

南昌县意环加油站有限公司
意环加油站项目
安全现状评价报告



江西通安

江西通安安全评价有限公司

APJ-（赣）-005

2022 年 7 月 7 日

南昌县意环加油站有限公司

意环加油站项目

安全现状评价报告

法定代表人：张 克

技术负责人：黄伯良

评价项目负责人：李少军

2022 年 7 月 7 日

江西通安

评 价 人 员

	姓 名	资质证书编号	从业编号	签 名
项目负责人	李少军	S011035000110202001319	042089	
项目组成员	李少军	S011035000110202001319	042089	
	席丽青	S011035000110202001331	030469	
	陈 煦	S011035000110202001275	040553	
报告编制人	李少军	S011035000110202001319	042089	
报告审核人	李重阳	S011035000110201000616	026187	
过程控制负责人	吴秋枝	S011011000110192000080	036142	
技术负责人	黄伯良	18000000000100060	013789	

正本签字页

2022 年 7 月 7 日

前 言

南昌县意环加油站有限公司于 2022 年 03 月 16 日成立，并取得营业执照，统一社会信用代码：92360121MA7L0XFUXH，公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）。住所：江西省南昌市南昌县莲塘镇迎宾北大道 1088 号。法定代表人：杨志勇。经营范围：许可项目：成品油零售（限危险化学品），食品销售，成品油零售（不含危险化学品）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：润滑油销售，洗车服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。公司于 2022 年 2 月 17 日与江西省意环汽车液化气发展有限公司签订加油站租赁合同，租赁物包括：位于南昌市迎宾北大道 1088 号的意环加油站的部分资产及经营权。加油站土地面积 7000 m²，含一栋占地面积 297.48 m²的站房、一座占地面积 1792 m²的加油区罩棚，一栋占地面积 33.06 m²的辅助房及一座占地面积 142.8 m²的储物间。

南昌县意环加油站有限公司由租赁合同取得意环加油站经营权，于 2022 年 03 月 15 日变更《危险化学品经营许可证》（赣洪应急经（甲）【2022】0000014 号），有效期：2020 年 11 月 05 日至 2023 年 11 月 04 日。

意环加油站埋地罐区设有 30m³ 0#柴油埋地储罐 1 台，30m³ 92#汽油埋地储罐 3 台、30m³ 95#汽油埋地储罐 1 台及 1 台停用的 30m³ 埋地储罐，均为卧式双层油罐（FF）；加油区设双油品六枪（92#四枪、95#双枪）汽油加油机 4 台，双油品六枪（0#柴油双枪、95#汽油四枪）加油机 1 台及三油品六枪（0#柴油、92#汽油、95#汽油各双枪）加油机 1 台。

该加油站油罐总容积（柴油罐容积折半计入油罐总容积）为 135m³，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定，该加油站属二级加油站。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，经国务院令第 653 号、国务院第 666 号、国务院第 703 号修改）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局

令第 55 号公布，经国家安监总局令第 79 号修改）等要求，该意环加油站项目租赁单位变更，且增加自动洗车机等装置，重新进行安全评价。受南昌县意环加油站有限公司委托江西通安安全评价有限公司承担该加油站项目的安全现状评价工作。

江西通安安全评价有限公司于 2022 年 3 月组成评价小组，对该加油站所提供的相关资料、文件等进行了审核，并实地进行了调研和类比调查，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，于 2022 年 7 月编写完成此评价报告。



江西通安

目 录

前 言	2
目 录	4
1 评价概述	6
1.1 评价的目的和原则	6
1.1.1 评价目的	6
1.1.2 评价原则	6
1.2 评价依据	6
1.2.1 法律、法规	6
1.2.2 规章及规范性文件	7
1.2.3 国家相关标准、规范	8
1.2.4 相关资料	9
1.3 评价范围	9
1.4 评价程序	10
2 加油站概况	12
2.1 加油站基本情况	12
2.2 周边环境	12
2.3 总平面布置	13
2.4 工艺流程	14
2.4.1 卸油工艺流程	14
2.4.2 加油工艺流程	15
2.5 主要设备设施	15
2.5.1 主要设备	15
2.5.2 特种设备	16
2.6 公用辅助设施	16
2.7 主要安全设施	17
2.8 安全生产管理机构及管理制度	18
2.9 安全投入、工伤保险及参保责任险情况	19
2.10 安全设施运行情况	20
3 主要危险有害因素分析	21
3.1 危险化学品、剧毒化学品、重点监管危险化学品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品辨识	21
3.2 重大危险源辨识	25
3.3 经营过程中的危险因素分析	26
3.3.1 火灾爆炸	26
3.3.2 中毒和窒息	29
3.3.3 触电	30
3.3.4 车辆伤害	30
3.3.5 高处坠落	30
3.3.6 坍塌	30
3.3.7 其他伤害	31
3.4 经营过程中的有害因素分析	31
3.4.1 有害物质	31
3.4.2 粉尘	31

3.4.3 噪声与振动	31
3.4.4 高温与热辐射	31
3.4.5 腐蚀性分析	32
3.5 环境、自然危害因素分析	32
3.6 危险有害因素分析结果	33
3.7 典型事故案例	34
4 评价单元的确定及评价方法选择	36
4.1 评价单元的确定及评价方法选择	36
4.2 评价方法简介	36
4.2.1 作业条件危险性评价法	36
4.2.2 危险度评价法	38
4.2.3 安全检查表法（SCL）	39
5 定性定量评价	40
5.1 基本规定及站址选择符合性评价	40
5.2 站内平面布置符合性评价	42
5.3 加油工艺及设施符合性评价	44
5.4 消防设施及给排水符合性评价	48
5.5 电气、报警和紧急切断系统符合性评价	49
5.6 采暖通风、建(构)筑物、绿化、工程施工符合性评价	51
5.7 法律法规符合性评价	53
5.8 重点监管的危险化学品安全措施符合性评价	55
5.9 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患专项检查	56
5.10 作业安全符合性评价	58
5.11 安管理符合性评价	59
5.12 作业条件危险性评价	59
5.12.1 评价单元	59
5.12.2 作业条件危险性评价法的计算结果	60
5.13 危险度评价	61
6 安全对策措施建议	62
6.1 存在的隐患及整改建议、复查	62
6.2 建议采纳的安全对策措施	62
7 评价结论	64
7.1 评价结果摘要	64
7.2 评价结论	64
附件	65

南昌县意环加油站有限公司 意环加油站项目 安全现状评价报告

1 评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价目的

1、贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目安全设施进行评价，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿以及补救措施，以利于提高建设项目本质安全水平，满足安全生产要求。

2、为实现安全技术和安全管理的标准化和科学化创造条件。

1.1.2 评价原则

1、认真贯彻、执行国家现行安全生产法律法规、标准规范，力求评价的科学性与公正性。

2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合企业的经营实际。

3、深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的、针对性强的安全对策措施。

4、诚信、负责，为企业服务。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

序号	名 称	文 号
1	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2002]第七十号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2014]第十三号修正、主席令[2021]第八十八号修改
2	《中华人民共和国劳动法》	中华人民共和国主席令 [1994]第二十八号颁布，经中华人民共和国主席令[2009]第十八号、主席令[2018]第二十四号修正
3	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令[1998]第四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第六号、主席令[2019]第二十九号、主

		席令〔2021〕第八十一号修正
4	《中华人民共和国特种设备安全法》	中华人民共和国主席令[2013]第四号
5	《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令[2001]第六十号颁布，经中华人民共和国主席令[2011]第五十二号、主席令[2016]第四十八号、主席令[2017]第八十一号、主席令[2018]第二十四号修正
6	《中华人民共和国防震减灾法》	中华人民共和国主席令[1997]第九十四号颁布，经中华人民共和国主席令[2008]第七号修正
7	《中华人民共和国监控化学品管理条例》	国务院令 第 190 号，经国务院令 第 588 号修改
8	《易制毒化学品管理条例》	国务院令 第 445 号，经国务院令 第 653 号、国务院令 第 666 号、国务院令 第 703 号修改
9	《危险化学品安全管理条例》	国务院令 第 344 号，经国务院令 第 591 号、国务院令 第 645 号修改
10	《生产安全事故应急条例》	国务院令 第 708 号
11	《江西省安全生产条例》	（2017 年）江西省第十二届人大常委会第三十四次会议通过
12	《江西省消防条例》	1995 年 12 月 20 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，1997 年 4 月 18 日江西省第八届人民代表大会常务委员会第二十七次会议第一次修正，1999 年 6 月 30 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修正，2001 年 8 月 24 日江西省第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正，2010 年 9 月 17 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 12 月 1 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十八次会议第四次修正，2018 年 7 月 27 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议第五次修正，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

1.2.2 规章及规范性文件

序号	名 称	文 号
1	《易制爆危险化学品名录》	中华人民共和国公安部[2017]公告
2	《危险化学品经营许可证管理办法》	国家安全生产监督管理总局令 第 55 号公布，经国家安监总局令 第 79 号修改
3	《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 第 88 号公布，经应急管理部令 第 2 号修改
4	《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	安监总管三[2011] 95 号
5	《国家安监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
6	《国家安监总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》	安监总厅管三[2011] 142 号

7	《危险化学品目录（2015 版）》	国家安全生产监督管理总局等十部门公告 [2015]第 5 号
8	《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号
9	国家安监总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》的通知	安监总管三〔2017〕121 号
10	《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、交通运输部联合公告〔2020〕第 3 号
11	《关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告》	市场监管总局 2020 年第 42 号
12	《公安部、商务部、工商总局、安全监管总局<关于进一步加强散装汽油购销安全监管工作的通知>》	公治〔2014〕572 号
13	《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》	公安部令第 18 号
14	《商务部关于废止部分规章的决定》	商务部令 2020 年第 1 号
15	《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》	安监总厅管三〔2016〕8 号
16	国家发展改革委等部门关于印发《促进绿色消防实施方案》的通知	发改就业[2022]107 号
17	《江西省关于延长阶段性减免企业社会保险费政策实施期限的通知》	赣人社发[2020]27 号
18	《江西省加油站安全生产标准化三级达标专项评审标准（试行）》	江西省安监局
19	《江西省安全风险分级管控体系建设通用指南》	赣安办字〔2016〕55 号
20	《关于印发江西省企业安全生产标准化建设指导意见的通知》	赣安〔2018〕14 号

1.2.3 国家相关标准、规范

序号	名 称	标准号
1	《安全标志及其使用导则》	GB 2894-2008
2	《企业职工伤亡事故分类》	GB 6441-1986
3	《防止静电事故通用导则》	GB 12158-2006
4	《常用危险化学品储存通则》	GB15603-1995
5	《车用汽油》	GB 17930-2016
6	《危险化学品重大危险源辨识》	GB 18218-2018
7	《车用柴油》	GB 19147-2016
8	《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
9	《建筑设计防火规范(2018 年版)》	GB 50016-2014
10	《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
11	《建筑物防雷设计规范》	GB 50057-2010
12	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB 50058-2014

13	《建筑灭火器配置设计规范》	GB 50140—2005
14	《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB 50156-2021
15	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2022
16	《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》	GB/T 22380.1-2017
17	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T 29639-2020
18	《加油站安全作业规范》	AQ 3010-2007
19	《安全评价通则》	AQ 8001-2007
20	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》	AQ/T 3050-2013
21	《危险化学品事故应急救援指挥导则》	AQ/T 3052-2015
22	《石油石化系统治安反恐防范要求第3部分：成品油和天然气销售企业》	GA 1551.3—2019
23	《燃油加油机检定规程》	JJG 443-2015
24	《成品油零售企业管理规范》	SB/T 10390-2004
25	《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T 3004-2020
26	《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

1.2.4 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、租赁合同
- 5、主要负责人、安全管理人员证书
- 6、消防验收意见书
- 7、加油机检定证书
- 8、加油机合格证书
- 9、应急预案备案通知书
- 10、防雷装置检测报告
- 11、总平面布置图

1.3 评价范围

评价范围为南昌县意环加油站有限公司意环加油站经营（含储存）设施、配套公用辅助设施，包括该加油站相关的建（构）筑物、设备设施、安全管理等，不包括成品油的运输。

通过对上述内容的危险有害因素的辨识，采用定性定量的评价方法进行

分析评价，针对危险、有害因素的辨识和分析提出安全技术对策措施和管理措施，从而得出科学、客观、公正、公平的评价结论。

环保、消防、防雷、特种设备等应由相关主管部门审查认可，本评价报告中关于环保、消防、防雷、特种设备等问题的评述不代替相关主管部门的审核。环保设施、消防设施、防雷设施、特种设备是否符合要求，以相关主管部门的审核认定结论为准。

1.4 评价程序

评价工作大体可分为三个阶段：

第一阶段为准备阶段，主要收集相关资料，进行初步分析，识别被评价系统中存在的危险、有害因素，结合该项目实际情况，划分评价单元，选择科学合理的评价方法，并确定各个评价单元中具体评价内容；

第二阶段为实施评价阶段，运用确定的评价方法进行分析，提出相应的对策和建议；

第三阶段为报告书的编制阶段，主要是汇总第一、第二阶段所得到的各种资料、数据，综合评价分析提出结论与建议，完成评价报告

工作程序如图 1-1 所示。



图 1-1 安全评价程序框图



2 加油站概况

2.1 加油站基本情况

加油站基本情况见下表。

表 2-1 加油站基本情况一览表

公司名称		南昌县意环加油有限公司				
加油站名称		意环加油站（简称“该加油站”）				
地址		南昌市迎宾北大道 1088 号				
法定代表人		杨志勇	主要负责人	杨志勇	联系电话	15268832888
职工人数		17 人	安全管理人员	1 人		
占地面积		7000m ²	储存能力（柴油折半）	135m ³	加油站级别	二级
加油机		六枪燃油税控机	加油机数量	6 台	加油枪数量	36 枪
建、构筑物情况	名称	结构类型	耐火等级	层 数	高 度（m）	占地面积(m ²)
	加油罩棚	螺栓球网架结构	耐火极限 0.25h	1	8	1792（投影面积）
	站房	砖混结构现浇顶	二级	2	6.8	297.48
储罐情况	序号	油品名称及编号	单罐容积(m ³)	罐壁厚度 (mm)	台数	形 式
	1	95#汽油	30	6	1	埋地卧式双层（FF）
	2	92#汽油	30	6	3	埋地卧式双层（FF）
	3	0#柴油	30	6	1	埋地卧式双层（FF）
主要消防设施		35 kg 推车式干粉灭火器 1 具；6kg 手提式干粉灭火器 6 具；4kg 手提式干粉灭火器 4 具；7kg 手提式二氧化碳灭火器 1 具；灭火毯 5 块；消防铁锹 5 把，消防桶 5 只，消防砂 2m ³ 。				

2.2 周边环境

意环加油站位于江西省南昌市南昌县莲塘镇迎宾北大道 1088 号。站址坐西朝东，东面为迎宾大道，距离加油机 16 米，西面为民房，北面为酒店（二类保护物）距离加油机 37 米。南面为二层民房（三类保护物）距离加油机 32 米。加油站东面设有两个出入口，与站外迎宾大道相连。

加油站周边 50m 内无重要公共建筑物，且无自然保护区、风景区及其他公共场所。



图 2-1 项目区域位置图

2.3 总平面布置

该加油站呈四方形布置，加油站出、入口在站区北南面分开设置，并连接到迎宾大道，供车辆进出使用，进出道路宽度为 12m，可满足社会车辆行驶的安全要求。

该加油站站房建于站区西侧，双层砖混结构，占地面积为 297.48m²，内设营业厅、休息室、办公室等，发配电间位于站房南侧。站房内无明火，距离最近的汽油储罐为 17m。

加油区罩棚位于站房东侧，投影面积为 1792 m²，高 8m，边缘突出加油机 6m。四个罩棚立柱采用钢筋混凝土结构，均布置在独立加油岛上。罩棚下设置 6 台加油机，分三排布置，由北向南靠近迎宾大道为：92#四枪/95#两枪汽油加油机、0#柴油两枪/95#汽油四枪加油机；中间排由北向南：92#四枪/95#双枪汽油加油机、0#柴油/92#汽油/95#汽油各双枪加油机；靠近站房侧为 2 台 92#四枪/95#双枪汽油加油机。加油机距离站房最近距离 16.8m。

油罐区设在罩棚下埋地敷设，设 6 台地下储油罐（一台停用），从东往西分别是 92#汽油罐 30m³、0#柴油罐 30m³、95#汽油罐 30m³、92#汽油罐

30m³、92#汽油罐 30m³ 及停用油罐 30m³，该站总贮存量为 150m³，折算贮存量为 135m³（柴油折半）。油罐采用埋地双层罐（双层玻璃钢，FF），油罐间距为 0.6m，柴油罐、汽油罐分别设置通气管，通气管沿罩棚立柱向上引出，管口高出罩棚 2m，并设置阻火器，管径为 DN50。罐区东侧设有一个集中的密闭卸油点，分别设有密闭卸油口和一个油气回收口，卸油点处设置静电报警仪。隔油池设置在站房东侧罩棚下西北角位置。

站区地势平坦，地势坡度小于 2%，道路为水泥道路，站房内均为水泥地面。排水方便。

平面布置具体见附件：总平面布置图。

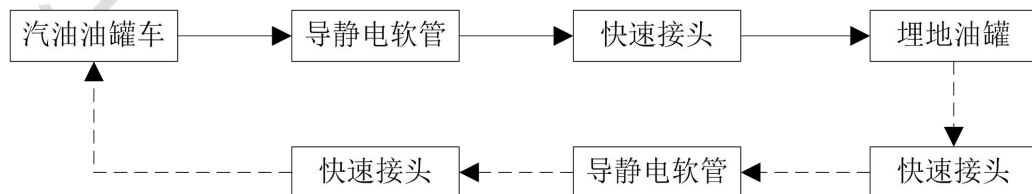
2.4 工艺流程

2.4.1 卸油工艺流程

1、卸油工艺流程简述

该站采用密闭自流卸油方式。先检查静电接地装置是否完好，当油品用油罐车拉到加油站后，在卸油口附近停稳熄火，先用加油站的静电接地导线与油罐车的静电导出接点跨接在一起，静置十五分钟后导除静电。然后用快速接头将油罐车的卸油软管与储油罐的快速密闭卸油口连接在一起，开始卸油。油品卸完后，先关闭油罐车的阀门，再拆除连通软管及静电接地装置。检查没有溢油、漏油后，人工封闭好卸油口，静置 5 分钟以后发动油品罐车缓慢离开油罐区。卸油中注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况。卸油结束时，检查并确认没有溢油、漏油后，关好阀门，断开卸油快速接头，盖好口盖，清理现场。卸油过程采用卸油油气回收系统。

汽油卸油工艺流程框图如下：



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线

柴油卸油工艺流程框图如下：



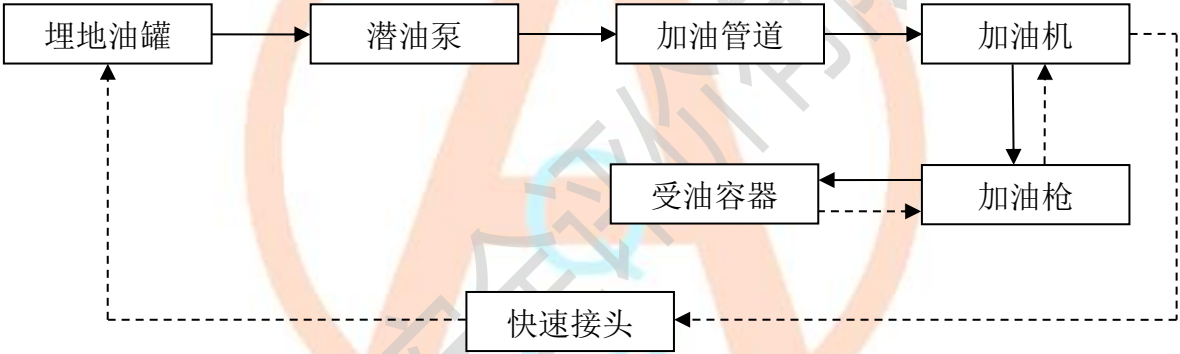
2.4.2 加油工艺流程

该加油站加油方式不涉及自助加油及销售散装汽油。

1、加油工艺流程简述

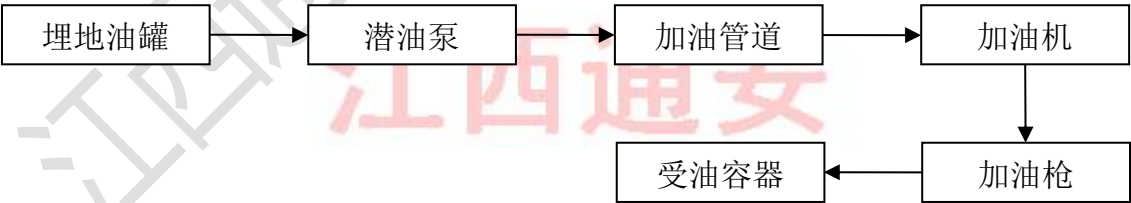
加油工艺：采用潜油泵加油机进行加油，通过潜油泵将油品从储油罐抽出，经过加油机的油气分离器、计量器（加入油品的量可以从加油机的计数器上观察到），用加油枪加油于受油容器。加油枪具有自封闭功能，以保证加油的安全性。加油过程采用“分散式”加油油气回收系统，及时将受油容器内的油气回收至 92#汽油罐内。加油完毕后尽快将加油枪放回托架内。

2、汽油加油工艺流程框图



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线

3、柴油加油工艺流程框图



2.5 主要设备设施

2.5.1 主要设备

表 2-4 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1.	0#柴油储罐	$\phi=2600\times7000$; $V=30\text{m}^3$	1	双层罐（双层玻璃钢，

序号	设备名称	型号	数量	备注
2.	92#汽油储罐	$\phi=2600\times 7000$; $V=30\text{m}^3$	3	FF)
3.	95#汽油储罐	$\phi=2600\times 7000$; $V=30\text{m}^3$	1	
4.	加油机	双油品（92#四枪、95#两枪） 六枪加油机	4	$Q<50\text{L}/\text{min}$
5.	加油机	双油品（0#柴油双枪、95#四枪） 六枪加油机	1	$Q<50\text{L}/\text{min}$
6.	加油机	三油品（0#柴油双枪、92#双枪、95#双枪） 六枪加油机	1	$Q<50\text{L}/\text{min}$
7.	潜油泵	QYB240, 最大流量 240L/min	5	
8.	卸车管（卸油口~储罐）	钢管、DN80	5	每台储罐 1 根
9.	加油管（储罐~加油枪）	双层复合管道、DN50	6	
10.	卸油油气回收管道	钢管、DN80	1	依托原有回收管道
11.	加油油气回收管道	钢管、DN20	1	
12.	通气管道	钢管、DN50	2	沿罩棚立柱向上引出， 高出罩棚 2 米
13.	配带闷盖的快装接头	DN50	2	PN1.6
14.	防爆阻火通气罩	PN10 DN50	2	安装高出罩棚 2 米
15.	防爆呼吸阀	PN10 DN50	1	安装高出罩棚 2 米
16.	柴油动力发电机组	30kW	1	
17.	防静电报警仪		1	
18.	液位计	磁致伸缩液位计 (带远传功能)	5	
19.	FF 双层罐泄漏检测仪		5	
20.	管道测漏仪		5	
21.	柴油发电机	30kw	1	
22.	自动洗车机	S900X 隧道式	2	附属设备

2.5.2 特种设备

该加油站无特种设备。

2.6 公用辅助设施

1、供配电

电源从当地 380V/220V 外接电源引至位于站房南侧配电间的配电柜，通过埋地电缆沟敷设到加油机，照明使用 220V 交流电压。并于配电间设 30kw 柴油发电机 1 台，作为停电时临时电源。

加油站内建筑顶采用接闪带(网)，采用内部钢材作为导体，不少于二处接地；油储罐进行了接地，接地点两处。防雷接地报告见附件部分。

2、通讯

加油站站房通讯设施依托工作人员的手持电话。项目所在区域移动信号良好。

3、监控

整个站区共安装 14 台摄像机，硬盘录像机等设备安装在控制室监控机柜内。摄像机安装位置如下：加油区 10 台，安装在站房 2 台（面向出入口和道路）、站房内 2 台。工作人员在控制室监视监控器画面就可以实现对罐区、加油区、站房的全天候全方位的动态监视。

4、防雷接地

站房、罩棚等为第二类防雷建（构）筑物。

外部防雷措施：采用金属罩棚钢构架接闪进行直击雷防护，内部防雷措施：加油机、储罐接地。

该加油站防雷装置于 2022 年 3 月 15 日进行定期检测并 17 日取得防雷检测合格报告，符合要求。

5、给排水

1) 给水

加油站用水主要是清洁卫生用水，供水水源由镇自来水管网供给，供水管网 DN60，供水压力约 0.2~0.5MPa。最高日用水量为 2m³/d，可满足供水要求

2) 排水

该站生活污水经化粪池处理后排出，工艺装置区内的雨水则由站区内隔油水明沟经油水分离池进行油水分离后排出，排出口设水封井。

工艺装置区以外的雨水则散流排出站外，站区四周设有排水沟

2.7 主要安全设施

1、消防设施

储罐区设 35kg 推车式干粉灭火器 1 具，储罐区上方设消防沙箱（内置消防沙 2m³），配置灭火毯 5 块，消防桶 5 只，消防铲 5 把；加油区设 6kg

手提式干粉灭火器 6 具；站房配置 4kg 手提式干粉灭火器 4 具，配电间配置 7kg 二氧化碳灭火器 1 具。

2、其它安全设施

储油罐设有通气管，通气管道沿罩棚立柱向上引出，管口高出罩棚 2m，并设有阻火器。

储油罐进油口、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。量油孔高出周围地面 0.2 m。

卸油口设有用于连接车辆的静电报警仪。储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处进行了跨接。卸油管采用内设金属丝的软管，可以和车辆的油罐和储油罐进行可靠的静电连接。

该加油站设置了液位监控报警仪、油罐泄漏检测仪以及视频监控系统，并安装在站房内的值班室实时监控，并设有 UPS 不间断电源。

加油站加油上均设置紧急切断开关，并在值班室设置紧急切断系统按钮，紧急切断系统只能手动复位。

油罐区无照明设施，加油机罩棚顶灯为隔爆型 LED 灯。

输油管线采用地沟预埋式。

加油机采用防爆型自动计量加油机。

站内采用地沟式电缆敷设到用电设备。

3、消防认可

该加油站于 2002 年 9 月 13 日取得南昌市公安局消防支队出具的关于意环加油站验收合格的意见（[2002]洪消验第 314 号）

2.8 安全生产管理机构及管理制度

该加油站未设置安全生产管理机构，但配备了专职安全生产管理人员。其主要负责人、安全生产管理人员已取证，主要负责人及安全管理人员证书见附件。

表 2-5 主要负责人及安全管理人员证书一览表

序号	持证人	证书名称	发证日期	有效期	证书编号	发证机构	备注
1	杨志勇	主要负责人	2020.10.09	至 2023.10.08	35032219900822 1031	抚州市应急管理局	合格
2	傅飞腾	安全生产管	2021.6.23	至	35032219950209	丰城市应急管	合格

		理人员		2024.6.22	1017	理局	
--	--	-----	--	-----------	------	----	--

该加油站已制定全员安全生产责任制和较为完善的安全生产管理制度，具体见下表：

表 2-6 安全责任制一览表

序号	名称	序号	名称
1.	站长安全生产责任制	2.	安全管理人员安全生产责任制
3.	财务人员安全生产责任制	4.	行政人员安全生产责任制
5.	加油员安全生产责任制	6.	洗车员安全生产责任制
7.	站长安全职责	8.	安全管理人员安全职责
9.	财务人员安全职责	10.	行政人员安全职责
11.	加油员安全职责	12.	洗车员安全职责

表 2-7 安全生产管理制度一览表

序号	名称	序号	名称
1.	安全生产会议制度	2.	安全投入保障制度
3.	领导干部轮流现场带班制度	4.	安全教育培训制度
5.	安全检查和隐患排查治理制度	6.	特种作业人员管理制度
7.	生产安全事故管理制度	8.	应急管理制度
9.	公用工程安全管理制度	10.	防火、防爆、防毒、防泄漏管理制度
11.	受限空间作业安全管理制度	12.	动火作业安全管理制度
13.	承包商管理制度	14.	危险化学品安全管理制度
15.	安全设备设施管理制度	16.	安全管理制度及操作规程修订管理制度
17.	安全保卫管理制度	18.	清洁卫生区域包干及考核规定

该加油站已编制完成生产安全事故应急预案，并于 2022 年 3 月 10 日向南昌市应急管理局备案，备案号：3601002022-C0037，符合要求。

该公司已制订《巡回检查安全管理制度》和《隐患排查与治理管理制度》。采取自检自查的方式，按规定定期对公司进行安全检查和隐患排查，发现隐患及时整改，形成闭环管理并保存隐患整改记录。

2.9 安全投入、工伤保险及参保责任险情况

该公司 2022 年安全生产费用计划提取 18 万元，提取比例不低于上年度实际营业收入的 2%，主要用于消防、安全设施、劳动防护用品和安全培训教育等。

表 2-8 企业安全费用提取和投入去向表

安全费用投入去向	金额	备注
劳保用品的购买	0.5 万	各类劳保用品的购买以及更新费用
安全警示标志的更新和添置	0.2 万元	各类安全警示标志的更新和添置费用
消防器材的更新与购买	0.3 万元	消防器材的购买与更新费用

安全隐患整改	0.5 万	作业场所安全隐患整改费用
其他	1.0 万元	其他安全费用
合计	2.5 万元	

该公司未为员工办理工伤保险，不符合要求。

2.10 安全设施运行情况

加油站设备、设施未出现异常现象。

消防设施就绪，消防器材到位，公用工程可以连续正常工作。

3 主要危险有害因素分析

3.1 危险化学品、剧毒化学品、重点监管危险化学品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》，该加油站涉及的危险化学品为：汽油、柴油，但不涉及剧毒化学品。

根据《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）及《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2013]12 号），该加油站涉及的重点监管危险化学品为：汽油。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，经国务院令第 653 号、国务院第 666 号、国务院第 703 号修改）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，经国务院令第 588 号修改）及《各类监控化学品名录》中华人民共和国工业与信息化部令第 52 号、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》等，该加油站不涉及易制毒化学品、监控化学品（第一类、第二类、第三类）、易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部 公安部 交通运输部公告（2020 年）第 3 号）对项目涉及的危险化学品进行辨识，该加油站涉及特别管控危险化学品为：汽油。

1、该加油站涉及汽油、柴油理化特性详见下表。

表 3-1 汽油理化特性一览表

品 名	汽油	别 名		危险化学品目录序号	1630
英文名称	Gasoline; petrol		危险性类别	易燃液体,类别 2*	
化学类别	烷烃	分 子 式		CAS 号	8006-61-9
主要成分	C ₄ ~C ₁₂ 脂肪烃和环烷烃。			UN 编号	1203
外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。				
主要用途	主要用作汽油的燃料，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。				

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：神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动的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。
理化特性	燃烧性：易燃 闪点：-46℃ 引燃温度：（℃）415~530 爆炸下限：1.3% 爆炸上限：6.0% 最大爆炸压力：（MPa）0.813 熔点（℃）<-60 沸点（℃）40~200 相对密度（水=1）0.72-0.775 相对密度（空气=1）3.5 溶解性 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
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，能在较低处扩散相当远的地方，遇明火会引着回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移到空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
包装、贮存注意事项	包装分类：I 包装标志：7 包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外木板箱 贮存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距，顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置。防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	车间卫生标准 中国 MAC（mg/m³） 300[溶济汽油] 前苏联 MAC（mg/m³） 300 美国 TVL-TWA ACGIH 300ppm,890mg/m³ 美国 TLV-STEL CGIH 500ppm,1480mg/m³ 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防护眼镜。 身体防护:穿防静电工作服。 手防护:戴防苯耐油手套。 其它:工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
毒理学资料	急性毒性 LD₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口） LC₅₀ 103000mg/m³, 2 小时（小鼠吸入） 刺激性 人经眼 140ppm（8 小时），轻度刺激。

	亚急性和慢性毒性 大鼠吸入 3g/m ³ , 12~24 小时/天, 78 天（120 号溶剂汽油），未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m ³ , 130 号催化裂解汽油，4 小时/天，6 天/周,8 周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变。
环境资料	该物质对环境可能有危害，对水体应该给予特别注意。
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。在专用废弃场所掩埋，或用焚烧法处置。

表 3-2 柴油理化特性一览表

品 名	柴油	别 名		危险化学 品 录序号	1674[闭杯闪点≤60℃]
英文名称	Diesel oil	分 子 式		危险性类别	易燃液体,类别 3
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）： 0.81-0.845 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：可燃 建规火险等级：乙类 闪点：≤60℃（闭杯） 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。				

2、重点监管的危险化学品处置原则

根据《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95 号），该加油站涉及重点监管的危险化学品汽油。根据《国家安监总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011] 142 号），汽油的安全措施和应急处置原则如下：

表 3-3 汽油安全措施和事故应急处置原则

特别 警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
----------	---------------------------

理化特性	无色到浅黄色的透明液体。 依据《车用汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油,按研究法辛烷值(RON)分为 92 号、95 号和 98 号三个牌号,相对密度(水=1) 0.72~0.775,相对蒸气密度(空气=1) 3~4,闪点-46℃,爆炸极限 1.4~7.6%(体积比),自燃温度 415~530℃,最大爆炸压力 0.813MPa; 主要用途:汽油主要用作汽油机的燃料,可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业,也可用作机械零件的去污剂;
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃,蒸气与空气能形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃和爆炸。 【健康危害】 汽油为麻醉性毒物,高浓度吸入出现中毒性脑病,极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。 职业接触限值:PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):300(汽油)。
安全措施	【一般要求】 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。 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。 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。 避免与氧化剂接触。 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。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 (2) 往油罐或油罐汽车装油时,输油管要插入油面以下或接近罐的底部,以减少油料的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。 (3) 当进行灌装汽油时,邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动,存汽油地点附近严禁检修车辆。 (4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空,不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。 (5) 注意仓库及操作场所的通风,使油蒸气容易逸散。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。 (2) 应与氧化剂分开存放,切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装,不要用塑料桶来存放汽油。盛装时,切不可充满,要留出必要的安全空间。 (3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应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 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。

	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 (3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。 (4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 (5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。
应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 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。 【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能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。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

3.2 重大危险源辨识

1、确定涉及物料

该加油站涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的物质为汽油、柴油。

2、确定辨识单元

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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。

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。

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。

该加油站独立的储存单元为储罐区，涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的物质为：汽油、柴油。

管道系统（含加油机）纳入罐区进行辨识。

因此，该加油站按储罐区储存单元及加油区生产单元进行辨识。

3、重大危险源辨识

该加油站汽油储罐设计最大储存量为 120m^3 。汽油储罐充装系数取 1.0，汽油相对密度取 $0.775\text{t}/\text{m}^3$ ，则折算为： $120 \times 1 \times 0.775 = 93\text{t}$ 。

该加油站柴油储罐设计最大储存量为 30m^3 。柴油储罐充装系数取 1.0，柴油相对密度取 $0.845\text{t}/\text{m}^3$ ，则折算为： $30 \times 1 \times 0.845 = 25.35\text{t}$ 。

表 3-4 该加油站危险化学品重大危险源辨识一览表

辨识单元	装置位置	涉及物料名称	最大实际存量 q (吨)	临界量 Q (吨)	辨识结果 q/Q	
储存单元	储罐区	汽油	93	200	0.465	$\Sigma q/Q = 0.4701 < 1$
		柴油	25.35	5000	0.0051	
生产单元	加油区	汽油	0.3	200	0.0015	$\Sigma q/Q = 0.00162 < 1$
		柴油	0.6	5000	0.00012	

辨识结论：该加油站生产单元及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.3 经营过程中的危险因素分析

根据物质的危险、有害因素类比和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）的规定，对该加油站存在的危险因素分析如下。

3.3.1 火灾爆炸

一、爆炸危险区域划分符合性检查

1、加油机（设有油气回收系统）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、埋地卧式汽油储罐（设有油气回收系统）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、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划为2区。

二、经营过程火灾、爆炸危险性辨识分析

站内空气中的油气混合气达到一定范围时（爆炸浓度上下限之间），如果有足够能量的火源，就会发生爆炸；可燃油品遇明火可引起火灾危险。加油站内火灾爆炸事故主要原因分析如下：

1、由于在卸油、量油、加油、清罐等作业环节违章操作或由于腐蚀、制造缺陷、法兰未紧固等原因造成油罐、管道渗漏，油品暴露在空气中，形成油蒸气，遇火源发生爆炸燃烧事故。

1) 卸油

油罐漫溢：卸油时对液位检测不及时易造成油品跑冒，油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到爆炸极限，遇到火星即发生爆炸燃烧；在油品漫溢时，使用金属容器刮舀，采用非防爆照明灯具或手电观察，

均会无意中产生火花引起爆燃。

油品滴漏：由于卸油时，卸油管破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花立即发生燃烧。

静电起火：由于油管无静电连接、采用喷溅式卸油、油罐车无静电接地等原因，造成静电积聚放电，点燃油蒸气。

卸油中遇明火：在非密闭卸油中，大量油蒸气从卸油口逸出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

2) 量油

在卸油作业后，没有足够的静电消除时间，未待静电消除后就开盖量油，引起静电火灾。另外，由于量油口油蒸气浓度很高，若量油口铝质镶槽脱落，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就会点燃蒸气，引起爆炸火灾。

3) 加油

给汽车加油时，可能发生油蒸气外泄，加之操作不当油品外溢等原因，在加油口附近形成爆炸危险区域，遇明火，使用手机、铁钉鞋撞击地面、金属碰撞、电器打火、过热的发动机排气管等导致火灾。

4) 清罐

在进行油罐清洗作业时，由于未彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

2、油罐、管道或法兰渗漏，没有及时发现，导致油品暴露在空气中，油蒸气遇明火燃烧爆炸。

3、加油站内或站外建（构）筑物为有可能出现明火的场所，若建构筑物与站内危险设施的间距不足，易造成火源与浓度在爆炸极限范围内的可燃性气体相遇，引发事故。另一方面，当一个设施设备发生火灾，若防火间距不足时，易诱发另一个设施设备火灾，或当加油站内发生火灾事故时诱发站外建构筑物火灾，造成更大的损失。

4、加油机、站房内、油罐区的电气设备的电气线路老化、绝缘破损、短路、乱拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等引起火灾。

5、雷击引起火灾：由于没有采用可靠防雷措施，导致雷击直接击中油

罐或加油设施，或者在油罐或加油设施上产生感应电荷积聚放电，都会导致油品燃烧或油气混合气体爆炸。

6、站内建构筑物耐火等级达不到要求，一旦明火管理不当，生产生活用火失控，就容易导致火灾。

7、油气回收系统

1) 作业人员操作不规范。由于作业人员对油气回收工艺不熟悉，操作失误，造成卸油时间长或油品卸不进油罐，甚至油气回收软管接口旁、加油枪附近形成油气积聚，产生安全隐患，若遇火源将引发火灾爆炸。

2) 卸油油罐车未使用配套油气回收软管或使用旧的卸油管或快速接头作为罐车油气回收软管，可能存在使用的油气回收软管与加油站油气回收接口不匹配或油气回收软管硬化或有细微破损，快速接头紧固耳磨损，密封圈缺失等现象。若卸油前埋地汽油罐内存有正压油气，特别在刚开始卸油作业时，一旦密封不好就会造成油气从磨损处快速逸散并在卸油场地积聚，若遇火源将引发火灾爆炸。

3) 在卸油过程中，若高液位报警装置、防满溢装置等监控系统失效，未能及时发现油罐内油品的容积，而导致油罐内油品过多而发生溢流，若遇火源将引发火灾爆炸。

当加油站的油气回收装置投入使用一段时间后若油气回收管线上有集液罐会在罐内集到油液，当油液高度超过进入该油罐油气回收管口内径上部时就会形成液阻，若未及时发现，将会导致油气回收不完全，而产生安全隐患。

4) 若加油站阀门的选用、安装或设计存在缺陷，将导致阀杆与密封式快速接头或卸油槽相碰，使阀门处于常开或不能闭紧的状态；一旦帽盖密封圈磨损老化就会在卸油槽内有大量油气积聚形成爆炸危险区，产生新的安全隐患，所以要慎用其它规格的回气接头。

3.3.2 中毒和窒息

加油站内的油品（汽油、柴油等）及油蒸气有一定的毒性，一般属于低毒物质，由于中毒的途径不同，使人体器官能产生不同程度的急性或慢性中毒。如长期接触油品，对人体的中枢神经、内脏、皮肤均有损害。员工进入

油罐检维修时未认真履行受限空间特种作业操作规程。人员进入设备前未经过清洗置换合格，含氧量未达安全技术标准，进入设备作业人员可能因通风不良造成设备内氧含量降低或无现场监护人员等原因，出现窒息死亡的危险。

3.3.3 触电

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后果。该加油站设有配电柜，以保证各类设备运行、照明的需要。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效、操作失误、思想麻痹、个人防护缺陷、操作高压开关不使用绝缘工具、或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业、电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

该加油站存在的主要触电伤害如下：

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

3.3.4 车辆伤害

进入站区的车辆，如果驾驶员违章驾驶，在站内道路上与加油区有发生车辆伤害的危险。若站内设施防护不当，若遭遇车辆意外冲撞，可能造成站内设施损坏而发生事故。如加油岛、防撞栏设置不规范，一旦车辆不慎冲撞，则可能导致加油机损坏而造成油品泄漏，发生火灾乃至爆炸事故。

3.3.5、高处坠落

该加油站在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷、高处作业未使用防护用品、思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

3.3.6 坍塌

该加油站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 年大雪，造成了许多加油站罩棚坍塌，同时站房由于结构不稳、偷工减料、地质下沉等原因，造成坍塌事故。

3.3.7 其他伤害

加油站中的建筑、框架及设备基础、支撑和设备本体可能因腐蚀而引起事故。同时，在生产、检修过程中可能因环境不良、注意力不集中等原因造成滑跌、绊倒、碰撞等造成人员伤害。

3.4 经营过程中的有害因素分析

有害因素可分为两类，其一为生产过程中产生的有害因素，包括有害尘毒、噪声振动、热辐射等各种因素；其二为自然因素的危害或不利影响，一般包括夏季暑热、冬季低温等因素。

参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009），并经过对有关资料分析和调查研究，该加油站存在的主要有害因素为有害物质、粉尘、噪声与振动、高温及热辐射等。

3.4.1 有害物质

该加油站经营、储存的汽油、柴油即使在正常的经营、储存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。

3.4.2 粉尘

该加油站站内汽车来往频繁，会使作业区域产生粉尘，通过呼吸道吸入，对人产生粉尘危害。

3.4.3 噪声与振动

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。

该加油站经营中的噪声一般来自于大型车辆的启动、运行产生的噪声。

3.4.4 高温与热辐射

该加油站所在地夏季气温较高，极端最高气温达 40℃左右，夏季炎热可造成作业环境高温，因而导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

3.4.5 腐蚀性分析

石油产品中含有硫化物、其中硫化氢的腐蚀最强。硫化氢的腐蚀作用具有电化学性质，腐蚀过程在溶解有硫化氢、二氧化碳、水蒸气和氧的水膜下面进行。汽油中含有少量的含硫化合物，分解后产生 H_2S ，它与汽油中的水共存时对设备造成腐蚀。硫化物中的硫醇用一般的碱洗方法难以全部除去，它发出恶臭味，显著地促进了胶质的生成。硫醇直接与铁作用生成硫醇铁二腐蚀设备。

如遇到管道内壁防腐蚀保护不好，可能导致管线设备腐蚀性开裂泄漏，当泄漏的油气与空气混合达到一定范围时，遇到明火造成火灾、爆炸事故。

3.5 特殊作业中危险性分析

该项目检维修过程中，可能涉及的特殊作业有动火作业、有限空间作业、临时用电及高处作业等，可能造成火灾爆炸、机械伤害、中毒和窒息、触电、高处坠落、物体打击等事故发生。

3.6 环境、自然灾害因素分析

该站所在地区自然条件对其安全经营也存在影响。主要是雷、雨、大风、地震等。

1、大风

台风对该站的设备以及其他设施会造成一定的影响，会将建（构）筑物、门窗吹落，甚至倒塌；设备移位；造成人员的高处坠落或高处坠物伤人等事故。

2、地震

该站所在地区的地震烈度为6度，若未按规定进行抗震设防或设防不当，一旦地震发生，将会对生产安全造成严重危害。

地震灾害的特点是突发性强；破坏性大；社会影响大；防御难度大。地震灾害分直接灾害和次生灾害。

直接灾害对该站造成的灾害是地震波引起的强烈震动、地震断层的错动和地面变形等所造成的灾害，主要表现为断裂、隆起、平移或凹陷等形式。这些现象除了对该站的建筑物、地面造成破坏，对相关设施如交通、通讯、

供水、排水、供电等造成破坏外，对生产设备、储罐还有极大的破坏作用。可以使生产设备损坏，储罐破裂，造成破坏，泄漏起火，以致酿成重大火灾爆炸事故。平移是由于剧烈地震发生时，移动了罐体，以致改变设备之间的安全距离，或发生碰撞，产生火花，可燃液体泄漏，形成事故。

地震除了对设备、储罐产生危险以外，还可能由于其震动力量，对设备、储罐的连接管道、法兰造成破坏，管道与其连接法兰由于地震作用，发生扭曲变形，造成管线破裂，可燃液体泄漏，酿成重大事故。

3、强降雨和洪涝灾害

洪涝灾害也是自然界中最广泛的灾害之一。尤其是夏季，若没有做充分防范、排水不畅，遇强降雨或长时间大雨有可能造成洪涝灾害，对站房及储罐安全带来危害。

4、雷电

雷电是自然界中的声、光、电现象，它给人类生活和生产活动带来很大的影响。由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏有关设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。较高的建（构）筑物和储罐等均有遭受雷击的危险，可能造成建（构）筑物和储罐的损坏，并引发次生的火灾、爆炸等事故发生。

雷电还会对控制系统造成危害，主要为直击雷和雷电电磁脉冲干扰两种，直击雷就是雷电直接击中建（构）筑物，电磁脉冲干扰则是雷电通过引下线、接地体流动，在土壤中产生强大的感应磁场，通过感应耦合到电子设备上，从而损坏电子设备。

根据该站所在地自然、地质条件资料，从该站的特点乃至事故危害及影响等因素综合考虑，必须对诸如雷雨天气、台风和地震等自然灾害极有可能造成设备（加油机等）移位，管线断裂，阀门损坏，物料外溢，乃至酿成火灾、爆炸及环境污染等事故的危害予以充分重视。

3.7 危险有害因素分析结果

该加油站经营过程中，存在火灾、其他爆炸、中毒与窒息、机械伤害、触电、车辆伤害、高处坠落等危险因素及有害物质、粉尘、噪声与振动、高

温与热辐射等有害因素，其分布见下表。

表 3-5 项目主要危险有害因素分布表

场所	危险因素							有害因素					
	火灾	其他爆炸	机械伤害	中毒与窒息	触电	高处坠落	车辆伤害	有害物质	粉尘	噪声与振动	高温与热辐射	工频电磁场	腐蚀性
储罐区	√	√	√	√			√	√	√	√	√		√
加油区	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√		√
卸油区	√	√	√				√	√					√
站房	√		√		√	√				√		√	

3.8 典型事故案例

案例 1:

2001 年 6 月 22 日，某石油分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。

4 评价单元的确定及评价方法选择

4.1 评价单元的确定及评价方法选择

以装置功能为主划分评价单元。

根据评价单元划分的原则，结合该加油站装置自身的工艺特点，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下 4 个单元，见下表。

表 4-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价方法	评价的主要对象
1	选址及外部距离	安全检查表法	站区
2	平面布置	安全检查表法、作业条件危险性评价法、危险度评价	站房、加油机、储油罐
3	工艺设施、消防	安全检查表法	配电间、消防器材
		安全检查表法、作业条件危险性评价法、危险度评价	加油机、储油罐
4	安全管理单元	安全检查表法	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

4.2 评价方法简介

4.2.1 作业条件危险性评价法

4.2.1.1 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： $D=L \times E \times C$ 。

4.2.1.2 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。

4.2.1.3 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。见下表。

表 4-2 事故发生的可能性（L）

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

2、人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

表 4-3 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

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

表 4-4 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

4.2.1.4 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下表。

表 4-5 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	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		

4.2.2 危险度评价法

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

表 4-6 危险度评价取值表

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

压力	100MPa	20-100MPa	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

危险度分级见下表。

表 4-7 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

4.2.3 安全检查表法（SCL）

安全检查表（SCL）是利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。

一旦确定了检查的范围，安全检查表分析包括 3 个主要步骤：

1、选择安全检查表

安全检查表分析方法是一种以经验为主的方法，安全评价人员可从现有的检查表中选取一种适宜的检查表，如果没有具体的，现成的安全检查表可用，分析人员必须根据相关的法律、法规、标准、规范及已有的经验，编制出合适的安全检查表。

2、安全检查

对需要检查的单元进行安全检查。在检查过程中，检查人员按检查表的项目条款对需要检查的单元工艺进行逐步比较检查。

3、评价的结论

检查完成后，将检查的结果汇总和计算，最后列出具体安全建议和措施。

5 定性定量评价

该加油站为二级加油站，已设置汽油卸油、加油油气回收系统。

5.1 基本规定及站址选择符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），检查如下。

表 5-1 基本规定及站址选择符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	加油站的等级划分，应符合表 3.0.9 的规定（ $90 < V \leq 150$ ，为二级）	GB50156-2021 第 3.0.9 条	油罐总容积（柴油折半）为 125m^3 ，属二级加油站	符合
2	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、用户使用方便的地方	GB50156-2021 第 4.0.1 条	加油站选址符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求	符合
3	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。	GB50156-2021 第 4.0.2 条	该站不属于一级加油站	符合
4	城市建成区内的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近	GB50156-2021 第 4.0.3 条	靠近迎宾大道	符合
5	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区	GB50156-2021 第 4.0.12 条	架空电力线路、架空通信线路未跨越加油作业区	符合
6	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	GB50156-2021 第 4.0.13 条	无关的可燃介质管道不穿越加油站用地范围	符合

表 5-2 汽油设备与站外建（构）筑物安全间距检查表（m）

站外建（构）筑物		站内汽油设备（二级站、有卸油和加油油气回收系统）					
		埋地油罐			加油机、通气管管口、油气回收装置		
		GB50156 要求（≥m）	检查情况	结论	GB50156 要求	检查情况	结论
重要公共建筑物		35	不涉及	/	35	不涉及	/
明火地点或散发火花地点		17.5	不涉及	/	12.5	不涉及	/
民用建筑物保护类别	一类保护物	14	不涉及	/	11	不涉及	/
	二类保护物	11	45	符合	8.5	加油机距北侧二类保护物 37m；通气管管口距北侧二类保护物 66m；油气回收装置距北侧二类保护物 65m	符合
	三类保护物	8.5	41	符合	7	加油机距南侧三	符合

						类保护物 28m， 通气管管口距南 侧三类保护物 27m；油气回收 装置距离南侧三 类保护物 26m	
甲、乙类物品生产厂 房、库房和甲、乙类液 体储罐		15.5	不涉及	/	12.5	不涉及	/
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		11	不涉及	/	10.5	不涉及	/
室外变配电站		15.5	不涉及	/	12.5	不涉及	/
铁路、地上城市轨道线 路		15.5	不涉及	/	15.5	不涉及	/
城市快速路、主干路和 高速公路、一级公路、 二级公路		5.5	距东侧 迎宾大 道 18m	符合	5	加油机距东侧迎 宾大道 16m；通 气管管口距东侧 迎宾大道 37m； 油气回收装置距 离东侧迎宾大道 37m	符合
城市次干路、支路和三 级公路、四级公路		5	不涉及	/	5	不涉及	/
架空通信线路		5	不涉及	/	5	不涉及	/
架空 电力 线路	无绝缘层	1.0H，且≥6.5m	不涉及	/	6.5	不涉及	/
	有绝缘层	0.75H，且≥5m	不涉及	/	5	不涉及	/

表 5-3 柴油设备与站外建（构）筑物安全间距检查表（m）

站外建（构）筑物		站内柴油设备（二级站）					
		埋地油罐			加油机、通气管管口		
		GB50156 要求	检查情况	结论	GB50156 要求	检查情况	结论
重要公共建筑物		25	不涉及	/	25	不涉及	/
明火地点或散发火花地点		12.5	不涉及	/	10	不涉及	/
民用建筑物保护类别	一类保护物	6	不涉及	/	6	不涉及	/
	二类保护物	6	45	符合	6	加油机距北侧二类保护物 65m； 通气管管口距离北侧二类保护物 66m	符合

	三类保护物	6	41	符合	6	加油机距南侧三类保护物 35m； 通气管管口距离 南侧三类保护物 41m	符合
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		11	不涉及	/	9	不涉及	/
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		9	不涉及	/	9	不涉及	/
室外变配电站		12.5	不涉及	/	12.5	不涉及	/
铁路、地上城市轨道交通线路		15	不涉及	/	15	不涉及	/
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		3	距东侧迎宾大道 21.2m	符合	3	加油机距东侧迎宾大道 16m； 通气管管口距东侧 迎宾大道 15m	符合
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		3	不涉及	/	3	不涉及	/
架空通信线和通信发射塔		5	不涉及	/	5	不涉及	/
架空电力线路	无绝缘层（南侧 8m 杆高）	0.75H，且≥6.5m	不涉及	/	6.5	不涉及	/
	有绝缘层	0.5H，且≥5m	不涉及	/	5	不涉及	/

结论：该加油站站址选择符合要求。

5.2 站内平面布置符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），检查如下。

表 5-4 站内平面布置符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	车辆入口和出口应分开设置	GB50156-2021 第 5.0.1 条	加油站出口、入口分开设置	符合
2	作业区与辅助服务区之间应有界线标识	GB50156-2021 第 5.0.3 条	有界线标识	符合
3	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”	GB50156-2021 第 5.0.5 条	无“明火地点”或“散发火花地点”	符合
4	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	GB50156-2021 第 5.0.8 条	变配电间布置在作业区之外	符合

5	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距应符合本标准第 4.0.4 条～第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	GB50156-2021 第 5.0.10 条	站区内自动洗车机距离汽油加油机 8.4m，满足其 7m 的要求间距	符合
6	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	GB50156-2021 第 5.0.11 条	爆炸危险区域未超出边界线	符合
7	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 15 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,但站内工艺设备与其中的安全距离应符合本标准表 4.0.4～表 4.0.8 的相关规定。	GB50156-2021 第 5.0.12 条	站区南侧、北侧设栅栏围墙；加油站工艺设备与站外建构筑物符合表 4.0.4 相关要求	符合
8	站区内停车位和道路应符合下列规定： 2、站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。 3、站内停车应为平坡道路坡度不应大于 8%,且宜坡向站外。 4、作业内的停车场和道路路面不应采用沥青路面	GB50156-2021 第 5.0.2 条	1、站内道路转弯半径不小于 9m； 2、站内停车位为平坡，道路坡度不大于 6%； 4、加油作业区的停车位和道路路面不采用沥青路面	符合

表 5-5 站内设施防火间距检查表

设施名称	相对设施名称	防火间距 (m)		符合性
		GB50156 要求	实际间距	
埋地汽油罐	埋地汽油罐	0.5	0.6	符合
	埋地柴油罐	0.5	0.6	符合
	西侧：站房	4	20	符合
	西南侧：自动洗车机	8.5	10	符合
埋地柴油罐	埋地汽油罐	0.5	0.6	符合
	东侧：站房	3	30	符合
	西南侧：自动洗车机	6	15	符合
汽油通气管管口	北侧：油品卸车点	3	22	符合
	西侧：站房	4	17	符合
	西南侧：自动洗车机	7	8.4	符合

柴油通气管管口	东北侧：油品卸车点	2	7	符合
	西侧：站房	3.5	37.5	符合
	西南侧：自动洗车机	6	25	符合
汽油加油机	西侧：站房	5	16.8	符合
柴油加油机	西侧：站房	4	27.8	符合
密闭卸油口	西侧：站房	5	38.8	符合

结论：该加油站站内平面布置符合要求。

5.3 加油工艺及设施符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），检查如下。

表 5-6 加油工艺及设施符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
油 罐				
1	除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内	GB50156-2021 第 6.1.1 条	加油站的汽油罐和柴油罐均采用室外埋地设置	符合
2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐	GB50156-2021 第 6.1.2 条	卧式油罐	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。	GB50156-2021 第 6.1.3 条	采用双层玻璃纤维增强塑料双层罐	符合
4	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 的有关规定	GB50156-2021 第 6.1.5 条	双层玻璃纤维增强塑料符合规范要求	符合
5	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，其表面电阻率应小于 $10^9\Omega$ ；当表面电阻率无法满足小于 $10^9\Omega$ 的要求是，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物品。	GB50156-2021 第 6.1.7 条	FF 双层罐表面电阻率小于规范要求	符合
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	GB50156-2021 第 6.1.9 条	双层罐满足要求	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、外壁间隙相连通，	GB50156-2021 第 6.1.10 条	双层罐设检测立管，检测立管符合相关要求，双层罐设置渗漏检测装置	符合

	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。			
8	油罐应采用钢制人孔盖	GB50156-2021 第 6.1.11 条	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	GB50156-2021 第 6.1.12 条	油罐设在车行道下面, 罐顶与混凝土路面 0.9m	符合
10	埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车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	GB50156-2021 第 6.1.14 条	埋地油罐的人孔井采用专用的密闭井盖和井座	符合
11	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90% 时, 应能触动高液位报警装置; 油料达到油罐容量 95% 时, 应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点	GB50156-2021 第 6.1.15 条	油罐采取卸油时的防满溢措施, 设置液位报警装置	符合
12	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 0.8L/h	GB50156-2021 第 6.1.16 条	设置液位报警装置、渗漏检测装置	符合
加 油 机				
13	加油机不得设置在室内	GB50156-2021 第 6.2.1 条	设置于室外	符合
14	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	GB50156-2021 第 6.2.2 条	加油枪采用自封式加油枪, 流量范围均为 50L/min	符合
15	加油软管上宜设安全拉断阀	GB50156-2021 第 6.2.3 条	加油软管已设安全拉断阀	符合
16	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	GB50156-2021 第 6.2.4 条	潜油泵供油的加油机, 底部供油管道设有剪切阀	符合
17	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	GB50156-2021 第 6.2.5 条	加油机有文字、颜色标识	符合
18	地磅、加油机属强制管理的计量器具, 应进行周期检定	市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器	该加油站加油机定期检定, 有效期至 2022 年 9 月	不符合

		具目录的公告	23 日,地磅未 检定	
工艺管道系统				
19	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。	GB50156-2021 第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式	符合
20	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	GB50156-2021 第 6.3.2 条	各自设置卸油管道和卸油接口,卸油口设置油品标识	符合
21	卸油接口应装设快速接头及密封盖	GB50156-2021 第 6.3.3 条	已设快速接头及密封盖	符合
22	加油站采用卸油油气回收系统时,其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。	GB50156-2021 第 6.3.4 条	已按要求设置卸油油气回收系统;卸油油气回收管道为原有 DN80 管道;装设阀门和盖帽。	符合
23	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	GB50156-2021 第 6.3.5 条	采用油罐装设汽油泵加油工艺	符合
24	加油站应采用加油油气回收系统。	GB50156-2021 第 6.3.6 条	设置加油油气回收系统	符合
25	加油油气回收系统应符合下列规定: 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一根油气回收主管,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。	GB50156-2021 第 6.3.7 条	该站加油油气回收系统符合相关规定	符合
26	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	GB50156-2021 第 6.3.8 条	已按要求设置接合管	符合

	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) 油罐人孔井内的管道及设备, 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。			
27	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	GB50156-2021 第 6.3.9 条	汽油、柴油通气管道分开设置, 通气管管口设置阻火器, 高于罩棚 2m	符合
28	通气管的公称直径不应小于 50mm	GB50156-2021 第 6.3.10 条	直径 50mm	符合
29	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	GB50156-2021 第 6.3.11 条	通气管口设阻火器、呼吸阀	符合
30	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	GB50156-2021 第 6.3.14 条	埋地敷设	符合
31	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‰	GB50156 第 6.3.16 条	均按要求坡向埋地油罐	符合
32	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物; 与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时, 应采取相应的防护措施	GB50156-2021 第 6.3.18 条	不穿过或跨越站房等	符合
防渗措施				
33	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	GB50156-2021 第 6.5.1 条	该加油站油罐采用双层罐	符合
34	加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计, 应符合下列规定: 1) 双层管道的内层管应符合本规范第 6.3 节的有关规定。 2) 采用双层非金属管道时, 外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。 3) 采用双层钢质管道时, 外层管的壁厚不应小于 5mm。 4) 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。 5) 双层管道系统的最低点应设检漏点。	GB50156 第 6.5.5 条	埋地加油管道采用双层钢质管道, 外层管道壁厚 6mm, 内层管与外层管之间的缝隙贯通, 管道设置渗漏检测装	符合

	6) 双层管道坡向检漏点的坡度, 不应小于 5‰, 并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。 7) 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。		置	
35	双层油罐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	GB50156-2021 第 6.5.6 条	双层罐设置渗漏检测装置	符合

结论: 评价结论: 该加油站加油工艺及设施符合性检查符合要求。

5.4 消防设施及给排水符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021), 检查如下。

表 5-7 消防设施及给排水符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
消防器材配置				
1	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 泵和 LNG 泵、液氢增压泵、压缩机操作间(棚、箱), 应按建筑面积每 50m ² 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 2m ³ ; 三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m ³ 加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子	GB50156-2021 第 10.1.1 条	每两台加油机设置 2 具 6kg 手提式干粉灭火器, 储罐配置一台 35kg 推车式干粉灭火器, 配置灭火毯 5 块、沙子 2m ³	符合
2	其余建筑的灭火器配置, 应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定	GB50156-2021 第 10.1.2 条	站房配备 4 具 4kg 手提式干粉灭火器	符合
消防给水				
3	加油加气站的 LPG 设施和加氢合建站中的储氢容量应设置消防给水系统	GB50156-2021 第 12.2.1 条	该站无储氢容量, 可设消防给水系统	符合
给排水系统				
4	汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定: 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	GB50156-2021 第 10.3.2 条	站内雨水由站区内隔油水沟经油水	符合

	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		分离池进行分离后排出，排出口设水封井；站区外雨水流散排出站外，站区四周设有排水沟	
--	---	--	--	--

结论：该加油站消防设施及给排水符合要求。

5.5 电气、报警和紧急切断系统符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)，检查如下。

表 5-8 电气、报警和紧急切断系统符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
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	GB50156-2021 第 13.1.1 条	加油站供电负荷等级为三级；信息系统设置 UPS 不间断供电电源	符合
2	加油站、LPG 加气站的供电电源，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。	GB50156-2021 第 13.1.2 条	采用 380/220V 外接电源	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事故照明，连续供电时间不应少于 90min。	GB50156-2021 第 13.1.3 条	罩棚、营业室、配电室设置事故照明，连续供电时间超过 90min	符合
4	当引用外电源有困难时，汽车加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定： 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	GB50156-2021 第 13.1.4 条	排烟口高出地面 4.5m 以下，至爆炸危险区域边界的水平距离约 15m。	符合
			排烟管口安装阻火器	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	GB50156-2021 第 13.1.5 条	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	GB50156-2021 第 13.1.6 条	直埋敷设	符合

	管道以及热力管道敷设在同一沟内	条		
7	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设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》GB 50058 的有关规定	GB50156-2021 第 13.1.7 条	在爆炸危险区域内的电气设施采用防爆等级 EXdIIAT3 的设备	符合
8	汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具, 应选用防护等级不低于 IP 44 级的照明灯具	GB50156-2021 第 13.1.8 条	罩棚下灯具防护等级不低于 IP44	符合
9	各级负荷的备用电源设置可根据用电需要确定	GB50052-2009 第 3.0.8 条	加油站配电间设置 30kw 柴油发电机组做备用电源	符合
10	应急电源与正常电源之间, 应采取防止并列运行的措施。当有特殊要求, 应急电源向正常电源转换需短暂并列运行时, 应采取安全运行的措施。	GB50052-2009 第 4.0.2 条	应急电源与正常电源之间采取防止并列运行的措施	符合
防雷、防静电				
11	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。	GB50156-2021 第 13.2.2 条	防雷装置定期进行检测并出具报告	符合
12	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。	GB50156-2021 第 13.2.4 条	已做电气连接并接地	符合
13	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	GB50156-2021 第 13.2.5 条	接入共用接地装置	符合
14	当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时应采用接闪带(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层。	GB50156-2021 第 13.2.6 条	定期检测并于 2022 年 3 月 7 日取得防雷装置检测报告	符合
15	汽车加油加气加氢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	GB50156-2021 第 13.2.7 条	采用铠装电缆	符合
16	汽车加油加气加氢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。	GB50156-2021 第 13.2.8 条	装设过电压(电涌)保护器	符合
17	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统, 当外电源为	GB50156-20	采用 TN-S 系	符合

	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	21 第 13.2.9 条	统	
18	地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道、CNG 管道、氢气管道和液氢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	GB50156-2021 第 13.2.10 条	管道直埋敷设	符合
19	加油加气加氢站的油罐车、LPG 罐车和 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	GB50156-2021 第 13.2.11 条	于卸油口设固定接地夹及监视接地装置状态的报警仪	符合
20	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	GB50156-2021 第 13.2.12 条	已跨接	符合
21	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	GB50156-2021 第 13.2.13 条	电气连接可靠	符合
22	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω	GB50156-2021 第 13.2.15 条	小于 100Ω	符合
23	油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢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	GB50156-2021 第 13.2.16 条	不在爆炸危险 1 区内	符合
紧急切断系统				
24	4.1. 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。	GB50156-2021 第 13.5.1 条	加油机设置紧急切断系统，具有失效保护功能	符合
25	4.2. 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有人员值守的位置。	GB50156-2021 第 13.5.2 条	紧急切断系统设置在加油工作人员容易接近的位置	符合
26	4.3. 紧急切断系统应只能手动复位。	GB50156-2021 第 13.5.4 条	紧急切断系统只能手动复位	符合

结论：电气、报警和紧急切断系统符合性检查共检查 26 项，均符合要求。

5.6 采暖通风、建(构)筑物、绿化、工程施工符合性评价

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），检查如下。

表 5-9 采暖通风、建(构)筑物、绿化、工程施工符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
采暖通风				
1	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 $300\text{cm}^2/\text{m}^2$ (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。	GB50156-2021 第 14.1.4 条	不涉及	/
建(构)筑物				
2	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	GB50156-2021 第 14.2.1 条	站房耐火等级为二级,罩棚耐火极限 0.25h	符合
3	汽车加油加气加氢场地宜设罩棚,罩棚的设计应符合下列规定: 1) 罩棚应采用不燃烧材料建造。 2) 进站口无限高措施时,罩棚的净空高度不应小于 4.5m; 进站口有限高措施时,罩棚的净空高度不应小于限高高度。 3) 罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m。 4) 罩棚设计应计算活荷载、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》GB 50009 的有关规定。 5) 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。 6) 设置于 CNG 设备和 LNG 设备和加氢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。	GB50156-2021 第 14.2.2 条	已按要求设置罩棚	符合
4	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~0.2m。 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。	GB50156-2021 第 14.2.3 条	已按要求设置加油岛	符合
5	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; 工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内时, 房间或箱体内应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备, 并应符合本规范第 12.1.4 条的规定	GB50156-2021 第 14.2.7 条	工艺设备布置于室外	符合
6	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	GB50156-2021 第 14.2.9 条	站房含营业室、办公室、便利店、休息	符合

			室、发配电间等，站房内无明火餐厨设备	
7	站房的一部分位于加油加气作业区内时，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	GB50156-2021 第 14.2.10 条	站房不在加油作业区内	符合
8	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	GB50156-2021 第 14.2.11 条	站房面积 297.48m ² ，站内建筑物设置符合规定	符合
9	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 3.00h 的实体墙	GB50156-2021 第 14.2.12 条	未设置餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施	符合
10	站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 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加气站的出入口。 3) 民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口	GB50156-2021 第 14.2.13 条	不涉及	/
11	当加油加气站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表 5.0.13 的规定，但小于或等于 25m 时，其朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.00h 的实体墙	GB50156-2021 第 14.2.14 条	不涉及	/
12	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	GB50156-2021 第 14.2.15 条	未建地下和半地下室	符合
绿 化				
13	汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物	GB50156-2021 第 14.3.1 条	未种植油性植物	符合

结论：该加油站采暖通风、建(构)筑物、绿化、工程施工符合要求。

5.7 法律法规符合性评价

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2014]第 13 号）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，经国家安监总局令第 79 号修改）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，经国务院令第 591 号、国务院令第 645 号修改），检查如下。

表 5-10 法律法规符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
1	生产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，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》（2021年版）第四条	制订了全员安全生产责任制和安全生产规章制度	符合
2	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》第五条	主要负责人对安全生产工作全面负责	符合
3	国务院有关部门应当按照保障安全生产的要求，依法及时制定有关的标准或者行业标准，并根据科技进步和经济发展适时修订。 生产经营单位必须执行依法制定的保障安全生产的国家标准或者行业标准。	《中华人民共和国安全生产法》第十条	执行国家标准或者行业标准	符合
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； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）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； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第十八条	制订了安全生产责任制、操作规程、事故应急救援预案等	符合
5	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》第二十四条	配备了安全生产管理人员并取证	符合
6	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	现场检查，主要负责人、安全生产管理人员已取证，有效期分别至2023年10月8日和2024年6月22日	符合
7	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安	《中华人民共和国安全	已编制事故应急救援预	符合

	全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	生产法》第八十一条	案，并于 2022 年 3 月 10 日 备案	
8	国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品	《危险化学品经营许可证管理办法》第三条	该加油站原已取得《危险化学品经营许可证》，见附件	符合
9	从事危险化学品经营的企业应当具备下列条件：（一）有符合国家标准、行业标准的经营场所，储存危险化学品的，还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施；（二）从业人员经过专业技术培训并经考核合格；（三）有健全的安全生产规章制度；（四）有专职安全管理人员；（五）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备；（六）法律、法规规定的其他条件。	《危险化学品安全管理条例》第三十四条	制订了规章制度、操作规程、事故应急救援预案等	符合
10	危险化学品单位应当制定本单位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监部门备案	《危险化学品安全管理条例》第七十条	该加油站进行应急救援预案备案，备案编号：3601002022-C0037	符合
11	应急预案编制单位应当建立应急预案定期评估制度，对预案内容的针对性和实用性进行分析，并对应急预案是否需要修订作出结论。 矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输企业、使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当每三年进行一次应急预案评估。 应急预案评估可以邀请相关专业机构或者有关专家、有实际应急救援工作经验的人员参加，必要时可以委托安全生产技术服务机构实施。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十五条	该加油站进行应急救援预案备案	符合

评价结论：该加油站法律法规符合性检查符合要求。

5.8 重点监管的危险化学品安全措施符合性评价

根据《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)，检查如下。

表 5-11 汽油安全措施符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
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。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监	操作人员经培训上岗	符合

		管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》		
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。	（同上）	卸油、加油均密闭操作，站内禁烟	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。	（同上）	油罐均设置液位远传、报警装置	符合
4	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。	（同上）	采用自流方式卸油，卸油口设固定接地夹	符合
5	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。	（同上）	站内严禁烟火，罐区无易燃物	符合
6	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。	（同上）	卸油管插入罐的底部	符合
7	当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。	（同上）	卸油时其它车辆禁止靠近	符合
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。	（同上）	罐区上空无电线通过	符合
9	采用防爆型照明、通风设施。	（同上）	加油区罩棚顶灯为防爆型LED灯	符合

评价结论：该加油重点监管的危险化学品安全措施符合要求。

5.9 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患专项检查

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

表 5-12 重大生产安全事故隐患专项检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
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	《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)》	现场检查，主要负责人安全生产管理人员已取证	符合

2	特种作业人员未持证上岗	（同上）	不涉及	/
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	（同上）	该加油站与周边设施之间间距符合GB50156-2021的要求	符合
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	（同上）	不涉及	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统	（同上）	不涉及	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	（同上）	不涉及	/
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	（同上）	不涉及	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	（同上）	不涉及	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	（同上）	不涉及	/
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	（同上）	不涉及	/
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	（同上）	非淘汰工艺、设备	符合
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	（同上）	爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合
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	（同上）	不涉及	/
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	（同上）	不涉及	/
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	（同上）	不涉及	/
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	（同上）	已制定全员安全生产责任制及隐患排查治理制度并执行	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标	（同上）	已制定	符合
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	（同上）	已制定特殊作业管理制度并按要求执行	符合
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	（同上）	不涉及	/

	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。			
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	（同上）	该加油站无超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存情况	/

评价结论：该加油站重大生产安全事故隐患专项检查符合要求。

5.10 作业安全符合性评价

根据《加油站安全作业规范》（AQ3010-2007），检查如下。

表 5-13 作业安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
1	在加油站区域内作业人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作靴；严禁穿带铁钉的靴。严禁在爆炸危险区域内穿脱衣服、帽子或类似物。严禁携带火种、非防爆移动通信工具进入爆炸危险区域。	《加油站安全作业规范》 AQ3010-2007 第 4.2 条	作业人员上岗时穿防静电工作服、鞋等；评价时未发现在爆炸危险区域内穿脱衣服、帽子或类似物，也无发现携带火种、非防爆移动通信工具进入爆炸危险区域的现象。	符合
2	严禁在加油站内吸烟、使用明火。加油站内不使用移动通讯设备。	AQ3010-2007 第 4.3 条、 第 4.4 条	评价时未发现站内有吸烟和使用明火及使用移动通讯设备的现象。	符合
3	加油岛上不应放置消防器材外的其他物品。	AQ3010-2007 第 6.1.2 条	评价时未发现加油岛上放置除消防器材外的其他物品。	符合
4	加油员不应向绝缘性容器加注汽油、柴油及煤油等。	AQ3010-2007 第 6.1.3 条	现场检查时，未发现向绝缘性容器加注汽油、柴油。	符合
5	加完油后，应立即将加油枪复位位于加油机。	AQ3010-2007 第 6.2.6 条	加完油后立即将加油枪复位位于加油机。	符合
6	加油站出入口及周边、作业防火区内，选用“禁止烟火”、“禁止使用手机”、“当心火灾”标志。	AQ3010-2007 第 9.2 条	有“禁止烟火”、“禁止使用手机”、“当心火灾”的标志。	符合
7	加油站出入口选用“限制速度”标志。	AQ3010-2007 第 9.2 条	加油站出入口有设“限制速度”标志。	符合
8	可能产生触电危险的配电间和电器设备，选用“当心触电”标志。	AQ3010-2007 第 9.3 条	配电箱上有设置“当心触电”的标志。	符合
9	加油站出入口选用“入口”、“出口”标志。	AQ3010-2007 第 9.4 条	加油站出入口有设“出口”、“入口”的标识。	符合
10	加油加气站视频安防监控系统建设，应与加油加气站设施同时交付使用。并应具备标准数据通信接口，实现向上	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》	该站设有监控系统，并预留有数据通信接口。	符合

	级公司或相关部门上传信息、接受上级公司或相关部门指示,并具备下发通知到系统内各级平台的功能。	AQ/T3050-2013 第 4.1 条、第 7.1.6.2 条		
--	--	---	--	--

评价结论：作业安全符合要求。

5.11 安管理符合性评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号，国家安监总局令第 79 号修改）的要求，检查如下：

表 5-14 安全管理制度安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1.	有健全的全员安全生产责任制度。	《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 55 号，国家安监总局令第 79 号修改） 第六条	有制定全员安全生产责任制度。	符合
2.	有健全的危险化学品购销管理制度。		有制定经营、销售管理制度。	符合
3.	有健全的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）。		有制定安全管理制度。	符合
4.	有健全的安全投入保障制度。		有制定此项制度。	符合
5.	有健全的安全生产奖惩制度。		有制定此项制度。	符合
6.	有健全的安全生产教育培训制度。		有制定此项制度。	符合
7.	有健全的隐患排查治理制度。		有制定此项制度。	符合
8.	有健全的安全风险管理制度。		有制定此项制度。	符合
9.	有健全的应急管理制度。		有制定此项制度。	符合
10.	有健全的事故管理制度。		有制定此项制度。	符合
11.	有健全的职业卫生管理制度。		有制定此项制度。	符合
12.	有健全的岗位操作规程。		有制定此项制度。	符合
13.	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。		有制定危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。	符合

5.12 作业条件危险性评价

5.12.1 评价单元

根据该加油站经营过程及分析，确定评价单元为：加油作业、维修作业、储罐区卸油作业等单元。

5.12.2 作业条件危险性评价法的计算结果

1、以加油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程：

1) 事故发生的可能性 L：在加油操作过程中，由于物质为汽油、柴油等易、可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严禁烟火、严格按规定作业时一般不会发生事故，故属“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：员工工作时间暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C：严重，重伤或较小的财产损失。故取 $C=7$ ；
 $D=L \times E \times C=1 \times 6 \times 7=42$ 。

4) 危险等级：一般危险。

2、各单元作业条件危险性评价见下表。

表 5-15 各单元作业条件危险性评价表

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	可能危险，需要注意
		车辆伤害	1	6	7	42	可能危险，需要注意
2	卸油作业	火灾，爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	15	可能危险，需要注意
3	储罐区	火灾，爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		中毒和窒息	1	3	3	9	稍有危险，或许可以接受
4	配电间	触电	0.5	2	15	15	稍有危险，或许可以接受
5	维修作业	触电	1	2	15	30	稍有危险，或许可以接受
		中毒和窒息	1	2	3	6	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	1	2	3	6	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害	1	2	3	6	稍有危险，或许可以接受

由上表的评价结果可以看出，该加油站的作业条件相对比较安全。在选定的 5 个单元中可能危险作业环境有 3 个单元，且可能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。

5.13 危险度评价

评价单元为油储罐区。

油储罐区主要危险物质为汽油，属甲_B类，故物质取 5 分；

油储罐区汽油最大储量为 125m³（柴油折半计入），故容量取 10 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力取 0 分；

本单元为有一定危险的操作，故操作取 2 分。

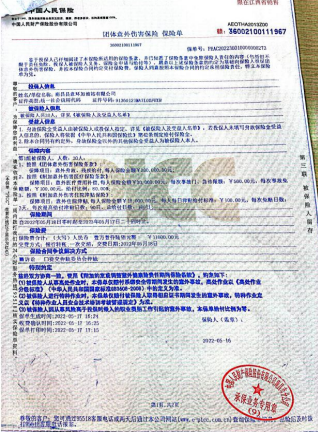
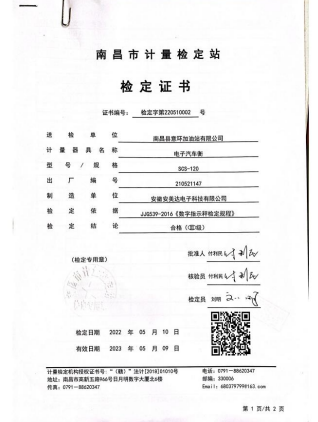
综上所述，油储罐区得分为 17 分，危险等级为 I 级，属高度危险。

6、安全对策措施建议

6.1 存在的隐患及整改建议、复查

通过对该加油站现场检查，发现该加油站在安全设施和管理方面还存在一些隐患，经与该加油站相关人员进行交流和讨论，形成整改建议见下。

表 6-1 存在的事故隐患及整改建议、复查

序号	事故隐患	依据	整改建议	整改复查	符合结论
1	该公司未为员工办理工伤保险	《工伤保险条例》	为员工办理工伤保险		整改完成，符合要求
2	地磅未定期进行检定	市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告	地磅定期检定，并出具检定证书		整改完成，符合要求

6.2 建议采纳的安全对策措施

- 1、进一步建立健全安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，并严格按照各项规章制度执行，从制度上保证安全生产。
- 2、进一步加强从业人员的安全培训教育，不断提高员工的专业技能和安全意识。
- 3、定期组织应急救援演练或联动演练，并将演练存档，以提高应急救援组织和人员应对突发事件的处置能力。

4、配齐应急救援物资。

5、加强安全设施（安全联锁设施、消防设施、警示标志、防护器材等）的管理，确保所有安全设施完好、有效。

6、在设备检修时，应严格执行动火审批制度，并制定严密的安全动火措施。

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

8、对停用储罐应采取管线断开，并用盲板封堵并设置停用标识。

7、评价结论

7.1 评价结果摘要

1、该加油站涉及的危险化学品为汽油、柴油，其中，汽油为重点监管危险化学品和特别管控危险化学品。该加油站不涉及剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品。

2、该加油站不构成危险化学品重大危险源。

3、该加油站存在火灾、其他爆炸、中毒与窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、有害物质、粉尘、噪声与振动、高温与热辐射等危险有害因素。

4、该加油站未构成化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患。

5、该加油站经作业条件危险性评价法评价，结果为：在选定的 5 个单元中可能出现可能危险作业环境有 3 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。

6、该加油站经危险度评价法评价，结果为：油储罐区得分为 17 分，危险等级为 I 级，属高度危险。

7、该加油站选址、平面布置、加油工艺及设施、消防设施及给排水、电气、报警和紧急切断系统、采暖通风、建（构）筑物、绿化、工程施工、法律法规符合性等方面基本符合法律法规、标准规范的要求。

8、该加油站配备了专职安全生产管理人员。其主要负责人、安全生产管理人员已取证，从业人员经公司内部培训已取得上岗资格，制订了安全职责和安全生产管理制度、安全操作规程、事故应急救援预案，符合要求。

7.2 评价结论

南昌县意环加油站有限公司意环加油站项目其工艺设备和安全设施运行正常，其安全设施符合安全经营要求。

附件

- 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、租赁合同
- 5、主要负责人、安全管理人员证书
- 6、消防验收意见书
- 7、加油机检定证书
- 8、加油机合格证书
- 9、应急预案备案通知书
- 10、防雷装置检测报告
- 11、整改复查情况
- 12、总平面布置图

