

中国石油天然气股份有限公司
江西省上饶市广信区茶亭加油站
安全现状评价报告
(备案稿)

江西伟灿工程技术咨询有限公司

APJ - (赣) - 008

2023 年 6 月 12 日

报告编号: JXWCAP-2023(098)

中国石油天然气股份有限公司
江西上饶市广信区茶亭加油站
安全现状评价报告

法定代表人: 李金华

技术负责人: 姚 军

项目负责人: 刘宇澄

2023 年 6 月 12 日

(公章)

中国石油天然气股份有限公司
江西上饶市广信区茶亭加油站
安全现状评价人员

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

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。

**中国石油天然气股份有限公司
江西上饶市广信区茶亭加油站
安全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《中华人民共和国安全生产法》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。

江西伟灿工程技术咨询有限公司

2023 年 6 月 12 日

前 言

中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站位于江西省上饶市广信区南新区城南大道 12 号，职工人数为 6 人，设有 1 台容积为 30m³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 30m³ 的 95#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m³ 的 0#柴油埋地卧式储罐（柴油折半），折合总容量为 135m³，为二级加油站。站内设置 4 台四枪潜油泵加油机。

该站已取得危险化学品经营许可证，现在为第三次延期。上次取得的危险化学品经营许可证有效期为：2020 年 9 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日。上一轮许可三年来，该站未发生过安全事故。

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，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》和《危险化学品经营许可证管理办法》等法律法规的要求，经营危险化学品的企业在危险化学品经营许可证到期时，必须重新申请危险化学品经营许可证延期。

受中国石油天然气股份有限公司江西销售分公司的委托，江西伟灿工程技术咨询有限责任公司承担了该站危险化学品经营安全评价工作。我公司组成评价小组对该加油站所提供的项目相关资料、文件等进行了审核，并对加油站现场进行了考察。根据《安全评价通则》(AQ8001-2007)等的要求，编制完成了本安全现状评价报告。

目 录

第 1 章 评价概述 1

 1.1 评价目的和原则 1

 1.2 评价依据 1

 1.3 评价范围及内容 5

 1.4 评价程序 6

第 2 章 加油站概况 7

 2.1 加油站基本情况 7

 2.2 站区经营条件 8

 2.3 安全管理 20

 2.4 近三年加油站运行情况 21

第 3 章 主要危险、有害因素分析 23

 3.1 物料的危险、有害因素分析 23

 3.2 有特殊要求的化学品及危险化学品重大危险源辨识 25

 3.3 站内爆炸危险区域的等级范围划分 27

 3.4 主要危险因素分析 29

 3.5 有害因素分析 33

 3.6 职业危害分析 34

 3.7 周边环境影响分析 34

 3.8 加油站的危险有害因素辨识 35

 3.9 工艺技术、装置和设备的危险性辨识 37

 3.10 事故案例 38

第 4 章 评价单元的划分及评价方法的选择 1

 4.1 评价单元的划分 1

4.2 评价方法的选择	1
4.3 评价方法的介绍	2
第 5 章 安全评价	6
5.1 安全管理单元	6
5.2 站址选择及站内平面布置	12
5.3 加油工艺及设备设施单元	22
5.4 电气、报警和紧急切断系统	27
5.5 消防设施和给排水单元	32
5.6 建（构）筑物、绿化	34
5.7 危险度评价	36
5.8 作业条件危险性评价法（LEC）	36
5.9 加油站安全现状评价检查表	37
5.10 《危险化学品经营许可证管理办法》检查表	39
5.11 重大生产安全事故隐患判定分析	40
5.12 汽油重点监管危化品安全措施检查分析评价	42
第 6 章 评价分析	43
6.1 选址安全性分析	43
6.2 总平面布置	43
6.3 建（构）筑物及设备、管道	43
6.4 消防设施评价	43
6.5 电气安全评价	43
6.6 危险化学品安全管理	44
第 7 章 存在的问题及整改措施	45
7.1 存在的问题	45

7.2 整改落实情况 45

第 8 章 安全对策措施及建议 46

第 9 章 评价结论 47

第 10 章 附件 48

第 1 章 评价概述

1.1 评价目的和原则

1.1.1 评价目的

安全评价目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

1.1.2 评价的原则

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

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规章和规范性文件

《中华人民共和国安全生产法》主席令[2021]88号，自2021年9月1日起施行

《中华人民共和国劳动法》主席令第28号发布，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改，2018年12月29日起施行

《中华人民共和国消防法》主席令第6号，2021年81号令修改

《中华人民共和国道路交通安全法》主席令第8号，2021年81号令修改

《中华人民共和国职业病防治法》主席令第81号，2018年24号令修改

《中华人民共和国突发事件应对法》主席令第69号，2007年实施

《危险化学品安全管理条例》国务院令第645号，2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过，自2013年12月7日起施行

《工伤保险条例》国务院令第586号，2011年1月1日起施行

《易制毒化学品管理条例》国务院令第445号（653、666、703号修改），公安部等6部门发布 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质正式列入易制毒化学品管理的公告，自2021年9月20日起施行

《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令第190号发布，2011年1月8日国务院令第588号修订

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》2018年7月2日，中国人民共

和国工业和信息化部令第 48 号

《生产安全事故应急条例》国务院令[2019]第 708 号

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》原国家安监总局令第 16 号，自 2008 年 2 月 1 日起施行

《安全生产事故应急预案管理办法》2016 年 6 月 3 日原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

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安监总局令第 45 号，第 79 号修改

《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安监总局令第 55 号，2012 年 9 月 1 日实施

《危险化学品目录（2015 版）》国家十部委公告（2022）第 8 号调整

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

《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

《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》安监总管三〔2014〕68 号

《重点监管的危险化学品名录》2013 完整版，安监总管三〔2013〕12 号

《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 80 号，2015 年 7 月修订

《国家安监总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》原国家安全生产监督管理总局令第 80 号，2015 年 7 月修订

《国家安监总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》原安监总局管三〔2016〕8 号

《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》原安监总管三〔2017〕121 号

《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》原国家安监总局 保监会 财政部 安监总办〔2017〕140 号

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕第 136 号

《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 1 号

《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办

《工作场所职业卫生管理规定》中华人民共和国国家卫生健康委员会（2020）第 5 号令

《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、国务院办公厅厅字[2020]第 3 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

《易制爆危险化学品名录》公安部 2017 年

《江西省安全生产条例》2017 年 7 月 26 日省第十二届人大常委会第 34 会议修订

《江西省消防条例》2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正

《江西省特种设备安全条例》江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议于 2017 年 11 月 30 日通过，自 2018 年 3 月 1 日起施行

《江西省突发事件应对条例》2013 年 7 月 27 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过

《江西省商务厅关于取消和下放石油成品油经营资格审批权限有关事项的通知》赣商务运行函（2020）27 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2018 年 10 月 10 日省人民政府令第 238 号发布，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正

《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》赣安办字（2016）第 55 号

《江西省生产安全事故隐患排查分级实施指南（试行）》江西省安全生产监督管理局（2014 年 12 日）

1.2.2 评价标准、规范

《车用汽油》GB17930-2016

《车用柴油》GB19147-2016

《车用柴油》GB19147-2016/XG1-2018（国家标准第 1 号修改单）

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）

《建筑防火通用规范》GB55037-2022

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《燃油加油站防爆安全技术 第 1 部分：燃油加油机防爆安全技术要求》
GB22380.1-2017

《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》
GB22380.2-2019

《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》
GB22380.3-2019

《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ 2.1-2019

《常用化学危险品储存通则》GB15603-1995

《20kV 以下变电所设计规范》GB50053-2013

《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2019

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005

《安全色》GB2893-2008

《安全标志及其使用导则》GB2894-2008

《消防安全标志设置要求》GB15630-1995

《消防安全标志 第 1 部分：标志》GB13495.1-2015

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《防止静电事故通用导则》GB12158-2006

《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

《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

《电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014

《油品装载系统油气回收设施设计规范》GB50759-2012

《双层罐渗漏检测系统 第 1 部分：通则》GB/T30040.1-2013

《油气回收装置通用技术条件》GB/T35579-2017

《油气回收系统防爆技术要求》GB/T34661-2017

《加油站油气回收系统检测技术规范》JJF2020-2022

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020

《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB39800.1-2020

《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》GB39800.2-2020

《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T3004-2020

《加油站用埋地玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177-2015

《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

《加油加气站视频安防监控系统技术要求》AQ/T3050-2013

《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019

《危险场所电气防爆安全规程》AQ3009-2007

《安全评价通则》AQ8001-2007

其他相关法律、法规、标准

1.2.3 相关资料

- 1) 营业执照
- 2) 成品油零售经营批准证书
- 3) 危险化学品经营许可证
- 4) 建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、不动产权证
- 5) 防雷检测报告
- 6) 主要负责人、安全管理人员安全培训证书
- 7) 总平面布置图
- 8) 其他资料

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

根据委托，本评价范围为该加油站的设施、设备以及储存、经营场所的安全状况、站址选择、总平面布置；评价该站的安全管理制度、安全组织机构及其安全管理水平。如经营储存条件发生变化，不在本次评价范围内。

1.3.2 评价内容

- 1) 评价安全、消防设施、措施是否符合相关技术标准，规范及有效性；
- 2) 检查审核管理、从业人员的危险化学品培训、取证情况；
- 3) 检查、审核安全生产管理体系及安全生产管理制度，事故应急救援预案的建立健

全和执行情况；

- 4) 评价加油站内、外部环境的安全符合性；
- 5) 对存在的问题提出整改措施和意见。

1.4 评价程序

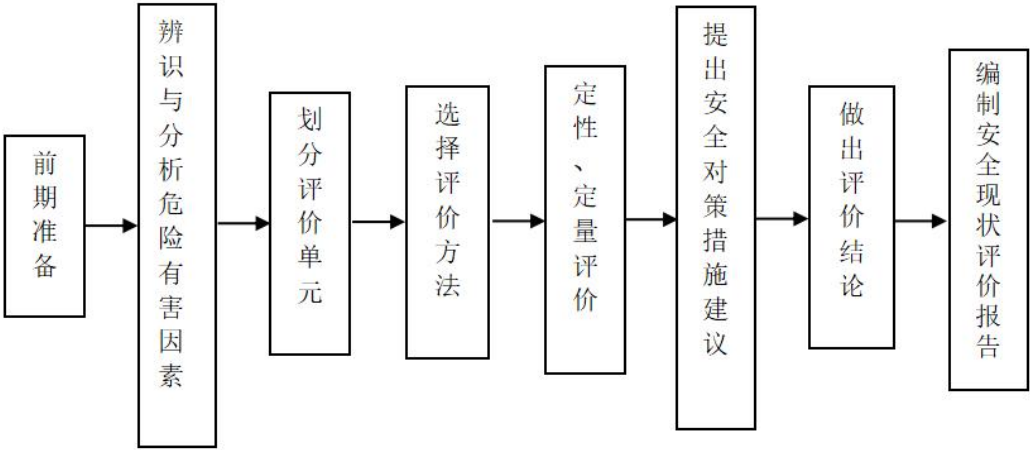


图 1.4-1 安全现状评价程序图

第 2 章 加油站概况

2.1 加油站基本情况

该加油站位于江西省上饶市广信区南新区城南大道 12 号,该加油站于 2020 年 4 月 8 日经上饶市市场监督管理局变更注册登记取得营业执照,证件号:913611216779877919;并于 2020 年 9 月 1 日取得了上饶市应急管理局颁发的危险化学品经营许可证,2022 年 9 月 26 日进行法人变更,登记编号:赣饶应经许字[2022]0926214 号,有效期:2020 年 9 月 1 日至 2022 年 8 月 31 日。于 2023 年 2 月 17 日取得上饶市商务局颁发的成品油经营许可证,登记编号:油零售证书第上饶 0355 号,有效期为:2023 年 2 月 17 日至 2028 年 2 月 16 日。现该加油站需进行延期换证,站内设有 1 台容积为 30m³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 30m³ 的 95#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m³ 的 0#柴油埋地卧式储罐(柴油折半),折合总容量为 135m³,为二级加油站。

该站经营柴油、汽油,进货渠道主要是中国石油天然气股份有限公司江西销售分公司,销售对象为途经的汽车、摩托车加油的零售业务。加油站基本情况见表 2-1。

表 2.1-1 加油站基本情况表

企业名称	中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站				
注册地址	江西省上饶市广信区南新区城南大道 12 号				
企业类型	国有				
非法人类别	分公司 ☒		办事机构 ☐		
特别类型	个体工商户 ☐		百货商店（场） ☐		
经济类型	全民所有制 ☐		集体所有制 ☐	股份制 ☒	私有制 ☐
主管单位	中国石油天然气股份有限公司江西销售分公司				
登记机关	江西省上饶市市场监督管理局				
主要负责人	张劲松		经营单位负责人	陈霞	
职工人数	6 人	技术管理人数	1 人	安全管理人数	1 人
经营场所	地址	江西省上饶市广信区南新区城南大道 12 号			
	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐			
储存设施	地址	江西省上饶市广信区南新区城南大道 12 号			
	建筑结构	双层 SF 罐埋地		储存能力	（柴油折半） 135m³
	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐			

主要管理制度名称			1. 岗位安全生产责任制 2. 岗位职责、操作规程 3. 加油站经营管理制度 4. 安全投入保障制度 5. 安全生产教育培训制度 6. 安全隐患排查制度 7. 安全用火管理制度 8. 临时用电安全管理制度 9. 安全风险管理制度 10. 应急管理制度等					
主要消防安全施工、器具配备情况								
名称		型号、规格		数量		状况		备注
推车式干粉灭火器		MFTZ/ABC35		2 具		良好		油罐区
手提式干粉灭火器		MFZ/ABC5		14 具		良好		加油机旁、卸油区
二氧化碳灭火器		MT/3		6 具		良好		配电间
灭火毯		床		8		良好		加油机旁、卸油区
消防铁锹		把		3		良好		卸油区
经营危险化学品范围								
剧毒化学品			成品油			其他危险化学品		
品名	规模	用途	品名	规模（t/a）	用途	品名	规模	用途
			0#柴油	1200	车用			
			92#汽油	800	车用			
			95#汽油	300	车用			
申请经营方式		批发 ☐ 零售 ☒ 化工企业外设销售网点 ☐						

2.2 站区经营条件

2.2.1 地理位置及外部环境

广信区是江西省上饶市所辖的一个区，位于江西省东北部，隶属上饶市，境内油茶林面积达 76.5 万亩，占林地面积的近三分之一，位居全市第一，名列全省前茅。

中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站位于江西省上饶市广信区南新区城南大道 12 号。加油站坐东南朝西北，站区西面为中国上饶供销农产品交易城（建筑面积大于 1 万 m² 的菜市场等商业营业场所，判定为 1 类建筑保护物），距离最近加油机为 137m，距离最近油罐为 212m；西南面为 4 层民宅，距离最近加油机和油罐分别为 75m、111m；东南面为空地；东北面为空地；西北面为 12m 高架空电力线（0.4kV，有绝缘层）、237 国道，距离最近加油机分别为 16m、17m，距离最近油罐分别为 19m、21m。站区内地势平坦（向站外倾斜约 5‰），采用水泥混凝土铺设路面。

站区外 50m 范围内无重要建筑物，站区四周无自然保护区、风景区。无其他的重要公共建筑物，无国家确认的自然保护区、风景区及其他商场、影剧院、学校等公共场所。

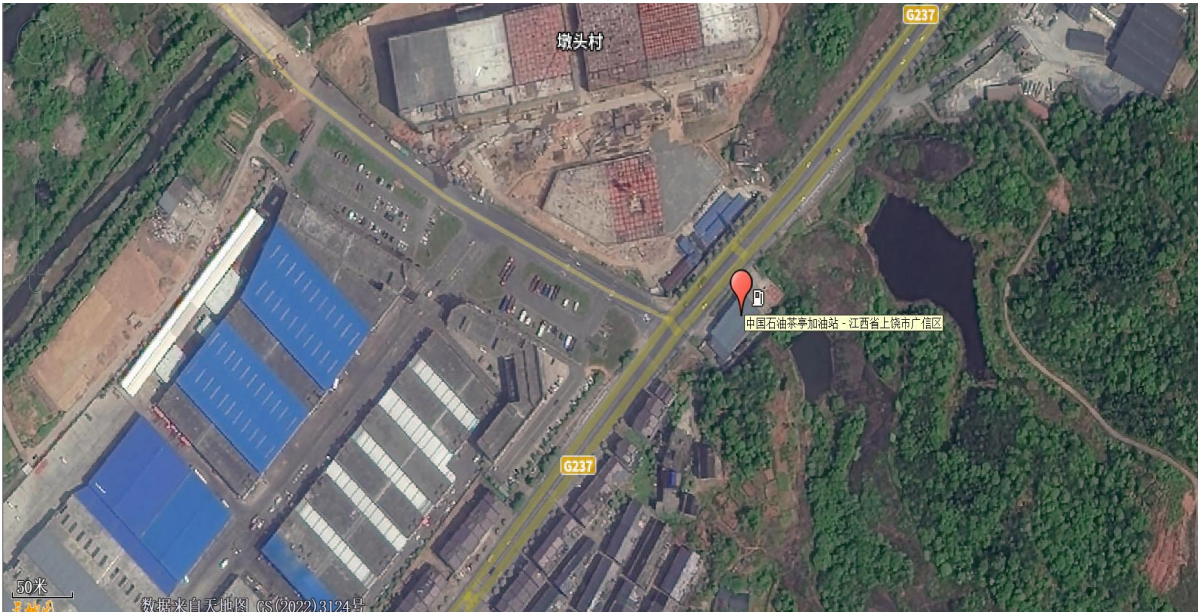


图 2.2.1-1 加油站地理位置图

表 2.2.1-1 站内设施与站外建、构筑物的安全间距

汽油油罐与站外建（构）筑物的安全距离（m）					
检查内容				检查记录	备注
序号	设施名称	站外建构筑物		二级站	
				有卸油、加油油气回收系统	
1	汽油油罐	重要建筑物		35	/
2		明火或散发火花地点		17.5	/
3		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	14	212（西面，中国上饶供销农产品交易城）
4			二类民用建筑保护物	11	/
5			三类民用建筑保护物	8.5	111（西南面民宅）
6		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		15.5	/
7		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		13	/
8		室外变配电站		18	/
9		铁路		17.5	/
10		城市道路	快速路、主干路	6.5	30（西北面 237 国道）
11			次干路、支路	5	/
12		架空通信线和通信发射塔		5	/
13		架空电	无绝缘层	1倍杆（塔）高，且不应小于6.5m	/

14		力线路	有绝缘层	0.75倍杆（塔）高，且不应小于5m	28	
汽油通气管口与站外建（构）筑物的安全距离（m）						
序号	设施名称	站外建构筑物		有卸油、加油油气回收系统	检查记录	备注
15	汽油通气管口	重要建筑物		35	/	/
16		明火或散发火花地点		12.5	/	/
17		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	11	216（西面，中国上饶供销农产品交易城）	
18			二类民用建筑保护物	8.5	/	/
19			三类民用建筑保护物	7	80（西南面民宅）	
20		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	/	/
21		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	/	/
22		室外变配电站		12.5	/	/
23		铁路		15.5	/	/
24		城市道路	快速路、主干路	5	23（西北面 237 国道）	
25			次干路、支路	5	/	/
26		架空通信线和通信发射塔		5	/	/
27		架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	/
28			有绝缘层	5	21	
汽油加油机与站外建（构）筑物的安全距离（m）						
序号	设施名称	站外建构筑物		有卸油、加油油气回收系统	检查记录	备注
29	汽油加油机	重要建筑物		35	/	/
30		明火或散发火花地点		12.5	/	/
31		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	11	137（西面，中国上饶供销农产品交易城）	
32			二类民用建筑保护物	8.5	/	/
33			三类民用建筑保护物	7	75（西南面民宅）	
34		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	/	/
35		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	/	/

36		室外变配电站	12.5	/	/
37		铁路	15.5	/	/
38	城市道路	快速路、主干路	5	17(西北面 237 国道)	
39		次干路、支路	5	/	/
40		架空通信线和通信发射塔	5	/	/
41	架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	/
42		有绝缘层	5	16	
柴油油罐与站外建（构）筑物的安全距离（m）					
检查内容					
序号	设施名称	站外建构筑物	二级站	检查记录	备注
1		重要建筑物	25	/	/
2		明火或散发火花地点	12.5	/	/
3	民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	6	212（西面，中国上饶供销农产品交易城）	
4		二类民用建筑保护物	6	/	/
5		三类民用建筑保护物	6	111（西南面民宅）	
6	柴油罐	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	11	/	/
7		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐	9	/	/
8		室外变配电站	12.5	/	/
9		铁路	15	/	/
10	城市道路	快速路、主干路	3	21(西北面 237 国道)	
11		次干路、支路	3	/	/
12		架空通信线和通信发射塔	5	/	/
13	架空电力线路	无绝缘层	0.75倍杆（塔）高，且不应小于6.5m	/	/
14		有绝缘层	0.5倍杆（塔）高，且不应小于5m	19	
柴油通气管与站外建（构）筑物的安全距离（m）					
序号	设施名称	站外建构筑物	安全距离（m）	检查记录	备注
15	柴油通	重要建筑物	25	/	/
16		明火或散发火花地点	10	/	/

17	气 管 口	民用建 筑物保 护类别	一类民用建筑保护物	6	216（西面，中国上饶 供销农产品交易城）		
18			二类民用建筑保护物	6	/		/
19			三类民用建筑保护物	6	80（西南面民宅）		
20		甲、乙类物品生产厂房、库房 和甲、乙类液体储罐		9	/		/
21		丙、丁、戊类物品生产厂房、 库房和丙类液体储罐以及容积 不大于50m³的埋地甲、乙类液 体储罐		9	/		/
22		室外变配电站		15	/		/
23		铁路		15	/		/
24		城市 道路	快速路、主干路	3	23（西北面 237 国道）		
25			次干路、支路	3	/		/
26		架空通信线和通信发射塔		5	/		/
27		架空电 力线路	无绝缘层	6.5	/		/
28			有绝缘层	5	21		
柴油加油机与站外建（构）筑物的安全距离（m）							
序号	设施 名称	站外建构筑物		安全距离（m）	检查 记录		备注
29	柴 油 加 油 机	重要建筑物		25	/		/
30		明火或散发火花地点		10	/		/
31		民用建 筑物保 护类别	一类民用建筑保护物	6	137（西面，中国上饶 供销农产品交易城）		
32			二类民用建筑保护物	6	/		/
33			三类民用建筑保护物	6	75（西南面民 宅）		
34		甲、乙类物品生产厂房、库房 和甲、乙类液体储罐		9	/		/
35		丙、丁、戊类物品生产厂房、 库房和丙类液体储罐以及容积 不大于50m³的埋地甲、乙类液 体储罐		9	/		/
36		室外变配电站		15	/		/
37		铁路		15	/		/
38		城市 道路	快速路、主干路	3	17（西北面 237 国道）		
39			次干路、支路	3	/		/
40		架空通信线和通信发射塔		5	/		/

41	架空电 力线路	无绝缘层	6.5	/	/
42		有绝缘层	5	16	

2.2.2 总平面布置

广信区茶亭加油站总体呈矩形布置，占地面积约 4024.5 m²。站区西北面面向 237 国道，除面向公路一侧外，其他三面建有高 2.2m 的实体围墙，形成站区工艺设施的封闭场所。站区站房内设置营业厅、值班室、配发电室、卫生间、储藏间。站区西南面有 10kV 变压器（干式），距离站房 4m，站区地面均为混凝土硬化地面。

站内由西南向东北分别布置站房、加油区、油罐区。

1) 加油作业区

加油作业区布置在站区中部，靠近站房一侧由西北向东南分别布置一台四枪双油品（0#、0#、92#、92#）、一台四枪双油品（92#、92#、92#、95#）潜油泵加油机；靠近油罐区一侧由西北向东南分别布置一台四枪三油品（0#、0#、92#、95#）、一台四枪双油品（92#、92#、92#、95#）潜油泵加油机；布置在四座独立的加油岛上，加油岛宽为 1.2m，高为 0.2m。加油机上方设钢结构的罩棚，罩棚面积 760 m²，檐底高 6.8m，罩棚由 4 个立柱支撑，4 个位于 4 个独立的加油岛上。加油机距站房 22m。

2) 埋地卧式储罐区

埋地卧式储罐位于站区东北部，罐区共布置有 4 座埋地式卧式贮罐，由西北到东南分别布置一台双层 SF50m³ 0#柴油罐、一台双层 SF50m³ 92#汽油罐、一台双层 SF30m³ 95#汽油罐、一台双层 SF30m³ 92#汽油罐。埋地卧式储罐间距 0.5m，最近汽油埋地卧式储罐距站房 55m，最近汽油埋地卧式储罐距围墙 8m。

3) 卸油作业区

卸油作业区设置在油罐区西南侧，设有密闭卸油点、消防沙箱、消防器材间等，设有卸油时用于连接罐车的防静电接地桩，埋地卧式储罐及管道进行了防静电接地。卸油管由油罐车提供，卸油管采用内设接地金属丝的软管，可以使罐车的油罐与贮油罐进行可靠的防静电连接。密闭卸油管道的操作接口，设有快速接头及闷盖。卸油口旁安装有静电接地报警仪。

4) 经营办公区

经营办公区布置在站房内。站房布置在加油站西南部，站房占地面积为 257.8 m²，二层，布置营业厅、值班室、发配电间、卫生间、储藏间。站房距最近加油机 22m。

站内加油作业区地势平坦，砼地面，坡向公路，略高于公路路面，站区排水方便，在站区西北部绿化带内设置 3m³ 油污分离池。

表 2.2.2-1 站内主要设施之间的安全防火距离表

站内设施之间的防火距离 (m)						
	设施名称		相邻设施	标准要求 (m)	检查记录	备注
1	汽油	埋地油罐	站房	4	55	
2			埋地油罐	0.5	0.5	
3			消防泵房、消防水池取水口	10	/	/
4			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	18.5	/	/
5			自用有燃气（油）设备的房间	8	/	/
6			站区围墙	3	8	
7		通风管口	站房	4	63	
8			消防泵房、消防水池取水口	10	/	/
9			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	18.5	/	/
10			自用有燃气（油）设备的房间	8	/	/
11			油品卸车点	3	10	
			站内变压器、变配电间、发电间 门窗开口	6	66	
12			站区围墙	3	7	
13	柴油	埋地油罐	站房	3	55	
14			埋地油罐	0.5	0.5	
15			消防泵房、消防水池取水口	7	/	/
16			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	13	/	/
17			自用有燃气（油）设备的房间	6	/	/
18			站区围墙	2	8	
19		通风管口	站房	3.5	63	
20			消防泵房、消防水池取水口	7	/	/
21			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	13	/	/
22			自用有燃气（油）设备的房间	6	/	/
23			油品卸车点	2	10	
24			站区围墙	2	7	

25	油品卸车点	站房	5	>20	
26		消防泵房、消防水池取水口	10	/	/
27		汽油罐通气管口	3	10	
28		柴油罐通气管口	2	10	
29		自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	/	/
30		自用有燃气（油）设备的房间	8	/	/
	汽油油品卸车点	站内变压器、变配电间、发电间 门窗开口	4.5	>6	
31	加油 机	站房	5	22	
32		消防泵房、消防水池取水口	6	/	/
33		自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15（10）	/	/
34		自用有燃气（油）设备的房间	8（6）	/	/
	汽油加油机	站内变压器、变配电间、发电间 门窗开口	7.5	25	
35	消防泵房、消防水 池取水口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12	/	/

2.2.3 交通运输

加油站出入口分开设立，与 237 国道相连，宽度均大于 10m；站内有三条行车道，行车道宽度分别为 8m、12m、4m，道路宽度能够满足车辆进出站需求。

站区道路不仅可满足内外交通运输的要求，也为消防安全创造了必要条件。

该站成品油运输委托有资质的专业运输公司承运汽、0#柴油。

2.2.4 气象条件

项目所在地上饶市属中亚热带温湿型气候，距海洋较近，受亚洲大陆和太平洋、印度洋季风交叉影响，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明。根据 1986 年至 2000 年气象资料统计，平均气温在 17.8℃，历年 7 月最热，月平均气温 28.8℃；1 月最冷，月平均气温 6.2℃。

年均降水量：2066.1 毫米

平均年日照：1711 小时

年均无霜期：251 至 274 天

常年主导风向为：东南风

年雷暴日：65 天

基本雪压：0.40kN/m²

2.2.5 地震设防烈度

据《中国地震动反应谱特征周期区划图》（1：4000000），该站区域内动反应谱特征周期为 0.35s。据《中国地震动峰值加速度区划图》（1：4000000）及《江西省地震动参数区划工作用图》（1：750000）厂址 50 年超越概率 10%的中硬场地地震动峰值加速度为 35.5gal，相应的地震基本烈度为小于 6 度。

抗震设防烈度：小于 6 度，基本地震加速度值小于 0.05g；

建筑场地类别：II 类；

设计地震分组：第一组。

2.2.6 主要建筑物

该加油站主要建筑物包括站房、加油区、油罐区等。

主要建筑物见下表：

表 2.2.6-1 主要建筑物一览表

序号	工程名称	建筑面积 (m²)	结构形式	火灾危险类别	耐火等级
1	站房	257.8	2 层、框架	丁类	二级
2	罩棚	760	钢结构	甲类	二级
3	油罐区	135m³（柴油减半）	钢筋混凝土	甲类	二级
4	隔油池	3	混凝土	甲类	二级

2.2.7 主要设备

该加油站输油管均为复合管。加油机为北京三盈联合石油技术有限公司生产的型号为 SK580F444K 税控燃油加油机；电压等级：220V，防爆标志:EXdibmbIIAT3Gb。流量为 5-50L/min。主要设备见下表。

表 2.2.7-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	四枪加油机（潜油泵）	SK580F444K	台	4	北京三盈联合石油技术有限公司生产
2	92#汽油双层 SF 埋地卧罐	30m³	台	1	江西省万隆实业有限公司生产
3	92#汽油双层 SF 埋地卧罐	50m³	台	1	江西省万隆实业有限公司生产
4	95#汽油双层 SF 埋地卧罐	30m³	台	1	江西省万隆实业有限公司生产
5	0#柴油双层 SF 埋地卧罐	50m³	台	1	江西省万隆实业有限公司生产

6	液位报警仪	PD-SP1	套	1	
7	油品泄漏检测仪	CLY-100	套	1	
8	卸油和加油油气回收系统	/	套	1	
9	视频监控	SSC-G113	套	1	
10	静电接地报警仪	SA-MF	套	1	
11	通气管	DN50	根	2	
12	通气管（带 PV 真空压力阀管）	DN50	根	1	
13	柴油发电机	XG-30	台	1	

2.2.8 主要工艺流程

该站采用国内成熟的工艺设备，“三废”排放量少，可达标排放，对环境的影响较小。汽油设有卸油、加油油气回收系统，具体工艺如下：

1) 汽油卸油油气回收工艺（一次油气回收阶段）

在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，卸油油气回收阶段结束。

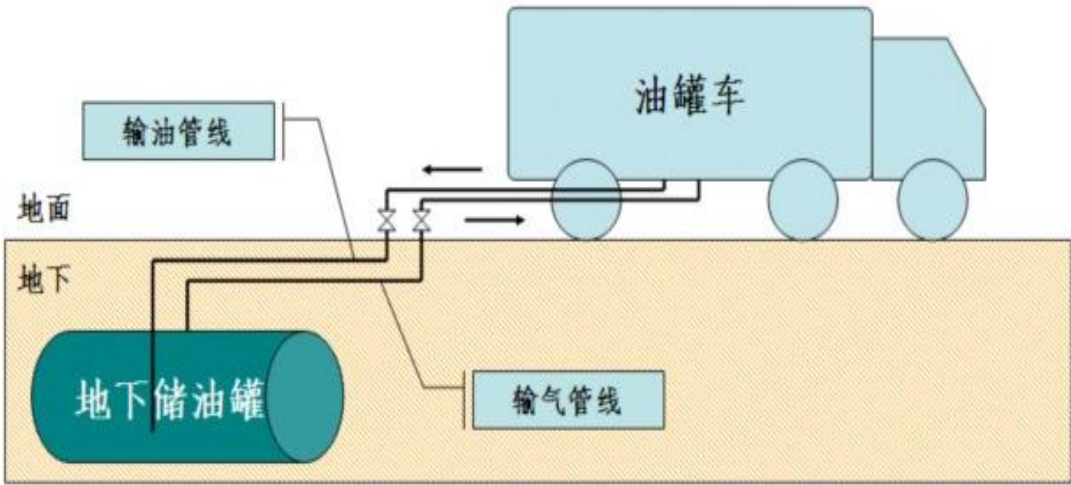


图 2.2.8-1 卸油油气回收工艺流程图

2) 汽油加油油气回收工艺（二次油气回收阶段）

汽油加油机采用潜油泵加油方式，利用加油枪上的特殊装置，将原本会由汽车油箱溢散于空气中的油气，经加油枪、真空抽气马达、通过油气回收管回收入油罐。当油罐内压力过大时，油罐通气孔上的真空压力帽会自动打开，由排气口排出过压的气体。

汽油卸油采用油品从罐车自流卸入储油罐。汽油加油机采用潜油泵加油方式，其工艺流程如下：

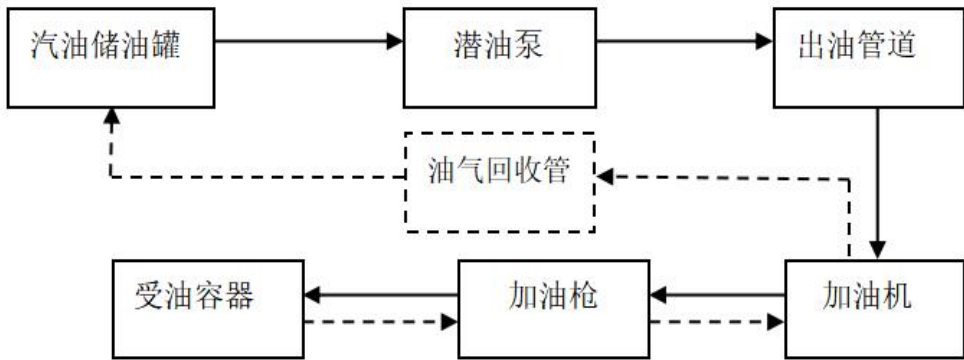


图 2.2.8-2 汽油加油油气回收工艺流程图

3) 柴油卸油、加油工艺

柴油卸油采用油品从罐车自流卸入储油罐。柴油加油机采用潜油泵加油方式，其工艺流程如下：

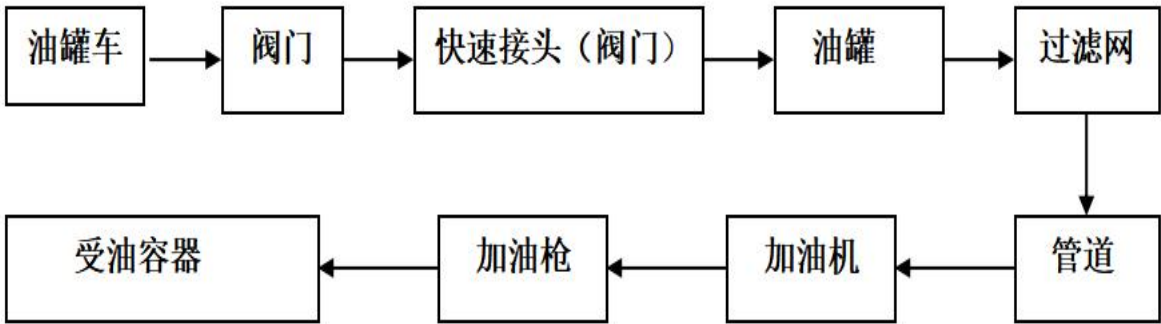


图 2.2.8-3 柴油卸油、加油工艺流程图

2.2.9 给排水

该站供水水源为广信区自来水公司供应。

该站排水系统采用雨、污分流方式排放。站内雨水散流排出至站外自然体系。含油污水经汇流后进入站内隔油池，进行油水分离后，经水封井排入站外排水系统，含油污泥沉淀并定期处理。生活污水经化粪池处理后排入站外污水管网。

2.2.10 供配电

1) 供电

本项目 0.4kV 电源来自市政电网，经过站内变压器引至站房内的低压配电箱，通过埋地填沙电缆沟敷设到用电设备。加油站的用电设备采用电压为 380/220V。

动力和照明配电采用 TN-S 系统。

2) 防雷接地

该加油站主要建筑包括油罐、站房、罩棚等。罩棚、油罐为第二类防雷建筑物，罩棚为金属屋面，引下线利用结构柱内主筋，接地体利用人工接地体。油罐的防雷接地点设有两处，少于 5 个螺栓的油管道法兰均已做跨接。罐、呼吸阀、管道和加油机均作等电位连接，接地体为基础接地，地面水泥硬化。加油站的成品油罐车卸车场地设卸车时用的防静电接地检测报警装置。站房为三类防雷建筑物，屋面采用接闪带防雷。加油站防雷装置经江西赣象防雷检测中心有限公司上饶分公司检测检验并出具了合格的防雷装置检测检验报告，报告有效期至：2023 年 9 月 9 日。

2.2.11 消防设施

该加油站消防依托于广信区消防救援大队，距广信区消防救援大队 7km，约 15 分钟内能到达救援，加油站初起火灾主要依靠站内人员自救。

该加油站按照规范要求配置了相应的消防设施，具体见表 2.2-3。

表 2.2.11-1 加油站消防设施表

名称	规格型号	数量	状况	备注
推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC35	2 具	良好	油罐区
手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5	14 具	良好	加油机旁、卸油区
二氧化碳灭火器	MT/3	6 具	良好	配电间
灭火毯	床	8	良好	加油机旁、卸油区
消防铁锹	把	3	良好	卸油区
消防砂	m ³	2	良好	卸油区

2.2.12 安全设施

1) 油罐区

汽油罐与柴油罐的通气管分开设置，采用 DN50 通气管 3 根，其中三个汽油罐的通气管汇合分流成两根通气管，其中一根装设防爆阻火通气罩，一根装设压力真空阻火呼吸阀。汽/柴油通气管管口高出地面 4.5m。

埋地卧式储罐采用 SF 卧式双层油罐，并设置了油品泄漏检测仪。

埋地卧式储罐进油口、出油管、量油孔设置在人孔盖上，量油孔材料为铝质，人孔盖为塑料，操作井口高出周围地面约 20cm。埋地卧式储罐区设在非车行道下面，埋地卧式

储罐顶低于混凝土路面大于 0.5m，埋地卧式储罐周围回填混凝土，埋地卧式储罐设有高液位报警仪，当油料达到埋地卧式储罐容量 85%时，触动高液位报警装置。

2) 卸油区

卸油区设于埋地卧式储罐区西南侧，设有卸油时用于连接车辆的静电接地装置及静电接地报警仪。卸油管由油罐车提供。卸油管采用内设接地金属丝的软管，可以和车辆的油罐和埋地卧式储罐进行可靠的静电连接。油罐车卸油采用密闭式。

3) 加油区

输油管线采用地沟预埋式，采用细砂土填充，加油机和卸油口均使用细砂土填充。
加油机为北京三盈联合石油技术有限公司生产的型号为 SK580F444K 税控燃油加油机；电压等级：220V，防爆标志:EXdibmbIIAT3Gb。流量为 5-50L/min。
加油机加油软管上设有安全拉断阀。加油机采用潜油泵加油机，每台加油机按加油品种单独设置进油管，其底部的供油管道上设有剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀会自动关闭。加油机设置了紧急切断按钮。在站房门口墙面以及营业室柜台设置了事故紧急切断系统按钮设置。加油站设置了视频监控系统，覆盖加油区、卸油区、收银区等区域。加油站设置了油气回收系统，减少了因经营过程中油气外溢的现象，加油站内设紧急切断系统。降低了因油气与空气混合形成爆炸气体的几率。

加油站罩棚按二类防雷建筑设有防雷接地保护装置，动力、照明干线采用铜芯电缆埋地暗敷。防雷接地和接保护共用接地体。进行防雷防静电检测并出具了合格的防雷防静电报告。

2.3 安全管理

2.3.1 组织人员

加油站目前成立了安全管理组织机构，主要负责人张劲松和安全管理人員陈霞参加了安全生产知识和管理能力的培训，并取得培训合格证书。

加油站工作为三班轮流运转，每周工作 7 天，每班 8 小时工作。该站员工为 6 人，其中站长 1 名、其他人员 5 名。

序号	姓名	性别	证件类型	证件号	有效期
1	张劲松	男	主要负责人	142223197306266718	2021-05-24 至 2024-05-23
2	陈霞	女	安全管理人员	362321199010182729	2022-07-14 至 2025-07-13

2.3.2 安全管理制度

广信区茶亭加油站制定了加油站管理制度,其管理制度涵盖安全检查管理、事故管理、卸油安全管理、加油站作业人员管理、HSE 考核、安全教育培训、交接班、账表册管理、重点部位安全管理、环保、防雷防静电制度等。

岗位责任制有:加油站主要负责人、副站长、安全管理人员、收银员、领班长、加油员、卸油员、计量员的岗位职责。

岗位操作规程有:卸油作业、加油作业、计量作业等安全操作规程。

2.3.3 应急管理

茶亭加油站编制了应急预案,应急预案于 2023 年 04 月 24 日进行备案,备案编号:YJYA362325-2023-2045,并定期进行应急预案演练。

2.3.4 工伤保险及安责险

该站为现有的从业人员办理了工伤保险并已购买安责险。

2.3.5 安全投入情况

根据《安全生产法》有关规定,该站安全投入由主要负责人予以保证,并对安全投入不足导致的后果承担责任,该单位设立安全投入专项资金,分别用于劳动安全设施专项防范、设备和设施检测、安全教育培训和劳保用品配备、事故应急救援设施配置等。

2.3.6 安全生产标准化创建情况

该加油站于 2020 年 9 月 21 日取得上饶市应急管理局颁发的安全生产标准化三级企业证书,有效期至 2023 年 9 月 20 日,证书编号:AQBWHIII202000053 号,标准化证书见附件。

2.4 近三年加油站运行情况

中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站自 2020 年 9 月 1 日取得《危险化学品经营许可证》以后至今未发生事故,运行状况良好。周边环境无变化。

主要负责人发生变化,现主要负责人为张劲松;站长发生调动,现站长为陈霞。

近三年企业变化表见表 2.4-1。

表 2.4-1 近三年企业变化表

项目	原来情况	现在情况	有无发生变化
企业名称	中国石油天然气股份有限公司江西上饶市上饶县茶亭加油站	中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站	发生变化
注册地址	江西省上饶市广信区城南新区城南大道 12 号	江西省上饶市广信区城南新区城南大道 12 号	未变化

项目	原来情况	现在情况	有无发生变化
法定代表人	周启春	张劲松	发生变化
站长	徐志琴	陈霞	发生变化
经营范围	汽油、柴油	汽油、柴油	未变化
油站级别	二级加油站	二级加油站	未变化
站内设备、设施	1 台容积为 30m ³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 30m ³ 的 95#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m ³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m ³ 的 0#柴油埋地卧式储罐。4 台四枪加油机（潜油泵）。站内设了汽油卸油和加油油气回收系统。	1 台容积为 30m ³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 30m ³ 的 95#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m ³ 的 92#汽油埋地卧式储罐、1 台容积为 50m ³ 的 0#柴油埋地卧式储罐。4 台四枪加油机（潜油泵）。站内设了汽油卸油和加油油气回收系统。	未变化
周边情况	加油站坐东南朝西北，站区西面为中国上饶供销农产品交易城（建筑面积大于 1 万 m ² 的菜市场等商业营业场所，判定为 1 类建筑保护物），距离最近加油机为 137m，距离最近油罐为 212m；西南面为 4 层民宅，距离最近加油机和油罐分别为 75m、111m；东南面为空地；东北面为空地；西北面为 12m 高架空电力线（0.4KV，有绝缘层）、237 国道，距离最近加油机分别为 16m、17m，距离最近油罐分别为 19m、21m。	加油站坐东南朝西北，站区西面为中国上饶供销农产品交易城（建筑面积大于 1 万 m ² 的菜市场等商业营业场所，判定为 1 类建筑保护物），距离最近加油机为 137m，距离最近油罐为 212m；西南面为 4 层民宅，距离最近加油机和油罐分别为 75m、111m；东南面为空地；东北面为空地；西北面为 12m 高架空电力线（0.4KV，有绝缘层）、237 国道，距离最近加油机分别为 16m、17m，距离最近油罐分别为 19m、21m。	未变化

第 3 章 主要危险、有害因素分析

3.1 物料的危险、有害因素分析

根据企业提供的资料和调研结果可知，该加油站的主要危险化学品物质是汽油和 0# 柴油。汽油和柴油的物料特性见下表所示。

表 3.1-1 汽油的理化及危险特性表

标识	中文名：汽油		英文名：Gasoline；Petrol	
	分子式：		分子量：	UN 编号：1203
	危险类别：易燃液体，类别 2		危规号： 31001	CAS 号：8006-61-9
	包装标志：易燃液体		包装类别： I 类	
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。			
	溶解性 ：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
	熔点（℃）： <-60		沸点（℃）： 40~200	
	相对密度（水=1）： 0.70-0.8		相对密度（空气=1）： 3~4	
	饱和蒸气压（kPa）： 无资料		燃烧热（kJ/mol）： 无资料	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃		闪点（℃）： -46	
	爆炸下限（%（v/v））： 1.4		爆炸上限（%（v/v））： 7.6	
	引燃温度（℃）： 415~530		最小点火能（mJ）： 无资料	
	最大爆炸压力（MPa）： 0.813		稳定性： 稳定	
	聚合危害：不聚合		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	避免接触的条件：		禁忌物：强氧化剂。	
	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。			
	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。			
毒性	LD ₅₀ : 67000 mg/kg(小鼠经口) LD ₅₀ : 103000mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
	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。			

急救	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。
防护	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。 ※其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	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。
储运	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。 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。

表 3.1-2 0#柴油的理化及危险特性表

标识	中文名：0#柴油
	UN 编号：2924
	危险货物编号：
	危险品类别：第 4 类易燃液体
理化性质	主要成份：C15—C23 脂肪烃和环烷烃
	性状：无色或淡黄色液体。
	凝点（℃）：≤0 相对密度（水=1）：0.85
	沸点（℃）：200～365
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃烧
	闪点（℃）：≥60℃
	引燃温度（℃）：（350～380）
	爆炸极限（%）：（1.5—4.5）
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
	燃烧（分解）产物：CO、CO2、H2O
	禁忌物：强氧化物

毒性及健康危害	低毒物质。
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：（参照前页汽油项）
防护措施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴耐油手套。
储运	存储要保持容器密封，要有防火、防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速。且有接地装置，防止静电积聚。

加油站物料燃烧特性和毒性数据见表 3-2，根据该公司提供的柴油技术说明书，0#柴油出厂实际检测闪点为：62-68℃。

表 3.1-2 物料燃爆特性及毒性表

物料名称	爆炸极限 V%	自燃点℃	闪点℃	火灾危险类别	进入人体途径	允许浓度 mg/m ³
汽油	1.4/7.6	210	-46	甲 B	呼吸、皮肤	TWA：300
0#柴油	1.5/4.5	250	≥60℃	丙 A	皮肤	

3.2 有特殊要求的化学品及危险化学品重大危险源辨识

3.2.1 危险化学品辨识

根据国家十部委 2022 年第 8 号公告调整《危险化学品目录（2015 年版）》中，汽油序号为 1630，CAS 号：86290-81-5，柴油序号为 1674，CAS 号：68334-30-5，属于危险化学品范围。

3.2.2 监控化学品辨识

监控化学品辨识，依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令[1995]第 190 号（2011 第 588 号修改）规定，监控化学品，是指下列各类化学品：

第一类：可作为化学武器的化学品；第二类：可作为生产化学武器前体的化学品；第三类：可作为生产化学武器主要原料的化学品；第四类：除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。

该加油站未涉及监控化学品。

3.2.3 易制毒化学品辨识

易制毒化学品辨识，是依据国务院令[2018]第 703 号《易制毒化学品管理条例》，易制毒化学品分为三类。第一类是可以用于制毒的主要原料，第二类、第三类是可以用于制毒的化学配剂。

该加油站未涉及易制毒化学品。

3.2.4 易制爆化学品辨识

易制爆化学品辨识，是依据公安部颁发的《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该加油站未贮存或经营易制爆化学品。

3.2.5 重点监管的危险化学品辨识

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013年版）及《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（2013年版）的要求，该站经营的汽油是首批重点监管的危险化学品。

3.2.6 重大危险源辨识

《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：危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

生产单元：是指危险化学品生产、加工及使用的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：是指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，储存区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：若单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

$$\text{公式： } S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \cdots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量，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，该站辨识单元为加油区和储罐区。

加油机和加油管道存有的易燃汽油量非常少，故忽略不计，只对罐区储存的汽油量进行辨识，依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：汽油的重大危险源储存量临界量为 200 吨，柴油的重大危险源储存量临界量为 5000 吨。

该站汽油储量为 110m³，汽油相对密度取 750kg/m³，充装系数为 0.8，该站汽油储存区的总储量折算为 66t。柴油储量为 50m³，柴油密度按 0.85t/m³ 计，充装系数为 0.8，该站柴油储存区的总储量折算为 34t。

表 3.2.6-1 重大危险源的辨识表

单元	品名	单元		重大危险源辨识
		临界量(t)	危险物质的量(t)	
加油区	汽油	200	极少量	$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0<1$
	柴油	5000	极少量	
储罐区	汽油	200	66	$S=0.33+0.0068=0.3368<1$
	柴油	5000	34	

由上表可以看出，该站辨识单元不构成危险化学品重大危险源。但火灾、爆炸仍是该站的主要危险，且汽油为重点监管的危险化学品，需重点监控。

3.3 站内爆炸危险区域的等级范围划分

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》（GB50156-2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

1) 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分，（图 3.3-1）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 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。

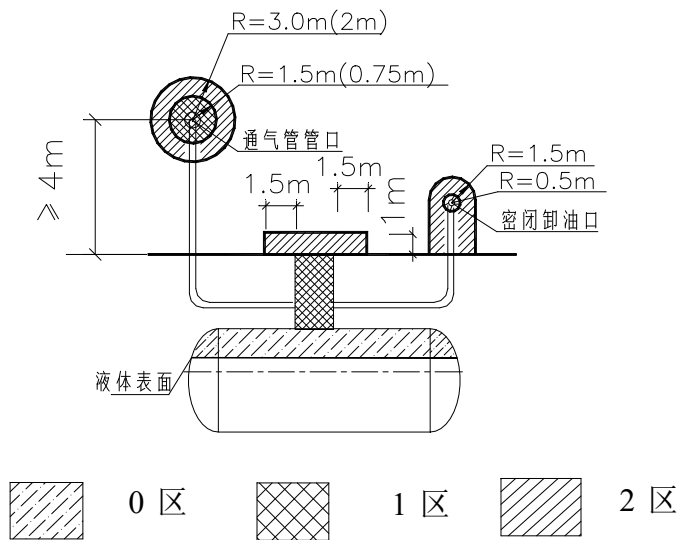


图3.3-1 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

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。

2) 汽油油罐车的爆炸危险区域划分（图 3.3-2）应符合下列规定：

- (1) 油罐车内部的油品表面以上空间应划分为 0 区；
- (2) 以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区；
- (3) 以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

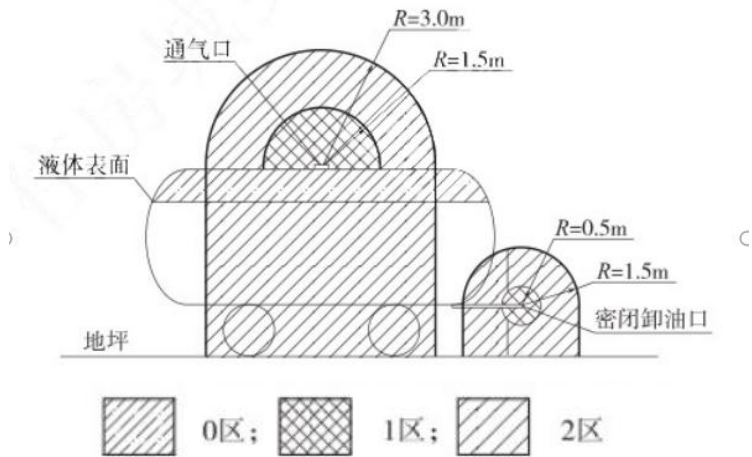


图 3.3-2 汽油储油罐车爆炸危险区域划分

3) 汽油加油机爆炸危险区域划分（图 3.3-3），应符合下列规定：

- (1) 加油机壳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 3m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

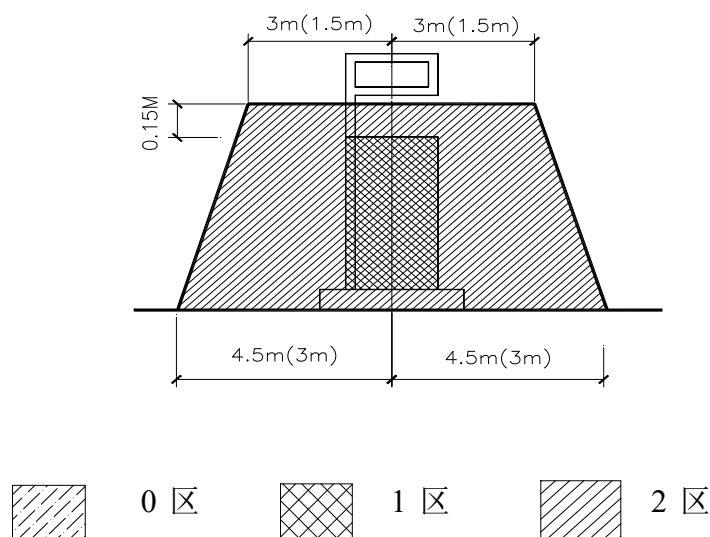


图 3.3-3 汽油加油机爆炸危险区域划分

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) 加油站的变配电间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 主要危险因素分析

加油站经营的油品主要为汽油和 0#柴油。

汽油一般为水白透明色，比水轻。有特殊的汽油芳香气味，车用汽油按现行标准有 3 个品种 11 个牌号，其闪点为-50C-10C，爆炸极限为 1.4-7.6%，为易燃液体。0#柴油一般指 200-400C 的石油馏分，有良好的挥发性、燃烧性、安定性，分轻柴油和重柴油。轻柴油密度为 0.8-0.83g/cm³。轻柴油有 7 个牌号。

从 3.1 物料的危險、有害因素分析可知，汽油和 0#柴油均有危險性，遇明火高熱會引起燃燒爆炸。且汽油的危險性比柴油更大。

3.4.1 燃烧性

车用汽油、0#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，而且，周围的空气（氧气）供应很难控制，容易造成火灾蔓延。

3.4.2 易爆性

车用汽油、0#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，爆炸极限见下表 3.4-1。

表 3.4-1 车用汽、柴油爆炸极限表

油品名称	爆炸极限%(体积)	
	下限	上限
车用汽油	1.4	7.6
柴油	1.5	4.5

从表中可以看出，车用汽油的爆炸极限较宽，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。另外易燃易爆品一旦发生燃烧，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。

3.4.3 静电危害

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 10⁹—10¹² Ω·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—0.2 MJ)，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，不介意的走动都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。

3.4.4 易扩散易流淌性

车用汽油、柴油常温下是液态流体，具有流动扩散的特性。当储油、运油、加油设备发生渗漏、泄漏时会顺着地势迅速流淌扩散，极易形成油蒸汽。当油蒸汽浓度达到爆炸极限范围时，遇火源可引发爆炸事故。

3.4.5 电气事故

加油站电气设备的设置应根据不同区域的防爆分区选用不同的防爆电气，爆炸危险区采用防爆电气。当罩棚有效高度>4.5m 时，罩棚下照明灯可选防护型灯具。站房内可选一般型电气。一旦选型不当，就会埋下隐患，甚至发生事故。另外随意装接临时线，以及带电设备在运行和检修期间如有不慎均有可能造成触电伤害事故。

3.4.6 明火事故

加油站可能会构成明火散发点，若管理不当有可能引发火灾事故，进出加油站人员如果安全防范意识不强，站内吸烟易引发火灾事故。运输车辆站内修理、铁器敲打溅出火星，可能引起火灾事故，摩托车、拖拉机加完油没有推出站外立即启动可能引起火灾事故。加油站厨房使用电磁炉做饭，不会构成明火散发点。

3.4.7 车辆伤害

运输车辆进出站特别是超高超重超长的运输车可能发生的碰撞、伤人、伤物事故。

3.4.8 高空坠落

通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面。凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

加油站的屋顶、罩棚在施工、维修、更换照明灯等项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。

3.4.9 罩棚坍塌

罩棚钢网架节点锈蚀，遇大雪或大风、撞击等情况可能发生罩棚坍塌，造成人员伤亡和财产损失。

3.4.10 温度变化影响危害

不论是车用汽油或柴油，受热后随着温度升高、体积膨胀同时也使蒸气压力增高，遇冷后则相反。当温度升高或降低时，容器内油品体积则增加或减小，压力则增高或降低，造成容器内压力发生变化。这种热胀冷缩的现象会损坏储油容器和油管线连接处的密封性，从而导致漏油现象。因此，在加油站储油罐一定要设通气管，及时调整罐内压力，同时也要控制空气与油储罐间油蒸汽的对流，防止发生事故。

3.4.11 雷电危害

雷电是雷云之间或雷云对地面放电的一种自然现象，水汽蒸发形成积云，云中水滴受强烈气流的摩擦产生电荷，由静电感应带电云层在大地表面感应出异性电荷，当电场强度达到一定值时即发生放电。放电瞬间产生高热，使空气急剧膨胀，产生冲击波、闪光和强噪声，从而破坏建筑物、电气设备、油罐，造成人、畜伤亡，加油站必须采取有效措施进行防护。为了防止雷电火花进入油罐，在通气管管口上一定要设置阻火器。与此同时，放电瞬间产生极强的感性电效应，使金属容器、管线等金属体产生感应电流，引起火灾，亦应重视。

3.4.12 地震

地震对本加油站的影响，主要是对建构筑物的影响。若发生地震将导致储罐及管线移位、倾倒，从而可能使储罐及管道变形拉裂，发生严重泄漏导致火灾、爆炸事故。

3.4.13 防涝

由于加油站地势较周边高，故一般不会受水沟淹没。但当发生大洪水、水利设施无法抵御洪水情况下，周边地区受水淹，洪水对基地可能造成影响。但由于洪水可能性较小，故洪水对本加油站影响较小。

3.4.14 中毒、窒息

加油站在进行罐区维修作业时，因为在有限空间内作业，加上油气如有泄漏，将会导致人员中毒、窒息。加油站在发生油气大量泄漏时，也会导致人员站内人员发生窒息现象。

3.4.14 小结

该站存在的危险、有害因素有：①火灾、爆炸；②静电事故；③中毒窒息；④电气事故；⑤触电；⑥明火事故；⑦车辆伤害；⑧高处坠落；⑨坍塌；⑩溢油事故；⑪雷电危

害和地震等危险有害因素。本项目应重点防范的主要危险为火灾、爆炸、车辆伤害；本项目应重点关注的安全对策措施为火灾、爆炸、车辆伤害安全对策措施。

3.5 有害因素分析

3.5.1 毒害分析

车用汽油、0#柴油都具有毒性。一般属于低毒，属于刺激型、麻醉型，在特殊的情况下具有较高的毒性。为了改善汽油的品质，常常加入添加剂，如车用汽油中的四乙基铅。高纯汽油中的清洁剂等。柴油和重质油产生的硫化氢气体都会造成对人体的毒害。侵入途径可通过呼吸、食入、皮肤接触对人体造成伤害。急性吸入后，好像有毛发沉在舌头上的感觉，大部份可由呼吸道排出。小部分在肝脏中被氧化，与葡萄糖醛酸结合可经肾脏排出，毒害作用表现在中枢神经系统机能紊乱，条件反射改变，严重时可能造成呼吸中枢麻痹。误食后可经肝脏处理大部份，对脂肪代谢有特殊影响，引起血脂波动，胆固醇和磷脂改变。

皮肤接触，可经毛细血管进入血液循环系统散布全身。

在加油过程中，人体防护不可能做到全封闭，不可避免会接触到油品，吸入油蒸气引起急、慢性中毒及职业病。

3.5.2 腐蚀性

车用汽油柴油的腐蚀性来源于油品生产过程中合成和石油裂解过程中含硫量等项杂质的含量大小，对金属产生一定的腐蚀能力。

3.5.3 心理、生理性危险、有害因素

本项目中职工，可能存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

3.5.4 行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如作业人员脱离岗位等）。

由于加油站是一个开放的经营场所，来往车辆多，车辆带来的是流动的外来人员，常有不明白加油站安全要求的人员进入加油站，并有点火吸烟、在加油区打手机、摩托车进站不熄火、用塑料桶装汽油等行为出现，这些人员的行为性危险有害因素需要加油站

工作人员的安全引导和及时的制止。因此，加油站的行为性危险、有害因素多表现在外来人员中。

3.5.5 其他危险、有害因素

本项目中其他危险、有害因素主要表现为周边环境、公用辅助设施的保证等。

3.6 职业危害分析

加油站作业工人接触的主要是汽油蒸气，尤其在夏季，工作环境温度较高，大量汽油蒸气的挥发易造成中毒事件。长期反复接触较高浓度的溶剂汽油，可致皮肤角化、皲裂、黑变病、指甲病变等。

3.7 周边环境影响分析

1) 周边环境对本加油站构成的影响分析

中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站位于江西省上饶市广信区南新区城南大道12号。加油站坐东南朝西北，站区西面为中国上饶供销农产品交易城（建筑面积大于1万m²的菜市场等商业营业场所，判定为1类建筑保护物），距离最近加油机为137m，距离最近油罐为212m；西南面为4层民宅，距离最近加油机和油罐分别为75m、111m；东南面为空地；东北面为空地；西北面为12m高架空电力线（0.4KV，有绝缘层）、237国道，距离最近加油机分别为16m、17m，距离最近油罐分别为19m、21m。站区内地势平坦（向站外倾斜约5%），采用水泥混凝土铺设路面。

站区外50m范围内无重要建筑物，站区四周无自然保护区、风景区。无其他的重要公共建筑物，无国家确认的自然保护区、风景区及其他商场、影剧院、学校等公共场所。因此，周边环境对本加油站影响较小。

2) 该加油站对周边环境的影响

该加油站经营储存的油品为汽油和柴油，可能发生的事故主要有火灾、爆炸等，对周边会造成一定的影响。

加油站运行过程中易引发事故的过程主要包括加油、卸油及油品储存等环节。其中加油、卸油操作过程中引发的主要事故包括泄漏、火灾爆炸等，该加油站采用密闭式卸油，潜油泵加油枪加油，其加油、卸油过程中油气逸散较少，排除机械故障或人为操作失误等因素，其发生泄漏的可能性是比较小的，及时发生泄漏，可通过停机、堵截或吸收、洗消等措施进一步控制事故扩大。因此，本加油站对周边环境的影响较低。

3.8 加油站的危险有害因素辨识

3.8.1 罐区危险有害因素分析

加油站的油罐区是主要的储油场所，其主要危险为火灾、爆炸，其次是中毒、窒息及腐蚀危害。

1) 油罐等设备本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致油品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故。

油罐与外部管线相连的阀门、法兰、人孔等，若由于安装质量差，由于疏忽漏装垫片，都可能引起油品泄漏，泄漏油品遇点火源则易导致火灾、爆炸事故。

储油罐由于制造缺陷、选材不合理、施工时造成应力变形、焊接质量差、未经探伤检测、压力试验，易发生油品和油蒸汽泄漏，遇明火有引发火灾爆炸危险。

油罐、输油管线的防腐处理不良，验收不严，长期在地下土壤中腐蚀及介质腐蚀等，导致罐体内外腐蚀，造成腐蚀穿孔而渗漏，平时又不注意检查，致使长时间漏油，引发罐区火灾事故。

2) 油罐的通气管被冻结、阻火器被堵塞，当进出油量过大，引起油罐内外压力不平衡，造成胀罐或瘪罐事故。

3) 在人孔井内，油罐的人孔盖密封不严、出油管的法兰连接处密封不严、量油管在罐内没有形成液封、量油帽缺失或损坏、卸油管破裂等都易造成人孔井内油品和油气泄漏事故，引起油气积聚，使油罐区 1 区的区域扩大。

4) 油罐内液位报警装置失灵，在卸油时易发生油品溢出事故。

5) 密封卸油设施损坏，或没有按操作规程要求作业，均会引发油品泄漏事故。

油罐在防雷设施失效的情况下遭受雷击、在罐区内违禁使用明火、检修清洗时违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

6) 检修油罐清洗作业时，储罐内油蒸气未完全置换，或沉淀物未彻底清除，遇到静电、摩擦、电火花等都会导致爆炸事故。

7) 油罐基础不均匀沉降，可造成油罐受力不均而发生变形，焊缝开裂、管道断裂等危险，引发生油品泄漏事故，遇明火或静电火花可发生火灾爆炸事故。

罐区点火源的产生主要因素有：

1) 在罐区违章动火、吸烟、铁器撞击等均会产生明火，遇油品或油蒸汽会发生燃烧和爆炸。

2) 罐内的卸油管道没有伸入到罐底, 或没有采取其他防止油品喷淋飞溅的措施, 卸油速度太快等均会产生静电, 若没有导除静电设施, 或静电接地设施不符合要求、或损坏, 就会发生静电积聚, 产生放电, 引发火灾和爆炸事故。

3) 油罐和管道内介质都是易燃易爆物质, 设备检修时, 违反动火安全管理制度, 储油罐、管道未进行置换、吹扫就进行切割、焊接等动火作业, 具有很大危险性, 会导致火灾爆炸事故的发生。

3.8.2 工艺设施的危险因素

1) 加油站内用阀门较多, 其密封件由于老化或损坏, 会造成阀门关闭不严密, 造成可燃介质泄漏而引发事故。

2) 工艺管线、阀门因材质不合格、焊接质量差、未按施工规范进行施工、未进行耐压及严密性检测, 会造成油品泄漏, 遇火源引发火灾爆炸事故。

3) 管线连接处垫片损坏或连接不紧, 阀门密封处密封件损坏, 长期未检查, 是常发生漏油的原因。

4) 若站内防雷电设施或接地损坏、失效, 会导致油罐、加油设施直接遭受雷击或雷电感应作用在油罐、加油设施, 产生间接放电, 可能会引起油品燃烧爆炸。

5) 如卸油管破裂, 快速接头紧固栓松动, 造成油品滴漏, 导致周围油蒸汽浓度达到或超过爆炸极限, 遇激发能源即会发生火灾爆炸。

6) 工艺管道穿越站房, 一旦工艺管道发生腐蚀穿孔, 渗漏油气在站房内聚积, 遇到电气闪火或明火可引起火灾爆炸事故。

3.8.3 加油区、卸油区的危险、有害因素辨识

加油区是加油站成品油的主要零售场所, 主要危险为火灾、爆炸, 其次是毒害性、车辆伤害等危险。

1) 流量计传动轴与传动轴铜套内的“O”型密封圈损坏, 会引起油品外泄漏。

2) 加油枪的漏油多出现在加油枪与胶管的活动接头处、加油枪嘴与枪体的接合处和主阀顶部压盖处, 主要是由于“O”型密封圈损坏所致; 借助限位板加油时, 在加油完毕后挡板未脱离限位板, 在下次提枪加油时, 油液会从畅通的加油枪嘴喷出而发生事故。主阀与阀座间有异物或副阀弹簧失效, 会引起油枪不能关闭或关闭后有少量的漏油现象。

3) 电缆沟和埋地管线没有用细砂填实, 易发生油气积聚。

卸油区是加油站成品油的主要卸油场所, 主要危险为火灾、爆炸, 其次是毒害性、车辆伤害等危险。

4) 卸油区卸油前未连接好静电接地线, 易发生静电起火。

加油区点火源产生的原因:

1) 外来加油车辆带入的明火源、能产生明火源的物质、高能物质等点火源, 生活用火点产生的明火源, 机动车加油时没有熄火产生的明火源。

2) 在加油区违章动火、吸烟、铁器撞击等产生明火源。

3) 在安装加油枪胶管时, 胶管内的导线和两端活接头接触不好, 油液在导管流动时产生的静电易于积聚, 引起静电火花; 加油时胶管弯折, 会导致胶管内导线折断, 影响静电的传导性, 也会影响静电积聚。若违章使用普通胶管, 并且没有导除静电设施, 在使用过程中极易产生静电积聚, 在接触汽车油箱时产生静电打火; 静电接地设施不符合要求, 或损坏等均会使加油机产生静电积聚, 产生静电打火。

4) 加油机、加油枪在加油枪检修完后未测试静电接地电阻值, 若静电接地电阻值过大易在加油过程中产生静电积聚, 在接触汽车油箱时产生静电打火。

3.9 工艺技术、装置和设备的危险性辨识

3.9.1 国家明令淘汰的产品和工艺设备辨识

依据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号), 该加油站经营储存的油品和工艺设备不属国家明令淘汰的产品和工艺设备。

3.9.2 特种设备辨识

根据《特种设备安全监察条例》(国务院令第549号)、《特种设备目录》(质监总局公告2014年第114号)规定, 该加油站的埋地油罐、工艺管线、加油机等设备均不属于特种设备。

3.9.3 淘汰落后安全技术设备辨识

根据《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)和《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年第一批)的通知》(原安监总科技〔2016〕137号), 该加油站采用的安全技术设备未列入淘汰落后安全技术装备目录。

3.9.4 有限空间辨识

根据《工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定》(原安监局令[2013]第59号, 第80号令修订)进行辨识, 该加油站埋地油罐内部、人孔操作井、隔油池、化粪池等, 属于有限空间。

3.9.5 涉及危险化学品安全风险的行业辨识

依据《国务院安全生产委员会关于印发〈涉及危险化学品安全风险的行业品种目录〉的通知》（安委〔2016〕7号）。经辨识，该站所涉及的危险化学品为“零售业”中的危险化学品汽油，主要安全风险为“爆炸、火灾、中毒”。

3.10 事故案例

一、山东济南分公司第63加油站施工闪爆事故

1) 事故经过

2019年9月8日15:40左右，山东济南分公司第63加油站在安装加油机和潜油泵过程中，由于油罐人孔盖不符合安装潜油泵的条件，对油罐人孔盖进行改造，承包商天津华北有色建设工程公司山东分公司的施工人员，擅自用自带泵将2号埋地罐中的注水抽空，并在无人监控的情况下，在操作井边沿用气割对油罐法兰盘、管线短管开坡口，切割过程中，引燃油罐内残余油气发生闪爆，李洪革当即受伤，送医院经抢救无效，于9月9日凌晨死亡。

2) 事故分析

这是一起典型的施工组织混乱、施工安全监管不严、安全制度落实不到位造成的安全事故。

（1）事故发生的直接原因

施工单位施工人员严重违反施工安全规定，安潜油泵过程中将油罐注水抽出，造成油罐及作井口油气积聚。在当天无动火作业计划、没有办理动火作业票的情况下，施工人员擅自变更作业地点，在靠近油罐口的区域内进行动火作业，造成闪爆。

（2）事故发生的间接原因

①济南分公司没有落实集团公司新、改、扩建项目“三同时”管理规定，对施工单位资质审查不严，导致不具备安全施工资质的单位进站施工，为事故的发生埋下了隐患。

②济南分公司企管部门负责加油站改造项目，没有制定施工安全措施，对施工现场的监督检查流于形式，对安全防护、作业票开具、施工人员持证上岗等方面无一条检查记录，无一条整改要求，对该站施工中多次动火仅办理了一张动火作业票的事实视而不见。

③施工现场监管严重失职，现场监管责任人（站长）对动火等重大安全作业监管不力，现场安全监督职责未执行到位。

④济南分公司对施工人员安全教育制度落实不到位，对外来施工人员安全教育没有针对性、走过场，施工人员对危害不了解，违规施工成为必然。

3) 事故教训

这起事故充分暴露出安全管理中存在的漏洞,尤其是对施工单位和作业现场安全监管上存在的缺陷,主要表现在:对施工方审核不严;各级管理人员安全防范意识淡薄、责任心不强;对施工方进场施工安全教育流于形式;放松了对施工现场安全监管,存在“以包代管”现象;对“安全生产禁令”和“安全纪律”贯彻落实不彻底。

二、安徽安庆分公司红光加油站施工人员窒息事故

1) 事故经过

2019年5月份,安徽安庆分公司红光加油站改造完成后,在筹备开业期间,发现油罐内有少量水杂,5月14日下午,原施工方运通公司检维修人员利用手摇泵排除油水,但发现排不干净,就擅自违规打开人孔盖,佩戴TF型过滤式防毒面具进入油罐清理水杂,致使施工人员晕倒在油罐内,经拨打报话,消防人员佩戴隔离式防护面具进入油罐将其背罐外,经送医院抢救无效死亡。清理水杂过程中,站长仅对防毒面具的安全性能提出质疑,但没有制止清罐作业,也未向零管部汇报。

2) 事故分析

这是一起典型的违规操作造成的安全事故。施工方缺乏安全专业知识、没有从事危险化学品资质,擅自扩大作业范围、盲目施工、违章操作是导致事故发生的主要原因。

(1) 事故发生的直接原因

施工单位(运通公司)在不具备相关清罐作业资质,对油罐安全条件未进行检测,防护用具不具备安全性能,且未得到安庆公司清罐指令的情况下,擅自扩大施工范围,盲目施工、违章操作是事故发生的直接原因。

(2) 事故发生的间接原因

①安庆公司对承包商施工管理不落实,安全基建科、零管部对加油站工艺改造施工方案不严把审查关,默许了无施工方案的工程开工和实施,为施工单位擅自扩大施工范围埋下了祸根。

②安庆公司对承包商安全教育不落实,加油站对外来施工人员只进行口头安全教育,安全教育不认真、不到位、走过场,使施工农民对危害认识不足,违规施工成为必然。

③片区经理在平时疏于对加油站安全管理,抽水杂作业不到现场,这也是事故发生的客观原因。加油站站长发现问题不立即阻止,现场安全监管形同虚设,是事故发生的重要原因。

3) 事故教训

这起事故的发生，暴露出加油站安全管理的相关制度落实不到位，部分干部职工安全意识淡薄，存在侥幸心理，明明发现问题仍不能及时制止。管理部门对施工作业过程安全监护不到位，违章作业没有得到遏制。这起事故教训是深刻的，必须举一反三，引以为戒。

第 4 章 评价单元的划分及评价方法的选择

4.1 评价单元的划分

根据该加油站的现场实际以及危险、有害因素辨识与分析的基础上，按照国家有关成品油零售经营的法律法规以及《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求，安全评价单元划分为：

表 4.1-1 评价单元划分

评价单元	评价内容	评价方法
加油站安全现状评价	证照与批准文件、组织机构、制度。	安全检查表法
安全管理	安全管理组织、安全管理制度及生产安全事故应急预案等。	
从业人员要求	从业人员安全教育及持证上岗。	
选址及平面布置	选址及总平面布置。	
加油工艺和设施	油罐、加油机、工艺管道、防渗措施及火灾爆炸危险性定量评价。	
消防设施及给排水	消防器材配置、排水系统。	
电气及紧急切断系统	供配电、防雷、防静电和紧急切断系统。	
建（构）筑物	站内建（构）筑物安全与绿化。	
重大生产安全事故隐患判定	重大生产安全事故隐患判定。	
重点监管危化品安全措施	汽油重点监管危化品安全措施评价。	
危险化学品经营企业经营条件	危险化学品经营企业经营条件评价。	
生产经营作业环节	风险点危险源辨识；生产经营作业固有危险度定量分析。	危险度评价法
卸油、加油、发配电作业	卸油、加油、发配电作业	作业条件危险性分析评价

4.2 评价方法的选择

安全评价是对系统的危险、有害因素及其危险危害程度进行分析。评价的方法分为定性安全评价和定量安全评价。

评价单元就是在危险有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成若干有限、确定范围的单元。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点

和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分。还可以按评价需要将一个评价单元再划分为若干个子评价单元或更细致的单元。

本安全评价报告评价单元划分以该加油站经营、储存场所的特点与危险、有害因素的类别为主，主要采用的评价方法为安全检查表法、危险度评价法、作业条件危险性分析评价，具体评价单元与评方法见表 4.1-1 评价单元划分。

4.3 评价方法的介绍

现对该站安全评价中使用的定量、定性评价方法简单介绍如下：

4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该评价方法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

4.3.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-1992）（1999 年版）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》（HG20660-1991）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。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 危险度取值表

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

		温度在燃点以上	在低于在 250℃使用，其操作温度在燃点以上	点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作；单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 危险度分级表

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

4.3.3 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×E×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。见表 4.3.3-1：

表 4.3.3-1 事故发生的可能性（L）

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

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3.3-2：

表 4.3.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

（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 4.3.3-3。

表 4.3.3-3 发生事故可能造成的后果（C）

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

（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。见表 4.3.3-4。

表 4.3.3-4 危险性等级划分标准

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

第 5 章 安全评价

5.1 安全管理单元

根据现行《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《生产安全事故应急预案管理办法》等有关要求，采用《安全检查表法》对安全管理单元进行分析评价，评价结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 安全管理单元现场检查表

序号	项目检查内容	评价依据	检查记录	结果
1	符合安全生产法律、法规相关规定的情况			
1.1	国家对危险化学品经营实行许可制度。未经许可，任何单位和个人都不得经营危险化学品。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号，2013 年第 645 号修订）第三十三条	该站已取得了《危险化学品经营许可证》。	符合
1.2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第 88 号）第五十一条	该站依法为从业人员参加工伤保险；并投保安全生产责任保险。	符合
1.3	从事危险化学品经营单位，经营剧毒化学品的，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。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令（2012）第 55 号、国家安监总局令（2015）第 79 号修订）第七条	该站不经营剧毒化学品。	符合
1.4	企业应制定领导干部带班制度并严格落实，主要负责人应参加领导干部带班，其他分管负责人要轮流带班；生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度并严格落实。	《国家安全监管总局 工业和信息化部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》（原安监总局三〔2010〕186 号）	该加油站站长能够落实领导带班制度。	符合
2	安全管理规章制度及操作规程			
2.1	从事危险化学品经营的单位，具有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令（2012）第 55 号、国家安监总局令（2015）第 79 号修订）第六条（三）	该站的安全生产规章制度和岗位操作规程基本健全。	符合
2.2	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国	该站配备了劳动防护用品，职工均	符合

	和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。	国主席令〔2021〕第 88 号)第五十七条	能正确佩戴和使用。	
2.3	经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规,加强安全生产管理,建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度。	《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)第四条	该站建立了各岗位安全生产责任制和安全生产规章制度。	符合
2.4	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责: (一)建立健全并落实本单位全员安全生产责任制,加强安全生产标准化建设;	《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)第二十一条(一)	该站的负责人建立健全了安全生产责任制。	符合
2.5	从业人员应当接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处理能力。	《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)第五十八条	该站制定了安全生产教育、培训制度,经常组织开展教育培训。	符合
2.6	经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制,督促、检查本单位的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患;	《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)第二十一条(五)	该站的负责人定期开展对加油站进行检查。	符合
2.7	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时,应及时修订安全生产责任制。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》(原安监总管三〔2011〕93 号)评审标准 4.3	该加油站安全生产责任制符合当前生产需要。	符合
2.8	1. 企业应建立并不断完善危险作业许可制度,规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序; 2. 实施特殊作业前,必须办理审批手续。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(原安监总管三〔2013〕88 号)第十八条	该站建立有各类作业安全操作规程及安全风险管理制度。	符合
2.9	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序,作业时应严格执行作业程序。	《化工(危险化学品)企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知(原安监总政法〔2017〕15 号)	该站储罐清洗作业均委托社会机构进行。	符合
2.10	站内应制定以下消防安全制度: a) 防火检查、巡查制度; b) 消防安全教育、培训制度; c) 用火、用电安全管理制度; d) 电气设备、电气线路的检查和他管理制度; e) 输油、输气线路的检查和管理制度; f) 灭火和应急疏散预案演练制度; g) 火灾隐患整改制度; h) 其他必要的消防安全制度。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T3004-2020 第 6.1.1 条	该加油站有防火检查、巡查制度,安全教育培训制度等制度。	符合

2.11	站内应制定以下安全操作规程： a) 加油、加气作业安全操作规程； b) 卸油、卸气作业安全操作规程； c) 各种设备的计量、使用、维护、检修作业安全操作规程。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 6.2.1 条	该加油站有加油作业安全操作规程、卸油作业安全操作规程等操作规程。	符合
3	安全生产管理机构的设置和从业人员			
3.1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号）第二十四条	该站配备了 1 名安全生产管理人员。	符合
3.2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《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）第二十七条	该站的负责人、安全管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，取得了主要负责人和安全管理人员证书。	符合
3.3	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《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）第五条	该站的负责人全面负责日常安全工作。	符合
3.4	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《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）第三十一条	该站无特种作业人员。	符合
3.5	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《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）第二十七条	该站的负责人经过培训已考核合格，并取证。	符合

	危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理,具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。			
3.6	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程;并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯,加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉,严格落实岗位安全生产责任,防范从业人员行为异常导致事故发生。	《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)第四十四条	通过教育和督促从业人员严格执行安全规章制度和安全操作规程;已向从业人员如实告知了作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	符合
3.7	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。生产经营单位使用被派遣劳动者的,应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理,对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的,应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训,提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《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)第二十八条	加油员经过站内安全、技能培训合格后,能够熟练掌握安全规章制度和本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。具备本岗位的履职能力。	符合
3.8	1. 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位,应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《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)第二十四条 《国家安全监管总局关	该加油站配备了专职安全生产管理人员1名,满足有关法规要求。	符合

	前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。 2. 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历； 3. 从业人员 300 人以上的企业，应当按照不少于安全生产管理人员 15%的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名注册安全工程师。	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》（原 安监总管三〔2010〕186 号）第一章第三条 《注册安全工程师管理 规定》（国家安全监管总 局令第 11 号）第六条		
3.9	当工艺技术、设备设施等发生改变时，要及时对相关岗位操作人员进行有针对性的再培训。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）第十二条	该站当前无工艺技术、设备设施等发生改变的情况。	符合
3.10	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《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）第二十九条	该站无新工艺、新技术、新材料或使用新设备的情况。	符合
4	安全投入及重大危险源监控			
4.1	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《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）第四十条	该站生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	符合
4.2	生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《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）第四十条	该站生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。	符合
4.3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第 88 号）第三十五条	站内醒目处设置有“禁止烟火”等安全警示标志。	符合
4.4	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担	《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）第二十三条	该安全投入具备安全生产条件所必需的资金投入。	符合

	责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。			
4.5	1. 企业应建立和落实安全生产费用管理制度，足额提取安全生产费用，专项用于安全生产； 2. 企业应合理使用安全生产费用；建立安全生产费用台账，载明安全生产费用使用情况。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）	该站建立了安全生产费用的管理制度，并能合理使用安全生产费用。	符合
4.6	企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析。	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）第五条	该站当前不存在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化情况，亦未发生安全生产事故。	符合
5	应急管理及应急预案			
5.1	危险化学品单位应当制定本单位的危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕第591号、〔2013〕第645号修订）第七十条	该站有事故应急预案和必要的应急救援器材、设备，配备了应急救援人员，并进行了应急救援演练。	符合
5.2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （六）组织制定并实施本单位的安全生产事故应急预案；	《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）第二十一条（六）	该站的负责人组织制定并实施了本单位的事故应急预案。	符合
5.3	生产经营单位的应急预案经评审或者论证后，由本单位主要负责人签署，向本单位从业人员公布，并及时发放到本单位有关部门、岗位和相关应急救援队伍。 事故风险可能影响周边其他单位、人员的，生产经营单位应当将有关事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边的其他单位和人员。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令〔2019〕第2号）	该站的事故应急预案由加油站主要负责人签署公布。	符合
5.4	危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕第591号、〔2013〕第645号修订）第七十条	该站应急救援预案在上饶市应急管理局进行了备案。	符合

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 35 项，符合要求。

5.2 站址选择及站内平面布置

5.2.1 周边环境安全距离评价

表 5.2.1-1 汽油设备与站外建、构筑物的安全间距（单位：m）

汽油油罐与站外建（构）筑物的安全距离						
检查内容					检查记录	结论
序号	设施名称	站外建构筑物		二级站	二级站有卸油和加油油气回收系统	
				有卸油、加油油气回收系统		
1	汽油罐	重要建筑物		35	/	/
2		明火或散发火花地点		17.5	/	/
3		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	14	212（西面，中国上饶供销农产品交易城）	合格
4			二类民用建筑保护物	11	/	/
5			三类民用建筑保护物	8.5	111（西南面民宅）	合格
6		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		15.5	/	/
7		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		13	/	/
8		室外变配电站		18	/	/
9		铁路		17.5	/	/
10		城市道路	快速路、主干路	6.5	30（西北面 237 国道）	合格
11			次干路、支路	5	/	/
12		架空通信线和通信发射塔		5	/	/
13		架空电力线路	无绝缘层	1倍杆（塔）高，且不应小于6.5m	/	/
14			有绝缘层	0.75倍杆（塔）高，且不应小于5m	28	合格
汽油通气管口与站外建（构）筑物的安全距离						
15	汽油罐	重要建筑物		35	/	/
16		明火或散发火花地点		12.5	/	/
17		民用建筑物保	一类民用建筑保护物	11	216（西面，中国上饶供销农产品交易城）	合格

18	通 气 管 口	护类别	二类民用建筑保护物	8.5	/	/
19			三类民用建筑保护物	7	80（西南面民宅）	合格
20		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	/	/
21		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	/	/
22		室外变配电站		12.5	/	/
23		铁路		15.5	/	/
24		城市道路	快速路、主干路	5	23（西北面 237 国道）	合格
25			次干路、支路	5	/	/
26		架空通信线和通信发射塔		5	/	/
27		架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	/
28			有绝缘层	5	21	合格
汽油加油机与站外建（构）筑物的安全距离						
29	汽 油 加 油 机	重要建筑物		35	/	/
30		明火或散发火花地点		12.5	/	/
31		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	11	137（西面，中国上饶供销农产品交易城）	合格
32			二类民用建筑保护物	8.5	/	/
33			三类民用建筑保护物	7	75（西南面民宅）	合格
34		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		12.5	/	/
35		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		10.5	/	/
36		室外变配电站		12.5	/	/
37		铁路		15.5	/	/
38		城市道路	快速路、主干路	5	17（西北面 237 国道）	合格
39			次干路、支路	5	/	/
40		架空通信线和通信发射塔		5	/	/
41		架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	/
42			有绝缘层	5	16	合格

柴油油罐与站外建（构）筑物的安全距离						
1	柴油罐	重要建筑物		25	/	/
2		明火或散发火花地点		12.5	/	/
3		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	6	212（西面，中国上饶供销农产品交易城）	符合
4			二类民用建筑保护物	6	/	/
5			三类民用建筑保护物	6	111（西南面民宅）	合格
6		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		11	/	/
7		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		9	/	/
8		室外变配电站		12.5	/	/
9		铁路		15	/	/
10		城市道路	快速路、主干路	3	21（西北面 237 国道）	合格
11			次干路、支路	3	/	/
12		架空通信线和通信发射塔		5	/	/
13		架空电力线路	无绝缘层	0.75倍杆（塔）高，且不应小于6.5m	/	/
14			有绝缘层	0.5倍杆（塔）高，且不应小于5m	19	合格
柴油通气管与站外建（构）筑物的安全距离						
15	柴油通气管口	重要建筑物		25	/	/
16		明火或散发火花地点		10	/	/
17		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	6	216（西面，中国上饶供销农产品交易城）	合格
18			二类民用建筑保护物	6	/	/
19			三类民用建筑保护物	6	80（西南面民宅）	合格
20		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		9	/	/
21		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		9	/	/
22		室外变配电站		15	/	/
23		铁路		15	/	/

24		城市道路	快速路、主干路	3	23（西北面 237 国道）	合格
25			次干路、支路	3	/	/
26		架空通信线和通信发射塔		5	/	/
27		架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	/
28			有绝缘层	5	21	合格
柴油加油机与站外建（构）筑物的安全距离						
29	柴油加油机	重要建筑物		25	/	/
30		明火或散发火花地点		10	/	/
31		民用建筑物保护类别	一类民用建筑保护物	6	137（西面，中国上饶供销农产品交易城）	合格
32			二类民用建筑保护物	6	/	/
33			三类民用建筑保护物	6	75（西南面民宅）	合格
34		甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		9	/	/
35		丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		9	/	/
36		室外变配电站		15	/	/
37		铁路		15	/	/
38		城市道路	快速路、主干路	3	17（西北面 237 国道）	合格
39			次干路、支路	3	/	/
40	架空通信线和通信发射塔		5	/	/	
41	架空电力线路	无绝缘层	6.5	/	/	
42		有绝缘层	5	16	合格	

注：1）上表“/”表示无此项

2）上表中标标准数据为《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4 要求，数据为设有卸油和加油油气回收系统的数据。

从表 5.2.1-1 可以看出，该加油站的油罐、加油机、通气管管口与站外建、构筑物的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条的规定。

5.2.2 站内设施安全距离评价

加油站内设施之间的防火距离见下表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 站内主要设施之间的安全防火距离表 (m)

站内设施之间的防火距离						
	设施名称		相邻设施	标准要求	检查记录	结论
1	汽油	埋地油罐	站房	4	55	合格
2			埋地油罐	0.5	0.5	合格
3			消防泵房、消防水池取水口	10	/	/
4			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	18.5	/	/
5			自用有燃气（油）设备的房间	8	/	/
6			站区围墙	3	8	合格
7		通气管口	站房	4	63	合格
8			消防泵房、消防水池取水口	10	/	/
9			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	18.5	/	/
10			自用有燃气（油）设备的房间	8	/	/
11			油品卸车点	3	10	合格
			站内变压器、变配电间、发电间门窗开口	6	66	合格
12			站区围墙	3	7	合格
13	柴油	埋地油罐	站房	3	55	合格
14			埋地油罐	0.5	0.5	合格
15			消防泵房、消防水池取水口	7	/	/
16			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	13	/	/
17			自用有燃气（油）设备的房间	6	/	/
18			站区围墙	2	8	合格
19		通气管口	站房	3.5	63	合格
20			消防泵房、消防水池取水口	7	/	/
21			自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	13	/	/
22			自用有燃气（油）设备的房间	6	/	/
23			油品卸车点	2	10	合格
24			站区围墙	2	7	合格
25	油品卸车点		站房	5	>20	合格
26			消防泵房、消防水池取水口	10	/	/

27		汽油罐通气管口	3	10	合格
28		柴油罐通气管口	2	10	合格
29		自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	/	/
30		自用有燃气（油）设备的房间	8	/	/
	汽油油品卸车点	站内变压器、变配电间、发电间 门窗开口	4.5	>6	合格
31	加油 机	站房	5	22	合格
32		消防泵房、消防水池取水口	6	/	/
33		自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15（10）	/	/
34		自用有燃气（油）设备的房间	8（6）	/	/
	汽油加油机	站内变压器、变配电间、发电间 门窗开口	7.5	25	合格
35	消防泵房、消防水池取水口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12	/	/

注 1：加油站站内设施的防火间距引用《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.13 条。

注 2：《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 条文说明第 5.0.8 条：汽车加油加气加氢站的变配电设备一般不防爆，所以要求其布置在爆炸危险区域之外，并保持不小于 3m 的附加安全距离。对变配电间来说需要防范的是油气进入室内，所以规定起算点为门窗等洞口。

从表 5.2.2-1 可以看出，该加油站内设施之间的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定。

5.2.3 站址选择及平面布置安全检查表

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的有关要求，采用《安全检查表法》对经营场所单元进行分析评价，评价结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 站址选择及站内平面布置单元现场检查表

序号	项目检查内容	评价依据	检查记录	结果
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、用户使用方便的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 4.0.1	该站选址符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，交通便利。	符合
2.	在城市中心区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） 4.0.2	该站为二级站。	符合
3.	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） 4.0.4	符合要求。	符合
4.	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》	该站无架空电力线路、架空通信线路跨越加油作	符合

		(GB50156-2021) 4.0.12	业区。	
5.	与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 4.0.13	无可燃介质管道穿越加油站用地范围内。	符合
6.	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) 5.0.1	车辆出、入口分开设置。	符合
7.	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；其他类型汽车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宽度不应小于 6m。 2 站内的道路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 作业区内的停车场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) 5.0.2	1) 站内单车道宽度大于 4m； 2) 道路转弯半径大于 9m； 3) 站内道路较平缓； 4) 路面采用水泥路面。	符合
8.	加油作业区与辅助服务区之间应有界限标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.3，	设有标识。	符合
9.	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) 5.0.5	加油作业区内没有“明火地点”和“散发火花地点”。	符合
10.	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.7	站内未设电动汽车充电设施。	符合
11.	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。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) 5.0.8	加油站的配电设施布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界线最近距离不小于 3m。	符合
12.	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.9	站房未设置在爆炸危险区内。	符合
13.	汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，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)	该站的爆炸危险区域，未超出站区可用地界线。	符合

		5.0.11		
14.	汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当汽车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本标准表 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。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建（构）筑物，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与它的安全距离应符合本标准表 4.0.4～表 4.0.8 的相关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 5.0.12	设置围墙。	符合
15.	加油加气站站设施的防火间距不应小于表 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) 5.0.13	符合要求。	符合
16.	汽车加油加气加氢站内的各类房间应根据站场环境、生产工艺特点和运行管理需要进行采暖设计。采暖房间的室内计算温度不宜低于表 14.1.1 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.1.1	该站所在位置气候温暖，站内设置空调即可满足采暖需求。	符合
17.	汽车加油加气加氢站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在汽车加油加气加氢站内设置锅炉房。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.1.2	该站所在位置气候温暖，站内设置空调即可满足采暖需求，不需设置锅炉房。	符合
18.	汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域中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 300c m 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.1.4	该加油站爆炸危险区域内无房间或箱体情况，主要采用自然通风。	符合
19.	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)	站内建（构）筑物耐火等级为二级。罩棚顶棚的承重构件为钢结构。	符合

	构。	14.2.1		
20.	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; 进站口有限高措施的,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》GB50068 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; 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.2	1) 罩棚采用不燃烧性材料; 2) 进站口无限高措施,罩棚净空高度大于 4.5m; 3) 罩棚遮盖加油机的平面投影距离不小于 2m; 4) 荷载符合规范要求; 5) 罩棚按抗震设防烈度 6 度设计,符合规范要求。	符合
21.	加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定: 1 加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪 0.15m~0.20m; 2 加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于 1.2m; 3 加油岛、加气岛、加氢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,高度不应于 0.5m,并应设置牢固。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.3	1) 加油岛高出停车位的地坪 0.2m; 2) 加油岛宽度不小于 1.2m; 3) 加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不小于 0.6m。 4) 加油岛前端设置了 60cm 高防撞柱。	符合
22.	布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门窗应向外开启,并按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定采取泄压措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.4	发配电间内有少量柴油,门向外开。	符合
23.	汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内部;工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内部时,房间或箱体内部	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.7	该站工艺设备未布置在封闭的房间或箱体内部。	符合

	应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备，并应符合本标准第 14.1.4 条的规定。			
24.	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) 14.2.9	站房设有营业室、办公室、值班室、卫生间等。	符合
25.	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》GB 50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.11	消防设计符合要求。	符合
26.	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) 14.2.12	站房未与辅助用房合建。	符合
27.	当加油站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合规定但小于或等于 25m 时，其朝向加油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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.14	站内无明火设备。	符合
28.	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) 14.2.15	站内未建地下和半地下室。	符合
29.	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措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 14.2.16	油罐操作井采取了密封等防渗漏措施。	符合
30.	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》 (GB50156-2021) 14.3.1	站内未种植油性植物。	符合
31.	从事危险化学品经营单位的经营和储存场所、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)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156)等相关国家标准、行业标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》 (原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第 55 号、国家安监总局令〔2015〕第 79 号修订)第六条(一)	该站的经营和储存设施、建筑物符合相关国家标准、行业标准的规定。	符合

32.	从事危险化学品经营单位的储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》 (原国家安全生产监督管理总局令(2012)第55号、国家安监总局令(2015)第79号修订)第八条(二)	与周边建(构)筑物的距离符合要求。	符合
-----	---	--	-------------------	----

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 32 项全部符合，符合率 100%。

5.3 加油工艺及设备设施单元

采用《安全检查表法》对加油工艺及设备设施单元进行分析评价，评价结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 加油工艺及设备设施单元现场检查表

序号	项目检查内容	评价依据	检查记录	结果
(一) 油罐				
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,应埋的设置,严禁设在室内或地下室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.1	油罐采用室外埋地敷设。	符合
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) 6.1.2	采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层(SF)油罐,油罐有产品质量证明书。	符合
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) 6.1.3	采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层(SF)油罐,油罐有产品质量证明书。	符合
4.	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》AQ 3020 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钢板的公称厚度,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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.4	查看资料,该站油罐符合要求。	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《加油站用埋地玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177 的有关	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.5	符合规范要求。	符合

	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《加油站用埋地钢-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.	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) 6.1.9	设置有渗漏检测用贯通间隙。	符合
7.	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防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定： 1 检测立管应采用钢管，直径宜为80mm，壁厚不宜小于4mm； 2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上； 3 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连接，顶部管口应装防尘盖； 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.10	1) 钢制检测立管，直径、壁厚满足要求； 2) 检测立管位于纵向中心线； 3) 与油罐内外壁间隙连通； 4) 满足人工检测和在线检测条件。	符合
8.	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) 6.1.11	油罐采用钢制人孔盖。	符合
9.	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，罐顶低于混凝土路面不宜小于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) 6.1.12	油罐设在非车行道下面，油罐埋地布置，罐顶的覆土厚度不小于0.5m；(SF)双层油罐的周围已回填细土，其厚度不小于0.3m。	符合
10.	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) 6.1.13	采取防止油罐上浮的措施。	符合
11.	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) 6.1.14	油罐的人孔设有操作井。	符合
12.	油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的95%时，应能自动停止油料继	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.15	油罐设置有高液位报警装置，采取了卸油防满溢措施。	符合

	续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。			
13.	设有油气回收系统的加油站，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，渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.1.16	该站油罐液位检测系统设有高液位报警功能。	符合
(二) 加油机				
序号	检查内容	检查记录	结论	符合性
1.	加油机不得设置在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.2.1	加油机设在室外罩棚下。	符合
2.	加油枪应采用自封式。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) 6.2.2	采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量小于 50L/min。	符合
3.	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) 6.2.3	设有拉断阀。	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断阀，当加油机被撞或起火时，剪断阀应能自动关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.2.4	供油管道上设有剪断阀。	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示，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.2.5	有各油品的文字标示及颜色标识。	符合
(三) 工艺管道系统				
1.	汽油和柴油油罐车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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.1	汽车和柴油油罐车卸油采用密闭卸油方式。	符合
2.	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。但各卸油接口及油气回收接口应有明显的标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.2	每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口有明显的标识。	符合
3.	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) 6.3.3	卸油接口装设快速接头及密封盖。	符合
4.	加油站采用卸油油气回收系统时，其设计应符合下列规定：	《汽车加油加气加氢	1) 采用的平衡式密闭	符合

	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 80mm。 3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头。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。	站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.4	油气回收系统; 2) 共用一根卸油油气回收主管; 3) 采用自闭式快速接头。	
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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.5	装设了潜油泵, 满足要求。	符合
6.	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) 6.3.6	该加油站采用了加油油气回收系统。	符合
7.	加油站采用加油油气回收系统时,其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 根油气回收主管,油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。 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。 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。 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.7	符合规定。	符合
8.	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; 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; 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	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.8	量油孔未上锁。	不符合

	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; 6 油罐人孔并内的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性; 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。			
9.	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,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) 6.3.9	汽油、柴油通气管分开设置,通气管管口高出地面的高度不小于 4m,通气管管口安装阻火器。	符合
10.	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) 6.3.10	通气管的公称直径 50mm。	符合
11.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.11	汽油储罐通气管并联管口分别安装阻火呼吸阀和真空压力阀。	符合
12.	加油站工艺管道的选用,应符合下列规定: 1. 油罐通气管道和露出地面的管道,应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管。 2. 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道。 3. 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm,埋地钢管的连接应采用焊接。 4. 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料,壁厚不应小于 4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。 5. 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $108\ \Omega \cdot m$,表面电阻率应小于 $10^{10}\ \Omega$ 。 6. 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV。 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	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.12	1)油罐通气管道和露出地面的管道,采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管。 2)其他管道采用导静电的热塑性塑料管道。 3)无缝钢管的公称壁厚为 5mm,埋地钢管的连接采用焊接。	符合

	管道。			
13.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.13	油罐车卸油采用电阻率、表面电阻率均小于 $10^8 \Omega \cdot m$ 的导静电耐油软管。	符合
14.	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) 6.3.14	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外,均直接埋地敷设。	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,应坡向埋地油罐。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%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.3.15	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,坡向埋地油罐敷设。	符合
16.	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) 6.3.17	埋地工艺管道的埋设深度大于 0.4m。	符合
17.	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、电缆沟和排水沟相交叉时,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) 6.3.18	工艺管道采用埋地敷设,未穿过站房;未与管沟、电缆沟和排水沟相交叉。	符合
18.	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式: 1 采用双层油罐; 2 单层油罐设置防渗罐池。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 6.5.1	采用的是双层油罐。	符合
19.	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) 6.5.4	人孔操作井设置井盖,卸油口设置单独的卸油口槽,加油机地槽填砂处理等。	符合
20.	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) 6.5.7	采用在线检测系统。	符合

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 37 项符合,1 项不符合,为量油孔未上锁。

5.4 电气、报警和紧急切断系统

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的有关要求,采用《安全检查表法》对电气、报警和紧急切断系统进行分析评价,评价结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 电气、报警和紧急切断系统安全检查表

序号	项目检查内容	评价依据	检查记录	结果
(一) 供配电				
1.	汽车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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.1	加油站的供电负荷等级为三级, 报警系统、渗漏检测等设置 UPS 电源。	符合
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、LNG 加气站、加氢合建站宜采用电压为 10kV 的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.2	该站采用电压为 380/220V 的外接电源, 加油站的供电系统设独立的计量装置。	符合
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应急照明, 连续供电时间不应少于 90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.3	营业厅设置应急照明灯, 符合要求。	符合
4.	当引用外电源有困难时, 加油加气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: 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.4	设有柴油发电机, 排烟口距各爆炸危险区域边界的水平距离符合规定。	符合
5.	汽车加油加气加氢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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.5	加油站的电力线路采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分, 穿钢管保护。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.1.6	该站电缆单独直埋敷设。	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 13.1.7	爆炸危险区域内电气设备的选型、安装、电力线路敷设符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。	符合
8.	配电室的耐火等级, 不应低于二级。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	耐火等级为二级。	符合
9.	配电室应采用自然通风并设机械通风装置。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	通风效果良好。	符合
10.	配电室应设防火门, 并应向外开启, 长度大于 7m, 应有两个出口, 其中一个出口可设在通往屋外楼梯的平台处。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	长度小于 7m, 1 个出口。	符合

11.	配电室不应设在厕所、浴室或其它经常积水场所的正下方，且不宜与上述场所贴近邻。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	不在积水场所。	符合
12.	应设防止雨、雪、小动物、风沙及污秽尘埃进入的措施。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	配电间设置防鼠板。	符合
13.	不得有无关的管道和线路穿过。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	无管道。	符合
14.	电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	有防水排水措施。	符合
15.	配电室应设置事故照明。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	柴油发电机房无应急照明灯。	不符合
16.	配电装置室内低压开关柜单列布置时，屏前通道：固定式 1500mm、抽屉式 1800mm；屏后通道 1000mm，配电装置室内低压开关柜双排面对面布置时，屏前通道：固定式 2000mm、抽屉式 2300mm；屏后通道 1000mm。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013	符合。	符合
(二)防雷、防静电				
17.	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 13.2.2	该站防雷接地、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，采用共用接地装置，接地电阻小于 4Ω。	符合
18.	埋地钢制油罐、埋地 LPG 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，必须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 13.2.4	埋地油罐顶部金属部件和罐内各金属部件与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	符合
19.	汽车加油加气加氢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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.5	接入共用接地装置。	符合
20.	当加油加气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，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	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.6	该站的站房采用接闪带保护。罩棚利用金属屋面防直击雷。	符合

	0.7mm。 3. 金属板应无绝缘被覆层。			
21.	加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.7	信息系统采用铠装电缆，配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均已接地。	符合
22.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.8	信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，均装设过电压保护器。	符合
23.	380/220V 供配电系统宜采用 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电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.9	该站为 380/220V 供配电系统，采用 TN-S 系统。供电系统的电缆金属外皮两端均接地。并安装过电压保护器。	符合
24.	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，其接地电阻不应大于 30Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.10	油品管道设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻符合要求，防雷装置检测合格。	符合
25.	加油加气加氢站的油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.11	罐区静电接地报警仪故障。	不符合
26.	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 13.2.12	在爆炸危险区域内工艺管道的法兰、胶管两端等连接处，已用金属线跨接。	符合
27.	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端快速接头，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 13.2.13	油罐车卸油用的卸油软管能保证可靠的电气连接。	符合
28.	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.15	接地电阻值符合要求。	符合
29.	油品罐车、LPG 罐车、LNG 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 13.2.16	未设置在爆炸危险 1 区。	符合
30.	加油加气站内设置汽车充电装置时，不应设置在爆炸危险区域内，且电动汽车充电设备不超过 2 台。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.4.2 条	未设置充电桩。	符合

31.	站房内不应设置大功率电器设备。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.4.3 条	站内未见大功率电器。	符合
32.	洗车区电源插座安全高度离地面 1.5m，洗车区域的配电箱应有严密防水措施和警示标识，且日常上锁，保持关闭状态。洗车区域的电源插座需加装防水盖板，且每日检查防水效果。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.4.4 条	符合。	符合
33.	仓库内严禁使用高温照明灯具。且照明灯正下方严禁放置可燃物。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.4.4 条	该站未使用高温照明灯具。	符合
34.	加油加气站防雷、防静电设施的设置应符合 GB 50156 的有关规定，其装卸场地应设置为油、气罐车跨接导除静电的装置。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.5.1 条	罐区静电接地报警仪故障。	不符合
35.	应委托有资质的检测机构对防雷、防静电设备和接地装置每年进行两次检测。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.5.2 条	有有效的检测报告，检测单位资质符合要求。	符合
36.	严禁直接用加油枪向绝缘性容器内加注油品。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.5.3 条	现场无向塑料桶等绝缘性容器加注油品的情况。	符合
37.	配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈振动的场所，并宜留有发展余地。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.1.1 条	配电房设置附属用房内，靠近加油区，离负荷中心较近。	符合
38.	配电室内除本室需用的管道外，不应有其他管道通过。室内水、汽管道上不应设置阀门和中间接头；水、汽管道与散热器的连接应采用焊接，并应做等电位联结。配电屏上、下方及电缆沟内不应敷设水、汽管道。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.1.2 条	无其他管道通过。	符合
39.	配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装饰，应使用不易积灰和不易起灰的材料；顶棚不应抹灰。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.3 条	配电房内墙面、顶棚、地面不易起灰。	符合
40.	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP）代码》GB 4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨、雪飘入的措施。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011 第 4.3.7 条	配电室门关闭密合，门口设置了挡鼠板。	符合

41.	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) 13.5.1	该站设有加油紧急切断系统。	符合
42.	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) 13.5.2	在站房门口墙面和值班室收银台处设有紧急切断开关，作业区加油机上设有紧急停机开关。	符合
43.	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) 13.5.3	加油泵、管道紧急切断按钮可由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	符合
44.	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) 13.5.4	只能手动复位。	符合

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 42 项符合，2 项不符合，为柴油发电机房无应急照明，罐区静电接地报警仪故障。

5.5 消防设施和给排水单元

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的有关要求，采用《安全检查表法》对消防设施和给排水单元进行分析评价，评价结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 消防设施单元现场检查表

序号	项目检查内容	评价依据	检查记录	结果
1.	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) 12.1.2	灭火器配置符合要求。	符合
2.	加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站，可不设消防给水系统。合建站中地上 LNG 储罐总容积不大于 60m³ 时，可不设消防给水系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.2.3	采用埋地储罐，不设置消防给水系统。	符合
3.	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 12.3.3	未设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	符合
4.	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005) 第 5.1.1 条	灭火器设在明显、便于取用的位置，且不影响安全疏散。	符合

5.	加油加气加氢站工艺设备应配置消防器材，并应符合下列规定： 1 每2台加气（氢）机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器，加气（氢）机不足2台应按2台配置； 2 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； 3 地上LPG储罐、地上LNG储罐、地下和半地下LNG储罐、地上液氢储罐、CNG储气设施，应配置2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； 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； 5 LPG泵、LNG泵、液氢增压泵、压缩机操作间（棚、箱），应按建筑面积每50m²配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器； 6 一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m³；三级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m³。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 12.1.1	设35kg推车式干粉灭火器2具，石棉毯8块，消防锹3把，2m³消防沙池1座，5kg手提式干粉灭火器14具，MT2灭火器6具。	符合
6.	汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定： 1 站内地面雨水可散流排出站外，当加油站、LPG加气站或加油与LPG加气合建站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置； 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，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； 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； 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； 5 加油站、LPG加气站不应采用暗沟排水。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 12.3.2	1、散流排出站外； 2、设有隔油池； 3、该站油罐清洗均委托专业机构实施，相关污水均集中收集处理； 4、排出站外污水符合要求； 5、站内采用明沟排放。	符合

7.	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.5m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不应上锁。	《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005) 第 5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式干粉灭火器设置在灭火器箱内，其顶部离地面高度为 0.5m；底部离地面高度为 0.2m。灭火器箱未上锁。	符合
8.	依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用。	《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令（2021）第 81 号） 第十三条	该站经消防验收合格，合格证明见附件。	符合
9.	消火栓、灭火器、灭火毯、消防沙箱或沙池等消防设施、器材应设置消防安全标志。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 7.3.2 条	均设置有消防标志。	符合
10.	灭火器、灭火毯应放置于醒目且便于取用位置。灭火器应保持标识清晰，各种部件不应有严重损伤、变形、锈蚀等缺陷，存放地点及环境应符合要求，并定期进行检查、维保。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 7.3.3 条	均放置于醒目且便于取用位置。	符合
11.	消防沙箱或沙池内应保持沙量充足，不应存放杂物，沙子应保持干燥不结块，不含树叶、石子等杂质，附近应配置沙铲、沙桶、推车等灭火和应急处置辅助器材。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 7.3.4 条	沙池内沙子足量，且保护完好。	符合
12.	加油岛、加气岛的罩棚支柱醒目位置应设置“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”标识。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 8.2 条	罩棚内立柱设有“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”等标志。	符合
13.	严禁使用油罐车直接向机动车加注油品。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.1.2 条	现场无油罐车直接向汽车加油情况。	符合
14.	公共交通工具不应载客进入加油加气站。	《汽车加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 9.1.3 条	公共汽车加油前均要求乘客下车。	符合

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 14 项符合。

5.6 建（构）筑物、绿化

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）有关要求，针对建（构）筑物、绿化进行检查分析。

表 5.6-1 建（构）筑物、绿化安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
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》（GB 50156-2021）第 14.2.1 条	站房、辅助房耐火等级为二级，其耐火极限大于 0.25h，顶棚其他部分未采用燃烧体建造。	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》GB 50068 的有关规定执行； （5）罩棚设计应计及活载荷、雪载荷、风载荷，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 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》GB 50011 的有关规定执行； （7）罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 14.2.2 条	1)罩棚采用不燃烧材料建造； 2)无有限高措施，罩棚的净空高度不小于 4.5m 3)罩棚遮盖加油机的平面投影距离不小于 2m； 4)抗震设计符合相关规定。 5)罩棚立柱设置在加油岛上，加油岛两侧均设有 60cm 的防撞柱。	符合
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》（GB 50156-2021）第 14.2.3 条	1)加油岛高出停车位的地坪 0.2m。 2)加油岛两端的宽度大于 1.2m。 3)加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部大于 0.6m。	符合
4	站房的一部分位于作业区内时，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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 14.2.10 条	站房不在加油作业区，站房内无明火设备。	符合
5	加油站内不应建地下和半地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 14.2.15 条	站内没有建地下和半地下室。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
6	埋地油罐的操作井、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的操作井和排水井应有防止产生火花措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 14.2.16 条	操作井内采取防渗漏和防火花发生的措施。	符合
7	汽车加油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	作业区内没有种植油性植物。	符合

评价结果：建（构）筑物、绿化涉及 7 项检查内容，经检查，全部符合要求。

5.7 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甲 B 类可燃液体，故物质取 5 分；

油储罐区容量为 135m³（柴油折半计算），故容量取 10 分；

本单元在常温、常压下贮存，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 17 分，为 I 级，属高度危险。

5.8 作业条件危险性评价法（LEC）

5.8.1 评价单元

根据该项目经营过程及分析，确定评价单元为：加油作业、维修作业、储罐区卸油作业、配电作业等单元。

5.8.2 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表 5.8-1。

- 1) 事故发生的可能性 L：在加油操作过程中，由于物质为汽油易燃液体，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、严格按规定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。

表 5.8.2-1 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	0.5	6	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	6	15	45	一般危险
2	卸油作业	火灾，爆炸	1	3	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险
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
		高处坠落	1	2	7	14	稍有危险
		火灾，爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
4	配电作业	触电	1	2	7	14	稍有危险

由表 5.8.2-1 的评价结果可以看出，该站的作业条件相对比较安全。

因此，该加油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及检维修危险作业管理；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员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。

5.9 加油站安全现状评价检查表

表 5.9-1 加油站安全评价检查表

一、相关证照			
序号	检查内容	检查记录	符合性
1	加油站成品油经营批准证书	具备	符合
2	加油站营业执照	具备	符合
3	加油站消防验收意见书	具备	符合
4	加油站防雷检测报告	具备	符合
二、安全管理制度			

序号	检查内容	检查记录	符合性
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	建立	符合
	2、加油员安全职责	建立	符合
	3、计量、质量员安全职责	建立	符合
	4、安全员安全职责	建立	符合
	5、事故应急救援预案（制定灭火预案并经常进行消防演练）	建立	符合
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）制度。	建立	符合
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。	有操作规程内容符合。	符合
	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。	有操作规程内容符合。	符合
	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。	有操作规程内容符合。	符合
	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。	有操作规程内容符合。	符合
	5、卸油后，油罐车不可立即启动，应待油罐车周围油气消散后(约 5 分钟)再启动。	有操作规程内容符合。	符合
	6、雷雨天气禁止卸油作业。	有操作规程内容符合。	符合
	7、卸油作业时，事先要测量储油罐中的存油量，油罐车车头朝向道路出口一侧。	有操作规程内容符合。	符合
	(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。	有操作规程内容符合。	符合
	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。不得在加油站内检修车辆，不得折扭加油软管或拉长到极限，加油枪应牢靠地插入油箱的灌油口内。	有操作规程内容符合。	符合
	3、严禁向塑料桶和橡胶容器加注汽油。	有操作规程内容符合。	符合
	4、洒漏在地上的油品，要及时处理，不得用化纤织物擦拭。	有操作规程内容符合。	符合
	5、电闪雷击时禁止加油作业。	有操作规程内容符合。	符合
	6、拖拉机、摩托车推出危险区域后方可发动。	有操作规程内容符合。	符合
	7、送油车卸油时暂时停加油。	有操作规程内容符合。	符合

	8、加油完毕，应尽快将油枪放回托架内。	有操作规程内容符合。	符合
4	建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	有相关制度。	符合
5	有完善的事故应急救援预案，并要有演练记录。	有事故应急救援预案，有演练记录。	符合
三、安全管理组织			
序号	检查内容	检查记录	符合性
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	有专职安全管理员。	符合
四、从业人员状况			
序号	检查内容	检查记录	符合性
1	单位主要负责人经安全生产监督管理部门培训合格，取得上岗资格。	主要负责人取得上岗资格。	符合
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。	具备相应的安全生产知识和能力。	符合

5.10 《危险化学品经营许可证管理办法》检查表

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号），危险化学品经营企业经营条件检查见表5.10-1。

表 5.10-1 《危险化学品经营许可证管理办法》检查表

序号	评价内容	检查对照情况	符合性
1	（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定；	满足相关标准、规范要求。	符合
	（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格；	主要负责人和安全生产管理人员取得相应安全资格证书，培训证书在有效期内。	符合
	（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； 注：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。	有相应的安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合

		(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;	有《预案》, 并配备了一定应急器材。	符合
		(五) 法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合要求。	符合
2	申请人经营剧毒化学品的, 除符合本办法第六条规定的条件外, 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。		未涉及剧毒品。	合格
3	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;	/	/
		(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;	符合有关规定。	符合
		(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;	定期进行安全评价	符合
		(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;	有相应学历或职称、资格, 取得危险化学品经营许可证。	符合
		(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。	未构成重大危险源。	符合
4	申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的, 除符合第 1 条第一款规定的条件外, 还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493) 的规定。		按加油站规范执行。	符合

检查结果: 根据《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 55 号), 对该站的经营条件逐一进行了检查, 检查结果为: 该站符合危险化学品经营许可条件。

5.11 重大生产安全事故隐患判定分析

为准确判定、及时整改该加油站的重大生产安全事故隐患, 有效防范遏制重特大生产安全事故, 根据国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》的通知(原安监总管三[2017]121 号)的要求, 现对该加油站进行重大生产安全事故隐患判定如下:

表 5.11-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查项目及内容	检查记录	符合性
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员均已依法经考核合格。	不构成
2	特种作业人员未持证上岗。	没有特种设备, 电工作业需要时聘请有相应资质的单位或人员。	不构成
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	不涉及。	/

序号	检查项目及内容	检查记录	符合性
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	无涉及重点监管危险化工工艺的装置。	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	未构成危险化学品重大危险源。	不构成
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	无全压力式液化烃储罐。	/
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	无液化气体的充装。	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	无光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不构成
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线路穿越加油作业区。	不构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	加油站经正规设计。	不构成
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	无使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不构成
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	罐区及加油作业区均设在室外，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	不构成
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	站内设施的防火间距满足国家标准关于防火防爆的要求。	不构成
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	没有化工生产装置，信息系统设置不间断电源。	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	拉断阀、剪切阀、呼吸阀等安全附件正常投用。	不构成
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定操作规程和工艺控制指标。	不构成
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	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，并有效执行。	不构成
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	属于既有加油站。	不构成
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	油品分类、分标号、分油罐储存，无超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存。	不构成

该单元检查 20 条，经判定无重大生产安全事故隐患。

5.12 汽油重点监管危化品安全措施检查分析评价

采用《安全检查表法》对重点监管措施单元进行分析评价，评价结果见表 5.12-1。

表 5.12-1 汽油重点监管危化品安全措施检查表

序号	检查项目及内容	评价依据	检查记录	符合性
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；	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	经过专门培训。	符合
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；	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	加油站可以不设易燃气体泄漏检测报警仪。	符合
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；	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	设有液位仪及报警器。	符合
4	避免与氧化剂接触；	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	无氧化剂接触。	符合
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。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	设置了标识。	符合
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。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	储罐埋在地下，加油区未存放其他易燃物品。	符合
7	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。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	不涉及。	符合
8	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。	《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置措施》 7. 汽油	储存位置满足。	符合

该单元采用《安全检查表法》共检查项目 8 项，均符合要求。

第 6 章 评价分析

6.1 选址安全性分析

经对应《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 进行检查和分析，站外 50m 内无重要建筑物，无自然保护区、风景区。加油站与站外建筑物或设施的距离满足安全防火要求。

6.2 总平面布置

经对应《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 进行检查和分析，该站加油机、站房等间距总体符合防火间距的要求。加油站将经营区域分为储罐区、加油作业和经营办公区，功能明确、合理。

6.3 建(构)筑物及设备、管道

站房为框架结构，两层，耐火等级二级；罩棚为钢网架结构，耐火等级二级。设有安全通道，利于人员疏散。加油机设在罩棚内，油罐区设于非车行道下方，采用埋地设置，设有通气孔利于逸出的气体扩散。

工艺管道采用导静电的热塑性塑料管道，设备选材符合要求。

油罐设置在非行车道下面，油罐埋地时做了抗浮的设施。油罐的人孔设置了操作井。加油站的电力线路采用电缆并直埋敷设。油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层（SF）油罐。

加油机为北京三盈联合石油技术有限公司生产的型号为 SK580F444K 税控燃油加油机；电压等级：220V，防爆标志：EXdibmbIIAT3Gb，流量为 5-50L/min。汽油加油、卸油均设有油气回收系统。加油站设置了高液位报警装置及防渗漏报警装置。液位仪、泄漏检测仪有产品合格证明，产品依据质量标准检验合格，液位仪及泄漏报警仪均进行了校验。

该站工艺、设施设备配备符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 要求。

6.4 消防设施评价

该加油站采用细砂土将加油机和卸油口管道填充到位。消防外部依托为当地消防救援大队，火灾初起主要依靠自救。

该站消防设施配备符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 二级站的要求。

6.5 电气安全评价

该站存在火灾、爆炸危险环境的场所的电气设备接线符合要求。

储罐进行了可靠的接地,输油管线进行了重复接地,汽油加油机流量控制 4-45L/min,加油时流速控制在标准要求的范围内,加油软管内附有金属线,并和金属输油管进行了可靠的静电接地连接。

罐区和加油区设置了防直击雷和感应雷的防雷装置,双层油罐均有两处防雷接地点,少于 5 个螺栓的油管道法兰均已做跨接。输油管道为双层导静电管道,可导除静电。罐、呼吸阀、加油机均作等电位连接,接地体为基础接地,地面水泥硬化。电气设备正常不带电的金属外壳均可靠接地,保护接地、防雷、防静电接地和工作接地的干线连接在一起,组成联合接地网。加油站防雷防静电接地经检测合格。

6.6 危险化学品安全管理

1) 加油站制订了各级人员和岗位的安全生产责任制。制订了各类安全管理制度和消防管理制度;对成品油经营,制订统一配送、入库、销售管理制度,并建立统一配送、入库、销售记录台帐。按规定发放和使用劳动保护用品。

2) 编写了应急救援预案,设置了报警电话,并配备必要的应急救援器材、设备,定期开展了教育培训、演练活动。

3) 相关人员资质见附件。

第 7 章 存在的问题及整改措施

7.1 存在的问题

安全评价小组于 2023 年 3 月 15 日对该加油站进行了现场检查和评价，发现以下安全隐患，并提出相应的对策措施与建议，具体见表 7.1-1，以进一步提高该加油站的安全性。

表 7.1-1 事故隐患及整改建议

序号	安全不合格项	整改建议
1	柴油机房无应急照明。	增设应急照明。
2	罐区静电接地报警仪故障。	罐区静电接地报警仪维修。
3	罐区周边杂草较多。	罐区周边杂草清理。
4	量油口未上锁。	量油口上锁。

7.2 整改落实情况

茶亭加油站对以上提出的整改建议立即开展了整改，整改情况见附件。

序号	安全不合格项	整改情况
1	柴油机房无应急照明。	已整改。
2	罐区静电接地报警仪故障。	已整改。
3	罐区周边杂草较多。	已整改。
4	量油口未上锁。	已整改。

第8章 安全对策措施及建议

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) 应加强对卸油作业的管理，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。

3) 对站区内休息室、卫生间等公共场所应严格管理，控制流动烟火。

4) 对周边居住人员加强宣传教育，节假日期间加强巡查，及时发现制止周边人员朝加油站燃放烟花爆竹和扔烟头的现象，防止发生火灾爆炸事故。

5) 应设定摩托车加油点，摩托车加油后需要推离加油站后才能启动。塑料桶不导电，加注时产生的静电无法消除，易发生放电，造成着火爆炸事故，因此禁止用塑料容器加油。

6) 定期对罩棚钢网架结构进行检查，对锈蚀及损坏部位及时修复，防止由于大风或大雪使罩棚发生坍塌，造成伤亡事故。

7) 加油站应定期委托具有相应资质单位进行防雷防静电检测。

8) 加油站应按原国家安监总局《首批重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）的要求配备必须的应急救援器材。并应经常对照“安全措施和应急处置原则”进行自我检查，保障安全措施落到实处。定期进行应急预案演练，做好记录。

9) 在以后的经营过程中，加油站应时刻关注周边环境变化，若发生变化，应向主管部门申报。

10) 应不断完善推动安全生产标准化的运行，加强风险控制和管理评审，不断提高安全生产标准化的水平。强化安全管理，创造条件推行安全生产文化建设，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。应建立并不断完善风险管控体系和隐患排查体系。

第9章 评价结论

1) 该加油站为成品油零售二级站，主要危险有害因素为火灾、爆炸、中毒窒息、车辆伤害等，危险化学品储存未构成重大危险源。

2) 该加油站危险度评价，油储罐区为高度危险，应重点管理；经对照《危险化学品经营许可证管理办法》检查表对该加油站的经营条件逐一检查，该站总体符合危险化学品经营许可条件。

3) 该加油站平面布置符合规范要求，建筑结构、消防方面符合国家和行业相关标准、规范的要求。

4) 该加油站安全生产管理制度齐全，安全管理制度及劳动保护用品管理制度执行情况较好，可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。

5) 该加油站应重点防范的危险有害因素为火灾爆炸，应重点关注本评价报告第8章所提出安全评价建议，不断完善安全装置，提高安全生产管理绩效。

综上所述，中国石油天然气股份有限公司江西上饶市广信区茶亭加油站符合国家法律法规和标准规范的要求，经营风险可接受，符合安全经营要求。

第 10 章 附件

- 1) 营业执照
- 2) 成品油经营批准证书
- 3) 危险化学品经营许可证
- 4) 消防验收意见书
- 5) 主要负责人和安全管理证书
- 6) 防雷装置检测报告
- 7) 应急预案备案文件
- 8) 标准化证书
- 9) 油罐、加油机合格证书
- 10) 土地证
- 11) 安责险证明
- 12) 工伤保险证明
- 13) 站成立安全管理机构文件
- 14) 管理制度、操作规程
- 15) 安全检查记录
- 16) 安全教育培训记录
- 17) 劳保用品发放记录
- 18) 应急演练记录
- 19) 整改回复
- 20) 总平面布置图

