

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 WH20250700025		
项目名称	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站安全现状评价（项目编号：AX2025054）		
项目简介	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站成立于2014年03月11日，位于安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧，主要负责人为王为海。2023 年 11 月 9 日该站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：皖芜危化经字〔2023〕000089 号，有效期限：2022 年 9 月 26 日至 2025 年 9 月 25 日。		
评价报告提交时间	2025 年 7 月 2 日		
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	孟 颖	是	是
	何柏云	否	是
	丁 卫	是	否
	陶 远	是	是
	孙淑敏	否	是
	闫志江	是	否
编制人	陶 远	是	是
审核人	李艳凤	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、孙淑敏	时间	2025 年 6 月 16 日 复查：2025 年 6 月 23 日
主要任务	现场收集了被评估单位基本信息，对被评估单位周边及内部进行了实地检查，采集了现场影像资料。通过收集生产经营记录等资料，结合现场勘测，并运用风险评估软件等工具，查找、分析和预测凤凰桥加油站在汽油、柴油经营过程中存在的危险、有害因素，提出了针对性的对策措施和建议。		
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。			

**AX2025054 中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分
公司无为凤凰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 1



图 3 项目负责人（编制人）、评价人员现场勘察照片 2



图 4 项目东侧农田



图 5 项目南侧农田和凤凰桥社区居委会



图 6 项目西侧架空电力线、架空通信线和 S213 省道



图 7 项目北侧农田、民宅和福万家超市

皖 WH20250700025



中国石油天然气股份有限公司
安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站

安全现状评价报告

(备案稿)

安徽实华安全评价有限责任公司

APJ (皖) -002

2025年7月2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

仅用于中国石化天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤阳桥加油站安全现状评价

再次复印无效





中国石油天然气股份有限公司
安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站

安全现状评价报告

(AX2025054)

法定代表人：汪竑

技术负责人：陈钟毓

评价项目负责人：陶远

2025 年 7 月 2 日

(安全评价机构公章)



中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司

无为凤凰桥加油站安全现状评价报告

评价人/贵

	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

中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站（以下简称：“凤凰桥加油站”或“该站”）成立于 2014 年 03 月 11 日，位于安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧，统一社会信用代码为：91340200095380260B，主要负责人为[REDACTED]。2024 年 2 月 18 日该站经芜湖市商务局换发了成品油零售经营批准证书，批准证书号：油零售证书第皖 B3049 号，批准从事汽油、柴油和煤油零售业务，有效期限：2024 年 2 月 18 至 2029 年 2 月 17 日。2023 年 11 月 9 日该站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：皖芜危化经字〔2023〕000089 号，有效期限：2022 年 9 月 26 日至 2025 年 9 月 25 日。

因凤凰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总局令第 55 号，2015 修正）等要求，中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司特委托我公司对中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰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《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰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》（原国家安全生产监督管理总局令第 55 号，2015 修正）、《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）等相关法律法规标准规范要求进行编制。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，项目组得到了凤凰桥加油站的积极配合，项目组在此表示衷心感谢！

目 录

前 言.....	1
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	2
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现状评价的变化情况	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	14
2.6 主要危险化学品	18
2.7 平面布置及主要建（构）筑物	18
2.8 配套及辅助工程	21
2.9 主要设施设备	22
3 危险有害因素识别.....	24
3.1 危险化学品理化指标及危险有害特性	24
3.2 物质的危险、有害因素	27
3.3 运行过程中的危险、有害因素	28
3.4 受限空间的危险、有害因素	33
3.5 加油站与周边环境的相互影响分析	34
3.7 危险、有害因素辨识小结	35
3.8 重大危险源辨识	35
4 评价单元划分和评价方法的选择.....	38
4.1 分析单元划分	38
4.2 评价方法的选择	38
5 安全经营条件评价.....	39
5.1 选址及总平面布置单元检查	39
5.2 工艺设备设施单元	43
5.3 配套及辅助工程单元	50
5.4 安全生产管理单元	54
5.5 重大隐患排查单元	57
6 建议补充的安全对策措施.....	61
6.1 安全管理方面的对策措施	61
6.2 工艺设备设施方面的对策措施	62
6.3 配套和辅助工程方面的对策措施	62
6.4 重点监管危险化学品方面的对策措施	63
7 现场检查问题及整改情况复查.....	64
7.1 现场检查存在问题	64
7.2 存在问题整改复查判定	64
8 安全现状评价结论.....	65
8.1 危险化学品经营许可证申请条件	65
8.2 安全评价结论	66
9 附件.....	67
9.1 危险化学品特性表	67
9.2 安全评价方法简介	71
9.3 其他附件、附图	72

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凤凰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 年修正本）》（国务院令 第 645 号）的具体体现。

通过对凤凰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、分析和预测凤凰桥加油站在汽油、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凤凰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凤凰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。

本次评价为对凤凰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（2018 年修正本）》（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）《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》（安委〔20

24) 2 号)

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) 《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)

(12) 《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)

- (13) 《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）
- (14) 《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）
- (15) 《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）
- (16) 《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017）
- (17) 《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）
- (18) 《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）
- (19) 《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）
- (20) 《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通过）
- (21) 《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）
- (22) 《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）
- (23) 《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）
- (24) 《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）
- (25) 《关于印发<安徽省受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）
- (26) 《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）》

（安徽省安全生产委员会，2024 年 1 月 30 日）

（27）《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）

（28）《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）

（29）《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）

（30）《关于将 4-哌啶酮和 1 叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门联合公告 2025 年 7 月 20 日起施行）

（31）《国家安全监管总局印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121 号）

1.3.3 标准、规范

（1）《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）

（2）《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）

（3）《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）

（4）《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）

（5）《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）

（6）《液体石油产品静电安全规程》（GB 13348-2009）

- (7) 《安全评价通则》(AQ 8001-2007)
- (8) 《加油(气)站油(气)储存罐体阻隔防爆技术要求》(AQ/T 3001-2021)
- (9) 《加油站作业安全规范》(AQ 3010-2022)
- (10) 《化学品作业场所安全警示标志规范》(AQ 3047-2013)
- (11) 《加油站油气回收系统管理规范》(DB34/T 2702-2016)
- (12) 《汽车加油加气站消防安全管理》(XF/T 3004-2020)
- (13) 《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)
- (14) 《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)
- (15) 《危险货物品名表》(GB 12268-2012)
- (16) 《化学品分类和危险性公示通则》(GB 13690-2009)
- (17) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB 17914-2013)
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- (19) 《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB 50016-2014)
- (20) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- (21) 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
- (22) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014)
- (23) 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T 3097-2017)
- (24) 《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、第 2 号修改单(GBZ 2.1-2019/XG1-2022/XG2-2024)
- (25) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)
- (26) 《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
- (27) 《20kV 及以下变电所设计规范》(GB 50053-2013)
- (28) 《电力安全工器具配置与存放技术要求》(DL/T 1475-2015)
- (29) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)

(30) 《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)

(31) 《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)

1.4 评价程序

本次安全现状评价工作的具体程序见下图：

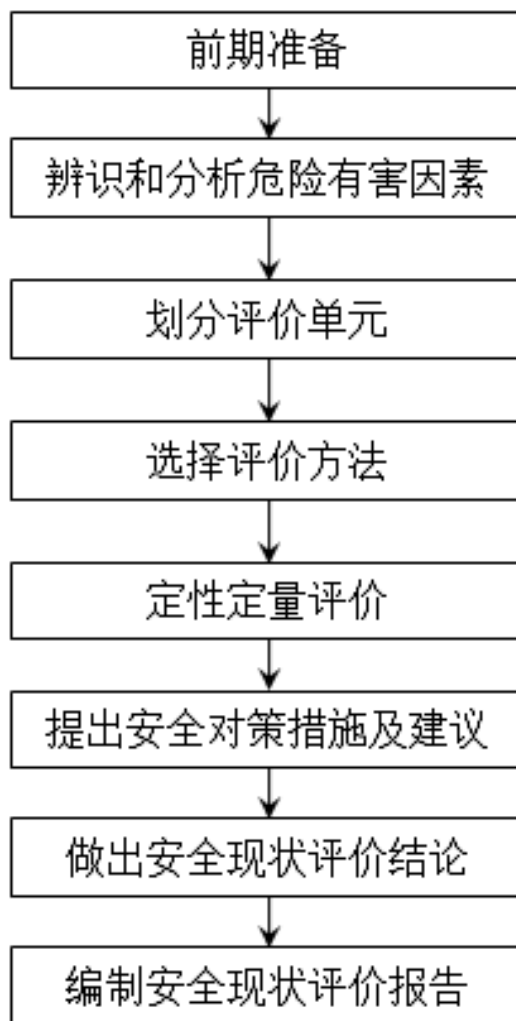


图 1-1 安全现状评价程序框图

2 评价项目概况

2.1 被评价单位基本情况

中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站成立于 2014 年 03 月 11 日，位于安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧，统一社会信用代码为：91340200095380260B，主要负责人为■■■■■，安全管理人员■■■■■。

2024 年 2 月 18 日该站经芜湖市商务局换发了成品油零售经营批准证书，批准证书号：油零售证书第皖 B3049 号，批准从事汽油、柴油和煤油零售业务，有效期限：2024 年 2 月 18 至 2029 年 2 月 17 日。2023 年 11 月 9 日该站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：皖芜危化经字〔2023〕000089 号，有效期限：2022 年 9 月 26 日至 2025 年 9 月 25 日。

2.2 被评价项目概况

凤凰桥加油站北、东、南三面设有砖砌围墙，西侧敞开作为车辆出入口。站区东侧为农田；南侧为农田和凤凰桥社区居委会；西侧为架空电力线、架空通信线和 S213 省道；北侧为农田、民宅和福万家超市。

凤凰桥加油站总体呈东西方向布置，西侧面对 S213 省道设置出入口，其他方向设有实体围墙与外界分隔。油罐区位于站区北侧，设有 30m³ 0# 柴油储罐 2 台，30m³ 92# 汽油储罐 1 台，30m³ 95# 汽油储罐 1 台，卸油口在油罐区边缘南侧中间位置，通气管口在油罐区北侧边缘；站房位于站区中部，一层主要为便利店、综合办公室、财务室、卫生间、配电间等，二楼主要为餐厅、休息室、更衣室、库房（储存杂物）等，站房东侧贴邻设置非机动车棚；加油区位于站房西侧，设有双枪双油品加油机（92#、95#）2 台，双枪单油品加油机（0#）2 台，罩棚投影面积为 616m²；辅房位于站房南侧，由彩钢板搭建，建筑面积约为 18m²，储存柴油尾气净化液等日常杂物；箱式

变压器位于站区东南角。

该站主要经营 92#汽油、95#汽油、0#柴油，站内设有 0#柴油 30m³ 储罐 2 台，92#汽油 30m³ 储罐 1 台，95#汽油 30m³ 储罐 1 台，折算总容量为 90m³，属于三级站。

凤凰桥加油站基本情况见下表。

表 2-1 凤凰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	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站					
地址	安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧					
联系人	■	联系电话	■	邮政编码	241005	
经营品种	汽油、柴油					
注册资本	/	加油站级别	三级	折合储存量	90m ³	
负责人	■	站长	■	安全管理人员	■	
加油机数量	4 台（8 枪）	占地面积	4786m ²	职工总人数	4 人（含夜班保安 1 人）	
储罐情况	油品名称		单罐容积（m ³ ）台数		材质	形式
	0#柴油罐		30m ³ ×2（台）		内钢外玻璃纤维	埋地卧式 双层储罐
	92#汽油罐		30m ³ ×1（台）			埋地卧式 双层储罐
	95#汽油罐		30m ³ ×1（台）			埋地卧式 双层储罐
主要安全 设施及工 器具配备 情况	名称		规格	数量	状况	存放地点
	手推车式干粉灭火器		35kg	1 台	有效	油罐区
	手提式干粉灭火器		5kg	14 具	有效	油罐区、加油区、 站房、辅房、非 机动车棚
	手提式二氧化碳灭火器		3kg	4 具	有效	站房
	灭火毯		/	6 块	有效	油罐区、 加油区
	消防砂		/	2m ³	有效	油罐区
	消防锹		/	4 把	有效	油罐区
	消防桶		/	4 个	有效	油罐区

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
■	主要负责人	■	2022-07-18 至 2025-07-17
■	站长	■	2023-02-28 至 2026-02-27

姓名	职务	证书编号	有效期
	安全员		2024-06-04 至 2027-06-03

2.3 被评价项目本次现状评价与上次现状评价的变化情况

自上次安全现状评价后，凤凰桥加油站的变化情况见表 2-3 和表 2-4。

2.3.1 主要建构筑的变化情况

凤凰桥加油站的主要建（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	非机动车棚	/	/	构筑物	新增
3	罩棚	钢网架	二级	架空构筑物	无变化
4	储罐区	钢混	二级	地下构筑物	无变化
5	辅房	/	/	彩钢板构筑物	无变化

经现场勘查并与企业确认，本次评价阶段与上次评价相比，凤凰桥加油站在站房东侧新增一座非机动车棚，站房、罩棚、储罐区、围墙等均未发生变化。

2.3.2 设备设施、安全管理的变化情况

凤凰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	名称	本次评价阶段		上次现状评价阶段		变化情况	备注
		规格型号	数量	规格型号	数量		
一	设备设施						
1	0#柴油罐	埋地双层储罐，30m ³	2	埋地双层储罐，30m ³	2	无变化	内钢外玻璃纤维双层罐
2	95#汽油罐	埋地双层储罐，30m ³	1	埋地双层储罐，30m ³	1	无变化	内钢外玻璃纤维双层罐
3	92#汽油罐	埋地双层储罐，30m ³	1	埋地双层储罐，30m ³	1	无变化	内钢外玻璃纤维双层罐
4	柴油罐通气管	DN50	2	DN50	2	无变化	/
5	汽油罐通气管	DN50	2	DN50	2	无变化	/
6	加油机	双枪双油品潜油泵式加油机（92#、95#）	2	双枪双油品潜油泵式加油机（92#、95#）	2	无变化	/

序号	名称	本次评价阶段		上次现状评价阶段		变化情况	备注
		规格型号	数量	规格型号	数量		
7		双枪单油品潜油泵式加油机(0#)	2	双枪单油品潜油泵式加油机(0#)	2	无变化	
8	箱式变压器	30kVA	1	30kVA	1	无变化	
9	油罐渗漏报警装置	VEEDER-ROOT	1套	VEEDER-ROOT	1套	无变化	/
10	管道渗漏检测报警系统	OPW	1套	OPW	1套	无变化	/
11	液位检测报警系统	VEEDER-ROOT	1套	VEEDER-ROOT	1套	无变化	/
12	视频监控系统	/	1套	/	1套	无变化	/
13	静电接地报警系统	/	1套	/	1套	无变化	/
14	UPS	3kVA/2400W	1	3kVA/2400W	1	无变化	/
二	安全管理人员						
15	主要负责人					变化	/
16	加油站站长					变化	/
17	安全员					变化	/

经现场勘查并与企业确认，本次评价阶段与上次评价相比，凤凰桥加油站等级、汽油柴油储存设施、加油设施等均未发生变化。

安全管理方面涉及2项变更，具体情况如下：

(1) 加油站主要负责人由[]变为[]，已取得危险化学品经营单位主要负责人证书，证号：[]

(2) 加油站站长由[]，已取得危险化学品经营单位安全管理人员证书，证号[]。

(3) 加油站安全管理人员[]，已取得危险化学品经营单位安全管理人员证书，证号[]。

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]

(2) 卸油油气回收工艺流程

[REDACTED]



图 2-1 卸油及卸油油气回收系统工艺流程框图

2.4.2 柴油卸油工艺流程

[REDACTED]

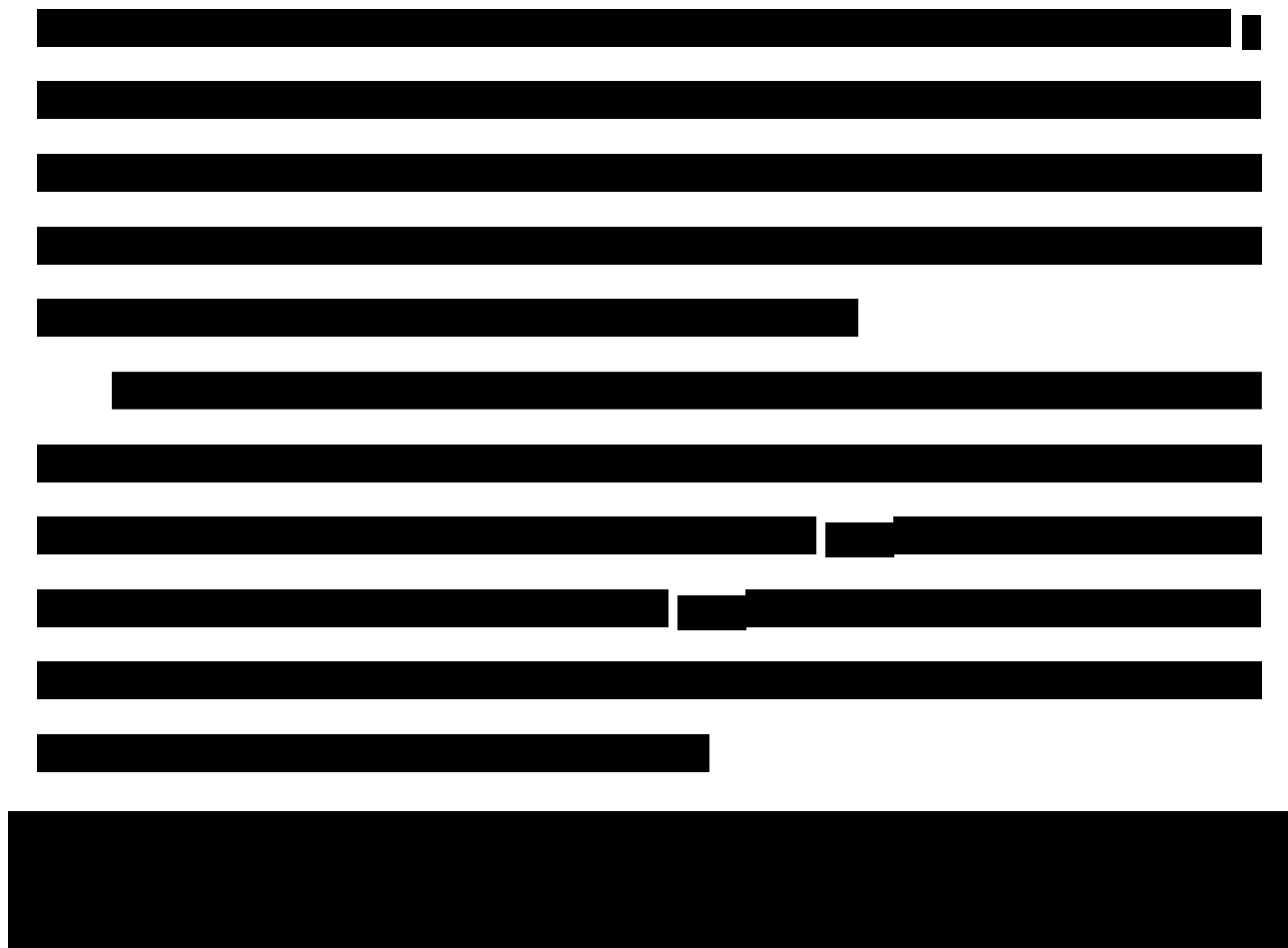


图 2-2 柴油卸油工艺流程框图

2.4.3 汽油加油及加油油气回收系统工艺流程

(1) 加油工艺流程



(2) 加油油气回收工艺流程





图 2-3 汽油加油及加油油气回收工艺流程框图

2.4.4 柴油加油工艺流程

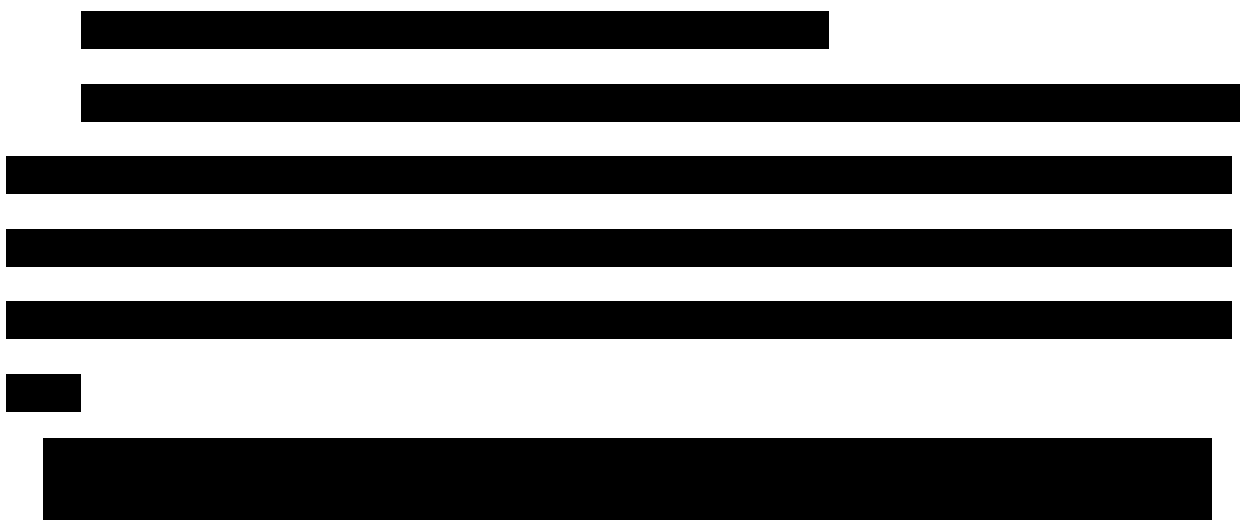


图 2-4 柴油加油工艺流程框图

2.5 地理位置、用地面积、经营与存储规模

2.5.1 地理位置

中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站位于安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧。

芜湖市位于安徽省东南部，地理坐标介于东经 117°40′至 118°44′、北纬 30°19′至 31°34′之间。北与合肥市、马鞍山市毗邻，南与宣城市、池州市接壤，东与马鞍山市、宣城市相连，西与铜陵市交界。

无为市地处安徽省中南部，芜湖市西部，长江下游北岸，北与合肥市巢湖市、马鞍山市含山县相接，东与芜湖市鸠江区接壤，南与铜陵市郊区相邻，西与铜陵市枞阳县、合肥市庐江县毗邻。

陡沟镇地处无为市东北部，东邻汤沟镇，南接白茆镇，西连无城镇、福渡镇，北隔裕溪河与马鞍山市含山县运漕镇相望。

凤凰桥加油站北、东、南三面设有砖砌围墙，西侧敞开作为车辆出入口。站区东侧为农田；南侧为农田和凤凰桥社区居委会；西侧为架空电力线、架空通信线和 S213 省道；北侧为农田、民宅和福万家超市。

中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站地理位置及周边环境如下图所示。



图 2-5 凤凰桥加油站地理位置图



图 2-6 加油站东侧为农田



图 2-7 加油站南侧为农田和凤凰桥社区居委会



图 2-8 加油站西侧为架空电力线、架空通信线和 S213 省道



图 2-9 加油站北侧为农田、民宅和福万家超市

2.5.2 用地面积

凤凰桥加油站占地面积约为 4786m^2 。

2.5.3 经营规模

凤凰桥加油站目前经营油品包括汽油、柴油，具体经营规模见下表。

表 2-5 凤凰桥加油站油品经营规模

序号	经营化学品名称	最大储存量 (m ³)	经营规模 (吨/年)
1	汽油	60	650
2	柴油	60	350

2.5.4 储存规模

凤凰桥加油站为成品油零售经营，油罐区共有汽、柴油埋地油罐 4 台，其中 2 台 30m³ 双层汽油罐，2 台 30m³ 双层柴油油罐，油罐总容积 120m³，折合储罐容积 90m³，为三级加油站。

2.6 主要危险化学品

凤凰桥加油站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	危险化学品序号	状态	最大储存量 (m ³)	储存方式	运输方式
1	汽油	1630	液体	60	储罐	汽车槽车
2	柴油	1674	液体	60	储罐	汽车槽车

2.7 平面布置及主要建（构）筑物

2.7.1 平面布置

凤凰桥加油站总体呈东西方向布置，南侧面对 S213 省道设置出入口，其他方向设有实体围墙与外界分隔。凤凰桥加油站内主要布置油罐区、加油区、站房、辅房、箱式变压器，总体布局如下：

(1) 油罐区：位于站区北侧，设有 30m³ # 柴油储罐 2 台，30m³ # 汽油储罐 1 台，30m³ # 汽油储罐 1 台，设有汽油卸油油气回收系统，卸油口在油罐区边缘南侧中间位置，通气管口在油罐区北侧边缘，高出水泥地面 4 米以上，消防器材柜和消防沙箱设于油罐区西侧。

(2) 站房：位于站区中部。站房为框架结构，建筑面积 410.4m²，两层，一层主要为便利店、综合办公室、财务室、卫生间、配电间等，二楼主要为

餐厅、休息室、更衣室、库房（储存杂物）等，餐厅未设置明火厨具。站房东侧贴邻设置非机动车棚。

（3）加油区：位于站房西侧，设有双枪双油品加油机（92#、95#）2台，双枪单油品加油机（0#）2台。罩棚投影面积为 616m²，螺栓球网架结构，立柱为混凝土现浇，设有汽油加油油气回收系统。

（4）辅房：位于站房南侧，由彩钢板搭建，建筑面积约为 18m²，储存柴油尾气净化液等日常杂物。

（5）箱式变压器：位于站区东南角，容量 30kVA。

凤凰桥加油站站区布置照片如下所示。



图 2-10 加油区照片



图 2-11 油罐区照片



图 2-12 消防器材箱和消防沙箱

2.7.2 主要建（构）筑物

凤凰桥加油站涉及的建（构）筑物情况见下表。

表 2-7 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	建筑面积（m ² ）	结构型式	火险类别	耐火等级	备注
1	站房	410.4	砖混	民建	二级	2 层
2	罩棚	616（投影）	钢网架	甲	二级	架空构筑物
3	辅房	18	彩钢板	丙	/	构筑物
4	储罐区	108.08	砖混	甲	/	地下构筑物
5	非机动车棚	7	彩钢板	丙	/	构筑物

2.8 配套及辅助工程

2.8.1 给、排水

（1）给水

芜湖凤凰桥加油站用水主要是生活用水或车辆加水、洗车用水，夏季地面降温、冲洗用水，站区用水来源于市政给水管网。

（2）排水

无为凤凰桥加油站站区排水主要有生活污水、雨水和地面冲洗用水，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、地面雨水、屋面、罩棚雨水等均为散排。

2.8.2 供、配电

凤凰桥加油站供电负荷等级为三级，供电来自无为陡沟镇供电所，站区北侧设置了一台 30kVA 的室外箱式变压器，外接 10kV 电源经变压器降压后，供站内各用电设备使用，站内电缆埋地敷设。信息系统设置了 UPS 不间断电源，营业间和罩棚设置应急照明灯。

2.8.3 防雷、防静电

防雷、防静电接地与电气设备工作接地、保护接地等共用接地装置，高出地面的通气管与接地网相连，处于爆炸危险区域的给水系统的水表、管道的法兰均作跨接。

防雷、防静电设施经安徽省风云防雷安全检测有限责任公司检测合格，检测报告编号为 1132017001〔2025〕4020。检测报告见附件 F7，检测时间

为 2025 年 2 月 26 日，报告有效期至 2025 年 8 月 27 日。

2.8.4 通讯

凤凰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 监测系统

（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

芜湖凤凰桥加油站为三级加油站，储罐区配置了 35kg 推车式干粉灭火器 1 台、5kg 手提式干粉灭火器 2 具、消防锹 4 把、消防桶 4 个、灭火毯 2 块、2m³ 砂池 1 个；加油区配备了 5kg 手提式干粉灭火器 4 具、灭火毯 4 块；站房内配备了 5kg 手提式干粉灭火器 6 具、3kg 二氧化碳灭火器 4 具；非机动车棚配备了 5kg 手提式干粉灭火器 1 具；辅房配备了 5kg 手提式干粉灭火器 1 具。

2.9 主要设施设备

凤凰桥加油站不涉及特种设备，站内主要设备、设施情况见下表。

表 2-8 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
						温度	压力	
1	0#柴油罐	30m ³	内钢外玻璃纤维	2	柴油	常温	常压	SF 双层埋地罐
2	95#汽油罐	30m ³	内钢外玻璃纤维	1	95#汽油	常温	常压	SF 双层埋地罐
3	92#汽油罐	30m ³	内钢外玻璃纤维	1	92#汽油	常温	常压	SF 双层埋地罐
4	柴油罐通气管	DN50	钢制	1	0#柴油蒸汽	常温	常压	
5	汽油罐通气管	DN50	钢制	2	92#汽油、95#汽油蒸汽	常温	常压	
6	加油机	双枪双油品	钢制	2	92#汽油、95#汽油	常温	常压	潜油泵式加油机
7		双枪单油品		2	0#柴油			
8	油罐渗漏报警装置	VEEDER-ROOT	组合件	1 套	/	常温	常压	
9	液位检测报警系统	VEEDER-ROOT	组合件	1 套	/	常温	常压	
10	视频监控系统	ajhua	组合件	1 套	/	常温	常压	
11	静电接地报警系统	/	组合件	1 套	/	常温	常压	
12	UPS	3kVA/2400W	/	1	/	常温	常压	
13	管道渗漏检测报警系统	/	组合件	1 套	/	常温	常压	
14	箱式变压器	30kVA	/	1	/	常温	常压	

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

凤凰桥加油站主要经营汽油、柴油零售业务，根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订），该站不涉及剧毒化学品，涉及的危险化学品有：汽油（序号：1630）、柴油（序号：1674）。

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014），该站涉及的汽油火灾危险性为甲类，柴油（闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ）火灾危险性为丙类。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该站涉及的重点监管的危险化学品有：汽油。

根据《易制毒化学品管理条例》、《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）、《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》（公安部等六部门联合公告）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门联合公告，2025 年 7 月 20 日起施行），该站不涉及易制毒化学品。

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

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（中华人民共和国公安部公告，2017 年 5 月 11 日），该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、交通运输部公告，2020 年第 3 号），该站涉及的特别管控危险化学品有：汽油。

根据《各类监控化学品名录》（工信部令第 52 号，自 2020 年 6 月 3 日起施行）、《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号，2019 年 2 月 15 日公布），该站不涉及监控化学品。

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	化学品分类	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 (°C)	爆炸极限 (%)	毒性			
								LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (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	0.6~6.5	—	—	丙	易燃液体，类别 3
注	注 1：表中“/”表示此项无意义，“—”表示此项无资料。 注 2：表中数据来源于： （1）《危险化学品安全技术全书》及物质的 MSDS 表； （2）《危险化学品目录》（2015 年版）（2022 年修改）； （3）《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）（2022 年修订）； （4）《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）； （5）《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）； （6）《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》（公安部等六部门联合公告）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门联合公告，2025 年 7 月 20 日起施行）； （7）《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》； （8）《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）； （9）《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）； （10）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）； （11）《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）； （12）《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008，2018 版）； （13）《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 版）										

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）》（GB 50016-2014）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，闪点小于 60°C 的柴油为乙类火灾危险性物质。汽油、柴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 $10^{12}\Omega\cdot\text{cm}$ ，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汽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：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（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。

3.3 运行过程中的危险、有害因素

3.3.1 火灾、爆炸

（1）卸油时发生火灾爆炸

1）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。

2）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。

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

4）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。

5）槽车在卸车时发生溜车或误启动，拉坏卸车系统管道，导致汽油、柴油泄漏，可导致火灾爆炸事故。

6）汽油、柴油在汽车槽罐内因运输途中，油品会产生静电积聚；油品经管道快速流动卸入罐内储存等会产生静电积聚，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，危及装置和人员安全。

7）油品卸车点与油罐通气管口设计在站区同侧，油罐通气管口挥发出的油气易下沉集聚形成爆炸危险区域。因此，卸油作业时要严格执行卸油操作规程，现场安排监护人员和备用灭火器材，一旦出现异常应立即处置。

8）油罐车卸油时，与站内加油车辆发生碰撞，会导致油品泄漏，遇点火源可能引发火灾爆炸。

（2）量油时发生火灾爆炸

1）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。

2) 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。

3) 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) 加油时发生火灾爆炸

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) 清罐时发生火灾爆炸

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

1) 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。

2) 雷击。雷电直击或间接放于油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

3) 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。

4) 油蒸气沉积。油蒸气密度比空气密度大,会沉淀于管沟、电缆沟、下水道等低凹处,如遇点火源可能会发生爆炸燃烧。

5) 明火管理不严。生产、生活用火失控,引起站房或站外火灾。

6) 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。

7) 电动车充电过程中,可能因过充、高温、短路、劣质电芯或物理损伤等原因导致锂电池热失控,引发火灾、爆炸事故。

(6) 储罐区

1) 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;

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。

2) 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。

3) 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。

4) 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。

5) 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。

6) 若卸油时管道连接错误导致汽柴油混装，造成不同挥发性物质混合，导致静电积聚并释放，从而引发火灾爆炸事故。

(7) 其他因素引发的火灾爆炸

1) 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。

2) 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

由于电气线路检修、电气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。

人员在非机动车棚下给电瓶车充电时线路老化破损、人员误触和操作人员失误等原因，可能存在触电危害。

3.3.4 静电危害

汽油、柴油在汽车槽罐内因运输途中，油品会产生静电积聚；汽车槽罐卸油时，油品经管道快速流动卸入罐内储存等会产生静电积聚；车辆加油时，油品在管道快速流动会产生静电积聚，加油工和进站加油车辆司机等人员也会产生人体静电。如果这些静电不及时导除或泄放，易产生静电积聚放电，造成站内油品火灾、爆炸事故发生，危及装置和人员安全。

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 车辆伤害

车辆伤害类型为刮蹭、碰撞、碾压等。车辆在进、出站区过程中，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。

3.3.6 高处坠落

在对罩棚顶上照明灯具检修、通气管上阻火器、呼吸阀检修时，都在高处进行作业，作业人员容易引起高处坠落的伤害。

3.3.7 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，作业人员打开加油机后盖检查时如操作不慎可造成机械伤害。

3.3.8 坍塌危害

如加油站罩棚、站房、围墙等建（构）筑物受积雪重压，钢结构设计安装不合理、扭曲变形、锈蚀等，有坍塌危害。

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。

3.3.10 职业性危害

该站经营危险化学品，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1、第2号修改单（GBZ 2.1-2019/XG1-2022/XG2-2024），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

3.4.1 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监督管理与监督暂行规定>的通知》（皖安办〔2020〕75 号），本项目涉及的汽油储罐、柴油储罐、化粪池、隔油池等为受限空间。

3.4.2 主要危险因素分析

（1）中毒和窒息

汽油储罐、柴油储罐、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	汽油储罐、柴油储罐	中毒窒息、爆炸、触电

3.5 加油站与周边环境的相互影响分析

加油站的正常经营对站区周边单位生产、经营活动或者居民生活影响不大，但是如果发生油品泄漏、火灾、爆炸事故，可能对周边产生影响，对周边环境造成污染。

加油站位于安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧。站区面向西侧 S213 省道设置进出口，若 S213 省道上行驶的车辆出现失控，撞向加油站油品设备设施损坏，导致油品泄漏，若遇到点火源发生火灾爆炸事故。S213 省道来往车辆和行人较多，若 S213 省道上运输危险化学品的车辆发生意外泄漏和爆炸，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。

3.7 危险、有害因素辨识小结

该站涉及的危险化学品有：汽油（序号：1630）、柴油（序号：1674）；涉及的特别管控危险化学品有：汽油；涉及的重点监管的危险化学品有：汽油。本项目不涉及剧毒化学品、高毒物品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品、民用爆炸物品。

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014），该站涉及的汽油火灾危险性为甲类，0#柴油（闪点 $>60^{\circ}\text{C}$ ）火灾危险性为丙类。

该站存在的主要危险、有害因素为火灾、爆炸、触电伤害、静电危害、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，危险、有害因素分布情况见下表。

表 3-4 凤凰桥加油站危险、有害因素分布情况表

序号	危险、有害因素	分布情况
1	火灾、其他爆炸	站区范围内，主要存在于加油区、卸油作业、油罐区
2	中毒和窒息	油罐区，主要存在于有限空间作业
3	触电	加油区、配电室、箱式变压器
4	静电危害	加油区、卸油作业、油罐区及其管道、阀门等
5	机械伤害	加油区
6	车辆伤害	加油区、卸油作业、站区内道路、周边环境（S213 省道）
7	坍塌	罩棚
8	物体打击	站区范围内，主要存在于检维修作业
9	高处坠落	站区范围内，主要存在于检维修作业，如站房屋面、罩棚维修等
10	职业性危害	卸油、加油作业场所等
11	人的不安全行为	站区范围内
12	自然灾害	站区范围内

3.8 重大危险源辨识

3.8.1 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》（GB

18218-2018)。

3.8.2 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》(GB 18218-2018)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,将凤凰桥加油站按照一个储存单元进行辨识,不涉及生产单元。

3.8.3 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。

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

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,单位为吨(t);

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

根据项目资料,凤凰桥加油站储存单元重大危险源辨识情况如下:

表 3-5 重大危险源辨识计算结果

序号	化学品名称	危险物料设计最大储量(t)	临界量(t)	$q_n/Q_n (\Sigma)$
1	汽油	46.5	200	0.2325

序号	化学品名称	危险物料设计最大储量（t）	临界量（t）	$q_n/Q_n（\Sigma）$
2	柴油	51	5000	0.0102
3	整个辨识单元 $\Sigma = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$			0.2427<1
注 1：根据《车用汽油》（GB 17930-2016）中所规定的汽油相对密度（对水 0.72-0.775t/m ³ ），本次评价中汽油密度取 0.775t/m ³ 。				
注 2：根据《车用柴油》（GB 19147-2016）中所规定的柴油相对密度（对水 0.81-0.85t/m ³ ），本次评价中柴油密度取 0.85t/m ³ 。				

3.8.4 辨识结果

由计算结果可知, 凤凰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》(GB 18218-2018) 的规定, 无需进行分级。

4 评价单元划分和评价方法的选择

4.1 分析单元划分

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。	对站区是否涉及重大隐患进行检查。

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配套及辅助设施进行检查。
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。

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	该站位于安徽省芜湖市无为市陡沟镇 X026 县道与 042 县道交口南 1000 米处东侧，坐东朝西，面对 S213 省道，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	凤凰桥加油站为三级加油站	符合
3	加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。	A 第 4.0.4 条	凤凰桥加油站汽油、柴油设施与站外建（构）筑物的安全间距符合规范要求。	符合
4	车辆入口与出口应分开设置。	A 第 5.0.1 条	凤凰桥加油站车辆入口与出口分开设置。	符合
5	站区内停车位和道路应符合下列规定： 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。 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 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	凤凰桥加油站站区内单车道宽度为 9m，双车道宽度为 11m，道路最小转弯半径为 10m，站内停车位为平坡，坡向站外，路面为水泥路面。	符合
6	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	A 第 5.0.3	凤凰桥加油站作业区与辅助服务区之间有界线标识。	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，凤凰桥加油站作业区内无“明火地点”及“散发火花地点”。	符合
8	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	凤凰桥加油站的配电室、变压器设置在作业区之外。	符合
9	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 条 5.0.6	凤凰桥加油站不涉及车用尿素吨桶加注设施。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
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	凤凰桥加油站站房位于爆炸危险区域外。	符合
11	当汽车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，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第 4.0.4 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”。	A 第 5.0.10 条	站内配电室、变压器布置在作业区外，凤凰桥加油站未设置明火设备。	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	凤凰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，但站内工艺设备与其中的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的相关规定。	A 第 5.0.12 条	凤凰桥加油站坐北朝南，除出入口一侧外均设置实体围墙，围墙高度为 2.3m。	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	凤凰桥加油站站内设施之间的防火距离符合规范要求。	符合
注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）。				

小结：凤凰桥加油站站址选择与站内平面布置，设置检查项 14 项，13 项符合，1 项不涉及。检查结果符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）有关的要求。

5.1.2 加油站与站外建（构）筑物的安全间距检查表

凤凰桥加油站为三级加油站，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》（GB 50156-2021）第 4.0.4 条制定，检查情况见下表。

表 5-2 汽油设备与站外设施的防火距离检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距（m）	实际间距（m）	结论
一		埋地汽油罐				

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 (m)	实际间距 (m)	结论
1	北	福万家超市（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	118.7	合格
2		民宅（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	109	合格
3	南	凤凰桥社区居委会（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	180.3	合格
4	西	S213 省道（一级公路）	A 第 4.0.4 条	5.5	57.5	合格
5		架空电力线（有绝缘层）	A 第 4.0.4 条	5	53.1	合格
6		架空通信线	A 第 4.0.4 条	5	53.1	合格
二	汽油加油机					
1	北	福万家超市（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	148.2	合格
2		民宅（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	141.8	合格
3	南	凤凰桥社区居委会（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	138.6	合格
4	西	S213 省道（一级公路）	A 第 4.0.4 条	5	43.4	合格
5		架空电力线（有绝缘层）	A 第 4.0.4 条	5	38.6	合格
6		架空通信线	A 第 4.0.4 条	5	38.6	合格
三	汽油通气管管口					
1	北	福万家超市（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	126.1	合格
2		民宅（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	121.3	合格
3	南	凤凰桥社区居委会（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	7	177.4	合格
4	西	S213 省道（一级公路）	A 第 4.0.4 条	5	65.4	合格
5		架空电力线（有绝缘层）	A 第 4.0.4 条	5	60.3	合格
6		架空通信线	A 第 4.0.4 条	5	60.3	合格
注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）。						

表 5-3 柴油设备与站外设施的防火距离检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
一	埋地柴油罐					
1	北	福万家超市（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	119.4	合格
2		民宅（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	118	合格
3	南	凤凰桥社区居委会（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	186	合格
4	西	S213 省道（一级公路）	A 第 4.0.4 条	3	66.3	合格
5		架空电力线（有绝缘层）	A 第 4.0.4 条	5	61.9	合格
6		架空通信线	A 第 4.0.4 条	5	61.9	合格
二	柴油加油机					
1	北	福万家超市（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	149.5	合格

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
2		民宅（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	141.8	合格
3	南	凤凰桥社区居委会（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	136.4	合格
4	西	S213 省道（一级公路）	A 第 4.0.4 条	3	34.2	合格
5		架空电力线（有绝缘层）	A 第 4.0.4 条	5	29.6	合格
6		架空通信线	A 第 4.0.4 条	5	29.6	合格
三	柴油通气管管口					
1	北	福万家超市（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	127.8	合格
2		民宅（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	123	合格
3	南	凤凰桥社区居委会（三类保护物）	A 第 4.0.4 条	6	178.2	合格
4	西	S213 省道（一级公路）	A 第 4.0.4 条	3	64.1	合格
5		架空电力线（有绝缘层）	A 第 4.0.4 条	5	59.3	合格
6		架空通信线	A 第 4.0.4 条	5	59.3	合格

注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）。

小结：经现场检查，凤凰桥加油站汽、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》（GB 50156-2021）的要求。

5.1.3 加油站内部安全间距检查表

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）编制检查表对凤凰桥加油站站内设施的防火间距进行检查，检查结果见下表。

表 5-4 站内设施的防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
一	汽油罐					
1	东	95#汽油罐~0#柴油罐	A 第 5.0.13 条	0.5	1.0	合格
2		92#汽油罐~95#汽油罐	A 第 5.0.13 条	0.5	1.0	合格
3		92#汽油罐~站区东侧围墙	A 第 5.0.13 条	2	24	合格
4	南	95#汽油罐~站房	A 第 5.0.13 条	4	18.4	合格
5		95#汽油罐~非机动车棚	A 第 5.0.10 条	7	28.6	合格
6		95#汽油罐~辅房	A 第 5.0.10 条	7	49.8	合格
7	北	92#汽油罐~站区北侧围墙	A 第 5.0.13 条	2	4.75	合格
二	0#柴油罐					
1	东	0#柴油罐~0#柴油罐	A 第 5.0.13 条	0.5	1.0	合格
2		0#柴油罐~围墙	A 第 5.0.13 条	2	17	合格

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	实际间距(m)	结论
3	南	0#柴油罐~站房	A 第 5.0.13 条	3	15.9	合格
4		0#柴油罐~非机动车棚	A 第 5.0.10 条	6	25	合格
5		0#柴油罐~辅房	A 第 5.0.10 条	6	50.9	合格
6	西	0#柴油罐~95#汽油罐	A 第 5.0.10 条	0.5	1.0	合格
7	北	0#柴油罐~围墙	A 第 5.0.13 条	2	4.75	合格
三	汽油通气管管口					
1	东	汽油通气管管口~围墙	A 第 5.0.13 条	2	23.3	合格
2	南	汽油通气管管口~站房	A 第 5.0.13 条	4	25.1	合格
3		汽油通气管管口~辅房	A 第 5.0.10 条	7	56.8	合格
4	西	汽油通气管管口~油品卸车点	A 第 5.0.13 条	3	9.7	合格
5	北	汽油通气管管口~围墙	A 第 5.0.13 条	2	5.1	合格
四	柴油通气管管口					
1	东	柴油通气管管口~围墙	A 第 5.0.13 条	2	22.5	合格
2	南	柴油通气管管口~站房	A 第 5.0.13 条	3.5	24.6	合格
3		柴油通气管管口~辅房	A 第 5.0.10 条	7	56.6	合格
4	西	柴油通气管管口~油品卸车点	A 第 5.0.13 条	2	9.7	合格
5	北	柴油通气管管口~围墙	A 第 5.0.13 条	2	5.1	合格
五	汽油加油机					
1	东南	汽油加油机~站房	A 第 5.0.10 条	5	8.6	合格
2	南	汽油加油机~辅房	A 第 5.0.10 条	7	11.5	合格
六	柴油加油机					
1	东南	柴油加油机~站房	A 第 5.0.10 条	4	20.3	合格
2	南	柴油加油机~辅房	A 第 5.0.10 条	7	19.2	合格
注	A——《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)					

小结：综上所述，凤凰桥加油站内汽油、柴油工艺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》(GB 50156-2021)的要求。

5.2 工艺设备设施单元

5.2.1 安全检查表检查

凤凰桥加油站加油工艺及设施检查表见下表所示。

表 5-5 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	除撬装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	A 第 6.1.1 条	凤凰桥加油站的汽油罐在室外埋地设置，未设置在室内或地下室内。	符合
2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。	A 第 6.1.2 条	凤凰桥加油站的油罐为卧式储罐。	符合
3	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。	A 第 6.1.10 条	凤凰桥加油站的油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐，设置了渗漏检测立管： 1、检测立管采用钢管，直径为 80mm； 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； 4、检测立管满足人工检测和在线监测的要求。	符合
4	油罐应采用钢制人孔盖板。	A 第 6.1.11 条	凤凰桥加油站的油罐采用钢制人孔盖板。	符合
5	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于混凝土路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，回填料应符合产品说明书的要求。	A 第 6.1.12 条	无为凤凰桥加油站的汽油罐和柴油罐设在非车行道下面，罐顶低于混凝土路面 1.1m，油罐的顶部覆土厚度不小于 0.5m，周围充填细沙。	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	油罐基础采用钢筋混凝土基础，罐体采用固锚缠腰固定到钢筋混凝土基础上，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。	A 第 6.1.14 条	凤凰桥加油站的人孔设置了操作井。	符合
8	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。	A 第 6.1.15 条	油罐卸油采取了防满溢措施。油料达到油罐容量的 90%时，触动高液位报警装置，油料达到油罐容量的 95%时，自动切断油料进罐，高液位报警装置的监测系统位于站房办公室的控制系统。	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	凤凰桥加油站设有汽油油气回收系统，油罐设有带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	凤凰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	凤凰桥加油站的加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不大于 50L/min。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
12	加油软管上宜设安全拉断阀。	A 第 6.2.3 条	凤凰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，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	A 第 6.2.4 条	凤凰桥加油站采用潜油泵式加油机，底部的供油管道上设剪切阀。	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	凤凰桥加油站加油机上的放枪位有各油品的文字标识。	符合
15	自助加油站（区）应明显标识加油车辆引导线，并应在加油站车辆入口和加油岛处设置醒目的“自助”标识。	A 第 6.6.1 条	凤凰桥加油站不涉及自助加油机。	不涉及
16	在加油岛和加油机附近的明显位置，应标识油品类别、标号以及安全警示。	A 第 6.6.2 条	凤凰桥加油站加油机处的标识齐全。	符合
17	自助加油机除应符合本标准第 6.2 节的规定外，尚应符合下列规定： 1、应采用防静电加油枪、键盘，或专设消除人体静电装置并有显著标识； 2、应标识自助加油操作说明； 3、应具备音频提示系统，在提起加油枪后可提示油品品种标号并进行操作指导； 4、加油枪应设置跌落时即自动停止加油作业的功能，并应具有无压自封功能； 5、应设置紧急停机开关。	A 第 6.6.4 条	凤凰桥加油站不涉及自助加油机。	不涉及
18	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	凤凰桥加油站汽油和柴油油罐车卸油采用密闭卸油方式，汽油油罐车具有卸油油气回收系统。	符合
19	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。	A 第 6.3.2 条	95#汽油、92#汽油、0#柴油各自设有卸油管道和卸油口；油气回收口设有明显标识。	符合
20	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	A 第 6.3.3 条	凤凰桥加油站油气回收接口装设了快速接头和密封盖。	符合
21	加油站采用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。	A 第 6.3.4 条	凤凰桥加油站采用了平衡式密闭卸油油气回收系统采用一根卸油油气回收主管，公称直径为 100mm，卸油油气回收管道的接口加装快速接头，加装密封盖。	符合
22	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	凤凰桥加油站采用潜油泵式加油机。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
23	加油站应采用加油油气回收系统。	A 第 6.3.6 条	凤凰桥加油站采用加油油气回收系统。	符合
24	加油油气回收系统的设计应符合下列规定： 应采用真空辅助式油气回收系统； 汽油加油机和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； 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； 加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为 1.0-1.2； 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。	A 第 6.3.7 条	凤凰桥加油站采用了真空辅助式加油油气回收系统，可有效防止油气回流至加油枪，符合有关规定。	符合
25	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、油罐人孔并内的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性； 4、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，其中进油接合管安装口设在人孔盖上；油罐的量油孔设带锁的量油帽。油罐人孔盖可以装拆。	符合
26	油罐的接合管设置应符合下列规定： 油罐的量油口应设带锁的量油帽，量油口下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处。	A 第 6.3.8 条	油罐区的量油口上锁，量油口下部的接合管向下伸至罐内距罐底 200mm 处。	符合
27	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。	A 第 6.3.9 条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置，通气管管口高出地面 4m，通气管管口设置了阻火器。	符合
28	通气管的公称直径不应小于 50mm。	A 第 6.3.10 条	通气管的公称直径为 50mm。	符合
29	当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。	A 第 6.3.11 条	凤凰桥加油站采用了油气回收系统，汽油罐的通气管管口安装了阻火器和呼吸阀。	符合
30	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。	A 第 6.3.13 条	凤凰桥加油站油罐车卸油时用的卸油连通软管采用导静电耐油软管。	符合
31	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	凤凰桥加油站加油机底部已充分填砂。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
32	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。	A 第 6.5.1 条	凤凰桥加油站采用双层油罐。	符合
33	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，外层应满足耐油、耐腐蚀、耐老化 and 系统试验压力的要求； 3、采用双层钢制管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm； 4、双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通； 5、双层管道系统的最低点应设检漏点； 6、双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5‰，并应保证内层管与外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点被发现。	A 第 6.5.5 条	加油站埋地加油管道采用双层热塑性塑料管道。内层管与外层管之间的缝隙贯通，最低点设有检漏点，符合有关规定。	符合
34	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。	A 第 6.5.6 条	加油站渗漏检测采用在线监测系统 传感器检测精度不大于 3.5mm。	符合
35	在加油岛和加油机附近的明显位置，应标识油品类别、标号以及安全警示。	A 第 6.6.2 条	凤凰桥加油站加油机上设有油品标识、标号和安全警示。	符合
36	卸油时若发生油料溅溢或其他影响卸油安全情况时，应立即停止作业并及时处理。若发生事故，应立即停止作业，并按应急预案进行应急处置。	B 第 5.2.14 条	凤凰桥加油站已制定《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰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。	符合
37	应在油罐车静置进行静电释放 5min 后，方可进行计量、取样和卸油等相关作业。	B 第 5.2.6 条	凤凰桥加油站严格按照油品接卸操作规程进行卸油。油罐车熄火静置 5min 后，卸油员按工艺流程接卸油管道及油气回收管接头，计量后开始卸油。	符合
38	车辆驶入非自助加油站时，加油员宜主动引导车辆进入加油位置。加油作业前，加油员应确认车辆停稳、熄火；摩托车驾驶人和乘坐人员应离开座位，并将车辆熄火放置平稳；加油员与客户确认油品的名称和牌号等信息；应提示客户在靠近油箱口前先释放人体静电。	B 第 6.2.1、6.2.2 条	凤凰桥加油站严格按照加油操作规程进行加油。当进站加油车进入加油位置停稳，发动机熄火后，打开油箱盖，加油前加油机计数器回零后，启动加油机开始加油。为摩托车加油前通知驾驶人和乘客下车，并将车辆熄火放置平稳。加油前加油员会与客户确认所加油品类别和牌号等信息，并提示客户在靠近油箱口前先释放人体静电。	符合
39	应采用电子液位计进行测量。人工计量时，应使用符合计量和安全要求的计量器具。	B 第 7.1 条	凤凰桥加油站设置了带有高液位报警功能的液位监测系统。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
备注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）；B——《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）。				

小结：凤凰桥加油站工艺及设备检查表共设置检查项 39 项，其中 37 项合格，2 项不涉及。

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

地面类型：分散的高矮建筑物（城市）

辐射强度：中等（白天日照）

环境压力（Pa）：101000

环境温度（K）：298

（2）事故模拟标准

表 5-6 事故后果模拟标准

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

密闭卸油口池火灾事故模拟分析结果如下。

表 5-7 密闭卸油口池火灾事故模拟计算结果

序号	泄漏模式	灾害模式	死亡半径（m）	重伤半径（m）	轻伤半径（m）
1	管道小孔泄漏	池火灾	2	/	6
2	管道中孔泄漏	池火灾	9	11	17

3	管道完全破裂	池火灾	9	11	17
---	--------	-----	---	----	----



图 5-1 密闭卸油口小孔泄漏池火灾事故后果模拟图



图 5-2 密闭卸油口中孔泄漏、完全破裂池火灾事故后果模拟图

根据事故后果模拟结果，卸油管道小孔泄漏时火灾波及范围较小，而中孔泄漏、完全破裂时火灾波及范围可能涵盖站房、油罐区、站区围墙和站外农田。

决定爆炸、火灾、中毒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）筑物、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。

5.3 配套及辅助工程单元

5.3.1 消防设施及给排水设施

凤凰桥加油站消防设施及给排水检查表如下表所示。

表 5-8 消防设施及给排水设施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	加油站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 每 2 台加油机应配置不少于 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。 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。 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 。	A 第 12.1.1 条	凤凰桥加油站按照规范配备了符合要求的消防灭火器材。	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	凤凰桥加油站按照规范配备了符合要求的灭火器。	符合
3	加油站的排水应符合下列规定： 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。 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。 清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。 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；场地冲洗污水通过排水沟排至隔油池，经隔油池、水封井处理后排至市政污水管网；屋面、罩棚清洁雨水、洗车用水使用明沟散排至站外。	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	已配备足量灭火器和灭火毯。	符合
5	有下列缺陷的零部件应作更换： 器头或阀门有明显的裂纹和损伤、阀杆变形、弹簧锈蚀、密封件破损、超压保护装置损坏、水压试验不符合要求等缺陷。	C 第 6.6.3 条	凤凰桥加油站灭火器完好。	符合
注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），B——《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022），C——《灭火器维修》（XF 95-2015）。				

小结：凤凰桥加油站消防设施及给排水设施检查表共设置检查项 5 项，

5 项符合。

5.3.2 电气系统

凤凰桥加油站电气系统检查表如下表所示。

表 5-9 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	凤凰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 外接电源。加油加气站的供电系统应设独立的计量装置。	A 第 13.1.2 条	凤凰桥加油站的供电电源采用 380/220V 外接电源，供电系统设独立的计量装置。	符合
3	汽车加油站的罩棚、营业厅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： 排烟口高出地面 4.5m 以下时，不应小于 5m。 排烟口高出地面 4.5m 及以上时，不应小于 3m。	A 第 13.1.4 条	凤凰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直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	A 第 13.1.5 条	凤凰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	凤凰桥加油站未采用电缆沟敷设电缆。	不涉及
7	加油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。	A 第 13.1.8 条	凤凰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	凤凰桥加油站油罐设有防雷接地，接地点不少于两处。	符合
9	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	凤凰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
10	当加油站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	A 第 13.2.6 条	凤凰桥加油站的站房和罩棚采用防雷措施。本次评价阶段，防雷装置经安徽省风云防雷安全检测有限责任公司检测合格，并在有效期内。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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。			
11	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于 30Ω。	A 第 13.2.10 条	凤凰桥加油站接地电阻经安徽省风云防雷安全检测有限责任公司检测合格，并在有效期内。	符合
12	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态的静电接地仪。	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
13	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	A 第 13.2.15 条	防静电接地装置由安徽省风云防雷安全检测有限责任公司检测合格，接地电阻不大于 100Ω。	符合
14	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。	符合
15	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	凤凰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
16	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	凤凰桥加油站站房内、加油机上均设有急停按钮，并配有防护罩。	符合
17	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	凤凰桥加油站工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	符合
18	紧急切断系统应只能手动复位。	A 第 13.5.4 条	凤凰桥加油站紧急切断系统只能手动复位。	符合
19	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	凤凰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
20	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	C 第 6.2.4 条	凤凰桥加油站配电室门前有挡板；窗户钢网完好。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	证电气设备运行的安全。			
注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），B——《电业安全工作规程第1部分：热力和机械》（GB 26164.1-2010），C——《20kV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）				

小结：凤凰桥加油站电气系统检查表共设置检查项 20 项，18 项符合，2 项不涉及。

5.3.3 采暖通风、建（构）筑物等其他系统

凤凰桥加油站采暖通风、建（构）筑物等其他公辅设施检查表见下表所示。

表 5-10 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： 锅炉宜选用额定供热量不大于 140kW 的小型锅炉。 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。 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	凤凰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	凤凰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： 1.罩棚应采用不燃烧材料建造。 2.进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。 3.罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于 2m。	A 第 14.2.2 条	凤凰桥加油站汽车加油场地设钢制罩棚，罩棚的净空高度为 7m，遮盖加油机的平面投影距离不小于 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	无为凤凰桥加油站加油岛高出停车位的地坪 0.2m，宽度 1.5m，罩棚立柱边缘距岛端部为 0.7m。加油岛设置了防撞柱，高度为 1.2m，管径不小于 100mm。	符合
5	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	A 第 14.2.7 条	凤凰桥加油站工艺设备未布置在封闭的房间或箱体内。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	器和强制通风设备，并应符合本标准第 14.1.4 条的规定。			
6	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和营业厅等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	A 第 14.2.9 条	站房内布置办公室、营业室、卫生间、配电间，厨房内无明火餐厨设备。	符合
7	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	凤凰桥加油站站房与餐厅合建，餐厅位于站房二楼。	符合
8	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	凤凰桥加油站站房未与站外民用建筑物合建。	符合
9	加油站内不应建地下和半地下室。	A 第 14.2.15 条	凤凰桥加油站无地下室	符合
10	加油站作业区内不得种植油性植物。	A 第 14.3.1 条	凤凰桥加油站作业区内未种植油性植物。	符合
注：A——《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）				

小结：凤凰桥加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化检查等其他公辅设施检查表共设置检查项 10 项，1 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

凤凰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局令第 55 号，2015 修正版）进行编制，检查情况见下表。

表 5-11 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。	凤凰桥加油站已根据中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司的管理要求按照“一	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
		岗一责”的原则制定了本站适用的加油站安全生产责任制。	
2	危险化学品购销管理制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《危险化学品购销管理制度》，规定了危险化学品购买、销售等管理办法，凤凰桥加油站涉及的汽、柴油购销按照该办法执行。	符合
3	安全生产教育培训制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《安全生产教育培训管理制度》，凤凰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）。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《危险化学品安全管理制度》，凤凰桥加油站严格按照规定执行。	符合
5	安全投入保障制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《安全生产投入保障制度》，安徽芜湖销售分公司无为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。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定《安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制》，凤凰桥加油站严格按照规定执行。	符合
7	安全生产奖惩制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《安全环保奖惩管理办法》，凤凰桥加油站按规定执行。	符合
8	安全风险管理制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制》，凤凰桥加油站按规定执行。	符合
9	消防安全管理制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《安全设备管理制度》，其中有相关化学品消防管理办法，凤凰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。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《生产安全事故管理制度》，凤凰桥加油站严格按照规定执行。	符合
11	职业卫生管理制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《职业卫生管理制度》，凤凰桥加油站按规定执行。	符合
12	安全检查与值班制度。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司已制定了《安全生产巡查制度》，凤凰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。	凤凰桥加油站已按上级部门的规定制定有《加油操作规程》，凤凰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。	凤凰桥加油站已按上级部门的规定制定有《运维管理实施细则》、《加油站油罐清洗作业操作规程》，凤凰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。	凤凰桥加油站已按上级部门的规定制定有《油品接卸操作规程》，凤凰桥加油站严格按操作规程作业。	符合

序号	检查内容	检查记录	结论
16	配发电安全操作规程。	凤凰桥加油站已按上级部门的规定制定有《变配电操作规程》，凤凰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。	凤凰桥加油站已制定《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰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。	符合
二、安全管理组织			
1	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。	凤凰桥加油站■■■■为安全管理人员。	符合
2	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。	凤凰桥加油站站长■■■■为安全负责人。	符合
三、从业人员要求			
1	单位负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督部门考核合格，取得上岗资格。	凤凰桥加油站负责人及安全管理人员证书符合要求。	符合
2	其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格取得上岗资格。	凤凰桥加油站其他从业人员均经过培训，合格上岗。	符合
3	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。	凤凰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
4	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。	凤凰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 24 项，23 项符合，1 项不涉及。

5.4.2 证照文书检查表

凤凰桥加油站证照文书检查表如下表所示。

表 5-12 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》。	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》。	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。	有无为县公安消防大队出具的消防验收意见书。	符合
5	有无防雷防静电系统有效合格证书。	有防雷装置，并经安徽省风云防雷安全检测有限责任公司检测合格，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

凤凰桥加油站重点监管危险化学品检查表如下表所示。

表 5-13 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 5 0L/mim，符合规范要求，油罐接地，卸油时连接有静电接地线。	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。	凤凰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。	本次评价阶段，油罐埋地，附近没有易燃物品。未储存桶装汽油。	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

5.5.1 商务领域安全生产重大隐患排查事项检查表

该项目主要依据《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》进行编制，检查情况见下表。

表 5-14 商务领域安全生产重大隐患排查事项清单

序号	检查内容	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。	凤凰桥加油站已根据中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为的管理要求按照“一岗一责”的原则制定了《加油站全员安全生产责任制》。	否
2	未建立应急预案。	凤凰桥加油站已制定《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站安全事故应急预案》，并报芜湖市应急管理局备案。	否
3	未建立消防巡查记录。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为已制定了《加油站安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制》，定期对加油站进行检查并记录。	否
4	未组织安全生产应急预案演练。	中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为已制定《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售	否

序号	检查内容	检查记录	是否涉及重大隐患
		分公司无为凤凰桥加油站安全事故应急预案》，有年度预案演练计划和应急预案演练记录。	
5	未对从业人员进行安全培训、教育。	凤凰桥加油站已制定了《安全培训与安全能力提升管理实施细则》，凤凰桥加油站按规定执行，有教育培训记录。	否
6	未对散装汽油、柴油销售规范管理，落实实名制登记要求。	凤凰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	未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。	凤凰桥加油站现场设置了加油机防撞栏和警示标志。	否
8	未为从业人员配备个人防护用品。	凤凰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

小结：商务领域安全生产重大隐患排查事项清单，共设置检查项 8 项，其中 8 项合格。本次评价阶段，凤凰桥加油站不涉及商务领域安全生产重大隐患。

5.5.2 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准清单

该项目主要依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）对加油站进行检查，见下表。

表 5-15 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准清单

序号	检查内容	检查记录	是否涉及重大隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	凤凰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
2	特种作业人员未持证上岗。	凤凰桥加油站不涉及特种设备及特种作业人员。	否
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	凤凰桥加油站汽油、柴油设施与站外建（构）筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。	否
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不涉及。	不涉及

序号	检查内容	检查记录	是否涉及重大隐患
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	凤凰桥加油站作业区内无架空电力线路穿越,架空电力线路与加油站间距符合规范要求。	否
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	凤凰桥加油站具备正规设计。	否
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	凤凰桥加油站未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	否
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备	凤凰桥加油站爆炸危险区域使用防爆电气设备。	否
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	不涉及。	不涉及
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源	凤凰桥加油站设置有不间断 UPS 电源。	否
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	不涉及。	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	凤凰桥加油站制定了《全员安全生产责任制》和《安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制》	否
17	未制定操作规程和工艺控制指标	凤凰桥加油站已制定操作规程,设置了油罐液位控制指标。	否
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行	凤凰桥加油站制定有特殊作业管理制度,并按规定执行。	否
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存	凤凰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

小结：化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准清单共设置检查项 20 项，8 项不涉及，12 项合格。本次评价阶段，凤凰桥加油站不涉及重大生产安全事故隐患。

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) 凤凰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) 凤凰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》(GB 50156-2021) 中规定的要求。

(8) 凤凰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，不得随意搭建建构物，如果建构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) 凤凰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、帽子或类似材料物体。

(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) 凤凰桥加油站要进一步加强禁止在站内吸烟。

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 and 环境，应定期对埋地油罐进行检查，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) 油罐车卸油前先熄火静置，并接上卸油处的导静电接地线和接地报警仪，待油罐汽车内油品经静置（5 分钟）平稳后方可卸油，接卸油品人员应严格遵守卸油安全操作规程，做好静电接地和消防器材准备工作。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。

(3) 定期对加油机进行计量校验。

(4) 储罐区检维修作业时，要先对油罐进行清理、置换，确认达到安全条件，采取安全防护措施，在现场有人监护下进行维修或更换作业。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。

(5) 建议中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司重视凤凰桥加油站的变更管理，制订变更管理制度，将工艺、设备、人员、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理。

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》(GB 30871-2022)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) 不得将汽油灌装至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。

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凤凰桥加油站的现场进行了检查，对照有关规范与标准，凤凰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	凤凰桥加油站已制定《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站生产安全事故应急预案》，但暂未备案。	建议将应急预案报送至芜湖市应急管理局备案。

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，凤凰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	凤凰桥加油站已制定《中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站生产安全事故应急预案》，但暂未备案。	已将应急预案报送至芜湖市应急管理局备案，备案登记表见附件 F8。	合格	

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，2015年修订）申请危险化学品经营许可证的相关规定，对凤凰桥加油站危险化学品经营许可证申请条件进行检查，检查情况见下表。

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》第六条	本次评价阶段，凤凰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》第六条	本次评价阶段，凤凰桥加油站符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021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》第六条	凤凰桥加油站主要负责人、站长、安全生产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》第六条	本次评价阶段，凤凰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》第六条	本次评价阶段，凤凰桥加油站编制了《中国石油天然气股份有	符合	

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论	检查签字
			限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰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。		
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》第六条	本次评价阶段，凤凰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，凤凰桥加油站符合《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凤凰桥加油站进行安全评价。

从安全生产的角度，中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站符合《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）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）等法律法规、标准规范的要求，符合安全生产条件。

从危险化学品角度，中国石油天然气股份有限公司安徽芜湖销售分公司无为凤凰桥加油站符合《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）等法律法规、标准规范的要求，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; Petrol	目录序号：1630
	分子式：C ₄ -C ₁₂ （脂肪烃和环烃）	分子量：70~120	CAS 号：86290-81-5
	危险性类别	易燃液体，类别 2；生殖细胞致突变性，类别 1B；致癌性，类别 2；吸入危害，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 2；危害水生环境-长期危害，类别 2	
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	
	主要用途	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂	
	熔点（℃）：<-60	沸点（℃）：40~200	相对密度（水=1）：0.70~0.73
	相对密度（空气=1）：3.5	闪点（℃）：-46	引燃温度（℃）：415~530
	爆炸下限（V%）：1.4	爆炸上限（V%）：7.6	
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	建规火险分类：甲	稳定性：稳定
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	
	燃烧（分解）产物	一氧化碳 二氧化碳	
	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂	
	灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效	
	灭火注意事项	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
健康危害	汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要引起中枢神经系统和呼吸系统损害。 急性中毒：吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁、哭笑无常、兴奋不安、轻度意识障碍等。重度中毒出现中度或重度意识障碍、化学性肺炎、反射性呼吸停止。汽油液体被吸入呼吸道后引起吸入性肺炎，出现剧烈咳嗽、胸痛、咯血、发热、呼吸困难、紫绀。如汽油液体进入消化道，表现为频繁呕吐、胸骨后灼热感、腹痛、腹泻、肝脏肿大及压痛。皮肤浸泡或浸渍于汽油时间较长后，受浸皮肤出现水疱、表皮破碎脱落，呈浅Ⅱ度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。 慢性中毒：表现为神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性神经病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾脏损坏。长期接触汽油可引起血中白细胞有减少，其原因是汽油内苯含量较高，其临床表现同慢性苯中毒。皮肤损害可见皮肤干燥、皲裂、角化、毛囊炎、慢性湿疹、指甲变厚和凹陷。严重者可引起剥脱性皮炎。		
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收	
	毒性	LD ₅₀ ：67000mg/kg（小鼠经口）（120 号溶剂汽油）；LC ₅₀ ：103000mg/m ³ （小鼠吸入），2h（120 溶剂汽油）	
急救	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医	

措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸就医
	食入	给牛奶、蛋清、植物油等口服，洗胃。就医
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴防毒面具
	防护服	穿防静电工作服
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜
	手防护	必要时戴防护手套
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
泄漏处置	切断火源。在确保安全情况下堵漏。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。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下，就地焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

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	无色到浅黄色的透明液体。 依据《车用汽油》（GB 17930）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
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸 蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸 【健康危害】 汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。 职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m³）：300（汽油）
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 【特殊要求】 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。 【操作安全】 （1）油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 （2）往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。

	(3) 当进行灌装汽油时, 邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动, 存汽油地点附近严禁检修车辆。 (4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空, 不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。 (5) 注意仓库及操作场所的通风, 使油蒸气容易逸散。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。 (2) 应与氧化剂分开存放, 切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装, 不要用塑料桶来存放汽油。盛装时, 切不可充满, 要留出必要的安全空间。 (3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输, 槽车(船)应定期清理; 用其他包装容器运输时, 容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车, 必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车, 在装卸油时, 除了保证铁链接地外, 更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 (3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输, 运输途中应防暴晒、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。 (4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设; 管道采用地上敷设时, 应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段, 采取保护措施并设置明显的警示标志; 汽油管道架空敷设时, 管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面, 不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品; 汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。 (5) 输油管道地下铺设时, 沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩, 并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定
应急处置原则	【急救措施】 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 【灭火方法】 喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸收。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。

表 9-3 柴油危险特性表

标识	中文名: 0#柴油	英文名: Diesel oil; Diesel fuel	目录序号: 1674
----	-----------	------------------------------	------------

	分子式：C ₅ -C ₂₃ （脂肪烃和环烷烃）	分子量：310~335	CAS 号：68334-30-5
	危险性类别	易燃液体，类别 3	
理化性质	外观与性状	稍有粘性的无色或淡黄色至棕色液体	
	主要用途	用作柴油机的燃料	
	熔点（℃）：<-35~20	沸点（℃）：200~365	相对密度（水=1）：0.87~0.9
	相对密度（空气=1）：无资料	闪点（℃）：>60	引燃温度（℃）：257
	爆炸下限（V%）：0.6	爆炸上限（V%）：6.5	
	溶解性	不溶于水，与有机溶剂互溶	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	建规火险分类：丙	稳定性：稳定
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火易引起燃烧爆炸。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	
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳、水	
	聚合危害	不能出现	
	禁忌物	强氧化剂、卤素	
	灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效	
	灭火注意事项	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离	
健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油液体或雾滴吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕或头痛		
毒性危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	
	毒性	无资料	
急救措施	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 15min。就医	
	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医	
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医	
	食入	给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医	
防护措施	工程控制	密闭操作，全面通风。工作场所严禁火种	
	呼吸系统防护	—般不需要特殊防护	
	防护服	穿防静电工作服	
	眼睛防护	—般不需要特殊防护	
	手防护	戴耐油手套	
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触	
泄漏处置	疏散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。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、桉石或其他惰性材料吸收，或在保证安全的情况下就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物		

处理场所处理

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，并结合凤凰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。

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 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照片
- F9 站长任命文件
- F10 主要负责人及安全管理人员合格证
- F11 站内从业人员安全培训情况证明
- F12 安全生产规章制度和操作规程清单
- F13 工伤保险缴纳记录
- F14 散装汽油购销情况登记表
- F15 加油站全景照片
- F16 地理位置图
- F17 周边环境示意图
- F18 总平面布置示意图

F15 加油站全景照片



加油站全景照片



加油站罐区照片

F16 地理位置图



F17 周边环境示意图

另附

F18 总平面布置示意图

另附