



报告编号：皖 WH20260100083

临泉县郭素杰加油站有限公司

安全现状评价报告

安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ—（皖）—004

二〇二六一月

报告编号：皖 WH20260100083

临泉县郭素杰加油站有限公司
安全现状评价报告

法定代表人：章 亦 军

技术负责人：崔 鑫

项目负责人：杨 健

二〇二六年一月

前 言

临泉县郭素杰加油站有限公司成立于 2023 年 03 月 30 日，注册地位于安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧，法定代表人为郭素杰。经营范围包括许可项目：成品油零售；烟草制品零售（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：润滑油销售；食品销售（仅销售预包装食品）；保健食品（预包装）销售；日用百货销售；洗车服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）（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）。该站于 2023 年取得阜阳市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（证书编号：皖阜安经甲油〔2023〕1729），许可范围：汽油、柴油，有效期限：2023 年 03 月 28 日至 2026 年 03 月 27 日。

该站因危险化学品经营许可证即将到期，故委托安徽本质安全工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）对其进行安全现状评价。评价组在对该站提供的有关技术资料分析和现场勘查的基础上，依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）、《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，79 号修正）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《安全评价通则》（AQ8001-2007）等有关法律法规和标准规范编制本评价报告，并在报告中按照《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）（原安监管二字〔2003〕38 号）的要求编制了危险化学品经营单位安全评价现场检查表。

本评价报告通过分析研究和预测系统危险、有害因素及危险、有害程度，提出合理可行的安全对策、措施及建议，指导企业进行事故预防，以达到最低事故率、最小财产损失和最优的安全投资效益。

在本次评价及报告编制过程中，我们力求做到内容详实、数据准确、客观公正的评价该站的安全现状，若存在不妥或疏漏之处，敬请各位领导和专家予以指正。

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 安全评价的目的	1
1.2 安全评价的依据	1
1.3 安全评价的原则	3
1.4 安全评价的对象及范围	4
1.5 安全评价工作经过和程序	4
第二章 被评价单位概况.....	5
2.1 加油站概况	5
2.2 加油站基本情况和与前次取证时的变化情况	5
2.3 所在地的自然条件	6
2.4 加油站外部环境状况	9
2.5 总平面布置	9
2.6 加油站装置、设备、设施情况	9
2.7 工艺系统	10
2.8 主要建构筑物情况	10
2.9 加油站等级划分	10
2.10 公用工程	14
2.11 安全管理状况	15
第三章 危险、有害因素辨识与分析	17
3.1 物质危险、有害因素分析	17
3.2 储存、经营过程危险、有害因素分析	17
3.3 设备使用、维护、检修过程中危险、有害因素分析	26
3.4 受限空间作业危险、有害因素分析	28
3.5 安全管理危险、有害因素分析	30
3.6 加油站事故类型及存在的部位	30
3.7 加油站爆炸危险区域的划分	31
3.8 危险化学品重大危险源辨识	32
3.9 事故案例	35
第四章 评价单元的划分和评价方法的选择及理由说明	39
第五章 定性、定量评价	40
5.1 选址及总平面布置单元	40
5.2 工艺及设备单元	46
5.3 公用工程及辅助设施单元	57
5.4 安全管理单元	64
第六章 存在的问题及对策措施、建议	81
6.1 存在问题及整改	81
6.2 建议	81
第七章 安全评价结论	84
第八章 附 件	86

第一章 概述

1.1 安全评价的目的

1、为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，确保加油站运行中在安全生产方面符合国家的有关法律、法规、标准和规定。

2、为安全生产提供技术支持，以保证加油站运营中能够安全运行；保障作业人员在生产过程中的安全。

3、通过检查加油站安全设施的状况（完备性和运行有效性）来验证系统安全，得出加油站安全设施是否满足安全生产条件的结论。为加油站强化危险化学品的安全管理，为应急管理部门实行安全监管提供参考。

1.2 安全评价的依据

1.2.1 依据的法律、法规和基本文件

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1、《中华人民共和国安全生产法》 | 国家主席令〔2021〕第 88 号修正 |
| 2、《中华人民共和国劳动法》 | 国家主席令〔2018〕第 24 号修正 |
| 3、《中华人民共和国消防法》 | 国家主席令〔2021〕第 81 号修改 |
| 4、《中华人民共和国职业病防治法》 | 国家主席令〔2018〕第 24 号修正 |
| 5、《危险化学品安全管理条例》 | 国务院令 第 645 号修改 |
| 6、《生产安全事故应急条例》 | 国务院令 第 708 号 |
| 7、《安徽省安全生产条例》 | 安徽省人大常委会公告第 24 号修订 |
| 8、《安徽省消防条例》 | 安徽省人大常委会公告第 73 号修订 |
| 9、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 | 原国家安监总局令 第 40 号，79 号修正 |
| 10、《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，79 号修正 |
| 11、《生产安全事故应急预案管理办法》 | 应急管理部令 第 2 号修改 |

- 12、《首批重点监管的危险化学品名录的通知》
原安监总管三〔2011〕95号
- 13、《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》
原安监总厅管三〔2011〕142号
- 14、《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）》
原安监总管三〔2017〕121号
- 15、《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024--2026）》安委〔2024〕2号
- 16、《产业结构调整指导目录（2024年本）》
国家发展和改革委员会第7号
- 17、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136号
- 18、《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）
应急管理部等10部门2022年第8号公告
- 19、《生产经营单位安全培训规定》
原国家安监总局令第3号，第80号修订
- 20、《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）
原安监管二字〔2003〕38号
- 21、《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》
皖安办〔2020〕75号
- 22、《关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》
应急厅函〔2022〕317号
- 23、《安全生产责任保险实施办法》
应急〔2025〕27号修订
- 24、《商务系统安全生产风险隐患事项清单》
商办建函〔2024〕321号

1.2.2 依据的国家标准和行业标准

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1、《汽车加油加气加氢站技术标准》 | GB50156-2021 |
| 2、《建筑设计防火规范（2018年版）》 | GB50016-2014 |
| 3、《车用柴油》 | GB19147-2016 |
| 4、《车用汽油》 | GB17930-2016 |
| 5、《车用乙醇汽油（E10）》 | GB18351-2017 |

6、《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
7、《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
8、《安全色》	GB2893-2008
9、《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
10、《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
11、《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
12、《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
13、《爆炸性环境第一部分：设备通用要求》	GB3836.1-2021
14、《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB39800.1-2020
15、《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
16、《消防设施通用规范》	GB55036-2022
17、《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
18、《建筑抗震设计标准（2024年版）》	GB/T50011-2010
19、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
20、《生产过程危险有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
21、《石油化工静电接地设计规范》	SH3097-2017
22、《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
23、《加油站作业安全规范》	AQ3010-2022
24、《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.2.3 依据的其他资料

安全评价委托书、合同以及企业提供的其他相关资料

1.3 安全评价的原则

以“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针为本次安全评价工作的中心；坚持政策性、科学性、公正性和客观性原则；坚持国家法律、法规、标准的严肃性和权威性原则。安全评价工作以国家有关安全生产的方针、政策和法律、法规、标准为依据，运用定量和定性的方法对加油站存在的职业危险、有害因素进行辨识、分析和评价，提出预防、控制、治理对策

措施，为加油站减少事故发生的风险，为政府主管部门进行安全生产监督管理提供参考。

1.4 安全评价的对象及范围

评价对象：临泉县郭素杰加油站有限公司。

评价范围：该站选址、总平面布置、主要设备设施、公用辅助设施、安全管理。

该站涉及的职业健康、环保及油料的外部运输等均不在本次评价范围之内。

1.5 安全评价工作经过和程序

我公司成立了评价组，在确定评价对象和范围后，认真收集、整理评价所需各种资料和数据，将评价过程中遇到的问题及时反馈给临泉县郭素杰加油站有限公司有关人员，与该站管理和技术人员进行交流、交换意见，在该站工作人员大力支持和配合下，完成安全现状评价报告编制工作。本次安全现状评价工作程序见如下框图。

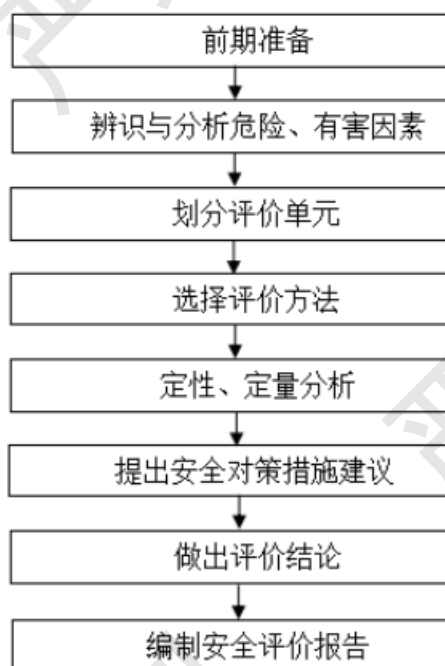


图 1-1 安全现状评价工作程序图

第二章 被评价单位概况

2.1 加油站概况

临泉县郭素杰加油站有限公司成立于 2023 年 03 月 30 日，注册地位于安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧，法定代表人为郭素杰。经营范围包括许可项目：成品油零售；烟草制品零售（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：润滑油销售；食品销售（仅销售预包装食品）；保健食品（预包装）销售；日用百货销售；洗车服务；专用化学产品销售（不含危险化学品）（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）。该站危化品经营许可证和成品油零售经营批准证书情况如下表 2-1：

表 2-1 危化品经营许可证和成品油零售经营批准证书情况表

序号	证件名称	发证机关	证书编号	有效期限
1	危险化学品经营许可证	阜阳市应急管理局	***	2023 年 03 月 28 日至 2026 年 03 月 27 日
2	成品油零售经营批准证书	阜阳市商务局	***	2023 年 5 月 10 日至 2028 年 5 月 9 日

该站职工人数 6 人，其中主要负责人（郭素杰）和安全管理人員（董杰）均已参加安全生产知识培训，并取得安全生产知识和管理能力考核合格证书，见下表 2-2：

表 2-2 主要负责人和安全管理人員安全合格证一览表

序号	姓名	性别	岗位	参加培训类型	证号	有效期至	发证机关
1	郭素杰	女	负责人	危险化学品经营单位 主要负责人	***	2028-07-09	阜阳市应急管理局
2	董杰	男	安全员	危险化学品经营单位 安全生产管理人員	***	2026-12-06	阜阳市应急管理局

2.2 加油站基本情况和与前次取证时的变化情况

临泉县郭素杰加油站有限公司基本情况与前次取证时的变化情况见表 2-3。

表 2-3 加油站基本情况与前一次取证时的变化情况一览表

序号	项目	前次取证时情况		目前现状	变化情况及说明
1	企业名称	临泉县郭素杰加油站有限公司		同左	无变化
2	注册地址	安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧 (谷: 33.085409N, 115.272566E)		安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧	有变化 营业执照中地址描述发生变化
3	经济性质	有限责任公司(自然人投资或控股)		同左	无变化
4	主要负责人	郭素杰		同左	无变化
5	经营场所	地址	安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧(谷: 33.085409N, 115.272566E)	安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧	有变化 营业执照中地址描述发生变化
		产权	集体联营	同左	无变化
6	储存及加油设施	储存能力	40m ³ 汽油埋地双层罐 1 台 (隔仓: 20m ³ /20m ³) 40m ³ 柴油埋地双层罐 3 台	同左	无变化
		加油设施	4 台自吸式双枪加油机	同左	无变化
		产权	集体联营	同左	无变化
7	建构筑物	储罐区、罩棚、站房、洗车机等		储罐区、罩棚、站房、洗车机、洗车区	有变化 站区东侧增加了洗车区

2.3 所在地的自然条件

2.3.1 加油站地理位置和区域范围

该站位于安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧。该站占地面积约 30008.2m²，提供了临泉县人民政府出具的《关于临泉县北二环路加油站项目使用集体建设用地的批复》（临政地集〔2022〕115 号）以及与临泉县城东街道辛庄社区股份经济合作联合社的联营协议，该站土地性质为集体建设用地，未占用可耕地；该站并取得阜阳市商务局颁发的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第临泉站 079 号），符合土地总体利用规划。



图 2-1 加油站地理位置图

2.3.2 气候特征及气象条件

1、气候特征

该站地处阜阳市临泉县城东街道，地处淮北平原的南部，属暖温带半湿润性季风气候，季风明显，四季分明，气候温和，雨量适中，全年降雨量 60~70%集中在 6~9 月份，光照充足，日照时间长，无霜期长。

2、气象条件

气象条件具体参数如下：

常年风向：东风

基本风压：0.35KN/m²

基本雪压：0.4KN/m²

最大冻结深度：13cm

地下静止水位：-1.5~-2.0m 左右

年平均温度：14.5°C-15.0°C

极端最高温度：41.4°C

极端最低温度：-20.4℃

全年平均雷暴天数：31.9 天

年平均降水量：850-900mm

年平均无霜期：220 天左右

取暖计算温度：-6℃

夏季计算平均温度：36℃

冬季计算平均温度：-9℃

夏季计算的相对湿度：62%

冬季计算的相对湿度：68%

室外风速：冬季 2.9m/s 夏季：2.6m/s

大气压：冬季 768mmHg 夏季：752mmHg

该站所在地罕见飓风暴雪；但夏季极端最高气温 41.4℃，冬季极端低 -20.4℃。夏季应注意防暑降温，严防中暑；严防气瓶在高温下暴晒；冬季应注意防寒保暖，防止人员冻伤。

①风向、风速：全年以偏东风居多，冬季多北风和东北风，夏季盛行偏南风，春季以东南风居多，秋季多东至东北风。年平均风速在 2.2m/s，冬、春季风速为 3.3m/s，夏季风速为 2.7m/s，最大风速为 21m/s。

②气温：年平均气温 14.5℃-15.0℃。最热月份(七月)平均气温在 27.9℃，极端最低气温在-21.3℃。无霜期达 210-220 天，年平均日照 2226 小时。

③降雨量：年均降雨量 820-950mm。雨期集中在夏季，最大降雨量为 1618.7mm，最小降雨量为 440.8mm，年内降雨量季节分布不均，夏、春、秋、冬四降水量各占全年降水量 53%、23%、16%、18%。年平均相对湿度为 73%。

2.3.3 地质条件

该站不在地震断层和设防烈度高于九度的地震区，没有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害；不在采矿陷落（错动）区界限内和爆破危险范围内；也不在Ⅳ级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和Ⅲ级膨胀土等工程地质恶劣地区。

2.3.4 地震情况

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 和《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB/T50011-2010，阜阳市临泉县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组。

2.4 加油站外部环境状况

该站位于安徽省阜阳市临泉县城东街道 S102 与 X018 交口东 480 米处南侧。东侧为废品收购站；南侧为废品收购站、高层住宅（一类保护物）；西侧为空地；北侧为北二环路。周边 50 米范围内无学校、医院、公园等重要公共建筑物。该站外部环境与前一次取证时的变化情况为：西南侧新增一处高层住宅。具体外部环境状况见附件—周边环境图。

2.5 总平面布置

该站罩棚约 25m（长）×19.8m（宽），净空高度 7m，水泥混凝土路面，钢构罩棚。罩棚下安装 4 台自吸式双枪加油机（其中 2 台柴汽双枪、1 台汽油双枪、1 台柴油双枪）。站房在罩棚的南侧，1 层砖混结构，占地面积约 268.3m²；储罐区设置在站房东侧，设有 40m³埋地双层汽油罐 1 台（隔仓），40m³埋地双层柴油罐 3 台；罩棚东侧设置有洗车区；罩棚东南侧设置有发配电间、卫生间；罩棚西侧设置有洗车机。油罐、加油机、通气管口与各设备、设施、站房的距离见附件—平面布置图。

2.6 加油站装置、设备、设施情况

2.6.1 加油机

该站共有 4 台自吸式双枪加油机（2 台柴汽双枪、1 台汽油双枪、1 台柴油双枪），呈 2 排 2 列布置。现场勘查，汽油加油机已设置加油油气回收系统。

2.6.2 油罐

该站储罐区设置在站房东侧，共有 40m³埋地双层汽油罐 1 台（隔仓），40m³埋地双层柴油罐 3 台。油罐设置有高低液位报警仪等。现场勘查汽油罐已设置卸油油气回收装置。该站油罐设置基本情况见表 2-4。

表 2-4 油罐基本情况一览表

序号	项目		基本情况	备注
1	油罐数量	汽油罐数量（台）	1	
		柴油罐数量（台）	3	
2	油罐容量	汽油罐单罐容量（m ³ ）	40	隔仓，20m ³ /20m ³
		柴油罐单罐容量（m ³ ）	40	
3	油罐类型	是否钢制油罐	内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐	
		是否埋地设置	埋地设置	
4	罐顶覆土厚度		0.5m	
5	进出油接合管位置是否在人孔盖上		是	
6	量油孔位置是否在人孔盖上		是	
7	储油罐人孔有无操作井		有	
8	储油罐有无高液位报警装置		有	

2.6.3 主要装置（设备）和设施

表 2-5 主要装置（设备）和设施一览表

序号	设备名称		规格型号	数量	安装地点	备注
1	钢制油罐	双层汽油罐	40m ³	1 台	油罐区	隔仓
		双层柴油罐	40m ³	3 台	油罐区	
2	税控燃油加油机		自吸式	4 台	加油岛	
3	高低液位报警仪		/	1 套	油罐、站房	
4	卸车静电报警仪		/	1 台	卸油口附近	
5	视频监控系统		/	1 套	站区	
6	加油机电源紧急切断阀		/	1 处	站房	急停按钮
7	人体静电释放装置		/	1 台	卸油口附近	
8	洗车机		/	1 台	罩棚西侧	
9	通气管		/	5 根	油罐区	
10	卸油防溢阀		/	5 个	卸油管道	
11	柴油发电机		/	1 台	发配电间	

2.7 工艺系统

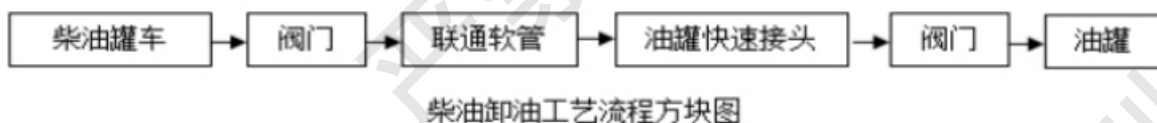
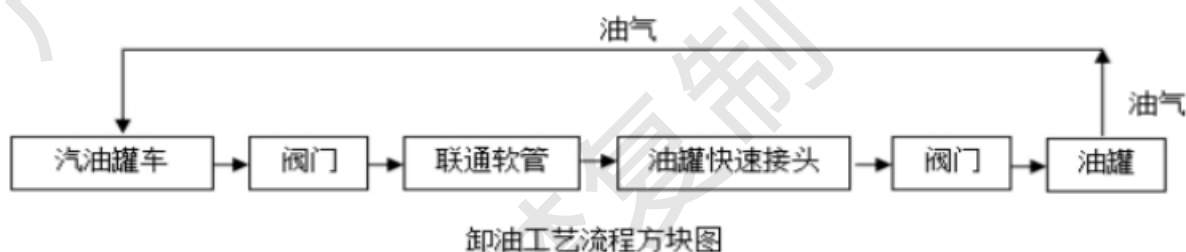
该加油站的加油工艺采用自吸泵加油工艺，主要分为卸油、储油、加油、液位计量几个部分。

1、卸油工艺流程

柴油卸油：该加油站采用密闭卸油方式，卸油口设快速接头。油品由油罐车通过公路运输送至加油站后，稳油 5 分钟，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，通过插入式软管快速接头自流卸入相应油罐。

汽油卸油：该加油站采用密闭卸油方式，卸油口设快速接头。油品由油罐车通过公路运输送至加油站后，稳油 5 分钟，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，通过插入式软管快速接头自流卸入相应油罐。

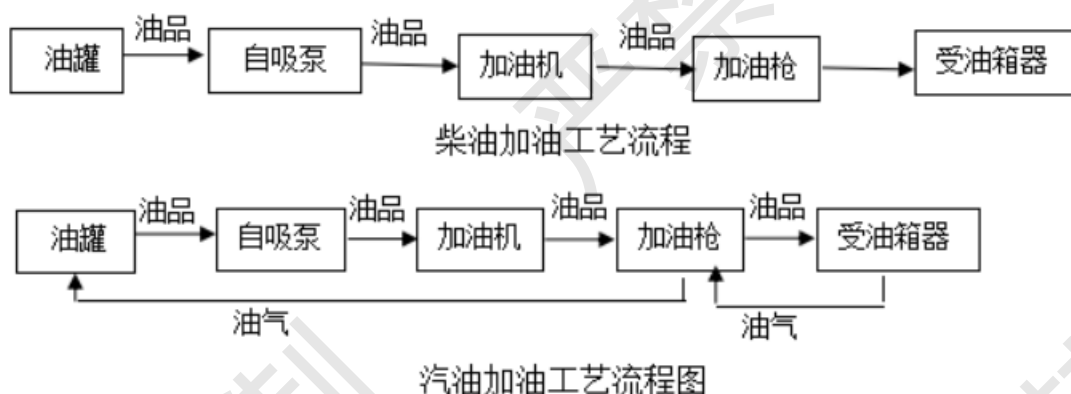
先连接好卸油胶管和油气回收胶管，然后打开罐车油气回收阀门和卸油口油气回收阀门，再开启罐车卸油阀门卸油。油罐内油气通过卸油油气回收管经快速接头排入油罐车（通气管管口设置压力真空阀器）。卸油结束时，先关闭罐车卸油阀门，再关闭罐车油气回收阀门和卸油口油气回收阀门，最后拆除油气回收胶管。



2、加油工艺流程

柴油加油：该站采用自吸泵加油工艺，管道以一定坡度倾向油罐，油罐底部供油管道上设底阀，当给车辆加油时，启动自吸泵，将油罐的油品打出，通过管道、加油机加油枪加至车辆的油箱。

汽油加油：该站采用自吸泵加油工艺，管道以一定坡度倾向油罐，油罐底部供油管道上设底阀，当给车辆加油时，启动自吸泵，将油罐的油品打出，通过管道、加油机加油枪加至车辆的油箱。汽油加油时，将加油枪枪管处的集气罩罩住汽车油箱口，客户油箱中的油气由加油机中的真空泵回收，经加油油气回收管进入油罐，保持油罐压力平衡。



3、油气回收工艺流程概述

加油站内的油气回收系统一般分为两个阶段的油气回收。第一阶段油气回收是指油罐车卸油时采用密封式卸油，减少油气向外界溢散。

其基本原理是：油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补气，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气，此油气经过导管重新输回油罐车内，完成油气循环的卸油过程，工艺流程见图 2-2。回收到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经冷凝、吸附或燃烧等方式处理。

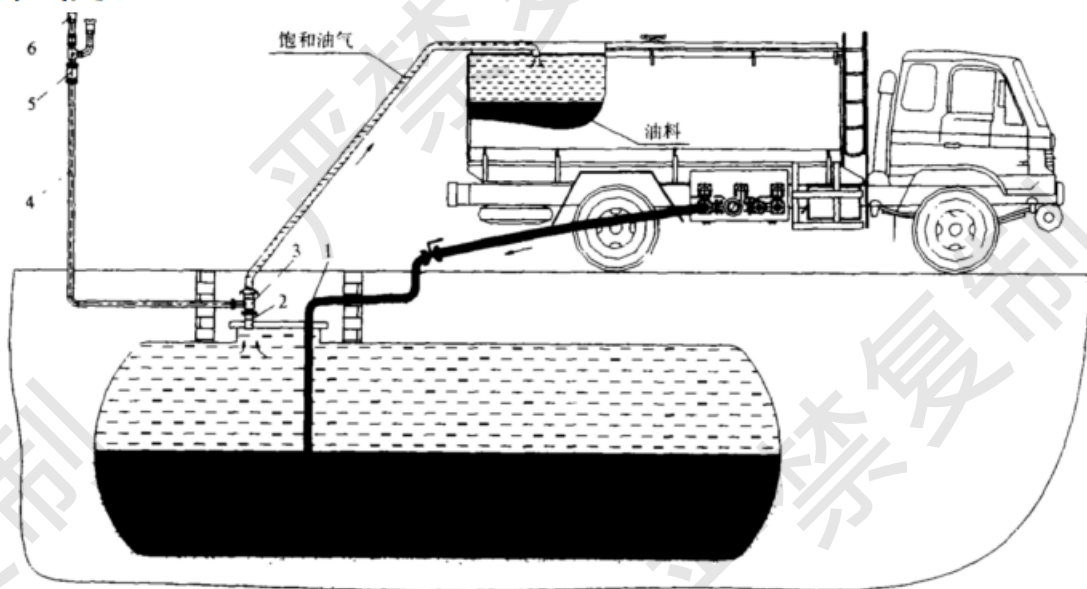


图 2-2 第一阶段油气回收系统示意图

1-卸油管；2-油气回收管；3-油气回收快速接头；4-排气管；5-阻火器；6-真空压力帽

第二阶段油气回收是指汽车加油时，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，经加油枪回收入油罐内。

目前广泛使用非燃烧系统运作方法，是将回储技术回收的油气储存在油罐内饱压，不排放。要达到这个效果，汽油与油气相互交换比例需接近于1比1。在理论上就是在加油时，每发1L油，油罐液位下降产生的空间，同时由油气回收枪回收相当于1L体积的油气，送回油罐内填补该空间而达到压力平衡。回收的饱和油气补入油罐也可以减少油罐内汽油的挥发。目前国内普遍使用的回收设备为真空辅助式油气回收系统。真空辅助式油气回收系统的工作原理是利用外加的辅助动力(真空马达)在加油运转时产生约35~40英寸水柱或65~75英寸水柱(8.7~10.0KPa或16.2~18.7KPa)的中央真空压力，通过回收管、回收油枪将油气回收。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。工艺流程见图2-3。

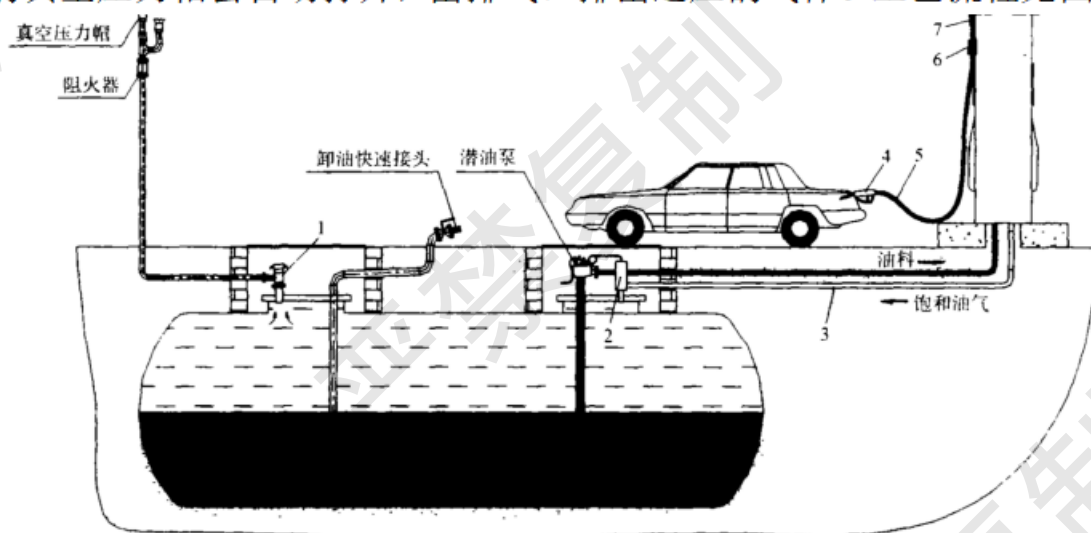


图 2-3 第二阶段油气回收系统示意图

1-油气回收快速接头；2-真空泵；3-油气回收管；4-油气回收油枪；5- 同轴胶管；6-胶管分离器；7- 油气分离转换接头

2.8 主要建构筑物情况

表 2-6 主要设备建（构）筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积	建筑面积	火灾危险性划分	耐火等级	结构形式
1	油罐区	/	380.7m ²	/	甲类	二级	埋地
2	罩棚	一	495m ²	247.5m ²	甲类	二级	钢网架

序号	名称	层数	占地面积	建筑面积	火灾危险性划分	耐火等级	结构形式
3	站房	一	268.3m ²	268.3m ²	民建	二级	砖混
4	发配电间	一	8m ²	8m ²	丙类	二级	砖混
5	卫生间	一	20.8m ²	20.8m ²	民建	二级	砖混
6	洗车区	一	53.6m ²	53.6m ²	戊类	二级	钢构

2.9 加油站等级划分

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条按油品贮罐总容积及单罐容积为标准，将加油站划分为三个等级。具体等级划分标准见表 2-7。

表 2-7 加油站等级划分表

加油站等级	加油站油罐容积（m ³ ）	
	总容积 V	单罐容积
一级	150<V≤210	V≤50
二级	90<V≤150	V≤50
三级	V≤90	汽油罐 V≤30，柴油罐 V≤50

注：V 为油罐总容积，柴油罐容积可折半计入油罐总容积

该站储罐的实际情况见下表 2-8。

表 2-8 临泉县郭素洁加油站有限公司实际储存情况表

序号	危险品名称	储罐容积（m ³ ）
1	汽油	40（隔仓）
2	柴油	40
3	柴油	40
4	柴油	40

由表 2-8 可知该站危险化学品储罐通过折算后的总容积为：

$$V = V_{\text{柴}}/2 + V_{\text{汽}} = 120/2 + 40 = 100\text{m}^3;$$

从计算结果可见：该站油罐折算后的总容积 $90\text{m}^3 < V \leq 150\text{m}^3$ ，汽油单罐容积 $30\text{m}^3 \leq V \leq 50\text{m}^3$ ，柴油单罐容积 $V \leq 50\text{m}^3$ 。对照表 2-7 可知该站为二级加油站。

2.10 公用工程

2.10.1 供配电

该站共有 4 台自吸式双枪加油机（其中 2 台柴汽双枪、1 台汽油双枪、1 台柴油双枪），由市电供电，电源电压为 220/380V，采用 TN-S 系统，站内

电路均埋地敷设；并且设有柴油发电机作为站内备用电源。有爆炸危险的场所均采用了防爆灯具，防雷、防静电设施完备，防雷、防静电接地系统经阜阳震颖气象科技有限责任公司检测合格（下次检测应在 2026 年 03 月 03 日以前）。

2.10.2 给排水

该站给水来自供水管网，水质符合生活饮用水标准要求。生活污水全部进入化粪池沉淀后就近排放；清洗油罐、加油机产生的含油污水由专业公司集中回收；站区雨水散流排出站外。

2.10.3 通信

移动手机通讯方式。爆炸区域内禁止使用手机，使用语言或手势交流。

2.10.4 通风

站内油品储存设施全部采用露天布置，采用自然通风。

2.10.5 消防

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），该站配置了必要的消防器材，用于控制初期火灾和扑灭小型火灾。消防器材配备情况见下表 2-9。

表 2-9 消防器材配备情况一览表

序号	名称	数量	位置
1	MF/ABC8 手提干粉灭火器	6 具	加油区、站房
2	MF/ABC4 手提干粉灭火器	8 具	加油区、站房
4	MT/2 手提式二氧化碳灭火器	2 具	发配电间
5	MFT/ABC35 推车干粉灭火器	6 具	油罐区、站区
6	消防沙池	2m ³	油罐区
7	灭火毯	6 块	加油区、油罐区

2.11 安全管理状况

2.11.1 安全管理组织及人员

该站现有职工 6 人。郭素杰为该站主要负责人，全面负责加油站的安全管理工作；董杰为该站安全管理人员，负责加油站的日常安全管理工作；其

他员工接受公司统一管理。主要负责人和安全管理人員已参加安全生产知识培训，并取得安全生产知识和管理能力考核合格证书，人员持证情况见表 2-2。

2.11.2 安全职责制、安全管理制度、操作规程

该站编制了安全生产责任制、安全管理制度、操作规程等，见附件。

2.11.3 事故应急救援预案

为有效预防和控制可能发生的事故，最大程度减少事故伤害从而保证公司、社会及人民生命财产的安全，该站制定有事故应急救援预案，并已向临泉县应急管理局备案（备案编号：341221-2025-0077，备案日期 2025 年 10 月 17 日），按照制定的预案定期开展演练并如实记录，见附件。

第三章 危险、有害因素辨识与分析

3.1 物质危险、有害因素分析

对照《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），该站涉及的危险化学品有汽油、柴油（闭杯闪点 $\geq 45^{\circ}\text{C}$ ）共2种，汽油与柴油的危险特性如下所示：

1、汽油

汽油为无色至深黄色液体，具特殊臭味，易挥发。其熔点 $< -60^{\circ}\text{C}$ ，沸点 40°C ，相对密度0.75（水的密度为1），相对蒸气密度3.5（空气密度为1），饱和蒸气压9.333kPa（ 20°C ），引燃温度 $250\sim 530^{\circ}\text{C}$ 。不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。

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，遇火源着火回燃。

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。

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。

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），汽油属于易燃液体，类别2，CAS编号为：86290-81-5。

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014），汽油的火灾危险性类别为甲类。

2、柴油

柴油为淡黄色液体，其熔点 -18°C ，相对密度0.885（水=1），沸点 $280\sim 365^{\circ}\text{C}$ ，引燃温度 $350\sim 380^{\circ}\text{C}$ ，不溶于水。

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。

皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

根据《危险货物品名表》（GB12268-2025），柴油属于危险货物第三类第3项；高闪点易燃液体，危险货物编号为：1202。

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014），柴油的火灾危险性属于乙类。

汽油、柴油其理化性能指标、危险性见下表。

表 3-1 主要危险物质的理化指标、危险性和危险类别

序号	名称	CAS 号	危险性类别	爆炸 极限%	火灾 类别	是否剧毒/ 易制毒/易 制爆化学 品	是否重 点监管 危险化 学品	是否 监控 化学 品	是否特 别管控 危险化 学品
1	汽油	86290-81-5	易燃液体，类别 2*， 生殖细胞致突变性，类 别 1B，致癌性，类别 2， 吸入危害，类别 1，危 害水生环境-急性危 害，类别 2，危害水生 环境-长期危害，类别 2	1.3~ 7.6	甲类	否	是	否	是
2	柴油	/	易燃液体，类别 3	0.6~ 7.5	乙类	否	否	否	否

表 3-2 汽油理化特性表

标识	中文名	汽油	英文名	Gasoline
	分子式	/	序号	1630
	主要组成	混合物	UN 编号	1203
			CAS 号	86290-81-5
理化性质	熔点℃	-95.4~-90.5	性状	无色或淡黄色易挥发液体，具 有典型的石油烃气味。
	沸点℃	25~220	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、 乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等。
	饱和蒸气压 KPa	40.5~91.2 (37.8℃)	相对水密 度	0.75
	临界温度℃	/	相对空气 密度	3~4
	临界压力 MPa	/	燃烧热 (kJ/mol)	/
	闪点℃	≤37℃	最小引燃 能量	/
燃烧 爆炸	燃烧性	极易燃，本品其蒸气与空气混合， 能形成爆炸性混合物。	燃烧或分 解产物	/
	爆炸极限%	1.3~7.6	聚合危险	不聚合
	引燃温度℃	250~530	稳定性	稳定性

危险性	危险类别	易燃液体，类别 2*；生殖细胞致突变性，类别 1B；致癌性，类别 2；吸入危害，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 2；危害水生环境-长期危害，类别 2	禁配物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
	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	消防人员必须佩带空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水保持火场容器冷却，尽可能将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。		
	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳。		
毒性	LD50: 67000mg/kg（120 号溶剂汽油）（小鼠经口）LC50: 103000mg/m3，（120 号溶剂汽油）（小鼠吸入，2h）			
对人体伤害	汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要引起中枢神经系统和呼吸系统损害。急性中毒：吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁、哭笑无常、兴奋不安、轻度意识障碍等。重度中毒出现中度或重度意识障碍、化学性肺炎、反射性呼吸停止。汽油液体被吸入呼吸道后引起吸入性肺炎，出现剧烈咳嗽、胸痛、咯血、发热、呼吸困难、紫绀。如汽油液体进入消化道，表现为频繁呕吐、胸骨后灼热感、腹痛、腹泻、肝脏肿大及压痛。皮肤浸泡或浸渍于汽油时间较长后，受浸皮肤出现水泡、表皮破碎脱落，呈浅Ⅱ度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。慢性中毒：表现为神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性精神病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾脏损害。			
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，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医			
防护	工程控制：经营过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触			
操作处置	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备			
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响划定警戒区，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负压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。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、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，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。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内			
包装	包装标志：易燃液体；包装类别：Ⅱ类包装；包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱			
储运	用储罐、盛装，盛装时切不可充满，要留出必要的安全空间。储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。卸车时流速不超过 3 米/秒，且有接地装置，防止静电积聚。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。			
其他	废弃处置方法：危险废物建议用焚烧法处置			

表 3-3 柴油理化特性表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil ; Diesel fuel
	分子式	/	分子量	/
	序号	1674	UN 编号	1202
	主要组成	/	CAS 号	/
理化性质	熔点℃	-18	性状	稍有粘性的棕色液体。
	沸点℃	282-338	溶解性	/
	闪点℃	闪点≥45℃（危险化学品安全技术大典第Ⅰ卷 [张海峰主编]	相对水密度	0.885（安科院重大事故后果模拟软件数据库内置数据）
	饱和蒸气压 KPa	无资料	相对空气密度	无资料
	临界温度℃	无资料	燃烧热（kJ/kg）	18700（安科院重大事故后果模拟软件数据库内置数据）
	临界压力 MPa	无资料	最小引燃能量 mJ	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃液体，类别 3	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	爆炸极限%	0.6~7.5（危险化学品安全技术大典第Ⅰ卷 [张海峰主编]）	聚合危险	/
	引燃温度℃	257	稳定性	/
	爆炸气体分类	/	禁忌物	强氧化剂、卤素。
	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。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土、石棉被。		
毒性	职业接触限值美国（ACGIH）：TLV-TWA:100mg/m3[柴油机燃料，按总经计皮]。			
对人体伤害	经皮肤吸收，对中枢神经系统有抑制作用。中毒表现—急性中毒：吸入高浓度柴油蒸气 2min 即可出现头晕、胸闷和无力，5min 后昏迷。短期内吸入大量柴油雾滴可引起化学性肺炎。有报道皮肤接触柴油后数周引起急性肾功能衰竭，经治疗后恢复。废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。慢性影响：皮肤接触柴油可出现红斑、丘疹和水疱。长期接触柴油后，皮疹可转为慢性。侵入途径吸入、食入、经皮吸收。可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。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	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。睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。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：尽快彻底洗胃。就医			
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触			
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，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收			

	容。用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。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、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。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶

3.2 储存、经营过程危险、有害因素分析

该站购入、储存、销售的主要危险有害物质是汽油和柴油，汽油属于易燃烧、易爆炸的危险性物质，一旦泄漏就会在空气中扩散形成爆炸性气体混合物，如遇明火可酿成火灾爆炸事故，轻者对职工身体健康造成影响，重者造成人员伤亡和财产损失。本次评价危险、有害因素的依据是《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）等。

1、火灾、爆炸

石油产品储存销售存在着火灾、爆炸危险，这些危险在一定条件下就会转变为事故，给人民的生命财产造成一定损失，有的甚至给社会带来灾难性破坏，根据《油料事故案例》中所示 100 例事故进行分析：其中火灾、爆炸事故燃烧物中油蒸汽占 89%，而油品只占 11%。引起油品及油蒸汽燃烧的点火源主要包括电火花、意外明火、焊接火花、静电火花、雷电起火等，其中意外明火 38%，静电火花 23%、电火花 17%三者所占的比例较高接近 80%，而焊接火花 9%、雷电 5%二者合计刚超过了 14%等。控制火灾爆炸事故，应控制油品的泄漏挥发，防止形成爆炸性混合气体，防止点火源的存在。

根据汽油和柴油本身具有易燃、易爆的危险性，在加油站经营过程中，在以下环节易发生火灾、爆炸危险：

（1）卸油时发生火灾

加油站火灾事故大部分发生在卸油作业中，主要有：

①油罐漫溢。卸油时未及时监测液面，造成油品跑冒，使油蒸气浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到点火源，即可发生爆炸燃烧。

②油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损，快速接头螺丝松动等原因，使油品漏在地面，遇火花燃烧。

③静电起火。由于油管、罐车无静电接地，卸油时流速过快等原因造成静电积聚放电点燃油蒸气。

④在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火，就会爆炸燃烧。

⑤若未考虑油品卸油时的通风，卸油时造成油蒸气聚积，一时遇到火源，则易发生火灾爆炸事故。

（2）量油时发生火灾

①油罐车到站未静置稳油（小于 10min）就开盖量油，会引起静电起火。

②油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就会点燃罐内油蒸气，引起爆炸燃烧。

③在气压低、无风的环境下，工作人员或其他人员穿化纤服装，磨擦产生静电火花也能点燃油蒸气。

（3）加油时发生火灾

加油时未采取密封加油技术，使大量蒸气外逸或由于操作不当、油品外溢等原因，在加油口附近形成一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋磨擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等，都可导致火灾。

人员操作技能达不到要求，安全意识和防护、处理能力差，未进行严格的教育培训和考核，操作技能、安全意识低下，当发生异常时处置不当而造成事故的发生。

（4）清罐时发生火灾

清洗油罐不彻底，残余油蒸气遇到静电、磨擦、电火花都会导致火灾。

（5）柴油发电机发生火灾

①由于油管、油桶破裂、破损等原因，使油品漏在地面，遇火花燃烧。

②绝缘破损、过流、短路、接线不规范等引起火灾。

（6）非作业情况下的安全隐患

①油罐、管道渗漏。由于油罐、管道质量问题或使用中的腐蚀作用以及法兰未紧固等原因造成油品渗漏，遇明火燃烧。

②雷击。雷电直击或间接放电于油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

③电气火灾。洗车机、站房等电气设备老化、绝缘破损、过流、短路、接线不规范、电器使用不当等引起火灾。

④油蒸气沉积。油蒸气密度比空气密度大，会沉淀于管沟、电缆沟、下水道等低凹处，一旦遇火就会发生爆炸燃烧。

⑤明火管理不严。生产、生活用火失控，引起站房或站外火灾。

2、中毒和窒息

油品储罐进行检、维修需进罐作业时，应接受受限空间管理（有限空间是指封闭或部分封闭、进出口受限但人员可以进入，未被设计为固定工作场所，通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间），如作业人员未佩戴防护用品或防护用品失效等导致人员中毒和窒息。

石油产品都具有一定的毒性，尤其是含铅汽油毒性较大。

（1）急性中毒。汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要能引起中枢神经系统和呼吸系统损害，病变以中枢神经系统为主。接触其蒸气致轻度急性中毒时，先有中枢神经受累和黏膜刺激症状，如头晕、头痛、乏力、恶心、视力模糊、复视、步态不稳、震颤、容易激动、酩酊感和短暂意识障碍，以及流泪、流涕、眼结膜充血和咳嗽等黏膜刺激表现。部分患者可有惊恐不安、欣快感、幻觉、抑郁或多语等精神症状。及时脱离接触和治疗后常于短时间内恢复。

重度急性中毒时，患者有中毒性脑病表现，如谵妄、昏迷、腹壁和腱反射低下、以及强直性抽搐等。部分患者有急性颅内压增高表现，如血压和脉搏波动、呼吸浅快或深慢、紫绀、颈项强直、视乳头水肿、中枢性高热、病理反射、脑脊液压力增高等；头颅CT检查可见白质密度减低、两侧大脑半球轻度弥漫性密度降低、或脑室周围特别是侧脑室前角周围密度降低等。

吸入极高浓度汽油蒸气者可猝死。液态汽油被吸入呼吸道可造成汽油吸

入性肺炎。口服汽油可引起口腔、咽及胸骨后烧灼感，恶心、频繁呕吐、腹痛、腹泻和消化道出血，并有肝肿大、压痛和酶活性异常。皮肤接触汽油可发生脱脂和皮炎，出现红斑、水疱和瘙痒等，接触时间过长可造成皮肤灼伤。

多数急性汽油中毒患者脱离现场及治疗后短期内会恢复，但个别病情较重的患者可有球后视神经炎、头痛、智力和记忆减退等后遗症。

(2) 慢性中毒。慢性汽油中毒患者常有头痛、头晕、失眠、精神萎靡、乏力、四肢疼痛、记忆力减退、易激动、食欲减退、多汗、心悸等神经衰弱症和自主神经功能紊乱；严重时可出现震颤、共济失调、淡漠迟钝、记忆力和计算力丧失等类似精神分裂症的症状。

皮肤长期接触汽油可致皮肤干燥、皲裂、角化过度、毛囊炎、慢性湿疹和指甲变形等，个别患者可发生剥脱性皮炎。

部分慢性汽油中毒患者有肾损害，初期为尿酶活性异常，后可发展成肾小球肾炎，甚至肾小球肾炎和肺出血综合症。

3、触电

电缆、用电设备、开关、插座、配电柜、照明、洗车机、发电机等，由于老化等原因，均有可能引起漏电或短路，造成操作人员触电事故。乱拉、乱接临时线，广告牌或宣传用电，由于没有接地保护措施，容易造成人员的触电事故。

4、机械伤害

洗车机、油泵、洗车泵等高速转动的设备，如操作不慎或违章作业，将造成手指、手臂截断等机械伤害事故。

5、车辆伤害

该站存在运输油品的车辆以及进站加油的车辆出入，清洗、加油的外来车辆，如运输道路的硬化、宽度、转弯半径、车辆行驶标志、限速标志等不规范，或车辆故障、操作人员违章驾驶、超载、未按规定路线运行等，都可能发生车辆伤害事故。若事故时车辆失控撞击装置设备或管道，可能发生化学物质泄漏和扩散，造成火灾、爆炸、中毒等事故，还可能导致财产损失和人员伤亡。

危险化学品运输车辆进入站内后，可能因以下原因而导致车辆伤害：

驾驶员、其它交通参与者的不安全行为：1、驾驶员性格、心理缺陷；2、驾驶员生理异常；3、驾驶员违规驾驶；4、驾驶员操作错误；5、驾驶员注意力分散；6、其他交通参与者的不安全行为。

车辆本身特点的不安全因素：1、主要表现在结构存在风险：车体庞大，车辆存在视觉盲区；行驶特点存在风险：存在速度差，内外轮差大，加速性能差，惯性大，制动距离长。2、车辆技术状况的不安全状态：主要表现在技术状况不良：制动劣化或失效，转向不良或失效，照明信号装置故障，侧向稳定性差，车辆悬挂、减振系统缺陷，车速表故障，轮胎磨损严重、有裂纹或扎入杂物，发动机故障。主动安全装置失灵：视镜损坏，刮水器失效，喇叭失效，遮阳板掉落，防抱死制动失效。被动安全装置失效：安全气囊损坏，安全带，保险杠损坏，座椅安全头枕损坏或掉落，风窗玻璃损坏，灭火器，警告标志，安全锤，应急门开关等损坏或缺失。危险物品位置不合理，本身存在危险，货物装载存在危险，货物重心过高，偏载，使车辆稳定性降低，转弯易侧翻，超载，易使车辆制动失效，易引发爆胎，传动轴断裂，车辆结构损坏，易导致路面损毁，引发事故。

道路的不安全因素：连续上下坡，频繁制动易导致制动失效，上长坡使发动机温度过高，或换挡不当，引起发动机熄火或溜车；路窄弯急，视线不清，易驶出路外，超车、会车危险性大，易引发交通事故。修建道路的建设等级较低，压实度低，平整度差，车辆易倾翻，深陷；地形复杂，交通情况混乱，各种车辆频繁出现，带来风险，无道路标志，车辆、行人乱走，带来风险。交叉路口：人、车，交通流量大，驾驶员有时顾全不及，易发生刮擦、碰撞事故。道路较窄、限高，驾驶员超车易引发撞车事故，超高货车易碰撞出入口。道路结冰，车辆易失控发生侧滑。

6、高处坠落

作业人员进行加油罩棚、站房、照明线路等高度大于2米的维修作业时，不采取防护措施或防护措施不到位，就可能导致高处坠落事故。

7、物体打击

建（构）筑物的辅设物或附件脱落，或操作、维修人员在高处安装、检修时造成工具、零部件意外坠落可能造成物体打击伤害；加油作业因误操作可能造成加油枪打人事故。

8、坍塌

（1）站房等建筑若地基设计不当、处理不好，安全等级达不到设计要求，可能会造成地基塌陷。

（2）若罩棚抗雪载、风载强度不够，遇到大风、大雪天气易造成罩棚被掀翻、压塌，造成人员伤亡和财产损失。

（3）站内开挖土石方作业无防护等。

9、其他伤害

（1）自然灾害

1）该站设计时若物料储存设施、电气系统及公用工程的防雷系统考虑不周或防雷设施维护不当，存在着雷击的可能性；

2）暴雨期间若排水不畅或排水能力不够，会导致短时内涝；

3）该地区每年的梅雨期较长，在高温潮湿环境下，若该站的防腐措施不当，对设备、设施可能会造成腐蚀；

4）该站还应考虑高温酷暑、冬季寒冷对作业人员的影响因素；

5）该区域地震设防烈度为 6 度，建筑物有可能发生地震造成危害；

6）该站所在地冬季气温低，夏季炎热，对作业和安全生产会带来有害影响。

（2）职业危害

该站在正常生产的情况下存在的重点职业病危害因素包括：高低温危害、噪声、化学毒物等。加油站部分工人长期室外作业，夏季极端高温可能达到 41℃ 以上，若防范措施不力，可能导致工作人员中暑。另外，冬季极端低温低于 -14℃，作业人员全身、手脚保暖不当，可能遭受冻伤。

3.3 设备使用、维护、检修过程中危险、有害因素分析

（1）维护、检修作业时未使用防爆型照明设备和防爆工具，人员未穿

防静电工作服、防静电工作鞋袜，易导致火灾、爆炸事故的发生。

(2) 加油机维修时未关闭电源或金属零件、密封件及密封件结合面，可能导致触电或油品泄漏事故的发生。

(3) 电气作业人员未持证上岗，电气检修时未办理工作票，站内随意拉设临时线路，高压设备无遮拦等均可能导致触电或火灾、爆炸事故的发生。

(4) 人员在维修罩棚照明等设施时，沿爬梯上下，易发生高处坠落事故；高空作业人员工具、零件把握不牢，还可能发生高处坠物伤人事故。

(5) 油罐清洗未委托具备相应资格的专业公司依照有关作业规定进行作业，作业现场无安全管理人员监护，可能导致中毒或爆炸事故的发生。

(6) 站内油罐和管线大多残存油料，检修作业离不开动火、进罐等作业，在客观上具备了发生火灾、爆炸事故的条件，稍有疏忽就会发生事故。油罐和管道内介质都是易燃易爆物质，设备检修时切割、焊接等动火作业具有很大的危险性。作业人员缺乏安全常识，或违反动火安全管理制度而发生火灾爆炸事故时有发生。例如：油罐动火，检修动火之前，必须对油罐进行清洗；作业前应进行动火分析，即检测罐内及周围空间爆炸混合气体浓度，分析合格后方可进行动火；此外动火油罐的相邻油罐也应采取相应的防范措施。

(7) 动火作业未办理动火审批手续，动火期间安全监护人员未到现场监督，现场无消防器材，与动火设备相连的管线未加堵盲板，油罐、容器动火未做爆炸分析等均可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(8) 罐内作业如涂漆、除垢、焊接等，在作业过程中易产生易燃、有毒有害气体。作业人员违反有限空间作业安全管理制度或防护不当，易发生火灾爆炸、缺氧窒息和中毒等事故。

(9) 当加油站换装不同种类的油料，而原油料对新换油料质量有影响时，储罐运行时间较长，杂质、沉积物较多时，或储罐、设备渗漏或损坏需要进行检查或检修时，都必须进行清洗作业。由于加油站所储存的物质易燃烧、易爆炸、易带电，挥发性强，流动性大，还有毒性，若清洗方法不当，或清洗不合格即检修动火，极易引发火灾爆炸事故。

(10) 对带电设备进行检修作业时，未断电，作业人员未穿戴绝缘手套，使用的维修工具不绝缘，极易造成触电事故；对于在站内检修作业时，部分手持、移动电动工具在使用过程中，若未执行作业票制度，无作业监护人，并且未按照作业票中识别的危险因素执行相关的安全措施，有可能造成触电，若遇明火则会造成火灾、爆炸事故。

(11) 检修作业人员在传递工具时使用抛、扔等不安全行为时，有可能因为作业人员的疏忽导致物体打击事故的发生，如果跌落在设备、设施上，则有可能导致设备损毁，若引起火花，遇到明火，极易引起火灾爆炸事故。

3.4 受限空间作业危险、有害因素分析

依据应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和 4 个专题系列折页的通知（应急厅函〔2020〕299 号）有关规定对有限空间危险有害因素进行辨识与分析，具体如下。

1、有限空间的定义和分类

(1) 有限空间的定义和特点

有限空间是指封闭或部分封闭、进出口受限但人员可以进入，未被设计为固定工作场所，通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。有限空间一般具备以下特点：

- 1) 空间有限，与外界相对隔离；
- 2) 进出口受限或进出不便，但人员能够进入开展有关工作；
- 3) 未按固定工作场所设计，人员只是在必要时进入有限空间进行临时性工作；
- 4) 通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足。

(2) 有限空间的分类

有限空间分为地下有限空间、地上有限空间和密闭设备 3 类。

- 1) 地下有限空间，如地下室、地下仓库、地下工程、地下管沟、暗沟、隧道、涵洞、地坑、深基坑、废井、地窖、检查井室、沼气池、化粪池、污水处理池等；

2) 地上有限空间, 如酒糟池、发酵池、腌渍池、纸浆池、粮仓、料仓等;

3) 密闭设备, 如船舱、贮(槽)罐、车载槽罐、反应塔(釜)、窑炉、炉膛、烟道、管道及锅炉等。

(3) 有限空间作业定义和分类

有限空间作业, 是指人员进入有限空间实施作业。常见的有限空间作业主要有:

1) 清除、清理作业, 如进入污水井进行疏通, 进入发酵池进行清理等。

2) 设备设施的安装、更换、维修等作业, 如进入地下管沟敷设线缆、进入污水调节池更换设备等。

3) 涂装、防腐、防水、焊接等作业, 如在储罐内进行防腐作业、在船舱内进行焊接作业等。

4) 巡查、检修等作业, 如进入检查井、热力管沟进行巡检等。

5) 按作业频次划分, 有限空间作业可分为经常性作业和偶发性作业:

①经常性作业指有限空间作业是单位的主要作业类型, 作业量大、作业频次高。例如, 从事水、电、气、热等市政运行领域施工、运维、巡检等作业的单位, 有限空间作业就属于单位的经常性作业。

②偶发性作业指有限空间作业仅是单位偶尔涉及的作业类型, 作业量小、作业频次低。例如, 工业生产领域的单位对炉、釜、塔、罐、管道等有限空间进行清洗、维修, 餐饮、住宿等单位对污水井、化粪池进行疏通、清掏等有限空间作业就属于单位的偶发性作业。

6) 按作业主体划分, 有限空间作业可分为自行作业和发包作业:

①自行作业指由本单位人员实施的有限空间作业。

②发包作业指将作业进行发包, 由承包单位实施的有限空间作业。

2、该站有限空间辨识、分类及安全风险汇总

结合该站实际情况, 对该站有限空间及安全风险进行辨识、分类, 详见表 3-4。

表 3-4 该站有限空间辨识、分类及安全风险一览表

有限空间种类	有限空间	作业可能存在的主要安全风险
地下有限空间	操作井、化粪池等	缺氧、中毒和窒息、触电、淹溺
地上有限空间	不涉及	-
密闭设备	油罐	缺氧、中毒和窒息、触电、爆炸

此外，进入受限空间作业，通常是由二人或二人以上同时进行作业，当事故发生后，由于人的心理原因以及其他因素，同作业人员或监护人，不佩戴任何防护用具，急于将受害者救出，从而造成事故的进一步扩大。

3.5 安全管理危险、有害因素分析

该站应建立、健全安全管理组织、配备安全管理人员，制定安全生产责任制、操作规程及安全管理制度，事故应急救援预案，并应认真执行各项管理制度。加油站主要负责人、安全管理人员、其他人员应进行培训，持证上岗。保证必要的安全资金投入。如果加油站没有建立、健全安全管理组织、配备安全管理人员，没有制定安全生产责任制、操作规程、安全管理制度及事故救援预案，加油站主要负责人、安全管理人员、其他员工没有按要求进行培训，或者各项管理制度没有认真落实，加油站平时监管不力，安全培训不到位，职工安全意识薄弱，违章作业，可能引起各种事故的发生。事故救援预案没有经常演练，发生事故时起不到应有的作用。

3.6 加油站事故类型及存在的部位

表 3-5 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的主要危险、有害因素及其分布

序号	可能造成的事故类别	存在部位
1	火灾、爆炸	罩棚：加油机进行加油作业； 埋地油罐：油槽车进行卸油作业、量油作业、清罐作业； 维修：加油机、埋地油罐检修作业； 站房、配电、发电机、洗车机、洗车区等。
2	中毒和窒息	罩棚：加油机进行加油作业； 埋地油罐区：油槽车进行卸油作业、清罐作业； 维修：埋地油罐、操作井、化粪池、窖井等检修作业。

表 3-6 可能造成作业人员伤害的其它危险、有害因素及其分布

序号	可能造成人员伤害事故类别	危险有害因素	存在部位
1	触电	电气设备及管道线路	站房、发电机、洗车机、配电等电气使用、电气检修作业；罩棚顶照明灯具、线路检修作业、埋地管线等所有存在电气设施的场所

序号	可能造成人员伤害事故类别	危险有害因素	存在部位
2	机械伤害	洗车机、洗车泵、油泵	洗车机、洗车泵、油泵在运行或检修维护过程中
3	车辆伤害	机动车辆挤压或碰撞	加油区域、埋地油罐区、洗车机、洗车区
4	物体打击	建构筑物的铺设物或附件脱落, 车辆运行时的物体打击	加油区域、车辆进出口、站房、罩棚等
5	高处坠落	安全设施不到位, 导致人员从高处坠落	罩棚顶上照明灯具检修作业、站房屋面检修、通气管上阻火器检修作业
6	坍塌	自然灾害、建构筑物本身存在质量问题	罩棚、站房等、开挖土石方作业
7	淹溺	淹溺	化粪池、窖井等
8	其他伤害	自然灾害、职业卫生	站内

3.7 加油站爆炸危险区域的划分

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 和《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 火灾危险性等级划分原则, 卸油、储存和加油场所均属于甲类火灾危险区域。该站火灾爆炸危险区域分析如下:

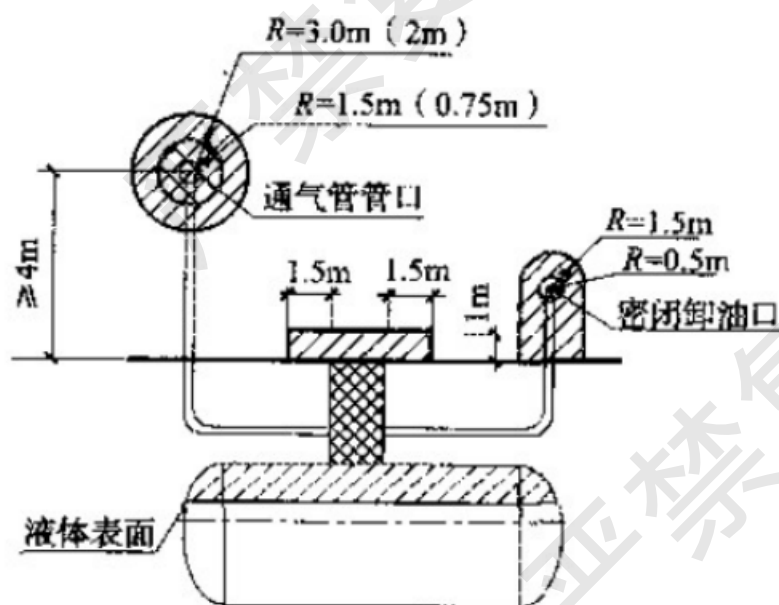


图 C.0.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分



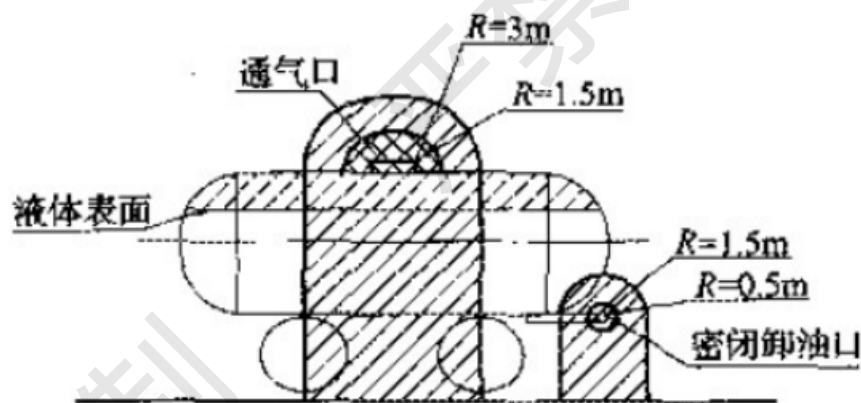


图 C.0.4 汽油的地面油罐、油罐车和密闭卸油口爆炸危险区域划分

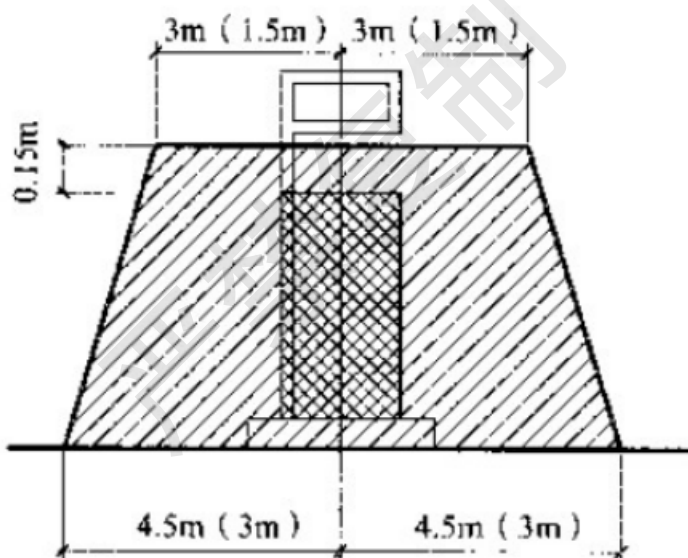


图 C.0.5 汽油加油机爆炸危险区域划分



加油站爆炸危险区域的分布范围与等级见下表 3-7。

表 3-7 加油站爆炸危险区域的分布范围与等级

序号	爆炸危险区域等级	设施类型	爆炸危险区域范围	说明
1	0	汽油罐车	油罐车内部油品表面以上的空间	在正常运行时连续或长期出现爆炸性气体混合物环境
2		埋地卧式汽油储罐	罐内部油品表面以上的空间	

序号	爆炸危险区域等级	设施类型	爆炸危险区域范围	说明
1	1	地坪以下坑、沟	汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟	在正常运作时可能出现的爆炸性气体混合物环境
2		加油机	加油机壳体内部空间	
3		汽油罐车卸油时通气口	以通气口为中心，半径 1.5m 球型空间	
4		汽油罐车卸油时密闭泄油口	以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球型空间	
5		埋地卧式汽油储罐操作井	操作井内部空间	
6		埋地卧式汽油储罐通气管口	以通气管口为中心，半径 1.5m (0.75m) 的球型空间	
7		埋地卧式汽油储罐密闭卸油口	以密闭卸油口为中心，半径 0.5m 的球型空间	
1	2	加油机	以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m (3m) 的地面区域为底面和以加油机顶部上 0.15m，半径为 3m (1.5m) 的平面为顶面圆台空间	在正常运作时不可能出现爆炸性气体混合物或即使出现也仅是短时间存在的爆炸性混合物的环境
2		汽油罐车卸油时通气口	以通气口为中心，半径为 3m 的球型并延至地面的空间	
3		汽油罐车卸油时密闭卸油口	以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球型并延至地面的空间	
4		埋地卧式汽油储罐操作井	操作井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱型空间	
5		埋地卧式汽油储罐通气管口	以通气管口为中心，半径为 3m (2m) 球型空间	
6		埋地卧式汽油储罐密闭卸油口	以密闭卸油口为中心，半径 1.5m 的球型并延至地面的空间	

3.8 危险化学品重大危险源辨识

危险化学品具有腐蚀性、毒性、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其它化学品。

单元涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

临界量某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小量。

重大危险源指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品数量等于或超过临界量的单元。

生产单元危险化学品的生产、加工及使用等的装置和设施，当装置和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。

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

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），重大危险源包括以下两种情况：

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

②生产单元、存储单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下面的公式，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： S—辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质存量，单位： t

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —对应危险物质的临界量，单位： t

查《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，汽油的临界量为 200t，查表 2 柴油属 W5.4 类易燃液体，其临界量为 5000t。

该站有 1 个 40m³ 埋地汽油罐、3 个 40m³ 的埋地柴油罐。按汽油的密度 750kg/m³，柴油的密度 885kg/m³：

汽油的最大储量为 40×0.75=30t；柴油的最大储量为 120×0.885=106.2t。

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，该站分为 2 个单元。生产单元（加油设施）和储存单元（油罐区）。每个评价单元的辨识过程见下列各表。

表 3-8 生产单元危险化学品重大危险源辨识过程

单元名称		加油区单元			
包含的设施		加油设施			
计算过程					
序号	危险化学品（名称）	在线量/t（q）	符号	临界量/t（Q）	q/Q
1	汽油	0.17	表 1-66	200	0.00085
2	柴油	0.2	W5.4	5000	0.00004

单元名称	加油区单元		
包含的设施	加油设施		
计算过程			
合计			0.00089
结论	该单元不构成危险化学品重大危险源		

表 3-9 储存单元危险化学品重大危险源辨识过程

单元名称		储罐区单元			
包含的设施		油罐			
计算过程					
序号	危险化学品（名称）	储存量/t（q）	符号	临界量/t（Q）	q/Q
1	汽油	30	表 1-66	200	0.15
2	柴油	106.2	W5.4	5000	0.02124
合计					0.17
结论	该单元不构成危险化学品重大危险源				

综上所述，该站不构成危险化学品重大危险源。

该站虽不构成危险化学品重大危险源，但是发生重大事故时会对周边环境造成一定影响，因此对该站储油、加油设施应定期进行检测、评估、监控，并按照制定的应急预案进行演练。

3.9 事故案例

加油站是石油销售企业的终端环节，安全是效益的保证，为了吸取教训，强化加油站安全管理，提高广大员工素质，报告本部分通过几个真实的案例，说明由于隐患、错误操作和管理中的缺陷所造成的事故，来提高对事故的认识，提高员工的安全警觉性和管理水平。

案例一、安徽安庆分公司红光加油站施工人员中毒和窒息事故

一、事故经过

2008 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，经拨打报警电话，消防人员佩戴隔离式防护面具进入油罐将其背出罐外，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，也未向零管部和 ME 汇报。

二、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。

三、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。

为防止以上类似事故的再次发生，请各单位采取积极措施，做好安全防范，确保加油站安全无事故。

1、进一步加强对集团公司“安全生产禁令”和销售企业“安全纪律”的学习和贯彻，对于违反“安全生产禁令”和“安全纪律”的行为必须严肃处理。

2、加强对施工承包商的管理，严把承包商准入关，不具备资质的承包商坚决不准入围，坚决杜绝无资质超范围施工。

3、加强对施工加油站的监管。加强对施工人员的管理和教育，特别是动火、临时用电、进入受限空间、破土、高空作业等，教育内容要结合施工人员的实际情况，确保取得实效。加油站要加强对进站施工人员的审核，坚持持证上岗，杜绝无特种作业证人员进行特种作业。

4、普遍开展一次加油站改造施工的安全检查。对施工方资质进行重新审核，不具备施工资质的不准再继续施工；存在违规操作行为的要立即停止施工，待整改后重新开工；动火作业票等施工手续不完善的，要立即完善；对进场施工方安全教育不到位的，要重新进行补课。

案例二：加油站未遂事故——静电处理

一、案例经过

2009年2月14日18点左右，一辆油罐车从郑屯油库运一车93#汽油到黔西南分公司响水加油站，站长按照接卸规程接静电接地线，完成油品计量之后，准备接卸。突然发现油罐车的卸油口距离油罐的卸油口较远，罐车必须往前开走几步方可卸油，于是便把静电接地线取下来，卸油员引导驾驶员开始动车。站长到配电室内关掉93#加油机及抄记卸油前尺。当站长回到卸油区时，罐车已停放好位置，驾驶员和卸油员正准备从罐车上取卸油管，站长到卸油口边打开卸油口时，发现罐车在动车时取下的静电接地线忘记夹上，站长立刻叫卸油员夹好静电接地线。如果当时没夹好静电接地线就贸然卸油，由于静电引起事故，后果将不堪设想。

二、危害分析

1、油罐车在行驶中的颠簸晃动，装有油品的油罐内产生大量的静电，如果卸油时未按规定接地，积聚的静电产生的能量会引爆闪点很低的成品油，发生火灾事故。

2、安全管理工作中的马虎大意和丢三落四的工作习惯往往是导致事故发生的主观原因。

三、经验教训

1、安全意识的培养来源于日常安全思维的训练和高度的责任心，要通过规范的流程，标准化的操作来培养岗位操作职业敏感度，才能杜绝马虎大意和丢三落四的工作习惯；

2、严格按照加油站接卸油操作规程，加强检查各环节，确保各环节无误后方可接卸，养成良好的职业习惯；

3、要把安全放在第一位，我们多一份细心，就减少一份事故的发生。

第四章 评价单元的划分和评价方法的选择及理由说明

表 4-1 评价单元划分结果及理由说明一览表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	选址及总平面布置	选址；总平面布置；内外部防火间距等	单元的划分是为了方便评价工作，本次评价单元划分主要是根据功能分区的独立性，同时又兼顾危险有害因素类别。
2	工艺及设备	储油罐；加油机；工艺管道系统等	
3	公用工程及辅助设施	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、绿化等	
4	安全管理	证照文件；安全管理组织及人员；安全生产责任制；安全管理制度；操作规程；应急救援预案等	

表 4-2 采用的安全评价方法及理由说明一览表

序号	评价单元	单元内容	评价方法选择	理由说明
1	选址及总平面布置	选址；总平面布置；内外部防火间距等	安全检查表	用安全检查表可以直观地判定站址外部条件和总平面布置与相关标准的符合性。采用制定好的检查表逐项检查，避免遗漏。
2	工艺及设备	储油罐；加油机；工艺管道系统等	安全检查表、作业条件危险性评价法、道化学火灾爆炸危险指数法	用安全检查表可以直观判定工艺设备与相关标准的符合性。采用作业条件危险性评价法、道化学火灾爆炸危险指数法对危险性较大的火灾爆炸等危险因素的严重程度进行评价。
3	公用工程及辅助设施	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、绿化等	安全检查表	用安全检查表可以直观地判定公用工程及辅助设施相关标准的符合性。
4	安全管理	证照文件；安全管理组织及人员；安全生产责任制；安全管理制度；操作规程；应急救援预案等	安全检查表	用安全检查表可以直观地判定安全管理制度的制定及执行情况。

第五章 定性、定量评价

5.1 选址及总平面布置单元

5.1.1 选址安全检查表评价

表 5-1 选址安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
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）第 4.0.1 条	该站提供了临泉县人民政府出具的《关于临泉县北二环路加油站项目使用集体建设用地的批复》（临政地集〔2022〕115 号）以及与临泉县城东街道辛庄社区股份经济合作联合社的联营协议，该站土地性质为集体建设用地，未占用可耕地；该站并取得阜阳市商务局颁发的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第临泉站 079 号），符合土地总体利用规划。	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）第 4.0.2 条	该站不在城市建成区内，为二级加油站。	符合
3	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.3 条	该站不在城市建成区内，不位于城市干道的岔路口附近。	符合
4	加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	站内汽油、柴油设备与站外建、构筑物的防火间距，不小于表 4.0.4 的规定，详见表 5-2。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.12 条	架空电力线不跨越加油站的作业区。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.13 条	加油站的用地范围内没有与加油站无关的可燃介质管道。	符合

表 5-2 外部防火距离安全检查表

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
一	埋地汽油罐					
1.	东	汽油罐-----废品收购站（丙类）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	11	11.2	符合
2.	南	汽油罐-----废品收购站（丙类）	同上	11	13.1	符合
3.	西南	汽油罐-----高层住宅（一类保护物）	同上	14	37.9	符合
4.	北	汽油罐-----北二环路	同上	5	64.3	符合
5.		汽油罐-----电力线（H=12 米）	同上	0.75H=9	56.0	符合
6.		汽油罐-----通讯线	同上	5	54.5	符合
7.		汽油罐-----变压器（丙类）	同上	11	57.1	符合
二	汽油加油机					
8.	东	汽油加油机-----废品收购站（丙类）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	10.5	17.8	符合
9.	南	汽油加油机-----废品收购站（丙类）	同上	10.5	34.5	符合
10.	西北	汽油加油机-----变压器（丙类）	同上	10.5	39.0	符合
11.	东北	汽油加油机-----变压器（丙类）	同上	10.5	35.9	符合
12.	北	汽油加油机-----北二环路	同上	5	32.3	符合
13.		汽油加油机-----电力线（H=12 米）	同上	5	22.5	符合
14.		汽油加油机-----通讯线	同上	5	24.0	符合
三	汽油通气管管口					
15.	东	汽油通气管管口-----废品收购站（丙类）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	10.5	15.1	符合
16.	南	汽油通气管管口-----废品收购站（丙类）	同上	10.5	12.3	符合
17.	西南	汽油通气管管口-----高层住宅（一类保护物）	同上	11	43.9	符合
18.	北	汽油通气管管口-----北二环路	同上	5	64.9	符合
19.		汽油通气管管口-----电力线（H=12 米）	同上	5	56.5	符合
20.		汽油通气管管口-----通讯线	同上	5	55.0	符合
21.		汽油通气管管口-----变压器（丙类）	同上	10.5	57.8	符合
四	埋地柴油罐					
22.	东	柴油罐-----废品收购站（丙类）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	9	11.2	符合
23.	南	柴油罐-----废品收购站（丙类）	同上	9	16.5	符合
24.	西	柴油罐-----高层住宅（一类保护物）	同上	6	41.3	符合
25.	北	柴油罐-----北二环路	同上	3	54.1	符合
26.		柴油罐-----电力线（H=12 米）	同上	0.5H=6	45.7	符合
27.		柴油罐-----通讯线	同上	5	44.2	符合
28.		柴油罐-----变压器（丙类）	同上	9	47.1	符合
五	柴油加油机					
29.	东	柴油加油机-----废品收购站（丙类）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	9	17.8	符合

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
			第 4.0.4 条			
30.	南	柴油加油机-----废品收购站（丙类）	同上	9	34.5	符合
31.	西北	柴油加油机-----变压器（丙类）	同上	9	39.0	符合
32.	东北	柴油加油机-----变压器（丙类）	同上	9	29.8	符合
33.		柴油加油机-----北二环路	同上	3	32.3	符合
34.	北	柴油加油机-----电力线（H=12 米）	同上	0.5H=6	24.0	符合
35.		柴油加油机-----通讯线	同上	5	22.5	符合
六	柴油通气管管口					
36.	东	柴油通气管管口-----废品收购站（丙类）	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 4.0.4 条	9	12.3	符合
37.	南	柴油通气管管口-----废品收购站（丙类）	同上	9	15.5	符合
38.	西南	柴油通气管管口-----高层住宅（一类保护物）	同上	6	44.2	符合
39.		柴油通气管管口-----北二环路	同上	3	62.3	符合
40.	北	柴油通气管管口-----电力线（H=12 米）	同上	5	55.9	符合
41.		柴油通气管管口-----通讯线	同上	5	54.4	符合
42.		柴油通气管管口-----变压器（丙类）	同上	9	57.0	符合

5.1.2 总平面布置安全检查表评价

表 5-3 总平面布置安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
1.	车辆入口和出口应分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.1 条	车辆入口和出口分开设置。	符合
2.	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 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。 3 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 4 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） 第 5.0.2 条	1 站内车道或停车位宽度按车辆类型确定。单车道或单车停车位宽度 5m，双车道或双车停车位宽度 11m。 2 站内的道路转弯半径按行驶车型确定，且不小于 9m。 3 站内停车位为平坡。 4 作业区内的停车场和道路路面采用水泥混凝土路面。	符合
3.	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.3 条	加油作业区和辅助服务区设置有界线标志。	符合
4.	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”	《汽车加油加气加	作业区内无“明火地	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	或“散发火花地点”。	《氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.5 条	点”或“散发火花地点”。	
5.	柴油尾气处理液加注设施的布置应符合下列规定： 1 不符合防爆要求的设备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； 2 符合防爆要求的设备，在进行平面布置时可按柴油加油机对待； 3 当柴油尾气处理液的储液箱（罐）或撬装设备布置在加油岛上时，容量不得超过 1.2m ³ ，且储液箱（罐）或撬装设备应在岛的两侧边缘 100mm 和岛端 1.2m 以内布置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.6 条	不涉及。	符合
6.	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) 第 5.0.7 条	不涉及。	符合
7.	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) 第 5.0.8 条	发配电间布置在作业区之外。	符合
8.	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) 第 5.0.9 条	站房未布置在爆炸危险区域。	符合
9.	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第 4.0.4 条~第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.10 条	洗车机、洗车区未布置在作业区内，站内未设置明火设备。	符合
10.	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) 第 5.0.11 条	加油站内的爆炸危险区域，不超出站区围墙和可用地界线。	符合
11.	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，可视作站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.12 条	设高度不低于 2.2m 的围墙。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	相关规定。			
12.	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) 第 5.0.13 条	加油站内部设施的防火间距符合规定, 详见表 5-4。	符合

表 5-4 内部防火距离安全检查表

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
一 汽油罐						
1.	周边	汽油罐-----汽油罐/柴油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13 条	0.5	0.5	符合
2.	东	汽油罐-----围墙	同上	2	11.2	符合
3.		汽油罐-----卫生间	同上	4	10.4	符合
4.	西北	汽油罐-----站房	同上	4	5.6	符合
5.	南	汽油罐-----围墙	同上	2	11.1	符合
二 柴油罐						
6.	周边	柴油罐-----汽油罐/柴油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13 条	0.5	0.5	符合
7.	东	柴油罐-----卫生间	同上	3	8	符合
8.	西北	柴油罐-----站房	同上	3	3.9	符合
三 汽油通气管管口						
9.	东	汽油通气管管口-----围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13 条	2	12.3	符合
10.		汽油通气管管口-----卫生间	同上	4	10.8	符合
11.	西北	汽油通气管管口-----站房	同上	4	11.5	符合
12.	南	汽油通气管管口-----围墙	同上	2	13.1	符合
13.	北	汽油通气管管口-----油品卸车点	同上	3	15.4	符合
四 柴油通气管管口						
14.	东	柴油通气管管口-----围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13 条	2	12.3	符合
15.		柴油通气管管口-----卫生间	同上	3.5	10.5	符合
16.	西北	柴油通气管管口-----站房	同上	3.5	11.3	符合
17.	南	柴油通气管管口-----围墙	同上	2	13.5	符合
18.	北	柴油通气管管口-----油品卸车点	同上	2	14.9	符合
五 加油机						
19.	南	汽油加油机-----站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13 条	5	6.3	符合
20.		柴油加油机-----站房	同上	4	6.3	符合
21.	东南	汽油加油机-----卫生间	同上	5	17.1	符合
22.		柴油加油机-----卫生间	同上	4	25.2	符合

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
六	油品卸车点					
23.	南	油品卸车点-----汽油通气管口	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.13 条	3	15.4	符合
24.		油品卸车点-----柴油通气管口	同上	2	14.9	符合
25.	西	油品卸车点-----站房	同上	5	5.2	符合
26.	东	油品卸车点-----卫生间	同上	5	13.9	符合
七	发配电间					
27.	西	发配电间-----汽油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.8 条	与爆炸危险区域边界线距离不小于 3m=4.5m	14.4	符合
28.		发配电间-----油品卸车点	同上	与爆炸危险区域边界线距离不小于 3m=4.5m	13.6	符合
29.	西南	发配电间-----汽油通气管口	同上	与爆炸危险区域边界线距离不小于 3m=5m	15.3	符合
30.	西北	发配电间-----汽油加油机	同上	与爆炸危险区域边界线距离不小于 3m=6m	15.9	符合
八	发电机排烟口（高度小于 4.5m）					
31.	西南	发电机排烟口-----汽油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.4 条	与爆炸危险区域边界线距离不小于 5m=6.5m	18.1	符合
32.		发电机排烟口-----汽油通气管口	同上	与爆炸危险区域边界线距离不小于 5m=7m	19	符合
33.	西北	发电机排烟口-----汽油加油机	同上	与爆炸危险区域边界线距离不小于 5m=8m	18.4	符合
34.	西	发电机排烟口-----油品卸车点	同上	与爆炸危险区域边界线距离不小于 5m=6.5m	16.3	符合
九	洗车机（三类保护物）					
35.	东	洗车机-----汽油加油机	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.10 条	7	13.9	符合
36.		洗车机-----柴油加油机	同上	6	13.9	符合
37.	东南	洗车机-----汽油罐	同上	8.5	30.0	符合
38.		洗车机-----柴油罐	同上	6	27.7	符合
39.		洗车机-----汽油通气管口	同上	7	35.3	符合

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
40.		洗车机-----柴油通气管口	同上	6	35.0	符合
十		洗车区（三类保护物）				
41.	西	洗车区-----汽油加油机	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.10 条	7	14.1	符合
42.		洗车区-----柴油加油机	同上	6	14.5	符合
43.	西南	洗车区-----汽油罐	同上	8.5	16.2	符合
44.		洗车区-----柴油罐	同上	6	8.8	符合
45.		洗车区-----汽油通气管口	同上	7	17.1	符合
46.		洗车区-----柴油通气管口	同上	6	16.6	符合

5.1.3 选址和总平面布置单元评价结果

该站属二级站，地处阜阳市临泉县城东街道；加油站距周边建筑物、道路的防火间距符合要求，其选址及周围环境符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

站内分为加油区、油罐区、站房、洗车机、洗车区等，无其他公共建筑，站区平面布置合理。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表，分别对该站的选址和总平面布置进行评价，现场共检查 106 项，106 项符合。评价认为：该站选址及总平面布置单元符合要求。

5.2 工艺及设备单元

5.2.1 储油罐安全检查表评价

表 5-5 储油罐安全检查表评价

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
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地设置，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）第 6.1.1 条	汽油罐和柴油罐室外埋地设置。	符合
2.	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.2 条	汽油罐和柴油罐采用卧式油罐。	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.3 条	采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
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》AQ3020 的有关规定执行,并应符合下列规定: 1.钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度,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) 第 6.1.4 条	油罐采用正规厂家的产品。	符合
5.	油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.11 条	采用钢制人孔盖。	符合
6.	油罐设在非车行道下面时,罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m;设在车行道下面时,罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土,其厚度不应小于 0.3m;外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐,其回填料应符合产品说明书的要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.12 条	罐区设置在非车行道下的油罐区内,罐顶覆土大于 0.5m。	符合
7.	当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时,应采取防止油罐上浮的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.13 条	此为隐藏工程,未发生新改扩,验收评价时的结论是合格。	符合
8.	埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.14 条	埋地油罐的人孔设有操作井。	符合
9.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.15 条	已在卸油管道安装防溢阀,并设有高低液位报警装置。	符合
10.	设有油气回收系统的加油站,其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能,其渗漏检测分辨率不宜大于 0.8 L/h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.16 条	已安装带有高液位报警功能的液位监测系统。	符合
11.	与土壤接触的钢制油罐外表面,其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH 3022 的有关规定,且防腐等级不应低于加强级。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 6.1.17 条	油罐采用加强级防腐措施。	符合
12.	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) 第 6.5.1 条	采用双层油罐。	符合

5.2.2 加油机安全检查表评价

表 5-6 加油机安全检查表评价

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
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) 第 6.2.1 条	加油机设在罩棚下。	符合
2.	加油枪宜采用自封式加油枪, 流量不应大于 50L/min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.2 条	自封式加油枪, 流量为 45L/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) 第 6.2.3 条	加油软管上已设安全拉断阀。	符合
4.	以正压(潜油泵)供油的加油机, 底部的供油管道上应设剪切阀, 当加油机被撞或起火时, 剪切阀应能自动关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.4 条	该站使用自吸泵加油机, 不涉及潜油泵加油机。	符合
5.	采用一机多油品的加油机时, 加油机上的放枪位应有各油品的文字标识, 加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.5 条	加油机上的放枪位设置有各油品的文字标识。	符合

5.2.3 工艺管道系统安全检查表评价

表 5-7 工艺管道系统安全检查表评价

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
1.	汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式。	符合
2.	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口, 应有明显的标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.2 条	每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口。卸油接口及油气回收接口设置了对应标识。	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) 第 6.3.3 条	卸油接口装设快速接头及密封盖。	符合
4.	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机(枪)的加油工艺。采用自吸式加油机时, 每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.5 条	采用自吸式加油机, 每台加油机按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	符合
5.	加油站应采用加油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.6 条	有加油油气回收系统。	符合
6.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021)	该站加油油气回收系统按照要求设置, 并经过检测合格。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	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。	第 6.3.7 条		
7.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.8 条	油罐的接合管按照相关规定设置。	符合
8.	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.9 条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管管口高出地面的高度 4m。通气管管口设置阻火器。	符合
9.	通气管的公称直径不应小于 50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.10 条	通气管的公称直径 50mm。	符合
10.	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）第 6.3.11 条	汽油罐的通气管管口装设阻火器，并装设呼吸阀。	符合
11.	加油站工艺管道的选用应符合下列规定：地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管；其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.12 条	加油站的工艺管道采用输送油品的热塑性塑料管道。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	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； 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的链接应采用焊接； 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； 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 $10^{10}\Omega$ ； 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 柴油尾气处理液加注设备的管道，应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。			
12.	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.14 条	加油机管道采用管沟敷设，管沟用中性沙子填满、填实。	符合
13.	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）第 6.3.15 条	此为隐藏工程，未发生新改扩，验收评价时的结论是合格。	符合
14.	埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.17 条	此为隐藏工程，未发生新改扩，验收评价时的结论是合格。	符合
15.	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、排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.18 条	此为隐藏工程，未发生新改扩，验收评价时的结论是合格。	符合
16.	埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.19 条	此为隐藏工程，未发生新改扩，验收评价时的结论是合格。	符合

5.2.4 作业条件危险性评价

1、评价步骤

(1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉类比作业条件的人员组成评价组。

(2) 由评价组成员按规定标准给 L、E、C 分别打分，取三组分值集的

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。

2、赋分标准

（1）事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性（L）定性表达了事故发生概率。必然发生的事故的概率为 1，规定对应的分值为 10；绝对不发生的事故的概率为 0，而生产作业中不存在绝对不发生的事故的情况，故规定实际上不可能发生事故的情况对应的分值为 0.1；以此为基础规定其他情况相对应的分值，见表 5-8。

表 5-8 事故发生可能性分值 L

分值	事故发生可能性
10	完全会被预料到
6	相当可能
3	可能，但不经常
1	完全意外，很少可能
0.5	可以设想，很不可能
0.2	极不可能
0.1	实际上不可能

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露在危险环境中的时间越长，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分值为 10，最小分值为 0.5，分值 0 表示人员根本不暴露危险环境中的情况。具体打分标准见表 5-9。

表 5-9 暴露于危险环境的频繁程度分值 E

分值	暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月暴露一次
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见地暴露

（3）发生事故可能造成的后果（C）

由于事故造成人员的伤害程度的范围很大，规定把需要治疗的轻伤对应分值为 1，许多人同时死亡对应的分值为 100，其他情况打分标准见表 5-10，并可依据事故后果严重程度应用插分法取值、赋分。

表 5-10 事故造成的后果分值 C

分值	事故造成的后果
100	大灾难，十人以上死亡
40	灾难，数人死亡
15	非常严重，一人死亡
7	严重，严重伤残
3	重大，致残
1	引人注目，轻伤、需要救护

(4) 危险性等级划分标准

根据经验，规定危险性分值在 20 以下为低危险性，比日常骑车上班的危险性略低；当危险性分值在 20~70 时，需要加以注意；在 70~160 之间，有明显的危险性，需要采取措施整改；在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即采取措施进行整改；大于 320 时，表示该作业条件极其危险，应立即停止作业直到作业条件得到改善为止。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5-11。

表 5-11 危险性等级划分标准

危险性分值 (D)	危险程度
≥ 320	极度危险，不能继续作业
$\geq 160 \sim 320$	高度危险，需要立即整改
$\geq 70 \sim 160$	显著危险，需要整改
$\geq 20 \sim 70$	比较危险，需要注意
< 20	稍有危险，可以接受

3、作业条件的危险性评价

按照上述评价方法的要求，根据各单元的实际情况（装置工艺功能、工艺条件，布置的相对独立性等），对卸油、加油时的作业条件进行评价。其评定和赋分情况见表 5-12。

表 5-12 作业条件危险性等级评价结果

序号	子单元名称	L	E	C	$D=L \cdot E \cdot C$	危险性等级
1	卸油	1	2	7	$D=1 \times 2 \times 7=14$	稍有危险
2	加油	1	6	1	$D=1 \times 6 \times 1=6$	稍有危险

4、作业条件的危险性评价结果

由作业条件的危险性等级评价结果可以看出，在生产工艺、设备和设施单元的所有单元中，卸油和加油作业区危险性等级较低，为稍有危险。

5.2.5 道化学“火灾、爆炸危险指数评价法”评价

1、评价过程

①确定物质系数（MF）

该站主要有汽、柴油两种油品，查道七版附录 A《物质系数和特性》可知，汽油的物质系数 MF=16，柴油的物质系数 MF=10，取最高值 MF=16。

②计算一般工艺危险系数（F₁）

根据该站的具体情况，参照道七版有关系数的选择及确定标准，得到基本系数为 1，物料处理与输送的危险系数为 0.50，排放和泄漏控制的危险系数为 0.50，其他修正系数为 0，则 $F_1=1+0.50+0.50=2.00$

③计算特殊工艺危险系数（F₂）

根据该站的具体条件及道七版的有关规定，得基本系数为 1，毒性物质的危险系数为 $0.2 \times N_h$ （健康危害值，汽油的 N_h 值为 1）=0.2，燃烧范围或其附近的操作的危险系数为 0.50，易燃和不稳定物质的数量（按储存中的易燃液体考虑）的危险系数为 0.68，腐蚀与磨损的危险系数为 0.20，泄漏（接头和填料处）的危险系数为 0.30，其余修正系数为 0，则：
 $F_2=1+0.20+0.50+0.68+0.20+0.30=2.88$

④确定火灾、爆炸危险指数（F&EI）

根据道七版风险分析计算程序，确定工艺单元危险系数 $F_3=F_1 \times F_2=5.76$ 。

火灾、爆炸危险指数 $F\&EI=F_3 \times MF \approx 92$ 。加油站火灾、爆炸危险指数（F&EI）见表 5-13。

表 5-13 加油站火灾、爆炸危险指数（F&EI）表

工艺单元	单元	操作状态	正常操作
主要物料		汽油、柴油	
确定 MF 的物质		汽油	
物质系数（单元温度超过 600C 时应注明）			16
1、一般工艺危险	危险系数范围		采用危险系数
基本系数	1.00		1.00
A、放热化学反应	0.30~1.25		无
B、吸热反应	0.20~0.40		无
C、物料处理与输送	0.25~1.05		0.50
D、密闭式或室内工艺单元	0.25~0.90		无
E、通道	0.20~0.35		无
F、排放和泄漏控制	0.25~0.50		0.50
一般工艺危险系数（F ₁ ）			2.00
2、特殊工艺危险系数			
基本系数	1.00		1.00
A、毒性物质	0.20~0.80		0.20

工艺单元	单元	操作状态	正常操作
B、负压 (<500mmHg)	0.50	无	
C、易燃范围内及接近易燃范围的操作			
(1) 灌装易燃液体	0.50	0.50	
(2) 过程失常或吹扫故障	0.30	无	
(3) 一直在燃烧范围内	0.80	无	
D、粉尘爆炸	0.25~2.00	无	
E、压力释放		无	
F、低温	0.20~0.30	无	
G、易燃及不稳定物质的重量 (kg)，物质燃烧热 HC (J/kg)			
(1) 工艺中的液体及气体		无	
(2) 贮存中的液体及气体		0.68	
(3) 贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		无	
H、腐蚀与磨蚀	0.10~0.75	0.20	
I、泄漏——接头和填料	0.10~1.50	0.30	
J、使用明火设备		无	
K、热油热交换系统	0.15~1.15	无	
L、转动设备	0.50	无	
特殊工艺危险系数 (F ₂)		2.88	
工艺单元危险系数 (F ₃ =F ₁ ×F ₂)		5.76	
火灾、爆炸指数 (F&EI=F ₃ ×MF)		92	

⑤暴露半径及影响区域面积

暴露半径 $R = F \&EI \times 0.256 \approx 23.6\text{m}$

影响区域面积 $S = \pi R^2 \approx 1741.7\text{m}^2$

⑥确定危害系数

根据 F₃ 和 MF 的关系曲线，查得危害系数为 0.64

⑦计算安全措施补偿系数 (C)

根据该站的具体条件及道七版的有关规定，得工艺控制补偿系数 $C_1=0.894$ ，物质隔离补偿系数 $C_2=0.98$ ，防火措施补偿系数 $C_3=0.894$ ，安全措施补偿系数为 $C=C_1 \times C_2 \times C_3=0.78$ 。安全措施补偿系数具体见表 5-14。

表 5-14 安全措施补偿系数表

项目	补偿系数范围	补偿系数
1、工艺控制安全补偿系数 (C ₁)		
a.应急电源	0.98	0.98
b.冷却装置	0.97~0.99	无
c.抑爆装置	0.84~0.98	无
d.紧急停车装置	0.96~0.99	0.98
e.计算机控制	0.93~0.99	无
f.惰性气体保护	0.94~0.96	无

项目	补偿系数范围	补偿系数
g.操作规程/程序	0.91~0.99	0.95
h.化学活泼性物质检查	0.91~0.98	无
i.其他工艺风险分析	0.91~0.98	0.98
C ₁		0.894
2、隔离安全补偿系数 (C₂)		
a.遥控阀	0.96~0.98	无
b.卸料/排空装置	0.96~0.98	无
c.排放系统	0.91~0.97	无
d.连锁装置	0.98	0.98
C ₂		0.98
3、防火设施安全补偿系数 (C₃)		
a.泄漏检测装置	0.94~0.98	0.98
b.结构钢	0.95~0.98	无
c.消防水供应系统	0.94~0.97	无
d.特殊系统	0.91	无
e.洒水灭火系统	0.74~0.97	无
f.水幕	0.97~0.98	无
g.泡沫灭火装置	0.92~0.97	无
h.手提灭火器材/喷水枪	0.93~0.98	0.97
i.电缆防护	0.94~0.98	0.94
C ₃		0.894
安全措施补偿系数 $C=C_1 \times C_2 \times C_3$		0.78

⑧ 计算结果分析:

根据上述计算结果可知, 在半径为 $R=23.6\text{m}$ 的圆形影响区域内 64% 的建筑及设施会遭破坏。

由于火灾、爆炸危险指数 (F&EI) 为 92, 按道七版危险等级划分方法, 该站危险等级属“较轻”程度。

2、评价结果及分析

根据道化学公司第七版火灾、爆炸危险指数评价法的评价程序, 对建设项目进行评价, 评价结果汇总于表 5-15。

表 5-15 火灾、爆炸危险指数评价结果汇总

项目	加油站单元
物质系数 (MF)	16
单元工艺危险系数 (F ₃)	5.76
火灾爆炸指数 (F&EI)	92

暴露半径 (m)	23.6
暴露面积 (m ²)	1741.7
危害系数	0.64
安全措施补偿系数	0.78

安全措施补偿前和补偿后的火灾、爆炸危险指数划分危险等级的结果汇总见表 5-16。

表 5-16 加油站安全措施补偿前后的危险等级对比

	项目	加油站单元
补偿前	F&EI	92
	危险等级	较轻
补偿后	F&EI	71.76
	危险等级	较轻

由“火灾、爆炸危险指数评价法”评价过程可知：

①物质系数 (MF) 是表述物质在燃烧和其他化学反应引起火灾、爆炸时释放能量大小的内在特征。物质系数越大，说明发生火灾、爆炸时释放的能量可能就越大。本项目评价单元的物质系数为 16。一旦发生危险事件，危害较大。

②评价单元的一般工艺危险系数 F_1 主要是确定事故损害大小的主要因素，特殊工艺危险系数 F_2 是影响火灾、爆炸事故发生概率的主要因素。整个工艺单元危险系数为 5.76，处于中等水平，说明在生产运行过程中可能导致火灾、爆炸事故发生的因素较多，整个装置的事故损害较大。一旦发生危险将造成较大的危害。

③安全措施补偿系数是表示装置的工艺控制水平、管理水平、操作规程、安全消防设施等一系列措施的综合指标。安全措施补偿系数越小，说明装置采取的安全措施越多，装置越安全。由上述评价结果可见，在没有采取任何安全措施之前，其危险指数为 92，危险等级为“较轻”，处在该等级的上限；经安全措施补偿后，加油站的潜在危险性有所下降，危险指数为 71.76，危险等级仍为“较轻”，但其处在该级别中下水平。

④由计算结果可知，在发生事故的情况下，站区内以储罐区为中心，在半径 23.6m、暴露面积 1741.7m² 的圆形区域内建筑及设施有 64% 的将遭到破坏。该站虽然不在城市区域，一旦发生储罐的火灾、爆炸事故，将会造成严

重人员和财产损失，并可能波及周边其他建筑，造成设施损毁和人员伤亡。

⑤加油站在采取提高工艺控制水平、管理水平、严格执行操作规程、加强安全消防设施等一系列措施后，其发生火灾、爆炸事故的潜在危险性明显降低。建议加油站不断加强安全管理和经营过程中各类设施的管理，严格执行各项管理制度和岗位操作规程，定期进行安全检查，不断发现和排查潜在事故隐患，确保加油站经营安全。

5.2.6 工艺及设备单元评价结果

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表对工艺及设备单元进行安全评价，内容涉及油罐、加油机、工艺管道系统等几个方面。共检查 33 项，33 项符合。

采用作业条件危险评价法对工艺及设备进行评价，评价结果为卸油和加油危险性等级较低，为稍有危险。

采用道化学“火灾、爆炸危险指数评价法”继续评价。由计算结果可知，在没有采取任何安全措施之前，其危险指数为 92，危险等级为“较轻”，处在该等级的上限；经安全措施补偿后，加油站的潜在危险性有所下降，危险指数为 71.76，危险等级仍为“较轻”，但其处在该级别中下水平。在发生事故的情况下，站区内以储罐区为中心，在半径 23.6m、暴露面积 1741.7m² 的圆形区域内建筑及设施有 64% 的将遭到破坏。建议加油站不断加强安全管理和经营过程中各类设施的管理，严格执行各项管理制度和岗位操作规程，定期进行安全检查，不断发现和排查潜在事故隐患，确保加油站经营安全。

评价认为：该站工艺及设备符合要求。

5.3 公用工程及辅助设施单元

5.3.1 消防设施及给排水安全检查表评价

表 5-17 消防设施及给排水安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
一	灭火器材配置			

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
1.	每2台加油机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器或1具5kg手提式干粉灭火器和1具6L泡沫灭火器。加油机不足2台应按2台配置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第12.1.1条2	该站加油机4台,共设置4具8kg手提式干粉灭火器、4具4kg干粉灭火器布置于加油机旁。	符合
2.	地下储罐应配置1台不小于35kg推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过15m时,应分别配置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第12.1.1条4	该站设置6台35kg推车式干粉灭火器布置于油罐区和站区。	符合
3.	一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m ³ ;三级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m ³ 。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第12.1.1条6	该站设置灭火毯6块,消防沙不少于2m ³ 。	符合
4.	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》GB50140的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第12.1.2条	站房、发配电间等按照要求配置灭火器。	符合
二	消防给水			
5.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第12.2.3条	加油站无消防给水系统。	符合
三	给排水系统			
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) 第12.3.2条	该站雨水散流排出站外;生活污水全部进入化粪池沉淀后就近排除;清洗油罐的污水集中收集处理,不直接进入排水管道;站内未采用暗沟排水。	符合
7.	排水口、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) 第12.3.3条	排水口、雨水口和化粪池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

5.3.2 电气、报警和紧急切断系统安全检查表评价

表 5-18 电气、报警和紧急切断系统安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
一	供配电			
1.	加油站的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断电源供电。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.1 条	该加油站供电负荷等级为三级，信息系统设不间断电源供电。	符合
2.	加油站的供电电源宜采用 380V/220V 的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.2 条	该加油站的供电电源采用 380V/220V 的外接电源。	符合
3.	加油站的罩棚、营业室等处均应设应急照明，连续照明时间不应少于 90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.3 条	发配电间内应急照明失效。	不符合
4.	当引用外电源有困难时，加油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： 排烟口高出地面 4.5m 以下时，不应小于 5m。 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）第 13.1.4 条	设置柴油小型内燃发电机组。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离符合规定，详见表 5-4；排烟管口未安装阻火器。	不符合
5.	加油站的电力线路宜采用电缆并直埋敷设。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）第 13.1.5 条	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。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.6 条	电缆采用电缆沟敷设，电缆沟内充沙填实。电缆不与油品管道敷设在同一管沟内。	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，应符合国家现行标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.7 条	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合国家现行标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定。	符合
8.	加油站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具可选用非防爆型但罩棚下的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.8 条	罩棚下的灯具按照要求选用。	符合
二	防雷、防静电			
9.	油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于 2 处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.1 条	各油罐的接地点数均为 2 个。	符合
10.	加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，宜共用接地装置其接地电阻不应大于 4Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.2 条	加油的防雷接地、防静电接地单独设置，不与电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地公用接地装置。站内各工艺设备接地	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
			电阻经阜阳震颖气象科技有限责任公司检测合格（下次检测应在2026年03月03日以前）。	
11.	埋地油罐与露出地面的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第13.2.4条	埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。	符合
12.	当加油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： 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； 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； 金属板应无绝缘层。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第13.2.6条	加油站内的站房和罩棚等建筑物有防雷设施。	符合
13.	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。配线电缆铠装金属层两端、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）第13.2.7条	信息系统采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均接地。	符合
14.	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）第13.2.8条	该站设置过电压保护器。	符合
15.	380/220V的供配电系统宜采用TN-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内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）第13.2.9条	供配电系统采用TN-S系统，供电系统的电缆金属外皮有接地。	符合
16.	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）第13.2.10条	有共用接地装置，其接地电阻不大于30Ω。	符合
17.	加油站的汽油罐车卸车场地，应设罐车卸车时使用的防静电装置，并应设置能检测跨接线及检测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）第13.2.11条	卸车静电接地仪失效。	不符合
18.	在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接，当法兰的连接螺栓不少于5根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第13.2.12条	油品管道上的法兰连接处采用金属线跨接。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
19.	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) 第 13.2.13 条	电气连接可靠。	符合
20.	采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地；采用不导静电的热塑性塑料管道时，不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地，也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.14 条	采用导静电的热塑性塑料管道，导电内衬接地。	符合
21.	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) 第 13.2.15 条	防静电接地装置的接地电阻不大于 100Ω。	符合
22.	油品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) 第 13.2.16 条	防静电跨接的固定接地装置，未设置在爆炸危险 1 区。	符合
三	紧急切断系统			
23.	加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.1 条	设置有急停按钮，该按钮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。	符合
24.	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值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.2 条	站房设置急停按钮。	符合
25.	紧急切断系统应只能手动复位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.4 条	紧急切断系统只能手动复位。	符合

5.3.3 采暖通风、建（构）筑物、绿化安全检查表评价

表 5-19 采暖通风、建（构）筑物、绿化安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
一	采暖通风			
1.	加油加气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) 第 14.1.1 条	站内各类房间温度符合要求。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
2.	加油加气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，可在加油站内设置锅炉房。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.1.2 条	采用空调采暖。	符合
二	建（构）筑物			
3.	加油作业区内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.1 条	加油作业区内的站房及其他附属建筑耐火等级不低于二级，罩棚顶棚采用无防火保护的钢结构。	符合
4.	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、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.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）第 14.2.2 条	罩棚采用钢结构，净空高 7.0m，罩棚遮盖加油机的平面投影距离最近点 3.3m。罩棚柱设防止车辆碰撞的技术措施。	符合
5.	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等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.3 条	1.加油岛高出停车位的地坪 0.2m。 2.加油岛两端的宽度 1.2m。 3.加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部 0.6m。 4.靠近岛端部的加油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），其钢管的直径不小于 100mm，高度不小于 0.5m，并设置牢固。	符合
6.	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》GB50016 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）第 14.2.4 条	未布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物。	符合
7.	加油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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	加油站内的工艺设备室外布置。	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
	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。	第 14.2.7 条		
8.	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成,站房内可设非明火餐厨设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 14.2.9 条	站房由营业室、卫生间、值班室、储物间、休息室、厨房等组成。	符合
9.	站房的一部分位于加油作业区内时,该站房的建筑面积不宜超过 300m ² ,且该站房内不得有明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 14.2.10 条	站房不在作业区内,无明火设备。	符合
10.	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,消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 14.2.11 条	辅助服务区内建筑物的面积不超过本规范附录 B 中三类保护物标准。	符合
11.	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建,但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 14.2.12 条	站房未与设置在辅助服务区的设施合建。	符合
12.	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站的出入口。 3.民用建筑物不得有直接通向加油站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 14.2.13 条	站房未设在站外民用建筑物内,不与站外民用建筑物合建。	符合
13.	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》(GB50156-2021) 第 14.2.15 条	无地下和半地下室。	符合
14.	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》(GB50156-2021) 第 14.2.16 条	操作井采取防渗漏措施,位于爆炸危险区域内的操作井有防止产生火花措施。	符合
三	绿化			
15.	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》(GB50156-2021) 第 14.3.1 条	作业区内未种植油性植物。	符合

5.3.4 公用工程及辅助设施单元评价结果

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)编制安全检查表对公用工程和辅助设施单元进行安全评价,内容涉及消防设施及给排水;电气、报警和紧急切断系统;采暖通风、建(构)筑物、绿化等几个方面,

共检查 47 项，44 项合格，3 项不符合，不符合项为：1、发配电间内应急照明失效；2、排烟管口未安装阻火器；3、卸车静电接地仪失效。评价提出整改建议，该站进行了整改，整改结果经复查合格。评价认为：该站公用工程及辅助设施符合要求。

5.4 安全管理单元

5.4.1 证照文件安全检查表评价

表 5-20 证照文件安全检查表评价

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
1.	有工商行政管理部门核发的营业执照或企业名称预先核准通知书。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第 55 号，79 号修正）	有营业执照，具体见附件。	符合
2.	有经营储存场所、设施产权或租赁证明文件。		该站提供了临泉县人民政府出具的《关于临泉县北二环路加油站项目使用集体建设用地的批复》（临政地集（2022）115 号）以及与临泉县城东街道辛庄社区股份经济合作联合社的联营协议，该站土地性质为集体建设用地，未占用可耕地，具体见附件。	符合
3.	有商务部门颁发的成品油零售经营批准证书或批准文件。		该站取得阜阳市商务局颁发的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第临泉站 079 号），具体见附件。	符合
4.	证明文件的名称、地址一致，符合危险化学品经营许可证颁发管理实施细则的有关要求。		证明文件的名称、地址一致，符合危险化学品经营许可证颁发管理实施细则的有关要求。	符合

5.4.2 安全管理安全检查表评价

表 5-21 安全管理安全检查表评价

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果
一	安全管理组织及人员			
1.	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》（国家主席令（2021）第 88 号修正）第五条	负责人（郭素杰）为本单位安全生产第一责任人。	符合
2.	危险物品的生产、经营、储存、装卸单	《中华人民共和国安全	配备了安全管理人员	符合

	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。	生产法》(国家主席令(2021)第88号修正)第二十四条	(董杰)。	
二	安全生产责任制、安全管理制度、操作规程			
3.	全员安全生产责任制	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令(2021)第88号修正)第二十一、二十二、二十五条	制定了全员安全生产责任制。	符合
4.	安全生产规章制度和安全操作规程	《中华人民共和国安全生产法》(国家主席令(2021)第88号修正)第四十四条	制定了安全生产规章制度和安全操作规程。	符合
三	从业人员要求			
5.	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。	《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,79号修正)第六条(二)	加油站提供了主要负责人以及安全员的安全知识和管理能力考核合格证书。	符合
6.	其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训并经考核合格。	同上	其他从业人员经专业培训并考核合格。	符合
四	基本要求			
7.	作业人员应经安全生产教育和培训考试合格后方可上岗。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.1条	作业人员经教育培训考试合格后上岗。	符合
8.	作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区内穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.2条	作业区人员上岗时穿防静电工作服、防静电工作鞋。	符合
9.	不应在加油站内吸烟。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.3条	现场勘察时未发现站区内吸烟现象,加油站张贴有禁止吸烟的警示标识。	符合
10.	作业区应按 GB/T2893.5、GB2894、GB13495.1、GB15630 的规定设置安全标志和安全色。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.4条	罩棚下和油罐区设置有警示标志。	符合
11.	设有可燃气体声光报警装置的加油作业区内可允许客户使用手机支付,当现场报警器报警时,应立即停止使用手机和停止加油相关作业,并按应急预案进行处置。可燃气体检测报警设计应符合 GB/T50493 的规定。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.5条	加油作业区内未设可燃气体声光报警装置,不允许客户使用手机支付。	符合
12.	加油站遇雷暴、龙卷风和台风等恶劣天气时应停止加油、卸油、取样和人工计量等作业。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.6条	加油站遇雷暴、龙卷风和台风等恶劣天气时不进行作业。	符合
13.	不应在作业区内进行车辆维修和洗车作业。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.8条	不在作业区内进行车辆维修和洗车作业。	符合
14.	加油站油气回收系统应完好有效,并保持正常使用,满足 GB20952 的规定。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第4.10条	加油站油气回收系统完好有效,并保持正常使用。检测报告详见附	符合

			件。	
五	卸油作业			
15.	应具备密闭卸油的条件	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.1.1 条	现场采取密闭卸油措施。	符合
16.	防雷、防静电接地设施应完好。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.1.2 条	防雷、防静电接地设施完好，有防雷检测合格报告，见附件。	符合
17.	油罐车排气管应安装阻火帽。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.1.3 条	安全管理制度规定了油罐车进入站区需配带阻火帽，作业人员上岗时进行了培训。	符合
18.	卸油作业现场应至少配备 2 具手提式干粉灭火器和 2 块灭火毯等应急救援物资。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.1.4 条	卸油作业现场配备 2 具手提式干粉灭火器和 2 块灭火毯等应急救援物资。	符合
19.	卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施：进入卸油区作业的人员，应先通过具有报警功能的人体静电释放装置消除静电。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.1.6 条	卸油区未设置具有报警功能的人体静电释放装置。	不符合
20.	加油站人员应在确认油罐车无油品滴漏后，方可引导油罐车进入卸油作业区，油罐车在站内车速不应大于 5km/h。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.1 条	现场核查时无油罐车进行卸车作业，该站制定有卸油操作规程，加油站督促运输方和加油站员工严格执行对应规定。	符合
21.	油罐车停于卸油停车位，熄火并拉上手刹，车轮处宜放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡，车钥匙宜放置指定位置管控。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.2 条		符合
22.	卸油人员应将防静电跨接线连接到油罐车专用接地端，并确认接触良好。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.3 条		符合
23.	卸油作业现场应设置隔离警示标志。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.4 条		符合
24.	手提式灭火器宜摆放在距卸油口 2m~3m 处。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.5 条		符合
25.	应在油罐车静置进行静电释放 5min 后，方可进行计量、取样和卸油等相关作业。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.6 条		符合
26.	检查确认油罐计量孔密闭良好，汽油罐通气管上阀门应处于关闭状态，安装呼吸阀的通气管上阀门应处于开启状态。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.7 条		符合
27.	卸油前，应计量油罐的存油量，确认有足够的剩余容量，并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.8 条		符合
28.	卸油人员应按工艺流程将卸油软管和汽油油气回收软管与油罐车和埋地油罐紧密连接，保持卸油软管自然弯曲。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.10 条		符合
29.	经双方检查确认具备开阀卸油条件后，将卸油口对应油罐进油阀门打开（卸汽	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022)		符合

	油时先打开气路阀门),再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于 4.5m/s。	第 5.2.11 条		
30.	卸油作业过程中应有专人监护,油罐车驾驶员和押运员不应同时离开作业现场。无人监护时,应停止作业。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.12 条		符合
31.	卸油作业过程中,不应开启计量孔,不应修理、擦洗油罐车,不应鸣笛;使用器具时要轻拿轻放;与该罐连接且无防水杂措施的加油机应停止加油作业。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.13 条		符合
32.	卸油时若发生油料溅溢或其他影响卸油安全情况时,应立即停止作业并及时处理,若发生事故,应立即停止作业,并按应急预案进行应急处置。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.14 条		符合
33.	卸至软管内无油后,应做好以下工作: a)关闭软管两端阀门; b)拆除软管,将卸油接口的密封盖盖紧并加锁; c)收回卸油软管和防静电跨接线,收存软管时不应抛摔,以防接头变形。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.15 条		符合
34.	卸油结束后,卸油员应全面检查并确认状态正常,方可引导油罐车启动车辆,离站,并清理卸油现场,将应急器材放回原位。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.16 条		符合
六	加油作业			
35.	加油机附近应按 GB50156 的要求配备灭火器和灭火毯。加油机爆炸危险区域内不应放置可燃性物品。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.1.1 条	加油机附近按 GB50156 的要求配备灭火器和灭火毯。加油机爆炸危险区域内未放置可燃性物品	符合
36.	不应在加油作业区外进行加油作业。不应向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注。客户不应操作非自助加油机。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.1.2 条	不在加油作业区外进行加油作业。不向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注。客户不操作非自助加油机。	符合
37.	具有自助加油功能的加油站应在营业室内设置紧急切断系统,在事故状态下迅速切断油泵电源,紧急切断系统应为故障安全型;加油站应通过加油机音频提示客户进行加油操作。自助加油机处宜采取静电检测等技术措施,提示客户在靠近油箱口前先消除人体静电。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.1.3 条	不涉及。	符合
38.	车辆驶入非自助加油站时,加油员宜主动引导车辆进入加油位置	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.2.1 条	加油员主动引导车辆进入加油位置。	符合
39.	加油作业前,加油员应确认车辆停稳、熄火;摩托车驾驶员和乘坐人员应离开座位,并将车辆熄火、放置平稳;加油员与客户确认油品的名称和牌号等信息;应提示客户在靠近油箱口前先释放	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.2.2 条	加油作业前,加油员确认车辆停稳、熄火;摩托车驾驶员和乘坐人员离开座位,并将车辆熄火、放置平稳;加油	符合

	人体静电。		员与客户确认油品的名称和牌号等信息后再进行加油作业；提示客户在靠近油箱口前先释放人体静电。	
40.	加完油后，应立即将加油枪复位于加油机。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 6.2.5 条	加完油后，应立即将加油枪复位于加油机。	符合
七	设备使用、维护、检修的安全要求			
41.	清洗油罐应根据 GB30871 的规定按照受限空间作业进行管理，办理作业许可手续。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.1.1 条	自开业起未进行过油罐清洗作业，制定了有限空间作业安全管理制度，进行了相关的培训等。	符合
42.	维修之前应切断电源，并在电源开关处加锁并加挂安全警示牌。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.2.1 条	维修之前切断电源，并在电源开关处加锁并加挂安全警示牌。	符合
43.	维修时应设警示标志并对维修区域进行隔离，隔离范围不宜小于以加油机为中心、半径为 4.5m 的区域范围。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.2.2 条	维修时设警示标志并对维修区域进行隔离。	符合
44.	若所修的部件需要放油时，应使用金属容器收集。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.2.3 条	按照要求执行。	符合
45.	煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等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。	《安全生产责任保险实施办法》（应急〔2025〕27 号修订）《安全生产法》	该站提供了安全生产责任险缴费发票。	符合
46.	在加油站作业区内进行动火作业前，应办理动火审批手续；动火人员应按动火审批要求作业；设置现场监护人。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.3.2 条	未进行过动火作业，制定有安全用火管理制度，后期如果涉及动火作业，严格执行相关制度。	符合
47.	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》（国家主席令〔2021〕第 88 号修正）第三十五条	该站设置明显的安全警示标志。	符合
48.	防雷防静电装置应每半年至少检测 1 次，并建立检测档案。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.4.1 条	防雷防静电装置每半年至少检测 1 次，提供了有效期内的检测报告，见附件。	符合
49.	所有防雷防静电设施应定期检查、维修，并建立设施管理档案。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.4.2 条	所有防雷防静电设施定期检查、维修，并建立设施管理档案。	符合
50.	定期检查加油枪、胶管和加油机之间的连接情况，保持其具有良好的接地性能，并建立检查记录。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.4.3 条	定期检查加油枪、胶管和加油机之间的连接情况，保持其具有良好的接地性能，并建立检查记录。	符合
51.	电气检修、临时用电应执行工作票制度，并明确工作票签发人、工作负责人、	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）	电气检修、临时用电执行工作票制度。	符合

	监护人、工作许可人、操作人员责任；应在办理签发、许可手续后方可作业。	第 8.5.2 条		
52.	变、配电房间应制定运行规程、巡回检查制度。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.3 条	配电房间制定运行规程、巡回检查制度。	符合
53.	不应在电气设备、供电线路上带电作业。断电后，应在电源开关处上锁、拆下熔断器或关闭断路器，并挂上“禁止合闸、有人工作”等安全警示标牌；工作未结束，任何人不应拿下标牌或送电。工作完毕 并经复查无误后，由工作负责人将检修情况与值班人员做好交接后方可摘牌送电。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.5 条	未发现在电气设备、供电线路上带电作业。	符合
54.	发电、用电过程中应有专人巡回检查。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.6 条	发电、用电过程中有专人巡回检查，并至少半个月启动一次。	符合
55.	当外线停电时，及时断开配电柜中外电总闸和加油站内设备及照明的电源开关。按发电操作规程启动发电设备。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.7 条	当外线停电时，及时断开配电柜中外电总闸和加油站内设备及照明的电源开关。按发电操作规程启动发电设备。	符合
56.	当外线来电时，注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复常用电源。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.8 条	当外线来电时，注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复常用电源。	符合
八	应急救援			
57.	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）第五条	主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；按照职责分工落实应急预案规定的职责。	符合
58.	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）第六条	建立了应急预案体系，编制了综合预案、专项应急预案和现场处置方案。	符合
59.	编制应急预案应当成立编制工作小组，由本单位有关负责人任组长，吸收与应急预案有关的职能部门和单位的人员，以及有现场处置经验的人员参加。	《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修改）第九条	编制应急预案成立编制工作小组，由本单位有关负责人任组长，吸收与应急预案有关的职能部门和单位的人员，以及有现场处置经验的人员参加。	符合
60.	编制应急预案前，编制单位应当进行事故风险评估和应急资源调查。	《生产安全事故应急预案管理办法》（原国家安全监管总局令第 88 号令，应急管理部第 2 号令修	编制应急预案前，进行事故风险评估和应急资源调查。	符合

		改) 第十条		
61.	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位, 矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位, 以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位, 应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内, 按照分级属地原则, 向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案, 并依法向社会公布。	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令, 应急管理部第 2 号令修改) 第二十六条	已向临泉县应急管理局备案(备案编号: 341221-2025-0077, 备案日期 2025 年 10 月 17 日), 见附件。	符合
62.	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划, 根据本单位的事故风险特点, 每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练, 每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令, 应急管理部第 2 号令修改) 第三十三条	根据本单位的事故风险特点, 每年组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练, 每半年组织一次现场处置方案演练。	符合
63.	生产安全事故应急处置和应急救援结束后, 事故发生单位应当对应急预案实施情况进行总结评估。	《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安全监管总局令第 88 号令, 应急管理部第 2 号令修改) 第四十条	生产安全事故应急处置和应急救援结束后, 对应急预案实施情况进行总结评估。	符合
64.	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。	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全监管总局令第 55 号, 79 号修正) 第六条(四)	编制了危险化学品事故应急预案并已备案, 且配备必要的应急救援器材、设备。	符合

5.4.3 重点监管危险化学品(汽油)安全检查表评价

表 5-22 重点监管危险化学品(汽油)安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
一	安全措施				
1	【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	《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》(原安监总厅管三(2011)142 号)	操作人员经过专门培训; 设置液位计, 并装有带液位和报警功能的安全装置; 设置安全警示标志, 有接地装置; 单罐存放, 加油站严禁烟火; 间距均符合要求, 详见评价报告距离检查表; 储存于卧式储罐, 充装系数取 0.9, 留出了安全空间; 灭火器、灭火毯、沙箱配备齐全; 不使用易产生火花的机械设备; 配备导静电拖线; 采用防爆型电器。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	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				

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	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。				
二	应急处置原则				
2	【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。	《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》(原安监总厅管三(2011) 142号)	设有灭火器、灭火毯、消防沙等相应的泄漏应急处理设施。	符合	

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
	建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 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。				

5.4.4 重大生产安全事故隐患安全检查表评价

表 5-23 重大生产安全事故隐患判定安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	是否构成重大隐患
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）》（原安监总管三〔2017〕121号）	加油站主要负责人和安全生产管理人员经考核合格。	否
2.	特种作业人员未持证上岗		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		该站埋地油罐储存设施外部安全防护距离符合国家标准要求。	否
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		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		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		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		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		不涉及	-

序号	检查项目	评价依据	实际情况	是否构成重大隐患
9.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求		无地区架空电力线路穿越加油站。	否
10.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断		加油站经有资质的设计单位进行了正规设计。	否
11.	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备		加油站未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
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		爆炸危险场所的电气均符合防爆电气要求。	否
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		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		不涉及	-
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用		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		加油站建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制并制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	否
17.	未制定操作规程和工艺控制指标		加油站制定了操作规程和工艺控制指标。	否
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		加油站按照国家标准制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行。	否
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定文件要求开展反应安全风险评估		不涉及	-
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		加油站危险化学品储存方式为埋地储罐，未发现超量、超品种储存危险化学品以及相互禁配物质混放混存现象。	否
21.	（一）未按规定建立安全生产责任制度、应急预案和安全巡查台账。 （二）未按规定定期组织安全生产应急演练并对人员进行安全培训。 （三）成品油零售企业未设置加油机防撞栏和相关防止车辆碰撞的措施和警示标识，未为从业人员配备		《商务系统安全生产风险隐患事项清单》（商办建函〔2024〕321号）三、成品油流通 （一）按规定建立了安全生产责任制度、应急预案和安全巡查台账。 （二）按规定定期组织安全生产应急演练并对人员进行安全培训。 （三）设置加油机防撞栏和	否

序号	检查项目	评价依据	实际情况	是否构成重大隐患
	个人防护用具。		相关防止车辆碰撞的措施和警示标识,为从业人员配备个人防护用具。	

综上,该站不构成重大生产安全事故隐患。

5.4.5 危险化学品经营单位安全评价现场检查表评价

表 5-24 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	现场检查	结果
一 安全管理 制度	1. 有各级各类人员的安全生产责任制	A	有全员安全职责	符合
	2. 有健全的安全生产管理(包括教育培训、防火、动火、用火、废弃物处理)制度,经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容(包括剧毒物品的“双人双锁”制等)	A	有符合该站经营要求的安全生产管理(包括教育培训、防火、用电)制度,该站不经营剧毒物品	符合
	3. 有完善的经营、销售(包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等)管理制度,经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容(包括销售剧毒化学品的登记和查验准购证等)	A	无用于油品运输的车辆,委托有资质的单位运输成品油,该站不经营剧毒物品	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	B	有符合该站经营要求的安全生产检查制度	符合
	5. 有符合国家标准《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》(GB17914-1999)、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》(GB17915-1999)、《毒害性商品储藏养护技术条件》(GB17916-1999)的仓储物品储藏养护制度	B	该站经营的汽油柴油均埋地罐存,符合要求,不储存其他危险化学品,无需再制定易燃易爆性仓储物品储藏养护制度	符合
	6. 有各岗位(包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等)安全操作规程	A	有加油操作规程、卸油操作规程	符合
	7. 有事故应急救援措施;构成重大危险源的,建立事故应急救援预案,内容一般包括:应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等	B	制定了事故应急救援预案	符合
二 安全管理 组织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员;从业人员在 10 人以下的,有专职或兼职安全管理人员;个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务	A	配备专职安全管理人员	符合
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍,制定灭火预案并定期进行消防演练	B	该站不属于大中型仓库,但制定了灭火预案并定期进行消防演练	符合
	3. 仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人,全面负责仓库安全管理工作	B	该站由主要负责人郭素杰全面负责安全管理工作	符合
三 从业 人员	1. 单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格,取得上岗资格	A	主要负责人、安全管理人员已取得上岗资格	符合
	2. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训,并经考核合格,取得上岗资格	B	其他从业人员经专业培训考试取得上岗资格	符合

项目	检查内容	类别	现场检查	结果
	3. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格,取得上岗资格	A	不涉及特种作业人员	符合
四 仓 储 场 所 要 求	1. 从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库(自有或租用)。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位,不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	A	该站从事汽油、柴油的零售业务,办公场所内不存放汽油、柴油	符合
	2. 零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上,也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积(不含库房)应不小于 60m ²	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	3. 零售业务的店面内不得设有生活设施;只许存放民用小包装的危险化学品,其存放总质量不得超过 1t,禁忌物料不能混放;综合性商场(含建材市场)所经营的危险化学品应专柜存放	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	4. 零售业务的店面与存放危险化学品的库房(或罩棚)应有实墙相隔。库房内单一品种存放量不得超过 500kg,总质量不得超过 2t	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	5. 零售业务店面的备货库房经公安消防部门验收合格	A	此条款对本评价不适用	不涉及
	6. 大型仓库(库房或货场总面积大于 9000m ²)、中型仓库(库房或货场总面积在 550m ² ~9000m ² 之间)应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下游的地域	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	7. 大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上,也可采取措施满足安全防护要求	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	8. 大中型仓库内库区和生活区应分设,两区之间应有高 2m 以上的实体围墙,围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m,并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	9. 小型仓库(小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ²)危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	10. 用于仓储运输的车辆,应经有关部门审验合格	A	无用于油品运输的车辆,委托有资质的单位运输成品油	符合
	11. 危险化学品装卸码头经公安消防部门验收合格	A	此条款对本评价不适用	不涉及
	12. 油品码头应符合《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ237-99)的规定	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	13. 液化气码头应符合《液化气码头安全技术要求》(JT416-2000)的规定	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	14. 重力码头应符合《重力式码头设计与施工规范》(JTJ290-98)的规定	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	15. 斜坡码头及浮码头应符合《斜坡码头及浮码头设计与施工规范》(JTJ294-95)的规定	B	此条款对本评价不适用	不涉及

项目	检查内容	类别	现场检查	结果
	16. 有火灾爆炸危险的液体汽车加油加气站物品装卸设施应符合《石油库设计规范》(GB50074-2002)第6章的规定	B	加油站装卸设施符合要求	符合
	17. 汽车加油站应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定	B	该站符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定	符合
五、仓储建筑要求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格	A	建筑物消防按照要求设置	符合
	2. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距,甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距,可燃、助燃气体储罐的防火间距,液化石油气储罐的布置和防火间距,易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距,仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距,应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)第四章的要求	B	站内建构筑物耐火等级等以及储罐区内外安全间距符合《建筑设计防火规范》和《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)	符合
	3. 库房门应为铁质或木质外包铁皮,采用外开式。设置高侧窗(剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏)	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	5. 甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房内的办公室、休息室,应采用耐火极限不低于2.5h的不燃烧隔墙和耐火极限不低于1h的楼板分隔开,其出口应直通室外或疏散通道	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	6. 对于易产生粉尘、蒸汽、腐蚀性气体的库房,应有防护措施。剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)第九章的要求	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	8. 库房采暖应采用水暖,不得使用蒸汽采暖和机械采暖,其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于0.3m。采暖管道和设备的保温材料应采用非燃烧材料	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》(GB50074-2002)的规定	B	此条款对本评价不适用	不涉及
六、消防与电气设施	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)第八章的规定	B	加油区、罐区的灭火设备符合相关的规定	符合
	2. 仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点,周围不准存放其它物品	B	加油区、罐区的灭火器材有专人管理,设置在明显和便于取用的地点,周围不存放其它物品	符合
	3. 危险化学品仓库有报警装置,有供对外报警、联络的通讯设备	B	该站有对外报警电话	符合
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志	B	加油区、罐区及进出口设置醒目的防火、禁止吸烟等标志	符合

项目	检查内容	类别	现场检查	结果
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006 年版) 第十章的规定	B	加油区、罐区电气设备符合《建筑设计防火规范》(GB50016) 规定	符合
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定	B	加油区、罐区电气设备符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》规定	符合
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	8. 库房内不准设置移动式照明灯具, 不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	9. 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所, 有可燃气体浓度检漏报警仪	B	此条款对本评价不适用	不涉及
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 规定的防雷装置	B	该站设置有防雷装置, 防雷防静电检测报告中各项目检测均合格	符合
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范要求规定的防静电措施	B	埋地油罐、输送管道及卸油、加油设施采用符合国家标准设计规范要求规定的防静电措施, 防雷防静电检测报告中各项目均合格	符合

注: 1. 类别栏标注“A”的, 属否决项。类别栏标注“B”的, 属非否决项。

2. 根据现场实际确定的检查项目全部合格的, 为符合安全要求。

3. A 项中有一项不合格, 视为不符合安全要求。

4. B 项中有 5 项以上不合格的, 视为不符合安全要求; B 项不合格的少于 5 项 (含 5 项), 但不超过实有 B 项总数的 20%, 为基本符合安全要求。

5. 对 A、B 项中的不合格项, 均应采取措施进行整改, 整改后必须由评价机构认定, 能基本达到安全要求的, 也视为基本符合安全要求。

综上, 根据实际确定的检查项目、现场检查结果, 除不涉及外, 其余“A”、“B”类检查项该站均符合要求。

5.4.6 申领危险化学品经营许可证条件安全检查表评价

表 5-25 申领危险化学品经营许可证条件安全检查表

序号	检查项目	评价依据	实际情况	检查结果	备注
1	从事危险化学品经营的单位 (以下统称申请人) 应当依法登记注册为企业;	《危险化学品经营许可证管理办法》(原安全监管总局令第 55 号, 79 号修正) 第六条	登记注册为企业, 并取得营业执照。	符合	
2	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范 (2018 版)》(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;		经营和储存场所、设施、建筑物符合相应规范的要求。	符合	
3	企业主要负责人和安全生产管理		主要负责人、安全员已	符合	

	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；		取得相应安全资格证书，见本报告附件。		
4	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；		有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合	
5	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。		编制了危险化学品事故应急预案并已备案，且配备必要的应急救援器材、设备。	符合	
6	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；		储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合相关法律法规规章和标准的规定。	符合	
7	依照有关规定进行安全评价；		已进行安全评价。	符合	
8	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。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正）第八条	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》、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的相关规定。	符合	

综上，该站符合申领危险化学品经营许可证条件。

5.4.7 安全管理单元评价结果

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第88号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部第2号令修改）、《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》（原安监总厅管三〔2011〕142号）、《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）》（原安监总管三〔2017〕121号）、《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）（原安监管二字〔2003〕38号）、《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）等编制安全检查表对安全管理单元进行安全评价，内容涉及证照文件、安全管理组织及人员、安全生产责任制、安全管理制度、操作规程、应急救援预案等几个方面。共检查147项，146项符合或不涉及，1项不符合，不符合项为：卸油区未设置具有报警功

能的人体静电释放装置。评价提出整改建议，该站进行了整改，整改结果经复查合格。评价认为：该站安全管理符合要求。

第六章 存在的问题及对策措施、建议

6.1 存在问题及整改

6.1.1 存在问题

表 6-1 评价过程中发现存在问题汇总表

序号	存在问题	依据	整改建议
1	发配电间内应急照明失效。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.3 条	发配电间内应设应急照明，且连续照明时间不应少于 90min。
2	发电机排烟管口未安装阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.4 条	排烟管口应安装阻火器。
3	卸车静电接地仪失效。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.11 条	卸车场地应设罐车卸车时使用的防静电装置，并应设置能检测跨接线及检测接地装置状态的静电接地仪。
4	卸油区未设置具有报警功能的人体静电释放装置。	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.1.6 条	卸油区应设置具有报警功能的人体静电释放装置。

6.1.2 整改完成情况

表 6-2 评价过程中发现存在问题整改完成情况汇总表

序号	存在问题	整改照片	整改完成情况
1	发配电间内应急照明失效。		已完成整改，符合要求。

序号	存在问题	整改照片	整改完成情况
2	排烟管口未安装阻火器。		已完成整改，符合要求。
3	卸车静电接地仪失效。		已完成整改，符合要求。
4	卸油区未设置具有报警功能的人体静电释放装置。		已完成整改，符合要求。

6.2 建议

根据企业生产现状和相关标准规范要求，本报告特提出以下建议：

1、安全条件和安全生产条件的完善与维护

定期检查安全设施，始终保持安全设施的完好。

2、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

定期检查检测消防器材、油气回收系统、可燃气体检测报警装置及防雷防静电设施，消防器材到期前及时更换，防雷防静电装置、可燃气体检测报警装置、油气回收系统检测到期前聘请专业机构重新检测。

3、安全生产投入

建立隐患排查和隐患整改长效机制、安全生产管理持续改进机制，严格按照《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）的规定提取安全技术费用，专款专用，且安全投入列入年度资金计划，同时积极贯彻执行安全风险抵押金的规定，建立安全生产投入在人、财、物方面保障制度，确保安全生产投入持续、有效。

4、安全管理

①建议加强安全生产管理，全面落实安全生产责任制和各项安全生产管理制度；

②特殊作业严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 执行；有限空间作业还应严格按照《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》（皖安办〔2020〕75号）等相关规定执行；

③加强从业人员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。

④应当和相关方签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

⑤禁止违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程，严禁客车带客加油。

5、其他

密切关注加油站周边的环境变化，确保加油站与周边的设施满足国家相关标准规范的要求。

第七章 安全评价结论

1、选址及总平面布置

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表，分别对该站的选址和总平面布置进行评价，现场共检查 106 项，106 项符合。评价认为：该站选址及总平面布置单元符合要求。

2、工艺及设备

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表对工艺及设备单元进行安全评价，内容涉及油罐、加油机、工艺管道系统等几个方面。共检查 33 项，33 项符合。

采用作业条件危险评价法对工艺及设备进行评价，评价结果为卸油和加油危险性等级较低，为稍有危险。

采用道化学“火灾、爆炸危险指数评价法”继续评价。由计算结果可知，在没有采取任何安全措施之前，其危险指数为 92，危险等级为“较轻”，处在该等级的上限；经安全措施补偿后，加油站的潜在危险性有所下降，危险指数为 71.76，危险等级仍为“较轻”，但其处在该级别中下水平。在发生事故的情况下，站区内以储罐区为中心，在半径 23.6m、暴露面积 1741.7m² 的圆形区域内建筑及设施有 64% 的将遭到破坏。建议加油站不断加强安全管理和经营过程中各类设施的管理，严格执行各项管理制度和岗位操作规程，定期进行安全检查，不断发现和排查潜在事故隐患，确保加油站经营安全。

评价认为：该站工艺及设备符合要求。

3、公用工程及辅助设施

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表对公用工程和辅助设施单元进行安全评价，内容涉及消防设施及给排水；电气、报警和紧急切断系统；采暖通风、建（构）筑物、绿化等几个方面，共检查 47 项，44 项合格，3 项不符合，不符合为：1、发配电间内应急照明失效；2、发电机排烟管口未安装阻火器；3、卸车静电接地仪失效。评价提

出整改建议，该站进行了整改，整改结果经复查合格。评价认为：该站公用工程及辅助设施符合要求。

4、安全管理

依据《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第88号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部第2号令修改）、《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》（原安监总厅管三〔2011〕142号）、《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）》（原安监总管三〔2017〕121号）、《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）（原安监管二字〔2003〕38号）、《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）等编制安全检查表对安全管理单元进行安全评价，内容涉及证照文件、安全管理组织及人员、安全生产责任制、安全管理制度、操作规程、应急救援预案等几个方面。共检查147项，146项符合或不涉及，1项不符合，不符合项为：卸油区未设置具有报警功能的人体静电释放装置。评价提出整改建议，该站进行了整改，整改结果经复查合格。评价认为：该站安全管理符合要求。

综上所述，临泉县郭素杰加油站有限公司符合《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第88号修正）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）等法律法规的要求，经营现状符合危险化学品经营许可证换证条件，满足安全生产的要求。

第八章 附 件

- 1、安全评价委托书
- 2、营业执照
- 3、成品油零售经营批准证书
- 4、危险化学品经营许可证
- 5、土地证明文件
- 6、主要负责人、安全员安全管理合格证书
- 7、应急救援预案备案登记表
- 8、防雷检测报告
- 9、油气回收检测报告
- 10、安全责任制、管理制度、操作规程汇编目录
- 11、安全培训记录
- 12、安全应急演练记录
- 13、安全责任险购买发票
- 14、周边环境图、总图布置图、爆炸区域图