

报告编号：皖 WH20231000181

肥东县八斗加油站
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

二〇二三年十二月

报告编号：皖 WH20231000181

肥东县八斗加油站
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：王 长 群

二〇二三年十二月

前言

肥东县八斗加油站位于安徽省合肥市肥东县八斗镇合蚌路东侧。该加油站建于 2012 年，为个人独资企业，投资人为叶某。加油站经营范围为汽油、柴油的零售。加油站的等级划分规定，该加油站属于三级站。

肥东县八斗加油站现有安徽省商务厅颁发的成品油零售经营批准证书，油零售证书：第皖 A1061 号。公司现取得合肥市应急管理局颁发的危险化学品经营许可证，登记编号 HWJ[2020]239C，许可时间为 2020 年 12 月 16 日，到 2023 年 12 月 15 日，经营范围为汽油和柴油的零售。该加油站按上级政府部门对加油站环保工作要求，已进行油罐双层罐改造和汽油卸油、加油油气回收。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版）和《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》的规定，本站经营的油品：汽油属于危险化学品，序号为 1630，柴油属于危险化学品，序号为 1674。

该加油站为危险化学品经营项目，按照《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令第 55 号，79 号修正），加油站换发危险化学品经营许可证，应进行安全评价工作。该加油站于 2023 年 9 月委托我公司对该加油站的汽油、柴油经营进行安全现状评价。我公司接受委托后，组成项目组对该加油站进行了现场勘察、收集相关资料，并对企业存在问题提出整改建议并验证。结合该加油站实际情况，根据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等相关法律法规、标准规范，评价单位编制完成《肥东县八斗加油站安全现状评价报告》，供应急管理部门换证审查依据之一。

本报告是在委托方所提供资料、加油站实际情况的基础上编制而成，委托方提供资料的真实性和完整性，将直接对本报告的有效性产生影响。如委托方经营过程中，工艺、设备、设施、规模、范围、原辅材料等发生变化，加油站的安全程度也随之发生变化，本报告将失去真实性及有效性。

目 录

1	概述	1
1.1	评价目的	1
1.2	评价对象及范围	1
1.3	评价依据	1
1.4	评价工作程序	5
2	被评价单位概况	6
2.1	企业概况	6
2.2	加油站基本情况	7
2.3	安全管理情况	13
2.4	地理位置及自然环境概况	14
3	危险、有害因素的辨识结果及依据说明	18
3.1	危险、有害因素辨识结果	18
3.2	主要危险、有害因素分析	18
3.3	加油站与周边环境相互影响	22
3.4	自然条件危险、有害因素辨识与分析	23
3.5	安全管理危险、有害因素辨识与分析	24
3.6	危险化学品重大危险源辨识结果	25
4	安全评价单元的划分、评价方法选择	26
4.1	安全评价单元的划分结果	26
4.2	评价方法的选择	26
4.3	采用的安全评价方法与评价单元的对应关系	27
5	定性、定量分析	28
5.1	站址选择及站内平面布置单元	28
5.2	加油工艺及储存设施单元	35
5.3	消防设施及给排水单元	41
5.4	电气、报警和紧急切断系统单元	43
5.5	采暖通风、建（构）筑物、绿化单元	46
5.6	辅助设施单元	48
5.7	安全管理单元	50
6	危险化学品经营单位评价	54
6.1	危险化学品经营检查评价	54
6.2	经营评价小结	58
7	整改和对策措施建议	59

7.1 隐患整改措施建议及落实情况	59
7.2 进一步加强安全管理的建议	60
8 结论	63
8.1 评价结果	63
8.2 结论	63
附件、附图	64
附件 1 物质危险特性表	64
附件 2 附件、附图	69

1 概述

1.1 评价目的

1、评价该加油站汽油、柴油经营条件是否符合国家相关法律法规、标准、规范的要求，找出安全技术和安全管理方面存在的问题。

2、对该加油站的风险做出客观、科学、公正的结论，并就发现存在的不安全因素提出相应安全措施和建设性意见，促进安全状况的改善，寻求最低事故率、最小损失和最优的安全效益。

3、通过安全评价，促进加油站的安全管理，提高加油站经营的本质安全度。

4、为应急管理部门监管以及换发危险化学品经营许可证提供依据。

1.2 评价对象及范围

本次评价对象为：肥东县八斗加油站的汽油、柴油储存经营安全条件。包括加油站选址、与站外建（构）筑物、设施安全间距、加油站内部防火间距、总平面布置，加油站工艺、设备及其设施、安全管理等。

1.3 评价依据

1.3.1 法律法规

表 1.3.1 法律法规一览表

序号	法律、法规标题	发文字号	实施日期
1	中华人民共和国安全生产法	国家主席令[2021]第88号	2021.9.1
2	中华人民共和国消防法	国家主席令[2008]第6号，2021年4月29日修正	2009.5.1
3	中华人民共和国职业病防治法	国家主席令[2011]第52号，2018年12月29日修正	2011.12.31
4	危险化学品安全管理条例	国务院令591号，第645号修订	2011.12.1
5	生产安全事故应急条例	国务院令 第 708 号	2019.4.1
6	生产安全事故报告和调查处理条例	国务院令 第493号	2007.6.1

序号	法律、法规标题	发文字号	实施日期
7	特种设备安全监察条例	国务院令 549 号	2009. 5. 1
8	工伤保险条例	国务院令 586 号	2011. 11. 1
9	易制毒化学品管理条例	国务院令 第 445 号, 653 号、666 号, 703 号修订	2005. 11. 1
10	中华人民共和国监控化学品管理条例	国务院令 第 588 号	2011. 1. 8
11	安徽省安全生产条例	安徽省人大公告 61 号	2017. 12. 1
12	安徽省消防条例	安徽省人大公告 73 号	2022. 9. 1

1.3.2 部门规章及文件

表 1.3.2 部门规章及文件一览表

序号	名称	发文字号	实施日期
1	危险化学品目录（2022 调整版）	应急管理部等十部委[2022] 年第 8 号	2023.1.1
2	危险化学品建设项目安全评价细则（试行）	安监总危化[2007]255 号	2008.1.1
3	危险化学品经营单位安全评价导则(试行)	安监管管二字 [2003] 38号	2003.4.1
4	危险化学品建设项目安全监督管理办法	安监总局令 45 号, 79 号修 订	2012.4.1
5	危险化学品经营许可证管理办法	安监总局第 55 号令, [2015] 第 79 号修订	2012.9.1
6	安全生产事故隐患排查治理暂行规定	安监总局令 第 16 号	2008.2.1
7	用人单位劳动防护用品管理规范	安监总厅安健（2018）3 号	2018.1.15
8	生产经营单位安全培训规定	安监总局令 第 3 号公布、63 号、80 号修改）	2015.7.1
9	防雷减灾管理办法（修订）	国家气象局第24号令	2013.6.1
10	生产安全事故应急预案管理办法	应急管理部令第2号	2019.9.1
11	国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险 化学品名录的通知	安监总管三[2011]95 号	2011.6.21
12	国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学 品名录的通知	安监总管三[2013]12 号	2013.2.5
13	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	2011.7.1
14	各类监控化学品名录（2020）	工业和信息化部令第 52 号	2020.6.3
15	《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则	工业和信息化部令第 48 号	2019.1.1

序号	名称	发文字号	实施日期
16	易制爆危险化学品名录（2017 年版）	公安部公告	2017.5.11
17	特别管控危险化学品目录（第一版）	应急管理部等四部门公告 2020 年第 3 号	2020.5.30
18	《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》	应急厅函（2022）300 号	2023.1.1
19	国家安全监管总局关于修改《生产经营单位安全培训规定》等 11 件规章的决定	国家安监总局第 63 号令	2013.8.29
20	应急管理部办公厅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	2022.12.26
21	<中华人民共和国监控化学品管理条例>实施细则	工业和信息化部令第 48 号	2019.1.1
22	建设工程消防设计审查验收管理暂行规定	住房和城乡建设部令第 51 号	2020.6.1
23	《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>的通知》	安监总管三[2017]121 号	2017.11.13
24	安徽省应急管理厅关于有关成品油危险化学品经营许可相关事项的通知》	皖应急函（2022）527 号	2023.1.1
25	安徽省受限空间作业安全管理与监督暂行规定	皖安办（2020）75 号	2020.9.8

1.3.3 标准、规范

表 1.3.3 标准、规范一览表

序号	名称	标准号	实施日期
1	汽车加油加气加氢站技术标准	GB50156-2021	2021.10.1
2	建筑设计防火规范	GB50016-2014(2018 年版)	2015.5.1
3	建筑防火通用规范	GB 55037-2022	2023.6.1
4	消防设施通用规范	GB 55036-2022	2023.3.1
5	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018	2019.3.1
6	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010	2011.10.1
7	建筑抗震设计规范（2016 版）	GB50011-2010	2010.12.1
8	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005	2005.10.1
9	低压配电设计规范	GB50054-2011	2012.6.1

序号	名称	标准号	实施日期
10	供配电系统设计规范	GB50052-2009	2010.7.1
11	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022	2023.7.1
12	企业职工伤亡事故分类	GB6441-1986	1987.2.1
13	安全标志及其使用导则	GB2894-2008	2009.10.1
14	消防安全标志设置要求	GB15630-1995	1996.2.1
15	危险货物品名表	GB12268-2012	2012.12.1
16	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T 29639-2020	2021.4.1
17	车用柴油	GB19147-2016/XG1-2018	2016.12.23
18	成品油零售企业管理技术规范	SB/T10390-2004	2005.2.1
19	安全评价通则	AQ8001-2007	2007.4.1
20	加油站作业安全规范	AQ3010-2022	2023.4.1
21	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014	2014.10.1
22	汽车加油加气站消防安全管理	XF/T3004-2020	2021.5.1
23	剩余动作电流保护装置的安装，运行和维护	GBT13955-2017	2018.7.1
24	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程	GB 4387-2008	2009.10.1
25	电力安全工器具预防性试验规程	DL/T 1476-2015	2015.12.1
26	消防应急照明和疏散指示系统技术标准	GB 51309-2018	2019.3.1
27	加油站视频安防监控系统技术要求	AQ/T3050-2013	2013.10.1
28	危险化学品企业特殊作业安全规范	GB 30871-2022	2022.10.1
29	车用乙醇汽油储运安全规范	AQ3045-2013	2013.10.1
30	汽车加油加气站消防安全管理	XF/T 3004-2020	2021.5.1

1.3.4 其他依据

(1) 评价委托书

(2) 企业提供的其他资料

1.4 评价工作程序

根据本次评价的对象及评价的范围，本项目的评价程序见下图：

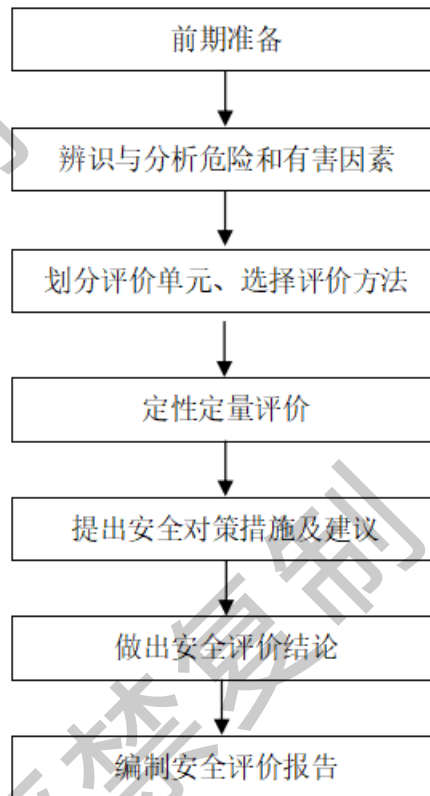


图1 安全评价程序示意框图

2 被评价单位概况

2.1 企业概况

肥东县八斗加油站（以下简称“该加油站”）位于安徽合肥市肥东县八斗镇，合蚌路（S101省道）东侧，八斗汽车站（废弃）北侧。该加油站成立于2012年，主要经营范围为乙醇汽油、柴油、煤油的零售，投资人为叶某，主要负责人为蔡某某。

肥东县八斗加油站现有安徽省商务厅颁发的成品油零售经营批准证书，油零售证书第皖A1061号。有效期为2023年4月19日至2028年4月18日。该加油站现有合肥市应急管理局颁发的危险化学品经营许可证，登记编号为HWJ[2020]239C，许可时间为：2020年12月16日至2023年12月15日，经营范围为汽油、柴油零售。该加油站2011年1月取得肥东县公安消防大队发放的《建筑工程消防验收意见书》（肥东公消验[2011]第0001号）。该加油站2017年完成地下油罐双层罐改造工作。

肥东县八斗加油站主要建（构）筑有站房、加油机罩棚、油品罐区，洗车棚等设施，站区总占地面积2476m²。

该加油站有地下储油罐4只，汽油总容积60m³，柴油总容积60m³，加油机4台。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第3.0.9条中加油站的等级划分规定，该加油站属于三级站。该加油站设加油、卸油油气回收系统。

该加油站共8人，其中主要负责人1人、安全员1人、加油员工6人。主要负责人蔡某某、安全员肖某某均持有危险化学品经营单位主要负责人和安全管理证书。其它加油员工经内部培训合格后上岗。该站已建立了安全规章制度和安全操作规程、事故应急预案等。

该加油站上次换证至今，安全生产情况良好，未发生生产安全事故。

2.2 加油站基本情况

2.2.1 加油站基本情况

(1) 加油站名称：肥东县八斗加油站。

(2) 地址：肥东县八斗镇，合蚌路（S101 省道）东侧，八斗汽车站（停用）北侧。

(3) 站区总占地面积 2476m²。

(4) 加油站等级：设埋地卧式 SF 双层储罐 4 台，包括 2 台 30m³ 汽油罐，2 台 30m³ 柴油罐，油罐总容积为 120m³，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 3.0.9 条中加油站的等级划分规定，柴油罐容积可折半计入油罐总容积，折合本加油站油罐总容积为 90m³，该加油站属于三级站。

(5) 加油机：共 4 台（汽油和柴油加油机各 2 台），每台 2 只加油枪，共有 8 只加油枪。本站无自助加油机。

(6) 从业人数：加油站人员总共 8 人，包括：主要负责人 1 名、安全员 1 名、加油员工 6 人。

(7) 危险化学品经营许可情况：汽油、柴油零售。汽油危险化学品目录序号为：1630；柴油危险化学品目录序号为：1674。

(8) 本次评价与上次换证评价变化情况：油罐数量、品种、单罐容积，总容积均未发生变化，加油站等级未变，仍为三级站。

具体如下表：

表 2.2.1 加油站罐容换证评价前后对照表

品种	储罐容积		换证前后有无变化
	单罐容积 m ³	总容积 m ³	
汽油	30+30	60	无
柴油	30+30	60	无
合计容积	120		油品总容积无变化
加油站等级	$V=(60+60/2)=90$; $V\leq 90$, 三级站		没有变化。

该加油站上次评价至今，建构筑物、装置、设施均未发生变化。

2.2.2 加油站周边环境及总平面布置情况

2.2.2.1 周边环境

肥东县八斗加油站位于肥东县八斗镇合蚌路东侧，自上次换证评价至今，加油站周边环境未发生变化，具体如下：

东侧：民居；

北侧：民居；

南侧：民房一间（长年无人居住）、八斗汽车站（停用）。

西侧：合蚌路（路西为民居建筑、八斗镇市场监管所）。罩棚西侧有架空电力线（带绝缘层）和电信通讯线各一条。

2.2.2.2 平面布置

自 2020 年换证评价至今，肥东县八斗加油站站区总平面布置未发生变化。站区平面布置示意图详见附图。

站区内平面布置：自东向西依次为：油罐区、站房、罩棚和洗车棚，洗车棚位于罩棚南侧，与其平行。

站区油罐区东侧为一片空地，东侧围墙外 10KV 架空电力线引入墙内加油站变压器，变压器邻近东围墙边，为杆上变压器。

油罐区：设置有 4 只地下 SF 双层油罐，油罐位于罐池内，油罐自北向南编号为：1#罐（0#柴油），2#罐（92#汽油），3#罐（95#汽油）、4#罐（0#柴油）。油罐池北侧为卸油口和卸车点，通气管位于罐区中央。罐池内设置观察水井 1 眼。

站房主要由营业厅、辅助房、配电间、卫生间等组成。为一幢二层建筑（局部三层）。配电间位于站房一层南侧一独立房间内，设置有一组配电柜，室内设置有一台柴油发电机，柴油发电机排气管引出至站房南。

站区南侧围墙处有杂物房一处和洗车棚一座，洗车棚靠近站区入口处，为来本站加油车辆提供洗车服务。

站区西南侧为车辆入口，西北侧为车辆出口，道路进出口连接合蚌路。

站区东、北、南侧均有 2.2 米实体围墙与外部隔离开来。

2.2.3 项目的工艺流程、主要装置和设施（设备）

该加油站主要功能为来油槽车卸油和给来往车辆加油。

与 2020 年换证评价相比，本站加油、卸油工艺等均没有发生变化。

具体工艺如下：

（1）加油工艺

本项目的汽油、柴油加油工艺均采用潜油式加油工艺，汽油设有油气回收系统。油气回收系统运行正常。

汽油加油过程：该加油站汽油加油采用潜油式加油工艺，通过加油机的油泵将油品从储油罐抽出，经过加油机的油气分离器、计量器，然后用加油枪加到汽车油箱。加油时将油枪枪管处的集气罩罩住汽车油箱口，枪管口向下充分插入汽车油箱，油枪自动跳停应立即停止向油箱加油，加油完毕，等数秒钟后挂回油枪。加油过程中，汽油油气经过加油枪、油气回收泵返回至汽油储罐中。

汽油加油工艺流程图如下。



图 2.2.3-1 汽油加油工艺流程图

柴油加油过程：柴油加油过程与汽油加油过程基本相同，柴油经油泵，地下管线、加油机、加油枪，至汽车油箱，与汽油加油过程不同的是，车辆加注柴油过程无油气回收系统。

柴油加油工艺流程图如下。



图 2.2.3-2 柴油加油工艺流程图

(2) 卸油工艺

汽油卸油：该加油站采用密闭卸油系统，汽油卸油设置油气回收。装满油品的油罐车，经过加油站卸油员检查安全设施合格后，经引导到达罐区指定卸油位置停稳熄火，连接好静电接地线，静置 15min，导除静电，准备卸油。

卸油时，将卸油软管的接头，连接好对应品种油罐卸油口和油气回收接口，开启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开始卸油。卸油完毕后，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，盖严卸油帽，拆除静电接地线，等待约 5min，罐车附近的油气散尽后，启动罐车，缓慢离开罐区。

汽油卸油工艺流程图如下。

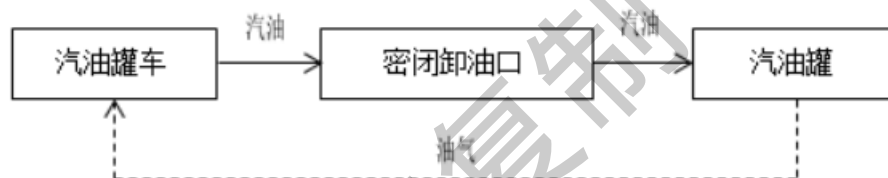


图 2.2.3-3 汽油卸油工艺流程图

柴油卸油：其工艺与汽车卸油不同，没有油气回收系统。具体流程如下。

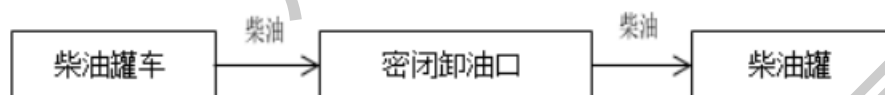


图 2.2.3-4 柴油卸油工艺流程图

本站由油罐通往加油机的管道采取埋地方式敷设，管材为热塑型塑料复合双层管，管径 DN50。

站内所有油品管道在始末两端和所有分支处设防静电和防感应雷的联合接地装置。油品管道上的法兰、胶管两端等连接处用金属线跨接。

油罐车卸车场地设卸车用静电报警器。

2.2.4 主要设备设施

该加油站设施与 2020 年换证评价相比较，地下油罐单罐容积、总容积均未发生变化，加油站的主要设备见下表。

表 2.2.4 主要设备一览表

序号	设备名称	设备数量	型号规格	介质	材质	备注
1	埋地卧式 SF 双层汽油储罐	2 台	30m ³ +30m ³ 常压	汽油	内层钢 外层玻璃钢	内配有 SF 双层油罐渗漏检测仪，每台储罐均配套液位检测报警仪。
2	埋地卧式 SF 双层柴油储罐	2 台	30m ³ +30m ³ 常压	柴油	内层钢 外层玻璃钢	内配有 SF 双层油罐渗漏检测仪，每台储罐均配套液位检测报警仪。
3	加油机	4 台	—	汽油、柴油	组合件	每台 2 枪，共 8 枪，每枪配备有拉断阀。
4	柴油发电机	1	10kW	—	—	—
5	变压器	1	20KVA	-	-	油浸式变压器

2.2.5 建（构）筑物情况

该加油站的建（构）筑物有站房、辅房、罐区、罩棚等，详见表 2.2.5。

表 2.2.5 加油站内主要建构筑物一览表

序号	名称和层数	建筑面积 m ²	火灾危险性类别	结构形式	耐火等级	备注
1	站房	506	民用建筑	砖混	二级	发电机间位于站房内南侧一层单独房间内，面积约 6m ³
2	罩棚	484	甲类	钢网架	二级	单层
3	洗车棚	10	民用建筑	简易钢棚	二级	半敞开
4	杂物间	10	民用建筑	简易钢棚	二级	—
5	罐池	14×7	甲类	钢筋砼	一级	地下（深 3.2 米）

2.2.6 项目配套公用和辅助工程或设施

（1）供电系统

本加油站工艺设备用电、照明用电均为三级负荷，电源由外部电力线

引入站区东围墙边的变压器，由地下电缆地埋引入站房配电间，再由配电间配电箱分配至各用电设备。加油站的罩棚、营业厅和配电室均设应急照明。

加油区属防爆区域，加油机为防爆型。加油机下部空间充沙。罩棚上照明线路采用绝缘电线穿钢管明敷设。罩棚下选用防护型灯具，防护等级不低于 IP44。加油机上方设置的监控摄像头，离加油机顶部大于 1.5 米距离，不在加油机爆炸危险区域内。

本加油站保护接地、防雷接地、防静电接地等采用共用一个接地系统，接地电阻不大于 4Ω 。站房按第三类防雷建筑物设防。

储罐、加油机、管道等设备均作防雷、防静电接地，罩棚设防雷接地及接地保护系统。

油罐罐体设置防雷接地点，且埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。呼吸阀、阻火器、量油口、工艺管道与罐体相互做电气连接并接地。

加油站配电箱设有过电压（电流）保护器，各埋地油罐均为二处接地，接地电阻不大于 4Ω ，并与地面上工艺管道作了电气连接并接地。防雷、防静电检测报告详见附件。

（2）给排水

该加油站无工艺用水，主要为生活用水和洗车用水。加油站内供水由市政供水，能满足该加油站日常生活用水的需要。

排水系统采用雨污分流的原则，罩棚及站房屋面雨水经组织后排至室外场地，根据场地自然坡向，散流排出站外。卫生间污水经化粪池排至站外污水管网。

（3）采暖、通风

本加油站房内冬季采用空调取暖。

该加油站油气主要散发点为油罐区卸油口、通气管管口及加油机。油罐卸油口及加油机均布置在开敞地带，油气易于扩散。站房采用门、窗自然通风，营业室门向外开。

(4) 自控仪表

本工程为防止油罐溢油，油罐区油罐内设液位计，液位信号远传至站房的监视器，可随时监控罐区液位，同时液位计带高液位报警功能。

地下油罐改为 SF 双层罐，油罐夹层设置有监测仪表，当其发生泄漏时，发出报警信号。监控仪显示器设置在监控室内。油罐液位计及泄漏监视仪表设置有 UPS 电源。

紧急切断系统：各加油机上、配电间设置有电源紧急切断按钮。紧急情况下，可立即切断加油机和潜油泵等站内电源。

(5) 消防设施

据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的要求，加油站的火灾危险主要源于油罐，由于油罐埋地设置，加油站的火灾较低，且埋地油罐的着火主要在检修人孔处，火灾时用灭火毯覆盖能有效地扑灭火灾，因此，加油站可以不设消防给水系统。

表 2.2.6 消防设施配备一览表

序号	消防设施名称	数量（具）	放置位置
1	MF/ABC5型手提式磷酸铵盐干粉灭火器	8	加油区
2	MFT/ABC35型推车式磷酸铵盐干粉灭火器	2	加油区罩棚下、油罐区
3	MF/ABC4型手提式磷酸铵盐干粉灭火器	6	营业厅、监控室、配电室
3	消防沙	2m ³	储罐区
4	消防桶	4个	储罐区
5	消防锹	4个	储罐区
6	灭火毯	5块	加油机、油罐区

2.3 安全管理情况

肥东县八斗加油站现有员工 8 人，设有主要负责人、安全员、加油员等岗位，计量、装卸等为兼职，主要负责人、安全员均取得危险化学品经营单位负责人和安全管理证书，详见附件。

员工采用轮班制作业，每班作业时间 8 小时，每班 3 人作业。

肥东县八斗加油站已建立各级人员安全生产责任制，主要负责人蔡某某为安全第一负责人，站内配备 1 名专职安全管理人员，负责站内的日常安全管理工作。该加油站已建立的各项安全管理规章制度、操作规程。加油站定期开展设备设施和环境安全检查活动，消除隐患。加油站定期向员工发放劳动保护用品，经常性开展员工安全教育培训，加油站内人员均应经过培训合格后上岗。

主要负责人、安全管理人员安全培训情况取证情况如下表。

表 2.3 安全管理人员培训一览表

序号	姓名	职务	证件号	取证时间	有效期至	备注
1	蔡某某	主要负责人	350322* * * * * * * * 1013	2023. 12. 6	2026. 12. 5	有效期内，见附件。
2	肖某某	安全员	350429* * * * * * * * 201X	2023. 12. 6	2026. 12. 5	有效期内，见附件。

该加油站在上次换证评价至今，安全保障措施到位，设备设施平稳运行，人员培训到位，预案演练按计划进行，该加油站自运行以来，未发生生产安全事故。

2.4 地理位置及自然环境概况

(1) 气象条件

合肥市地处北亚热带湿润季风气候区，其特征是：气候温和，雨里适中，光照充足，无霜期长。按平均气温低于 10℃为冬季，高于 22℃为夏季，10℃~22℃之间为春、秋季的划分，四季的时间为春秋短，冬夏季长，按春夏秋冬时序分别为 71 天、118 天、61 天、115 天。根据合肥市气象站历年气象资料统计，主要气象要素特征值如表 2.3。

表 2.4 项目主要气象参数一览表

气象项目		单位	参数
气温	历年平均气温	℃	16
	极端最高气温	℃	41.1
	极端最低气温	℃	-20.6
降雨	年平均降雨量	mm	998.4

气象项目		单位	参数
	年最大降雨量	mm	1541.7
	日最大降雨量	mm	183.1
	历年最高洪水位	m	13.46
	年降雨较集中分布月份历年	month	6 至 9
空气湿度	年平均相对湿度	%	76
积雪	最大积雪深度	mm	450
	雪载荷	kN/m ²	0.50
冻土	最大冻土深度	mm	110
雾、霜状态	年平均无霜日	d	245
风况	历年最大风速	m/s	21.3
	风载荷	kN/m ²	0.35
	年平均风速	m/s	2.8
	全年主导风向	/	E
年平均雷暴日		d	30.1

(2) 项目工程地质情况地形、地貌:

肥东县地貌依据形态特征,可分为四个类型:东部低山丘陵区,北部丘陵岗丘区,中部波状平原区,南部滨湖平原区。

东部低山丘陵区:部低山丘陵区为大别山东缘余脉,南起巢湖岸边,沿撮镇、店埠、石塘、古城四个区东部边缘直至滁州市边界,呈带状形,面积 352.3 平方千米,占全县总面积 15.8%。

北部丘陵岗丘区:北部丘陵岗丘区东起滁州市边境,西至长丰县界,南到滁河,北界池河,面积 1024 平方千米,占全县总面积 46%。拱形隆起的江淮分水岭自路口集经杨店、八斗岭、唐井、赵亮集、广兴一线向东北延伸,形成肥东县长江淮河两大水系。

中部波状平原区:区位于滁河以南,合裕公路以北,东至低山丘陵带,西至合肥市郊,面积 729 平方千米,占全县总面积 33%。标高 10 至 40 米,相对高程小于 20 米,地势向南倾斜,因受流水切割,多呈岗、塍、冲相间状态。

南部滨湖平原区:本区南自巢湖北岸,北至合裕公路,东至撮(镇)六(家畈)公路,西至南淝河,面积 71.7 平方千米(不含肥东县所领巢湖水面),占全县总面积 3.2%,属巢湖蝶形洼地的北缘部分,标高 7 米左右,

主要由长临河、长乐、撮镇、龙塘 4 个乡的圩区组成。

(3) 项目地质

肥东县境内地层由上太古界、下元古界、上侏罗纪、白垩系、下第三系和第四系组成。上太古界：分布于肥东县文集、阚集、王铁、桥头集、湖滨等乡的一些低山丘陵上。下元古界：分布于肥东县西山驿、桥头集、复兴、湖滨等乡的低山丘陵上，岩性以片岩、大理岩及白云岩为主，底部夹粉黄色磷块岩及锰土层。上侏罗纪：地表仅零星出露于肥东县湖滨乡及龙山乡南部一带。白垩系：广泛分布于肥东县中、北部岗地第四系覆盖之下，只在沿江淮分水岭的白龙、八斗、古城、广兴一线及东南部的西山驿至桥头集附近地表零星出露。下第三系：地表未见出露。第四系：除东南部低山丘陵区外，肥东县几乎均被第四系所覆盖。厚度大体是高处薄，低处厚，北部地区薄，南部地区厚。

肥东县境内大地构造以池河（定远县）—西山驿深断裂为界，分别属于淮阳古陆及合肥盆地的范畴。

《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在地基本地震动峰值加速度为 0.1g，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s，地震烈度为 7 度。

(4) 水文、水资源情况

肥东县水流分两大水系。江淮分水岭以南有南淝河、店埠河、滁河和巢湖，水流入长江，属长江水系。分水岭以北有池河，水流入淮河，为淮河水系。

南淝河：古称施水，又名金斗河，发源于肥西县将军岭东侧，经合肥市区入肥东县龙塘乡，沿撮镇、长乐、长临河等乡镇西部边界南流到施口入巢湖，县内流长 18 千米。

店埠河：店埠河是南淝河最大支流。发源于长丰县的吴店乡，南流经肥东县众兴、永安、店埠、撮镇、临河集等地至三汊河入南淝河，县内流长 37 千米。

滁河：发源于白龙区的同心乡，经梁园、乌龙、王集、高亮，三官等

乡入全椒县境，最终至江苏六合入长江。县内流长 38 千米。

池河：发源于长丰县的陈刘、造甲一带，经肥东县响导、赵亮、肖圩 3 乡北部边境，北流入定远、嘉山入洪泽湖归淮河。县境流长 18.5 千米。

巢湖：在肥东县南端，面积 800 平方千米左右，湖岸周长 167 千米，东西长 55 千米，南北最宽 22 千米。水源来自大别山和江淮丘陵，流入长江。肥东县领有水面 45 平方千米，长临河、湖滨两乡靠巢湖北岸，湖岸线长 17.5 千米

3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险、有害因素辨识结果

本加油站经营中所涉及的危险物质为汽油、柴油。

对照《危险化学品目录》（2022 调整版）（应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号）、《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号）、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（2017 版）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 2020 年第 3 号）、《各类监控化学品名录》等，辨识如下：

汽油、柴油属于危险化学品，汽油危险化学品目录序号 1630，属于易燃液体。柴油危险化学品目录序号 1674，属于易燃液体。

汽油属于重点监管危险化学品、特别管控危险化学品。

汽油和柴油均不涉及易制毒化学品、易制爆化学品、剧毒化学品、各类监控化学品。

其主要危险性如下表，详见附录，汽油、柴油危险特性表。

表 3.1 危险化学品理化特性表

序号	物质名称	CAS 号	目录序号	闪点℃	爆炸极限%	火险分类	分布场所
1	汽油	86290-81-5	1630	-58~10	1.4~7.6	甲	罐区、加油区
2	柴油	68334-30-5	1674	55	-	乙	罐区、加油区

3.2 主要危险、有害因素分析

对照《企业职工伤亡事故分类》将危险、有害因素分为 20 类，该加油站在油品储存、经营活动中主要存在火灾、爆炸、触电、机械伤害、中毒和窒息以及高低温等危险有害因素。

3.2.1 火灾

火灾事故在加油站经营过程中，具有发生可能性大、伤害和损坏严重

的危险性。加油系统在运行过程中主要燃烧物质绝大多数存在于储罐、管道、阀门、加油机内部，是火灾事故发生和灾害扩大的根源。

3.2.1.1 卸油

油槽车的卸油过程发生火灾的主要原因有：

(1) 油罐漫溢。卸油时，如果不能及时监测液面，可能造成油品跑冒，遇点火源，可能发生火灾。

(2) 油品泄漏。卸油时的油管破裂，密封垫破损、快速接头连接螺丝松动等，可能导致油品泄漏，遇明火、静电等可能发生火灾。

3.2.1.2 量油

(1) 油罐车到站时未静置稳油就开盖量油，可能发生着火事故。

(2) 油罐未安装量油孔或量油孔部件损坏，在量油时，量油尺与管口摩擦产生火花，可能引燃罐内油气，导致火灾。

3.2.1.3 加油

加油机给车辆加油时，如果密封不好，导致油气泄漏，遇明火、人体静电、烟头火、打手机、铁钉鞋摩擦、电气火花、车辆排气管火花等，均可能导致火灾。

3.2.1.4 清罐

当加油站进行技术改造时，对油罐进行清洗作业过程中，如油罐及其附属管道部件等清洗不彻底，残余油蒸汽遇明火、金属撞击火花、静电等，可发生火灾。

3.2.1.5 车辆自燃

当外来车辆进行加油时，如果来车缺少维护保养，线路老化，可能发生车辆自燃事故，如果，现场人员未经培训演练，处理不及时或处置不当等，可能引发加油站火灾并导致火灾事故的扩大。

3.2.2 其他爆炸

加油站所经营的汽油、柴油具有易燃、易爆的特性，当油品泄漏，在一定空间内，油气挥发达到爆炸极限，遇延迟点火，可能发生爆炸。

加油站加油系统爆炸危险区域的分布范围与等级见下表。

表 3.2 油气系统爆炸危险区域的分布范围与等级

爆炸危险区域等级	设施类型	爆炸危险区域范围	说明
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。
	埋地汽油罐	油罐内部油品表面以上的空间。	
1	地坪以下坑、沟	汽油设施的危险爆炸区域。	在正常运作时可能出现的爆炸性气体混合物环境。
	加油机	加油机壳体内部空间。	
	汽油罐车通气管口	以通气管为中心，半径 1.5m 球型空间。	
	汽油罐车密闭卸油口	以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球型空间。	
	埋地汽油罐人孔井	操作井内部空间。	
	埋地汽油罐罐口	以管口为中心半径 0.75m 球型空间。	
	汽油罐密闭卸油口	以密闭口为中心，半径 0.5m 球型空间。	
2	加油机	以加油机中心为中心，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机顶部上 0.15m，半径为 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。
	汽油罐车通气管口	以通气管为中心，半径为 3m 的球型并延至地面空间。	
	汽油罐车密闭卸油口	以卸油口为中心，半径为 1.5m 的球型并延至地面空间。	
	埋地汽油罐操作井	操作井外边缘 1.5m，自地面 1m 圆柱型空间。	
	埋地汽油罐通气管口	以管口为中心，半径为 2m 球型空间。	
	埋地汽油罐密闭卸油口	以卸油口为中心，半径 1.5m 的球型并延至地面空间。	

3.2.3 触电

如果站区内电气设备的日常管理、维护不当，电气设备老化，绝缘损坏，接零接装置不完好，移动式电气未设置漏电保护装置等，可能引发触电事故。作业人员缺乏用电常识，非专业人员从事电气操作维修等，也是发生触电事故的一个主要原因。

发生触电的主要部位为：配电间、电气线路、变压器、站区电气开关箱等。

加油站罩棚等防雷设施不完好，人员可能受到雷击。

3.2.4 机械伤害

站区内的柴油发电机、洗车棚等均有运转设备或部件，在其运行、维修过程中，人员接触到其运转部位，会发生机械伤害事故，对人员造成伤害。

3.2.5 中毒和窒息

中毒和窒息：在有毒和缺氧环境中，人体因吸入有毒物或氧不足而造成中毒或窒息。

当油罐清洗外包时，作业人员进入油罐内作业，如果未清洗置换合格，安全措施不落实，有发生中毒和窒息的危险。

柴油发电机运行过程中，如排烟管不畅，房内空气不流通，可能造成室内氧含量不足，人员长时在室内，可能造成窒息。

3.2.6 车辆伤害

油品运输车辆或外来车辆进站加油，若视野不清，站内路况不好，安全标志标识缺失等，加油气卸油车辆车况存在缺陷或驾驶人员失误或违章作业等，可引发车辆伤害事故。

3.2.7 高处坠落

站区罩棚等高处更换灯具，或登高打扫卫生作业等过程中，如果安全措施不落实，或存在人员身体不适宜登高情况，或饮酒后作业，或者雨天等作业，均可能发生人员高处坠落事故。

3.2.8 坍塌

当加油站的罩棚缺少维护保养，钢结构件腐蚀，强度下除，遇暴雪等恶劣天气，可能造成罩棚坍塌，危及罩棚内设备设施的安全。

3.2.9 高、低温

项目所在地极端最高气温 41℃，极端最低气温-13.5℃。在炎热季节，室外作业人员如巡检、抢修等作业受到高温作业危害，如中暑。

在冬季寒冷天气里，作业人员在室外要经受一定低温作业危害，低温环境会引起冻伤。

3.2.10 受限空间作业风险辨识

本加油站厕所化粪池封闭，常年不进行清理。油罐正常情况下人员无需也无法入内作业，正常不需进行入罐作业。只有当需要进行清罐作业时，加油站才委托外部有资质的油罐专业清洗单位进行。此时，该类作业按《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022 和《加油站作业安全规范》AQ3010-2022 规定，办理危险作业票证等手续。

3.3 加油站与周边环境相互影响

3.3.1 加油站周边重要场所、区域及居民分布情况

本加油站位于合蚌路东侧。站区东侧为空地，空地外为民居，为三类保护建筑物。站区南侧为民房一间（长年无人居住）和八斗汽车站（停用），为三类保护建筑物。站区西侧民房等建筑与本站有合蚌路相隔，距离较远。站区北侧为民居，为三类保护建筑物。

该加油站周围无重要公共建筑物、一二类保护建筑物，无重要水源地，公众聚集场所等，该加油站取得土地使用有权，位置交通便利。

3.3.2 加油站生产经营活动情况与周边环境相互影响情况

(1) 加油站对周边生产、经营单位和居住区的影响

该加油站周围无重要公共建筑物，公众聚集场所等，无重要水源地。站区南、北、东侧为三类民用建筑物。东侧与站区油罐区较远，南侧为民房一间（长年无人居住）和停用的八斗汽车站，加油站对其无影响。北侧与加油站油罐区有 30 米以上间距，且有 2.2 米实体围墙相隔，其与该加油站内设施防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第

4.0.4 条规定的要求。一般情况下，加油站发生事故不会对周边单位造成不利影响。

(2) 周边生产、经营单位和居住区对加油站安全生产的影响

该加油站周边无危险化学品生产经营单位及其他危险性较大的单位，其防火间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定，所以周边环境一般不会影响加油站正常经营活动。

3.4 自然条件危险、有害因素辨识与分析

自然因素形成的危害或不利影响，一般包括地震、不良地质、雷击、洪水等因素，各种危险、有害因素的危害性各异，其出现和发生的可能几率大小不一，危害作用范围及所造成的后果均不相同。

(1) 地震

地震对建筑物的破坏作用明显，破坏作用范围大，进而威胁设备和人员的安全，还可能引起火灾、爆炸事故。本站建筑物抗震设防等级与所在地震烈度相适应，满足防震要求。

(2) 雷击

雷击能破坏建筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生，本站建筑物设置有防雷设施，并定期进行检测，防雷设施完好，能够满足防雷需要。

(3) 暴雨、洪水

暴雨、内涝也会对该加油站运行安全构成一定不利影响，但出现几率小；内涝可浸渍设备，影响生产，对人的危害相对较小。本站所在地位置较高，自建站以来，未发生洪涝灾害。

(4) 大雪、大风

大雪可导致罩棚顶部大量积雪，严重时有压塌的可能；大风有导致罩棚坍塌的可能。

(5) 高、低温

气温过高人会发生中暑，加油作业一般为室内作业，发生中暑可能性

较低。

高温易造成油气挥发，火灾危险性变大。

气温过低，达到 0℃ 以下，则可能发生冻伤，加油站人员作业为间歇性室外作业，基本不会发生冻伤。低温可能水管等，间接影响加油站正常运行。

雨雪冰冻天气，室外作业巡检，易造成人员滑跌受伤。

3.5 安全管理危险、有害因素辨识与分析

如果安全管理制度未制定或落实不到位，可能引发各种事故。

(1) 主要负责人和安全管理人員若未参加应急管理部门组织安全培训，安全意识差、不具有安全操作的专业技能，在运营过程中可能存在重效益、不重安全的思想而引发事故。

(2) 各类各级人员安全生产责任制、安全管理制度、操作规程等管理文件未制定或制定不完善，在管理中可能因无章可循造成事故。

(3) 未配备安全管理人员，不能及时对单位的安全运营情况进行检查或监督，可能因不能及时发现存在的隐患，导致发生事故。

(4) 安全投入不足，对隐患整改不及时，甚至不能保证基本的安全运营，可能造成各种事故。

(5) 对危险源管理不严格，可能造成重大事故的发生。

(6) 安全检查不到位，存在隐患不能及时发现和整改，可能造成事故。

(7) 设备、设施的管理不完善，可能因设备设施存在隐患引发事故。

(8) 职工劳保用品、应急器材、消防器材等配备、管理不完善，可能造成职工的人身伤害或事故的扩大化。

(9) 操作工人不认真执行制度，不遵守安全操作规程，违章蛮干，违规操作，是引起事故发生的根本原因。

(10) 没有科学合理的事 故应急救援预案，或有预案没有进行演练等技能培训，发生事故时处置方法不当，延误处置最佳时间，会使事故进一步扩大。

3.6 危险化学品重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，该项目涉及到的汽油、柴油均属于《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 划定的危险化学品，汽油临界量为 200t，柴油临界量为 5000t。

该加油站油罐与输送与加油机管道内油密切联系，油罐与其他设施整体布置，因此将加油站整体作为一个单元进行辨识。

该加油站罐区汽油储罐 2 台，总容积为 60m³，汽油密度 0.75、油罐充装系数 0.9，柴油罐 2 台，总容积为 60m³柴油罐，油罐充装系数 0.9，柴油密度 0.85。根据判定重大危险源的计算公式计算得：

$$q_{\text{汽油}}/Q_{\text{汽油临界量}} + q_{\text{柴油}}/Q_{\text{柴油临界量}} = 60 \times 0.75 \times 0.9 / 200 + 60 \times 0.85 \times 0.9 / 5000 \\ \approx 0.212 < 1$$

因此，判定该加油站储罐区储存未构成危险化学品重大危险源。

4 安全评价单元的划分、评价方法选择

4.1 安全评价单元的划分结果

本项目安全评价划分为以下单元进行评价

第一评价单元：站址选择及站内平面布置单元

第二评价单元：加油工艺及储存设施单元

第三评价单元：消防设施及给排水单元

第四评价单元：电气、报警和紧急切断系统单元

第五评价单元：采暖通风、建（构）筑物、绿化单元

第六评价单元：辅助设施单元

第七评价单元：安全管理单元

4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险因素、有害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的方法。根据被评价单位的实际情况和从评价效果出发，本评价报告中主要采用了安全检查表法(SCL)进行评价和事故后果分析法对加油站加油部分进行定性定量分析。

4.2.1 安全检查表法

安全检查表法由三个步骤组成：①检查的准备（包括组成检查组）；②进行并完成检查；③编制检查结果文件。

安全检查表法是人们常采用的一种方法，它直观、现实，能发现隐患，督促人们采取有效措施，防止事故的发生，应用十分普遍、广泛。

根据企业的实际情况，本次评价采用了安全检查表法，检查了项目安全生产条件的符合性；对危险程度较高的汽油储罐采用了事故后果模拟法，分析其爆炸事故影响范围。

4.2.2 事故后果分析法

该加油站加油设施最危险单元为地下油罐发生事故，采用事故后果模拟法模拟地下油罐发生爆炸，其造成的事故冲击波对周边人员和设施的危害。为加油站风险辨识和管控提供参考。

4.3 采用的安全评价方法与评价单元的对应关系

安全评价方法与评价单元的对应关系详见下表。

表 4.3 评价方法与评价单元的对应关系表

序号	单元	评价方法
第一评价单元	站址选择及站内平面布置单元	安全检查表法
第二评价单元	加油工艺及储存设施单元	安全检查表法、事故后果模拟分析法
第三评价单元	消防设施及给排水单元	安全检查表法
第四评价单元	供配电系统单元	安全检查表法
第五评价单元	采暖通风、建（构）筑物、绿化单元	安全检查表法
第六评价单元	辅助设施单元	安全检查表
第七评价单元	安全管理单元	安全检查表法

5 定性、定量分析

5.1 站址选择及站内平面布置单元

5.1.1 站址选择和站内平面布置

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对加油站周边环境及站内平面符合性情况检查如下：

表 5.1.1 站址选择及站内平面布置单元检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地点。（4.0.1）	本站具有国土部门颁发的土地使用权证，经消防验收，位于合蚌路边，交通便利。选址符合规划，防火安全要求。	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。（4.0.2）	本站不在城市中心区，且属于三级站	不涉及
3	加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。（4.0.4）	加油站汽、柴油工艺设备与站外建筑物安全间距符合规定，详见 5.1.2 节	符合
4	架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。（4.0.12）	架空电力线未穿越加油站作业区。	符合
5	与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。（4.0.13）	加油站用地范围内无与本站无关的其他可燃介质管道穿越。	符合
6	车辆入口和出口应分开设置（5.0.1）	南侧进站，北侧出站	符合
7	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1、站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站 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 6m；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（5.0.2）	加油站单车道宽 7m，双车道 9m。	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按行驶车型确定，其不宜小于 9m 3、道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外（5.0.2）	转弯半径大于 9m，坡度设计不大于 8%，且坡向站外。	符合
9	站区内停车位和道路应符合下列规定： 4、站内停车场和道路路面不应采用沥青路面（5.0.2）	站内停车场及道路均为水泥地面。	符合
10	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。（5.0.3）	作业区和辅助区之间有界线标识。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
11	加油加气加氢作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”（5.0.5）	加油作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
12	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)或橇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)或橇装设备应在岛的两侧边缘 100mm 和岛端 1.2m 以内布置。（5.0.6）	无该类设施。	不涉及
13	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。（5.0.7）	无此类设施。	不涉及
14	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。（5.0.8）	加油站配电间及室外变压器布置在加油站的作业区之外。	符合
15	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（5.0.9）	站房未布置在爆炸危险区域。	不涉及
16	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”。（5.0.10）	汽车清洗棚服务等非站房所属建筑物或设施与站内设施安全距离符合规范要求，详见表 5.1.3。	符合
17	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。（5.0.11）	爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线。	符合
18	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。面向车辆人口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与它的安全距离应符合本标准表 4.0.4～表 4.0.8 的相关规定。（5.0.12）	该加油站已设置 2.2m 的不燃烧体实体围墙，面向车辆出入口侧未设围墙。	符合
19	加油加气站站内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。（5.0.13）	加油站内设施防火间距符合表 5.0.13-1 和表 5.0.13-2 的规定。详见 5.1.3 节。	符合

注：表中的具体条款指《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中的条款。

经以上检查，共检查 19 项，其中：4 项不涉及，其余 15 项均符合要求。

5.1.2 外部安全间距

(1) 汽油设备与站外设施安全间距

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对加油站内主要设施与站外设施安全间距情况检查如下：

表 5.1.2.1 汽油罐与站外建（构）物的安全间距

方位	站外设施	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 4.0.4 规范要求 (m) ①	实际距离 (m)	结论
东	民房（三类建筑物）	7	42	符合
南	民房（长年无人居住）、停用八斗汽车站（三类保护建筑物）	7	36.8	符合
东南	架空电力线（杆高 6 米，有绝缘层）	5	26	符合
西	架空电力线（杆高 12 米，有绝缘层）	5	50.3	符合
西	架空电信线杆高 8 米	5	46.5	符合
西	合蚌路（主干道）	5.5	56.2	符合
北	民房（三类保护建筑物）	7	34	符合

备注：①本项目设有加油和卸油油气回收。

表 5.1.2.2 汽油通气管管口与站外建（构）筑物的安全间距

方位	建、构筑物名称	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 4.0.4 规范要求 (m) ①	实际间距 (m)	检查结果
东	民房（三类保护建筑物）	7	46	符合
东南	架空电力线（杆高 6 米，有绝缘层）	5	26.6	符合
南	民房一间（长年无人居住）/停用八斗汽车站（三类保护建筑物）	7	37.2	符合
西	架空电力线（杆高 12 米，有绝缘层）	5	54.3	符合
西	架空电信线杆高 8 米	5	50.5	符合
西	合蚌路（主干道）	5	60.2	符合
北	民房（三类建筑物）	7	42.1	符合

备注：①本项目设有加油和卸油油气回收。

表 5.1.2.3 汽油加油机与站外建（构）筑物的安全间距

方位	建、构筑物名称	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 4.0.4 规范要求 (m) ①	实际间距 (m)	检查 结果
南	民房一间（长年无人居住）/八斗 汽车站（三类保护建筑物）	7	22/24.5	符合
西	架空电力线（杆高 12 米，有绝缘 层）	5	29	符合
西	架空电信线杆高 8 米	5	25.5	符合
西	合蚌路（主干道）	5	35.2	符合
北	民房（三类建筑物）	7	20.9	符合

备注：①本项目设有加油和卸油油气回收。

（2）柴油设备与站外设施安全间距

表 5.1.2.4 柴油罐与站外建（构）筑物的安全间距

方位	建、构筑物名称	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 4.0.4 规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查 结果
东	民房（三类建筑物）	6	42	符合
南	民房一间（长年无人居住）/停 用八斗汽车站（三类保护建筑 物）	6	33.2	符合
北	民房（三类建筑物）	6	31	符合
西	架空电力线（杆高 12 米，有绝 缘层）	5	50.3	符合
西	架空电信线杆高 8 米	5	46.5	符合
西	合蚌路（主干道）	3	56.2	符合
北	民房（三类保护建筑物）	6	31	符合

表 5.1.2.5 柴油通气管管口与站外建（构）筑物的安全间距

方位	建、构筑物名称	《汽车加油加气加氢站技术标 准》(GB50156-2021) 中表 4.0.4 规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查 结果
东	民房（三类建筑物）	6	46	符合
南	停用八斗汽车站（三类保护建筑 物）	6	37.2	符合
西	架空电力线（杆高 12 米，有绝缘 层）	5	54.3	符合

西	架空电信线杆高 8 米	5	50.5	符合
西	合蚌路（主干道）	3	60.2	符合
北	民房（三类建筑物）	6	42.1	符合

表 5.1.2.6 柴油加油机与站外建（构）筑物的安全间距

方位	建、构筑物名称	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中表 4.0.4 规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东	民房（三类建筑物）	6	80.6	符合
南	长年无人居住民房一间/停用的八斗汽车站（三类保护建筑物）	6	22/24.5	符合
西	架空电力线（杆高 12 米，有绝缘层）	5	17	符合
西	架空电信线杆高 8 米	5	13.5	符合
西	合蚌路（主干道）	3	23.2	符合
西	八斗镇市监所（三类保护建筑物）	6	53	符合
西	民房（三类保护建筑物）	6	53	符合
北	民房（三类建筑物）	6	20.9	符合

经现场检查，加油站外部安全间距符合安全要求。

5.1.3 站内设施之间防火间距

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对加油站内主要设施与站内设施防火间距情况检查如下：

表 5.1.3.1 汽油油罐与站内设施之间的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东南	杆上变压器	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8 条	6	26.6	符合
东	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第表 5.0.13-1	2	20	符合
南	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第表 5.0.13-1	2	22	符合
相邻	柴油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第表 5.0.13-1	0.5	0.5	符合
西	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	4	5	符合
北	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	15	符合

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
西	配电室/柴油发电机间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8 条	6/8	大于 14	符合

表 5.1.3.2 柴油油罐与站内设施的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东南	杆上变压器	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8 条	3	25.8	符合
东	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第表 5.0.13-1	2	20	符合
南	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第表 5.0.13-1	2	20	符合
西	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	3	5	符合
北	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	12	符合
西	配电室/柴油发电机间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8 条	3/6	大于 14	符合

表 5.1.3.3 汽油通气管管口与站内设施的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	22	符合
东南	变压器	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8 条	6	29.8	符合
南	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	26	符合
西	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	4	9	符合
北	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	15.6	符合
北	油品卸车点	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	3	4.8	符合

表 5.1.3.4 柴油通气管管口与站内设施的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	22	符合
东南	变压器	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.8 条	3	29.8	符合
南	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	26	符合
西	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	3.5	9	符合

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
北	围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	15.6	符合
北	油品卸车点	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	4.8	符合

表 5.1.3.5 油品卸车点与站内设施的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东南	变压器	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.8 条	6	34	符合
南	汽油通气管口	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	3	4.8	符合
南	柴油通气管口	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	2	4.8	符合
西	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	5	7.4	符合

表 5.1.3.6 汽油加油机与站内设施之间的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	5	7	符合
东南	配电室/柴油发电机间	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	6/8	8.5	符合
东南	杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.10 条	7	26.8	符合
南	洗车棚	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.10 条	7	16	符合

表 5.1.3.7 柴油加油机与站内设施之间的防火间距

方位	建构筑物	依据标准	规范要求 (m)	实际间距 (m)	检查结果
东	站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	4	19	符合
东南	配电室/柴油发电机间	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 中表 5.0.13-1	3/6	20.5	符合
南	洗车棚	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.10 条	6	18	符合

经检查，加油站内部设施防火间距符合规范要求。

5.2 加油工艺及储存设施单元

(1) 安全检查表分析

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对加油工艺及储存设施单元，具体如下表。

表 5.2.1 加油工艺及储存设施单元检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
油罐			
1	除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外，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（6.1.1）	油罐埋地设置，且未设置在室内或地下室内	符合
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐（6.1.2）	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。（6.1.3）	该加油站采用 SF 双层储罐	符合
4	单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定（6.1.4） 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	SF 双层油罐；双层改造时，通过验收，其指标符合规范要求。	符合
5	选用的双层玻璃纤维增强塑料油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177 的有关规定；选用的钢—玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地钢—玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178 的有关规定。（6.1.5）	双层油罐，改造时通过验收，符合相关质量要求。	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。（6.1.9）	双层罐内外壁之间有满足渗漏检测的空隙。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
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，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。（6.1.10）	内钢外玻璃钢双层油罐。油罐设置有检测立管，其泄漏检测显示器位于站房内监控室内。	符合
8	油罐应采用钢制人孔盖（6.1.11）	油罐人孔盖为钢制	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，回填料应符合产品说明书的要求（6.1.12）	油罐设在非车行道下，覆土不小于 0.5m。回填料符合产品说明书要求。	符合
10	当油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施（6.1.13）	采用钢带式抱箍连接防上浮措施，并设置观察排水井。	符合
11	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（6.1.14）	油罐人孔设置有操作井。未设置在车行道下。	符合
12	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（6.1.15）	已设置防满溢措施和高液位报警装置，油料达到油罐容量 95%时，能自动停止油料继续进罐；高液位报警装置设置于营业室监控室内。	符合
13	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，渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。（6.1.16）	本站设置汽油油气回收装置，油罐设带高液位报警功能的液位仪。为双层油罐。	符合
14	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技术规范》SH 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级（6.1.17）	为双层油罐，外层玻璃钢。	不涉及
加油机			
15	加油机不得设在室内（6.2.1）	室外设置	符合
16	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min（6.2.2）	采用自封式加油枪，流量不大于 50L/min	符合
17	加油软管上宜设安全拉断阀（6.2.3）	加油枪软管上设置安全拉断阀	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
18	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭（6.2.4）	潜油泵式加油机，符合要求。	符合
19	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应具有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识（6.2.5）	加油机上的放枪位已设文字标识，加油枪也有颜色标识	符合
工艺管道系统			
20	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。（6.3.1）	油罐车采用密闭卸油方式，汽油油罐车采用油气回收系统。	符合
21	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识（6.3.2）	卸油口油品有明显标识	符合
22	卸油接口应装设快速接头及密封盖（6.3.3）	卸油接口设置快速接头及密封盖	符合
23	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，应靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽（6.3.4）	采用卸油油气回收，符合上述规定	符合
24	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀（6.3.5）	潜油泵式加油机，1 泵多枪。	符合
25	加油站应采用加油油气回收系统。（6.3.6）	本站采用加油油气回收系统	符合
26	加油站采用加油油气回收系统时，其设计应符合下列规定： 1、应采用真空辅助式油气回收系统 2、汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm 3、加油油气回收系统应采用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，其气液比宜定为 1.0~1.2 5、在加油机顶部与油气回收立管的连接处，应装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁路短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵（6.3.7）	采用真空辅助式加油油气回收，符合上述规定。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
27	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。（6.3.8）	油罐结合管设置符合上述要求，接合管为金属材质，进油管伸至罐底处，油罐的量油孔设带锁的量油帽	符合
28	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器（6.3.9）	汽、柴油罐的通气管分开设置，高出地面 4.0m，管口设置阻火器	符合
29	通气管的公称直径不应小于 50mm（6.3.10）	选用 50mm 直径通气管	符合
30	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，工作负压为 1.5kPa—2kPa（6.3.11）	汽油通气管装设呼吸阀。	符合
31	加油站工艺管道的选用，应符合下列规定： 1、地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的无缝钢管 2、其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道 3、无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接 4、热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。（6.3.12）	加油站工艺管道选用符合上述规定	符合
32	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。（6.3.13）	均采用导静电耐油软管。	符合
33	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。（6.3.14）	加油站油管均埋地，埋地敷设管道用细沙填实	符合
34	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‰（6.3.15）	卸油管、油气回收管等坡向油罐，符合要求	符合
35	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（6.3.17）	埋地工艺管道埋设深度大于 0.4m，上面有混凝土层。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
36	加油站的工艺管道应埋地敷设,且不得穿过站房等建、构筑物,当油品管道与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时,应采取相应的防护措施(6.3.18)	加油管埋地,管道不穿越站房。与其他管道交叉时,采取相应的防渗漏措施。	符合
37	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。(6.3.20)	埋地钢管,符合防腐相关规定。	符合
防渗措施			
38	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(6.5.1)	采用SF双层油罐。	符合
39	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位,也应采取相应的防渗措施(6.5.4)	操作井、卸油口及加油机底槽等部位,已采取防渗措施。	符合
40	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。(6.5.5)	加油站内输油管双层非金属管道。	符合

注:表中的具体条款指《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021中的条款。

加油工艺及储存设施单元共检查40项,除1项不涉及外,其余项均符合要求。

(2) 事故后果分析

该工艺与储存单元发生爆炸风险较大的部位为汽油储罐,可能的事故风险为化学性爆炸,事故后果模拟分析过程如下:

1) 事故情景选取

汽油储罐发生爆炸事故

假设1台汽油埋地储罐在清罐状态下,罐内充满的汽油蒸汽与空气形成爆炸性混合物,遇明火等引火源等发生蒸汽云爆炸事故。

由于汽油罐是埋地敷设,爆炸时周围土壤要吸收一部分能量,因此,采用G.M莱可霍夫计算方式进行分析,根据危险最大化原则,对某一汽油储罐进行计算。

2) 爆炸当量(W_{TNT} 当量)计算

汽油罐发生爆炸时放出的热量与油品储量以及放热性有关

$$W_{TNT} = U \rho V H_c / Q_{TNT}$$

式中: W_{TNT} 为 TNT 当量, 单位 kg;

U 蒸汽云当量系数, 通常取 0.04; ;

V 通常为储罐的公称容积, 为 30 m^3 ;

ρ 为油品比重, 取 $0.75 \times 10^3 \text{ kg} / \text{m}^3$

H_c 为汽油的最大发热量, 通常取 $43.75 \text{ kJ} / \text{kg}$

Q_{TNT} : TNT 的爆炸热, 一般取 $4.5 \times 10^6 \text{ J/kg}$;

计算得 $Q_{TNT} = U \rho V H_c / Q_{TNT}$

$= 8.75 \text{ kg}$

(3) 莱克霍夫计算公式

G. M 莱克霍夫计算经过在沙质粘土中实验得出的冲击波超压与距离之间的关系式为

$$P = 8(R / Q_{TNT}^{1/3})^{-3}$$

式中, P 为爆炸冲击波超压, 为 $\text{kg} \cdot \text{f} / \text{cm}^2$

$$\text{换算成 } R = \left(\frac{8Q_{TNT}}{10P} \right)^{1/3}$$

利用此公式得到任意距离处的冲击波的超压, 其中 P 的单位为 MPa 。

(4) 爆炸危害效应

发生爆炸时, 形成强大冲击波, 其超压可造成人员伤亡和建筑破坏, 下表为不同超压情况下对建筑物和人员伤害程度。

表 5.2.2 空气冲击波超压值对人体的伤害情况一览表

序号	超压值(Δp /MPa)	伤害程度	伤害情况
1	<0.02	安全	安全无伤
2	0.02~0.03	轻微	轻微挫伤
3	0.03~0.05	中等	挫伤、骨折、听觉、气管损伤; 中等
4	0.05~0.1	严重	内脏受到严重挫伤; 可能造成死亡
5	>0.1	极严重	大部分人死亡

表 5.2.3 空气冲击波超压值对建筑物破坏的情况一览表

安全等级	超压值(Δp /MPa)	建构筑物的破坏程度
1	0.006~0.006	门窗玻璃有局部损坏
2	0.006~0.015	门窗玻璃全部损坏
3	0.015~0.02	门、窗框、隔板被破坏

4	0.02~0.03	不坚固的干砌砖墙、铁皮烟囱被摧毁
5	0.04~0.05	木建筑被损坏，房架松动
6	0.070~0.1	砖瓦结构的房屋全被破坏；
7	0.1~0.2	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌。

经计算，冲击波对建筑物和人员伤害情况如下表。

表 5.2.4 空气冲击波对人员伤害分析结果

超压 Δp /MPa	伤害作用	伤害距离（最大值）
0.02~0.03	轻微挫伤	7.04
0.03~0.05	挫伤、骨折、听觉、气管损伤；中等	6.15
0.05~0.1	内脏受到严重挫伤；可能造成死亡	5.19
>0.1	防震钢筋混凝土破坏，小房屋倒塌。	4.12

经模拟计算，当汽油罐发生蒸汽云爆炸事故时：

死亡半径为 4.12m 的环形区域，此范围内的人员将导致死亡；建筑物结构遭受破坏。

重伤半径为 5.19m 的环形区域，此范围内的人员将导致重伤；

中等伤害半径为 6.15m 的环形区域，人员将中度受伤；

轻伤半径为 7.04m 环形区域，人员轻微受伤。

5.3 消防设施及给排水单元

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等标准，对该加油站的加油部分消防设施及排水单元进行检查，具体如下表。

表 5.3 消防设施及给排水单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际配置情况	结论
1	加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：每2台加油机配置不少于2个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，按2台配置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第12.1.1第2款	每2只加油机配置2只MF/ABC4型手提式磷酸铵盐干粉灭火器	不符合
2	加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：地下储罐应配置1台不少于35kg推车式干粉灭火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第12.1.1第4款	MFT/ABC35型推车式磷酸铵盐干粉灭火器1具，位于地下油罐处。	符合

序号	检查内容	依据	实际配置情况	结论
3	加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：三级加油站应配置灭火毯2块，沙子2m³。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第12.1.1第6款	本三级站配置灭火毯5块，每台加油机各1块，卸油点1块。同时卸油点设置沙子2m³，并配有消防锹、消防桶。	站房
4	其他建筑的灭火器配置，应符合现场行建筑灭火器设计规范GB50140的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.1.2	配电间（柴油发电机间），站房等设置2具以上MF/ABC4型干粉灭火器。	符合
5	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	1、加油站内加油部分雨水散排至站外。未采用明沟排水。 2、加油站厕所生活污水排入市政污水管网，有水封。未采用暗沟排水。 3、暂无清洗油罐污水，如有交专业承包单位进行。 4、排出站的污水符合国家有关污水排放标准的规定。 5、加油站未采用暗沟排水。	符合
6	排水井、雨水口和化粪池不应设置在作业区和可燃液体出现泄漏时可能流经的部位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.3.3	排水井，雨水口和化粪池未设置的可燃液体可能泄漏流经的部位。	符合
7	对消防设施、器材应加强日常管理和维护，建立消防设施、器材的巡查、检测、维修保养等管理档案，记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位，更换药剂时间等有关情况，严禁损坏、挪用或擅自拆除、停用。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020第7.3.1	加油站有消防设施、器材定期检查，并保持完好。	符合

序号	检查内容	依据	实际配置情况	结论
8	灭火器、灭火毯应放置于醒目且便于取用位置。灭火器应保持标识清晰，各部件不应有损坏、变形、锈蚀等缺陷，存放地点及环境应符合要求，并定期检查、维保。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020第7.3.3	消防器材等存放处便于取用，标识清晰，完好。并定期检查、维保。	符合
9	消防沙箱或沙池内应保持沙量充足，不应存放杂物，沙子保持干燥不结块，附近配置沙铲、沙桶、推车等灭火器和应急处理辅助器材。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020第7.3.4	消防沙池沙量充足，无杂物，配有沙桶和锹等辅助器材。	符合
10	加油岛罩棚支柱等醒目位置应设置“严禁烟火”、“禁打手机”“停车熄火”等标识。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020第8.2条	罩棚支柱设置有禁止烟火、禁打手机等标识。	符合

消防设施及给排水单元共检查 10 项，9 项符合，1 项不符合：每 2 只加油机配置 2 只 MF/ABC4 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

以上不符合项，加油站进行了整改，整改后符合要求。

5.4 电气、报警和紧急切断系统单元

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对电气、报警和切断单元，具体如下表。

表 5.4 电气、报警和紧急切断系统单元检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.1	加油站的供电负荷等级为三级，信息系统设置有不间断供电电源 UPS。	符合
2	加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源，CNG 加气站、LNG 加气站、加氢合建站宜采用电压为 10kV 的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.2	供电电压为 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应急照明，连续供电时间不应少于 90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.3	已在营业室、罩棚等设置应急照明	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
4	汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.5	电缆穿管保护、穿越行车道时穿钢管保护。	符合
5	当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.6	油管和电缆管分开，直埋敷设。非电缆沟敷设。	符合
6	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《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.7	加油机是防爆型。	符合
7	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 IP44 级的照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.1.8	罩棚下的灯具选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具	符合
8	站房内不应设置大功率电气设备。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020 第 9.4.3 条	站房内未设置大功率电气设备。	符合
	防雷、防静电			
9	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.1	油罐接地点为两处	符合
10	汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω 。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.2	加油站防雷防静电及电气设备接地符合要求。	符合
11	埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐和埋地 LNG 储罐，以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.4	埋地油罐与非埋地部分电气连接并接地	符合

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
12	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.6	设有避雷保护措施;并经检测合格。	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	汽车加油站信息系统铠装电缆均有接地。	符合
14	380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统,当外电源为 380V 时,可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地,在供配电系统的电源端应安装与设备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 13.2.9	供配电系统设置过电压保护器,采用 TN-S 系统	符合
15	加油加气加氢站的油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地应设卸车或卸气临时用的防静电接地装置,并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.11	设置有防静电接地装置,接地装置符合要求。	符合
16	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。 3.2.12	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.12	设置有防静电跨接。	符合
17	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头,应保证可靠的电气连接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.13	卸油有规定,进行导除静电跨接。	符合
18	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	静电接地电阻符合规定值。详见检测报告。	符合
19	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.2.16	油罐车卸车静电接地位于爆炸危险区域外。	符合
	紧急切断系统			

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
20	汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第13.5.1	已设置紧急切断系统，紧急状态下可切断加油站电源，实行紧急停车。	符合
21	紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关：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	加油机设置急停按钮开关，可以切断加油站电源，紧急开关设置于配电房内，未设置在有人常值守的位置。	不符合
22	工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第13.5.3	工艺设备的电源能手动操作关闭。	符合
23	加油加气站进、出口分别设置一台高分辨率的一体化摄像机。能广角监控加油站进出口整体情况。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》AQT3050-2013 6.2.2.1 条	加油站进出口设置有摄像监控，符合要求。	符合
24	加油加气区应根据加油机数量配置一定数量的一体化摄像机，应能全面监控加油区操作工位中加油人员具体操作和现金交易情况。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》AQT3050-2013 6.2.2.2	加油区设置有摄像监控，符合要求。	符合

注：表中的具体条款指《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中的条款。

供配电系统单元共检查 24 项，23 项符合，1 项不符合：紧急切断系统未设置在在控制室、值班室内或站房收银台等有人值守的位置。

5.5 采暖通风、建（构）筑物、绿化单元

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对采暖通风、建（构）筑物、绿化单元，具体如下表。

表 5.5 采暖通风、建（构）筑物、绿化单元检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	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，可在加油加气站内设置锅炉房。（14.1.2）	站房采取空调取暖。	不涉及

序号	检查内容	检查记录	结论
2	汽车加油加气加氢站内,爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施,并应符合下列规定: 1、采用强制通风时,通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气12次计算,在工艺设备非工作期间应按每小时换气5次计算。通风设备应防爆并应与可燃气体浓度报警器联锁 2、采用自然通风时,通风口总面积不应小于 $300\text{cm}^2/\text{m}^2$ (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。 (14.1.4)	加油站内爆炸危险区域无房间	不涉及
3	汽车加油加气加氢站室内外采暖管道宜直埋敷设,当采用管沟敷设时,管沟应充沙填实,进出建筑物处应采取隔断措施(14.1.5)	无采暖管道	不涉及
4	作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。(14.2.1)	站房、罩棚的耐火等级为二级,罩棚采用钢网架结构	符合
5	汽车加油加气加氢场地宜设罩棚,罩棚的设计应符合下列规定: 1 罩棚应采用不燃烧材料建造; 2 进站口无限高措施时,罩棚的净空高度不应小于4.5m;进站口有限高措施的,罩棚的净空高度不应小于限高高度; 3 罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于2m; 4 罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068的有关规定执行; 5 罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载,其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009的有关规定; 6 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的有关规定执行; 8 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。(14.2.2)	罩棚采用的钢网架结构,净空高度不小于4.5米,为不燃烧材料。其他设置符合要求。	符合
6	加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定: 1 加油岛应高出停车位的地坪0.15m~0.2m 2 加油岛两端的宽度不应小于1.2m 3 加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部,不应小于0.6m 4 靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱(栏)时,其钢管的直径不应小于100mm,高度不应小于0.5m,并应设置牢固。(14.2.3)	加油岛及加油机防护设置符合规定。	符合
7	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,并应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定采取泄压措施。(14.2.4)	柴油发电机间门窗向外开启。符合相关要求。	符合
8	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内时,房间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(14.2.7)	加油站内的加油工艺设备室外布置。	符合
9	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成,站房内可设非明火餐厨设备。(14.2.9)	站房构成符合规定,站房内未设置明火餐厨设施。	符合
10	辅助服务区内建筑物的面积不应超过本标准附录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。(14.2.11)	辅助服务区内建有辅房,其消防设计符合规定要求。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
11	站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表 5.0.13 的规定但小于或等于 25m 时，其朝向加油加气作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.0h 的实体墙（12.2.14）	加油站内辅房无明火器具。	不涉及
12	埋地油罐和埋地 LPG 储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施。（14.2.16）	油罐操作井有防渗漏措施，井盖非金属材料制作，不会产生火花。	符合
13	加油站作业区内不得种植油性作物（14.3.1）	加油站范围内未种植油性作物	符合

注：表中的具体条款指《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中的条款。

采暖通风、建（构）筑物、绿化单元共检查 13 项，其中 4 项不涉及，其余项均符合要求。

5.6 辅助设施单元

依据相关标准法规对该加油站洗车棚，变压器，配电间等辅助设施进行检查，具体如下：

表 5.6 辅助设施检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
1	变压器的外廓与周边护栏和围墙间距不大于 0.5m。	《20KV 及以下变电所设计规范》GB50013-2013 第 4.2.2 条	变压器为杆上变压器，与围墙间距大于 0.5m。	符合
2	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级(IP 代码)》GB 4208 规定的 1P3X 级。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.3.7 条	配电室内设置有门窗，防护完好。门向外开。	符合
3	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 4.2.1 条	配电间内配电柜符合要求。	符合
4	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 6.1.1 条	配电柜设置有智囊和过负荷保护装置。	符合

5	辅助绝缘安全工器具应每6个月进行一次绝缘电阻检测。	《电力安全工器具预防性试验规程》(DL/T 1476-2015) 6.3	配电房内绝缘手套、绝缘鞋在有效期内。	符合
6	布置在民用建筑内的柴油发电机房应符合下列规定： 1 宜布置在首层或地下一、二层。 2 不应布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。 3 应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔，门应采用甲级防火门。 4 机房内设置储油间时，其总储油量不应大于1m³，储油间应采用耐火极限不低于3.00h的防火隔墙与发电机间分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门。 5 应设置火灾报警装置。 6 应设置与柴油发电机容量和建筑规模相适应的灭火设施，当建筑内其他部位设置自动喷水灭火系统时，机房内应设置自动喷水灭火系统。	《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018 年版)5.4.13	1、柴油发电机间单独设置； 2、不涉及人员密集场所； 3、与其他部位防火墙分开； 4、机房内未设置储油间；该柴油发电机为一般备用电源，非消防备用电源。不涉及火灾报警装置。 6、配备的2只干粉灭火器。	符合
7	在下列设备和场所应安装末端保护RCD。 E) 安装有户外的电气设备； F) 企事业单位等除壁挂式空调电源插座外电源插座或插座回路。 H) 安装在水中的供电线路和设备。	《剩余动作电流保护装置的安装、运行和维护》GB/T13955-2019 第4.4.1条	站房内配电箱装置有插座，设置有漏电保护装置。	符合
8	洗车区域内电源插座安全高度离地面1.5米，洗车区域的配电箱应有严密的防水措施和警示标识，且日常上锁并保持关闭状态，洗车区域手电源插座需加装防水盖板，且每日检查防水效果。	《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T 3004-2020 第8.2条	洗车区域的电气配电箱插座符合要求，有警示标识并定期检查。	符合
9	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。	《安全生产法》第三十五条	配电间缺少安全标志老化。	不符合
10	凡容易发生事故的地方，应按GB2894的要求，设置安全标志。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第6.8.1条	柴油发电机皮带轮缺少警示标志。	不符合

通过以上检查共10项，2项不符合，不符合项为：

- (1) 配电间缺少安全标志老化。
- (2) 柴油发电机皮带轮缺少警示标志。

以上不符合项，加油站进行了整改，整改后符合要求。

5.7 安全管理单元

5.7.1 安全管理

依据相关标准法规对，对该加油站安全管理情况进行检查，具体如下：

表 5.7 安全管理检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	结论
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	《安全生产法》第五条	明确主要负责人蔡某某为安全生产第一责任人。	符合
2	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。	《安全生产法》第 24 条	加油站安全员设置 1 名。	符合
3	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。	《安全生产法》第二十七条 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	企业主要负责人和安全员均取得危险化学品管理合格证书。	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。	《安全生产法》第二十一条	企业负责人履行职责。	符合

5	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产法》 第二十八条	人员培训 后上岗	符合
6	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《安全生产法》 第三十条	无特种作 业人员	不涉 及
7	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《安全生产法》 第三十六条	加油站有 对安全设 施进经常 性检查，维 维护保养。并 保存记录。	符合
8	生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。	《安全生产法》 第四十一条	企业有定 期隐患排查，并进行 整改。	符合
9	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用	《安全生产法》 第四十五条	劳动防护 用品齐全	符合
10	有健全的岗位操作规程	《危险化学品 经营许可证管 理办法》第六条	有加油卸油 等安全操作 规程。	符合
11	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》第六条	有应急预 案，配备有 应急救援器 材	符合
12	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《安全生产法》 第二十三条 《安徽省安全 生产条例》（61 号公告）第十 二条	企业提取安 全生产费 用。	符合
13	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全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》 第八十一条	企业制定有 应急预案， 并备案。	符合
14	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。危险物品5的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《安全生产法》 第八十二条	企业有指定 兼职应急救 援人员。并 配备应急救 援器材，并 进行定期维 护。保持完 好。	符合

15	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。	《安全生产法》第五十一条	企业购买了安全生产保险。	符合
----	--	--------------	--------------	----

本检查表共检查 15 项，其中 1 项不涉及，其余 14 项符合要求。

5.7.2 重大生产安全事故隐患检查。

依据《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）》（安监总管〔2017〕121 号）对企业进行检查，具体如下：

表 5.7.2 重大生产安全事故隐患判定安全检查表

序号	检查项目	检查依据	实际情况	重大隐患判定结果
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）》	加油站主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	无
2	特种作业人员未持证上岗。		加油站不涉及特种作业人员。	无
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	无
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。		加油站不涉及重点监管危险化工工艺的装置	无
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。		加油站不涉及重大危险源	无
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		加油站不涉及全压力式液化烃储罐。	无
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。		加油站不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体	无
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。		加油站不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	无
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，站西侧架空电力线与符合加油站标准。	无
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。	无

序号	检查项目	检查依据	实际情况	重大隐患判定结果
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	无
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。		油罐区和加油区的电气均符合防爆电气要求	无
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。		加油站未涉及控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧的现象	无
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。		不涉及化工生产装置。信息系统设置不间断电源	无
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		加油站加卸油装置不涉及安全阀、爆破片	无
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	无
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	无
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	无
19	新开发的危险化学生产工艺未经小试、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；精细化工加油站未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		不涉及	无
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，无超量、超品种储存危险化学品，无相互禁配物质混放混存现象	无

经检查可知，该加油站未涉及国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121号）规定的重大生产安全事故隐患。

6 危险化学品经营单位评价

6.1 危险化学品经营检查评价

根据《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》规定要求,针对该加油站的现场情况,列表检查如下。

表 6.1 危险化学品经营单位安全评价检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一、安全评价前提条件	1.有工商行政管理部门核发的营业执照。	A	有营业执照。	符合
	2.新设立的经营单位应持有工商行政管理部门核发的企业名称预先核定通知书。	A	非新设立经营单位。	—
	3.租用场所、设施经营危险化学品的单位还应持有租赁合同,以及公安消防部门对储存设施的验收合格文件复印件。	A	非租用场所;站设施有消防验收文件。	符合
	4.没有也不租赁储存场所从事批发业务的经营单位还应持有办公场所产权证明或租赁证明。	A	不从事批发业务。	—
二、安全管理制度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制。	A	有各级人员安全生产责任制。	符合
	2. 有健全的安全管理(包括教育培训、防火、动火、用火、检修、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	有健全的安全管理制度,不经营剧毒化学品。	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	有经营及销售管理制度,所销售产品无剧毒化学品。	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	建立了安全检查制度。	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	有危化品储存养护制度。	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	各岗位均有操作规程。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	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	有应急救援措施。	符合
三、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	有安全管理人员。	符合
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练。	B	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
四、从业人员要求	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、安全员并经培训取得安全资格证。	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	加油工经单位培训。	符合
	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	根据《关于贯彻落实《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》有关问题的通知》(皖安监人函〔2010〕225 号)，加油工不再作为特种作业。	—
五、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	不从事批发业务。	—
	2. 零售业务的经营场所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。经营场所经营面积（不含库房）应不小于 60m ² 。	B	经营场所与人口稠密区距离大于 500m，经营场所面积大于 60m ² 。	符合
	3. 零售业务的经营场所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	经营场所为加油站营业厅，符合要求。	符合
	4. 零售业务的经营场所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能超过 500kg，总质量不能超过 2t。	B	无库房。	—
	5. 零售业务经营场所的备货库房经公安消防部门验收合格。	A	无备货仓库。	—

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	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	无大、中型仓库。	—
	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	无大、中型仓库。	—
	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	无大、中型仓库。	—
	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	无仓库。	—
	10. 用于仓储运输的车辆，应经有关部门审验合格。	A	无此项。	—
	11. 危险化学品装卸码头经公安消防部门验收合格。	A	非装卸码头。	—
	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	非油品码头。	—
	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	非液化气码头。	—
	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	非重力码头。	—
	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	非斜坡码头及浮码头。	—
	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》（GBJ74-84，1995 年版）第 6 章的规定。	B	密闭卸油。	符合
	17. 汽车加油加气站应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（BG50156-2002）的规定。	B	符合	符合
六、 仓库 建筑 要求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格。	A	有消防验收意见	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》（GBJ16-87，2001 年版）第四章的要求。	B	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	无仓库。	—

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
七、消防与电气设施	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	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001 年版）第九章的要求。	B	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》（GBJ74-84，1995 年版）的规定	B	非石油库。	—
	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87，2001 年版）第八章的规定。	B	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	4. 仓库应设置醒目防火、禁止吸烟和动用明火标志。	B	无仓库。	—
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》（GBJ16-87，2001 年版）第十章的规定。	B	无仓库。	—
	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》（GB50058-92）的规定。	B	无仓库。	—
七、消防与电气设施	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	B	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	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	无仓库。	—
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）规定的防雷装置。	B	无仓库。	—
	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规定的防静电措施。	B	进行防雷防静电检测，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.符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目，检查结果全部合格。

- 3.基本符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，非否决项的检查结果 5 项（含 5 项）以内不合格，并且不超过实有非否决项总数的 20%。
- 4.不符合安全要求的条件是：根据现场实际确定的检查项目中，有 1 项否决项不合格，或者非否决项的检查结果超过 5 项不合格，或者非否决项的检查结果未超过 5 项不合格、但超过实有非否决项总数的 20%。

6.2 经营评价小结

对以上检查结果，列表汇总如下：

表 6.2 检查汇总表

单元 \ 类别	A 项				B 项			
	总项	符合	不符合	不涉及	总项	符合	不符合	不涉及
安全评价前提	4	2	0	2	0	0	0	0
安全管理制度	4	4	0	0	3	3	0	0
安全管理组织	1	1	0	0	2	0	0	2
从业人员	2	1	0	1	1	1	0	0
仓储场所要求	4	0	0	4	13	4	0	9
仓库建筑要求	1	1	0	0	8	0	0	8
消防、电气安全设施	0	0	0	0	11	1	0	10
合 计	16	9	0	7	38	9	0	29

评价组对该加油站安全评价前提条件、安全管理制度、安全管理组织、从业人员、仓储场所要求、仓库建筑要求以及消防与电气设施 7 个单元，共 54 项逐一进行了检查。

其中：A 项共 16 项，有 7 项不涉及，其余 9 项符合；

B 项共有 38 项，有 29 项不涉及，其余 9 项全部符合。

去除不涉及项，A、B 项符合率均达 100%。

根据检查情况得知，该加油站符合《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》规定的要求。

7 整改和对策措施建议

7.1 隐患整改措施建议及落实情况

通过现场察看及资料检查，向企业反馈发现的问题及整改建议，企业存在问题、整改建议及整改情况如下表。

表 7.1 存在问题整改措施及建议

序号	存在隐患	依据	整改措施及建议
1	每 2 只加油机配置 2 只 MF/ABC4 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 12.1.1 第 2 款	每 2 台加油机配置更换为设置 2 只 MF/ABC5 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器
2	配电间标志牌老化。	《安全生产法》第三十五条	及时更新老化的标识。
3	柴油发电机缺少当心机械伤害警示标志标识。	《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008 第 6.8.1 条	增设当心机械伤害警示标志。
4	加油机设置急停按钮开关，位于配电房内，未设置在有人常值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.5.2	紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关：在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。

表 7.2 存在问题整改情况复查

序号	存在隐患	整改措施及建议	整改完成情况
1	每 2 只加油机配置 2 只 MF/ABC4 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器	每 2 台加油机配置更换为设置 2 只 MF/ABC5 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器	已更换为 2 只 MF/ABC5 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器，符合要求，
2	配电间标志牌老化。	及时更新老化的标识。	已更新标识，符合要求。
3	柴油发电机缺少当心机械伤害警示标志标识。	增设当心机械伤害警示标志。	已增加标志，符合要求。
4	加油机设置急停按钮开关，位于配电房内，未设置在有人常值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.5.2	值班室内增加了紧急按钮开关。整改符合要求。

7.2 进一步加强安全管理的建议

依据《安全生产法》和《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021提出以下建议。

7.2.1 安全管理

(1) 完善各级人员的安全生产责任制度，定期检查各级人员的责任制落实情况。

(2) 完善加油站内的各项安全生产规章制度，增加其操作性和适用性。

(3) 加油站事故应急预案应定期修订完善，并组织员工培训、演练，不断提高的应急处置的能力和意识，每次演练后，要进行总结，保证预案的可操作性。

(4) 定期开展员工的业务学习培训，提高安全意识和业务技能。

7.2.2 防火防爆安全管理

(1) 控制和消灭火源

加油站的主要危险为汽油泄漏造成的火灾爆炸事故，装卸作业过程中可能遇到的火源主要是吸烟、维修用火、电器火灾、静电打火、雷击、撞击火星等，应不断加强如下措施。

①油罐区禁止无关人员进入，火灾爆炸危险的区域严禁吸烟、禁带火种；禁止穿钉子皮鞋进入。

②在火灾爆炸危险区域内严禁进行检修车辆、敲击铁器等易产生火花的作业。

③油罐操作井口等处易产生火花，在操作过程中应使用不容易产生火花的工具，防止工具与操作井口面碰撞，产生火花，引发火灾、爆炸事故。

④严禁在辅助用房里面使用明火。

(2) 出现下列情况时，应停止装卸作业。

①遇到雷电或电气设备冒火花。

②发生油品泄漏事故。

③遇高强闪电，电击或雷击频繁时，应禁止加油作业，加油机发生故障或发生危及加油站安全的情况时，必须待清理完现场后，加油车辆才能启动离去。

(3) 维修和更换吸油底阀时，严禁出油管线与法兰之间产生摩擦火花，以免引起火灾事故。

(4) 加强对加油车辆可能存在的吸烟等违规行为的安全管理。严禁客车带客加油。严禁在加油站内的加油区、罐区接听、拨打移动电话。

7.2.3 安全条件的完善与维护

(1) 要经常检查防雷、防静电装置连接情况，发现有松脱、断裂，要及时修复，防雷、防静电接地应定期进行检测；

(2) 在加油站的工艺过程中各操作人员必须严格按操作规程进行；

(3) 应在雷雨天停止加油操作，防止雷击引发事故；

(4) 严禁非加油站工作人员进入罐区，不得将火种带进加油站；

(5) 职工上班要穿防静电服，杜绝火种入内。防爆电气设备、照明等要保持完好。

7.2.4 主要装置、设备（设施）的维护与保养

(1) 要特别注意对设备、设施的维护与保养，不符合要求的要更换，绝不准再投入使用；加强巡回检查，同时对设备加强管理，按规定进行检测和维修，并建立设备台帐及危险区域监控管理台帐。

(2) 定期检查储罐在储存过程中是否发生跑、冒、滴、漏等现象，尽早采取措施，消除事故隐患。

(3) 加油机各转动部位应加润滑油，以保证各部件的转动灵活。。

(4) 加油机需要经常打开进行内部检查，通过闻、看等手段，检查是否存在锈蚀、渗漏。

(5) 在使用中应经常检查油枪与加油机间的导电性能。如需要更换输油胶管时，必须将导线剥出适当长度，并清除干净，使其两端分别与油枪和加油机保持良好的导电接触，保证其疏导排放静电的性能。

(6) 定期检查加油设备及管线是否出现故障，保证加油机及管线完好无损。

(7) 加强对变压器、配电间等电气设备的维护保养，请有资质的电气人员对变压器运行状况、配电间的开关设备等定期检查，确保完好。变压器边植物定期清理，防止造成短路放电，造成停电或设备损坏事故，甚至引发次生事故。

(8) 洗车棚电气线路漏电保护器应做到每天使用前进行试验，完好方可使用。如有损坏及时更换。

7.2.5 其它方面

(1) 密切关注周边新增的建筑物。当周边新增建筑物时，应注意其与加油站的间距符合加油站的相关规定。

(2) 在加油站改、扩建过程中，按建设项目安全“三同时”相关规定进行。

8 结论

8.1 评价结果

通过对加油站分析评价得知：

（1）该加油站进行汽油、柴油零售经营，土地证件齐全。危险化学品经营许可证在有效期内，成品油零售许可证齐全有效。

（2）加油站站址选择、总平面布置合理，油罐及其他附属设施与外部防火间距符合加油站规范，站内设施间距符合加油站要求。

（3）加油站经营过程中，存在火灾、爆炸、中毒、窒息、触电、机械伤害等危险有害因素。加油站汽油、柴油的存量不构成危险化学品重大危险源。

（4）加油站油罐、加油机、工艺管道、防渗措施、消防、供用电等符合加油站规范要求，安全设施运行正常。

（5）加油站负责人持证上岗，建立了安全生产规章制度和安全操作规程，对站内员工进行安全教育培训，开展隐患排查整改活动，制定了事故应急预案并进行演练。

8.2 结论

综上所述，肥东县八斗加油站汽油、柴油经营符合《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等相关法律、法规、标准规范要求，能够满足加油站安全生产要求，具备成品油经营换证安全条件。

附件、附图

附件 1 物质危险特性表

附表 1.1 (乙醇)汽油危险、有害因素辨识表

标识	中文名：（乙醇）汽油	英文名：gasoline	
	主要成分：C4-C12 的烃类	分子量：	UN 编号：1203
	危险性类别：易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2		CAS 号：
理化特性	外观与性状：无色或淡黄色，易挥发液体，具有特殊臭味。		
	熔点（℃）：-95.4~-90.5	沸点（℃）：25~220	
	相对密度（水=1）：0.70~0.8	相对密度（空气=1）：3~4	
	爆炸上限%(V/V)：7.6	爆炸下限%(V/V)：1.4	
	闪点(℃)：-58~10	爆炸危险区域防爆电气级别：IIA 组别：T3	
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等。		
	主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
危险性概述	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：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坏。 急性中毒：吸入汽油蒸汽后，轻度中毒出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁，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、反应性呼吸停止。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：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、中毒性神经病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肝脏损坏。长期接触汽油可引起血中白细胞的减少。导致皮肤损害。 燃爆危害：极易燃，其蒸汽与空气混合，能形成爆炸性混合物。		
稳定性反应性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素。		
消防措施	危险特性：其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会引着回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳 灭火方法：用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火，用水灭火无效。 灭火注意事项及措施：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。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器若突然发出声音或出现异常现象，应立即撤离。		

毒理学资料	中国 MAC(mg/ml): 未制定标准; 急性毒性: LD₅₀ 67000 mg/kg (小鼠经口) (120 号溶剂汽油) LC₅₀ 103000mg/m³, 2 小时 (小鼠吸入) 刺激性: 人经眼 140ppm/8 小时, 轻度刺激。 致癌性: G2B, 可疑人类致癌物。
接触控制/个体防护	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶耐油手套。 其它防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。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。
泄漏应急处理	消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划分警戒区。无关人员从侧风向、上风方向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电服, 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。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸收。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; 用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用泡沫覆盖, 降低蒸汽。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。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。
操作处置与储运	操作注意事项: 密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员配戴自吸过滤式防毒面具, 戴化学安全防护眼镜, 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。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项: 用储罐埋地储存, 盛装时切不可充满, 要留出必要的安全空间。远离火种、热源, 炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。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。储区应配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。充装时流速不超过 3m/s, 且有接地装置, 防止静电积累。
运输信息	UN 编号: 1203 包装分类: II 包装标志: 易燃液体 运输注意事项: 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。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链。严禁与氧化剂等混运混装。运输车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。
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。 【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内运输，槽车应定期清理；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。
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】 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。

附表 1.2 柴油危险、有害因素辨识表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil ； Diesel fuel	
	主要成分：C15-C24 的烃类	分子量：	UN 编号 1202
理化特性	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。		
	沸点（℃）：282-338		
	相对密度（水=1）：0.80-0.90		
	主要用途：用作柴油机的燃料。		
	熔点（℃）：≤-18	沸点（℃）：282-338	
	相对密度（水=1）：0.80-0.9	闪点（℃）：55	
	爆炸上限%(V/V)：4.5	爆炸下限%(V/V)：1.5	
	爆炸危险区域防爆电气级别：ⅡA 组别：T3		
危险性概述	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等。		
	主要用途：用作柴油机的燃料。		
稳定性反应性	稳定性：稳定聚合危害：不聚合		
	禁忌物：强氧化剂、卤素。		
消防措施	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。		
	有害燃烧产物：一氧化碳		
接触控制/个体防护	灭火方法：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火，用水灭火无效。		
	灭火注意事项及措施：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。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器若突然发出声音或出现异常现象，应立即撤离。		
急救措施	工程控制：密闭操作，注意通风。		
	身体防护：穿一般作业防护服。		
急救措施	手防护：戴橡胶耐油手套。		
	其它防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
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。		

泄漏 应急 处理	消除所有点火源。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。
操作 处置 与储 运	操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，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。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物 储存注意事项：用储罐埋地储存。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 信息	运输注意事项：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。运输时所用的槽（罐）车应有接地链。严禁与氧化剂等混运混装。运输车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。

附件 2 附件、附图

附件 2.1 附件

- (1) 安全评价项目委托书
- (2) 营业执照（副本）
- (3) 危险化学品经营许可证
- (4) 成品油零售经营批准证书
- (5) 土地所有权证材料
- (6) 消防验收意见书
- (7) 主要负责人及安全管理人员安全管理证书材料
- (8) 防雷装置检测报告
- (9) 油气回收检测报告
- (10) 应急预案备案及演练材料
- (11) 安全管理资料（制度、操作规程目录、保险单据、劳保用品发放记录）

附件 2.2 附图

- (1) 加油站整改图片
- (2) 加油站区域位置图
- (3) 加油站周边环境图
- (4) 加油站平面布置图

(1) 安全评价项目委托书

安全评价项目委托书

安徽本质安全工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规及相关规定，我单位需进行安全评价。兹委托贵单位对我单位 加油站 项目进行安全 现状 评价。我单位确保所提供的资料客观、真实。请贵单位按照国家有关法律法规、标准进行客观、公正的安全评价。

特此委托

委托单位：

