。防止台风破坏罩棚，造成生产安全事故。 (2) 如有台风，应对加油站的设备、设施进行一次全面的检查，确保门、窗紧锁；对消防器材箱、消防沙箱、站内外的灯箱等进行加固；对加油机进行遮盖，以防加油机进水引起短路；对站内的下水道进行重新疏通，以防大面积积水；准备沙袋，以防雨水倒灌；配备抗台物资，24 小时监守岗位。</p> <p>3)防地质灾害 (1) 防地基沉陷 根据地勘报告合理设计建、构筑物基础，选择良好的土层做为基础持力层，必要时对地基进行处理，确保基础稳固牢靠，从而降低地基不均匀沉降的发生。</p> <p>4)防震 该地区的抗震设防烈度为 6 度，本项目建、构筑物抗震按 6 度抗震设防，并按 6 度采取抗震构造措施。 给水管道选择应符合下列要求：1.材质应具有较好的延性；2.承插式连接的管道，接头填料宜采用柔性材料。</p>	安全设施设计报告	站内排水设施，符合标准。以及对罩棚的定期检查工作已经落实。防震措施等均符合要求	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	<p>在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管间的缝隙内应填充柔性材料；</p> <p>当输水、等承重管道不能避开活动断裂带时，应采取下列措施:1.管道宜尽量与断裂带正交；2.管道应敷设在套筒内，周围填充砂料；3.管道及套筒应采用钢管；4.断裂带两侧的管道上(距断裂带有一定的距离)应设置紧急关断阀。</p> <p>5)防自然灾害</p> <p>防冰雪：设计时已考虑罩棚的雪荷载（基本雪压取值 0.45KN/m²（100 年一遇））的影响、所选用的材料强度、质量等均要满足要求。在使用过程中，对罩棚定期做好检维修工作，确保罩棚性能完好。防止积雪压垮罩棚，造成生产安全事故。</p>			
2	<p>1)防护栏</p> <p>本站在加油岛两端设置防撞柱，高度不小于 0.5 米。加油机加油软管采用拉断阀自封闭技术，加油机油枪没有放回原处，被车带走，拉断阀拉断并自动密封，保证油品不外泄。</p> <p>2)安全标志</p> <p>依据《危险化学品建设项目安全设施目录》中规定的安全警示标志内容，在储罐区、卸油点、加油区、配电间、出入口处等危险区域设置安全警示标志。装置内安全通道、危险作业区护拦以及消防器材等的安全色设计执行《安全色》标准。装置区管道刷色设计执行《工业管道的基本识别色和识别符号》。标志设计执行《安全标志》规定。</p>	安全设施设计报告	站区无安全警示标识,操作规程、制度等未上墙,电间未配备工作状态牌、卸油口无油品标识	落实
九				
1	<p>油罐车进、出加油站或倒车时，应由加油站人员指导、指挥，油罐车应停放于卸油专用区，熄火并拉上手刹车、于车轮处放置轮挡等防卸油车滑行措施。</p> <p>卸油采用密闭卸油方式，每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口通过文字和不同的颜色进行标识。</p> <p>该站采用油罐车经连通软管与油罐卸油管线连通卸油的方式卸油。装满汽油、柴油的油槽车到达加油站后，卸油人员应立即检查油罐车的安全设施是否齐全有效，油罐车的排气管应安装防火罩，检查合格后，在卸油口附近停稳熄火，接好静电接地报警装置，准备好卸油作业所需的消防器材，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口与密闭快速接头连接好，静止</p>		卸油操作流程严格按照标准执行	落实

序号	安全设施设计报告和设计图纸中提出的安全对策措施	依据	本项目设置情况	落实情况
	十五分钟后开始卸油。油品卸完后，拆除连通软管，人工封闭好卸油口和罐车卸油口，拆除静电接地报警装置，罐车静置5min后，发动油品罐车缓慢离开罐区，雷雨天气时应停止卸油作业。 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；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。确保了油品不外溢，阻止事故发生；			

该项目安全设施设计提出的安全对策措施已全部落实。

7.4 列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因 案例1：

2001年6月22日，某石油公司下属的一加油站3号油罐正在接卸一车97号汽油，卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油。21时40分，油罐突然起火，油罐中汽油向外溢出，火势迅速蔓延成大面积火灾。消防部门与加油站职工经4小时15分钟才将大火扑灭。大火将4台加油机、油罐等加油站设施全部烧毁，卸油作业的员工烧成重伤，烧伤面积超过80%。

分析事故原因，当班的卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油，导致大量油气和静电荷产生，这是事故发生的直接原因，而卸油处的静电报警器因为没有电池没有发出报警声响，静电接地系统接地不良形同虚设，使得静电积聚到一定能量产生静电火花，从而使现场有了点火源。进一步深究事故责任，加油站平时疏于员工的安全教育和严格管理，对安全设备的投入使用不检查巡视，没有及时处理安全隐患，这是导致事故发生的根本原因，加油站第一负责人负有直接的安全责任。

案例2:

1997年7月12日晚23时左右，一辆满载乘客的中巴驶入南京某加油站的中间道90号汽油加油机旁停车加油。车停稳熄火后，加油员按照作业规程给汽车加油。当对油箱加注了7升汽油时，油箱内突然向外串火，加油员急忙从油箱中向外拔加油枪时，少量汽油溅在手背和衣服上，加油员的手背和衣服都着了火苗。当时中巴车内的乘客十分惊慌，有的乘客急忙夺门而逃，有的乘客从车窗往下跳。而此时加油员没有慌乱，立即关闭了加油机，一面扑打自己身上的火苗，一面向不远处放置的消防器材跑去，迅速打开35Kg干粉灭火器，喷灭自己身上的火苗并向油箱猛喷干粉，其他加油员也赶来支援，在短短的几秒钟内扑灭了油箱大火，及时地防止了一次后果不堪设想的火灾事故。

事后分析着火原因，明确了在加注汽油的过程中,油箱内突然向外串火是由于静电放电引燃油蒸汽造成。而油箱在加油时产生静电放电并着火的原因是多方面的，一是有可能是加油枪内静电导出线由于长期使用经常弯曲而折断；二是有可能加油机静电接地线断路；有可能加油机静电接地电阻值超过规定值；三是有可能油箱内含有杂质较多，致使加油枪注油过程中产生的静电较多，当静电荷积累到放电电压时，产生静电放电，引燃了油蒸汽。在排除了前二个可能后，事故原因终于找到，由于油箱内含有杂质多致使加油枪注油过程中产生了大量静电荷积聚，使静电的放电能量超过可燃气体的最小点燃的能量，从而引发静电放电，是导致串火的直接原因。

8 安全对策措施与建议和结论

8.1 安全对策措施与建议

1、加油站进一步加强安全管理和安全投入，不断提高安全管理人员和职工的技术、技能水平和安全意识，维护好设备设施，进一步提高本质安全度，达到安全经营的目的。

2、通过上述评价，该站在经营过程中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，评价组指出该站在经营过程中存在的问题，并提出相应的对策措施与建议,见表 8.1-1，以进一步提高该加油站的安全性。

表 8.1-1 事故隐患、隐患的风险程度、紧迫程度和对策措施

事故隐患内容	整改建议
配电箱无工作状态牌，无二氧化碳灭火器	配置工作状态牌和灭火器
无液位报警仪	加装液位报警仪
加油区无警示标识，无危害告知牌	粘贴警示标识和危险告知牌
卸油口未贴油品标识	卸油口粘贴油品标识
确认加油机和洗车机是否为预留	确认

上述整改项已全部整改完成，见整改回复(附件)。

8.2 安全评价结论

1、赣州大桥服务区加油站所涉及的危险化学品物质汽油、柴油的量不构成重大危险源。

2、通过本报告分析，可以知道本项目投入经营后仍将面对多种危险因素，如火灾、爆炸，电气伤害、车辆伤害、噪声等危险有害因素。而项目最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸，对此加油站全体员工必须保持高度的安全防护意识。

3、项目公用工程能够满足安全经营的需要。

4、采用检查表评价法进行加油站安全评价，评价范围内的设备设施结论为符合要求。

5、加油站取得了防雷检测报告，加油站能够符合安全规范要求。

6、该项目能按照《中华人民共和国安全生产法》的要求进行“三同时”审批，安全设施按照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”的要求进行。

7、该项目在外部防火距离、平面布置、消防安全设施和措施能够满足国家法律、法规、标准、规范的要求。电气防爆防护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

8、该工程的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中可能出现“一般危险”作业环境有 2 个单元，且“一般危险”作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，而其余单元的作业均在“稍有危险”范围，作业条件相对安全。

9、危险度评价油储罐区得分为 17 分，为 I 级，属高度危险。由于采用承重油罐、密封操作等措施，危险有害程度能控制在可接受的范围。

10、加油站设置了安全领导小组，制定了相应的管理制度，操作规程和事故应急预案，加油站的安全管理机构工作有力，加油站安全经营管理处于正常有序开展范围。

四、评价结论：

综上所述，赣县赣州大桥服务区加油站新建项目严格执行国家有关安全生产法律、法规和有关标准、规范，认真落实并合理采纳安全条件评价报告及安全设施设计中的安全对策、措施及建议，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”，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。现场与设计一致。

该项目安全设施设计的安全设施得到落实符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求，具备安全验收条件，符合安全生产条件。

9 对报告提出问题交换意见的结果

报告编制完成后，经中心内部审查后，送赣州赣源高速石化有限责任公司对报告提出的问题进行交换意见，交换意见的内容及说明如下。

附表 9.1-1 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、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心		建设单位：赣州赣源高速石化有限责任公司
项目负责人：		负责人：

评价负责人现场照片：



附件 1 选用的安全评价方法简介

本次安全评价主要采用安全检查表法、危险度评价法、作业条件危险性评价等。

1.1 安全检查表法

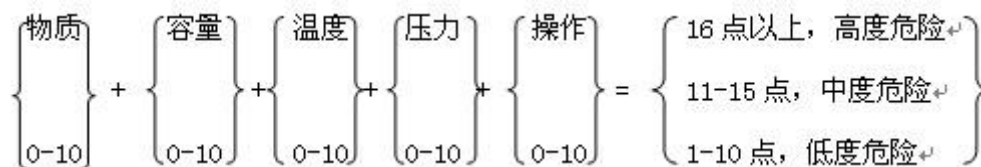
安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、最广泛应用的系统安全评价方法。

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

当安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。

1.2 危险度评价方法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个工程共同确定。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的危险度。危险度分级图如附图 1.2-1，危险度评价取值表见附表 1.2-1，危险度分级表见附表 1.2-2。



附图 1.2-1 危险度分级图

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量：气体或液体介质贮存容量的程度。

温度：运行温度和点火温度的关系。

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）。

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

附表 1.2-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1、甲类可燃气体 2、甲 _A 类物质及液态烃类 3、甲类固体 4、极度危害介质	1、乙类可燃气体 2、甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3、乙类固体 4、高度危害介质	1、乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体 2、丙类固体 3、中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1、气体 1000m ³ 以上 2、液体 100m ³ 以上	1、气体 500—1000m ³ 2、液体 50—100m ³	1、气体 100—500m ³ 2、液体 10—50m ³	1、气体<100m ³ ; 2、液体<10m ³
温度	1000°C以上使用，其操作温度在燃点以上	1、1000°C以上使用，但操作温度在燃点以下 2、在 250—1000°C 使用，其操作温度在燃点以上	1、在 250~1000°C 使用，但操作温度在燃点以下 2、在低于 250°C 时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250°C 时使用，操作温度在燃点以下
压力	100 MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1MPa 以下
操作	1、临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2、在爆炸极限范围内或其附近的操作	1、中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作 2、系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作 3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4、单批式操作	1、轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作 2、在精制过程中伴有化学反应 3、单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4、有一定危险的操作	无危险的操作

*见《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）中可燃物质的火灾危险性分类。

**见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》HG/T20660-2017 表 1、表 2、表 3。

***①有触媒的反应，应去掉触媒所占空间

②气液混合反应，应按其反应的形态选择的规定。

附表 1.2-2 危险度分级

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

1.3 作业条件危险性评价

1、评价方法简介

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

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

2、评价步骤

评价步骤为：

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

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事件是不可能的，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 1.3-1。

表 1.3-1 事故发生的可能性 (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
5	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。见表 1.3-2。

表 1.3-2 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。见表 1.3-3。

表 1.3-3 发生事故可能造成的后果 (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—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 1.3-4。

表 1.3-4 危险性等级划分标准

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		

附件 2 建设项目安全条件分析

2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策及布局、区域规划符合性分析

本项目为加油站新建项目，本项目于 2021 年 1 月 26 日取得了赣州市赣县区人民政府下发的《关于赣州大桥赣县区配套服务区用地事宜的函》故本项目符合国家和当地政府产业政策。

2.2 建设项目选址安全性分析

2.2.1 建设项目选址符合性检查

赣州大桥服务区加油站位于江西省赣州市赣县区狮子岩大道与城北大道交叉口西侧，文德家园东北侧约 50 米。

项目周边四周 50m 内无重要的设施，工厂，居民聚集区，自然保护区等。

表 2-2 油罐、加油机和通气管管口与站外建构筑物防火间距表(三级站)

根据附表 2.2-2 可知，该项目与周边企业、居住区及道路等安全间距符合规范要求。

2.2.3 建设项目与周边敏感目标安全防护距离分析

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）的方法确定，本项目设备设施不涉及爆炸物，本项目设备设施不涉及有毒气体和易燃气体，不构成重大危险源。所以按相关标准确定外部安全防护距离。本项目建设用地与四周相邻企业、道路距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 等相关的要求确定外部安全防护距离。具体信息见下表：

2.3 建设项目与周边单位生产、经营活动或居民生活的相互影响分析

本加油站，与周边居民安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》

工艺装置名称	相对位置	站外相邻设施	设计间距 (m)	规范要求防火间距 (m)	是否符合要求	依据规范
汽油储罐	东	人民公安大楼 (一类)	>100	14	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路 (狮子岩大道)	83	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
柴油储罐	东	人民公安大楼 (一类)	>100	6	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路 (狮子岩大道)	74	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
加油机 汽油通气管口	东	人民公安大楼 (一类)	>100	11	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	南	二级公路 (狮子岩大道)	83	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
柴油通气管口	东	人民公安大楼 (一类)	>100	6	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条

	南	二级公路（狮子岩大道）	74	5.5	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/

（GB50156-2021）的要求。项目采用油罐承重、油气回收等生产工艺，与周边重要场所、区域、居民点影响不大。

2.4 建设项目所在地的自然条件对建设项目安全生产的影响分析

该项目的建（构）筑物设计和总平面布置充分考虑了自然灾害、雷击、地质、冰冻、台风暴雨的影响，该项目建构筑物采取防雷防静电措施；本项目所在地无不良地质条件，对建构筑物采取抗震设防，基础设在持力层上的基础上，基本上无地质灾害；地处南方亚热带区域，基本上无冰冻危害；本项目不受洪水威胁，地势高，排水顺畅，无内涝威胁。项目所在地自然条件对项目安全的影响可以得到控制。防雷装置 2022 年 8 月黑河市新气象防雷检测有限责任公司检测符合要求。

附件 3 建设项目安全生产条件分析

3.1 加油站工艺装置符合性评价

表 3-1 加油站加油工艺及设施符合性评价

油罐			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	除撬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承重设置，严禁设在室内或地下室内。6.1.1	室外承重	符合
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。6.1.2	卧式油罐	符合
3	承重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。既有加油站的承重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。6.1.3	S/F 双层	符合
4	单层钢制油罐、双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《铜制常性储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的承重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：（1）钢制油罐的罐体和封头所用的钢板的厚度，不应小于表6.1.4的规定。（2）钢制油罐的设计内压不应低于0.08MPa。6.1.4	符合要求	符合
5	选用的双层玻璃纤维增强塑料油罐应符合现行行业标准《加油站用承重玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177的有关规定；选用的钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用承重钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178的有关规定6.1.5	符合要求	符合
6	与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电荷的要求，其表面电阻应小于 $10^9\Omega$ ；当表面电阻率无法满足小于 $10^9\Omega$ 的要求时，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。6.1.7	符合要求（油品不会直接接触非金属层）	符合
7	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。6.1.9	符合要求	符合
8	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，并符合相关规定。6.1.10	符合要求	符合
9	油罐应采用钢制人孔盖。6.1.11	钢制	符合
10	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。6.1.12	设在车行道下面时，罐顶低于路面小于 0.9m	符合
11	当承重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。6.1.13	有防止油罐上浮措施	符合
12	承重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。6.1.14	承重油罐的人孔已设操作井并且已	符合

		采用密闭井盖和井座	
13	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观察的地点。6.1.15	设置有液位仪，有高液位报警	符合
14	设有油气回收系统的加油加气站，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。6.1.16	设置有渗漏检测报警仪	符合
15	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设计规范》SH/T 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。6.1.17	S/F双层罐	符合
加油机			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油机不得设置在室内。6.2.1	室外	符合
2	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。6.2.2	5~50L/min	符合
3	加油软管上宜设安全拉断阀。6.2.3	设置了	符合
4	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。6.2.4	设有剪切阀	符合
5	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。6.2.5	有文字颜色标识	符合
工艺管道系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	汽油和柴油油罐卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。6.3.1	密闭卸油，油罐车具有卸油油气回收。	符合
2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。6.3.2	有标示	符合
3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。6.3.3	设置密封盖	符合
4	加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。 2 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不宜小于100mm。 3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽。采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。6.3.4	符合	符合
5	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。6.3.5	设置有潜油泵加油工艺	符合
6	加油站应采用加油油气回收系统。6.3.6	符合要求	符合
7	加油站油气回收系统的设计应符合下列规定： 1 应采用真空辅助式油气回收系统。 2 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 1 根油	符合	符合

	<p>气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。</p> <p>3 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。</p> <p>4 加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为 1.0~1.2。</p> <p>5 在加油机底部与油气回收立管的连接处,应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通,其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。6.3.7</p>		
8	<p>油罐的接合管设置应符合下列规定：</p> <p>1 接合管应为金属材质。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <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。6.3.8</p>	符合	符合
9	<p>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。6.3.9</p>	<p>通管口高出建筑物的顶面 2m 以上,设有阻火器</p>	符合
10	<p>通气管的公称直径不应小于50mm。6.3.10</p>	<p>50mm</p>	符合
11	<p>当加油站采用油气回收系统时,汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外,尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa~3kPa,工作负压宜为 1.5kPa~2kPa。6.3.11</p>	<p>设有阻火器和呼吸阀</p>	符合
12	<p>加油站工艺管道的选用,应符合下列规定：</p> <p>1 地面敷设的工艺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,承重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。承重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。6.3.12</p>	<p>承重油管采用双层复合管道,符合要求</p>	符合
13	<p>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,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</p>	<p>符合</p>	符合

14	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应承重敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。6.3.14	充沙填实	符合
15	卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，应坡向承重油罐。卸油管道的坡度不应小于2‰，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不应小于1‰。6.3.15	卸油管道坡向油罐	符合
16	受地形限制，加油油气回收管道坡向油罐的坡度不能满足本规范第 6.3.15 条的要求时，可在管道靠近油罐的位置设置集液器，且管道坡向集液器的坡度不应小于 1‰。6.3.16	-	-
17	承重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。6.3.17	符合要求	符合
18	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。6.3.18	符合要求	符合
19	不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本规范第 6.3.12 条的有关规定外，尚应符合下列规定： 1 管道内油品的流速应小于 2.8m/s。 2 管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全承重的部分，应在满足管道连接要求的前提下，采用最短的安装长度和最少的接头。6.3.19	-	-
防渗措施			
1	加油站承重油罐应采用下列之一的防渗方式：1、采用双层油罐，2、单层油罐设置防渗池。6.5.1	采用双层油罐	符合
2	防渗罐池的设计应符合下列规定： 1 防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准下《工程防水技术规范》GB50108 的有关规定。 2 防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座。 3 防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm。 4 防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层。 5 防渗罐池内的空间，应采用中性沙回填。 6 防渗罐池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄露油品渗入池内的措施。6.5.2	-	-
3	防渗罐池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定： 1 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm。 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，除设置在车道下的油罐外，检测立管的上部管口应高出罐区设计地面 200mm。 3 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。 4 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。 5 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。6.5.3	-	-
4	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。6.5.4	符合	符合
5	加油站承重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：	符合	符合

	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，外层管道应满足耐油、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道与外层管道之间的缝隙应贯通。 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再检漏点处被发现。 7 管道系统的渗漏检测宜采用在线检测系统。6.5.5		
6	双层油罐、防渗漏池的检漏检测宜采用在线检测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。6.5.6	设置有泄漏检测仪	符合
7	既有加油站油罐和管道需要更新改造时，应符合本规范第 6.5.1~第 6.5.6 的规定。6.5.7	-	-

综上所述：该加油站的加油工艺及设施符合相关法律法规的要求，符合验收条件。

3.2 站址选择及外部距离

周边环境的影响：

该站位于江西省赣州市赣县区赣州高新技术产业开发区管理委员会旁，除出入口一侧为敞开式设置，其余三侧均设 2.2m 高的实体围墙与外界隔离，形成站区封闭场所。站区 50 米内无居民住宅区、学校和重要公共设施。也不处水文、环境、文物保护单位。站区周边环境对加油站不造成影响，油站选址符合安全要求。检查依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）。

项目选址检查情况见表 3.2-1，站内设施与周边建筑距离见表 3.2-2

表 3.2-1 站址（周边环境）检查表

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1	加油站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	4.0.1	符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，设在交通便利的地方。	符合要求
2	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加油加气合建站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加油加气合建站。	4.0.2	该站为二级加油站	符合要求
3	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。	4.0.12	无架空电力线路跨越加油站的加油作业区	符合要求

3.2-2 站内设施与站外建（构）筑物的安全间距（m）

工艺装置名称	相对位置	站外相邻设施	设计间距（m）	规范要求防火间距（m）	是否符合要求	依据规范
汽油储罐	东	人民公安大楼（一类）	>100	14	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	南	二级公路（狮子岩大道）	83	5.5	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
柴油储罐	东	人民公安大楼（一类）	>100	6	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	南	二级公路（狮子岩大道）	74	5.5	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
加油机 汽油通气管口	东	人民公安大楼（一类）	>100	11	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	南	二级公路（狮子岩大道）	83	5.5	符合	GB50156-2021 第4.0.4条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/
柴油通气管口	东	人民公安大楼（一类）	>100	6	符合	GB50156-2021 第4.0.4条

	南	二级公路（狮子岩大道）	74	5.5	符合	GB50156-2021 第 4.0.4 条
	西	空地	/	/	/	/
	北	林地	/	/	/	/

由站址（周边环境）检查表检查结果可以看出，项目选址及外部距离符合有关标准的规定。因此，建设项目与站外建筑相互之间不存在影响。

3.3 加油站站内平面布置符合性评价

表 3.3-1 站内设施之间的防火距离（m）

设施名称	相对位置	设施名称	实际间距	规范要求	结论	依据规范
汽油承重储罐	北	站房	11	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	28	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	相邻承重油罐	2	0.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	94	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
柴油承重储罐	北	站房	15	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	32	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	北	相邻承重油罐	2	0.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	97	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
汽油通气管管口	北	站房	18.9	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条

	南	油品卸车点	29.1	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	121	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	31	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
柴油通气管管口	北	站房	18.9	3.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	油品卸车点	29.1	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	东	围墙	100	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	西	围墙	50	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
加油机	北	站房	9	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
密闭卸油点	北	站房	47	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	北	汽油通气管管口	28	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	北	柴油通气管管口	28	2	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
站房	南	加油机	9	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	汽油储罐	11	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	柴油储罐	15	3	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	汽油通气管管口	18.9	4	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
	南	柴油通气管管口	18.9	3.5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条

	南	密闭卸油口	47	5	符合	GB50156-2021 第 5.0.13 条
--	---	-------	----	---	----	-------------------------

3.4 加油站消防设施及给排水符合性评价

表 3.4-1 加油站消防设施及给排水符合性检查表

灭火器材配置			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	每2台加油机应配置不少于2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。12.1.1（2）	按要求设置	合格
2	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。12.1.1（4）	35 kg 推车式干粉灭火器 2 个	符合
3	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 。加油加气站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。12.1.1（6）	灭火毯 5 块，沙子 2m ³	符合
给排水系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	站内地面雨水可散流排出站外。当加油站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。12.3.2（1）	设置了水封井	符合
2	加油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。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。12.3.2（2）	按要求设置	符合
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。12.3.2（3）	集中处理	符合
4	排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定。10.3.2（4）	符合要求	符合
5	加油站不应采用暗沟排水。12.3.2（5）	散流	符合

3.5 加油站电气和紧急切断系统符合性评价

表 3.5-1 加油站电气和紧急切断系统检查表

供配电			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	汽车加油站的供电负荷等级可为三级，信息系统应设不间断供电电源。13.1.1	设置 UPS 备用电源	符合
2	加油站的供电电源宜采用电压为380/220V的外接电源。13.1.2	380/220V 外接电源	符合
3	汽车加油站的消防泵房、罩棚、营业室等处，均应设事故照明。连续供电时间不应少于90min。13.1.3	有应急照明	符合

4	当引用外电源有困难时，汽车加油站可设置的小型内燃发电机组。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： 1 排烟口高出地面4.5m以下时，不应小于5m。 2 排烟口高出地面4.5m及以上时，不应小于3m。13.1.4	符合要求	符合
5	汽车加油站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设，电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。13.1.5	符合要求	符合
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。13.1.6	充沙填实，电缆单独敷设	符合
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《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。13.1.7	符合要求	符合
8	汽车加油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。13.1.8	隔爆灯	符合
防雷、防静电			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处（13.2.1）。	两处接地	符合
2	汽车加油站的防雷接地、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。。13.2.2	符合要求，见防雷检测报告	符合
3	承重钢制油罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非承重部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。13.2.4	有连接并接地	符合
4	汽车加油站内油气放空管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地。13.2.5	符合要求	符合
5	当汽车加油站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定： 1 板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接。 2 金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于0.5mm，铝板的厚度不应小于0.65mm，锌板的厚度不应小于0.7mm。 3 金属板应无绝缘被覆盖。13.2.6	罩棚采用金属屋面作为接闪器	符合
6	汽车加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均应接地。13.2.7	符合要求	符合
7	汽车加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。13.2.8	符合要求	符合
8	380/220V供电系统宜采用TN-S系统，当外电源为380V时，可采用TN-C-S系统。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，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。13.2.9	符合要求	符合
9	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于30Ω。13.2.10	符合要求	符合
10	加油站的油罐车卸车场地应设卸车或卸气临时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。13.2.11	按要求设置	符合
11	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。13.2.12	符合要求	符合

12	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。 13.2.13	可靠连接	符合
13	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，不承重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。13.2.14	符合要求	符合
14	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。13.2.15	符合要求	符合
15	油罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，不应设置在爆炸危险1区。 13.2.16	未设置在爆炸危险1区	符合
紧急切断系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	汽车加油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。13.5.1	按要求设有紧急切断系统	符合
2	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人员值守的位置。13.5.2	在站房内、外设置紧急切断开关。	符合
3	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。13.5.3	按要求设置	符合
4	紧急切断系统应只能手动复位。13.5.4	手动复位	符合

3.6 加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性评价

表 3.6-1 加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性检查表

采暖通风			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	汽车加油站采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在加油站 ² 站内设置锅炉房。14.1.2	-	-
2	设置在站房内的热水锅炉房（间）应符合下列规定： 1 锅炉宜选用额定供热量不大于140kw的小型锅炉。 2 采用燃煤锅炉时，宜选用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口应高出屋顶2m及以上，并应采取防止火星外逸的有效措施。 3 当采用燃气热水器采暖时，热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置。14.1.3	-	-
3	汽车加油站内爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施，并应符合下列规定： 1 采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气12次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气5次计算。通风设备应防爆，并应与可燃气体浓度报警器联锁。 2 采用自然通风时，通风口总面积不应小于300cm ² /m ² （地面），通风口不应少于2个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置。14.1.4	爆炸危险区域内无房间	符合
4	汽车加油站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进出建筑物处应采取隔断措施。14.1.5	-	-
建（构）筑物			

序号	检查内容	检查记录	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。14.2.1	站房耐火等级为二级，罩棚为型钢结构	符合
2	汽车加油场地宜设罩棚，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》GB50068的有关规定执行。 5、罩棚设计应计算活荷载、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. 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的有关规定执行。 8、罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。14.2.2	符合，罩棚为钢结构轻质顶，高8.0m	合格
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。14.2.3	符合要求	合格
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。14.2.9	是	符合
5	站房的一部分位于加油作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m ² ，且该站房内不得有明火设备。14.2.10	-	-
6	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。14.2.11	-	-
7	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3m的实体墙。14.2.12	站房内设便利店、值班室等	符合
8	站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，应符合下列规定： 1 站房与民用建筑物之间不得有连接通道。 2 站房应单独开设通向加油站的出入口。 3 民用建筑物不得有直接通向加油站的出入口。14.2.13	-	-
9	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，朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于3h的实体墙。14.2.14	-	-
10	加油站内不应建地下和半地下室。14.2.15	未建地下和半地下室	符合
11	承重油罐的操作井、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	采用防渗漏、	符合

	的操作井和排水井，应有防止产生火花的措施。14.2.16	防火花措施	
绿化			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油作业区内不得种植油性植物。14.3.1	无植油性植物	符合

3.7 法律法规符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
1※	加油站设计单位资质	有（河北海川能源科技股份有限公司）	合格
2※	加油站施工单位资质	有（江西元中钢结构有限公司）	合格
3※	加油站营业执照	有	合格
4※	立项批复	有	合格
5※	土地证明	有	合格
6※	加油站防雷检测报告	有	合格

3.8 安全管理制度

序号	检查内容	检查记录	结论
1※	有各级各类人员的安全管理责任制，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
2※	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	合格
	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）制度。	有	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，可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		
	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	合格

3.9 安全管理组织

序号	检查内容	检查记录	结论
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	有	合格
2、从业人员状况			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	单位主要负责人经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格，取得上岗资格。	2人取证，且在有效期内	合格
2	从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。	单位培训	合格

3.10 危险化学品经营单位经营条件评价

根据根据安监总局令第55号，评价小组制定了申请经营许可证的经营单位应具备的条件的安全检查表进行检查评价。检查评价结果见表3.10-1。

表 3.10-1 危险化学品经营单位经营条件检查表

序号	检查内容	检查情况	符合性
1	从事危险化学品经营的单位应当依法登记注册为企业	依法登记注册	符合
2	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定；	经评价，符合相关国家标准、行业标准的规定	符合
3	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；其它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；	负责人吕登良和安全管理人員唐莲英经培训考核合格取证	符合
4	危险化学品经营单位应有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； 安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容） 安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	制定有相应的安全管理制度和相应的岗位操作规程	符合
5	经营剧毒化学品的，除符合上述（4）规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	不经营剧毒化学品	符合
6	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；	有《预案》，有消防救援器材	符合
7	危险化学品经营单位有储存设施经营危险化学品的，除符合上述（1-6）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； （二）储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规和标准的规定；	加油站的建设工程行政手续具备，加油站专职安全员经培训	符合

	<p>(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;</p> <p>(四) 专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历, 或者化工化学类中级以上专业技术职称, 或者危险物品安全类注册安全工程师资格;</p> <p>(五) 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。</p>	考核合格取得证书	
8	<p>储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的, 除符合上述 (7) 规定的条件外, 还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019) 的规定。</p>	储存为汽油柴油, 按标准可不设置检测报警装置	符合

检查结果: 该站为新建危化品经营许可单位, 经检查, 危化品管理资格证已培训取证, 有完善安全生产规章制度和岗位操作规程, 符合 55 号令的要求。

3.11 重点监管的危险化学品评价

依据《重点监管的危险化学品名录 (2013 年完整版)》(原国家安全生产监督管理总局) 进行辨识, 本项目汽油属于重点监管的危险化学品。应采取相关的安全措施检测如表:

汽油相关安全措施一览表

序号	《重点监管的危险应急原则》要求	是否符合要求	具体情况	备注
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。	是	人员已培训取证	
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。	是	本项目采用密闭式卸油, 设有防渗漏检测装置、液位仪、使用防爆型设备。操作人员配置防静电工作服及佩戴耐油橡胶手套。	
3	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。	是	本项目油罐区设有液位计, 其信号传输至站房液位报警仪。	
4	避免与氧化剂接触。	是	本项目不涉及氧化剂。	
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。	是	本项目储罐区、加油区设有安全警示标示, 其加油机限制加油的最大流速 50L/min, 并且配有相应的消防设备设施	
6	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。	是	本项目区域内严禁烟火, 汽油罐采用承重方式, 不贮存桶装	

			汽油，不与其他物质共存。	
7	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。	是	汽油进油管伸至距罐底50mm-100mm，项目不涉及汽油桶。	
8	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。	是	油罐区上方无电线通过，	
9	注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	是	本项目加油区采用敞开式设计，油罐区承重露天设置，通风良好。	
10	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。	是	本项目汽油罐采用双层油罐承重方式。大大减少了火灾危险性。	
11	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。	是	项目不涉及氧化剂，汽油贮存采用储罐盛装。项目油罐设有高液位报警，卸油罐处设有卸油防溢阀。	
12	采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	是	项目加油区照明设备设置在爆炸区以外油罐区配备消防器材、消防沙。	

3.12 评价小结

评价结论：从上述安全检查表检查结果可知，该加油站符合安全要求。

附件 4 危险、有害程度的定性、定量分析过程

4.1 原料、产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

该项目为经营储存项目涉及的物料有：汽油、柴油。

本项目生产过程中涉及的物料根据《危险化学品目录》（2015 年版）的规定辨识，在其规定范围内的有：汽油、柴油。

主要危险化学品理化及危险特性见附表。

依据《危险化学品目录》和企业提供的资料，结合该项目的工艺流程描述，最后查相应物质的理化性质及危险特性表，通该项目所涉及的危险化学品性质如下表。

有特殊要求的化学品辨识：

（1）根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（原化学工业部令第 52 号）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号）的规定，该项目不涉及监控化学品。

（2）根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，自 2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号令修正，2016 年第 666 号令修改，2018 年第 703 号令再修改，2018 年 9 月 28 日起施行）以及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号、《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，该项目不涉及易制毒化学品。

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

（4）根据《危险化学品目录》（2015 版），该项目不涉及剧毒化学品。

（5）根据《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号，该项目不涉及高毒化学品。

(6) 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、交通运输部公告 2020 年第 3 号, 该项目汽油为特别管控危险化学品。

(7) 根据《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), 该项目涉及的汽油为重点监管的危险化学品。

4.2 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

该项目危险化学品包装、储存、运输的技术要求见附表 4.1-1MSDS 表格。

4.3 建设项目的危险、有害因素

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《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定，对本项目存在危险因素归纳汇总。

4.3.1 火灾、爆炸危险因素

一、爆炸危险区域划分

1、汽油加油机爆炸危险区域划分

（1）加油机壳体内部空间划为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顶部以上0.15m、半径为3m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间划为2区。

2、汽油油罐车爆炸危险区域划分

（1）油罐车内部的油品表面以上空间划分为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的球形空间划为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中心，半径为1.5m的球形并延至地面的空间划为2区。

3、承重卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

(1) 罐内部油品表面以上的空间划为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的球形空间划为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3m(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划为2区。

二、经营过程火灾、爆炸危险性辨识分析

汽油具有燃烧、爆炸性、且其闪点低,自燃温度低、又属挥发性物质。柴油为可燃物质,可能发生火灾事故。其发生火灾、爆炸可能性有:

1、泄漏:

- (1) 储罐因长期使用,罐体腐蚀而产生泄漏;
- (2) 管道因长期使用,管壁腐蚀而产生泄漏;
- (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) 卸油过程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) 机械火花。
- (2) 电气火花。
- (3) 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。

3、人的不安全行为

(1) 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；

(2) 外来人员违章带入火源，如吸烟、手机、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

4.3.2 触电伤害

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，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。

4.3.3 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，站内汽车来往频繁，有可能引发车辆伤害事故。

4.3.4 高处坠落

加油站的站房的屋顶、罩棚在维修、更换照明灯等操作如有不慎有可能发生高空坠落和高空落物的伤害事故。

4.3.5 坍塌

该加油站上设置有钢网结构的轻质罩棚，如果安装质量不符合要求，或在设计时强度不够，可能会发生坍塌事故，2008年南方大雪，造成了许多加油站罩棚坍塌。另外油罐区的东北面和东面水沟和空地比站区低，当油罐区的围墙如果砌不牢或材料缺陷，可

能发生油罐区围墙坍塌事故。如果外面或油罐区恰好有人即可能导致人员伤亡，需要对油罐区的围墙外侧进行巡检，巡检人员应离围墙一定合适的距离防止倒塌伤人。

由于站区特别是油罐区东面农田、水沟比油罐区低，如果油罐区的防护墙不牢固，受到油罐外的沙土等挤压可能发生坍塌。

4.3.6 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

机械设备工件紧固不好，失控飞出、倾倒打击人体，引起物体打击事故。站区设备设施在检维修过程中，使用维修工具，如操作不当可能引发物体打击。

加油作业过程中违章作业也可导致物体打击；加油枪加油后未从加油致油箱摘下，加油车起步拉断阀断开后，油枪或加油管打击致人员伤亡。

4.3.7 中毒、窒息

(1) 物料的危害特性

汽油主要作用于中枢神经系统。可引起头晕、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。长期接触可致神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。

柴油可致急性肾脏损害，可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

(2) 中毒与窒息的途径

①进入油罐等受限空间检修，如置换不彻底，通风不良，造成氧含量不足，可引起人体中毒与窒息；紧急状态抢修，作业场所有害物质浓度超高也可引起窒息事故发生。②在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒。③在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，可因施救不及时造成人员的中毒。④人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

4.4 经营过程中的有害因素辨识

4.4.1 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。

4.4.2 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。

4.4.3 高温

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，该项目所在地极端最高气温达40.2℃，年平均相对湿度可达到80%。

加油站无生产性热源。但是，作业场所如果通风不良就会形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境下劳动，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。高温使劳动效率降低，增加操作失误率，影响人体的体温调节和水盐代谢及循环系统等；高温还可以抑制中枢神经系统，使工人在操作过程中注意力分散，肌肉工作内能力降低，从而导致工伤事故。

4.4.4 人的不安全行为因素

由于从业人员的不安全行为，如不安全的装束，使用不安全工具；违反劳动纪律，习惯性违章，缺少相关培训，缺乏相关劳动卫生知识和技能；未经应急训练，在紧急情况下不正确处置；均可能导致工伤事故的发生。

还可能由于从业人员生理、心理状况异常和波动，导致反应或应急能力下降，从而引起事故。

4.4.5 危险、有害因素分布

按《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）和可能导致事故的类别进行归类，该项目在运行过程中主要存在火灾、爆炸、触电、车辆伤害等危险因素，另外还有噪声和振动、高温等有害因素。

根据危险、有害因素辨识，其分布情况见附表 4.2-1。

附表 4.5-1 主要危险有害因素及其分布

序号	危险有害因素	造成后果	所在部位
1	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	储罐、卸油口、通气管管口、加油机
2	触电	人员伤亡	配电室、电气设备
3	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	加油站场内
4	环境、自然因素	人员伤亡、财产损失	加油站场内

4.5 重大危险源辨识

4.5.1 重大危险源辨识方法

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 规定：单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018的规定对项目的危险化学品生产单元、储存单元进行重大危险源辨识。

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，具体见表1（略）和表2（略）。

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2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，按其中最低的临界量确定。

2) 重大危险源的辨识指标

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

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

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

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

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应的临界量，单位为吨 (t) 。

分级标准：

根据计算出来的 R 值，按附表 4.6-1 确定危险化学品重大危险源的级别。

附表 4.6-1 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

4.5.2 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) (简称：标准，下同)，危险化学品为具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、

设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源：长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

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

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

式中：S—辨识指标；

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

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

4.5.3 危险化学品重大危险源的辨识情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，本站的汽油（表 1，第 66 项）、柴油（表 2，易燃液体，W5.4）被列入危险化学品重大危险源规定的物质种类，其中汽油临界量为 200t，柴油临界量为 5000t。。单元划分分为生产单元和储存单元，其中加油区为生产单元，油储罐区为储

存单元。

存在量：

(1) 加油区：

加油站设有 4 台四枪加油机，2 台双枪加油机共 20 枪，设有 16 个汽油车位、4 个柴油车位，加油机本身不储存油，仅加油枪及其管道内存有少量油，其加油枪为潜油泵枪，只有管道内少量的油品，总含量不足 0.1t。每台加油机加油枪同时对车辆加油作业，按汽油车油箱按平均 60L/台，柴油车油箱按平均 500L/台，加油区汽油总量为 $0.1+0.06 \times 16 \times 0.76=0.8296t$ ，柴油总量为 $0.1+0.5 \times 4 \times 0.84=1.78t$

(2) 储罐区：本站汽油储罐储存最大量为 $110m^3$ ，柴油储罐储存最大量为 $50m^3$ ，故油罐区汽油的数量： $0.76 \times 110=83.6t$ ，柴油的数量 $0.84 \times 50=42t$

辨识情况见下表。

表 4.6.3-1 生产单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元	物质	危险性分类	临界量 (t)	存在量 (t)	qn/Qn	辨识
1	加油区	汽油	易燃液体	200	0.8296	0.004148	<1
2	加油区	柴油	易燃液体	5000	1.78	0.000356	<1
合计		0.004148+0.000356=0.004504<1，不构成重大危险源					

表 4.6.3-2 储存单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	单元	物质	危险性分类	临界量 (t)	存在量 (t)	qn/Qn	辨识
1	储罐区	汽油	易燃液体	200	83.6	0.418	<1
2	储罐区	柴油	易燃液体	5000	42	0.0084	<1
合计		0.418+0.0084=0.4264<1，不构成重大危险源					

由上表可知，本加油站生产单元和油储单元均未超过《危险化学品重大危险源辨识》规定的临界量，不构成重大危险源。

附件 5 危险、有害程度分析

5.1 固有危险程度的分析

5.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的主要化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

将建设项目生产过程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的危险化学品数量、浓度（含量）和所在的单元及其状态（温度、压力、相态等）归纳列表如下

附表 5.1-1 生产场所危险、有害物质的分布情况

序号	单元名称	有害部位名称	危害介质				状况		主要危险性类别
			名称	数量 (t)	浓度 V%	状态	温度 (°C)	压力 (MPa)	
1	加油区	加油作业区	汽油	0.6472	-	液态	常温	常压	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
2	加油区	加油作业区	柴油	5.14	-	液态	常温	常压	易燃液体, 类别 3
3	储罐区	储罐区	汽油	76	-	液态	常温	常压	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
4	储罐区	储罐区	柴油	84	-	液态	常温	常压	易燃液体, 类别 3

5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

附表 5.1-2 主要作业场所固有危险性表

序号	危险化学品名称	爆炸性危险化学品		可燃性危险化学品		毒性危险化学品		腐蚀性危险化学品	
		质量 t	TNT 当量 t	质量 t	燃烧放热 $\times 10^6$ (kJ)	浓度%	质量 t	浓度%	质量 t
一	加油区								
1	汽油	/	/	0.6472	17.18	/	/	/	/
2	柴油	/	/	5.14	40.6	/	/	/	/
二	储罐区								
1	汽油	/	/	76	3496	/	/	/	/
2	柴油	/	/	84	1814	/	/	/	/
说明	1、物料量为生产场所与储存场所的物料量分别列出，其中，罐区按设计最大储量核定，加油区存在量为同时加油需要量。 2、TNT 当量计算 $WTNT=aMQ/QTNT$ 。 式中：WTNT—TNT 当量；a—蒸气云当量系数，一般情况下取 4%；M—物质的质量，kg；Q—物质蒸气燃烧热，kJ/kg；QTNT—TNT 爆热，4520kJ/kg。汽油的燃烧热以 4.6×10^7 J/kg 计，柴油的燃烧热以 4.32×10^7 J/kg 计。 3、表中“/”代表不涉及，“—”代表无资料。								

5.1.3 通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度

1) 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量
 本项目不涉及爆炸性的化学品。

2) 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量
 该项目涉及的原料中磺化煤油为可燃物。

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量为：

$$Q=qm$$

q — 燃料的燃烧值，kJ/kg；

m — 物质的质量，kg。

附表 5.1-3 可燃性物质燃烧后放出的热量表

装置名称	在线物料	最大在线量 t	燃烧热MJ/kg	燃烧放出的总热量 MJ
加油区	汽油	0.6472	46	1.718×10^4
加油区	柴油	5.14	43.2	4.06×10^4
储罐区	汽油	76	46	3.49×10^6
储罐区	柴油	84	43.2	1.81×10^6

3) 具有毒性的化学品的浓度及质量

本项目不涉及剧毒和高毒的化学品

4) 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

本项目不涉及腐蚀性的化学品

5.1.4 危险度评价法

本评价单元分为油储罐区。

油储罐区主要危险物质为汽油、柴油，其中汽油属甲_B类易燃液体，柴油属丙_A类易燃液体；故物质取 5 分；

储罐区单罐汽油最大储量为 50m³，故容量取 5 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力、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。本项目采用油罐承重、安装切断阀、加装阻火器、布置消防设施、完善安全管理制度等安全对策措施，风险可控

5.1.5 作业条件

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表 5-1。

1) 事故发生的可能性 L：在加油操作过程中，由于物质为汽油为易、可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严禁烟火、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 L=1；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：员工每天作业，故取 E=6；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员伤亡或较小的财产损失。故取 C=7；

$$D=L \times E \times C=1 \times 6 \times 7=42。$$

属“一般危险”范围。

表 5.1-4 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	1	6	7	42	一般危险
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险
2	卸油作业	火灾、爆炸	1	3	15	45	一般危险
3	维修作业	触电	1	2	7	14	稍有危险
		中毒	1	2	3	6	稍有危险
		物体打击	1	2	3	6	稍有危险
		机械伤害	1	2	3	6	稍有危险

由表 5-1 的评价结果可以看出，该工程的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中可能出现“一般危险”作业环境有 2 个单元，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，而其余单元的作业均在“稍有危险”范围，作业条件相对安全。

因此，项目的运行应重点加强对加油作业和卸油至储罐中的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。

5.2 出现化学品泄漏的可能性及影响

5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性（泄漏的主要设备及原因分析）

该项目的危险化学品泄漏的可能性及频率主要取决于该项目使用的危险化学品的种类、设备及工艺的安全可靠性、安全管理、人员操作等各个方面。

1、设备因素

各物料储存和使用的设备设施，可能因选材不当，如果储罐不具有防腐性，即可能受腐蚀影响破裂、穿孔等导致泄漏；也可能因设备安装不规范，不密封，如法兰之间未加装密封垫，螺丝未按规定拧紧，或一紧一松等；管道焊接不牢，焊缝有沙孔，裂纹等。

设备维护保养不当，未按规定或制度进行定期检查、加固或更换易损件。造成各种泄漏事故的原因主要有两类：

（1）设计失误：

- ①基础设计错误，如地基下沉，造成容器底部产生裂缝，或设备变形、错位等；
- ②选材不当，如强度不够、耐腐蚀性差、规格不符等；
- ③布置不合理，如各液体输送泵和输出管道没有弹性连接，因振动而使管道破裂；
- ④选用机械不合适，如转速过高，耐温、耐压性能差等；
- ⑤选用计测仪器不合适；
- ⑥储罐、储槽未加液位计，没有液位指示报警等。

（2）设备原因：

- ①加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；
- ②加工质量差，特别是不具有操作证的焊工焊接质量差；
- ③施工和安装精度不高，如泵和电动机不同轴，机械设备不平衡，管道连接

不严密等；

- ④选用的标准定型产品质量不合格；
- ⑤对安装的设备未按《机械设备安装工程及验收规范》进行验收；
- ⑥设备长期使用后未按规定检修期进行检修，或检修质量差造成泄漏；
- ⑦计测仪表未定期校验，造成计量不准；
- ⑧阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- ⑨设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

该项目为加油站项目，采用的工艺为国内流行工艺、使用设备均为国产的合格产品，同时建立了较全的规章制度及操作规程文件。本项目采用双层油罐，汽油、柴油输油管道选用双层导静电热塑性塑料管道，承重部分的热塑性塑料管道采用配套的专用连接管件电熔连接，热塑性塑料管道与无缝钢管之间采用配套的专用钢塑转换接头连接。

加油机采用自封式加油机枪，当汽车油箱加满油时，可以自动关闭加油枪，防止油品溢油。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，防止出现泄漏事故等多种措施来降低危险化学品泄漏的可能性及频率，力争杜绝事故的发生。

2、管理因素

加强安全管理，是一个企业安全生产的基本保证。若管理不完善，容易造成事故的发生，以下就从安全管理角度分析该项目安全管理不到位时造成危险化学品泄漏的原因：

- 1) 没有制定完善的安全操作规程；
- 2) 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- 3) 没有严格执行监督检查制度；
- 4) 指挥错误，甚至违章指挥；
- 5) 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- 6) 检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

由以上分析可知，安全管理的好坏，将直接关系到企业能否安全生产。只有通过加强安全管理工作，提高安全管理人员的管理水平，从细节入手，才能杜绝“跑冒滴漏”现象，从管理层次杜绝危险化学品泄漏的可能。

3、人为失误

人为失误是引发安全生产事故的一个主要原因。从以往的事故案例可知，人为失误引发的事故，占到事故总数的 80%以上。以下就从人为失误的角度分析造成危险化学品泄漏的原因：

- 1) 误操作，违反操作规程；
- 2) 判断错误，如记错阀门位置而开错阀门；
- 3) 擅自脱岗；
- 4) 思想不集中；
- 5) 发现异常现象不知如何处理。

由以上分析可以看出，从业人员业务技能及个人素质低下是造成人为失误的主要原因。因此，对从业人员的培训教育方面，不但要加强业务技能的培训教育，同时还要提升自身素质，提高从业人员的责任心。

4、工艺因素

本工程主要采用就地控制方式。自控仪表系统对主要的工艺参数液位、泄漏进行检测等控制。设备维护保养得当，危险化学品泄漏的可能性也是较小的。

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

(1) 出现具有爆炸、可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件

该项目不涉及爆炸的危险化学品，主要是汽油泄漏后遇明火发生火灾事故。

(2) 出现具有爆炸、可燃性的危险化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的时间

具有爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏后，造成爆炸、火灾事故的时间与泄漏点裂口面积、环境温度、风速等复杂因素、环境条件以及初期扑救抢险效果有关。本项目汽油储存采用双层油罐，油罐承重，双层罐壁间设可燃气体探头并有报警功能，配备的灭火器、灭火毯、消防沙。防止出现泄漏事故等多种措施来降低危险化学品泄漏的可能性及频率。

5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的条件

本项目不涉及高毒和剧毒化学品。

5.2.4 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

本项目不涉及高毒和剧毒化学品。

附件 6 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准目录

6.1 法律、法规

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

2、《中华人民共和国劳动法》（1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，2018 年修订）

3、《中华人民共和国消防法》（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2017 年 11 月 04 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过修改，2017 年 11 月 05 日起实施，2018 年修订）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

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

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

8、《劳动保障监察条例》（国务院令 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

9、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

10、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 1 月 8 日国务院令 588 号修订）

11、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》条修改）

12、《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

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

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

15、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

16、《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）

17、《江西省消防条例》（2020 年 11 月 5 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第 25 次会议第六次修正）

18、《国务院安全生产委员会关于印发“全国安全生产专项整治三年行动计划”的通知》
安委[2020]3 号

6.2 规章及规范性文件

1、《产业结构调整指导目录（2019 年本） 国家发展和改革委员会令 第 49 号

2、应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78 号）

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

- 4、《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号
- 5、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2009〕116号
- 6、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号
- 7、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号
- 8、《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》国家安全生产监督管理局、工业和信息化部安监总管三〔2010〕186号
- 9、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32号
- 10、《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号
- 11、《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号
- 12、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令 第 140 号，2011 年 7 月 1 日起施行
- 13、《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2011〕95号
- 14、《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》国家安全生产监督管理总局安监总厅管三〔2011〕142号
- 15、《职业病危害项目申报办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 48 号
- 16、《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

17、《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局令第 55 号

18、《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号

19、《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字（2012）29 号

20、《国家安全监管总局关于进一步加强非药品类易制毒化学品监管工作的指导意见》安监总管三（2012）79 号

21、《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

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

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

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

25、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局2006年令第3号，2015年7月1日安监总局令第80号修正

26、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号，2015 年国家安全监管总局令第 80 号令修正

27、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号，2015 年国家安全监管总局令第 79 号令修正

28、《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 2012 年第 45 号，2015 年国家安全监管总局令第 79 号令修正

29、《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015

年第 77 号

- 30、《危险化学品目录》（2015 年版）
- 31、《危险化学品目录（2015 年版）实施指南》（安监总管三[2015]80 号）
- 32、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》安监总科技[2016]137 号
- 33、《国家安全监管总局关于印〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》安监总管三〔2017〕121 号
- 34、《应急管理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》（应急〔2018〕19 号）
- 35、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》省政府 238 号令，2018 年 12 月 1 日起施行
- 36、《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和 4 个专题系列折页的通知》 应急厅函〔2020〕299 号
- 37、《生产安全事故应急预案管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2014 年第 88 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》经应急管理部第 20 次部务会议审议通过，于 2019 年 7 月 11 日公布，自 2019 年 9 月 1 日起施行
- 38、《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号
- 39、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）
- 40、《各类监控化学品名录》（2020 年 6 月 3 日，工业和信息化部令第 52 号）
- 41、《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》（工业和信息化部令第 48 号，2019 年 1 月 1 日起施行）
- 42、《易制爆危险化学品名录》 公安部 2017 年 5 月 11 日颁布
- 43、中共江西省委办公厅、江西省人民政府办公厅《关于全面加强危险

化学品安全生产工作的实施意见》的通知（2020 年 11 月 4 日）

44、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）

6.3 相关标准、规范

《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《常用化学危险品储存通则》	GB15603-1995
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《建筑设计防火规范》（2018 版）	GB50016-2014
《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
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《建筑采光设计规范》	GB/T50033-2013
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化[2007]255 号）	
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

附件7 资料清单

- 1) 企业营业执照
- 2) 土地证明
- 3) 建设用地规划许可证
- 4) 设立审查、安全设施设计
- 5) 建筑工程消防验收意见书
- 6) 成品油规划布点批复
- 7) 防雷设施技术检测检验报告
- 8) 勘察、设计、**监理**、**施工单位资质**
- 9) 主要负责人和安全管理培训证书复印件
- 10) 安全管理制度汇编、操作规程、安全组织机构
- 11) 事故应急救援预案备案证明
- 12) 工伤保险
- 13) 应急演练记录
- 14) 总平面布置图、**竣工图**、竣工报告
- 15) 油品检测报告
- 16) 现场意见、整改回复