

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 WH20250500037		
项目名称	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站安全现状评价（AX2025012）		
项目简介	<p>花桥加油站成立于 2022 年 1 月，位于安徽省芜湖市湾沚区花桥镇芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路 1 号。加油站现有从业人员 2 人，王宣国为站长，陶小增为安全员。</p> <p>花桥加油站于 2024 年 1 月 18 日取得芜湖市商务局《成品油零售经营批准证书》（油零售证书第皖 B2157 号），零售许可品种：汽油、柴油、煤油，有效期：2024 年 2 月 18 日至 2029 年 2 月 17 日；该站于 2023 年 1 月 17 日经芜湖市应急管理局换发了危险化学品经营许可证，许可范围：汽油、柴油，许可证登记编号为：皖芜危化经字（2022）000561 号，有效期限：2023 年 1 月 17 日至 2025 年 7 月 17 日。</p>		
评价报告提交时间	2025.5.13		
一、参与人员			
承担的主要工作	姓名	安全评价师	注册安全工程师
项目负责人	陶远	是	是
项目组成员	陶远	是	是
	孟颖	是	是
	何柏云	是	是
	丁卫	是	否
	郭瑞	是	是
	李玉环	是	否
编制人	陶远	是	是
审核人	胡江海	是	是
技术负责人	陈钟毓	是	是
过程控制负责人	谢丹	是	是
二、到现场开展工作情况			
人员	陶远、郭瑞	时间	2025.3.27/2025.4.8
主要任务	现场收集了被评价单位基本信息，对被评价单位周边及内部进行了实地检查，采集了现场影像资料。对建设项目中的危险、有害因素的种类及程度进行分析、评价；对本项目中的危险、有害程度较大的单元进行重点定性、定量分析评价；对本项目提出安全对策措施与建议。		
三、其他内容			
无			
备注：其他内容为安全评价机构认为有必要公开的内容。			

AX2025012 中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花
桥加油站安全现状评价项目影像资料



图 1 现场地块





图2 项目负责人（编制人）、评价人员现场勘察照片



图3 项目东侧杨黄路



图 4 项目西侧零星民房



图 5 项目南侧池塘



图 6 项目西北侧西航路（芜太路）

皖 WH20250500037



中国石化销售股份有限公司
安徽芜湖花桥加油站

安全现状评价报告

(备案版)

安徽实华安全评价有限责任公司

APJ-(皖)-002

2025年5月13日



安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码 91340100677553272D

机构名称: 安徽实华安全评价有限责任公司

办公地址: 安徽省合肥市包河区杭州路与西藏路交叉口东北角滨湖时代广场 C3 幢 1001 号

法定代表人: 汪竑

证书编号: APJ-(皖)-002

首次发证: 2020 年 01 月 06 日

有效期至: 2030 年 01 月 05 日

业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。

安徽实华安全评价有限责任公司

仅用于中国石化销售股份有限公司
徽芜胡花桥加油站安全现状评
价

再次复印无效





中国石化销售股份有限公司
安徽芜湖花桥加油站

安全现状评价报告

(AX2025012)

法定代表人: [REDACTED]

技术负责人: [REDACTED]

评价项目负责人: [REDACTED]



2025年5月13日

(安全评价机构公章)



中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站

安全现状评价报告

评价人员



	姓名	专业能力	职称	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人						
项目组成员						
报告编制人						
报告审核人						
过程控制负责人						
技术负责人						

前言

花桥加油站共设 5 台双层埋地 SF 油罐，92#汽油（30m³）2 台，95#汽油（30m³）1 台，0#柴油（30m³）2 台，总容积为 110m³（柴油罐容积折半计算），为二级油站。设有 2 台六枪双油品潜油泵加油机（95#/92#），2 台双枪单油品潜油泵加油机（0#）。

因花桥加油站危险化学品经营许可证有效期即将到期，根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理局令第 55 号）等要求，中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司特委托我公司对中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站进行安全现状评价。项目安全评价合同签订后，我公司即组建项目组开展工作，现已编制完成《中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站安全现状评价报告》。

本安全现状评价报告根据《危险化学品经营许可证管理办法（2015 年修正本）》（原国家安全生产监督管理局令第 55 号）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《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编制。报告中采用的数据尽量采用有关部门近期检测的数据，以及项目组现场测量的数据和被评价单位提供的有关资料。

在评价过程中，项目组得到了花桥加油站的积极配合，项目组在此表示衷心感谢！

目 录

1 概述	1
1.1 安全现状评价目的与原则	1
1.2 安全现状评价范围	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价程序	7
2 评价项目概况	8
2.1 被评价单位基本情况	8
2.2 被评价项目概况	8
2.3 被评价项目本次现状评价与上次评价的变化情况	10
2.4 工艺流程	11
2.5 地理位置、用地面积、经营与存储规模	15
2.6 主要危险化学品	18
2.7 平面布置及主要建（构）筑物	19
2.8 配套及辅助工程	23
3 危险有害因素识别	25
3.1 危险化学品理化指标及危险有害特性	26
3.2 物质的危险、有害因素	29
3.3 运行过程中的危险、有害因素	29
3.4 受限空间的危险、有害因素	35
3.5 危险、有害因素辨识小结	36
3.6 危险化学品重大危险源辨识	41
4 评价单元划分和评价方法选择	43
4.1 评价单元的划分	43
4.2 评价方法的选择	43
5 安全经营条件评价	44
5.1 选址及总平面布置单元检查	45
5.2 工艺设备设施单元	51
5.3 配套及辅助工程单元	58
5.4 安全生产管理单元	63
6 建议补充的安全对策措施	67
6.1 安全管理方面的对策措施	71
6.2 工艺设备设施方面的对策措施	72
6.3 配套和辅助工程方面的对策措施	72
6.4 重点监管危险化学品方面的对策措施	73
7 现场检查问题及整改情况复查	75
7.1 现场检查存在问题	75
7.2 存在问题整改复查判定	75
8 安全现状评价结论	76
8.1 危险化学品经营许可证申请条件	76
8.2 安全评价结论	77
9 附件	78
9.1 危险化学品特性表	78
9.2 安全评价方法简介	81
9.3 其他附件、附图	83

1 概述

1.1 安全现状评价目的与原则

1.1.1 评价目的

本次安全现状评价是针对花桥加油站从事汽油及柴油带有储存设施经营这一特定活动进行的全面评价，是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，认真执行《危险化学品安全管理条例（2013 版）》（国务院令 第 645 号）的具体体现。

通过对花桥加油站外部安全条件及总平面布局的符合性、设备设施的安全状态以及安全管理状况进行全面评价，可以查找、分析和预测花桥加油站在汽油、柴油经营过程中存在的危险、有害因素。针对评价发现的问题或隐患，提出针对性的对策措施和建议，可以为该站治理安全隐患提供意见和依据，预防和减少该站在汽油、柴油经营过程中发生安全事故。通过检查评价，找出问题，能够促进该站在安全经营上得到进一步提高，并为相关监管部门开展安全生产监督管理工作提供技术支持。

1.1.2 评价原则

本次评价遵循科学公正、独立客观、安全准确、诚实守信的原则，依据国家有关安全生产的法律、法规、规章、标准，以严肃科学的态度，认真负责的精神，全面、仔细、深入地开展和完成此次对花桥加油站经营状况的安全评价任务。

1.2 安全现状评价范围

本次安全现状评价是对花桥加油站经营现状进行的安全评价，评价范围包括：外部安全条件及总平面布置，工艺、设备、设施，配套及辅助工程以及安全生产管理状况。

本次评价为对花桥加油站现状进行安全评价。若在本次评价后现场实际情况发生变化，如站区周边环境及站外建构筑物改变，加油站增改储罐、电

气设备、加油机、管线等设施，增改建（构）筑物，变更或简化安全管理内容等，会导致加油站安全条件及安全经营条件发生变化，不在本次评价范围。

1.3 评价依据

1.3.1 法律及行政法规

(1) 《中华人民共和国安全生产法（2021年修正本）》（中华人民共和国主席令第88号，2021）

(2) 《中华人民共和国消防法（2021年修订本）》（中华人民共和国主席令第81号，2021）

(3) 《中华人民共和国劳动法（2018年修正本）》（中华人民共和国主席令第28号，2018）

(4) 《中华人民共和国环境保护法（2014年修正本）》（中华人民共和国主席令第9号，2014）

(5) 《中华人民共和国职业病防治法（2019年版本）》（中华人民共和国主席令第24号，2018）

(6) 《中华人民共和国突发事件应对法（2024年修正本）》（中华人民共和国主席令第25号，2024）

(7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号发布，〔2011〕第591号修订，〔2013〕第645号修正）

(8) 《生产安全事故应急条例》（国务院令第708号）

(9) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第393号）

(10) 《工伤保险条例》（国务院令第375号，根据国务院令第586号修订）

(11) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第493号）

(12) 《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化

学品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）

（13）《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）

（14）《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（中华人民共和国公安部 2024年8月2日）

1.3.2 地方性法规、规章和其他规范性文件

（1）《生产安全事故应急预案管理办法（2019年修订版）》（中华人民共和国应急管理部令第2号）

（2）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告，2020年第3号）

（3）《生产经营单位安全培训规定（2015年修正本）》（原国家安全生产监督管理总局令第3号）

（4）《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第16号）

（5）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定（2015年修正本）》（原国家安全生产监督管理总局令第30号）

（6）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015年修正本）》（原国家安全生产监督管理总局令第40号）

（7）《危险化学品经营许可证管理办法（2015年修正本）》（原国家安全生产监督管理总局令第55号）

（8）《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原安监管管二字〔2003〕38号）

（9）《国家安全生产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》（原安监总管三〔2011〕95号）

（10）《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）

（11）《商务部办公厅关于印发〈商务领域安全生产重大隐患排查事项清单〉的通知》（商务建办便〔2023〕1400号）

（12）《国家安全生产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》（原安监总管三〔2013〕12号）

（13）《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142号）

（14）《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80号）

（15）《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）

（16）《关于危险化学品经营许可有关事项的通知》（原安监总厅管三函〔2012〕179号）

（17）《危险化学品目录》（2015年版，2022年调整）

（18）《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017）

（19）《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令，第52号）

（20）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）

（21）《安徽省消防条例》（2022年7月29日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订）

（22）《安徽省安全生产条例》（2024年5月31日安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订）

（23）《转发国家安全生产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》（皖安监化〔2011〕92号）

(24) 《关于贯彻实施〈危险化学品安全管理条例〉的意见》(皖安监三〔2011〕183号)

(25) 《安徽省应急管理厅关于印发〈安徽省安全生产培训管理暂行规定〉〈安徽省生产经营单位安全生产培训管理实施细则〉的通知》(皖应急〔2021〕155号)

(27) 《应急管理部办公厅关于印发〈有限空间作业安全指导手册〉和4个专题系列折页的通知》(应急厅函〔2020〕299号)

(27) 《化工和危险化学品生产经营单位重大安全事故隐患判定标准》(安监总管三〔2017〕121号)

(28) 《关于印发〈安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定〉的通知》(皖安办〔2020〕75号)

1.3.3 标准、规范

(1) 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)

(2) 《车用汽油》(GB17930-2016)

(3) 《车用柴油》(GB19147-2016)

(4) 《燃油加油站防爆安全技术第2部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》(GB/T 22380.2-2019)

(5) 《燃油加油站防爆安全技术第3部分：剪切阀结构和性能的安全要求》(GB/T 22380.3-2019)

(6) 《燃油加油站防爆安全技术第1部分：燃油加油机防爆安全技术要求》(GB/T 22380.1-2017)

(7) 《液体石油产品静电安全规程》(GB13348-2009)

(8) 《安全评价通则》(AQ8001-2007)

(9) 《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)

(10) 《化学品作业场所安全警示标志规范》(AQ3047-2013)

(11) 《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)

- (12) 《加油站油气回收系统管理规范》（DB34/T 2702-2016）
- (13) 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2018）
- (14) 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T 23821-2022）
- (15) 《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T 3004-2020）
- (16) 《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T 2893.5-2020）
- (17) 《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）
- (18) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）
- (19) 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
- (20) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）
- (21) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (22) 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）
- (23) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- (24) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- (25) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- (26) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
- (27) 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）
- (28) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（行业标准第 1 号修改单）（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）
- (29) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- (30) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- (31) 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）
- (32) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）
- (33) 《电力安全工器具配置与存放技术要求》（DL/T1475-2015）

- (34) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB/T5083-2023）
- (35) 《太阳能光伏发电系统与建筑一体化技术规程》（CECS418-2015）
- (36) 《光伏电站设计标准（局部修订条文）》（GB50797-2012）
- (37) 《光伏电站施工规范》GB50794-2012
- (38) 《建筑光伏系统应用技术标准》（GB/T51368-2019）
- (39) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）
- (40) 《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441-1986）

1.4 评价程序

本次安全现状评价工作的具体程序见下图：

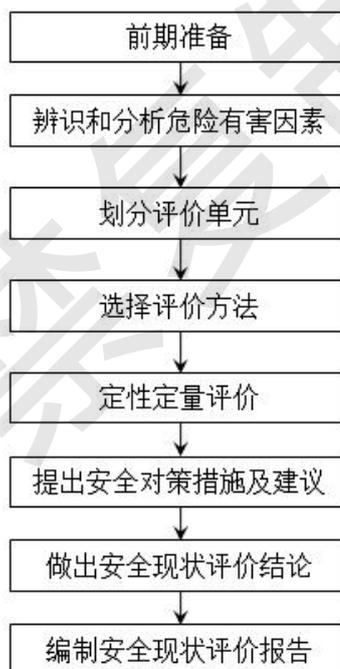


图 1-1 安全现状评价程序框图

2 评价项目概况

2.1 被评价单位基本情况

花桥加油站成立于 2022 年 1 月，位于安徽省芜湖市湾沚区花桥镇芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路 1 号。

2.2 被评价项目概况

花桥加油站为二级加油站，花桥加油站位于安徽省芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路 1 号，站区东侧为杨黄路，南侧为池塘，西侧为零星民房，北侧为西航路（芜太路）。加油站面向西航路（芜太路）设置入口，面向杨黄路设置出口，高压配电室接自站外供电部门，低压配电室提供站内全部用电。

加油站平面布局可分为独立储油罐区、加油区、站房区。

（1）独立储油罐区：位于站房南侧，共设 5 台埋地 SF 双层油罐，由西向东顺序排列为：1 号罐 92#汽油（30m³），2 号罐 95#汽油（30m³），3 号罐 92#汽油（30m³），4 号罐 0#柴油（30m³），5 号罐 0#柴油（30m³）；通气管位于罐区南侧，高出地面 4m，卸油口位于罐区北侧；消防器材箱、消防沙箱位于罐区西侧。该站采用汽油卸油油气回收和加油油气回收系统。

（2）加油区：加油区罩棚设在站房东侧，为钢网架结构，罩棚建筑面积为 333.6m²，净空高度 8m。罩棚顶设置有光伏发电系统。罩棚内布置加油岛

4座，尺寸均为：4.3m×1.3m×0.2m，加油岛上各安装1台加油机，2台六枪双油品潜油泵加油机（95#/92#），2台双枪单油品潜油泵加油机（0#）。两台双枪单油品潜油泵加注机（0#）中间布置有1台尿素溶液加注机。

（3）站房区：站房为二层框架结构，一层布置有营业室、办公室、配电室、卫生间，二层布置有党员活动室，会议室等。站房西侧设置有非机动车停车棚。

花桥加油站基本情况见下表。

表 2-1 花桥加油站基本情况表

危险化学品经营单位基本概况					
企业名称	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站				
地址	安徽省芜湖市湾沚区花桥镇芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路1号				
联系人	■	联系电话	■	邮政编码	■
经营规模	汽油 1300 吨/年 柴油 700 吨/年 尿素 50 吨/年				
经营品种	汽油、柴油				
注册资本	/	加油站级别	二级	折合储存量	110m ³
主要负责人	■	站长	■	安全管理人员	■
加油机数量	4 台	加油枪数量	16 支	职工总人数	2 人
储罐情况	油品名称	单罐容积（m ³ ）台数		材质	形式
	92#汽油罐	30 m ³ ×2（台）		内钢外玻璃纤维	埋地卧式 双层储罐
	95#汽油罐	30m ³ ×1（台）			埋地卧式 双层储罐
	0#柴油罐	30 m ³ ×2（台）			埋地卧式 双层储罐
主要消防安全设施、器具配备情况	名称	规格	数量	状况	存放地点
	35kg 手推车式干粉灭火器	MFZ/ABC35	2 台	有效	卸油区
	5kg 手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5	12 具	有效	卸油区 2 具、加油区 8 具、营业厅 2 具
	3kg 手提式二氧化碳灭火器	MT/3	2 具	有效	配电房
	灭火毯	1*1m	6 块	有效	卸油区 2 块、加油区 4 块

	消防沙	/	2吨	有效	卸油区
	消防锹	铝制锹	3把	有效	卸油区
	消防桶	/	2个	有效	卸油区
	急救箱	/	1个	有效	营业厅

表 2-2 加油站主要负责人及安全管理人员安全培训情况一览表

姓名	职务	证书编号	有效期
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

2.3 被评价项目本次现状评价与上次评价的变化情况

花桥加油站成立于 2022 年 1 月，最近一次评价为 2022 年的验收评价，花桥加油站距上次验收评价的变化情况见表 2-3 和表 2-4。

2.3.1 主要建构筑的变化情况

花桥加油站主要建、构筑物及变化情况具体见表 2-3。

表 2-3 主要建、构筑物及变化情况

序号	名称	结构形式	耐火等级	备注	变化情况
1	站房	框架	二级	2层	无变化
2	罩棚	钢网架	二级	/	无变化
3	埋地油罐区	非承重罐	二级	埋地	无变化
4	非机动车停车棚	钢架	民用	/	无变化

2.3.2 设备设施、安全管理的变化情况

花桥加油站的设备设施、安全管理人员等变化情况具体见表 2-4。

表 2-4 设备设施、安全管理变化情况

序号	本次评价阶段			上次评价阶段			变化情况	备注
	名称	规格型号	数量	名称	规格型号	数量		
一	设备设施							
1	92#汽油罐	30m ³	1台	92#汽油罐	30m ³	1台	无变化	/
2	95#汽油罐	30m ³	1台	95#汽油罐	30m ³	1台	无变化	/
3	92#汽油罐	30m ³	1台	98#汽油罐	30m ³	1台	有变化	/
4	0#柴油罐	30m ³	2台	0#柴油罐	30m ³	1台	无变化	/

序号	本次评价阶段			上次评价阶段			变化情	备注
5	潜油泵加油机	2台六枪双油品；2台双枪单油品	4台	加油机	2台六枪三油品；2台双枪单油品	4台	有变化	2台六枪三油品潜油泵加油机油品从92#/95#/98#变为92#/95#/92#
6	尿素溶液加注机	CS30J111NS C1	1台	尿素溶液加注机	CS30J111N SC1	1台	无变化	/
7	光伏系统	分布式光伏组件，装机容量0.033MW	200 m ²	光伏系统	分布式光伏组件，装机容量0.033MW	200 m ²	无变化	/
8	干式变压器	/	1台	干式变压器	/	1台	无变化	/
9	液位检测报警系统	组合件	1套	液位检测报警系统	组合件	1套	无变化	/
10	油罐渗漏检测报警系统	/	1套	油罐渗漏检测报警系统	/	1套	无变化	/
11	复合管渗漏报警装置	/	1套	复合管渗漏报警装置	/	1套	无变化	/
12	防雷防静电接地装置	/	1套	防雷防静电接地装置	/	1套	无变化	/
13	可燃气体检测报警器	GT YQ-FGA1 000P	1套	可燃气体检测报警器	/	/	有变化	2024年12月份新增
14	卸油口	/	6接口	卸油口	/	6接口	有变化	98#汽油卸油口变为92#汽油卸油口
二	安全管理人员							
15	█	█		█	█		有变化	/
16	█	█		█	█		无变化	/
17	█	█		█	█		无变化	/

(1) 经现场勘查并与企业确认，本次评价阶段与上次验收评价相比，加油站等级未发生改变，汽油储存设施、加油设施、卸油口发生改变，其中98#汽油罐变为92#汽油罐，98#汽油变为92#汽油。并在2024年12月份新增1套可燃气体检测报警器。

(2)

2.4 工艺流程

2.4.1 汽油卸油及卸油油气回收系统工艺流程

(1) 汽油卸油工艺流程

[Redacted text block]

(2) 卸油油气回收工艺流程

[Redacted text block]

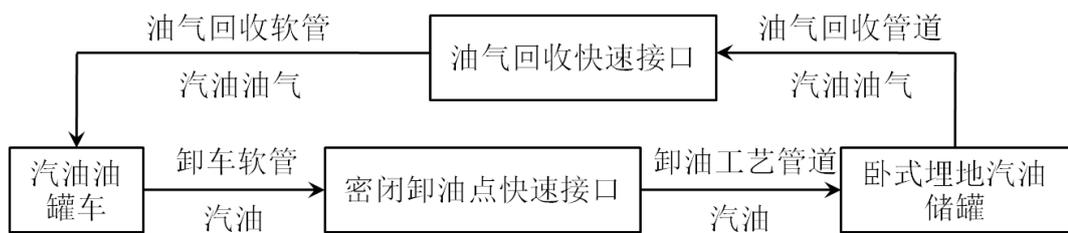


图2-1 卸油及卸油油气回收系统工艺流程图

2.4.2 柴油卸油工艺流程

[Redacted text block]

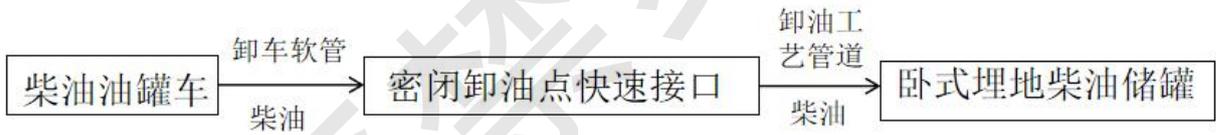


图2-2 柴油卸油工艺流程框图

2.4.3 汽油加油及加油油气回收系统工艺流程

[Redacted text block]

[Redacted text block]

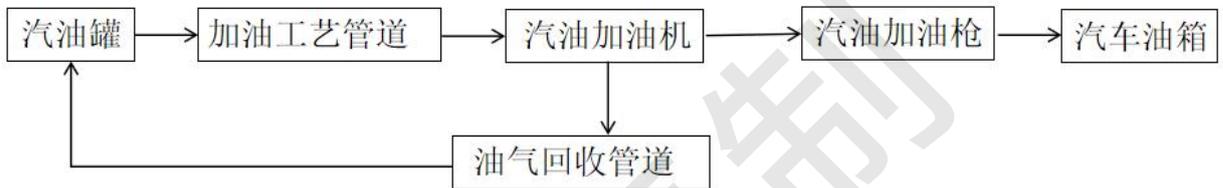


图 2-3 汽油加油及加油油气回收工艺流程图

2.4.4 柴油加油工艺流程

[Redacted text block]

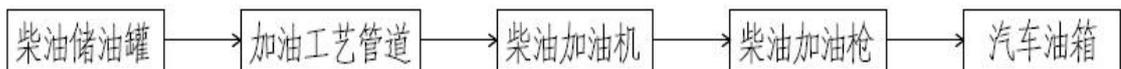


图 2-4 柴油加油工艺框图

2.4.5 光伏发电工艺流程

[Redacted text block]

2.4.6 尿素卸车及加注工艺流程

2.5 地理位置、用地面积、经营与存储规模

2.5.1 地理位置

湾沚区位于安徽省东南部、长江中下游南岸，东南与宣城市宣州区接壤，西与南陵县、芜湖市镜湖区交界，北与芜湖市鸠江区、马鞍山市当涂县毗连，地处北纬 $30^{\circ} 57'$ — $30^{\circ} 24'$ 、东经 $118^{\circ} 17'$ — $118^{\circ} 44'$ 。

花桥加油站位于安徽省芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路 1 号，站区西侧为零星民房，北侧为西航路（芜太路），东侧为杨黄路；南侧为池塘。本项目面向西航路（芜太路）设置入口，面向杨黄路设置出口。

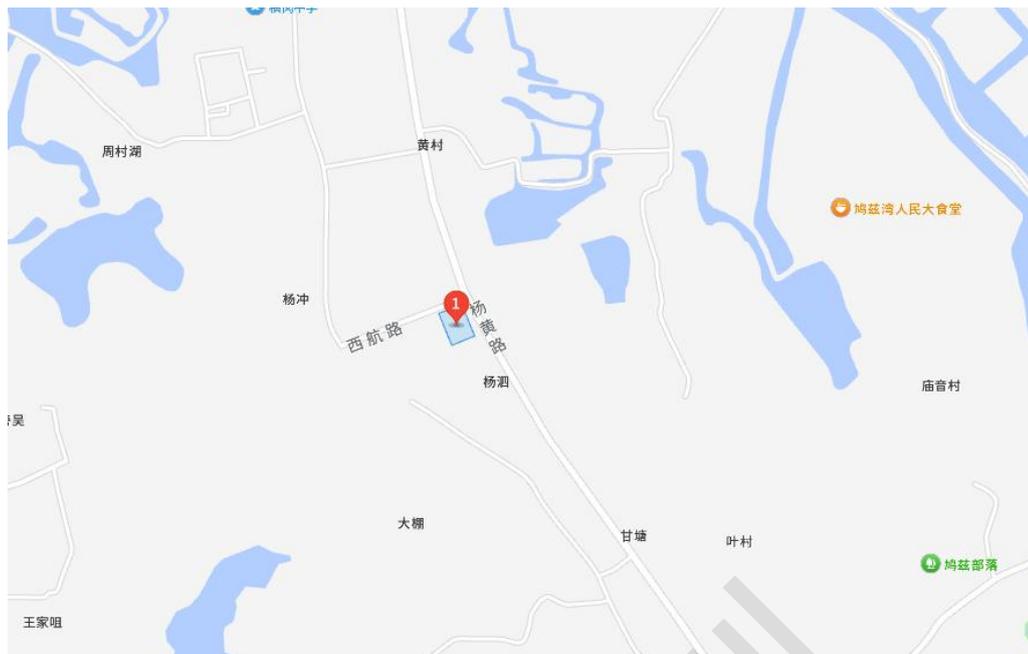


图 2-5 加油站地理位置图



图 2-6 加油站西侧零星民房



图 2-7 加油站北侧西航路（芜太路）



图2-8 加油站东侧杨黄路



图2-9 加油站南侧池塘

2.5.2 用地面积

花桥加油站占地面积 8237.8m²。

2.5.3 经营规模

表 2-5 项目经营规模一览表

序号	经营化学品名称	最大储存量 (t)	经营规模 (吨/年)
1.	汽油	69.75	1300
2.	柴油	51	700
3.	尿素溶液	/	50

2.5.4 储存规模

花桥加油站为成品油零售经营，储罐区共有汽、柴油埋地油罐 5 台，2 台 30m³ 双层柴油油罐，1 台 30m³ 双层 95#汽油油罐，2 台 30m³ 双层 92#汽油油罐，油罐总容积 150m³，折合储罐容积 110m³，为二级加油站。

2.6 主要危险化学品

本项目涉及的主要危险化学品名称、数量详见表 2-6。

表 2-6 主要危险化学品情况一览表

序号	名称	危险化学品	状态	最大储存量	储存方式	运输
----	----	-------	----	-------	------	----

		序号		(t)		方式
1.	汽油	1630	液体	69.75	储罐	汽车槽车
2.	柴油	1674	液体	51	储罐	汽车槽车

2.7 平面布置及主要设备设施、建（构）筑物

2.7.1 平面布置

花桥加油站面对西航路（芜太路）设置入口，面对杨黄路设置出口。加油站内设置独立储油罐区、加油区、站房区。

（1）独立储油罐区：位于站房南侧，共设 5 只埋地 SF 双层油罐，由西向东顺序排列为：1 号罐 92#汽油（30m³），2 号罐 95#汽油（30m³），3 号罐 92#汽油（30m³），4 号罐 0#柴油（30m³），5 号罐 0#柴油（30m³）；通风管位于罐区南侧，高出地面 4m，卸油口位于罐区北侧；消防器材箱、消防沙箱位于罐区西侧。该站采用汽油卸油油气回收和加油油气回收系统。

（2）加油区：加油区罩棚设在站房东侧，为钢网架结构，罩棚建筑面积为 333.6m²，净空高度 8m。罩棚顶设置有光伏发电系统。罩棚内布置加油岛 4 座，尺寸均为：4.3m×1.3m×0.2m，加油岛上各安装 1 台加油机，2 台六枪双油品潜油泵加油机（95#/92#），2 台双枪单油品潜油泵加油机（0#），两台双枪单油品潜油泵加注机（0#）中间布置有 1 台尿素溶液加注机。

（3）站房区：站房为二层框架结构，一层布置有营业室、办公室、配电室、卫生间，二层布置有党员活动室，会议室等。站房西侧设置有非机动车停车棚。加油站站房安装屋顶分布式光伏发电系统。

花桥加油站西侧和南侧设置 2.2 米高非燃烧性实体围墙，加油站站区布置照片如下所示。



图2-10加油站全景照片



图 2-11 加油站加油区照片



图 2-12 加油站罐区照片

2.7.2 主要设施设备

花桥加油站主要设备设施见下表。

表 2-7 主要设备、设施一览表

序号	名称	规格型号	主体材质	数量	工作介质	操作条件		备注
1	92#汽油储罐	双层埋地储罐, V=30m ³	内钢外玻璃纤维	1 台	92#汽油	常温	常压	/
2	95#汽油储罐	双层埋地储罐, V=30m ³	内钢外玻璃纤维	1 台	95#汽油	常温	常压	/
3	92#汽油储罐	双层埋地储罐, V=30m ³	内钢外玻璃纤维	1 台	92#汽油	常温	常压	/
4	柴油储罐	双层埋地储罐, V=30m ³	内钢外玻璃纤维	1 台	柴油	常温	常压	/
5	柴油储罐	双层埋地储罐, V=30m ³	内钢外玻璃纤维	1 台	柴油	常温	常压	/
6	加油机	人工双枪单油品潜油泵式	钢制	1 台	0#柴油	常温	常压	/

7	加油机	人工双枪单 油品潜油泵 式	钢制	1台	0#柴油	常温	常压	/
8	加油机	人工六枪双 油品潜油泵 式	钢制	1台	92#95#	常温	常压	/
9	加油机	人工六枪双 油品潜油泵 式	钢制	1台	92#95#	常温	常压	/
10	尿素溶液 加注机	CS30J111NS C1, 防爆型	钢制	1台	尿素溶 液	常温	常压	/
11	光伏系统	分布式光伏 组件, 装机容 量 0.033MW	/	200m ²	/	/	/	/
12	静电接地 报警仪	DB-3 型移动 式	组合件	1套	/	常温	常压	/
13	液位检测 报警系统	组合件	/	1套	/	常温	常压	/
14	油罐渗漏 报警装置	5根检测立 管, 1台报警 显示器	/	1套	/	常温	常压	/
15	复合管渗 漏报警装 置	5个渗漏检测 点, 1台报警 显示器	/	1套	/	常温	常压	/
16	可燃气体 检测报警 器	GT YQ-FGA1 000P	组合件	1套	/	常温	常压	/
17	卸油口	/	/	6接口	/	/	/	2个0#柴油 卸油口、2 个92#卸油 口、1个95# 卸油口、1 个油气回 收
18	干式变压 器	SCB10-125/1 0	组合件	1个	/	常温	常压	/

2.7.3 主要建（构）筑物

花桥加油站主要建、构筑物为站房、罩棚、埋地储油罐区、非机动车停车棚、围墙等，详见下表。

表 2-8 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构型式	火险类别	耐火等级	备注
1	站房	352	704	钢混	民用	二级	二层
2	罩棚	667.2	333.6	钢网架	甲类	二级	/
3	埋地储油罐区	150	/	钢混	甲类	二级	/
4	非机动车停车棚	40	75	钢框架	民用	二级	一层
5	围墙	/	/	砖混	/	二级	2.2m 非燃烧实体围墙

2.8 配套及辅助工程

2.8.1 给、排水

(1) 给水

芜湖花桥加油站用水主要是生活用水，夏季地面降温、冲洗用水，站区用水取自湾沚区供水厂自来水管网。

(2) 排水

站区排水主要有生活污水、雨水和地面冲洗用水、清罐污水。生活污水经化粪池处理后送往市政管网；站区地面冲洗用水经水封井排向市政管网，清罐污水经隔油池处理后排入市政管网。地面雨水、屋面、罩棚雨水散排至站外。

2.8.2 供、配电

负荷等级：本项目供电负荷等级为三级。

供电电源：直接引自站外市政用电，经高压配电室内变压器变压为 380/220V，配电线路采用电缆穿钢管直埋敷设。防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等采用共享接地装置。站内变压器容量满足需求。

站内信息系统（包括监控系统、管控系统、液位、测漏等）设置 UPS 不间断供电电源。

2.8.3 防雷防静电

防雷、防静电设施经江西中天防雷技术有限公司检测合格，检测报告编号为：1152021001〔AH 雷定检〕20250157。检测报告见附件，检测时间为 2025 年 2 月 14 日，下次检测时间为 2025 年 8 月 13 日以前。

2.8.4 通讯

花桥加油站配有固定电话、手机等通讯工具，满足加油站日常通讯和应急救援通讯的需要。

2.8.5 监测

（1）油罐液位监测系统

该加油站汽油、柴油罐设置了带有高液位报警功能的液位监控系统，液位及报警信号引入站房控制器中。当油料达到油罐容量 90%时，触动高液位报警设施。当液位升至油罐容量的 95%时，油罐内部卸油管道中加装的卸油防溢阀因油上升的浮力产生物理性打开，彻底堵住管道，油不能继续输送，直至罐内油库存低于 95%对应的液位高度时，卸油防溢阀因重力自然放下。

（2）视频监控系统

该加油站设置有一套视频监控系统，监控范围覆盖整个站区，能有效监控加油站进出口、罐区、加油区、站房、卸油口等区域。

（3）防渗监测系统

该加油站设置有一套油罐渗漏检测报警系统和管道渗漏检测报警系统，报警信号引入站房控制器中。

2.8.6 消防

加油站消防设施配备到位，卸油区配备了 35kg 手推车式灭火器 2 具，5kg 手提式干粉灭火器 2 具，灭火毯 2 块，消防沙 2 吨，消防锹 3 把，消防桶 2 个；加油区配备了 5kg 手提式灭火器 8 具，灭火毯 4 块；站房营业厅配

备了 2 具 5kg 手提式干粉灭火器;配电房配备了 3kg 手提式二氧化碳灭火器。

主要消防设施如下表:

表 2-8 消防设施一览表

序号	物资名称	型号	数量	存放位置	管理人员
1	35kg 手推车式干粉灭火器	MFZ/ABC35	2 具	卸油区	王宣国
2	5kg 手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5	12 具	卸油区 2 具、 加油区 8 具、 营业厅 2 具	王宣国
3	3kg 手提式二氧化碳 灭火器	MT/3	2 具	配电房	王宣国
4	灭火毯	1*1m	6 块	卸油区 2 块、 加油区 4 块	王宣国
5	消防沙	/	2 吨	卸油区	王宣国
6	消防锹	铝制锹	3 把	卸油区	王宣国
7	消防桶	/	2 个	卸油区	王宣国
8	急救箱	/	1 个	营业厅	王宣国

3 危险有害因素识别

3.1 危险化学品理化指标及危险有害特性

花桥加油站主要经营汽油和柴油零售业务。根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年修订），花桥加油站涉及的危险化学品为汽油及柴油，不涉及剧毒化学品。

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014），汽油的火灾危险性为甲类；柴油（闪点小于60℃）的火灾危险性为乙类。

根据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）公布的重点监管的危险化学品目录，汽油为首批重点监管的危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例（2018年修正本）》（国务院令 第445号）、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）和《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（中华人民共和国公安部 2024年8月2日），花桥加油站不涉及易制毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令，第52号），花桥加油站不涉及监控化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号），花桥加油站不涉及高毒物品。

根据《易制爆危险化学品目录》（中华人民共和国公安部公告，2017

年版), 花桥加油站不涉及易制爆危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》(第一版)(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部, 2020年), 汽油属于特别管控危险化学品。

严禁复制

表3-1危险化学品的理化性能指标、危险性 & 危险性类别表

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	CAS号	危化品分类	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险性类别
					状态	闪点℃	爆炸极限%(V)	毒性			
								LD50 (mg/kg)	LC50 (mg/m ³)		
1.	汽油	1630	86290-81-5	重点监管/特别管控	液	-46	1.4-7.6	67000	103000	甲	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
2.	柴油	1674	68334-30-5	—	液	<60	0.60-6.50	—	—	乙	易燃液体,类别 3
注	<p>1、表中“/”表示此项无意义，“—”表示此项无资料。</p> <p>2、表中数据来源于：</p> <p>(1) 《危险化学品安全技术全书》及物质的 MSDS 表；</p> <p>(2) 《危险化学品目录》（2015 年版）（2022 年修改）；</p> <p>(3) 《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）；</p> <p>(4) 《国务院办公厅关于同意将 α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）；</p> <p>(5) 《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（中华人民共和国公安部 2024 年 8 月 2 日）；</p> <p>(6) 《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》；</p> <p>(7) 《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017 年版）；</p> <p>(8) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）；</p> <p>(9) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）；</p> <p>(10) 《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令 第 52 号）；</p> <p>(11) 《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）</p>										

3.2 物质的危险、有害因素

3.2.1 易燃易爆性

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）中火灾危险性分类，本项目所涉及的汽油为甲类火灾危险性物质，闪点为 -46°C ，为低闪点易燃液体。汽油主要是由碳氢化合物组成，受热、遇火以及与氧化剂接触都有发生燃烧的危险；汽油的挥发性较强，油罐进油时，油罐通气管逸出的混合气体中，汽油蒸气约占总体积的20%以上；汽油的爆炸极限为1.4%~7.6%，当其蒸汽与空气的混合比例达到爆炸下限浓度时，遇火花即能爆炸；汽油的电阻率大于 $1012\Omega\cdot\text{cm}$ ，最易在流动、加注、晃动过程中慢慢积聚产生静电荷，当积聚的静电荷其放电的能量大于油品蒸气和空气混合物的最小引燃能时，会导致燃烧爆炸；低粘度的汽油流动扩散性强，如有渗漏会很快向四周流散，油品的扩散、流淌性是导致火灾的另一个危险因素；汽油受热后蒸汽压升高、体积膨胀，易导致爆炸。柴油爆炸极限为0.6~6.5%，一些理化性质与汽油相近，遇到明火、高温会燃烧、爆炸。

设备、管道、阀门发生泄漏，进行检修或动火作业等若没有进行安全隔绝、安全分析，极易造成物料泄漏，有发生火灾和爆炸事故的可能性。

造成火灾和爆炸的有害因素还包括：设备设施缺陷、明火危害、电危害、作业环境不良的危害、行为性危害等。

3.2.2 毒害性

汽油中含有的环烷烃、芳香烃、多环芳烃等杂质及添加剂具有毒性。高浓度、长时间吸入、食入，经皮吸收汽油，可导致急性中毒或轻度中毒，出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。长期接触汽油，又缺少有效的防护，可能导致职业性皮肤病（汽油：黑变病）。

柴油：皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进

入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

尿素溶液：车用柴油尾气处理液又名车用尿素，是浓度为 32.5%（质量分数）且溶剂为超纯水的尿素水溶液，现行车用尿素国家标准为《柴油发动机氮氧化物还原剂尿素水溶液（ANS32）》（GB29518-2013），一般都是 NOX 以 32.5%的超纯度尿素及纯水合成，其中包含对于一些金属离子、缩二脲等等的要求标准。车用尿素通常用于柴油发动机中，是一种使用在 SCR 技术中，用来减少柴油车尾气中的氮氧化物污染的液体。车用柴油尾气处理液在高温环境下，其成分尿素溶液可能会游离出氨气，氨对接触的皮肤组织都有腐蚀和刺激作用，长期接触氨气，部分人可能会出现皮肤色素沉积或手指溃疡等症状。

3.3 运行过程中的危险、有害因素

3.3.1 火灾、爆炸

（1）卸油作业

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

b) 油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头连接不牢靠或螺丝松动等原因，使油品漏在地面，遇火花燃烧。

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

d) 非密封卸油。在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现点火源，就会燃烧爆炸。

（2）量油作业

a) 油罐车到站未静置（5 分钟）稳油就开盖量油，有可能引起静电起火。

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

c) 在气压低、无风的环境下，穿化纤服装，摩擦产生静电火花也能点燃

油蒸气。

(3) 加油作业

加油时因加油枪密封罩损坏或油气回收系统故障等原因，使大量油蒸气外逸，或由于操作不当导致油品外溢等原因，在加油口附近形成一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等，都可导致火灾。

(4) 储罐区

a) 油罐液位检测报警设施故障损坏，会导致不能及时准确监测液位；该加油站罐容较小，卸油时可能会导致油罐漫溢，进而引发火灾爆炸事故。

b) 罐体腐蚀严重，未能及时发现，可能会导致油品泄漏，进而引发火灾爆炸事故。

c) 通气管的阻火器、呼吸阀损坏导致油罐区通气管逸散出油气，如遇点火源可能引发火灾爆炸事故。

d) 油罐的静电接地措施不到位，会导致静电积聚并释放，如遇点火源可能引发火灾爆炸事故。清洗置换油罐不彻底，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花都会导致火灾。

e) 若油罐区地下水位较高或油罐区采取的防浮措施失效，在地下水的浮力作用下，油罐上浮并造成相关连接管路断裂，致使油品泄漏，如遇点火源可能引发火灾爆炸事故。

f) 清洗油罐不彻底，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花都会导致火灾。

(5) 非作业过程中发生火灾爆炸

a) 油罐、管道渗漏。由于制造厂家的质量问题、腐蚀作用。法兰未紧固等原因造成油品渗漏，遇明火燃烧。

b) 雷击。雷电直击或间接放电于油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

c) 电气火灾。电器设备老化、绝缘破损、过流、短路、接线不规范、电器使用不当等引起火灾。

- d) 油蒸气沉积。油蒸气密度比空气密度大，会沉淀于管沟、电缆沟、下水道等低凹处，如遇点火源可能会发生爆炸燃烧。
- e) 明火管理不严。生产、生活用火失控，引起站房或站外火灾。
- f) 站房内存放的维修工具等沾染油污，仓库内储存的纸箱等遇点火源可能会引起火灾。

(6) 光伏系统

- a) 光伏组件、电缆、逆变器故障可能产生电火花，引燃油气混合物。
- b) 逆变器或接线盒在高温下散热不良可能引发自燃。
- c) 电缆绝缘破损、接头松动导致漏电或短路引发自燃。

(7) 配电室

- a) 电缆老化、绝缘破损或过载运行导致短路电弧，引发火灾；
- b) 接线松动，导致接触不良而局部过热，引发火灾；

(8) 其他因素引发的火灾爆炸

a) 人为因素

- ① 误操作，违反操作规程；
- ② 判断错误；
- ③ 擅自脱岗；
- ④ 思想不集中；
- ⑤ 发现异常现象不知如何处理等。

b) 管理因素

- ① 没有制定完善的安全操作规程；
- ② 对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；
- ③ 没有严格执行监督检查制度；
- ④ 指挥错误，甚至违章指挥；
- ⑤ 让未经培训的工人上岗，知识不足，不能判断错误；
- ⑥ 检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转等。

3.3.2 中毒和窒息

油气本身的毒性很低，只在高浓度情况下会发生此类事故，所以此类事故发生在进罐作业过程中，可能由于清罐作业不彻底，在清罐等受限空间作业时，未打开设备全部人孔和通风孔，保持空气流通；清罐作业前未进行罐内气体成分含量检测；佩戴的防毒面具失效、未佩戴防毒面具；连续作业时间过长都有可能危及人员安全。

3.3.3 触电伤害

由于电器线路检修、电器设备年久失修发生漏电、电器线路的老化、操作人员佩戴防护用具不当和操作人员失误等原因，该站还可能存在触电危害。

光伏系统运维中误触光伏板带电组件，光伏系统接地失效漏电导致触电。

3.3.4 静电危害

汽油和柴油在汽车槽罐内运输途中，油品会产生静电积聚；油品经管道快速流动卸入埋地油罐过程中会产生静电积聚，如果不及时导除或泄放，易产生静电积聚放电，造成火灾、爆炸事故发生，危及加油站设施和人员安全。

若加油人员未按规定穿着防静电工作服，在接触加油设备时易发生静电积聚放电，造成火灾爆炸事故。

3.3.5 腐蚀危害

(1) 由于油罐、管道、阀门、加油机长时间运行，其表面防腐失效，会导致油罐、管道、加油机内的油品外漏。

(2) 由于尿素溶液加注机管道破裂，会造成尿素泄漏，尿素在高温状态下会释放氨气，氨气有腐蚀性。

3.3.6 车辆伤害

车辆伤害类型为刮蹭、碰撞、碾压等。车辆在站内时，可因道路转弯半径不够、路面宽度不够、车速较快、操作不当、通道不畅、人车混行而造成现场人员伤亡和对建（构）筑物、设备造成损坏。

另外，该加油站进、出站加油车辆不注意周边车辆和行人，不按规定线

路进入加油站，车辆随意变道可能造成人员伤害。

3.3.7 高处坠落

在对罩棚顶上照明灯具检修和站房屋面光伏组件检维修、通气管上阻火器、呼吸阀检修时，都在高处进行作业，作业过程中可能发生高处坠落事故。

3.3.8 坍塌危害

本项目罩棚、站房、非机动车停车棚等建构物受积雪重压、地震、地面塌陷、钢结构变形、锈蚀等，都可能导致罩棚、站房、非机动车棚坍塌事故的发生。

3.3.9 物体打击

在日常工作和检修时，人员使用工具、机械零件，因违规操作、工作时注意力不集中等，都可能导致工器具对人员造成伤害；高处置物架上的物品或站房内高处的物体可能掉落伤人；检维修作业时，脚手架上放置的工具或物品可能坠落伤人。

光伏组件支架固定不牢，强风天气组件飞出或运维中扳手、螺丝等未固定，从屋顶掉落，容易造成物体打击伤害。

3.3.10 职业性危害

花桥加油站经营危险化学品，如操作不慎、设备、设施出现故障或损坏将造成油品外泄，吸入其挥发出来的油气可能导致职业性危害。根据《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》行业标准第2号修改单（GBZ2.1-2019/XG1-2022），本项目存在职业性危害的主要物料及职业接触限值见表3-2。

表3-2 作业场所有害因素职业接触限值

序号	物料名称	职业接触限值 mg/m ³			临界不良健康效应
		MAC	PC-TWA	PC-STEL	
1	汽油	/	300	/	上呼吸道和眼刺激，中枢神经系统损害

3.3.11 人的不安全行为

按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022），导致人的不安全行为的危险、有害因素性，具体可分为三类：

①心理性危险、有害因素：

因工作负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷等导致不安全行为，继而引发事故。

②行为性危险、有害因素：

因存在违章指挥，违章操作、无监护或监护不当等不安全行为而酿成事故。

③其他危险、有害因素：

因作业空间不良、工具不合适、标志不清等导致不安全行为，继而引发事故。

人的行为存在着失误概率。特别是作业人员在特定的系统中进行作业时，操作的装置、机器设备及其作业条件越复杂，人的失误越是在所难免。生产过程中的人员失误具有随机性和偶然性，往往是不可预测的意外行为。因此，在经营过程中应采取必要的预防措施，加强安全教育，减少或避免因人员失误而造成的事故。

3.3.12 自然灾害

由于自然条件等原因，还有可能存在雷击、洪涝、台风、地震等自然灾害。其中，雨季时如果罐池积水，可能造成油罐上浮，拉断输油管道，造成油品泄漏，可能造成火灾爆炸、环境污染等次生事故。

3.4 受限空间的危险、有害因素

1、受限空间辨识

根据《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和4个专题系列折页的通知》（应急厅函〔2020〕299号）、《关于印发<安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定>的通知》（皖安办〔2020〕75号），

本项目涉及的油罐、操作井、化粪池、隔油池等为受限空间。

2、主要危险因素分析

(1) 中毒和窒息

油罐、操作井、化粪池、隔油池等受限空间需要定期进入进行维护、清理和定检。若置换、通风不彻底，未按规定办理作业票，氧浓度不合格，有毒有害物质和窒息性气体滞留在受限空间内致使作业人员中毒或窒息。进入受限空间作业，通常是由二人或二人以上同时进行作业，当事故发生后，由于人的心理原因以及其他因素，同作业人员或监护人，不佩戴任何防护用具，急于将受害者救出，从而造成事故的进一步扩大。

(2) 触电

作业人员进入受限空间作业，往往需要进行焊接补漏等工作，在使用电气工器具作业过程中，由于空间内空气湿度大电源线漏电、未使用漏电保护器或漏电保护器选型不当以及焊接线绝缘损坏等，造成作业人员触电伤害。

(3) 爆炸

由于通风不良，受限空间内有害物质挥发的可燃气体在空间内不断聚集，当其达到爆炸极限后，遇明火即会发生爆炸，造成人员、设施的损害。

受限空间危险有害因素分布情况见下表 3-3。

表3-3 受限空间危险有害因素分布

序号	受限空间种类	受限空间	作业可能存在的主要安全风险
1	地下受限空间	化粪池、隔油池、操作井	中毒窒息、爆炸、触电
2	密闭设备	油罐	中毒窒息、爆炸、触电

(4) 机械伤害

机械伤害主要指机械设备的运动部件与人体接触所造成的伤害。在加油机出现故障，作业人员打开尿素溶液加注机、加油机后盖检查时如操作不慎可造成机械伤害。油罐、地下管道等有限空间进行清洁或维护时，若使用电动工具，操作失误可能造成割伤、擦伤。

3.5 周边环境与加油站之间的相互影响

加油站正常经营对站区周边单位生产、经营活动或居民生活影响不大，但如果发生油品泄漏、火灾、爆炸事故，可能对周边产生影响。

周边环境对加油站的影响如下：

(1) 若西航路（芜太路）、杨黄路上运输危险化学品的车辆发生意外泄漏，可能会发生火灾、爆炸等事故。有毒物料随风扩散可能导致加油站的人员中毒。爆炸物溅落到加油站，可能会危害加油站工作人员以及加油车辆和人员的安全。若来往车辆或加油车辆发生故障或其他原因造成火灾事故，在本站区域内可能造成明火火灾，对本站安全造成威胁。

(2) 加油站西侧民居发生火灾，则会对本项目站内人员与设备造成一定的影响。或站外人员进入站区吸烟、使用打火机或站区周边丢弃烟头，可能会引燃油气混合物，导致火灾。

(3) 节假日居民燃放烟花爆竹，火星飘落至加油区、储油罐或油气聚集区域，可能引燃油气或设备。

3.6 光伏系统的危险有害因素分析

3.6.1 光伏组件基础的危险、有害因素分析

花桥加油站光伏组件安装主要采用固定倾角安装的方式。

1、若 C 型钢因选型错误、加工质量缺陷、螺栓拧紧力不足等造成 C 型钢强度不足等；可能导致光伏支架的坍塌。

2、施工过程中如果存在质量缺陷，如压块、夹具未安装到位等，会造成基础强度降低，达不到安全标准，会导致基础破裂，造成光伏电池组件倒塌事故。

3.6.2 屋顶载荷危害、有害因素分析

光伏组件的载荷，均布于屋顶，增加了屋顶的载荷。如遇冰雪，在屋顶、组件上附加雪载荷，尤其是雪载荷较大时，可能导致坍塌事故。若未来站房

结构发生改变或增加了屋顶载荷，若未对屋顶载荷进行重新计算和校核，屋顶承载力超设计荷载，则可能造成屋顶下沉，屋面结构变形、损坏，造成坍塌事故。

3.6.3 光伏电池组件故障

光伏电池组件故障主要表现在以下几个方面，轻则严重影响光伏发电，严重时可能造成重大事故和经济损失。

(1) 太阳能电池受温度、沙尘等因素的影响较大。该项目场区多年极端最高气温 40℃，多年极端最低气温-10℃，太阳电池组件的实际工作温度可保持在环境温度 0℃的水平，太阳电池组件的温度工作范围一般在-40~+85℃，太阳电池组件的工作温度超出允许范围而导致组件损坏的可能性较小。

(2) 热斑效应

太阳电池组件通常安装在地域开阔、阳光充足的地带。在长期使用中难免落上飞鸟、尘土、落叶等遮挡物，这些遮挡物在太阳电池组件上就形成了阴影，由于局部阴影的存在，太阳电池组件中某些电池单片的电流、电压发生了变化。其结果使太阳电池组件局部电流与电压之积增大，从而在这些电池组件上产生了局部温升。太阳电池组件中某些电池单片本身缺陷也可能使组件在工作时局部发热，这种现象叫“热斑效应”。在一定条件下串联支路中被遮蔽的太阳电池组件，将被当作负载消耗其他有光照的太阳电池组件所产生的能量。被遮蔽的太阳电池组件此时会发热，这就是热斑效应，这种效应能严重的破坏太阳电池。为了防止太阳电池由于热斑效应而遭受破坏，最好在太阳电池组件的正负极间并联一个旁路二极管，以避免光照组件所产生的能量被受遮蔽的组件所消耗。

(3) 光伏电站出现孤岛效应后可能会使得电池出现过载运行。

(4) 光伏电站在运行的过程中，光伏板朝向、角度不合理将直接影响发电量；同时受当地紫外线辐射影响，太阳能电池出现开胶进水、电池变色、

接头松动、脱线腐蚀等情况而又未及时处理，以及电池覆盖积雪未及时处理等将可能导致电池出现故障损坏。

(5) 光伏组件质检材料、厚度等不符合设计要求，未采取防腐措施等容易发生设备基础支架倾倒、垮塌。

(6) 光伏电站覆盖积雪，未及时处理。

(7) 太阳能电池受风沙等因素影响出现功率输出下降，影响电站运行。

3.6.4 逆变器故障

(1) 若逆变器选购时质量不过关，运行过程中将导致逆变器损坏。

(2) 逆变器主要元件绝缘栅双极型晶体管若失效，将导致逆变器损坏，其失效原因如下：

①若器件持续短路，大电流产生的功耗将引起温升，由于芯片的热容量小，其温度迅速上升，若芯片温度超过硅本征温度，器件将失去阻断能力，栅极控制就无法保护，从而导致绝缘栅双极型晶体管失效。

②绝缘栅双极型晶体管为 PNP4 层结构，因体内存在一个寄生晶闸管，当集电极电流增大到一定程度时，则能使寄生晶闸管导通，门极失去控制作用，形成自锁现象，这就是所谓的静态擎住效应。发生擎住效应后，集电极电流增大，产生过高功耗，导致器件失效。

③瞬态过电流绝缘栅双极型晶体管在运行过程中所承受的大幅值过电流除短路、直通等故障外，还有续流二极管的反向恢复电流、缓冲电容器的放电电流及噪声干扰造成的尖峰电流。若不采取措施，瞬态过电流将增加 IGBT 的负担，可能会导致绝缘栅双极型晶体管失效。

④过电压造成集电极发射极击穿或造成栅极发射极击穿。

(3) 逆变器由于功率较大，发热亦大。若逆变器散热设备损坏或安装不当，内部热量不能及时散出，轻则影响元器件寿命，重则有产生火灾的危险。

(4) 逆变器接入的直流电压标有正负极，若光伏电池与逆变器相连输电线接错，将导致逆变器故障。

(5) 逆变器外壳若未按要求接地，静电可能导致巡检和检修人员触电。

(6) 逆变器淋雨或被潮湿空气长时间侵蚀，可能导致逆变器故障。

(7) 逆变器因负载故障、人员误操作及外界干扰等原因而引起的供电系统过电流或短路，可能引起燃烧事故。

(8) 逆变器发生内部短路故障，可能引发火灾。

3.6.5 并网箱故障

若并网箱等产品质量不符合要求，不按规定进行检修，或防雷设施不完善，或者电气连接不良，过热引起短路火灾都可能引发交流并网箱故障。

3.6.6 与加油系统之间的相互影响

光伏系统与加油系统的共存需重点关注火灾爆炸、电磁干扰及空间布局冲突等风险。光伏组件高温或电气故障可能引燃油气泄漏，加油设施挥发气体也可能威胁光伏设备安全；光伏逆变器电磁干扰可能影响加油系统精密仪器；合理布局避免阴影遮挡和设备碰撞。

3.7 危险、有害因素辨识小结

根据以上分析，本项目存在的主要危险、有害因素为火灾、爆炸和中毒、窒息。其他危险有害因素为触电、静电危害、腐蚀危害、机械伤害、车辆伤害、坍塌、物体打击、高处坠落、职业性危害、人的不安全行为、自然灾害等。加油站危险有害因素分布情况见下表 3-4。

表 3-4 加油站危险、有害因素分布情况表

序号	危险、有害因素	存在部位
1.	火灾、爆炸	储罐、卸油和加油作业场所、光伏发电系统等
2.	中毒和窒息	储罐、化粪池、隔油池等受限空间
3.	触电	站房、配电室
4.	静电危害	储罐、管道、阀门、加油机等
5.	腐蚀危害	储罐、管道、阀门、加油机等
6.	机械伤害	加油作业场所
7.	车辆伤害	加油区、卸油区等

序号	危险、有害因素	存在部位
8.	坍塌	围墙、罩棚、站房、罐区、非机动车停车棚等
9.	物体打击	设备、设施维修工器具、光伏发电系统等
10.	高处坠落	站房屋面、罩棚维修、光伏检维修等
11.	职业性危害	卸油、加油作业场所等
12.	人的不安全行为	站区范围内
13.	自然灾害	站区范围内
14.	其他伤害	光伏电池组件、逆变器等

3.7 危险化学品重大危险源辨识

3.7.1 危险化学品重大危险源辨识与分级依据

危险化学品重大危险源辨识依据为《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。

3.7.2 危险化学品重大危险源单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、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。单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。临界量是指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，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

本次评价阶段，将花桥加油站按照一个储存单元进行辨识，不涉及生产单元。

3.7.3 危险化学品重大危险源辨识过程

单元内存在的危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被确定为危险化学品重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则确定为危险化学品重

大危险源。

单元内存在的危险化学品为多品种时，则按公式计算，若满足公式则定为重大危险源。 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$

式中 $q_1、q_2\dots q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

根据项目资料，花桥加油站储存单元重大危险源辨识情况如下：

表 3-5 储存单元危险化学品重大危险源辨识计算表

序号	化学品名称	临界量 (t)	危险物料理论最大储量 (t)	$q_n/Q_n (\Sigma)$
1	汽油	200	69.75	0.3487
2	柴油	5000	51	0.0102
3	整个辨识单元 $\Sigma = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$			0.3589 < 1

注：花桥加油站设有双层埋地储罐 5 台，其中：1 台 30m³（92#）汽油储罐，1 台 30m³（95#）汽油储罐，1 台 30m³（92#）汽油储罐，2 台 30m³（柴油）储罐。根据《车用汽油》（GB 17930-2016）中汽油相对密度（对水 0.72-0.775t/m³）取 0.775 t/m³，根据《车用柴油》（GB19147-2016）中柴油相对密度（对水 0.81-0.85t/m³）取 0.85 t/m³。

3.7.4 辨识结果

由计算结果可知，花桥加油站不构成危险化学品重大危险源。按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，无需进行分级。

4 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元的划分

结合加油站危险化学品经营的实际情况和本报告第3章中对加油站经营物品的危险性和主要危险有害因素的分析，本次安全现状评价将评价对象划分为5个单元。每个评价单元既相对独立，又相对联系，通过对它们逐一进行分析，形成各自的评价结果，最后对整个系统作出综合性评价。本项目评价单元划分及理由见表4-1。

表 4-1 评价单元划分及理由

序号	单元	评价内容	划分理由
1.	选址及总平面布置单元	项目选址、外部安全间距；功能分区，设备、设施的布置，建、构筑物内部安全间距	选址及内部总平面布置应满足国家相关规范要求。
2.	工艺设备设施单元	工艺、设备及安全设施	依据有关标准规范对工艺设备及安全设施进行检查。
3.	配套及辅助工程单元	供配电、给排水、消防等	配套及辅助工程是否匹配，直接关系到加油站的安全运营。
4.	安全生产管理单元	安全生产制度、安全培训教育、证照文书及事故及应急救援等	管理缺陷是导致生产安全事故的重要原因。
5.	重大隐患排查单元	对站区安全生产重大隐患进行排查	提升站区安全生产风险隐患排查整治质量。

4.2 评价方法的选择

根据已划分的评价单元，并结合本次安全评价的实际需要，各评价单元选用的评价方法如下：

表 4-2 评价单元对应的评价方法一览表

序号	评价单元	评价方法	评价方法选用理由
1.	选址及总平面布置单元	安全检查表法	依据有关标准规范对加油站内部外防火间距进行检查。
2.	工艺设备设施单元	安全检查表法 事故后果模拟分析法	①依据相关标准规范进行检查，看检查内容是否符合要求。 ②事故后果模拟分析法着重用于火灾、爆炸、泄漏等造成危害严重程度的评价。
3.	配套及辅助工程单元	安全检查表法	依据有关标准规范对配套及辅助设

			施进行检查。
4.	安全管理单元	安全检查表法	依据有关标准规范对安全管理进行检查。
5.	重大隐患排查单元	安全检查表法	依据重大隐患排查事项清单进行检查。

严禁复制

5 安全经营条件评价

5.1 选址及总平面布置单元检查

5.1.1 选址与站内平面布置检查表

表 5-1 选址与站内平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
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。	A 第 4.0.1 条	花桥加油站位于安徽省芜湖市湾沚区花桥镇芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路 1 号，面对杨黄路，交通便利，选址符合要求。	符合
2	在城市中心区不应建一级汽车加油站。	A 第 4.0.2 条	花桥加油站为二级加油站。	符合
3	城市建成区内的汽车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。	A 第 4.0.3 条	花桥加油站位于安徽省芜湖市湾沚区花桥镇芜湖市湾沚区花桥镇西航路（芜太路）与杨黄路交口西南角横岗集镇区芜太二级路 1 号，不在城市干道交叉路口附近。	符合
4	加油站、各类合建站中的汽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。	A 第 4.0.4 条	花桥加油站汽油设施与站外建（构）筑物的安全间距符合规范要求。	符合
5	车辆入口与出口应分开设置。	A 第 5.0.1 条	花桥加油站车辆入口与出口分开设置。	符合
6	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。加油站的车道或停车位，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不应小于 6m。 2、站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。 3、站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 4、作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。	A 第 5.0.2 条	花桥加油站站区内单车道宽度 8m，双车道 12m。转弯半径大于 9m 路面为水泥路面。站内道路坡度不大于 8%，且坡向站外；加油作业区的道路采用混凝土路面。	符合
7	加油站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	A 第 5.0.5 条	本次评价阶段，花桥加油站作业区内无“明火地点”及“散发火花地点”。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
8	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	A 第 5.0.6 条	花桥加油站的柴油尾气处理液加注设施为防爆型，在进行平面布置时按柴油加油机对待；柴油尾气处理液用吨桶储存，没有布置在加油岛上。	符合
9	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。	A 第 5.0.8 条	花桥加油站低压配电室和高压配电室布置在作业区之外。	符合
10	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。	A 第 5.0.9 条	花桥加油站站房不位于爆炸危险区域，与加油站设备防火间距符合要求。	符合
11	当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑或设施时，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 4.0.4 条~第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。	A 第 5.0.10 条	花桥加油站未设置非油品业务建筑或设施。	符合
12	加油站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	A 第 5.0.11 条	花桥加油站的爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线。	符合
13	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~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物，其面向加油站侧无门、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。	A 第 5.0.12 条	花桥加油站坐西朝东，西、南侧设置了实体围墙，高度 2.2 米。北侧面对入口，东侧面对出口未设置围墙。	符合
14	加油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。	A 第 5.0.13 条	花桥加油站站内设施之间的防火距离符合规范要求。	符合
15	光伏电站设计应综合考虑太阳能资源条件、土地和建筑条件、安装和运输条件等因素，并应满足安全可靠、经济适用、环保、美观、便于安装和维护的要求。	B 第 3.0.1 条	花桥加油站所在地区太阳能资源按分类属我国 C 类资源丰富地区。适合建设光伏发电系统。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论									
16	光伏电站的站址规划应根据国家可再生能源中长期发展规划、地区自然条件、太阳能资源、交通运输、接入电网、电力消纳、地区经济发展规划、其他设施等因素全面考虑；在选址工作中，应从全局出发，正确处理与相邻农业、林业、牧业、渔业、工矿企业、城市规划、国防设施和人民生活等各方面的关系。	B 第 4.0.1 条	花桥加油站光伏属于屋顶分布式光伏项目，符合发展规划，取得规划许可。	符合									
17	<p>光伏电站防洪设计应符合下列要求： 1 光伏电站的光伏方阵区按不同规划容量，所对应的防洪标准应符合表 4.0.3 的规定。防排洪措施宜在首期工程中按规划容量统一规划，分期实施。光伏发电的升压站或开关站及辅助设施区的防洪标准应符合国家现行标准《35kV~110kV 变电站设计规范》GB50059 和《变电站总布置设计技术规程》DL/T5056 的规定。</p> <p>表 4.0.3 光伏方阵区的防洪标准</p> <table border="1" data-bbox="236 952 703 1339"> <thead> <tr> <th>防洪等级</th> <th>规划容量 (MW)</th> <th>防洪标准 (重现期)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>>500</td> <td>≥ 50 年</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>≤ 500</td> <td>≥ 30 年</td> </tr> </tbody> </table>	防洪等级	规划容量 (MW)	防洪标准 (重现期)	I	>500	≥ 50 年	II	≤ 500	≥ 30 年	B 第 4.0.3 条	花桥加油站光伏为屋顶光伏，防洪等级满足要求。	符合
防洪等级	规划容量 (MW)	防洪标准 (重现期)											
I	>500	≥ 50 年											
II	≤ 500	≥ 30 年											
18	光伏电站站址选择应避开泥石流、滑坡等地质灾害易发区。	B 第 4.0.6 条	花桥加油站光伏未建设在泥石流、滑坡等地质灾害易发区。	符合									
19	除与建筑相结合的光伏发电系统之外，光伏电站站址选择应避让自然保护区、生态保护区和水源保护地。	B 第 4.0.8 条	花桥加油站光伏位于站房屋顶，不在自然保护区、生态保护区和水源保护地。	符合									
20	光伏电站的站区布置应根据发电站的生产、生活和施工需要，结合站址区域建设条件和建设规划，以及施工组织规划进行布置，应对站区交通运输、出线走廊和供排水设施等进行研究，立足近期，远近结合，统筹规划。	B 第 7.1.1 条	站区供排水、交通、出线进行规划。	符合									
21	<p>光伏电站的站区总平面布置应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 交通运输方便。 2 站内与站外、生产与生活、生产与施工之间相协调。 3 与城镇或工业区规划相协调。 4 方便施工，有利扩建。 5 合理利用地形、地质条件。 	B 第 7.1.4 条	花桥加油站周边道路环绕，交通便捷，施工方便。	符合									

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	6 减少场地的土石方工程量。 7 降低工程造价，减少运行费用，提高经济效益。			
22	光伏发电站的站区总平面布置还应符合下列要求： 1 站内建筑物应结合日照方位进行布置，合理紧凑；辅助、附属建筑和行政管理建筑宜采用联合布置。 2 因地制宜地进行绿化规划，利用空闲场地植树种草，绿地率应满足当地规划部门的绿化要求。 3 站内道路应能满足设备运输、安装和运行维护的要求，并保留可进行大修与吊装的作业面。	B 第 7.1.5 条	花桥加油站光伏电池组件结合日照方位布置，接入系统方案，满足地形、地质、交通、生产等要素。	符合
23	光伏方阵布置应便于光伏组件表面清洗，宜设置相应清洗通道。	B 第 7.2.7 条	花桥加油站光伏方阵有设置相应清洗通道。	符合
24	建筑光伏系统不得影响建筑之间的防火间距及消防疏散。	C 第 12.1.3 条	花桥加油站光伏系统布置于站房屋顶，不影响建筑防火间距和消防疏散。	符合
备注	A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） B——《光伏发电站设计标准》（GB50797-2012）局部修订 C——《建筑光伏系统应用技术标准》（GB/T51368-2019）			

小结：花桥加油站站址选择与站内平面布置，设置检查项 24 项，24 项均符合。

5.1.2 加油站与站外建（构）筑物的安全间距检查表

花桥加油站为二级加油站，加油站与站外设施的防火距离检查表主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条制定，设备检查见下表 5-2。

表 5-2 汽(柴)油设备与站外设施的防火距离检查表 (m)

站外建（构）筑物		站内汽（柴）油设备		
		埋地油罐（二级站）	加油机	通气管管口
重要公共建筑物	标准值	35（25）	35（25）	35（25）
	实测值	/	/	/
明火或散发火花地	标准值	17.5（12.5）	12.5（10）	12.5（10）

站外建(构)筑物		站内汽(柴)油设备			
		埋地油罐(二级站)	加油机	通气管管口	
点	实测值	/	/	/	
民用建筑物保护类别	一类保护物	标准值	14(6)	11(6)	11(6)
		实测值	/	/	/
	二类保护物	标准值	11(6)	8.5(6)	8.5(6)
		实测值	/	/	/
	三类保护物 (西侧零星民宅)	标准值	8.5(6)	7(6)	7(6)
		实测值	35.3(41.8)	55.3(69.3)	44(45)
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	标准值	15.5(11)	12.5(9)	12.5(9)	
	实测值	/	/	/	
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐	标准值	11(9)	10.5(9)	10.5(9)	
	实测值	/	/	/	
室外变配电站	标准值	15.5(12.5)	12.5(12.5)	12.5(12.5)	
	实测值	/	/	/	
铁路、地上城市轨道交通线路	标准值	15.5(15)	15.5(15)	15.5(15)	
	实测值	/	/	/	
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路(东侧杨黄路)	标准值	5.5(3)	5(3)	5(3)	
	实测值	61.8(55.3)	51.8(37.8)	64.4(63.6)	
城市次干路、支路和二级公路、四级公路(北侧西航路(芜太路))	标准值	5(3)	5(3)	5(3)	
	实测值	94(94)	51(51)	100(100)	
架空通信线	标准值	5(5)	5(5)	5(5)	
	实测值	/	/	/	
架空电力线路	无绝缘层	标准值	1.0(0.75)H, 且 $\geq 6.5\text{m}$	6.5(6.5)	6.5(6.5)
		实测值	/	/	/
	有绝缘层	标准值	0.75(0.5)H, 且 $\geq 5\text{m}$	5(5)	5(5)
		实测值	/	/	/

小结：通过表 5-2 的安全检查，花桥加油站汽油、柴油设施与站外建、构筑物防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

5.1.3 加油站内部安全间距检查表

花桥加油站站内设施的防火间距检查表主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），见表 5-3。

表 5-3 站内设施的防火间距检查表（m）

设施名称		汽油罐	柴油罐	汽油通气管管口	柴油通气管管口	加油机	油品卸车点	尿素溶液加注机
汽油罐	标准值	0.5	0.5	—	—	—	—	—
	实测值	0.8	0.8	—	/	/	/	/
柴油罐	标准值	0.5	0.5	—	—	—	—	—
	实测值	0.8	0.8	/	/	/	/	/
汽油通气管管口	标准值	—	—	—	—	—	3	—
	实测值	/	/	/	/	/	7.8	/
柴油通气管管口	标准值	—	—	—	—	—	2	—
	实测值	/	/	/	/	/	7.8	/
加油机	标准值	—	—	—	—	—	—	—
	实测值	/	/	/	/	/	/	/
油品卸车点	标准值	—	—	3	2	—	—	—
	实测值	/	/	7.8	7.8	/	/	/
站房	标准值	4	3	4	3.5	5（4）	5	4（注 2）
	实测值	10.4	11.9	18.2	18.2	8.8（22.8）	9.6	22.8
站区围墙	标准值	2	2	2	2	—	—	—
	实测值	10.6	20.1	10.6	10.6	/	/	/
非机动车棚	标准值	7（注 1）	6（注 1）	7（注 1）	6（注 1）	7（6）（注 1）	—	—
	实测值	20.5	20.5	26	26	17（25）	/	/
高压配电室	标准值	4.5（注 3）	3（注 3）	5（注 3）	3（注 3）	6（3）（注 3）	4.5（注 3）	3（注 2、3）

设施名称		汽油罐	柴油罐	汽油通气管管口	柴油通气管管口	加油机	油品卸车点	尿素溶液加注机
	实测值	40.4	40.4	47.2	47.2	18.8 (32.2)	39.6	32.2
低压配电室	标准值	4.5 (注3)	3 (注3)	5 (注3)	3 (注3)	6(3)(注3)	4.5 (注3)	3 (注2、3)
	实测值	10.4	10.4	17.2	17.2	18.8 (32.2)	9.6	32.2
光伏发电装置	标准值	4.5 (注4)	3 (注4)	5 (注4)	3 (注4)	6(3)(注4)	4.5 (注4)	3 (注2、4)
	实测值	25	25	32	32	8 (8)	24	8

注：
1.《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.10 条：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”；
2.依据《汽车加油加气加氢站技术标准》第 5.0.6 条要求，柴油尾气处理液加注设施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.《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条：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。变配电间应为门窗等洞口。
4.作业区是汽车加油加气加氢站内布置工艺设备的区域。该区域的边界线为设备爆炸危险区域边界线加 3m，对柴油设备为设备外缘加 3m。加油加气加氢站内爆炸危险区域的等级和范围划分应符合本标准附录 C 的规定。

小结：综上所述，花桥加油站内汽油、柴油设备与站内设施防火间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

5.2 工艺设备设施单元

5.2.1 加油工艺及设施安全检查表

花桥加油站加油工艺及设施检查表见下表所示。

表 5-4 加油工艺及设施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1.	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。	A 第 6.1.1 条	花桥加油站的汽油罐和柴油罐为埋地设置。	符合
2.	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	A 第 6.1.2 条	花桥加油站的汽油罐和柴油罐为卧式储罐。	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。	A 第 6.1.3 条	花桥加油站的汽油罐和柴油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。	符合
4.	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材料防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测	A 第 6.1.10 条	双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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。		花桥加油站内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐设渗漏检测立管，并符合下列规定： 1、检测立管采用钢管，直径不小于80mm，壁厚不小于4mm。 2、检测立管位于油罐顶部的纵向中心线上。 3、检测立管的底部管口与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口装有防尘盖。 4、检测立管能同时满足人工检测和在线监测的要求。	
5.	油罐应采用钢制人孔盖板。	A 第 6.1.11 条	花桥加油站的汽油罐和柴油罐采用钢制人孔盖板。	符合
6.	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。	A 第 6.1.13 条	油罐设置了防浮措施。每个油罐设防浮抱带，防止油罐上浮。	符合
7.	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行车道下专用的密闭井盖和井座。	A 第 6.1.14 条	花桥加油站埋地油罐为独立罐区，埋地油罐的人孔设置了操作井，其人孔操作井采用了	符合
8.	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。	A 第 6.1.15 条	花桥加油站高液位报警值为90%，当油料达到油罐容量95%时，自动停止油料继续进罐。高液位报警装置的监测系统位于站房控制系统。	符合
9.	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。	A 第 6.1.16 条	花桥加油站站内油罐设置了带有高液位报警功能的液位监测系统。	符合
10.	加油机不得设置在室内。	A 第 6.2.1 条	花桥加油站的加油机设置在室外罩棚下。	符合
11.	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。	A 第 6.2.2 条	花桥加油站的加油机采用自封式加油枪，汽油加油枪流量不大于50L/min。	符合
12.	加油软管上宜设安全拉断阀。	A 第 6.2.3 条	花桥加油站的加油机加油软管上设置了安全拉断阀。	符合
13.	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。	A 第 6.2.4 条	花桥加油站加油机采用潜油泵式，供油管道已设置剪切阀，能保证被撞或者起火时的自动关闭。	符合
14.	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。	A 第 6.2.5 条	花桥加油站采用一机多油品的加油机，加油机上的放枪位有各油品的文字标识。	符合
15.	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。	A 第 6.3.1 条	花桥加油站油罐车卸油采用了密闭卸油方式且汽油油罐车具有卸油油气回收系统。	符合
16.	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接	A 第 6.3.2 条	花桥加油站每个油罐各自设	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。		置了 0#柴油、92#汽油、95#汽油和油气回收口等标识。	
17.	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	A 第 6.3.3 条	花桥加油站卸油接口装设了快速接头及密封盖。	符合
18.	本项目卸油油气回收系统，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、各汽油罐可共享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。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。	A 第 6.3.4 条	1、汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统； 2、各汽油罐共享一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不小于 100mm； 3、卸油油气回收管道的接口采用自闭式快速接头。	符合
19.	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。	A 第 6.3.5 条	花桥加油站采用潜油泵的加油工艺，一泵多枪。	符合
20.	加油站应采用加油油气回收系统。	A 第 6.3.6 条	花桥加油站设置有加油油气回收系统。	符合
21.	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，并应有检尺时使用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。	A 第 6.3.8 条	油罐的接合管为金属材质，设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管、潜油泵口设在人孔盖上；油罐的量油采用了远传的液位计。油罐人孔井内的管道及设备用螺栓和法兰连接。油罐的量油孔应设带锁的量油帽。人孔盖上的出油接合管与引出井外管道的连接，采用金属软管过渡连接。	符合
22.	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。	A 第 6.3.9 条	花桥加油站汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管管口高出地面 4m。通气管管口设置了阻火器。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
23.	通风管的公称直径不应小于 50mm。	A 第 6.3.10 条	通风管的公称直径为 50mm。	符合
24.	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。	A 第 6.3.11 条	汽油罐通气管管口装设了阻火器和呼吸阀。	符合
25.	<p>加油站工艺管道的选用应符合下列规定：</p> <p>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/T8163 的无缝钢管；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>5.导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $108 \Omega \cdot m$，表面电阻率应小于 1010Ω；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	A 第 6.3.12 条	加油工艺管道采用双层热塑性塑料管道，满足规范要求。	符合
26.	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。	A 第 6.3.14 条	加油机底部填砂充足。	符合
27.	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。	A 第 6.3.17 条	花桥加油站工艺管道均采用埋地敷设，且深度不小于 0.4m，管顶低于混凝土层表面大于 0.2m。	符合
28.	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。	A 第 6.3.18 条	花桥加油站工艺管道未穿过或跨越站房等与其无直接关系的建构筑物，未与管沟、电缆沟、排水沟交叉。	符合
29.	<p>采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式：</p> <p>1.单层油罐设置防渗罐池；</p> <p>2.采用双层油罐。</p>	A 第 6.5.1 条	花桥加油站采用双层油罐。	符合
30.	在加油岛和加油机附近的明显位置，应标示油品类别、标号以及安全警示。	A 第 6.6.2 条	花桥加油站在加油区加油机上标识出油品类别、标号以及安全警示。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
31.	1、应具备密闭卸油的条件。 2、油罐车宜采用液位差自流方式卸油。 3、卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施;进入卸油区作业的人员,应先通过具有报警功能的人体静电释放装置消除静电。	B 第 5.1.1 条、 第 5.1.5 条、 第 5.1.6 条	花桥加油站汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统;采用液位差自流方式卸油;卸油区已设置人体静电释放仪。	符合
备注	A——《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) B——《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)			

小结：花桥加油站加油工艺及设施检查表共设置检查项 31 项，31 项符合。

5.2.2 事故后果模拟分析

本次评价采用中国安全生产科学研究院研制的定量风险评估软件，选取汽油卸油过程中密闭卸油口泄漏事故后果进行了模拟分析。

1.基础参数

所在区域：芜湖

周边地貌：分散的高矮建筑物（城市）

全年平均风速（m/s）：2.1

全年平均温度（℃）：15

2.事故模拟标准

事故后果区域	颜色
死亡区域	红色
重伤区域	蓝色
轻伤区域	绿色

3.装置参数

装置名称：密闭卸油口

物料名称：汽油

物料类型：易燃液体

事故后果：池火灾

4、密闭卸油口泄漏事故后果模拟分析

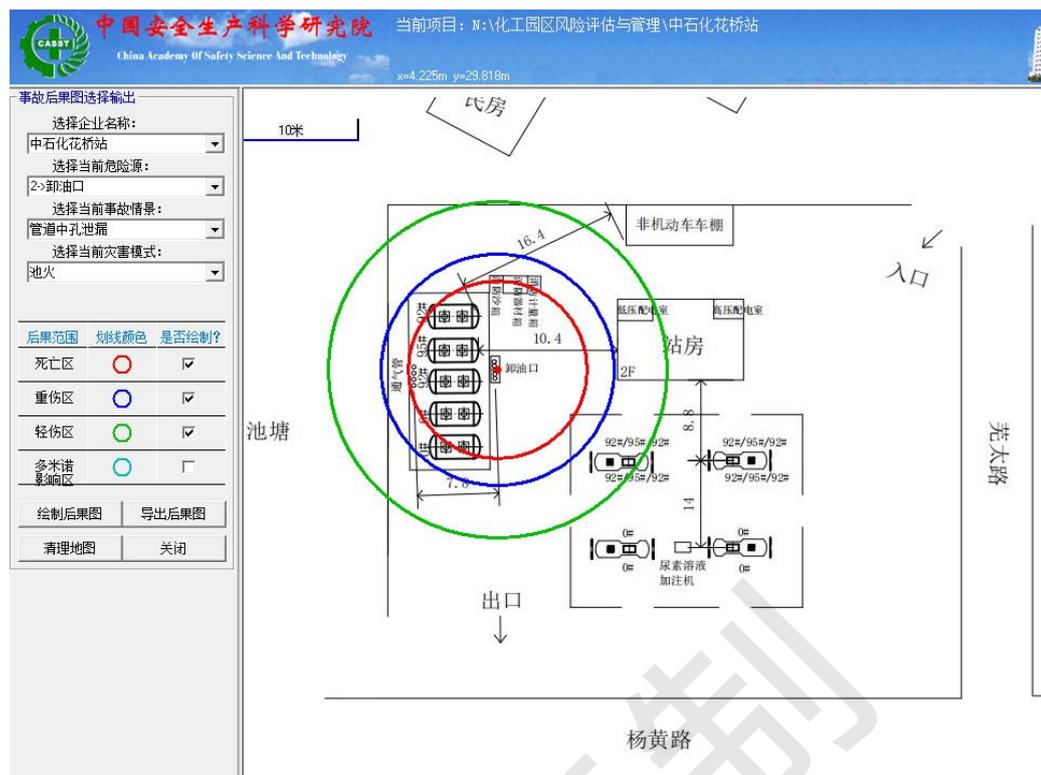


图 5-1 卸车点池火灾模拟图

根据事故后果模拟结果，池火灾事故死亡半径 6m，重伤半径 8m，轻伤半径 12m，死亡、重伤覆盖范围主要在加油站卸油区。轻伤会波及北侧围墙一台加油机、站房。

决定火灾等事故影响范围的因素很多，如危险源的工艺操作条件（介质、压力、温度、设备材料等），周边建构物、周边人员集中场所的布置等。本项目所获数据有限，本次事故后果模拟计算所选取的数据在实际运行过程中可能会有差异。因此，本次计算结果及事故影响范围仅供建设单位参考。

5.2.3 光伏发电工艺及设施安全检查表

表 5-5 光伏发电工艺及设施安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
光伏组件和支架				
1、	光伏组件应根据类型、标称功率、转换效率、发电系统电压、温度系数、组件尺寸和重量、功率辐照度和使用环境特性等条件进行选择。	A 第 6.3.2 条	花桥站光伏组件根据类型、标称功率、转换效率、发电系统电压、温度系数、组件尺寸和重量、功率辐	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
			照度和使用环境特性等条件进行了选择。	
2、	<p>光伏方阵采用固定式或倾角可调式布置时，方阵倾角应结合站址当地的太阳能资源、风速、雨水、积雪等条件进行选择，并应符合下列要求：</p> <p>1 对于场地可利用面积不受限制，且土地成本较低的并网光伏发电系统，倾角选择宜使光伏方阵单位安装容量的全年发电量最大。</p>	A 第 6.4.3 条	光伏方阵为固定式倾角布置，竖向朝东。	符合
3、	带边框的光伏组件应将边框可靠接地；不带边框的光伏组件，其接地做法应符合设计要求。	B 第 5.8.4 条	花桥加油站光伏组件带有金属边框，边框和支架统一进行了接地处理。	符合
4、	光伏支架应结合工程实际选用材料、设计结构方案和构造措施，保证支架结构在运输、安装和使用过程中满足强度、稳定性和刚度要求，并符合抗震、抗风和防腐等要求。	B 第 6.8.1 条	花桥加油站光伏支架符合要求。	符合
5、	<p>支架的防腐应符合下列要求：</p> <p>1 支架在结构类型、布置、构造上应便于支架防腐的检查和维修。支架应结合使用环境、使用年限、施工和维修条件等因素，因地制宜进行防腐蚀设计；大气腐蚀环境分类应按本标准附录 D 中数值采用。</p> <p>2 普通碳素钢支架防腐宜综合采用热浸镀锌，锌铝双金属涂层、锌铝镁合金镀层等措施，防腐层最小平均厚度应满足使用年限内所处大气腐蚀环境下腐蚀裕量的要求；热</p>	A 第 6.8.10 条	花桥加油站光伏支架进行防腐设计；热浸镀锌厚度不小于 55 μm 。	符合

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
	浸镀锌层平均厚度不应小于55μm。			
逆变器				
6、	逆变器宜安装于干燥通风室内，逆变器的额定总容量应根据系统装机容量确定。	C 第 5.8.2 条	逆变器安装于干燥通风室内。	符合
7、	逆变器外壳防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级(IP代码)》GB/T 4208 的有关规定，室内型不应低于 IP20，室外型不应低于 IP54。	C 第 5.8.3 条	花桥加油站逆变器安装在低压配电室内，外壳防护等级大于 IP20。	符合
8、	逆变器的材料防火要求应符合国家现行标准的有关规定	C 第 5.8.2 条	花桥加油站逆变器材料防火要求符合国家现行标准。	符合
电缆				
9、	集中敷设于沟道、槽盒中的电缆宜选用 C 类及以上阻燃电缆，电力电缆宜选择铜导体。	A 第 8.9.2 条	电缆为 C 类阻燃的聚乙烯电缆。	符合
10、	电缆选型应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的有关规定。	C 第 5.4.2 条	电缆的选型符合《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的有关规定。	符合
备注	A——《光伏电站设计标准》（GB50797-2012）局部修订 B——《光伏电站施工规范》GB50794-2012 C——《建筑光伏系统应用技术标准》（GB/T51368-2019）			

小结：花桥加油站光伏发电工艺及设施安全检查表共设置检查项 10 项，10 项符合。

5.3 配套及辅助工程单元

5.3.1 消防设施及给排水设施

花桥加油站消防设施及给排水检查表如下表 5-5 所示。

表 5-5 消防设施及给排水检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
----	------	------	------	----

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	加油站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1、每2台加油机应配置不少于2具4kg手提式干粉灭火器或1具4kg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。 2、地下储罐应配置1台不小于35kg推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过15m时，应分别配置。 3、一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m ³ ；二级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m ³ 。	A第12.1.1条	花桥加油站按照规范配备了符合要求的消防灭火器材：卸油区配置了35kg推车式干粉灭火器2台，5kg手提式干粉灭火器2具，灭火毯2块，2m ³ 砂池1个，消防桶2个，消防锹3把；加油区配备了5kg手提式干粉灭火器8具，灭火毯4块。	符合
2	其余建筑的灭火器材配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140的规定。	A第12.1.2条	配电房内配备2只3kg二氧化碳灭火器。	符合
3	加油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。 4、加油站不应采用暗沟排水。	A第12.3.2条	生活污水、室内污水经化粪池、水封井后经管道排至站外市政排水管网系统；站内罩棚雨水通过管道经水封井后排至站外雨水收集系统；站在罩棚四周和卸油口四周设置截油沟，截油沟内收集的污水经管道进入油水分离池后经水封井排至站外市政排水管网系统。加油站不采用暗沟排水。水封井的水封高度大于0.25m。	符合
4	卸油作业现场应至少配备2具手提式干粉灭火器和2块灭火毯等应急救援物资。	B第5.1.4条	卸油区配置了35kg推车式干粉灭火器2台，5kg手提式干粉灭火器2具，灭火毯2块。	符合
备注	A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） B——《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）			

小结：花桥加油站消防设施及给排水检查表共设置检查项4项，4项符合。

5.3.2 电气系统

花桥加油站电气系统检查表如下表5-6所示。

表5-6 电气系统检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1.	加油站的供电负荷等级可为三级，信息系统应设不间断供电电源。	A第13.1.1条	花桥加油站的供电负荷等级为三级。信息系统配置了UPS电源。	符合
2.	加油站的供电电源宜采用380/220V外接	A第13.1.2条	花桥加油站的供电电源采用	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	电源。加油加气站的供电系统应设独立的计量装置。		380/220V 外接电源，供电系统设独立的计量装置。	
3.	汽车加油站的罩棚、营业室等处均应设应急照明，连续供电时间不应少于 90min。	A 第 13.1.3 条	罩棚、营业厅等处设置了事故照明，连续供电时间不少于 90min。	符合
4.	当引用外电源有困难时，加油站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离应符合下列规定： 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。	A 第 13.1.4 条	花桥加油站未设置柴油发电机。	不涉及
5.	加油站的电力线路宜采用电缆并直埋敷设。	A 第 13.1.5 条	花桥加油站的电力线路采用电缆直埋敷设。	符合
6.	当采用电缆沟敷设电缆时，加油加气作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品以及热力管道敷设在同一沟内。	A 第 13.1.6 条	花桥加油站未采用电缆沟敷设电缆。	不涉及
7.	加油站非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。	A 第 13.1.8 条	花桥加油站罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，选用了防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。	符合
8.	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	A 第 13.2.1 条	花桥加油站油罐设有防雷接地，接地点不少于两处。	符合
9.	汽车加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共享接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	A 第 13.2.2 条	花桥加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地共享接地装置且接地电阻小于 4Ω。接地电阻于 2025 年 2 月 14 日由江西中天防雷技术有限公司检测合格。	符合
10.	埋地钢制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。	A 第 13.2.4 条	花桥加油站埋地油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件均与非埋地部分的金属管道做电气连接。	符合
11.	当加油站的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用避雷带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器。	A 第 13.2.6 条	花桥加油站的站房设置了避雷网，罩棚采用金属屋面作为接闪器，防雷经江西中天防雷技术有限公司检测合格。	符合
12.	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共享接地装置，接地电阻不应大于 30Ω。	A 第 13.2.10 条	花桥加油站接地电阻经江西中天防雷技术有限公司检测合格，并在有效期内。	符合
13.	加油站的油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	A 第 13.2.11 条	加油站的油罐车卸车场地设有防静电接地桩，并配备静电接地报警仪。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	态的静电接地仪。			
14.	防静电接地装置的接地电阻不应大于100Ω。	A 第 13.2.15 条	防静电接地装置的接地电阻于 2025 年 2 月 14 日由江西中天防雷技术有限公司检测合格，接地电阻不大于 100Ω。	符合
15.	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。	A 第 13.2.16 条	油罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置未设置在爆炸危险 1 区。该站不涉及 LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车。	符合
16.	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。	A 第 13.5.1 条	花桥加油站设置了紧急切断按钮，在紧急情况下分别能切断对应加油机及潜泵设备电源或全站供应系统。	符合
17.	紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1、在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2、在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	A 第 13.5.2 条	花桥加油站站房内、加油机上均设有急停按钮，并配有防护罩。	符合
18.	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。	A 第 13.5.3 条	花桥加油站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
19.	紧急切断系统应只能手动复位。	A 第 13.5.4 条	花桥加油站紧急切断系统只能手动复位。	符合
20.	工作服、专业防护服，个人防护用品应根据产品说明或实际情况定期进行更换	B 第 3.3.13 条	花桥加油站配电间绝缘手套、绝缘靴定期更换、在有效期内。	符合
21.	配电室、控制室和值班室可以开窗，这样对采光、通风等有利，变压器室和电容器室需要有良好的自然通风，但通风、采光均必须采取防止小动物进入的措施。除门、窗需要采取防止小动物进入的措施外，还应对电缆、电线用的管沟、槽等出、入口处采取防止小动物进入的措施，以防止老鼠咬坏电缆，防止蛇、猫等造成电气设备的短路。防止雨、雪进入室内是为了保证电气设备运行的安全。	C 第 6.2.4 条	花桥加油站配电室门前有挡板；窗户钢网完好。	符合
备注	A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） B——《电业安全工作规程第 1 部分：热力和机械》（GB26164.1-2010） C——《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）			

小结：花桥加油站电气系统检查表共设置检查项 21 项，2 项不涉及，19 项符合。

5.3.3 采暖通风、建（构）筑物等其他系统

花桥加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化检查等其他公辅设施表见下表 5-7 所示。

表 5-7 采暖通风、建（构）筑物等其他系统检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1.	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，且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。	A 第 14.1.3 条	花桥加油站未设置热水锅炉房（间）。	不涉及
2.	作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	A 第 14.2.1 条	花桥加油站站房耐火等级为二级，罩棚顶棚承重构件为钢结构。	符合
3.	汽车加油场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列要求： 罩棚应采用不燃烧材料建造。 1、进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。 3、罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。	A 第 14.2.2 条	花桥加油站汽车加油场地设钢制罩棚，罩棚的净空高度 8m。罩棚遮盖加油机的平面投影距离大于 2m。	符合
4.	加油岛的设计应符合下列规定： 1、加油岛应高出停车位的地坪 0.15~0.2m； 2、加油岛的宽度不应小于 1.2m； 3、加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不应小于 0.6m。 4、靠近岛端部的加油机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。	A 第 14.2.3 条	花桥加油站加油岛高出停车位的地坪 0.2m，宽度 1.3m，罩棚立柱边缘距岛端部为 1.3m，靠近岛端部的加油机设置了防撞柱，高度 0.6m。	符合
5.	布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外开启，并按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定采取泄压措施。	A 第 14.2.4 条	花桥加油站不涉及布置可燃液体或可燃气体设备的建筑物。	不涉及
6.	汽车加油站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内；工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内时，房间或箱体内应设置可燃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。	A 第 14.2.7 条	花桥加油站工艺设备未布置在封闭的房间或箱体内。	符合
7.	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和营业厅等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	A 第 14.2.9 条	站房主要布置营业厅、办公室、配电室、卫生间等，未设有明火餐厨	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
			设备。	
8.	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。	A 第 14.2.12 条	花桥加油站站房未与辅助服务区建筑物合建。	符合
9.	站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 1、站房与民用建筑物之间不得有连接通道； 2、站房应单独开设通向汽车加油加气加氢站的出入口； 3、民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。	A 第 14.2.13 条	花桥加油站站房未与站外民用建筑物合建。	符合
10.	加油站内不应建地下和半地下室。	A 第 14.2.15 条	花桥加油站无地下室。	符合
11.	加油站作业区内不得种植油性植物。	A 第 14.3.1 条	花桥加油站作业区内未种植油性植物。	符合
备注	A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）			

小结：花桥加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化检查等其他公辅设施检查表共设置检查项 11 项，2 项不涉及，9 项符合。

5.4 安全生产管理单元

5.4.1 安全生产管理检查表

花桥加油站的安全管理单元检查表主要依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监督管理总局安监管管二字〔2003〕38 号文）中提出的《危险化学品经营单位安全评价现场检查表》，结合《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 55 号，2015 修正版）进行编制，见下表 5-8。

表 5-8 安全管理检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
一、安全管理制度			
1.	各级各类人员的安全生产责任制	花桥加油站已根据中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司的管理要求按照“一岗一责”的原则制定了本站适用的《加油	符合

		站安全生产责任制》。	
2.	危险化学品购销管理制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《危险化学品及重大危险源管理细则》内容规定了危险化学品购买、销售等管理办法,花桥加油站涉及的汽油购销按照该办法执行。	符合
3.	安全生产教育培训制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全培训与安全能力提升管理实施细则》,花桥加油站按规定执行,有教育培训记录。	符合
4.	危险化学品安全管理制度(包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容)	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《危险化学品及重大危险源管理细则》、《危险化学品泄漏安全管理制度》,花桥加油站严格按照规定执行。	符合
5.	安全投入保障制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全投入保障制度》,安徽芜湖石油分公司按照相关制度提取下属各加油站的安全生产费用。	符合
6.	隐患排查治理制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定《安全环保风险和隐患排查治理双重预防机制实施细则》、《HSE检查监督管理实施细则》,花桥加油站严格按照规定执行。	符合
7.	安全生产奖惩制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全生产奖惩制度》,花桥加油站按规定执行。	符合
8.	安全风险管理制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全风险管理制度》,花桥加油站按规定执行。	符合
9.	消防安全管理制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全设施管理实施细则》中有相关化学品消防管理办法,花桥加油站按规定执行,对消防设施定期维护保养。	符合

10.	事故管理制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全环保事故责任追究管理规定》，花桥加油站严格按照规定执行。	符合
11.	职业卫生管理制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《HSE 检查监督管理实施细则》等制度，规范职业卫生环保等多项管理方法，花桥加油站按规定执行，现场有职业危害告知卡并有职业健康危害因素清单等记录，芜湖石油公司定期组织员工进行职业健康体检。	符合
12.	安全检查与值班制度	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖石油分公司已制定了《安全环保风险和隐患排查治理双重预防机制实施细则》、《HSE 检查监督管理实施细则》等制度，花桥加油站按规定执行，有日常检查记录及值班记录。	符合
13.	加油岗位安全操作规程	花桥加油站已按上级部门的规定制定有《加油操作规程》，花桥加油站严格按操作规程作业。	符合
14.	设备维修岗位安全操作规程	花桥加油站已按上级部门的规定制定有《检修作业操作规程》，花桥加油站严格按操作规程作业。	符合
15.	接、卸油岗位安全操作规程	花桥加油站已按上级部门的规定制定有《油品接卸操作规程》，花桥加油站严格按操作规程作业。	符合
16.	配发电安全操作规程	花桥加油站已按上级部门的规定制定有《低压配电设备操作规程》，花桥加油站供配电严格按操作规程作业。	符合
17.	生产、使用危险化学品的单位应建立事故应急救援预案，并报当地设区的市级应急管理部门审核、备案。	花桥加油站已制定《中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站生产安全事故应急预案》，并报芜湖市应急管理局备案。	整改后符合
二、安全管理组织			
18.	有管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员。	花桥加油站设有安全管理人员。	符合

19.	加油站应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责站内安全管理工作	王宣国为花桥加油站安全负责人。	符合
三、从业人员要求			
20.	单位负责人和安全管理人員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。	花桥加油站负责人及安全管理人員证书符合要求。	符合
21.	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	花桥加油站其他从业人员均经过培训，合格上岗。	符合
22.	生产经营单位负责本单位安全生产培训工作，主要负责人对本单位安全生产培训工作全面负责。主管培训工作的负责人负有直接管理责任，其他负责人落实“一岗双责”，对其分管范围内安全生产培训负有直接领导责任。	花桥加油站主要负责人已对本单位安全生产培训工作全面负责。	符合
23.	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。	花桥加油站不涉及特种设备及特种作业人员。	不涉及

小结：安全生产管理检查表共设置检查项 23 项，21 项符合，1 项不涉及，1 项整改后符合。

5.4.2 证照文书检查表

花桥加油站证照文书检查表如下表所示。

表 5-9 证照文书检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1.	有无营业执照	有芜湖市市场监督管理局出具的《营业执照》，负责人由王海淞更换为汪虹春，新证件正在办理中。	符合
2.	有无成品油零售经营批准证书	有芜湖市商务局出具的《成品油零售经营批准证书》，法定代表人由王海淞更换为汪虹春，新证件正在办理中。	符合
3.	有无加油站国有土地使用证或租赁合同。	有加油站国有土地使用证。	符合
4.	有无建筑工程消防审核、验收意见书。	有芜湖湾沚区住房和城乡建设局出具的特殊建设工程消防验收意见书。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
5.	有无防雷防静电系统有效合格证书。	有防雷装置，并经江西中天防雷技术有限公司检测合格，在有效期内。	符合

小结：证照文书共设置检查项 5 项，5 项符合。

5.4.3 重点监管危险化学品单元

依据《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，编制了花桥加油站重点监管危险化学品检查表如表 5-10 所示。

表 5-10 重点监管危险化学品检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	加油工经过培训上岗，能熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	符合
2	密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。操作人员穿防静电工作服。	采用密闭卸油、加油工艺，通风良好，工作场所安全距离符合规范要求，有禁烟标志；操作工穿防静电的服装。	符合
3	生产、储存区域应设置安全警示标志。	站区设置了安全警示标志。	符合
4	储罐等容器和设备应设置液位计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	储罐设置了有远传功能的液位报警装置。	符合
5	灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。	汽油加油机控制加油速率为不大于 50L/mim，符合规范要求，油罐接地，卸油时连接有静电接地桩。	符合
6	配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备。	花桥加油站的消防器材和应急处理设备品种、数量符合要求。	符合
7	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。	油罐埋地，附近没有易燃物品。	符合

小结：重点监管危险化学品检查表共设置检查项 7 项，7 项符合。

5.5 重大隐患排查单元

该项主要依据《商务部办公厅关于印发〈商务领域安全生产重大隐患排查事项清单〉的通知》（商建办便〔2023〕1400 号）中提出的《商务领域安全生产重大隐患排查事项清单》和《化工和危险化学品生产经营单位重大安全事故隐患判定标准》（安监总管三〔2017〕121 号）进行编制，见下表 5-11。

表 5-11 重大隐患排查事项清单

序号	检查内容	依据	检查记录	是否涉及重大隐患
一、商务领域重大隐患				

序号	检查内容	依据	检查记录	是否涉及重大隐患
1.	未建立安全生产、消防安全责任制度。	A	中石化销售股份有限公司安徽石油分公司已制定《加油站安全生产责任制》，此制度中规定了各岗位人员的安全生产、消防安全职责。	否
2.	未建立应急预案。	A	中石化销售股份有限公司安徽石油分公司已制定《中石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站生产安全事故应急预案》，并报芜湖市应急管理局备案。	否
3.	未建立消防巡查记录。	A	中石化销售股份有限公司安徽石油分公司已制定了《安全环保风险和隐患排查治理双重预防机制实施细则》，定期对加油站进行检查并记录。	否
4.	组织安全生产应急预案演练。	A	花桥加油站已制定《中石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站生产安全事故应急预案》，有应急预案演练记录。	否
5.	对从业人员进行安全培训、教育。	A	中石化销售股份有限公司安徽石油分公司已制定了《安全培训与安全能力提升管理实施细则》，有教育培训记录。	否
6.	对散装汽油、柴油销售规范管理，落实实名制登记要求。	A	花桥加油站对散装汽油/柴油销售实施规范管理，并要求实名制登记。	否
7.	设置加油机防撞栏和相关防止车辆误碰撞的措施和警示标志。	A	花桥加油站现场设置了加油机防撞栏和警示标示。	否
8.	为从业人员配备个人防护用品。	A	花桥加油站配备了绝缘鞋、绝缘手套、防静电工作服等个人防护用品。	否
二、危化品领域重大隐患				
9.	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。	B	花桥加油站主要负责人和安全生产管理人员已依法考核合格，合格证在有效期内。	否
10.	特种作业人员未持证上岗。	B	花桥加油站不涉及特种人员。	否
11.	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。	B	根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第4.1条，花桥加油站外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求，花桥加油站与站外设施的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，因此花桥加油站外部安全防护距离符合要求。	否
12.	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。	B	不涉及	否

序号	检查内容	依据	检查记录	是否涉及重大隐患
13.	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	B	不涉及	否
14.	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	B	不涉及	否
15.	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。	B	不涉及	否
16.	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。	B	不涉及	否
17.	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	B	花桥加油站作业区无架空电力线路穿越。	否
18.	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	B	花桥加油站经过正规设计，不涉及安全设计诊断。	否
19.	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	B	不涉及	否
20.	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。	B	花桥加油站的可燃气体泄漏场所设有可燃气体报警装置；该加油站爆炸危险区域使用的防爆电气设备。	否
21.	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。	B	不涉及	否
22.	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。	B	花桥加油站信息系统设置有不间断 UPS 电源。	否
23.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	B	不涉及	否
24.	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。	B	花桥加油站制定了《加油站安全生产责任制》和《安全环保风险和隐患排查治理双重预防机制实施细则》。	否

序号	检查内容	依据	检查记录	是否涉及重大隐患
25.	未制定操作规程和工艺控制指标。	B	花桥加油站制定了操作规程和工艺控制指标。	否
26.	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。	B	花桥加油站制定了《作业许可管理实施细则》中有动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并按规定执行。	否
27.	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	B	不涉及	否
28.	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。	B	花桥加油站按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、未超品种储存危险化学品，未混放混存	否
A——《商务部办公厅关于印发<商务领域安全生产重大隐患排查事项清单>的通知》（商建办便〔2023〕1400号）				
B——《化工和危险化学品生产经营单位重大安全事故隐患判定标准》（安监总管三〔2017〕121号）				

小结：商务领域和危险化学品领域的安全生产重大隐患排查事项清单，共设置检查项28项，不涉及重大隐患。

6 建议补充的安全对策措施

6.1 安全管理方面的对策措施

(1) 花桥加油站应继续加强对站区周边的安全管理，做好防火防爆宣传工作，最大程度地降低外部周边对站区的影响。

(2) 定期组织全站员工进行应急救援预案的演练，不断完善事故救援预案，并做好档案记录工作。

(3) 进一步完善安全管理制度，加强用火、用电管理，加强巡查，及时消除隐患，杜绝安全事故的发生。

(4) 花桥加油站要加强站区日常安全检查，防止无关人员的出入或逗留影响加油站的日常安全管理。

(5) 加强消防器材的管理、维修、更换、保养工作，并有专人负责定期检查、维修、保养，确保消防器材在发生火灾时能发挥作用。

(6) 加强对外联系，保持通讯畅通，24小时值班制。

(7) 若周边有新建各类设施时，应确保外部防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中规定的要求。

(8) 花桥加油站在经营过程中，站房内不得使用明火，作业区内不要种植油性植物，不得随意搭建构筑物，如果构筑物设备设施发生变化，应按相关法律法规以及公司变更管理制度的要求进行管理。

(9) 花桥加油站要继续加强作业人员安全生产教育和培训考试。

(10) 作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。

(11) 不应使用汽油和易燃清洗剂做清洁工作。不应使用可能会产生静电或火花的清洁工具。

(12) 作业人员应按设备说明书、操作规程和管理规定对设备设施进行正确操作和维护保养，保障设备处于安全状态；加油站油气回收系统应完好有效，并保持正常使用。

(13) 加油站遇雷暴龙卷风和台风等恶劣天气时应停止加油、卸油、取样和人工计量等作业。

(14) 不应在作业区内抛掷、拖拉、滚动、敲打金属物品及进行易产生火花的作业。

(15) 花桥加油站要继续加强禁止在站内吸烟。

(16) 加油站工作人员应定期巡视、检查逆变器在运行中是否有异常响声、温升状态、电缆有无绞缠情况。发现问题及时处理，并登记在记录本上。当气候异常时，条件许可的情况下应增加巡回检查内容及次数。

6.2 工艺设备设施方面的对策措施

(1) 为防止因油罐罐体腐蚀造成的油品（气）泄漏影响安全和环境，确保油罐安全使用，定期对站内工艺管道、法兰、金属跨线、接头等部位进行检查，防止以上部位出现泄漏或损坏。

(2) 储罐区检维修作业时，按照进入受限空间作业的有关安全要求，要先对油罐进行清理、置换，分析罐内气体组分情况，确认达到安全条件，做好安全防护措施，并规定罐内作业时间，在现场有人监护下进行维修作业。清罐作业时应选用不与罐壁产生火花的工具，废弃物集中处理。禁止在雷雨天进行贮罐清洗作业。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油罐区和加油机旁，以免自燃。

(3) 运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线和快速连接装置，运油油罐汽车卸油前油罐车先熄火静置，并接上卸油处的导静电接地线，待油罐汽车内油品经静置平稳后方可卸油，卸油时要控制卸油速度，夏天卸油作业应避开高温时段，卸油作业时应将消防器材放置在现场。卸油作业时应倒车缓慢行驶。

(4) 定期对加油机计量进行校验。

(5) 站内液位监测系统与渗漏监测系统应保证 24h 投入使用。

(6) 加强对光伏场区接地网的监控、监测，接地扁钢长期暴露在室外，

定期对接地网焊接处、弯曲度较大处进行检查是否断焊、开裂等。

(7) 加强逆变器、配电装置及电缆等电气设备的防火防爆安全检查和预防工作,定期对排风设施进行检查,定期测试事故连锁报警装置是否有效。

(8) 继电保护装置定值不得随意改变,保护定值的调整应有调度命令或定值通知单,保护定值单的执行应以正式下达的调度指令为准。如执行过程中,对保护定值单有疑问,现场应及时向调度员或整定专责人反馈,不得擅自定值单上修改。运行人员操作中调整定值,应填写操作票,定值单中主定值和附属说明等所有部分都必须完全执行,操作票中定值二次值的计算和核对,运行人员均应独自进行。定值调整、核对完毕后打印定值,监护人和操作人签名后保存

6.3 配套和辅助工程方面的对策措施

(1) 消防器材应划定放置区域,并定期对消防器材进行检查与维护保养,使其始终处于完好备用状态。

(2) 加强站内安全用电管理,严禁在加油站内乱拉电力线路和临时用电。

(3) 加油站内的油罐、油管线、加油机的防雷防静电设施应请有资质的单位进行定期检测,确保各接地电阻合格。

(4) 站内作业场所、储存区域应及时更新和补充安全警示标志、消防器材及泄漏应急处理设备。

6.4 重点监管危险化学品方面的对策措施

(1) 应按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)的要求,在检、维修过程中,加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理。

(2) 加强对卸油作业的安全管理,在卸油区和加油区附近严禁检修车辆。

(3) 不得将汽油灌装入客户自带的塑料桶容器,建立健全散装汽油、

柴油的经销台账，实名制登记。

(4) 应按照《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》提出的应急处置原则，不断完善该站事故应急预案，按照事故应急预案定期演练，配备必要的应急器材，开展应急处置演练和伤员急救培训，不断提高危险化学品应急处置能力。

严禁复制

7 现场检查问题及整改情况复查

7.1 现场检查存在问题

项目组在收集了相关材料后对花桥加油站的现场进行了检查,对照有关规范与标准,花桥加油站现场存在问题及整改建议如下表 7-1 所示。

表 7-1 存在问题及整改建议表

序号	现场问题及安全隐患	建议整改措施
1.	应急预案未备案	建议完成备案

7.2 存在问题整改复查判定

针对项目组现场检查发现的问题及提出的整改意见,花桥加油站负责人高度重视,立即安排人员按项目组提出的整改意见进行了整改。经现场复查,符合要求。整改情况具体如下。

表 7-2 存在问题整改复查判定表

序号	存在问题及安全隐患	整改结果	结论	检查签字																
1.	应急预案未备案	<p>附件 2 生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表</p> <p>备案编号: 34020870254071306</p> <table border="1"> <tr> <td>单位名称</td> <td colspan="3">中国石化销售股份有限公司安徽芜湖分公司</td> </tr> <tr> <td>单位地址</td> <td>安徽省芜湖市鸠江区花桥加油站</td> <td>邮政编码</td> <td>241000</td> </tr> <tr> <td>法定代表人</td> <td>王长喜</td> <td>联系人</td> <td>张磊</td> </tr> <tr> <td>联系电话</td> <td>13806017833</td> <td>传真</td> <td></td> </tr> </table> <p>自单位上列:《中国石化销售股份有限公司安徽芜湖分公司花桥加油站生产安全事故应急预案》已于 2025 年 04 月 24 日完成。</p> <p>张磊, 张磊, 张磊。</p> <p>(章)</p>  <p>已完成应急预案备案</p>	单位名称	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖分公司			单位地址	安徽省芜湖市鸠江区花桥加油站	邮政编码	241000	法定代表人	王长喜	联系人	张磊	联系电话	13806017833	传真		合格	
单位名称	中国石化销售股份有限公司安徽芜湖分公司																			
单位地址	安徽省芜湖市鸠江区花桥加油站	邮政编码	241000																	
法定代表人	王长喜	联系人	张磊																	
联系电话	13806017833	传真																		

8 安全现状评价结论

8.1 危险化学品经营许可证申请条件

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号）申请危险化学品经营许可证的相关规定，对花桥加油站危险化学品经营许可证申请条件进行检查，见表8-1。

表 8-1 危险化学品经营许可证申请条件检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论	检查签字
1	从事危险化学品经营的单位应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号）第六条	本次评价阶段，花桥加油站有营业执照。	符合	
2	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号）第六条	本次评价阶段，花桥加油站符合《汽车加油加气站技术标准》（GB50156-2021）等相关国家标准、行业标准的规定。	符合	
3	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应的安全资格证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号）第六条	花桥加油站主要负责人、站长、安全管理人员经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书。	符合	
4	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程： 前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第55号）第六条	本次评价阶段，花桥加油站建立了相关安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合	

5	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案,并配备必要的应急救援器材、设备。	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第55号)第六条	本次评价阶段,花桥加油站编制了《中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站生产安全事故应急预案》,并配备了干粉灭火器、消防沙、灭火毯等应急救援器材。	符合	
6	法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第55号)第六条	本次评价阶段,花桥加油站具备相关安全生产条件。	符合	

评价小结:本次评价阶段,花桥加油站符合《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第55号,2015年修订)等规定的相关要求。

8.2 安全评价结论

本次评价阶段,从选址及总平面布置、工艺设备设施、配套及辅助工程、安全生产管理等方面对花桥加油站进行安全评价。从安全生产的角度,中国石化销售股份有限公司安徽芜湖花桥加油站符合《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第55号)、《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)等法律法规、标准规范的要求,符合安全生产条件,符合危险化学品经营许可证换证条件。



9 附件

9.1 危险化学品特性表

表 9-1 汽油危险特性表

标识	中文名：汽油	英文名：Gasoline	
	CAS 号：86290-81-5	2015 版危化品序号	1630
理化性质	性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
	熔点/°C：<-60	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	
	沸点/°C：40~200	相对密度（水=1）：0.70~0.80	
	饱和蒸汽压/kPa：	相对密度（空气=1）：3~4	
	临界温度/°C：	燃烧热（kJ/mol）：无资料	
	临界压力/Mpa：	最小引燃能量/mJ：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：CO、CO ₂	
	闪点/°C：-46	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（体积分数）/%：1.4~7.6	稳定性：稳定	
	自燃温度/°C：415~530	禁忌物：强氧化剂	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应。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。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土，用水灭火无效。		
毒性	LD ₅₀ 67000mg / kg（小鼠经口） LC ₅₀ 103000mg / m ³ ，2 小时（小鼠吸入）		
对人体和环境危害	健康危害：急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。 环境危害：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
急救	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水冲洗皮肤。如眼睛接触，提起眼睑，用流动水或生理盐水冲洗，就医。如吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给吸氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。如食入，饮足量水催吐。		
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统保护：戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。		
泄漏处理	迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可用大量水冲洗。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖。		
储运	储存于阴凉通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射，保持容器密闭。应与氧化剂分开存放。禁止使用易产生火花的设备和工具，灌装时注意流速，并有接地装置，防止静电积聚。 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。		

表 9-2 汽油的理化特性及安全措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为 90 号、93 号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa。主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】 汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):300（汽油）。</p>
安全措施	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。 (2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。 (3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p> <p>【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。</p>

	<p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输, 槽车(船)应定期清理; 用其他包装容器运输时, 容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车, 必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车, 在装卸油时, 除了保证铁链接地外, 更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输, 运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设; 管道采用地上敷设时, 应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段, 采取保护措施并设置明显的警示标志; 汽油管道架空敷设时, 管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面, 不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品; 汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时, 沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩, 并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
应急处置原则	<p>【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。</p> <p>【灭火方法】 喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>【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。</p>

表 9-3 柴油的危险特性表

标识	中文名: 柴油	英文名: Diesel oil	
	分子式:	2015 版危化品序号	1674
理化性质	性状: 稍有粘性的棕色液体。		
	熔点/°C: -18	溶解性: 不溶于冷水, 溶于热水、乙醇、乙醚、苯等大多数有机溶剂。	
	沸点/°C: 282~338	相对密度(水=1): 0.85~0.9	
	饱和蒸汽压/kPa:	相对密度(空气=1):	
	临界温度/°C: 无资料	燃烧热(kJ/mol):	
	临界压力/Mpa: 无资料	最小引燃能量/mJ: 无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃		
	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳		
	闪点/°C: <60		
	聚合危害: 不聚合		
	爆炸极限(体积分数)/%: 0.6~6.5		
	稳定性: 稳定		
	自燃温度/°C: 257		
	禁忌物: 强氧化剂、卤素。		
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险, 若遇高热, 容器内压增		

	大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
毒性	无资料。
对人体和环境危害	健康危害：皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 环境危害：本品对环境有害。
急救	迅速脱去被污染的衣着，用大量清水彻底冲洗至少 15 分钟，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。如误服给饮牛奶或蛋清，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿一般工作服。 手防护：戴橡胶耐油防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，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吸过滤式防毒面具，穿一般工作服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排水沟等限制性空间。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素等分开存放，切忌混储，包装必须密封，切勿受潮。

9.2 安全评价方法简介

9.2.1 安全检查表法简介

安全检查表（SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，它主要依据积累的经验、教训，通过熟悉生产、经营并具有较丰富的安全技术与安全管理经验的人员充分分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，编制成安全检查表，然后依据检查表所列项目对现场现状逐一对照检查，识别生产经营中的主要危险性和安全工作中的缺陷和隐患。

本次评价所采用的安全检查表主要依据国家及行业的有关法规标准，参考国内加油站及相关管理部门的安全管理的经验、惯例和同行业的事故案例，并结合花桥加油站生产经营的实际情况而编制。

9.2.2 事故后果模拟分析方法

事故后果模拟分析方法是采用定量计算来模拟判断事故发生对人员、设

备、财产等造成伤害损失半径的一种方法。采用定量风险计算分析软件根据危险源信息分析设备设施失效频率和事故情景频率，并通过软件内嵌的泄漏模型进行定量计算，得出模拟事故情景下的事故伤害后果。

严禁复制

9.3 其他附件、附图

F1 委托书

F2 营业执照

F3 危险化学品经营许可证

F4 成品油零售经营批准证书

F5 土地证

F6 特殊建设工程消防验收意见书

F7 雷电防护装置定期检测报告

F8 应急预案备案登记表及演练记录

F9 主要负责人、站长及安全管理人员合格证

F10 站内从业人员安全培训情况证明

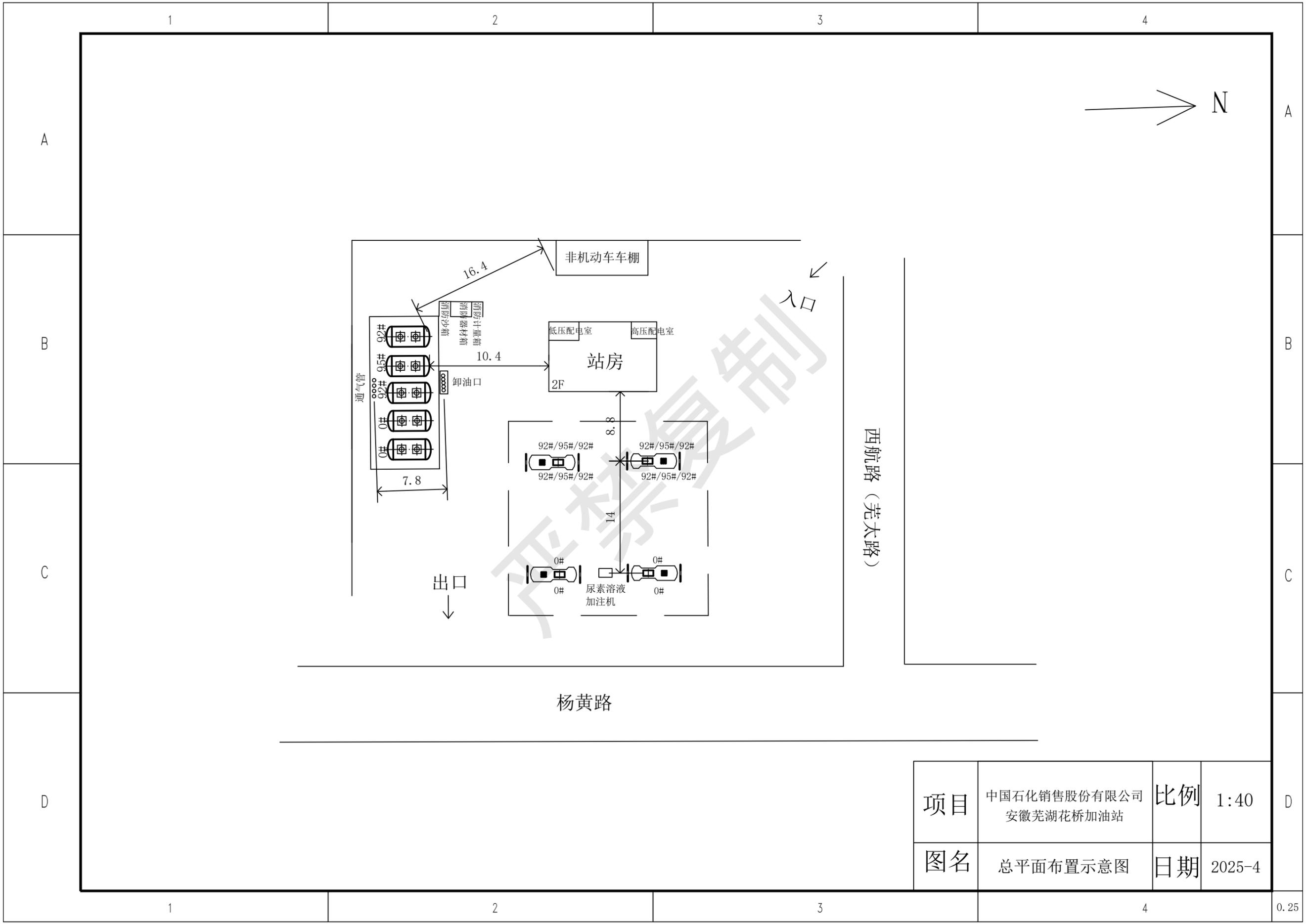
F11 加油站安全生产规章制度及安全操作规程

F12 尿素加注机铭牌

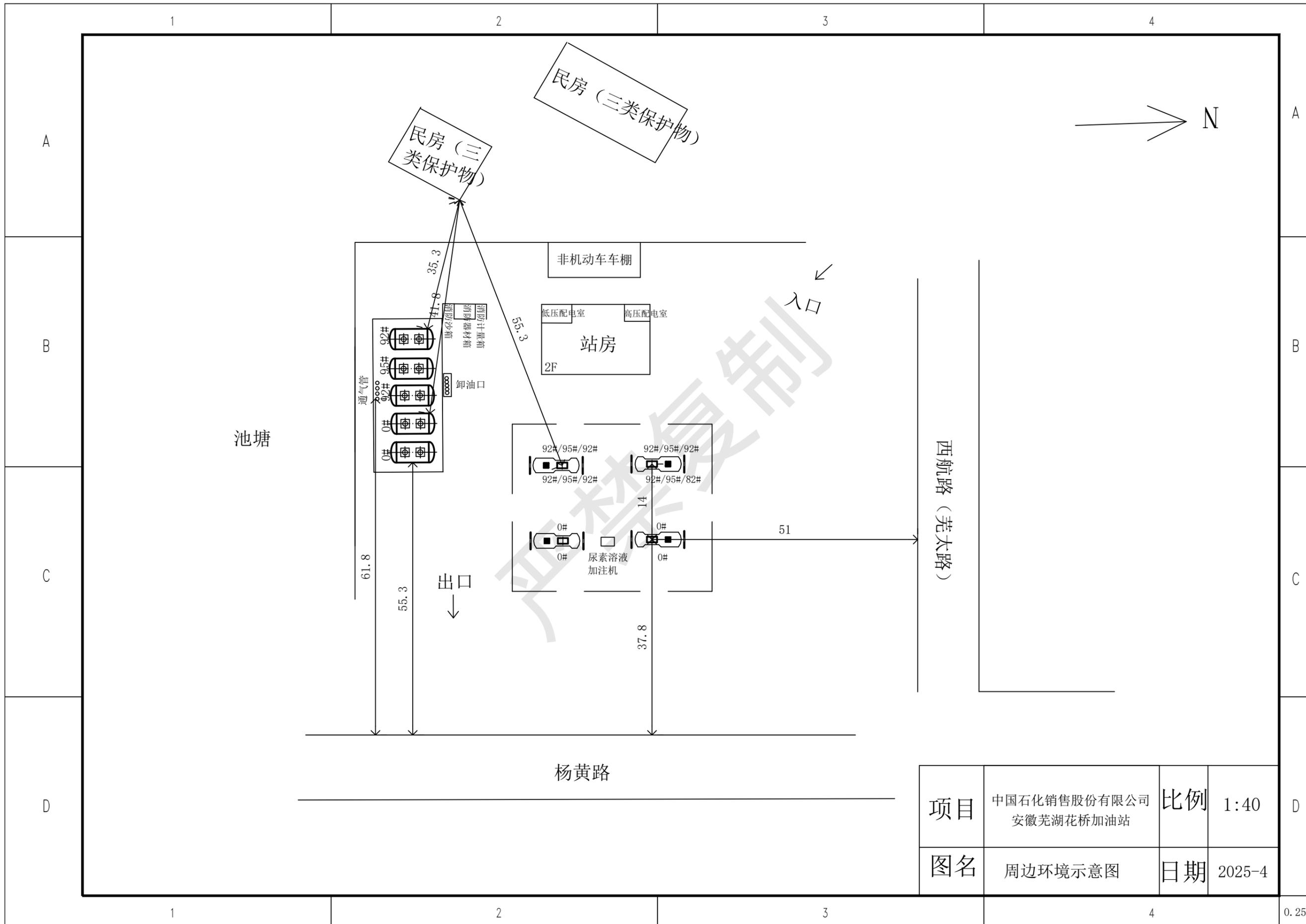
F13 可燃气体检测报警器校准证书

F14 区域位置图

F15 总平面布置及周边环境示意图



项目	中国石化销售股份有限公司 安徽芜湖花桥加油站	比例	1:40
图名	总平面布置示意图	日期	2025-4



项目	中国石化销售股份有限公司 安徽芜湖花桥加油站	比例	1:40
图名	周边环境示意图	日期	2025-4