

中国石化销售股份有限公司
江西上饶万年石油分公司城北加油站
安全现状评价报告

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

APJ-（赣）-002

2022年7月

中国石化销售股份有限公司
江西上饶万年石油分公司城北加油站
安全现状评价报告

法定代表人：朱文华

技术负责人：马 程

项目负责人：黎余平

评价报告完成日期：2022 年 7 月

中国石化销售股份有限公司
江西上饶万年石油分公司城北加油站（现状）
安全评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（公章）

2022 年 7 月 12 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评价人员

| | 姓 名 | 职业资格证书编号 | 从业信息 识别卡编号 | 签 字 |
|---------|-----|------------------------|---------------|-----|
| 项目负责人 | 黎余平 | S011035000110192001601 | 029624 | |
| 项目组成员 | 王 冠 | S011035000110192001523 | 027086 | |
| | 倪宏华 | S011035000110193001181 | 036831 | |
| | 王 波 | S011035000110202001263 | 040122 | |
| | 谢寒梅 | S011035000110192001584 | 027089 | |
| | 占 伟 | S011035000110192001525 | 027085 | |
| | 曾华玉 | 0800000000203970 | 007037 | |
| 报告编制人 | 黎余平 | S011035000110192001601 | 029624 | |
| 报告审核人 | 檀廷斌 | 1600000000200717 | 029648 | |
| 过程控制负责人 | 王海波 | S011035000110201000579 | 032727 | |
| 技术负责人 | 马 程 | S011035000110191000622 | 029043 | |

前 言

中国石化销售股份有限公司江西上饶万年石油分公司城北加油站是从事成品油经营的企业，主要经营汽油、柴油。站内建筑、设备为自有，设有 4 个埋地卧式单层储罐，其中 30m³的 0#柴油储罐 2 个、30m³的 92#汽油储罐 1 个、30m³的 95#汽油储罐 1 个，总容积为 120m³，（柴油折半）折算后容积为 90m³，为三级加油站。加油站取得上饶市应急管理局颁发的危险化学品经营许可证，证号：赣饶监管经字 [2019] 0722271 号，有效期为 2019 年 8 月 2 日至 2022 年 8 月 1 日，许可经营范围为汽油、柴油。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国国家主席令【2021】第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》国务院第 591 号令（645 号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局 55 号令（安监总局令第 79 号修正）的要求：危险化学品经营许可证有效期为 3 年。有效期满后，经营单位继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满前 3 个月内向发证机关提出换证申请。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心受中国石化销售股份有限公司江西上饶石油分公司的委托，2022 年 5 月组织安全评价人员，针对该加油站经营、储存场所、经营条件、人员培训、安全生产管理制度、事故应急救援方面进行检查评价，依据 AQ8001-2007《安全评价通则》及原国家安全生产监督管理总局安监管管二字 [2003] 38 号《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》等现行危险化学品安全评价标准编制安全评价报告。

在评价过程中，得到了中国石化销售股份有限公司中国石化销售股份有限公司江西上饶石油分公司的大力支持。评价组全体成员对此表示感谢。

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 1 评价概述..... | 1 |
| 1.1 评价的目的..... | 1 |
| 1.2 评价的原则..... | 1 |
| 1.3 评价依据..... | 1 |
| 1.3.1 法律、法规、规定、规范性文件..... | 1 |
| 1.3.2 评价标准、规范..... | 3 |
| 1.3.3 其他相关资料..... | 3 |
| 1.4 评价范围..... | 3 |
| 1.5 评价程序..... | 4 |
| 2 加油站基本情况..... | 5 |
| 2.1 加油站基本情况..... | 5 |
| 2.2 加油站主要情况..... | 6 |
| 2.2.1 站址、周围环境条件..... | 6 |
| 2.2.2 总平面布置..... | 6 |
| 2.3 主要设备、建筑物及工艺..... | 8 |
| 2.3.1 主要设备、建筑物..... | 8 |
| 2.3.2 卸油工艺流程..... | 8 |
| 2.3.3 加油工艺流程..... | 9 |
| 2.4 辅助设施..... | 10 |
| 2.5 消防、安全设施..... | 10 |
| 2.6 安全管理体系..... | 11 |
| 3 主要危险、有害因素分析..... | 12 |
| 3.1 物料的危险、有害因素分析..... | 12 |
| 3.2 重大危险源辨识..... | 14 |
| 3.2.1 重大危险源辨识依据..... | 14 |
| 3.2.2 危险化学品重大危险源的辨识情况..... | 15 |
| 3.3 工艺过程危险、有害因素分析..... | 16 |
| 3.3.1 火灾、爆炸..... | 16 |
| 3.3.2 健康危害..... | 17 |
| 3.4 事故案例..... | 17 |
| 4 评价方法..... | 18 |
| 4.1 危险度评价法..... | 18 |
| 4.2 汽车加油站现场检查表..... | 19 |
| 5 综合安全评价..... | 32 |
| 5.1 总平面布置..... | 32 |
| 5.2 建（构）筑物及设备、管道..... | 32 |
| 5.3 消防、安全设施评价..... | 32 |
| 5.4 危险化学品安全管理..... | 33 |
| 6 安全对策措施与建议..... | 34 |
| 7 评价结论..... | 35 |

中国石化销售股份有限公司

江西上饶万年石油分公司城北加油站

安全现状评价报告

1 评价概述

1.1 评价的目的

1、根据《中华人民共和国安全生产法》、国务院《危险化学品安全管理条例》及《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局 55 号令（安监总局第 79 号令修正）的要求，为加强危险品安全管理，保障社会安全，规范危险化学品经营销售活动，配合国家对危险化学品经营单位经营资质的行政许可工作。

2、本评价以实现系统安全为目的，在对系统存在的危险因素进行全面、深入分析的基础上，重点考核、评价加油站为保障安全运营所采取的安全技术措施和管理措施的完备性、科学性、有效性，以判定该加油站是否具备国家规定的危险化学品经营单位各项条件。

1.2 评价的原则

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

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规、规定、规范性文件

《中华人民共和国安全生产法》国家主席令【2021】第八十八号，自

2021 年 9 月 1 日起实施

《中华人民共和国消防法》国家主席令【2008】第 6 号（国家主席令【2021】第八十一号修订，自 2021 年 4 月 29 日起实施）

《危险化学品安全管理条例》国务院令【2011】第 591 号（2013 年第 645 号修订）

《劳动保障监察条例》国务院令【2004】第 423 号

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

《国务院办公厅关于加快发展流通促进商业消费的意见》国办发〔2019〕42 号

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

《生产经营单位安全培训规定》安监总局第 3 号令（国家安监总局第 63、80 号令修改）

《危险化学品经营许可证管理办法》安监总局第 55 号令（安监总局第 79 号令修正）

《生产安全事故应急预案管理办法》国家安监总局第 88 号令（2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正）

《江西省安全生产条例》江西省第十二届人大常委会第三十四次会议【2017 年 10 月 1 日】

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

1.3.2 评价标准、规范

| | |
|------------------------|----------------------|
| 《汽车加油加气加氢站技术标准》 | GB50156-2021 |
| 《汽车加油加气站消防安全管理》 | XF/T3004-2020 |
| 《建筑设计防火规范》 | GB50016-2014（2018年版） |
| 《危险化学品目录》（2015版） | 安监总局等十部门 第5号公告 |
| 《常用化学危险品贮存通则》 | GB15603-1995 |
| 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 | GB50058-2014 |
| 《供配电系统设计规范》 | GB50052-2009 |
| 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB50140-2005 |
| 《安全标志及其使用导则》 | GB2894-2008 |
| 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》 | GB 39800.1-2020 |
| 《低压配电设计规范》 | GB50054-2011 |
| 《防止静电事故通用导则》 | GB12158-2006 |
| 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 | GB/T29639-2020 |
| 《安全评价通则》 | AQ8001-2007 |

1.3.3 其他相关资料

营业执照、产权证明、危险化学品经营许可证、成品油经营许可证、主要负责人及安全管理人员资格证、消防验收意见书、防雷检测报告及有关各部门的检测报告、各项管理制度等。

1.4 评价范围

本评价范围为中国石化销售股份有限公司江西上饶万年石油分公司城北加油站成品油储存及卸、加油作业所涉及的经营危险化学品安全及安全管理方

面。主要包括周边环境，平面布置，站内建（构）筑物，工艺设备，电气及消防设施，从业人员培训，安全生产管理等方面，根据有关法律、法规及标准规范的要求进行符合性、有效性评价。

如经营场所、储存条件、品种发生变化，不在本评价报告范围内。

1.5 评价程序

评价程序见图 1-1。

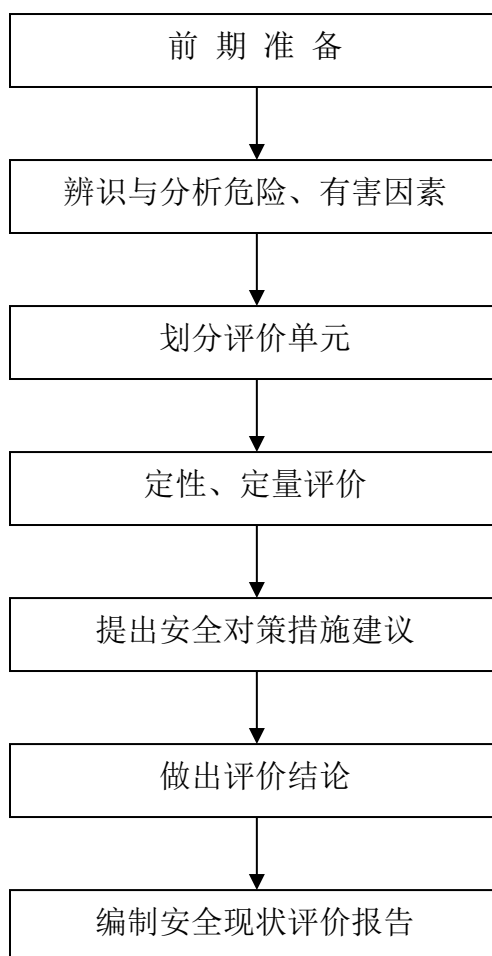


图 1-1 评价工作程序图

2 加油站基本情况

2.1 加油站基本情况

表 2-1 加油站基本情况

| | | | | | | | | |
|-----------------|---|--|--------------------------------|------------------|----------------------------------|---------|----|----|
| 企业名称 | 中国石化销售股份有限公司江西上饶万年石油分公司城北加油站 | | | | | | | |
| 注册地址 | 上饶市万年县陈营镇虎头岗 | | | | | | | |
| 联系电话 | 13879345670 | 传真 | | 邮政编码 | | | | |
| 企业类型 | 国有 | | | | | | | |
| 非人类别 | 分公司 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 办事机构 <input type="checkbox"/> | | | |
| 特别类型 | 个体工商户 <input type="checkbox"/> | | | | 百货商店（场） <input type="checkbox"/> | | | |
| 经济类型 | 全民所有制 <input checked="" type="checkbox"/> | | 集体所有制 <input type="checkbox"/> | | 私有制 <input type="checkbox"/> | | | |
| 主管单位 | | | | | | | | |
| 登记机关 | 上饶市市场监督管理局 | | | | | | | |
| 法定代表人 | 张志东 | | 主管负责人 | | 张志东 | | | |
| 职工人数 | 2 人 | 技术管理 人数 | 1 | | 安全管 理人数 | 1 人 | | |
| 经营场所 | 地址 | 上饶市万年县陈营镇虎头岗 | | | | | | |
| | 产权 | 自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 储存设施 | 地址 | 中国石化销售股份有限公司江西上饶万年石油分公司城北加油站内 | | | | | | |
| | 建筑结构 | 单层钢制 | | 储存能力 | 120m ³ | | | |
| | 产权 | 自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| 仓储设施设计单位 | | | | 仓储设施施工单位 | | | | |
| 主要管理制度名称 | 安全生产责任制度，安全教育、培训制度，安全检查制度，值班制度，火源管理制度，消防器材管理制度，电气管理制度，安全保卫制度，应急救援预案，各岗位操作规程等。 | | | | | | | |
| 主要消防安全设施、器具配备情况 | | | | | | | | |
| 名称 | 型号、规格 | 数量 | 状况 | | 备注 | | | |
| 干粉推车 | MFTZ35 | 2 只 | 正常 | | | | | |
| 干粉灭火器 | MFZ4 型 | 14 只 | 正常 | | | | | |
| 二氧化碳灭火器 | 2kg | 3 只 | 正常 | | | | | |
| 灭火毯 | 1m ² | 6 床 | 正常 | | | | | |
| 消防沙池 | 2m ³ | 1 个 | 正常 | | | | | |
| 消防铲、桶 | 手提式 | 2 套 | 正常 | | | | | |
| 申请经营危险化学品范围 | | | | | | | | |
| 剧毒化学品 | | | 成品油（储量） | | | 其他危险化学品 | | |
| 品名 | 规模 | 用途 | 品名 | 规模 | 用途 | 品名 | 规模 | 用途 |
| | | | 0#柴油 | 60m ³ | 车用 | | | |
| | | | 92#汽油 | 30m ³ | 车用 | | | |
| | | | 95#汽油 | 30m ³ | 车用 | | | |
| 申请经营方式 | | 批发 <input type="checkbox"/> 零售 <input checked="" type="checkbox"/> 化工企业外设销售网点 <input type="checkbox"/> | | | | | | |

此加油站折算总储量为 90m³，最大单罐容积为 30m³，属三级加油站。

2.2 加油站主要情况

2.2.1 站址、周围环境条件

加油站地处江西省上饶市万年县陈营镇虎头岗，位于万盛大道和六零大道交叉口，坐南朝北：东面为 1 条架空电力线（有绝缘层）、六零大道；南面为民房（三类保护物）；西面为万盛大道；北面为道路交叉口。周围 50m 内无重要公共建筑物。

加油站内有混凝土路面与公路相连，站区内地势平坦，坡向道路。地面坡度 $<2\%$ 。

2.2.2 总平面布置

加油站总体布置由站区道路、站房区、加油区、油储罐区等设施组成。

加油站进、出口分开设置，面向道路无围墙，其二侧与公路连接处为混泥土地面。站区南侧设有实体围墙，与外界隔开。

加油站面向道路交叉口双排布置，设有 4 个加油岛，4 台加油机，从西往东，靠近道路交叉口一排为 2 台 0#、0#柴油双枪加油机；靠近站房一排依次为 1 台 92#、95#汽油双枪加油机，1 台 92#、92#汽油双枪加油机。两排加油机间隔 11m。

加油机沿立柱内侧布置，加油岛长 4m，宽 1.2m，高 0.15m，罩棚立柱边缘距加油岛端部 1.0m。汽、柴油加油机距离东面道路边缘分别为 18m、14m，距离电力线分别为 23m、25m；距离南面站房分别为 7.5m、18.5m，距离民房分别为 15.5m、26.5m；距离西面道路边缘分别为 30m、26m。

加油区设有高 6.5m、东西向 22m、南北向 26m 的罩棚，罩棚边缘突出加油机 5m。罩棚共 6 根现浇立柱，顶为钢网架结构轻质顶。

站房为单层建筑，位于加油站南侧，东西长 31.2m，南北宽 6.6m，设

有办公室、营业厅、便利店、发配电间、值班室等。

油品储罐区设在加油区车行道底下，垂直道路交叉口共设有 4 个单层油罐，设有防渗罐池。从西往东，靠近道路交叉口一排为 2 个 30m^3 0#柴油储罐；靠近站房一排依次为 1 个 30m^3 95#汽油储罐、1 个 30m^3 92#汽油储罐。汽、柴油储罐距离东面道路边缘分别为 19.5m、15.5m，距离电力线分别为 24.5m、26.5m；距离南面站房分别为 6.6m、13.6m，距离民房分别为 14.6m、21.6m；距离西面道路边缘分别为 31.5m、27.5m。汽、柴油储罐距离最近围墙（南面）分别为 12.2m、19.2m。

卸油口布置在加油区北侧绿化带处，采用密闭卸油，共设 4 个卸油口及 1 个油气回收口。卸油口距离站房为 30m；距离汽、柴油通气管分别为 12.5m、12m。

汽、柴油通气管沿罩棚立柱分开设置，共设 4 根通气管，其中 2 根汽油通气管沿西北立柱，2 根柴油通气管沿东北立柱，通气管高出罩棚顶 2m，管径为 50mm。汽、柴油通气管距离东面道路边缘分别为 24m、12.5m，距离电力线分别为 35m、23.5m；距离南面站房、民房均分别为 18.5m、26.5m；距离西面道路边缘分别为 24.5m、36m。汽、柴油通气管距离最近围墙（南面）均为 25.2m。

发配电间位于站房东侧，内设 1 台 24kw 柴油发电机。发配电间距离汽、柴油储罐分别为 12m、17m；距离汽、柴油通气管分别为 25m、19m；距离汽、柴油加油机分别为 10.6m、19m；距离卸油口为 32m。

2.3 主要设备、建筑物及工艺

2.3.1 主要设备、建筑物

30m³92#汽油埋地卧式单层储罐 1 个。

30m³95#汽油埋地卧式单层储罐 1 个。

30m³0#柴油埋地卧式单层储罐 2 个。

正星科技股份有限公司生产的 CS30J2213N 税控燃油加油机 4 台, 流量为 5~50L/min, 电压等级 380V, 防爆证号 CNEx15.2246, 防爆标志为 Exdibmb II AT3Gb。

24kw 柴油发电机 1 台。

站房建筑 1 座, 单层, 砖混结构, 现浇砼顶。

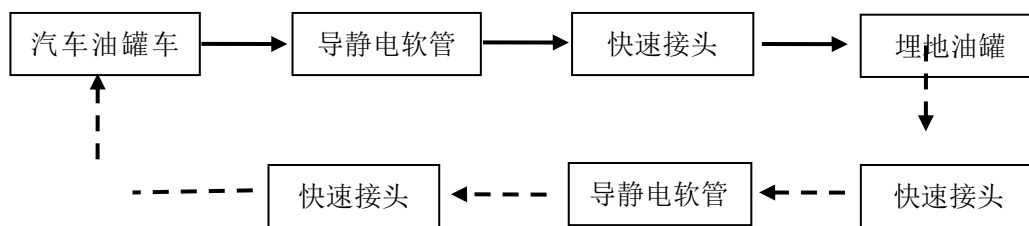
加油区罩棚 1 个, 现浇立柱, 顶为钢网架构轻质顶。

2.3.2 卸油工艺流程

油料用油罐车从石油库运至加油站罐区后, 在卸油口附近停稳熄火, 先用加油站的静电接地导线与油罐车卸油设施连接在一起, 静置 15 分钟清除静电。然后用快速接头将油罐车的卸油管与埋地储油罐的快速密闭卸油口连接在一起, 再开始卸油, 通过量油孔计量需要卸油量。油品卸完后, 检查没有溢油、漏油后, 人工封闭好油罐进油口和罐车卸油口, 拆除连通软管及静电接地装置。静置 5 分钟以后发动油品罐车缓慢离开罐区。

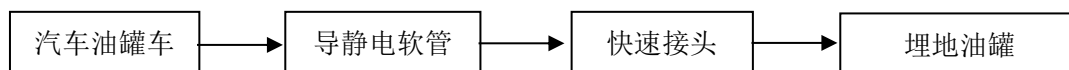
①汽油卸油工艺: 本站采用汽油油气回收的卸油工艺。

在油罐车卸油过程中, 将原来储油罐内散益的油气, 通过油气回收地下工艺管线及卸车软管重新收集至油罐车内, 实现卸油与油气等体积置换。带油气回收的汽油卸油工艺, 流程图如下:



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油卸油工艺，流程图如下：

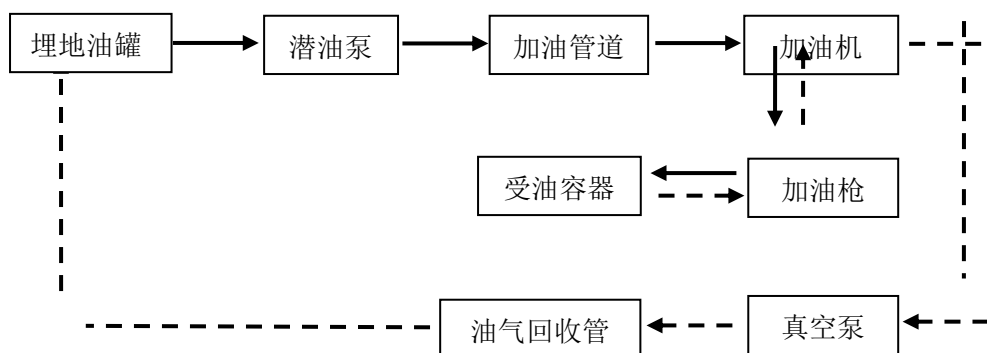


2.3.3 加油工艺流程

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

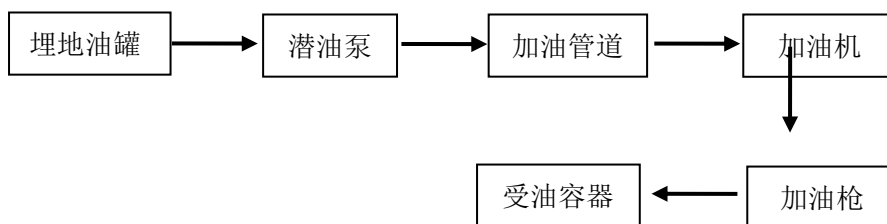
①汽油加油机加油工艺：本站采用汽油油气回收的加油工艺。

由汽油加油机收集的油气回到汽油储油罐内。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油加油机加油工艺，流程图如下：



2.4 辅助设施

1、供配电

电源从当地 380V/220V 外接电源引至站内发配电间的配电箱，通过埋地填沙电缆沟敷设到加油机，照明使用 220V 交流电压。

低压配电接地型式采用 TN-S 系统，用电负荷为三级。配有 1 台 24kw 柴油发电机。

2、给排水

加油站的经营、生活用水由当地自来水管网供给。

该站不产生生产污水，生活污水与雨水散流出站外。

3、通讯

加油站站房通讯设施有固定电话，配线采用直接配线方式。

2.5 消防、安全设施

1、消防设施：

加油站设有 35kg 推车式干粉灭火器 2 台，4kg 手提式干粉灭火器 14 个，2kg 手提式 CO₂ 灭火器 3 个，灭火毯 6 床，2m³ 消防沙池 1 个，消防铲、桶 2 套。

2、安全设施：

站房、加油区设有紧急切断按钮。

油储罐设有通气管，通气管口设有阻火器，通气管高出罩棚顶 2m。

油储罐进油口、出油管、量油孔、通气管直接单独通往油罐，人孔设有操作井，采用复合材料井盖，埋地管道采用单层钢质管道。

罐区卸油口设置有用于连接车辆的静电报警仪。储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处用铜片进行了跨接。卸油管采用内设金属丝的软管，可以和车辆的油罐和储油罐进行可靠的静电连接。油罐设有液位报警仪和防渗漏检测仪。

油罐区无照明设施，加油机罩棚顶灯为隔爆型荧光灯。营业厅、罩棚区设置有事故照明。

输油管线采用地沟预埋式。

加油机采用防爆型自动计量加油机。

加油站罩棚顶设有避雷装置，周围建筑物、所有设施均在防雷有效保护范围内，防雷装置经防雷部门检测符合要求。

站内采用地沟式电缆敷设到用电设备。

3、劳动保护用品

劳动保护用品主要包括防静电工作服，手套等，不允许穿带钉鞋进入工作岗位。

2.6 安全管理体系

该加油站制定了各岗位安全生产职责，明确规定了各级领导和各岗位人员的安全生产职责和要求。

制定了各种安全管理制度，包括：安全教育、培训制度，电气安全管理制度，防火巡查、检查制度，值班制度，消防设施、器材维护管理制度，火源管理制度，消防小组职责等。制定了加油、卸油的安全操作技术规程。

制定了事故应急救援预案和灭火作战计划。

3 主要危险、有害因素分析

3.1 物料的危险、有害因素分析

表 3-1 汽油

| 品名 | 汽油 | 别名 | | 危险化学品目录序号 | 1630 |
|----------|--|-----|------------|-----------|------|
| 英文名称 | Gasoline; Petrol | 分子式 | C4-C12 (烃) | 分子量 | |
| 危险性类别 | CAS 号: 86290-81-5, 危险货物编号: 31001 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 | | | | |
| 理化性质 | 外观与性状: 无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。 熔点 (°C): <-60 沸点 (°C): 40~200 相对密度 (水=1): 0.70-0.79 相对密度 (空气=1): 3.5 饱和蒸气压 (kPa): 无资料 燃烧热 (Kj/mol): 无资料 溶解性: 不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。 | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性: 易燃 建规火险等级: 甲类 闪点: -50°C-10°C 爆炸下限 (V%): 1.3-6.0 自燃温度: 210°C 危险特性: 其蒸汽与空气形成爆炸性气体, 遇明火、高热易燃烧爆炸。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, 遇明火会引着回燃。 燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳。 稳定性: 稳定 聚合危害: 无 禁忌物: 强氧化剂。 灭火方法: 泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。 | | | | |
| 包装与储运 | 危险货物包装标志: 7 包装类别: I 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。桶装堆垛不可过大, 应留墙距, 顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置。防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。 | | | | |
| 毒性及健康危害性 | 接触限值: 中国 MAC: 300mg/m3 (溶剂汽油)。 侵入途径: 吸入, 食入, 经皮吸收。 健康危害: 主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。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或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎; 重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒: 神经衰弱综合征, 周围神经病, 皮肤损害。 | | | | |
| 急救 | 吸入: 迅速脱离污染区, 注意保暖, 保持呼吸道通畅, 呼吸困难时给氧, 必要时进行人工呼吸, 就医。 食入: 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 洗胃, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟, 就医。皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。 浓度超标时, 戴防毒面具 生产过程密闭, 全面通风, 工作场所禁止吸烟, 高浓度时戴化学防护眼镜, 穿防静电工作服, 戴防护手套。 | | | | |
| 泄漏处置 | 切断一切火源, 迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具, 穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。喷水雾减少蒸气, 但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。禁止泄漏物进入受限制的空间 (如下水道等), 以避免发生爆炸。用砂土或其它不燃性吸附剂吸收, 然后收集至废物处理场所处置。 | | | | |

表 3-2 柴油

| 品名 | 柴油 | 别名 | | 危险化学品目录序号 | 1674 |
|----------|--|-----|--|-----------|------|
| 英文名称 | Diesel oil | 分子式 | | 分子量 | |
| 理化性质 | 易燃液体,类别 3 外观与性状: 稍有粘性的棕色液体。 熔点(°C): <-18 沸点(°C): 282-338 相对密度(水=1): 0.8-0.9 相对密度(空气=1): 饱和蒸气压(kPa): 无资料 燃烧热(KJ/mol): 无资料 | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性: 易燃 建规火险等级: 丙 A 类 闪点: ≥60°C 爆炸下限(V%): 无资料 自燃温度: 257°C 危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 稳定性: 稳定 聚合危害: 无 禁忌物: 强氧化剂、卤素。 灭火方法: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。 | | | | |
| 毒性及健康危害性 | 接触限值: 中国 MAC: 未制定标准。 侵入途径: 吸入, 食入, 经皮吸收。 健康危害: 具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎, 油性痤疮, 吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。 | | | | |
| 急救 | 吸入: 迅速脱离污染区, 就医。防治吸入性肺炎。 食入: 误服者饮牛奶或植物油, 洗胃或灌肠, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟, 就医。 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭, 注意通风。高浓度接触时, 戴防毒面具, 工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜, 穿相应的工作服, 戴防护手套。 | | | | |
| 泄漏处置 | 切断一切火源, 迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具, 穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集至废物处理。 | | | | |

3.2 重大危险源辨识

3.2.1 重大危险源辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（简称：标准，下同）中根据物质的不同特性，将危险物质分为爆炸物、易燃气体、气溶胶、氧化性气体、易燃液体、易燃固体、自反应物质和混合物、自燃液体、自燃固体、自热物质和混合物、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氧化性液体、氧化性固体、有机过氧化物、急性毒性十五大类，标准中给出了部分物质的名称及其临界量，对未列出具体的临界量物质规定了相应临界量确定办法。

危险化学品：具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

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

混合物：由两种或者多种物质组成的混合体或者溶液。

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

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

式中：S—辨识指标；

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

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

3.2.2 危险化学品重大危险源的辨识情况

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

存在量：（汽油密度取0.75g/ml，柴油密度取0.85g/ml）

（1）加油区：本站设1台双枪汽油加油机最大加油量为0.12m³，则汽油最大加油量为0.24m³，折算质量单位约为0.18吨；1台双枪柴油加油机最大加油量为0.2m³，则柴油最大加油量为0.4m³，折算质量单位约为0.34吨。

（2）储罐区：本站汽油储罐储存最大量为60m³，折算质量单位约为45吨；柴油储罐储存最大量为60m³，折算质量单位约为51吨。

辨识情况见下表。

表3-3 生产单元危险化学品重大危险源辨识表

| 序号 | 单元 | 物质 | 危险性分类 | 临界量(t) | 存在量(t) | q_n/Q_n | 辨识 |
|----|-----|------------------------------------|-------|--------|--------|-----------|----|
| 1 | 加油区 | 汽油 | 易燃液体 | 200 | 0.18 | 0.00090 | <1 |
| | | 柴油 | 易燃液体 | 5000 | 0.34 | 0.00007 | <1 |
| 合计 | | 0.00090+0.00007=0.00097<1，不构成重大危险源 | | | | | |

表3-4 储存单元危险化学品重大危险源辨识表

| 序号 | 单元 | 物质 | 危险性分类 | 临界量(t) | 存在量(t) | q_n/Q_n | 辨识 |
|----|-----|---------------------------------|-------|--------|--------|-----------|----|
| 1 | 储罐区 | 汽油 | 易燃液体 | 200 | 45 | 0.2250 | <1 |
| | | 柴油 | 易燃液体 | 5000 | 51 | 0.0102 | <1 |
| 合计 | | 0.2250+0.0102=0.2352<1，不构成重大危险源 | | | | | |

由上表可知，本站油储罐区和加油区均未超过《危险化学品重大危险源辨识》规定的临界量，不构成危险化学品重大危险源。

3.3 工艺过程危险、有害因素分析

3.3.1 火灾、爆炸

根据 3.1 物料的燃烧、爆炸性，汽油具有燃烧、爆炸性，且其闪点低，自燃温度低，又属挥发性物质。柴油为易燃物质，可能发生火灾事故。其发生火灾、爆炸可能性有：

1、泄漏：

- 1) 油储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；
- 2) 管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；
- 3) 管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；
- 4) 管道、加油机连接处连接不好发生泄漏；
- 5) 加油机机械密封损坏而发生泄漏；
- 6) 加油机加油管线或卸油管线连接不牢或损坏而发生泄漏；
- 7) 卸油、加油过程中的油气挥发；
- 8) 车辆碰撞事故、加油车辆带枪启动、卸油车辆滑行等导致油品泄漏。

2、点火源

- 1) 明火，包括检修动火，生活用火，违章吸烟，车辆尾气管排火等；
- 2) 雷击和电火花；
- 3) 检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花；
- 4) 静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；
- 5) 流散杂电能，如在防爆区域使用手机等。

3.3.2 健康危害

根据 3.1 物料的健康危害，人体长期接触汽油、柴油蒸汽或液体将对人体产生不良影响，如接触到高浓度蒸汽时，可能发生中毒事故。

3.4 事故案例

1993 年 12 月 12 日 10 点山西阳曲县某加油站油罐车向地下罐卸油时，营业室内有人吸烟引起火灾。

1997 年 7 月 16 日 11 时某加油站停电，站长开启自备发电机继续营业时，加油员给一辆货车加油时，加油机内冒烟起火扑灭后经检查发现发电机输出电压过低造成电机过热，加油机有一处油封渗油滴到电机上引起着火。

1998 年 4 月 12 日某承包加油站在向地下油罐接卸油时因接卸人员使用手电筒照明，手电筒在开关瞬间产生电火花引爆油蒸气，引起油罐爆炸随后引起相邻 3 个汽油罐爆炸燃烧，大火燃烧近 4 小时，并造成 1 人死亡。

1998 年 12 月 12 日晚某加油站向地下油罐卸油时操作员用手电筒照明引起油罐爆炸。陕西省户县某一企业加油站加油间内着火，就是由于油气的聚积遇火源发生着火。

江西省瑞昌某加油站曾发生过司机将烟头扔到存有汽油的油罐区从而引发火灾烧伤站内扑救火灾员工事故。

某加油站曾经在向塑料桶直接灌注汽油时发生起火事故，就是因为静电电压很快升高并放电引起的事故。

以上案例均说明加油站设施不完善或带病作业，从业人员违反操作规程、不严格执行安全管理制度，思想麻痹是造成事故的根源。

4 评价方法

4.1 危险度评价法

1、评价方法简介

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4-1。

表 4-1 危险度评价取值表

| 分值项目 | A (10 分) | B (5 分) | C (2 分) | D (0 分) |
|------|--|--|--|---|
| 物质 | 甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质 | 乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质 | 乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质 | 不属 A、B、C 项之物质 |
| 容量 | 气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上 | 气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³ | 气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³ | 气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³ |
| 温度 | 1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上 | 1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上 | 在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上 | 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下 |
| 压力 | 100MPa | 20~100 MPa | 1~20 MPa | 1 Mpa 以下 |
| 操作 | 临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作 | 中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批次操作 | 轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批次操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作 | 无危险的操作 |

危险度分级见表 4-2。

表 4-2 危险度分级表

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

2、危险度评价

本评价单元分为油储罐区。

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

油储罐区汽油、柴油最大储量为 120m³，故容量取 10 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力取 0 分。

有一定危险的操作，故操作取 2 分。

综上所述，油储罐区得分为 17 分，为 I 级，属高度危险。由于加油站设有紧急切断系统，采用埋地油罐、密封操作、高低液位报警、防渗漏等措施，危险有害程度能控制在可接受的范围。

4.2 汽车加油站现场检查表

汽车加油站现场检查表见表 4-3。

表 4-3 汽车加油站安全现场检查表

| 一、资质审查 | | | |
|----------|---|-------------------------|----|
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 原危险化学品经营许可证号 | 赣饶监管经字 [2019] 0722271 号 | 合格 |
| 2 | 加油站成品油经营批准证书 | 有 | 合格 |
| 3 | 加油站营业执照 | 有 | 合格 |
| 4 | 加油站消防验收意见书 | 有 | 合格 |
| 5 | 加油站防雷检测报告 | 有 | 合格 |
| 二、安全管理制度 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 有各级各类人员的安全管理责任制，其中包括： | | |
| | 1、加油站站长安全职责 | 有 | 合格 |
| | 2、加油员安全职责 | 有 | 合格 |
| | 3、计量、质量员安全职责 | 有 | 合格 |
| | 4、安全员安全职责 | 有 | 合格 |
| 2 | 5、事故应急救援预案（制定灭火预案并经常进行消防演练） | 有 | 合格 |
| | 有健全的安全管理制度（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度。 | 有 | 合格 |
| 3 | 有各岗位操作规程，其中包括： | | |

| | | | |
|------------------------|---|---------------------------------------|-----------|
| | (一)卸油操作规程: | | |
| | 1、卸油前,卸油工应检查接地装置是否良好,消防器材是否到位,接好接地线(接地夹禁止装在油罐车装、卸油口附近),15分钟后计量。 | 有 | 合格 |
| | 2、核对卸油罐与运油罐车所装油品是否相符,确认卸油罐的空容量,防止跑、冒、混油发生。 | 有 | 合格 |
| | 3、卸油中,卸油工应注意观察管线、闸阀等相关设备的运行情况,司机和卸油工均不得离开作业现场。 | 有 | 合格 |
| | 4、卸油完毕,卸油工应登车确认油品是否卸净,关好闸阀,拆除管线,盖好口盖,收回静电接地线,将消防器材放回原处,清理现场。 | 有 | 合格 |
| | 5、卸油后,油罐车不可立即启动,应待油罐车周围油气消散后(约5分钟)再启动。 | 有 | 合格 |
| | 6、雷雨天气禁止卸油作业。 | 有 | 合格 |
| | (二)加油操作规程 | | |
| | 1、加油工应着防静电工作服,禁止穿钉子鞋,并禁止在危险区域内脱、穿、拍打衣服。 | 有 | 合格 |
| | 2、加油工应在车辆停稳、发动机熄火后,方可将油箱口盖打开、加油。 | 有 | 合格 |
| | 3、严禁向汽车汽化器及塑料桶内加油。 | 有 | 合格 |
| | 4、洒、冒油品擦拭干净后方可继续加油。 | 有 | 合格 |
| | 5、电闪雷击时禁止加油作业。 | 有 | 合格 |
| | 6、拖拉机、摩托车推出危险区域后方可发动。 | 有 | 合格 |
| | 7、加油完毕,应尽快将油枪放回托架内。 | 有 | 合格 |
| 4 | 建立安全检查(包括巡回检查、夜间和节假日值班)制度。 | 有 | 合格 |
| 5 | 有完善的事故应急救援预案,并要有演练记录。 | 有 | 合格 |
| 三、安全管理组织 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 有安全管理领导小组,有专职或兼职安全人员。 | 有 | 合格 |
| 四、从业人员状况 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 单位主要负责人经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格,取得上岗资格。 | 2人取证,在有效期内 | 合格 |
| 2 | 从业人员经本单位专业培训合格,掌握相应的专业技术知识,具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。 | 单位培训 | 合格 |
| 五、汽车加油站的基本设施和条件 | | | |
| 1 | 汽车加油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 | 符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求,设在交通便利、用户使用方便的地方。 | 合格 |
| 2 | 在城市中心区不应建一级加油站。4.0.2 | 三级站。 | 合格 |
| 3 | 城市建成区内的加油站宜靠近城市道路,但不宜选在城市干道的交叉路口附近。4.0.3 | 位于城市干道交叉口附近,加油区距离交叉路口不小于30m,加油时有交通引导。 | 合格 |
| 4 | 架空电力线路不应跨越汽车加油站的作业区。4.0.12 | 无架空电力线跨越加油区。 | 合格 |
| 5 | 与汽车加油站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油站用地范围。4.0.13 | 无无关的可燃介质管道穿越加油站用地范围。 | 合格 |

汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

| 站外建（构）筑物 | | 汽油（埋地油罐） | | 检查情况 | 结论 |
|--|-------|---------------|--|------|----|
| | | 三级站 | | | |
| | | 有卸油和加油油气回收系统■ | | | |
| 重要公共建筑物 | | 35 | | \ | \ |
| 明火地点或散发火花地点 | | 12.5 | | \ | \ |
| 民用建筑物保护类别 | 一类保护物 | 11 | | \ | \ |
| | 二类保护物 | 8.5 | | \ | \ |
| | 三类保护物 | 7 | | 14.6 | 合格 |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 12.5 | | \ | \ |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐 | | 10.5 | | \ | \ |
| 室外变配电站 | | 12.5 | | \ | \ |
| 铁路、地上城市轨道交通线路 | | 15.5 | | \ | \ |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 5.5 | | 19.5 | 合格 |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 5 | | \ | \ |
| 架空通信线路 | | 5 | | \ | \ |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 6.5 | | \ | \ |
| | 有绝缘层 | 5 | | 24.5 | 合格 |
| 外建（构）筑物 | | 汽油（通气管管口） | | 检查情况 | 结论 |
| | | 三级站 | | | |
| | | 有卸油和加油油气回收系统■ | | | |
| 重要公共建筑物 | | 35 | | \ | \ |
| 明火地点或散发火花地点 | | 12.5 | | \ | \ |
| 民用建筑物保护类别 | 一类保护物 | 11 | | \ | \ |
| | 二类保护物 | 8.5 | | \ | \ |
| | 三类保护物 | 7 | | 26.5 | 合格 |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 12.5 | | \ | \ |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐 | | 10.5 | | \ | \ |
| 室外变配电站 | | 12.5 | | | |
| 铁路、地上城市轨道交通线路 | | 15.5 | | | |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 5 | | 24 | 合格 |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 5 | | \ | \ |
| 架空通信线路 | | 5 | | \ | \ |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 6.5 | | \ | \ |
| | 有绝缘层 | 5 | | 35 | 合格 |
| 站外建（构）筑物 | | 汽油加油机 | | 检查情况 | 结论 |
| | | 三级站 | | | |
| | | 有卸油和加油油气回收系统■ | | | |
| 重要公共建筑物 | | 35 | | \ | \ |
| 明火地点或散发火花地点 | | 12.5 | | \ | \ |
| 民用建筑物保护 | 一类保护物 | 11 | | \ | \ |

| | | | | |
|--|-------|------|------|----|
| 类别 | 二类保护物 | 8.5 | \ | \ |
| | 三类保护物 | 7 | 15.5 | 合格 |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 12.5 | \ | \ |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐 | | 10.5 | \ | \ |
| 室外变配电站 | | 12.5 | \ | \ |
| 铁路、地上城市轨道交通线路 | | 15.5 | \ | \ |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 5 | 18 | 合格 |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 5 | \ | \ |
| 架空通信线路 | | 5 | \ | \ |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 6.5 | \ | \ |
| | 有绝缘层 | 5 | 23 | 合格 |

柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

| 站外建（构）筑物 | | 柴油（埋地油罐） | 检查情况 | 结论 |
|--|-------|-----------|------|----|
| | | 三级站 | | |
| 重要公共建筑物 | | 25 | \ | \ |
| 明火地点或散发火花地点 | | 10 | \ | \ |
| 民用建筑物 保护类别 | 一类保护物 | 6 | \ | \ |
| | 二类保护物 | 6 | \ | \ |
| | 三类保护物 | 6 | 21.6 | 合格 |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 9 | \ | \ |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐 | | 9 | \ | \ |
| 室外变配电站 | | 12.5 | \ | \ |
| 铁路、地上城市轨道交通线路 | | 15 | \ | \ |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 3 | 15.5 | 合格 |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 3 | \ | \ |
| 架空通信线路 | | 5 | \ | \ |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 6.5 | \ | \ |
| | 有绝缘层 | 5 | 26.5 | 合格 |
| 站外建（构）筑物 | | 柴油（通气管管口） | 检查情况 | 结论 |
| | | 三级站 | | |
| 重要公共建筑物 | | 25 | \ | \ |
| 明火地点或散发火花地点 | | 10 | \ | \ |
| 民用建筑物 保护类别 | 一类保护物 | 6 | \ | \ |
| | 二类保护物 | 6 | \ | \ |
| | 三类保护物 | 6 | 26.5 | 合格 |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 9 | \ | \ |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐 | | 9 | \ | \ |
| 室外变配电站 | | 12.5 | \ | \ |
| 铁路、地上城市轨道交通线路 | | 15 | \ | \ |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 3 | 12.5 | 合格 |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 3 | \ | \ |

| | | | | |
|--|-------|-------|------|------|
| 架空通信线路 | | 5 | \ | \ |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 6.5 | \ | \ |
| | 有绝缘层 | 5 | 23.5 | 合格 |
| 站外建（构）筑物 | | 柴油加油机 | | 检查情况 |
| | | 三级站 | | 结论 |
| 重要公共建筑物 | | 25 | \ | \ |
| 明火地点或散发火花地点 | | 10 | \ | \ |
| 民用建筑物 保护类别 | 一类保护物 | 6 | \ | \ |
| | 二类保护物 | 6 | \ | \ |
| | 三类保护物 | 6 | 26.5 | 合格 |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 9 | \ | \ |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐 | | 9 | \ | \ |
| 室外变配电站 | | 12.5 | \ | \ |
| 铁路、地上城市轨道交通线路 | | 15 | \ | \ |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 3 | 14 | 合格 |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 3 | \ | \ |
| 架空通信线路 | | 5 | \ | \ |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 6.5 | \ | \ |
| | 有绝缘层 | 5 | 25 | 合格 |

站内设施之间的防火距离（m）

| 序号 | 设施名称 | 相邻设施 | 标准要求（m） | 实际距离（m） | 结论 |
|----|---------|---------|---------|---------|----|
| 1 | 汽油埋地油罐 | 站房 | 4 | 6.6 | 合格 |
| 2 | 柴油埋地油罐 | 站房 | 3 | 13.6 | 合格 |
| 3 | 汽油埋地油罐 | 发配电间 | 4.5 | 12 | 合格 |
| 4 | 柴油埋地油罐 | 发配电间 | 3 | 17 | 合格 |
| 5 | 埋地油罐 | 埋地油罐 | 0.5 | 0.6 | 合格 |
| 6 | 汽油埋地油罐 | 站区围墙 | 2 | 12.2 | 合格 |
| 7 | 柴油埋地油罐 | 站区围墙 | 2 | 19.2 | 合格 |
| 8 | 汽油通气管管口 | 站房 | 4 | 18.5 | 合格 |
| 9 | 柴油通气管管口 | 站房 | 3.5 | 18.5 | 合格 |
| 10 | 汽油通气管管口 | 发配电间 | 5 | 25 | 合格 |
| 11 | 柴油通气管管口 | 发配电间 | 3 | 19 | 合格 |
| 12 | 汽油通气管管口 | 站区围墙 | 2 | 25.2 | 合格 |
| 13 | 柴油通气管管口 | 站区围墙 | 2 | 25.2 | 合格 |
| 14 | 密闭卸油点 | 站房 | 5 | 30 | 合格 |
| 15 | 密闭卸油点 | 发配电间 | 4.5 | 32 | 合格 |
| 16 | 密闭卸油点 | 汽油通气管管口 | 3 | 12.5 | 合格 |
| 17 | 密闭卸油点 | 柴油通气管管口 | 2 | 12 | 合格 |
| 18 | 汽油加油机 | 站房 | 5 | 7.5 | 合格 |
| 19 | 柴油加油机 | 站房 | 4 | 18.5 | 合格 |
| 20 | 汽油加油机 | 发配电间 | 6 | 10.6 | 合格 |
| 21 | 柴油加油机 | 发配电间 | 3 | 19 | 合格 |

注：上述表格中“\”表示“无此项”，下同。

| 总平面布置 | | | |
|-------|---|-----------------------|----|
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 车辆入口和出口应分开设置。5.0.1 | 分开布置 | 合格 |
| 2 | 站区内停车场和道路应符合下列规定：①单车道宽度不应小于4m，双车道宽度不应小于6m。②站内的道路转弯半径按行驶车型确定，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。5.0.2 | 单车道宽度不小于5m，双车道宽度不小于9m | 合格 |
| 3 | 加油作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。5.0.5 | 无“明火地点”或“散发火花地点” | 合格 |
| 4 | 电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。5.0.7 | \ | \ |
| 5 | 加油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 | 发配电间布置在作业区外 | 合格 |
| 6 | 站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积应符合本标准第14.2.10条的规定。5.0.9 | 站房布置在爆炸危险区域外，不存在明火设施 | 合格 |
| 7 | 当加油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，与站内可燃液体设施的防火间距，应符合本标准第4.0.4条~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有明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。5.0.10 | \ | \ |
| 8 | 汽车加油站内爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。5.0.11 | 未超出 | 合格 |
| 9 | 汽车加油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中的安全间距的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，其面向加油站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表4.0.4的相关规定。5.0.12 | 南面设有实体围墙 | 合格 |
| 油罐 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 6.1.1 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，严禁设在室内或地不室内。 | 室外埋地 | 合格 |
| 2 | 6.1.2 汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。 | 采用卧式油罐 | 合格 |
| 3 | 6.1.3 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。 | \ | \ |
| 4 | 6.1.4 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的钢板的厚度，不应小于表6.1.4的规定。 2 钢制油罐的设计内压不应低于0.08MPa。 | 单层钢制 | 合格 |
| 5 | 6.1.5 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《加油站埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T 3178的有关规定。 | \ | \ |
| 6 | 6.1.6 加油站在役油罐进行加内衬防渗改造时，应符合国家标准《加油站在役油罐防渗改造工程技术标准》GB/T 51344的有关规定。 | \ | \ |

| | | | |
|---------------|---|-------------------------|-----------|
| 7 | 6.1.7 与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层, 应满足消除油品静电电荷的要求, 其表面电阻率应小于 $10^9\Omega$; 当表面电阻率无法满足小于 $10^9\Omega$ 的要求时, 应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。消除油品静电电荷的物体可为浸入油品中的钢板, 也可为钢制的进油立管、出油管等金属物, 表面积之和不应小于下式的计算值。 $A=0.04Vt$ (6.1.7) 式中: A——浸入油品中的金属物表面积之和 (m^2); Vt——储罐容积 (m^3) | 满足消除油品静电电荷的要求 | 合格 |
| 8 | 6.1.8 安装在罐内的静电消除物体应接地, 接地电阻应符合本标准第11.2节的有关规定。 | 符合要求 | 合格 |
| 9 | 6.1.9 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。 | \ | \ |
| 10 | 6.1.10 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。 | \ | \ |
| 11 | 6.1.11 油罐应采用钢制人孔盖。 | 钢制人孔盖 | 合格 |
| 12 | 6.1.12 油罐设在非行道下面时, 罐顶的覆土厚度不应小于0.5m; 设在行车道下面时, 罐顶低于混凝土路面不宜小于0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土, 其厚度不小于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。 | 设在行车道下面, 覆土厚度 0.9m | 合格 |
| 13 | 6.1.13 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。 | 有防止油罐上浮措施 | 合格 |
| 14 | 6.1.14 埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。 | 设操作井座和井盖 | 合格 |
| 15 | 6.1.15 油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的90%时, 应能触动高液位报警装置, 油料达到油罐容量的95%时, 应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。 | 高液位报警仪位于人员便于觉察的地方 | 合格 |
| 16 | 6.1.16 设有油气回收系统的加油站, 站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能, 渗漏检测分辨率不宜大于0.8L/h。 | 有高液位报警功能的液位监测系统 | 合格 |
| 17 | 6.1.17 与土壤接触的钢制油罐外表面, 防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐设计标准》SH/T 3022的有关规定, 且防腐等级不应低于加强级。 | 符合规定要求 | 合格 |
| 加油机 | | | |
| 1 | 6.2.1 加油机不得设置在室内。 | 设置在室外 | 合格 |
| 2 | 6.2.2 加油枪应采用自封式加油枪, 汽油加油枪的流量不应大于50L/min。 | 5-50L/min | 合格 |
| 3 | 6.2.3 加油软管上宜设安全拉断阀。 | 有安全拉断阀 | 合格 |
| 4 | 6.2.4 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。 | 设有剪切阀 | 合格 |
| 5 | 6.2.5 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。 | 有文字标识有颜色标识 | 合格 |
| 工艺管道系统 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 6.3.1 汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。 | 采用密闭卸油方式 | 合格 |
| 2 | 6.3.2 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。 | 每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口, 各接口有 | 合格 |

| | | | |
|----|--|---|----|
| | | 明显的标识。 | |
| 3 | 6.3.3 卸油接口应装设快速接头及密封盖。 | 装设快速接头及密封盖 | 合格 |
| 4 | 6.3.4 加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统； 2 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于100mm； 3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。 | 符合规定要求 | 合格 |
| 5 | 6.3.5 加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。 | 油罐装设潜油泵 | 合格 |
| 6 | 6.3.6 加油站应采用加油油气回收系统。 | 采用加油油气回收系统 | 合格 |
| 7 | 6.3.7 加油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1 应采用真空辅助式油气回收系统； 2 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用一根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于50mm； 3 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施； 4 加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为1.0~1.2； 5 在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上应设公称直径为25mm的球阀及丝堵。 | 加油油气回收系统符合规定要求 | 合格 |
| 8 | 6.3.8 油罐的接合管设置应符合下列规定： 1 接合管应为金属材质。 2 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口应设在人孔盖上。 3 进油管应伸至罐内距罐底50mm~100mm处。进油立管的底端应为45°斜管口或T形管口，进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。 4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底150mm~200mm。 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底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。 | 油罐的接合管设置符合要求 | 合格 |
| 9 | 6.3.9 汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面2m及以上。通气管管口应设置阻火器。 | 汽、柴油通气管沿罩棚立柱分开设置，管口设有阻火器，高出罩棚顶2m | 合格 |
| 10 | 6.3.10 通气管的公称直径不应小于50mm。 | 50mm | 合格 |
| 11 | 6.3.11 当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为2kPa~3kPa，工作负压宜为1.5kPa~2kPa。 | 汽油通气管管口安装阻火型真空压力阀(P/V 阀) | 合格 |
| 12 | 6.3.12 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用配套的专用连接管件电熔连接； 5 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8\Omega\cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$ ； | 1、通气管和露出地面的管道，采用无缝钢管； 2、埋地管道采用导静电复合管道。 | 合格 |

| | | | |
|-------------|--|----------------------------------|----|
| | 6 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于100kV; 7 柴油尾气处理液加注设备的管道,应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。 | | |
| 13 | 6.3.13 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管,应采用导静电耐油软管,其体电阻率应小于 $10^8\Omega\cdot m$,表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$,或采用内附金属丝(网)的塑料软管。 | 采用导静电耐油软管 | 合格 |
| 14 | 6.3.14 加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外,均应埋地敷设。当采用管沟敷设时,管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。 | 除必须露出地面的以外的工艺管道外均埋地敷设 | 合格 |
| 15 | 6.3.15 卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管,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%。 | 坡向埋地油罐 | 合格 |
| 16 | 6.3.16 受地形限制,加油油气回收管道坡向油罐的坡度无法满足本标准第6.3.14条的要求时,可在管道靠近油罐的位置设置集液器,且管道坡向集液器的坡度不应小于1%。 | \ | \ |
| 17 | 6.3.17 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。 | 埋地工艺管道的埋设深度符合要求 | 合格 |
| 18 | 6.3.18 工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物;与管沟、电缆沟和排水沟相交叉,应采取相应的防护措施。 | 工艺管道不穿过或跨越站房等与其无关建(构)筑物 | 合格 |
| 19 | 6.3.19 不导静电热塑性塑料管道的设计和安装,除应符合本标准第6.3.12条的有关规定外,尚应符合下列规定: 1 管道内油品的流速应小于2.8m/s。 2 管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分,应在满足管道连接要求的前提下,采用最短的安装长度和最少的接头。 | 管道内油品流速小于2.8m/s;采用最短的安装长度和最少的接头。 | 合格 |
| 20 | 6.3.20 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/T 21447的有关规定。 | \ | \ |
| 防渗措施 | | | |
| 1 | 6.5.1 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。 | 单层罐,设有防渗罐池 | 合格 |
| 2 | 6.5.2 防渗罐池的设计应符合下列规定: 1 防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑,并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108的有关规定; 2 防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池,一个隔池内的油罐不应多于两座; 3 防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高,池底宜低于罐底设计标高20mm,墙面与罐壁之间的间距不应小于500mm; 4 防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层; 5 防渗罐池内的空间应采用中性沙回填; 6 防渗罐池的上部应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。 | 符合规定要求 | 合格 |
| 3 | 6.5.3 防渗罐池的各隔池内应设检测立管,检测立管的设置应符合下列规定: 1 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作,直径宜为100mm,壁厚不应小于4mm; 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处,除设置在车道下的油罐外,检测立管的上部管口应高出罐区设计地面200mm; 3 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段,过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体进入检测管,并能阻止泥沙侵入; | 设有检测立管 | 合格 |

| | | | |
|-----------------|---|--|-----------|
| | 4 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。 5 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。 | | |
| 4 | 6.5.4 装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位, 也应采取相应的防渗措施。 | 采取相应的防渗措施 | 合格 |
| 5 | 6.5.5 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标准第 6.3 节的有关规定; 2 采用双层非金属管道时, 外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求; 3 采用双层钢质管道时, 外层管的壁厚不应小于 5mm; 4 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通; 5 双层管道系统的最低处应设检漏点; 6 双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5%, 并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现; 7 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。 | \ | \ |
| 6 | 6.5.6 双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时, 传感器的检测精度不应大于 3.5mm。 | \ | \ |
| 7 | 6.5.7 既有加油站油罐和管道需要更新改造时, 应符合本标准第 6.5.1 条~第 6.5.6 条的规定。 | \ | \ |
| 消防设施及给排水 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 12.1.1 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: 1 每2台加气(氢)机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器, 加气(氢)机不足2台应按2台配置; 2 每2台加油机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器, 或1具5kg手提式干粉灭火器和1具6L, 泡沫灭火器, 加油机不足2台应按2台配置; 3 地上LPG储罐、地上LNG储罐、地下和半地下LNG储罐、地上液氢储罐、CNG储气设施, 应配置2台不小于35kg推车式干粉灭火器, 当两种介质储罐之间的距离超过15m时, 应分别配置; 4 地下储罐应配置1台不小于35kg推车式干粉灭火器, 当两种介质储罐之间的距离超过15m时, 应分别配置; 5 LPG泵、LNG泵、液氢增压泵、压缩机操作间(棚、箱), 应按建筑面积每50m ² 配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器; 6 一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m ³ ; 三级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m ³ 。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。 | 设 35kg 推车式干粉灭火器 2 台, 4kg 干粉灭火器 14 个, 2kgCO ₂ 灭火器 3 个, 灭火毯 6 床, 沙子 2m ³ 。 | 合格 |
| 2 | 12.1.2 其余建筑的灭火器配置, 应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定。 | 站房按标准要求配有灭火器 | 合格 |
| 3 | 12.3.2 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 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; M 4 排出站外的污水应符合国家现, 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。 | 站内地面雨水可散流排出站外; 污水设水封井; 未采用暗沟排水 | 合格 |
| 4 | 12.3.3 排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。 | 不设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位 | 合格 |
| 供配电 | | | |

| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
|---------------|---|---|----|
| 1 | 13.1.1 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。 | 三级负荷 | 合格 |
| 2 | 13.1.2 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。 | 采用 380/220V 外接电源 | 合格 |
| 3 | 13.1.3 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。 | 有应急照明 | 合格 |
| 4 | 13.1.4 当引用外电源有困难时，汽车加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排气管口应安装阻火器。排气管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定： 1 排烟口高出地面4.5m以下时，不应小于5m； 2 排烟口高出地面4.5m及以上时，不应小于3m。 | 设有 1 台 24kw 柴油发电机，排气管口位于爆炸危险区域外，且管口安装有阻火器 | 合格 |
| 5 | 13.1.5 汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。 | 穿越行车道部分电缆穿钢管保护 | 合格 |
| 6 | 13.1.6 当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG，LNG和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。 | 直埋敷设；电缆与油品管道不同沟敷设 | 合格 |
| 7 | 13.1.7 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058的有关规定。 | 符合防爆标准要求 | 合格 |
| 8 | 13.1.8 汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于IP44级的照明灯具。 | 隔爆灯 | 合格 |
| 9 | 应设防止雨、雪、小动物、风沙及污秽尘埃进入的措施。《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013。 | 有防止小动物进入的措施 | 合格 |
| 防雷、防静电 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 13.2.1 钢制油罐、LPG储罐、LNG储罐、CNG储气瓶（组）、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。 | 油罐两处接地 | 合格 |
| 2 | 13.2.2 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。 | 符合要求，见防雷检测报告 | 合格 |
| 3 | 13.2.4 埋地钢制油罐、埋地LPG储罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。 | 有电气连接并接地 | 合格 |
| 4 | 13.2.5 汽车加油加气加氢站内油气放空管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地。 | 符合要求 | 合格 |
| 5 | 13.2.6 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。 | 采用接闪带（网）保护 | 合格 |
| 6 | 13.2.7 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。 | 符合要求 | 合格 |
| 7 | 13.2.8 汽车加油加气加氢站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。 | 符合要求 | 合格 |
| 8 | 13.2.9 380/220V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）保护器。 | 采用过电压（电）保护器 | 合格 |
| 9 | 13.2.10 地上或管沟敷设的油品管道、LPG管道，LNG管道CNG管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于30Ω。 | 油品管道接地电阻不大于 30Ω | 合格 |
| 10 | 13.2.11 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 | 有防静电接地装置 | 合格 |

| | | | |
|-----------------------|---|--|-----------|
| | 态的静电接地仪。 | | |
| 11 | 13.2.12 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。 | 按要求跨接 | 合格 |
| 12 | 13.2.13 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。 | 电气可靠连接 | 合格 |
| 13 | 13.2.14 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。 | 按要求接地 | 合格 |
| 14 | 13.2.15防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。 | 接地电阻不大于100Ω | 合格 |
| 15 | 13.2.16 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。 | 未设置在爆炸危险1区 | 合格 |
| 紧急切断系统 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 13.5.1 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。 | 设有紧急切断系统（按钮） | 合格 |
| 2 | 13.5.2 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1 在汽车加油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。 | 设置在站房、加油区，人员容易接近 | 合格 |
| 3 | 13.5.3 工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。 | 符合要求 | 合格 |
| 4 | 13.5.4 紧急切断系统应只能手动复位。 | 手动复位 | 合格 |
| 采暖通风、建（构）筑物、绿化 | | | |
| 序号 | 检查内容 | 检查记录 | 结论 |
| 1 | 14.1.2 汽车加油加气加氢站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在汽车加油加气加氢站内设置锅炉房。 | \ | \ |
| 2 | 14.1.3 设置在站房内的热水锅炉房（间）应符合下列规定： 1 锅炉宜选用额定供热量不大于140kW的小型锅炉。 2 当采用燃煤锅炉时，宜选用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口应高出屋顶2m及以上，并应采取防止火星外逸的有效措施。 3 当采用燃气热水器采暖时，热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置。 | \ | \ |
| 3 | 14.1.4 汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域中的房间或箱体应采取通风措施，并应符合下列规定： 1 采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气12次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气5次计算。通风设备应防爆，并应与可燃气体浓度报警器连锁。 2 采用自然通风时，通风口总面积不应小于300cm ² /m ² （地面），通风口不应少于2个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置。 | 爆炸危险区域内无房间 | 合格 |
| 4 | 14.1.5 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。 | \ | \ |
| 5 | 14.2.1 作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。 | 站房耐火等级为二级；罩棚为钢架结构轻质顶 | 合格 |
| 6 | 14.2.2 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》GB 50068的有关规定执行； | 罩棚采用不燃材料建造；净空高度6.5m；遮盖加油机平面投影距离5m；有防止车辆碰撞的技术措施 | 合格 |

| | | | |
|----|---|---------------------------------------|----|
| | <p>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》GB 50009的有关规定；</p> <p>6 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011的有关规定执行；</p> <p>7 设置于CNG设备、LNG设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式；</p> <p>8 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。</p> | | |
| 7 | <p>14.2.3 加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定：</p> <p>1 加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪0.15m~0.2m；</p> <p>2 加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于1.2m；</p> <p>3 加油岛、加气岛、加氢岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于0.6m；</p> <p>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0.5m，并应设置牢固。</p> | 加油岛高 0.15m，宽 1.2m，伸出立柱 1.0m；加油岛端部设防撞柱 | 合格 |
| 8 | 14.2.4 布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向向外开启，并按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定采取泄压措施。 | / | / |
| 9 | 14.2.7汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内；工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内时，房间或箱体内应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备，并应符合本标准第14.1.4条的规定。 | 工艺设备未布置在封闭的房间或箱体内 | 合格 |
| 10 | 14.2.9 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。 | 站房由办公室、营业厅、值班室等组成，无明火餐厨设备 | 合格 |
| 11 | 14.2.10 站房的一部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m ² ，且该站房内不得有明火设备。 | 无明火设备 | 合格 |
| 12 | 14.2.11 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，其消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GB50016)的有关规定。 | 符合要求 | 合格 |
| 13 | 14.2.12 站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口且耐火极限不低于3.00h的实体墙。 | \ | \ |
| 14 | <p>14.2.13 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：</p> <p>1 站房与民用建筑物之间不得有连接通道。</p> <p>2 站房应单独开设通向加油加气加氢站的出入口。</p> <p>3 民用建筑物不得有直接通向加油加气加氢站的出入口。</p> | \ | \ |
| 15 | 14.2.14 站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表5.0.13的规定，但小于或等于25m时，朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于3.00h的实体墙。 | 无明火设备的房间 | \ |
| 16 | 14.2.15 加油站LPG加气站、LNG加气站和L-CNG加气站内不应建地下和半地下室，消防水池应具有通风条件。 | \ | \ |
| 17 | 14.2.16 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。 | 采取防渗漏措施 | 合格 |
| 18 | 14.3.1 汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。 | 无植油性植物 | 合格 |

评价结论：从上表可知，符合安全要求。

5 综合安全评价

5.1 总平面布置

加油站设立了出入口，出入口较宽，利于车辆疏散；储罐区、加油机、站房、发配电间和配套设施等间距符合防火间距的要求，但通往卸油区的道路为尽头式，未形成环形通道，因此加油站不能放松警惕，应加强对卸油作业的管理，卸油时严格按操作规程作业，做到雷雨时不卸油，并且杜绝油品泄漏，以防发生火灾、爆炸事故。

加油站将经营区域分为加油区、储罐区、办公区和配套设施，功能明确、合理。平面布置合理，符合《建筑防火设计规范》和《汽车加油加气加氢站技术标准》的要求。

5.2 建（构）筑物及设备、管道

站房为二级耐火结构，单层，设有安全通道，利于人员疏散。加油机采用罩棚式，油罐为露天直埋式，利于逸出的气体扩散。

储罐采用单层钢制油罐，设有防渗罐池，通气管及露出地面的油品管道采用无缝钢管，设备选材和焊接符合要求。

加油机为国家定点生产企业生产的产品，有防爆合格证。

5.3 消防、安全设施评价

加油机配备了推车式和手提式干粉灭火器。油罐区配备了推车式和手提式干粉灭火器，消防沙池，消防灭火毯等。

消防器材和设施的配置符合消防要求。

存在火灾、爆炸危险场所的所有电气设备均采用了防爆型，接线符合要求。

储罐进行了可靠的接地，输油管线进行了重复接地，加油机流量控制

在 5~50L/min，加油时流速控制在标准要求的范围内，加油软管内附有金属线，和金属输油管进行了可靠的静电接地连接。

站房、加油区设有紧急切断按钮。

储罐区和站房、发配电间等设置了防直击雷的防雷装置，经防雷部门检测合格。各建筑物及储罐均在防雷装置的有效保护之下。

5.4 危险化学品安全管理

制订了各级人员和岗位的安全生产责任制。制订了各类安全管理制度和消防管理制度；对成品油经营，制订了采购、入库、销售等管理制度并建立了相应的记录台账。按规定发放和使用劳动保护用品；

编写了应急救援预案，建有义务消防队伍，定期进行训练。

6 安全对策措施与建议

1、进一步加强相关人员的安全培训和安全技能教育。完善安全检测、控制设施，进一步提高本质安全度，达到安全生产的目的。

2、本站埋地加油管道采用单层钢质管道，符合当时的安全生产要求，不符合现行《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 6.5.5 条要求。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 总则 1.0.2 条：

“本标准新版本原则上对按本标准以前版本设计、审批、建设及验收的汽车加油加气加氢站没有追溯力。在对按本标准以前版本建设的现存汽车加油加气加氢站进行安全评审等工作时，完全以本标准新版本为依据是不合适的。工程建设标准是需要根据技术进步、经济发展水平和社会需求不断改进的，以此来促进汽车加油加气加氢站建设水平的逐步提高”。因此，本站埋地加油管道采用单层钢质管道符合安全生产要求。

建议本站在以后改造过程中，埋地加油管道更换为双层管道，以进一步达到《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

7 评价结论

1、该加油站为成品油零售企业，属三级加油站，成品油储罐区和加油区均不构成危险化学品重大危险源。

2、该加油站危险度评价，油储罐区为高度危险，由于加油站设有紧急切断系统，采用埋地油罐、密封操作、高低液位报警、防渗漏等措施，危险有害程度能控制在可接受的范围。

3、该加油站平面布置、建筑结构、消防、安全设施符合国家和行业相关标准、规范的要求。

4、该加油站现场情况和设计图纸相符，符合国家和行业相关标准、规范的要求。

5、该加油站安全生产管理制度齐全，安全管理制度及劳动保护用品管理制度执行情况良好，可以满足正常运行过程中的安全生产的需要。

综合所述：该加油站达到安全生产经营的标准，符合经营和储存危险化学品安全条件要求。

现场照片：

