

中国石化销售股份有限公司
江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站
安全设施符合性诊断及整改设计
验收评价报告
(终稿)

建设单位：中国石化销售股份有限公司

江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站

建设单位负责人：欧志远

建设项目单位主要负责人：郑良锦

建设项目单位联系人：郑良锦

建设项目单位联系电话：13184535719

2025年11月25日

中国石化销售股份有限公司
江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站
安全设施符合性诊断及整改设计
验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

审核定稿人：李佐仁

评价负责人：李永辉

评价机构联系电话：0791-83333193

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2025 年 11 月 25 日

中国石化销售股份有限公司

江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站

安全设施符合性诊断及整改设计

验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司（公章）

2025 年 11 月 25 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

前 言

中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站（以下简称“中石化于都铁山垅加油站”）成立时间为 2002 年 4 月 28 日，位于江西省赣州市于都县铁山镇丰田村土竹坑圆柳坝，是从事成品油零售经营的企业，主要经营汽油、柴油。站内建筑、设备为自有，设有 2 个埋地卧式 SF 双层储罐（属于承重罐区），其中 30m³ 的 92#汽油储罐 1 个，30m³ 的 0#柴油储罐 1 个，总容积为 60m³，折算后容积（柴油折半）为 45m³，为三级加油站。该站于 2024 年 8 月 19 日取得《危险化学品经营许可证》，证号：赣虔安经（甲）字[2024]000081 号，有效期延续至 2025 年 7 月 28 日，许可经营范围为汽油、柴油（带有储存设施经营），经营方式为零售。

加油站经营多年，部分设施与原设计或与现状存在出入，有的资料也缺失，加油站为了加强安全管理，隐患排查，补齐资料，于 2025 年 10 月委托海湾工程有限公司出具了《中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站安全设施符合性诊断及整改设计》。

依据《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的通知》（赣应急办字〔2025〕58 号）的相关规定，老企业安全设施“三同时”资料不全，缺乏安全设施设计等关键资料的，企业应在一个延期换证周期内进行安全设计诊断，并根据设计诊断结论，开展安全设施设计整改，验收通过后亦可延期换证。

因此根据《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的通知》（赣应急办字〔2025〕58 号）、《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第 88 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院

令〔2011〕第 591 号，《2013〕第 645 号修订）、《危险化学品经营许可证管理办法》安监总局令第 55 号（安监总局令第 79 号修正）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》安监总局 45 号令（安监总局令第 79 号修正）的要求，中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对中石化于都铁山垅加油站进行安全设施符合性诊断及整改设计验收。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司于 2025 年 10 月组成评价小组，对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检测，根据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 的要求，编写此评价报告。

需要说明的是，本评价报告和结论是根据评价时加油站的现实系统状况做出。评价小组工作只对评价时加油站的现实系统状况负责。

评价小组在工作中得到了中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司的大力支持，在此表示感谢。

需要特别说明的是，根据《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的通知》（赣应急办字〔2025〕58 号），加油站应进行安全设计诊断并进行验收后方可延期换证。因此中石化江西赣州于都石油分公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对该加油站进行安全设施符合性诊断及整改设计验收。

目 录

1 评价概述 1

1.1 评价的目的和原则 1

1.2 评价依据 1

1.3 评价范围及内容 9

1.4 评价程序 10

2 加油站概况 11

2.1 建设项目基本情况 11

2.2 加油站概况 13

2.3 主要设备、建筑物及工艺： 16

2.4 辅助设施 18

2.5 消防、安全设施 20

3 主要危险、有害因素分析 24

3.1 物料的危险、有害因素分析 24

3.2 危险化学品及危险工艺辨识 26

3.3 重大危险源辨识 27

3.4 加油站主要危险因素分析 30

3.5 经营过程中的危险辨识 33

3.6 环境、自然危害因素分析 37

3.7 有害因素分析 38

3.8 危险和有害因素分析总结 38

3.9 爆炸危险区域划分 38

3.10 典型事故案例 39

4 评价单元划分和评价方法选择 41

4.1 评价单元的划分和评价方法选择 41

4.2 评价方法简介 41

5 定性、定量评价 46

5.1 作业条件危险性评价法（D=LFC） 46

5.2 危险度评价 48

5.3 安全管理 48

5.4 站址选择符合性评价	50
5.5 平面布置符合性评价	51
5.6 工艺及设备符合性评价	54
5.7 消防设施及给排水符合性评价	59
5.8 电气、报警和紧急切断系统符合性评价	60
5.9 采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性评价	62
5.10 加油站作业安全规范评价	64
5.11 重点监管的危险化学品安全措施落实情况	69
5.12 重大事故隐患情况分析	71
5.13 安全分类整治评价	73
5.14 安全经营条件评价	79
5.15 安全设施符合性诊断及整改设计提出的对策措施采纳情况	80
5.16 加油站安全检查表	88
6 整改落实情况	95
6.1 安全设施符合性诊断及整改设计提出的整改项落实情况	95
6.2 隐患整改措施	95
6.3 整改落实情况	95
6.4 建议补充的安全对策措施	95
7 安全验收评价结论	97

中国石化销售股份有限公司
江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站
安全设施符合性诊断及整改设计
验收评价报告

1 评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价的目的

本项目验收评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，为项目安全验收提供科学依据。

通过对项目的设施、设备、装置试运行状况及安全管理状况的安全评价，查找该项目存在的危险、有害因素的种类和程度；评价项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准；提出合理可行的安全对策措施及建议。

1.1.2 评价的原则

坚持科学性、公平、公正性、严肃性和针对性的原则，以国家有关法律、法规、规范、标准为依据，采用科学的态度，对安全评价的每一项工作都力求做到客观公正，安全对策措施及建议具有针对性和可操作性。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规定和规范性技术文件

1. 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令【2021】第八十八号，自2021年9月1日起实施）

2. 《中华人民共和国消防法》（国家主席令【2021】第八十一号修订，

自 2021 年 4 月 29 日起实施)

3. 《中华人民共和国劳动法》(国家主席令【1994】第 28 号)(2018 年 12 月 29 日修正)

4. 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令第 81 号, 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正, 2018 年 12 月 29 日起施行)

5. 《中华人民共和国突发事件应对法》(2024 年 6 月 28 日, 中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过《中华人民共和国突发事件应对法》, 自 2024 年 11 月 1 日起施行)

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

7. 《工伤保险条例》(国务院令第 586 号, 2011 年 1 月 1 日起施行)

8. 《易制毒化学品管理条例》国务院令【2005】第 445 号(2016 年国务院第 666 号令、2018 年国务院第 703 号修改)

9. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号, 自 1995 年 12 月 27 日起施行, 国务院令第 588 号修正)

10. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则(2018 年 7 月 2 日, 中华人民共和国工业和信息化部令第 48 号)

11. 《国务院关于修改部分行政法规的决定》(国务院令第 645 号, 2013 年)

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

13. 《安全生产事故应急预案管理办法》(2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布, 根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第

2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正)

14. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(国家安监总局令 36 号, 第 77 号修改)

15. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安监总局令第 45 号, 第 79 号修改)

16. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第 40 号, 第 79 号修改)

17. 《危险化学品目录(2022 版)》(应急管理部等十部门公告 2022 年第 8 号)

18. 《关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》(安监总厅管三〔2015〕80 号)

19. 《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第 80 号, 2015 年 7 月修订)

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

21. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》(财资[2022]136 号)

22. 《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》(国家安全生产监督管理总局令第 80 号, 2015 年 7 月修订)

23. 《国家安全生产监督管理总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》(安监总厅管三〔2016〕8 号)

24. 《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》(国家安全生产监督管理总局 保监会 财政部 安监总办〔2017〕140 号)

25. 《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 1 号）
26. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》（国家禁化武办）
27. 《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会〔2020〕第 5 号令）
28. 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅厅字[2020]第 3 号）
29. 《生产安全事故罚款处罚规定》（中华人民共和国应急管理部令第 14 号）
30. 《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》（安监管管二字〔2003〕38 号）
31. 《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）（应急部办公厅函〔2022〕300 号）
32. 《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）
33. 《易制爆危险化学品名录》（公安部 2017 年 5 月 11 日（2017 年版）
34. 《国家安全监管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）
35. 《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）
36. 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总管三〔2011〕142 号）
37. 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）

38. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）
39. 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三〔2017〕121 号）
40. 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）
41. 《安全生产责任保险实施办法》（安监总办〔2017〕140 号）
42. 《江西省安全生产条例》（2023 年 9 月 1 日起施行）（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订）。
43. 《江西省突发事件应对条例》（2013 年 7 月 27 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第五次会议通过）
44. 《江西省消防条例》（2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）
45. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正）
46. 《江西省消防安全责任制实施办法》（江西省人民政府令〔2021〕第 252 号发布）
47. 《江西省应急管理厅关于印发江西省化工和危险化学品等安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）的通知》（赣应急字〔2024〕23 号）
48. 《江西省商务厅关于取消和下放石油成品油经营资格审批权限有

关事项的通知》（赣商务运行函〔2020〕27 号）

49. 《江西省应急管理厅办公室关于印发<加油站安全检查表>的通知》
（赣应急办字〔2023〕111 号）

50. 《江西省人民政府关于印发江西省水污染防治工作方案的通知》
（赣府发〔2015〕62 号）

51. 《赣州市应急管理局关于印发赣州市化工和危险化学品等领域安
全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026 年）的通知》（赣市应急字
〔2024〕14 号）

52. 《关于进一步规范和加强加油站安全管理工作的通知》（赣市安
监〔2018〕76 号）

53. 《关于开展全市加油站合法合规性专项执法检查的通知》（赣市
安监〔2018〕73 号）

54. 《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》（赣府厅发〔2024〕
20 号）

55. 《关于进一步加强化工（危险化学品）企业检维修作业安全管理
工作的通知》（赣市应急字〔2020〕2 号）

56. 《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的
通知》（赣应急办字〔2025〕58 号）

1.2.2 评价标准规范

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
2. 《电动汽车充电站设计标准》（GB/T50966-2024）
3. 《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021
4. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

5. 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
6. 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
7. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
8. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
9. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022
10. 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008
11. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003
12. 《加油站大气污染物排放标准》GB 20952-2020
13. 《低压配电设计规范》GB50054-2011
14. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
15. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
16. 《危险化学品仓库储存通则》GB15603-2022
17. 《20kV 以下变电所设计规范》GB50053-2013
18. 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019
19. 《安全色和安全标志》（GB2894-2025）
20. 《消防安全标志第 1 部分：标志》GB13495.1-2015
21. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
22. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》GB39800.1-2020
23. 《个体防护装备安全管理规范》AQ6111-2023
24. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023
25. 《车用汽油》GB 17930-2016
26. 《车用柴油》（国家标准第 1 号修改单）GB19147-2016/XG1-2018
27. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023

28. 《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2024;
29. 《建筑抗震设计标准》（2024 年版）（GB/T 50011-2010）
30. 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）
31. 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）
32. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
33. 《化工设备安全管理规范》GB/T44958-2024
34. 《油气回收处理设施技术标准》GB50759-2022
35. 《油气回收装置通用技术条件》GB/T35579-2017
36. 《油气回收系统防爆技术要求》GB/T 34661-2017
37. 《双层罐渗漏检测系统 第 1 部分：通则》GB/T30040.1-2013
38. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020
39. 《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
40. 《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
41. 《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
42. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
43. 《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
44. 《汽车加油加气站消防安全管理》XF/T3004-2020
45. 《成品油零售企业管理技术规范》SB/T10390-2004
46. 《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》

SH/T 3178-2015

47. 《加油站作业安全规范》AQ3010-2022
48. 《生产安全事故应急演练基本规范》YJ/T9007—2019
49. 《危险场所电气防爆安全规程》AQ3009-2007
50. 《安全评价通则》AQ8001-2007
51. 《安全验收评价通则》AQ8003-2007

相关的专业性国家标准、行业标准和地方标准及规定。

1.2.3 相关资料

营业执照、土地证明、防雷装置检测检验报告；设计单位资质；安全管理制度、操作规程、应急预案及备案、现状图等。

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

根据委托，本次评价范围仅为中石化于都铁山垅加油站，主要包括加油区罩棚、站房及储罐区、经营、储存装置及其平面布置以及对项目的外部环境的评价，对企业安全管理、应急措施的评价。

加油站围墙外的建（构）筑物、设施不在本次评价范围内，按站外建（构）筑物及设施考虑。根据有关法律、法规及标准规范的要求进行符合性、有效性评价。

如经营场所、储存条件、品种、设施等发生变化，则不在本评价报告范围内。

1.3.2 评价内容

- 1、检查项目运行情况，以及对员工的安全教育培训情况和作业人员的培训、取证情况；
- 2、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 3、检查审核国家要求的设备、管道等的检验取证工作及有强制检验要

求的防雷、防静电设施的检测、校验情况，以及项目消防验收的情况；

4、分析项目工程中存在的危险、有害因素，采用安全检查表法检查工程项目与国家相关标准的符合性；

5、采用定性、定量的评价方法进行评价；

6、提出对策措施和建议；

7、得出评价结论。

1.4 评价程序

评价程序见图 1.4-1。

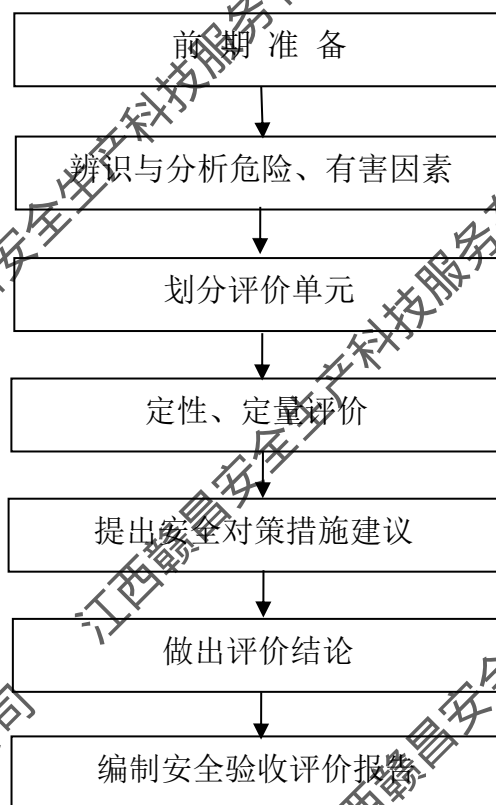


图 1.4-1 评价工作程序图

2 加油站概况

2.1 建设项目基本情况

2.1.1 建设项目背景、组成

项目背景

中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站（以下简称“中石化于都铁山垅加油站”）成立时间为2002年4月28日，位于江西省赣州市于都县铁山垅镇丰田村土竹坑圆柳坝，是从事成品油零售经营的企业，主要经营汽油、柴油。站内建筑、设备为自有，设有2个埋地卧式SE双层储罐（属于承重罐区），其中30m³的92#汽油储罐1个、30m³的0#柴油储罐1个，总容积为60m³，折算后容积（柴油折半）为45m³，为三级加油站。该站于2024年8月19日取得《危险化学品经营许可证》，证号：赣虔安经（甲）字[2024]000081号，有效期延续至2025年7月28日，许可经营范围为汽油、柴油（带有储存设施经营），经营方式为零售。

加油站经营多年，部分设施与原设计或与现状存在出入，有的资料也缺失，加油站为了加强安全管理，隐患排查，补齐资料，于2025年10月委托海湾工程有限公司出具了《中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站安全设施符合性诊断及整改设计》，并通过专家审查。

依据《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的通知》（赣应急办字〔2025〕58号）的相关规定，老企业安全设施“三同时”资料不全，缺乏安全设施设计等关键资料的，企业应在一个延期换证周期内进行安全设计诊断，并根据设计诊断结论，开展安全设施设计整改，验收通过后方可延期换证。

因此中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司对中石化于都铁山垅加油站进行安全设施符合性诊断及整改设计验收。

2.1.2 建设基本情况

加油站情况简介如下表所示。

表 2.1-2 加油站基本情况

企业名称	中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站							
注册地址	江西省赣州市于都县铁山垅镇丰田村土竹坑圆柳坝							
联系电话	13184535719	传真		邮政编码				
企业类型	外商投资企业分公司							
非法人类别	分公司 ☒ 办事机构 ☐							
经济类型	全民所有制 ☐ 集体所有制 ☐ 私有制 ☐							
登记机关	赣州市市场监督管理局（营业执照）							
负责人	欧志远			主管负责人	郑良锦			
经营场所	地址	江西省赣州市于都县铁山垅镇丰田村土竹坑圆柳坝						
	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐						
储存设施	地址	中石化于都铁山垅加油站内						
	建筑结构	SF 双层罐			储存能力	(总) 60m ³ , 折算 45m ³		
	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐						
申请经营危险化学品范围								
剧毒化学品			成品油（储量）			其他危险化学品		
品名	规模	用途	品名	规模	用途	品名	规模	用途
			0#柴油	30m ³	车用			
			92#汽油	30m ³	车用			
申请经营方式		零售 ☒						
诊断及整改设计单位		海湾工程有限公司 具有化工石化医药行业（化工工程）专业甲级资质						

2.1.3 安全设施符合性诊断及整改设计情况

加油站经营多年，部分设施与原设计或与现状存在出入，有的资料也缺失。加油站为了加强安全管理，隐患排查，补齐资料，于 2025 年 10 月委托海湾工程有限公司出具了《中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站安全设施符合性诊断及整改设计》，并通过专家审查。

海湾工程有限公司针对加油站的总图、建构结构、工艺管道、电气仪表、消防等专业分别进行了诊断，并根据加油站的实际情况补充了对应的图纸，如总平面布置图、工艺流程图、消防器材布置图、视频监控、爆炸危险区域划分图、防雷接地图等图纸。

《安全设施符合性诊断及整改设计》中针对各专业提出了现场整改建议，加油站针对现场整改建议进行了整改，整改后加油站现场与设计一致，详见 5.16 章节。

2.2 加油站概况

2.2.1 周边环境

加油站地处江西省赣州市于都县铁山垅镇丰田村土竹坑圆柳坝：加油站东侧临 S453 省道（城市主干路），加油站出入口与 S453 省道连接。加油站东北侧为有民房（三类保护物）及架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）；西侧及南侧均为农用地，西侧有架空通讯线（杆高 6m）、架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）。

根据提供的总平面布置图和现场实地勘查，加油站站区周围 50m 范围内无重要建（构）筑物，无自然保护、风景区等。

该站油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物防火距离见下表。

表 2.2-1 油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物实际距离（m）

工艺装置名称	相对位置	建（构）筑物名称	防火间距（m）
汽油/柴油埋地油罐	东侧	S453 省道（城市主干路）	5.5/5.5
	东北侧	民房（三类保护物）	11.2/18.2
	东北侧	架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）	9.4/15.8
	西侧	架空通讯线（杆高 6m）	18.3/18.3
	西侧	架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）	19.2/19.2
	南侧	农用地	/
汽油/柴油通气管	东侧	S453 省道（城市主干路）	5.2/5.2
	东北侧	民房（三类保护物）	18.3/18.3
	东北侧	架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）	16.2/16.2
	西侧	架空通讯线（杆高 6m）	20.4/20.4
	西侧	架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）	22.1/22.1
	南侧	农用地	/
汽油/柴油加油机	东侧	S453 省道（城市主干路）	5.6/5.6
	东北侧	民房（三类保护物）	12.0/
	东北侧	架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）	10.6/
	西侧	架空通讯线（杆高 6m）	20.8/20.8
	西侧	架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）	23.0/23.0
	南侧	农用地	/

2.2.2 气象条件

于都县属于典型的亚热带季风湿润气候，具备气候温和、雨量充沛、四季分明的显著特点。这里年均气温维持在19.7℃左右，一年之中，一月平均气温8.2℃，七月平均气温29.7℃，极端气温分别为39.9℃和-8℃。年均降水量达到1507毫米，其中4-5月的降雨量约占全年的47%，显示出这两个月降水的集中性。年均日照时长为1621.9小时，年均无霜期长达305天。在季风影响下，夏季盛行偏南风，冬季则多吹偏北风。不过，这里也会受到一些灾害性天气的影响，如寒潮、台风、高温干热以及冰雹等。年平均风速约为1.4米/秒，大风天气（风力≥8级）相对较少，主要出现在强对流天气或台风外围影响期间。

于都县全年平均雷暴日数为67.2天/年，雷电活动频繁，无历史雷电灾害。

2.2.3 总图及平面布置

加油站总平面布置按功能划分为加油区、站房、油罐区（承重）、密闭卸油口、隔油池、辅助房、配电间等。

加油站区内地势平坦，坡向道路，地面坡度 $<2\%$ 。站内混凝土路面与道路相连，进口、出口分开设置。站后设有高 2.2m 的实体围墙与外部隔开。

站房：位于站区中部，为二层建筑（部分一层），占地面积 85m^2 ，内设营业厅、值班室、站长室、卫生间、配电间等。

加油区：加油罩棚位于站区中部，罩棚高 6.5m，罩棚边缘突出加油机 2.6m。罩棚共 2 根现浇钢筋混凝土立柱，顶为轻钢结构彩钢瓦顶，占地面积 110m^2 。内设有 2 座加油岛，高 0.2m，宽 1.2m，长 10 米，加油岛上罩棚支柱距岛端部为 0.6m。加油岛设有两台双枪加油机，分别为 1 台 0#、0#双枪加油机，1 台 92#、92#双枪加油机。

承重油罐区：位于站区罩棚地下，属承重罐区，2 个埋地卧式 SF 油罐，由南向北分别为容量为 30m^3 的 0#柴油储罐 1 个， 30m^3 的 92#汽油储罐 1 个。柴油通气管、汽油通气管设置于罩棚立柱内，为 DN50 的无缝钢管，通气管高出罩棚 2m。

密闭卸油口：位于站区南侧，设 2 个油品密闭卸油口和 1 个卸油油气回收口。设置 1 座 2m^3 消防沙池，1 个消防器材箱。

隔油池：设有隔油池一座，位于站区东北侧入口处。

站内设施防火间距详见下表。

表 2.2-2 站内加油设施之间防火间距表

序号	设施名称	相邻设施	标准要求（m）	检查记录（m）
1	埋地油罐	埋地油罐	0.5	1.0
2	汽油罐	站房	4	4.0
3	柴油罐	站房	3	3.0
4	汽油罐	站区围墙	2	7.5
5	柴油罐	站区围墙	2	2.5
6	汽油通气管管口	站房	4	6.1
7	柴油通气管管口	站房	3.5	6.1
8	汽油通气管管口	油品卸车点	3	8.0
9	柴油通气管管口	油品卸车点	2	8.0
10	汽油通气管管口	站区围墙	2	8.4
11	柴油通气管管口	站区围墙	2	8.4
12	汽油加油机	站房	5	6.5
13	柴油加油机	站房	4	6.5
14	油品卸车点	站房	5	5.0
15	汽油埋地卧式油罐	配电间	4.5	4.5
16	汽油通气管管口	配电间	5（有卸油油气回收）	10.7
17	柴油密闭卸油口	配电间	4.5	17.5
18	汽油加油机	配电间	6（有卸油油气回收）	7

2.3 主要设备、建筑物及工艺：

2.3.1 主要设备、建筑物

主要设备、建筑物具体见表 2.3-1 和表 2.3-2

表 2.3-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	材质	备注
1	汽油储罐	30m ³	个	1	双层 SF 罐	92#汽油
2	柴油储罐	30m ³	个	1	双层 SF 罐	0#柴油
3	燃油加油机	5-50L/min; ExdibmbIIA T3Gb	台	2	-	2 台双枪加油机
4	防静电报警仪	-	台	1	-	-
5	液位仪	-	台	1	-	2 个检测传感器。
6	泄漏检测仪	-	台	1	-	油罐设检测传感器
7	视频监控系统	-	套	1	-	-

表 2.3-2 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	数量	占地面积	耐火等级	结构类型	备注
1	罩棚	1 座	110m ²	/	螺栓球网状结构	
2	站房	1 座	85m ²	二级	砖混	二层（部分一层）
3	油罐区	1 座	/	/	砼	承重油罐
4	隔油池	1 座	4m ²	/	砼	

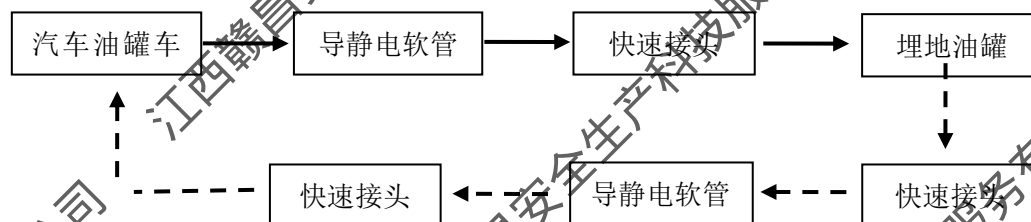
2.3.2 工艺流程

1) 卸油工艺流程

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

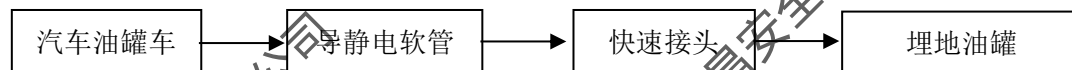
①汽油卸油工艺：该加油站设置汽油油气回收的卸油工艺。

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



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油卸油工艺，流程图如下：

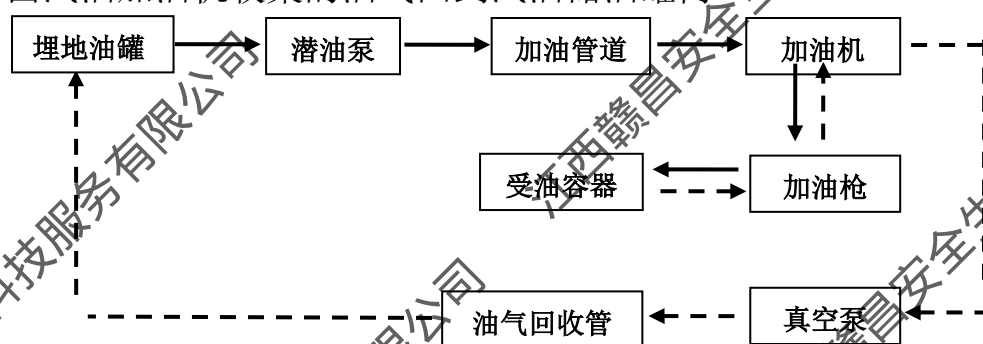


2) 加油工艺流程

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

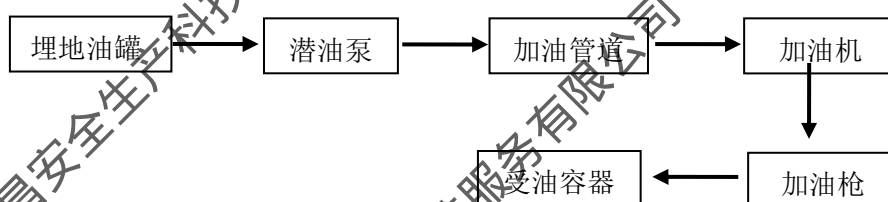
①汽油加油机加油工艺：本站设有带汽油油气回收的加油工艺。

由汽油加油机收集的油气回到汽油储油罐内。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

②柴油加油机加油工艺，流程图如下：



2.4 辅助设施

1、供配电

电源从当地 380V/220V 外接电源引至位于站房配电间的配电箱，通过埋地填沙电缆沟敷设到加油机，照明使用 220V 交流电压，通过直埋电缆敷设至站区内各电气设备。罩棚、营业室、配电间等处均设应急照明。

站房属于三类防雷建筑物，沿屋面四周采用 $\phi 12$ 的镀锌圆钢做避雷接闪带，利用柱内钢筋（不小于 $\Phi 10$ ）作引下线，屋面接闪带网格不大于 20×20 （m）或 24×16 （m）。通气管与接地网焊接成可靠的电气线路。

加油区罩棚按二类防雷建筑物，利用其金属屋面作防雷接闪器，利用檩条、屋架及柱子可靠接地作为防雷装置，利用混凝土钢筋柱作为引下线，经过断接卡与加油站人工接地系统可靠连接。

输油管的法兰之间用铜片跨接，密闭卸油口及地上或管沟敷设的油管末端和分支处设防静电和防感应的联合接地装置，加油机、罐、管道均设静电接地保护。油罐区卸油点旁设有静电接地报警仪及人体静电释放装置。

该站防雷设施经江西赣象防雷检测中心有限公司赣州分公司进行检测，检测结论为合格，有效期至 2026 年 3 月 23 日。该站雷电防护装置检测报告详见附件。

该站防静电接地经湖北雷特防雷检测有限公司进行检测，检测结论为合格，有效期至 2026 年 2 月 12 日。该站雷电防护装置检测报告详见附件。

2、给排水

加油站的经营、生活用水由当地自来水管网供给。

加油站用水主要为站内生活用水及地面冲洗用水，站内生活用水经化粪池处理后由专人定期处理。站区内地面雨水及加油岛地面冲洗水汇集至环保沟经隔油处理后排入自然体系。

油罐清洗由专业队伍进行，清洗油罐的污水，集中收集送至有关处理机构进行处理。

3、通讯

加油站站房通讯设施有固定电话，配线采用直接配线方式。

4、视频监控系统

本加油站设置了视频监控系统，可监控油站各区域。

加油站设置了视频监控系统，视频监控系统配 UPS 电源，容量为 3kVA。系统中 硬盘录像机储存时间大于 30 天。油罐液位仪、渗漏检测控制器等信息系统均设置在站房内，配 UPS 电源，UPS 电源可供系统正常工作不小于 60min，UPS 容量为 2kVA。现场时液位仪未连接不间断电源，整改后连接不间断电源。

摄像机处于爆炸危险区域之外。

站房室内共 1 台监视用摄像机，设于值班室。工作人员在值班室监视，

监控器画面就可以实现对罐区、加油区、站房的全天候全方位的动态监视。

5、应急照明

该项目在加油区、站房值班室及配电间均设置应急疏散照明灯具，在站房出入口设置了应急疏散指示灯具。

6、仪表自动控制

本项目工艺系统均为常温常压，在油罐上设置了带高位报警的自动液位仪、渗漏检测传感器、防爆阻火通气罩、压力真空阻火呼吸阀等安全监控防护措施。

油罐采取卸油时的防满溢措施。当油料达到油罐容量90%时，能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，油罐内的卸油防溢阀能自动切断油料进罐。液位监测仪及渗漏检测仪设置在站长室内。

加油站设置了2个紧急停车按钮（加油区1个，收银台1个），事故状态下能手动切断加油机控制箱电源，停加油机及潜油泵。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

加油机采用自封式加油枪，枪身设计的自封装置能够确保在容器加满时自动关闭油枪，防止油品外溢。铝合金枪身具有良好的导电性可及时安全地消除静电。

加油机底部管道上设置安全剪切阀，加油软管上设安全拉断阀。

2.5 消防、安全设施

1、消防设施

该站于2002年5月4日取得于都县消防大队出具的建筑工程消防验收意见书（于消验[2002]20号）。

该站主要消防设施配置及分布见下表。

表 2.5-1 消防设施一览表

名称	型号、规格	数量	状况	备注
干粉推车	MFTZ35	1 具	正常	布置于卸油口
干粉灭火器	MFZ5 型	14 具	正常	布置于加油区、站房、卸油口
二氧化碳灭火器	MTZ/7	2 具	正常	布置于配电间
灭火毯		5 块	正常	布置于卸油口、加油区
消防沙池	2m³	1 个	正常	布置于卸油口旁
消防铲、桶	手提式	4 套	正常	布置于卸油口旁

2、安全设施:

该加油站柴油通气管、汽油通气管设置于罩棚立柱内，为 DN50 的无缝钢管，通气管高出罩棚 2m。通气管管口设有阻火器。汽油罐通气管及油气回收管另加装呼吸阀。

油储罐进油口、出油管、量油孔、通气管直接单独通往油罐，人孔盖上设有量油孔，量油孔设带锁的量油帽。

密闭卸油口设置有助于连接车辆的防静电接地报警仪和人体静电导除器，防静电接地报警仪距卸油口间距大于 1.5m。储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处用铜片进行了跨接。卸油管采用内设金属丝的软管，可以和车辆的油罐和储油罐进行可靠的静电连接。

油罐设有液位监测仪，卸油时油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置，油料达到油罐容量 95%时，能自动停止油料继续进罐。

罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。

输油管线采用直埋式。

加油机采用防爆型自动计量加油机。

加油站罩棚、站房设有接闪装置和引下线，所有设施均在防雷有效保护范围内。防雷装置经有资质的检测单位检测，取得雷电防护装置检测报告，检测结论为合格，详见附件。

站内电缆采用直埋敷设到用电设备。

站内设置紧急切断系统，该系统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，并在加油区和站房收银台有人员值守的位置设置紧急切断按钮。

加油站在加油区等位置设置了“严禁烟火”、“禁打手机”等安全警示标志，在油罐和卸油区设置了“严禁烟火”等安全警示标识。

站内采用地沟式电缆敷设到用电设备。

3、安全管理

中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站已成立了安全生产领导小组。该加油站郑良锦和刘莲分别取得危险化学品经营单位主要负责人、安全生产管理人员考核合格证，详见附件。

表 2.5-2 主要负责人、安全管理人员名录

序号	姓名	人员类型	行业类别	有效期	发证单位
1	郑良锦	主要负责人	危险化学品经营单位	2025-06-06 至 2028-06-05	赣州市行政审批局
2	刘莲	安全生产管理人员	危险化学品经营单位	2024-07-10 至 2027-07-09	赣州市行政审批局

该站制定了各岗位安全生产职责，明确规定了各岗位人员的安全生产职责和要求。

该站制定了各种安全管理制度，包括：HSE 管理要求、HSE 组织制度、HSE 检查制度、HSE 例会制度、HSE 教育培训制度、HSE 风险排查管理制度、HSE 隐患治理管理制度、HSE 重点（要害）部位管理制度、HSE 值班制度、日常安全交接班 HSE 管理制度、HSE 考核管理规定、事故（事件）及未遂事故管理规定、应急管理制度、消防安全管理制度、职业健康管理规定、环保管理制度、散装汽油销售管理规定、公共安全管理制度、岗位 HSE 职责等。

该站按要求对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施。

中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站按要求编制了生产安全事故应急预案，于 2023 年 3 月 16 日在赣州市于都县应急管理局备案。加油站定期进行应急演练，演练记录详见附件。

该站按照《安全生产法》要求，建立了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，制定了站区四色安全风险空间分布图、风险识别管控及应急措施，定期进行隐患排查并将排查隐患定期上传至安全生产监管信息系统。

该公司定期组织对站内进行安全隐患排查，对查出的问题和隐患认真及时地进行整治，及时消除生产安全事故隐患。

该公司已为从业人员定期缴纳社保，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，培训经考核合格后上岗。

3 主要危险、有害因素分析

3.1 物料的危险、有害因素分析

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整），该站涉及的危险化学品物质是汽油和柴油，汽油和柴油危险特性见下表所示。

表 3.1-1 危险化学品物料危险特性表

危险化学品目录序号	品名	火灾类别	闪点	沸点	爆炸极限 (%)	CAS 号	危险性类别 《危险化学品分类信息表》
1630	汽油	甲 B	-50~10	40~200	1.3~6.0	86290-81-5	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
1674	柴油	丙 A	≥60℃	282~338	-	-	易燃液体,类别 3

汽油和柴油物料理化性质详见下表所示。

表 3.1-2 汽油理化性质一览表

品名	汽油	别名	目录序号	1630
英文名称	Gasoline; Petrol	分子式	C4-C12 (烃)	分子量
理化性质	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。 熔点 (℃)： <-60 沸点 (℃)： 40~200 相对密度（水=1）： 0.70-0.79 相对密度（空气=1）： 3.5 饱和蒸气压 (kPa)：无资料 燃烧热 (KJ/mol)：无资料 溶解性： 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 建规火险等级：甲类 闪点：-50℃~10℃ 爆炸极限 (V%)：1.3-6.0 自燃温度：210℃ 危险性：其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。			

包装与储运	危险货物包装标志： 包装类别： I 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距，顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐车时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置。防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：300mg/m ³ （溶剂汽油）。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。
急救	吸入：迅速脱离污染区，注意保暖，保持呼吸道通畅，呼吸困难时给氧，必要时进行人工呼吸，就医。 食入：给牛奶、蛋清、植物油等口服，洗胃，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 皮 肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。 浓度超标时：戴防毒面具 生产过程密闭，全面通风，工作场所禁止吸烟，高浓度时戴化学防护眼镜，穿防静电工作服，戴防护手套。
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。喷水雾减少蒸气，但不能降低泄漏物在受限空间内的易燃性。禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。用砂土或其它不燃性吸附剂吸收，然后收集至废物处理场所处置。

表 3.1-3 柴油理化性质一览表

品 名	柴油	别 名		目录序号	1674
英文名称	Diesel oil	分 子 式		分 子 量	
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点（℃）： <-18 沸点（℃）： 282-338 相对密度（水=1）： 0.8-0.9 相对密度（空气=1）： 饱和蒸气压（kPa）：无资料 燃烧热（Kj/mol）：无资料				

燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 建规火险等级：丙 A 类 闪点：≥60℃ 引燃温度：≥30℃ 爆炸极限（V%）：0.6%-7.5% 最小点火能（mj）：无资料 最大爆炸压力（MPa）：无资料 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 稳定性：稳定 聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、沙土。
毒性及健康危害性	接触限值：中国 MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入、食入，经皮吸收。 健康危害：具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 急性中毒：吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等。 蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态柴油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。 慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。 环境危害：对环境有危害。对大气可造成污染。
急救	皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。 眼睛接触：立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟。如果疼痛持续或复发，就医，眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜 吸入：如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。 食入：禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。
泄漏处置	切断一切火源，迅速撤离污染区人员至上风处。使用防毒面具，穿防静电工作服。在确保安全的前提下堵漏。用土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集至废物处理。

3.2 危险化学品及危险工艺辨识

1、剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）的规定，该站不涉及剧毒化学品。

2、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》的规定，该站不涉及易制毒化学品。

3、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）的规定，该站不涉及易制爆危险化学品。

4、监控化学品辨识

根据《监控化学品管理条例》的规定，该站不涉及监控化学品。

5、高毒物品辨识

依据《高毒物品目录》进行辨识，该站不涉及高毒物品。

6、重点监管的危险化学品辨识

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目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该站储存、经营的汽油属于重点监管的危险化学品。

7、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》的规定，该站储存、经营的汽油属于特别管控危险化学品。

8、重点监管的危险化工工艺的辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），该站为危险化学品储存经营单位，不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 重大危险源辨识

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品

重大危险源。生产单元：是指危险化学品生产、加工及使用的装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：若单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源。

$$\text{公式：} S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量，t。

1、重大危险源辨识物质范畴

表 3.3.1 涉及的危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质表

序号	介质名称	目录序号	CAS 号	危险危害	是否属辨识物
1	汽油	1630	86290-81-5	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	是
2	柴油	1674	--	易燃液体,类别 3	是

根据危险化学品《重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行重大危险源辨识，该加油站列入重大危险源的物质有汽油、柴油。

2、临界量

依据加油站提供的工艺及设备情况，该加油站涉及重大危险源辨识的物质临界量如下表。

表 3.3-2 按 GB18218-2018 表 1 列出的物质表

序号	顺序号	介质名称	CAS 号	临界量
1	66	汽油	86290-81-5	200

表 3.3-3 按 GB18218-2018 表 2 列出的物质表

序号	名称	CAS	危险性分类及说明	类别符号	临界量 (t)	备注
1	柴油	68334-30-5	易燃液体,类别 3	W5.4	5000	

3、单元划分

该站单元划分分为生产单元和储存单元，加油罩棚区为生产单元，埋地油罐区为储存单元。

(1) 储存单元

表 3.3-4 储存单元划分表

序号	单元名称	基本情况	备注
1	油储罐区	30m ³ 的柴油储罐 1 个、30m ³ 的汽油储罐 1 个	

该加油站设 1 个汽油储罐，汽油最大储存量为 30m³，汽油的相对密度（水=1）：0.70-0.79，以 0.75 算，最大量为 22.5t；1 个柴油储罐，柴油最大储存量为 30m³，柴油的相对密度（水=1）：0.8-0.9，以 0.85 算，最大量为 25.5t。

(2) 生产单元

表 3.3-5 生产单元划分表

序号	单元名称	基本情况	备注
1	加油作业区	2 台双枪加油机	汽油枪 2 把 柴油枪 2 把

该站设汽油加油机最大加油量为 0.12m³（按 60L/枪计），折算质量单位约为 0.09t，柴油加油机最大加油量为 0.2m³（按 100L/枪计），折算质量单位约为 0.17t。

4、重大危险源辨识过程

表 3.3-6 储存单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	名称	危险性分类	特殊状态	临界量 (t)	存在量 (t)	qn/Qn	辨识
1	汽油罐	表1 (66)		200	22.5	0.1125	
2	柴油罐	表2 易燃液体 W5.4		5000	25.5	0.0051	
合计						0.1176	<1

表 3.3-7 生产单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	名称	危险性分类	特殊状态	临界量 (t)	存在量 (t)	qn/Qn	辨识
1	汽油	表1 (66)	/	200	0.09	0.00045	
2	柴油	表2 易燃液体 W5.4	/	5000	0.17	0.000034	
合计						0.000484 < 1	

从上述重大危险源辨识过程得知：该加油站生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

3.4 加油站主要危险因素分析

危险是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、电气事故以及中毒等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，本项目存在以下四类危险、有害因素。

、人的因素

1、心理、生理性危险、有害因素

本项目中职工可能存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

2、行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为操作错误（如误操作、违章操作）

或监护错误（如作业人员脱离岗位等）。

由于加油站是一个开放的经营场所，来往车辆多，车辆带来的是流动的外来人员，常有不明白加油站安全要求的人员进入加油站，并有点火吸烟、在加油区打手机、摩托车进站不熄火、用塑料桶装汽油等行为出现，这些人员的行为性危险有害因素需要加油站工作人员的安全引导和及时的制止。因此，加油站的行为性危险、有害因素多表现在外来人员中。

二、物的因素

1、物理性危险和有害因素

（1）设备、设施缺陷

本项目中存在储罐、泵等设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、管道密封不良、运动件损坏等可能引发各类事故。

（2）电气危害

本项目中使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电静电、电火花等电危害。

（3）运动物危害

本项目中的机泵在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

（4）明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

（5）标志缺陷

本项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范等。

（6）受限空间

该项目设置埋地油罐、地下人孔井，需要定期进入进行维护、清理和定检，由于其作业条件复杂等特点，在作业过程中极易发生人身伤害事故。

本项目设备油罐、地下人孔井属封闭空间作业，此空间存在通风不良，易造成易燃易爆、有毒有害等物质积聚或者氧含量不足。当作业人员对有限空间概念的陌生，以致于根本无法认清相应空间存在的危害性；监护、救援人员相关知识的匮乏及救援设备的缺失可能发生有限空间作业事故。

清理隔油池不按规定作业，可能发生有限空间作业事故。

2、化学性危险、有害因素

汽油危险性类别：生殖细胞致突变性，类别 1B；致癌性，类别 2；吸入危害，类别 1；危害水生环境-急性危害类别 2；危害水生环境-长期危害类别 2。

(1) 易燃易爆性物质

本项目中汽油和柴油均是化学品液体。汽油为易燃液体（类别 2*），其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；柴油为易燃液体（类别 3），遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

(2) 有毒物质

汽油及柴油经口、鼻进入人体的呼吸系统，能使人体器官损害而产生急性或慢性中毒。当空气中油气含量为 0.28%，人在该环境中经过 12~14min 便会有头晕感；如含量达到 1.13%~2.22%，将会使人难以支持；含量更高时，则会使人立即晕倒，失去知觉，造成急性中毒。若皮肤经常与油品接触，则会产生脱脂、干燥、裂口、皮炎或局部神经麻木等症状；油品进入口腔、眼睛时，会使黏膜枯萎，有时还会引起局部充血。

三、环境因素

本项目作业环境不良主要包括高温高湿环境、雷雨天气、夜间作业采

光照明不良、作业场所地面不平整及台风等自然灾害。

本项目中其他危险、有害因素主要表现为周边环境、公用辅助设施的保证等。

四、管理因素

本项目管理缺陷主要为安全教育培训、职业健康管理不完善，包括安全教育培训、人员持证、职业健康体检及其档案管理等不完善。

3.5 经营过程中的危险辨识

由于能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该企业提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定对本项目存在危险因素归纳汇总。各单元危险性具体分析见危险性分析评价。

3.5.1 火灾、爆炸危险因素

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

1、泄漏：

- (1) 储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；
- (2) 管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；
- (3) 管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；
- (4) 管道、法兰连接处垫片长期使用老化发生泄漏；
- (5) 加油机管道连接不牢而发生泄漏；

(6) 储罐受外界热辐射的影响, 罐体温度过高, 从而从呼吸管中呼出大量油气;

(7) 卸油、加油过程中的油气挥发;

(8) 车辆碰撞事故、加油车辆带枪启动、卸油车辆滑行等导致油品泄漏。

2、点火源

(1) 设备、管道、加油枪发生故障, 出现磨擦、撞击等而产生火花。

(2) 电气绝缘失效, 接触不良, 过载、超压、短路引起电火花。

(3) 燃爆场合的防爆电气失效或接入非防爆电气等。

(4) 静电, 包括液体流动产生的静电和人体静电; 导除静电不良, 发生静电放电。

(5) 防雷系统失效, 出现雷电火花。

(6) 电缆、导线、其他电器设备接触不良发热升温; 电缆、导线和其他电器设备过载、过流发热升温。

3、人的不安全行为

操作人员的违章作业, 检修人员的违章行为。如违章用火动火, 检修用的电焊、气焊、砂轮打磨、敲击、焚烧、清除杂物; 外来人员违章带入火源, 如吸烟、点打火机; 手机、无线电话、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

3.5.2 电气伤害

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

项目中有用电设备, 人体接触高、低压电源会造成触电伤害, 雷击也可能产生类似的后果。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误, 个人思想麻痹, 防护缺陷, 操作高压开关不使用绝缘工具, 或非专业人员违章操作等, 易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低,

甚至外壳带电，特别在暴雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

3.5.3 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，站内加油、卸油汽车来往频繁，有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹、加油员引导失当等原因，引发车辆伤害事故。

3.5.4 中毒和窒息

汽油是一种有机溶剂，对神经系统具有较高的亲和力和毒害作用，人体经呼吸道长期吸入一定浓度的汽油后，可引起慢性中毒。汽油急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等。慢性中毒则出现神经衰弱、植物神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。

皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

(1) 项目经营储存的油品物质如在非正常经营、储存情况过程中大量可燃气体泄漏，形成局部高浓度环境，应急处理人员未带防护面具进入现场，可能造成应急人员中毒。

(2) 人员进入受限空间作业，如进入储罐内进行清洗和维护作业，如果未进行有效的置换或通风，不按照操作规程作业，可能造成人员中毒和窒息。

3.5.5 高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如在设备上、高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

该项目存在高 2m 及以下的操作巡检作业，如罩棚检修作业、站房装修改造作业等，在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷，高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。造成高处坠落的主要因素是：

- (1) 没有按要求使用安全带。
- (2) 高处作业时安全防护设施损坏。
- (3) 使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- (4) 工作责任心不强，主观判断失误。
- (5) 作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- (6) 高处作业安全管理不到位。
- (7) 没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

3.5.6 坍塌

建筑如果构件荷载设计不够，结构方案布置不合理、构件之间连接不可靠等问题，一旦发生火灾、爆炸或其他灾害，高温造成构件损坏，极易造成建筑整体坍塌。

建筑在爆炸、地震、撞击等外力作用下，对建筑结构造成破坏，使建筑发生坍塌。

加油站涉及罩棚、站房及其他建筑，如果安装质量不符合要求，可能会发生坍塌事故。

3.5.7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。罩棚高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

3.6 环境、自然危害因素分析

1、地震

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可能导致次生灾害。该站所在区域地震烈度为VI度，地震的威胁较小。

2、雷击

该站位于雷击多发区，建（构）筑物容易遭受雷击，造成建（构）筑物、设备等的损坏。

3、暴雨、洪水

突然的大规模降水可能导致排水不畅，油罐固定不牢暴雨可能造成浮罐，拉断管线。

4、高气温

该站所在区域极端最高气温高于40℃，高气温可能导致人员中暑。

5、低气温

该站所在区域极端最低气温低于0℃。低气温和潮湿空气可能造成罩棚、屋顶结冰压塌建筑，造成事故；同时，地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。

3.7 有害因素分析

3.7.1 有害物质

经营、储存的汽油、柴油等物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，汽车尾气中有燃烧不充分的一氧化碳等，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

3.7.2 噪声危害

加油站经营中的噪声一般来自于大型车辆的启动、运行的噪声。
此外机械运转部件发生故障也会产生较大的机械噪声。

3.8 危险和有害因素分析总结

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，项目的主要危险和有害因素列表见表 3.8-1。

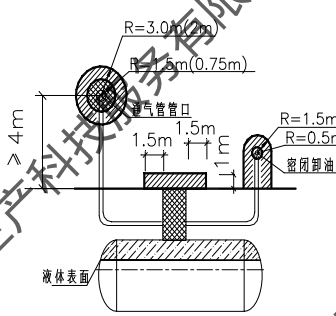
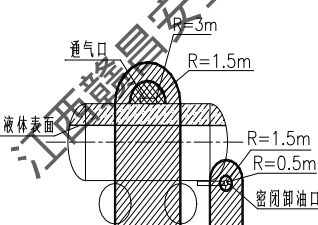
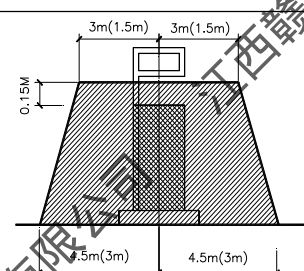
表 3.8-1 主要危险和有害因素

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
1	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	加油罩棚区、油罐区、卸油区、配电间
2	电气伤害	人员伤亡	配电间、电气设备
3	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	加油站场内
4	中毒和窒息	人员伤亡	储罐区、加油机、卸油口、隔油池
5	高处坠落	人员伤亡或设备损坏	罩棚、站房
7	环境、自然因素	人员伤亡、财产损失	经营作业场所

3.9 爆炸危险区域划分

本项目采用油气回收系统，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 附录 C，其爆炸危险区域划分见表 3.9-1：

表 3.9-1 爆炸危险区域划分图

区域名称	图例	危险区域范围
汽油设施	-	汽油设施爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划分为1区。
埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分		1、罐内部油品表面以上的空间应划分为0区。 2、人孔（阀）井内部空间，以通气管管口为中心、半径为0.75m的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为0.5m的球形空间，应划分为1区。 3、距人孔（阀）井外边缘1.5m以内，自地面算起1m高的圆柱形空间，以通气管管口为中心、半径为2m的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为1.5m的球形并延至地面的空间，应划分为2区。 4、当地上密闭卸油口设在箱体内部时，箱体内部的空间应划分为1区，箱体外部四周3m和箱体顶部以上1.5m范围内的空间应划分为2区；当密闭卸油口设在卸油坑内时，坑内的空间应划分为1区，坑口外1.5m范围内的空间应划分为2区。
汽油油罐车和密闭卸油口的爆炸危险区域划分		1、油罐车内部的油品表面以上空间应划分为0区。 2、以罐车通气口为中心、半径为1.5m的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为0.5m的球形空间，应划分为1区。 3、以罐车通气口为中心、半径为3m的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为1.5m的球形并延至地面的空间，应划分为2区。
加油加油机爆炸危险区域划分		1、加油机下箱体内部空间应划分为1区。 2、以加油机中心线为中心线、以半径为3m的地面区域为底面和以加油机箱体顶部以上0.15m、半径为1.5m的平面为顶面的圆台形空间，应划分为2区。

3.10 典型事故案例

案例 1:

2008年9月8日，某石油公司下属的一加油站在安装加油机和潜油泵过程中，由于油罐人孔盖不符合安装潜油泵的条件，对油罐人孔盖进行改造，承

包商某建设工程公司的施工人员，擅自用自带泵将埋地罐中的注水抽空，并在无人监控的情况下，在操作井边沿用气割对油罐法兰盘、管线短管开坡口。切割过程中，引燃油罐内残余油气发生闪爆，现场施工人员当即受伤，送医院经抢救无效死亡。

分析事故原因，施工单位施工人员严重违反施工安全规定，安装潜油泵过程中将油罐注水抽出，造成油罐及操作井口油气积聚。在当天无动火作业计划、没有办理动火作业票的情况下，施工人员擅自变更作业地点，在靠近油罐口的区域内进行动火作业，造成闪爆。

案例2:

1999年5月19日，一辆客货车到加油站加油，当加油员给该车油箱加满后，车主为凑足100元的油款，要求将剩余的70号汽油用加油枪直接注入容量25kg的塑料桶内，塑料桶就在客货车旁边。当油品注到塑料桶2/3时，由于产生静电，“砰”的一声，燃起大火，大火将塑料桶烧毁，满地的火源，又把客货车燃着，此时一位加油员拨打110报警。同时，另一位加油员开始操纵35kg干粉灭火器灭火，但由于对灭火器性能掌握不熟练，未能灭火。当客货车被全部烧着后又把5m高的雨篷引燃，39.6m²铝塑封檐板，5.6m²的雨棚镀锌钢柱板、两台电脑加油机、雨篷内射灯和部分线路、12m²铝合金开票收款厅、1台35kg干粉灭火器全部烧毁，直接经济损失达2309万元。

事后分析着火原因，一是违反安全管理制度，用加油枪直接向塑料桶容器内灌装汽油，静电引起爆燃。二是岗位职工不会使用干粉灭火器，延误了扑灭初起火灾的最佳时间。三是安全管理不严，管理不到位，职工安全意识淡薄，安全生产责任制和安全操作规程不落实。

4 评价单元划分和评价方法选择

4.1 评价单元的划分和评价方法选择

以装置功能为主划分评价单元。

根据评价单元划分的原则，结合本项目装置自身的工艺特点，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下 4 个单元，见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价单元划分和评价方法选择一览表

序号	评价单元	评价的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及外部距离	加油站区（储油罐、通气管、卸油口、加油机等）	安全检查表
2	平面布置	站房、加油机、储油罐、通气管、卸油口等	安全检查表
3	工艺设施、消防	配电间、消防器材	安全检查表法
		加油机、储油罐	危险度评价 作业条件危险性评价法
4	安全管理单元	安全管理组织机构、安全生产责任制、安全操作规程、其他安全管理	安全检查表法

4.2 评价方法简介

4.2.1 安全检查表法

安全检查表法是系统工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。本评价选择安全检查表法主要用于各单元的定性评价，其目的是检查安全经营条件现状与相关国家规范和标准之间的异同，从而作出相应的评价结论；其方法是对工程中应完成或应关注的有关项目、要求、标准等逐一列出，以帮助企业负责人和安全管理人员识别工程的主要危险危害性，避免工作漏项；同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及

利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

安全检查表分析包括三个步骤：

- ①选择或拟定合适的安全检查表；
- ②完成分析；
- ③编制分析结果文件。

4.2.2 作业条件危险性评价法

(1) 评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是：L——事故发生的可能性；E——人员暴露于危险环境中的频繁程度；C——一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积D来评价作业条件危险性的大小。即， $D=L \times E \times C$ 。

(2) 评价步骤

评价步骤为：

- ①以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；
- ②由评价小组成员按照标准给L、E、C分别打分，取各组的平均值作为L、E、C的核算分值，用计算的危险性分值D来评价作业条件的危险性等级。

(3) 赋分标准

- ①事故发生的可能性(L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.2-1。

表 4.2-1 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常		实际不可能
1	可能性小，完全意外		

②人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.2-2。

表 4.2-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

③发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1~100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.2-3。

表 4.2-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难, 多人死亡或重大财产损失	7	严重, 重伤或较小的财产损失
40	灾难, 数人死亡或很大财产损失	3	重大, 致残或很小的财产损失
15	非常严重, 一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目, 不利于基本的安全卫生要求

(4) 危险等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为低危险性, 这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些; 如果危险性分值在 20~70 之间, 为一般危险, 需要注意; 如果危险性分值在 70~160 之间, 有显著的危险性, 需要采取措施整改; 如果危险性分值在 160~320 之间, 有高度危险性, 必须立即整改; 如果危险性分值大于 320, 极度危险, 应立即停止作业, 彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.2-4。

表 4.2-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险, 不能继续作业	20~70	一般危险, 需要注意
160~320	高度危险, 需立即整改	<20	稍有危险, 可以接受
70~160	显著危险, 需要整改		

4.2.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表, 结合我国《石油化工企业设计防火规范 (2018 年版)》(GB 50160-2008) 等有关标准、规程, 编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分, B=5 分, C=2 分, D=0 分赋值计分, 由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.2-5。

表 4.2-5 危险度评价取值表

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

危险度分级见表 4.2-6。

表 4.2-6 危险度分级表

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

5 定性、定量评价

5.1 作业条件危险性评价法(D=LEC)

5.1.1 评价单元

根据本项目经营过程及分析，确定评价单元为：油罐区卸油作业、加油区加油作业、加油站内车辆道路引导作业、配电间作业等单元。

5.1.2 作业条件危险性评价法的计算结果

各单元计算结果及等级划分见表 5.1-1。

以卸油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。

- ①事故发生的可能性 L：在接卸油品作业操作过程中，由于物质为易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 L=1；
- ②暴露于危险环境的频繁程度 E：员工每周 1 次作业或偶然暴露，故取 E=3；
- ③发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失，故取 C=15； $D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 15=45$ 。
- ④结论：储罐区接卸油作业属“一般危险”范围。

表 5.1-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险类别	L	E	C	D	危险程度
1	油罐区卸油、巡检作业	火灾，爆炸	1	3	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险
		中毒	0.5	3	7	10.5	稍有危险
		物体打击	0.5	3	3	4.5	稍有危险
2	加油区加油作业	火灾，爆炸	1	6	7	42	一般危险

序号	评价单元	危险类别	L	E	C	D	危险程度
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险
		噪声	1	6		18	稍有危险
		寒冷、高温气候环境	1	6	1	6	稍有危险
3	加油站内车辆道路引导作业	火灾，爆炸	0.5	6	7	21	一般危险
		车辆伤害	1	6	7	42	一般危险
4	配电间作业	火灾、触电、灼烫、机械伤害	1	3	7	21	一般危险

由表 5.1-1 的评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。选定的评价单元中的作业均为一般危险或稍有危险，作业条件相对安全。平时作业过程中应当注意以下问题：

安全经营运行首先应重点加强对油品储罐区、加油区的汽、柴油危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理，加强加油车辆的引导及相关人员的安全教育，严格控制其在建设项目区域拨打电话、吸烟和携带火种等；

其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；

要认真抓好加油站操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人員具有与建设项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证加油站安全作业。

5.2 危险度评价

油品储罐区采用危险度评价法。

油品储罐区主要危险物质为汽油、0#柴油，按照《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》（GB 50160-2008），汽油属甲_B类、0#柴油属丙_A类，汽油最危险。

表 5.2-1 油品储罐区危险度评价表

项目	物质	容量	温度	压力	操作
	汽油（甲 _B 类）	60m ³	常温	常压	有一定危险的操作
取值	5	3	0	0	2
总分值	12				
危险度分级	II				

所以，油品储罐区得分为 12 分，为II级，属中度危险。

该站采用 SF 埋地罐双层罐，密闭卸油，设置了液位、温度监测报警和切断设施，设置了油气泄漏检测报警设施，设置了符合标准要求的通气管，卸油作业设置了防拉脱措施，站区有防流散的环保沟，储油罐按二类防雷设防，卸油管、通气管等静电跨接完善并有定期防雷检测报告（报告结论为符合），有完善的安全管理制度和安全操作规程，员工经培训合格上岗，其风险得到了有效控制。

5.3 安全管理

检查表依据《安全生产法》《危险化学品经营许可证管理办法》等相关法规标准，对该加油站检查如下：

表 5.3-1 加油站安全管理检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
一、资质审查			
1	原危险化学品经营许可证	有，详见附件	合格
2	加油站成品油经营批准证书	有，详见附件	合格
3	加油站营业执照	有，详见附件	合格
4	加油站主要负责人、安全生产管理人员安全资格证书	有，详见表 2.7.1	合格
5	加油站防雷防静电检测报告	有，详见附件	合格
6	应急预案备案登记表	有，详见附件	合格
二、安全管理制度			
1	有各级各类人员的安全管理责任制。	有各级各类人员的安全管理责任制	合格
2	有健全的安全管理制度。	有较健全的安全管理制度	合格
3	有各岗位操作规程，其中包括：卸油操作规程、加油操作规程等	有操作规程	合格
4	建立安全检查制度。	建立安全检查制度	合格
5	有完善的事故应急救援预案，并要有演练记录。	有事故应急救援预案，并有演练记录。	合格
三、安全管理组织			
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	有安全生产领导小组，有安全管理人员	合格
四、从业人员状况			
1	单位主要负责人经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格，取得上岗资格。	培训合格，取得上岗资格	合格
2	从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。	从业人员经本单位专业培训合格后上岗，有培训记录。	合格
五、加油站作业安全			
1	作业人员应经安全生产教育和培训考试合格后方可上岗。特种作业人员应取得相应资格证书，持证上岗。	站内作业人员经安全生产教育和培训考试合格后上岗。站内不涉及特种作业人员。	合格
2	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。	作业区人员上岗时穿防静电工作服、防静电工作鞋。	合格
3	不应在加油站内吸烟。	站内严禁吸烟。	合格
4	作业区应按 GB/T 2893.5、GB 2894、GB 13495.1、GB 15630 的规定设置安全标志和安全色。	作业区按规定设置安全标志和安全色。	合格
5	加油站遇雷暴、龙卷风和台风等恶劣天气时应停止加油、卸油、取样和人工计量等作业。	加油、卸油操作规程有相关规定。	合格
6	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。	不在作业区内进行易产生火花的作业。	合格
7	不应在作业区内进行车辆维修和洗车作业。	不在作业区内进行车辆维修和洗车作业。	合格
8	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。	不使用汽油和易燃清洗剂做清洁工作。不使用可能会产生静电或火花的清洁工具。	合格

评价小结：

该加油站制定了各岗位安全生产职责，明确规定了各级领导和各岗位人员的安全生产职责和要求；制定了各种安全管理制度，制定了加油、卸油的安全操作技术规程。按规定为从业人员发放劳动保护用品。加油站制定了生产安全事故应急救援预案，并在当地县应急管理局备案。加油站定期进行预案演练，对演练进行了记录和总结。

5.4 站址选择符合性评价

检查表依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）和本报告 2.2 节介绍，该加油站站址检查如下表 5.4-1、5.4-2：

表 5.4-1 加油站站址选择安全检查表（依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021）

序号	检查内容	检查记录	结论
1.	4.0.1 汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选择在交通便利、用户使用方便的地点。	有规划	符合
2.	4.0.2 在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。	三级站	符合
3.	4.0.3 城市建成区内的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	不处于城市干道的交叉路口	符合
4.	4.0.4 加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。	详见表 5.4-2 加油站汽（柴）油设备与站外建（构）筑物的安全间距表	符合
5.	4.0.12 架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。	无架空电力线路应跨越作业区	符合
6.	4.0.13 与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	不涉及	符合

表 5.4-2 加油站汽（柴）油设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

（根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）表 4.0.4）

工艺装置名称	相对位置	建（构）筑物名称	防火间距（m）	标准要求	符合情况
汽油/柴油埋地油罐	东侧	S453 省道（城市主干路）	5.5/5.5	5.5/3	符合
	东北侧	民房（三类保护物）	11.2/18.2	7/6	符合
	东北侧	架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）	9.4/15.8	5/5	符合
	西侧	架空通讯线（杆高 6m）	18.3/18.3	5/5	符合
	西侧	架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）	19.2/19.2	6.5/6.5	符合
	南侧	农用地	/	/	/
汽油/柴油通气管	东侧	S453 省道（城市主干路）	5.2/5.2	5/3	符合
	东北侧	民房（三类保护物）	18.3/18.3	7/6	符合
	东北侧	架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）	16.2/16.2	5/5	符合
	西侧	架空通讯线（杆高 6m）	20.4/20.4	5/5	符合
	西侧	架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）	22.1/22.1	6.5/6.5	符合
	南侧	农用地	/	/	/
汽油/柴油加油机	东侧	S453 省道（城市主干路）	5.6/5.6	5/3	符合
	东北侧	民房（三类保护物）	12.0/12.0	7/6	符合
	东北侧	架空电力线（有绝缘层，杆高 10m）	10.6/10.6	5/5	符合
	西侧	架空通讯线（杆高 6m）	20.8/20.8	5/5	符合
	西侧	架空电力线（无绝缘层，杆高 18m）	23.0/23.0	6.5/6.5	符合
	南侧	农用地	/	/	/

从表 5.4-2 可以看出，该加油站的油罐、加油机、通气管管口与站外建、构筑物的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条的规定。

评价结论：该站平面布置符合相关标准要求，卸油口离马路距离符合爆炸危险区域范围。

5.5 平面布置符合性评价

检查表依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）和本报告 2.2 节介绍，该加油站平面布置检查如下表 5.5-1、5.5-2：

表 5.5-1 加油站站内平面布置符合性评价表（依据《汽车加油加气加氢站

技术标准》GB50156-2021)

序号	检查内容	标准条款	检查记录	结论
1	车辆入口和出口应分开设置。	5.0.1	分开设置	符合
2	站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小 5m，双车道或双车停车位宽度不应小于 9m；其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 6m。	5.0.2	单车道宽度 9m，双车道或双车停车位宽度 9m	符合
3	站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。		不小于 9m	符合
4	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。		站内停车位为平坡，道路坡度不大于 8%	符合
5	作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。	5.0.3	混凝土路面	符合
6	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。		作业区与辅助服务区之间有界线标识	符合
7	在加油加气、加油加氢合建站内，宜将柴油罐布置在储气设施或储氢设施与汽油罐之间。	5.0.4	不涉及	-
8	加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	5.0.5	无“明火地点”或“散发火花地点”	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 2m³，且储液箱（罐）或橇装设备应在岛的两侧边缘 100mm 和岛端 1.2m 以内布置。	5.0.6	不涉及	-
10	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	5.0.7	无电动汽车充电设施	符合
11	加油加气加氢站的变配发电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配发电间的起算点应为门窗等洞口。	5.0.8	配电间布置在作业区外	符合
12	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定。	5.0.9	站房未布置在爆炸危险区域	符合
13	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 4.04 条~第 4.0.8 条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。	5.0.10	厕所等不在作业区内，防火间距满足要求	符合
14	汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	5.0.11	爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线	符合
15	汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地平均不宜低于 2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区相毗邻的一、二级耐火等级的站外建（构）筑物，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与它的安全距离应符合本标准表 4.0.4~表 4.0.8 的相关规定。	5.0.12	与站外建（构）筑物之间建有不燃烧体实体围墙	符合
16	加油加气站站内设施的防火间距不应小于表 5.0.13-1 和表 5.0.13-2 的规定。	5.0.13	详见表 5.5-2 站内设施之间的防火间距表	符合

表 5.5-2 站内设施之间的防火距离(m)

序号	设施名称	相邻设施	标准要求 (m)	检查记录 (m)	符合情况
1	埋地油罐	埋地油罐	0.5	1.0	符合
2	汽油罐	站房	4	4.0	符合
3	柴油罐	站房	3	4.0	符合
4	汽油罐	站区围墙	2	7.5	符合
5	柴油罐	站区围墙	2	2.5	符合
6	汽油通气管管口	站房	4	6.1	符合
7	柴油通气管管口	站房	3.5	6.1	符合
8	汽油通气管管口	油品卸车点	3	8.0	符合
9	柴油通气管管口	油品卸车点	2	8.0	符合
10	汽油通气管管口	站区围墙	2	8.4	符合
11	柴油通气管管口	站区围墙	2	8.4	符合
12	汽油加油机	站房	5	6.5	符合
13	柴油加油机	站房	4	6.5	符合
14	油品卸车点	站房	5	5.0	符合
15	汽油埋地卧式油罐	配电间	4.5	4.5	符合
16	汽油通气管管口	配电间	5 (有卸油油气回收)	10.7	符合
17	汽油密闭卸油口	配电间	4.5	17.5	符合
18	汽油加油机	配电间	6 (有卸油油气回收)	7	符合

评价结论：从上述检查表可知，该加油站的站内平面布置、汽（柴）油设备与站外建（构）筑物的安全间距以及站内设施之间的防火距离均符合相关要求。

5.6 工艺及设施符合性评价

表 5.6-1 加油站加油工艺及设施符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
油罐			
1	8.1.1 除橇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，严禁设置在室内或地下室内。	埋地设置	合格
2	6.1.2 汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。	卧式油罐	合格
3	6.1.3 埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	采用 SF 双层油罐	合格
4	6.1.4 单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定 1、钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于表 6.1.4 的规定。 2、钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。	采用 SF 双层油罐	合格
5	6.1.5 选用的双层玻璃纤维增强塑料油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177 的有关规定；选用的钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178 的有关规定。	采用 SF 双层油罐	合格
6	6.1.6 加油站在役油罐进行加内衬防渗漏改造时，应符合现行国家标准《加油站在役油罐防渗漏改造工程技术标准》GB/T51344 的有关规定。	不涉及	-
7	6.1.7 与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电荷的要求，其表面电阻率应小于 $10^9 \Omega$ ；当表面电阻率无法满足小于 $10^9 \Omega$ 的要求时，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。消除油品静电电荷的物体可为浸入油品中的钢板，也可为钢制的进油立管、出油管等金属物，表面积之和不应小于下式的计算值。 $A=0.04Vt$ (6.1.7) 式中： A——浸入油品中的金属物表面积之和 (m^2)； Vt ——储罐容积 (m^3)。	已验收	合格
8	6.1.8 安装在罐内的静电消除物体应接地，接地电阻应符合本标准第 11.2 节的有关规定。	设置接地，有合格的防雷接地检测报告	合格
9	6.1.9 双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。	已验收。设有渗漏检测	合格

序号	检查内容	检查记录	结论
10	6.1.10 双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定： 1、检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm； 2、检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上； 3、检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖； 4、检测立管应满足人工检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。	隐蔽工程，已验收	合格
11	6.1.11 油罐应采用钢制人孔盖。	采用钢制人孔盖	合格
12	6.1.12 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。	设在车行道下，罐顶低于混凝土路面不小于 0.9m	合格
13	6.1.13 当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。	已采取防止油罐上浮的措施	合格
14	6.1.14 埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。	设了操作井	合格
15	6.1.15 油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的 95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	设有液位仪，具备报警和自动停止功能	合格
16	6.1.16 设有油气回收系统的加油站，站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。SF 双层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，渗漏检测分辨率不宜大 0.8L/h。	设有液位仪和渗漏检测仪	合格
17	6.1.17 与土壤接触的钢制油罐外表面，防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》SH/T3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	不涉及	-
加油机			
1	6.2.1 加油机不得设置在室内。	室外	合格
2	6.2.2 加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min	汽油的加油枪流量为 5 ~ 50L/min	合格
3	6.2.3 加油软管上宜设安全拉断阀。	设安全拉断阀	合格
4	6.2.4 以正压(潜油泵)供油的加油机，其底部的供油管路上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	设有剪切阀	合格
5	6.2.5 采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	有各油品的文字标识，加油枪有颜色标识	合格
工艺管道系统			
1	6.3.1 汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。	密闭卸油，有卸油油气回收系统	合格
2	6.3.2 每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接各卸油接口及油气回收接口应有明显的标识。	有明显标识	合格

序号	检查内容	检查记录	结论
3	6.3.3 卸油接口应设置快速接头及密封盖。	设置快速接头及密封盖	合格
4	6.3.4 加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1、汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统； 2、各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于 100mm 3、卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽	采用密闭式油气回收；卸油油气回收管道采用快速接头和盖帽	合格
5	6.3.5 加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	装设有潜油泵	合格
6	6.3.6 加油站应采用加油油气回收系统。	采用加油油气回收系统	合格
7	6.3.7 加油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1、应采用真空辅助式油气回收系统； 2、汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用一根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm； 3、加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施； 4、加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为 1.0~1.2； 5、在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。	真空辅助式油气回收系统，油气回收主管的公称直径 50mm，有丝接三通	合格
8	6.3.8 油罐的接合管设置应符合下列规定： 1、接合管应为金属材质； 2、接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口应设在人孔盖上； 3、进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处，进油立管的底端应为 45°斜管口或 T 形管口，进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口； 4、罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm； 5、油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施； 6、油罐人孔并构的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性； 7 天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。	隐蔽工程。已验收 量油孔设有带锁的量油帽 油罐人孔盖可拆装 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，采用金属软管过渡连接	合格
9	6.3.9 汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口应设置阻火器。	分散设置，高出罩棚 2m，设有阻火器	合格
10	6.3.10 通气管的公称直径不应小于 50mm。	50mm	合格
11	6.3.11 当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa~3kPa，工作负压宜为 1.5kPa~2kPa。	装设有阻火器和呼吸阀	合格

序号	检查内容	检查记录	结论
12	6.3.12 加油站工艺管道的选用应符合下列规定： 1、地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管； 2、其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道，所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件，非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道； 3、无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接； 4、热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm，埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接； 5、导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ； 6、不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV； 7、柴油尾气处理液加注设备的管道，应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道	采用导静电热塑性双层塑料管道	合格
13	6.3.13 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。	采用导静电耐油软管，设有静电导除仪	合格
14	6.3.14 加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	埋地敷设	合格
15	6.3.15 卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不应小于 1%。	隐蔽工程。已验收	合格
16	6.3.16 受地形限制，加油油气回收管道坡向油罐的坡度无法满足本标准第 6.3.14 条的要求时，可在管道靠近油罐的位置设置集液器，且管道坡向集液器的坡度不应小于 1%。	不涉及	-
17	6.3.17 埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。	不小于 0.4m	合格
18	6.3.18 工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。	不穿过或跨越站房等与其无直接关系的建（构）筑物；采取相应的防护措施	合格
19	6.3.19 不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本标准第 6.3.12 条的有关规定外，尚应符合下列规定： 1、管道内油品的流速应小于 2.8m/s； 2、管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分，应在满足管道连接要求的前提下，采用最短的安装长度和最少的接头。	采用导静电热塑性塑料管道	合格
20	6.3.20 埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB21447 的有关规定	已验收	合格
防渗措施			

序号	检查内容	检查记录	结论
1	6.5.1 加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1、采用双层油罐； 2、单层油罐设置防渗罐池。	SF 双层油罐	合格
2	6.5.2 防渗罐池的设计应符合下列规定： 1、防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定； 2、防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池，一个隔池内的油罐不应多于两座； 3、防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm； 4、防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层； 5、防渗罐池内的空间应采用中性沙回填； 6、防渗罐池的土部应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。	不涉及	-
3	6.5.3 防渗罐池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定： 1 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm； 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，除设置在车道下的油罐外，检测立管的上部管口应高出罐区设计地面 200mm； 3、检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段，过滤管段应能允许池内任何层面的泄漏液体进入检测管，并能阻止泥沙侵入； 4、检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石； 5、检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。	不涉及	-
4	6.5.4 装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	采取防渗措施	合格
5	6.5.5 加油站埋地加油管道应采用双层管道，双层管道的设计应符合下列规定： 1、双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定； 2、采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求； 3、采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm； 4、双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通； 5、双层管道系统的最低点应设检漏点； 6、双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现； 7、管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。	采用热塑双层管道	合格
6	6.5.6 双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。	设有渗漏检测仪	合格
7	6.5.7 既有加油站油罐和管道需要更新改造时，应符合本标准第 6.5.1 条~第 6.5.6 条的规定。	不涉及	-

评价结论：从上述检查表可知，均符合要求。

5.7 消防设施及给排水符合性评价

表 5.7-1 消防设施及给排水符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
灭火器材配置			
1	GB50156-12.1.1 加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1、每 2 台加气（氢）机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，加气（氢）机不足 2 台应按 2 台配置 2、每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器，加油机不足 2 台应按 2 台配置； 3、地上 LPG 储罐、地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、地上液氢储罐、CNG 储气设施，应配置 2 具不小于 35kg 推车式干粉灭火器，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置； 4、地下储罐应配置 1 具不小于 35kg 推车式干粉灭火器，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置； 5、LPG 泵、LNG 泵、液氢增压泵、压缩机操作间（棚、箱），应按建筑面积每 50 m ² 配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器； 6、一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m ³ ，三级加油站应配置灭火毯不小于 2 块、沙子 2m ³ 。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。	加油区 4 具 MFZ/ABC5 手提干粉灭火器、灭火毯 5 块、2m ³ 消防砂池 1 座	符合
2	GB50156-12.1.2 其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。	站房、配电间等按要求设置了灭火器	合格
消防给水			
1	GB50156-12.2.3 加油站、LNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、半地下 NG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站，可不设消防给水系统。合建站上地上 LNG 储罐总容积不大于 60 m ³ 时，可不设消防给水系统。	未设置消防给水系统	合格
给排水系统			
	GB50156-12.3.2 汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定： 1、站内地面雨水可散流排出站外，当加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置； 2、加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井，水封井的水封高度不应小于 0.25m，水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m； 3、清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道，LPG 储罐的排污（排水）应采用活动式回收桶集中收集处理，不应直接接入排水管道。 4、排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的有关规定。 5、加油站、LPG 加气站不应采用暗沟排水。	加油区、卸油区设有环保沟并引至隔油池；雨水散流	合格
2	GB50156-12.3.3 排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	未设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位	合格
3	GB50966-10.2.2 站区雨水可通过截水沟或雨水口收集后排入市政雨水系统。雨水排水系统设计宜采用有组织排水方式。当不具备集中排水条件时，站内地面雨水可散流排出站外。	雨水散流	合格

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 3 项目，均符合要求。

5.8 电气、报警和紧急切断系统符合性评价

表 5.8-1 电气、报警和紧急切断系统符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
供配电			
1	13.1.1 汽车加油加气加氢站的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断供电电源。	信息系统设有 UPS 电源	合格
2	13.1.2 加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源，CNG 加气站、LNG 加气站、加氢站宜采用电压为 10kV 的外接电源。	外接电源引至位于配电间的配电柜	合格
3	13.1.3 汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG 泵房、压缩机间等处均应设应急照明，连续供电时间不应少于 90min。	设有应急照明	合格
4	13.1.4 当引用外电源有困难时，汽车加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排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。	不涉及	
5	13.1.5 汽车加油加气加氢站的电缆宜采用埋地或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	穿管敷设	合格
6	13.1.6 当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内。	隐蔽工程，已验收	合格
7	13.1.7 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。	符合国家标准	合格
8	13.1.8 汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。	IP44 级	合格
防雷、防静电			
1	13.2.1 钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶（组）、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。	接地点不少于两处，有合格的防雷接地检测报告	合格
2	13.2.2 汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω。	有合格的防雷接地检测报告	合格
3	13.2.4 埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	隐蔽工程，已验收	合格
4	13.2.6 当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定： 1、板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接； 2、金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm； 3、金属板应无绝缘被覆层。	有合格的防雷接地检测报告	合格

5	13.2.7 汽车加油加气加氢站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管西端均应接地。	有符合的防雷检测报告	合格
6	13.2.8 汽车加油加气加氢站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	有符合的防雷检测报告	合格
7	13.2.9 380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	有符合的防雷检测报告	合格
8	13.2.10 地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道、CNG 管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于 30 Ω 。	有符合的防雷检测报告	合格
9	13.2.11 加油加气加氢站的油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地应设卸车或卸气临时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪	合格
10	13.2.12 在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	设置跨接	合格
11	13.2.13 油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，应保证可靠的电气连接。	保证可靠的电气连接	合格
12	13.2.14 采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地；采用不导静电的热塑性塑料管道时，不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地，也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。	采用导静电的热塑性塑料管道，连接件长期可靠接地	合格
13	13.2.15 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100 Ω 。	卸油口有静电接地夹、卸油作业区域有人体静电消除装置，另有符合的防雷检测报告，报告中各区域接地电阻均不大于 100 Ω	合格
14	13.2.16 油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区。	不在爆炸危险 1 区	合格
紧急切断系统			
1	13.5.1 汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	设置紧急切断系统	合格
2	13.5.2 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1、在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2、在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	设有紧急切断开关。	合格
3	13.5.3 工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭	合格
4	13.5.4 紧急切断系统应只能手动复位。	手动复位	合格

评价结论：从上述检查表可知，均符合要求。

5.9 采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性评价

表 5.9-1 采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
采暖通风			
1	GB50156-14.1.1 汽车加油加气加氢站内的各类房间应根据站场环境、生产工艺特点和运行管理需要进行采暖设计。采暖房间的室内计算温度不宜低于表 14.1.1 的规定。	设有空调	合格
2	GB50156-14.1.2 车加油加气加氢站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在汽车加油加气加氢站内设置锅炉房。	设有空调	合格
3	GB50156-14.1.4 汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域中的房间或箱体应采取通风措施，并应符合下列规定： 1、采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气 12 次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气 5 次计算。通风设备应防爆，并应与可燃气体浓度报警器联锁。 2、采用自然通风时，通风口总面积不应小于 300 ² m ² /m（地面），通风口不应少于 2 个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置。	不涉及	
4	GB50156-14.1.5 汽车加油加气加氢站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进、出建筑物处应采取隔断措施。	不涉及	-
5	GB50229-11.6.1 地下变电站采暖、通风和空气调节设计应符合下列规定： 1 所有采暖区域严禁采用明火取暖； 2 电气配电装置室应设置火灾后排风设施，其他房间的排烟设计应符合国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定； 3 当火灾发生时，送排风系统、空调系统应能自动停止运行。 当采用气体灭火系统时，穿过防护区的通风或空调风道上的阻断阀应能立即自动关闭。 GB50229-11.6.2 阀厅应设置火灾后排风设施。 GB50229-11.6.3 地下变电站的空气调节，地上变电站的采暖、通风和空气调节，应符合本标准第 8 章的有关规定。	非地下变电站	
建（构）筑物			
1	GB50156-14.2.1 作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	站房及其他附属建筑物的耐火等级为二级耐火	合格
2	GB50156-14.2.2 汽车加油加气加氢场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： 1、罩棚应采用不燃烧材料建造； 2、进站口无限高措施时，罩棚的净高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度； 3、罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m； 4、罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的有关规定执行； 5、罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定； 6 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定执行。	罩棚采用不燃烧材料建造，罩棚高 6.5 米。罩棚遮盖加油机的平面投影距离 4m。罩棚柱有防止车辆碰撞的技术措施；其他均按要求设置	合格

	7、设置于 CNG 设备、LNG 设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式； 8、罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。		
3	GB50156-14.2.3 加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定： 1、加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪 0.15m~0.20m； 2、加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于 1.2m； 3、加油岛、加气岛、加氢岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于 0.6m； 4、靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。	高出停车位的地坪 0.20m；两端的宽度 1.2m；罩棚立柱边缘距岛端部 0.6m；有防止车辆误碰撞的措施和警示标识，高度的直径不应小于 100mm 并设置牢固	合格
4	GB50156-14.2.4 布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外出开启，并应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定采取泄压措施。	配电间门向外开启	合格
5	GB50156-14.2.7 汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内；工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内时，房间或箱体内应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备，并应符合本标准第 14.1.4 条的规定。	未布置在封闭的房间或箱体内	合格
6	GB50156-14.2.9 站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电室、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	设有部分功能区域	合格
7	GB50156-14.2.10 站房的一部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过 300 m ² ，且该站房内不得有明火设备。	站房不在作业区内	-
8	GB50156-14.2.11 辅助服务区内建筑物的面积不应超过本标准附录 B 中三类保护物标准，消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	未超过	合格
9	GB50156-14.2.12 站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口，且耐火极限不低于 3.00h 的实体墙。	不涉及	-
10	GB50156-14.2.13 站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 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。	不涉及	-
11	GB50156-14.2.14 站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表 5.0.13 的规定，但小于或等于 25m 时，朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.00h 的实体墙。	不涉及	-
12	GB50156-14.2.16 埋地油罐和埋地 LPG 储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防溢漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花措施。	设有相关安全措施	合格
绿化			
1	GB50156-14.3.1 汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	未种植油性植物	合格

评价结论：从上述检查表可知，均符合要求。

5.10 加油站作业安全规范评价

评价小组根据《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）制作的检查表对该加油站作业安全规范进行检查。

表 5-3 加油站作业安全规范检查表

卸油作业			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	基本要求		
1.1	应具备密闭卸油的条件。	具备	符合
1.2	防雷防静电接地设施完好。	经检测完好	符合
1.3	油罐车排气管应安装阻火帽。	油罐车装有阻火器	符合
1.4	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。	应急救援物资配备齐全	符合
1.5	油罐车宜采用液位差自流方式卸油。	埋地罐以液位差自流方式卸油	符合
1.6	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。	设有防静电接地跨接和人体静电释放装置	符合
2	卸油		
2.1	加油站人员应在确认油罐车无油品滴漏后，方可引导油罐车进入卸油作业区，油罐车在站内车速不应大于 5km/h。	按操作规程作业	符合
2.2	油罐车停于卸油停车位，熄火并拉上手刹，车轮处宜放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡，车钥匙宜放置指定位置管控。	卸车停车区域标志，配有防止溜车的轮挡，车钥匙放在站房收银台	符合
2.3	卸油人员应将防静电跨接线连接到油罐车专用接地端，并确保接触良好。	按操作规程作业	符合
2.4	卸油作业现场应设置隔离警示标识。	按操作规程作业	符合
2.5	手提式灭火器宜摆放在距卸油口 2 m～3m 处。	按操作规程作业	符合
2.6	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。	按操作规程作业	符合
2.7	检查确认油罐计量孔密闭良好，汽油罐通气管上阀门应处于关闭状态，安装呼吸阀的通气管上，阀门应处于开启状态。	按操作规程作业	符合

2.8	卸油前，应计量油罐的存油量，确认有足够的剩余容量，并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。	按操作规程作业	符合
2.9	对油罐车进行人工取样时，人员应戴安全帽，应选用铝或铜等不发火花、不易积聚静电的器具；油样可通过卸油口回罐，不应从计量孔倒入。若人员在油罐车罐顶上取样，还应采取防坠落措施，并有专人监护。	按操作规程作业	符合
2.10	卸油人员应按工艺流程将卸油软管和汽油油气回收软管与油罐车和埋地油罐紧密连接，保持卸油软管自然弯曲。	按操作规程作业	符合
2.11	经双方检查确认具备开阀卸油条件后，将卸油口对应油罐进油阀门打开（卸汽油时先打开气路阀门），再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于 4.5 m/s。	按操作规程作业	符合
2.12	卸油作业过程中应有专人监护，油罐车驾驶员和押运员不应同时离开作业现场。无人监护时，应停止作业。	按操作规程作业	符合
2.13	卸油作业过程中，不应开启计量孔，不应修理、擦拭油罐车，不应鸣笛；使用器具时要轻拿轻放；与该罐连接且无防水杂措施的加油机应停止加油作业。	按操作规程作业	符合
2.14	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。	按操作规程作业	符合
2.15	卸至软管内无油后，应做好以下工作： a) 关闭软管两端阀门； b) 拆除软管，将卸油接口的密封盖盖紧并加锁； c) 收回卸油软管和防静电跨接线，收存软管时不应抛摔，以防接头变形。	按操作规程作业	符合
2.16	卸油结束后，卸油员应全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆、离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。	按操作规程作业	符合
二、加油作业			
1	基本要求		
1.1	加油机附近应按 GB 50156 的要求配备灭火器和灭火毯。加油机爆炸危险区域内不应放置可燃性物品。	配备灭火器和灭火毯，加油机爆炸危险区域内未放置可燃物	符合
1.2	不应在加油作业区外进行加油作业。不应向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注。客户不应操作非自助加油机。	按操作规程作业	符合
1.3	具有自助加油功能的加油站应在营业室内设置紧急切断系统，在事故状态下迅速切断油泵电源，紧急切断系统应为故障安全型；加油站应通过加油机音频提示客户进行加油操作。自助加油机处宜采取静电检测等技术措施，提示客户在靠近油箱口前先消除人体静电。	按操作规程作业	符合

2	加油		
2.1	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	按操作规程作业	符合
2.2	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释放人体静电。	按操作规程作业	符合
2.3	加油枪应为自封式加油枪，汽油加油流量不应大于 50L/min。	汽油加油流量不大于 50L/min	符合
2.4	加油时应避免油料溅出，若发生油料滴漏、溢洒或影响加油作业安全的情况，应立即停止加油，并及时处理。	按操作规程作业	符合
2.5	加完油后，应立即将加油枪复位于加油机。	按操作规程作业	符合
三、油罐计量			
1	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。	设置电子液位计	符合
2	油罐静态计量时，与该罐连接的给油设备应停止使用。	按操作规程作业	符合
3	卸油后，静置 5min 后方可进行人工取样、测水和计量，人宜站在上风方向进行作业。对于汽油罐，若罐内超压，应先打开通气阀进行泄压后再打开量油帽，作业结束后，应及时复位。	按操作规程作业	符合
4	采用人工取样、计量、测水和测温时，工具应符合安全要求，工具提速度不应大于 0.5m/s，下落速度不应大于 1m/s。	按操作规程作业	符合
四、设备使用、维护、检修的安全要求			
1	清洗油罐		
1.1	清洗油罐应根据 GB30871 的规定按照受限空间作业进行管理，办理作业许可手续。	按操作规程作业	符合
1.2	清罐作业前，应对特种作业人员操作证进行核对和审查，根据作业分组情况对检测、施工、监护、维修等清罐人员进行安全和清罐操作技术的培训。机械清罐应按其操作规程执行。	按操作规程作业	符合
1.3	监护人应对施工作业进行全过程监护。	按操作规程作业	符合
1.4	向油罐内引入空气、水或蒸汽的管线，其喷嘴等金属部分以及用于排出油品的胶管等应与油罐做等电位连接，并可靠接地，操作过程应防止金属部件碰撞。	按操作规程作业	符合
1.5	作业停工期间，油罐人孔处应上锁并设置“危险、严禁入内”警示标志。	按操作规程作业	符合
1.6	进入油罐作业前，应做好工艺处理，与油罐连通的可能危及安全作业的管道应采用插入盲板或拆除一段管道的方式进行隔绝。	按操作规程作业	符合
1.7	人员进入油罐前应进行通风置换，油罐内空气达不到安全要求时，人员不应进入油罐内。	按操作规程作业	符合

1.8	作业现场应配置便携式或移动式气体检测报警仪，连续监测罐内氧气、可燃气体和有毒气体浓度，发现气体浓度超限报警时，应立即停止作业、撤离人员，对现场进行处理，在分析合格后方可恢复作业。如作业中断超 30 min，再次进入前应重新进行气体分析。	按操作规程作业	符合
1.9	油罐内监测点应有代表性，应对上、中、下各部位进行监测分析；分析仪器应在校验有效期内，使用前应保证其处于正常工作状态。	按操作规程作业	符合
1.10	进入油罐的水不应含油，使用的进水管不应采用含油管线，以防油品进入罐内。	按操作规程作业	符合
1.11	在雷雨或风力在五级以上等恶劣天气环境下，不应进行油罐清洗作业。	按操作规程作业	符合
1.12	油罐清洗作业前，应在作业场所的上风向配置适量消防器材。	按操作规程作业	符合
1.13	清出的罐底污杂应存放在油桶或指定容器内并作出危险废弃物的标识，不应随意倾倒。	按操作规程作业	符合
2	加油机维修		符合
2.1	维修前应切断电源，并在电源开关处加锁并加挂安全警示牌。	加油机维修	符合
2.2	维修时应设警示标志并对维修区域进行隔离，隔离范围不宜小于以加油机为中心、半径为 4.5 m 的区域范围。	委托具备相应资格的专业公司依	符合
2.3	若所修的部件需要放油时，应使用金属容器收集。	相关规定作业	符合
3	动火作业		
3.1	应根据 GB30871 的规定对动火作业进行管理。	按操作规程作业	符合
3.2	在加油站作业区内进行动火作业前，应办理动火审批手续；动火人员应按动火审批要求作业；设置现场监护人。	按操作规程作业	符合
3.3	动火作业前，与动火设备相连的所有管线均应加堵盲板与系统彻底隔离，并进行清洗、置换，分析合格后方可作业。不应以水封或关闭阀门代替盲板作为隔断措施。	按操作规程作业	符合
3.4	动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其他有效安全防护措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求。作业现场应设置警示标志、警戒区，作业现场严禁无关人员进入。	按操作规程作业	符合
3.5	动火设备内的油品等可燃物应彻底清理干净，并按照 GB30871 的规定进行动火分析，合格后方可进行动火作业。	按操作规程作业	符合
3.6	在爆炸危险区域附近动火施工时，应隔离并注意风向。	按操作规程作业	符合
3.7	动火点周围 45m 内如有可燃物、窨井、水封井、隔油池、地沟等，应检查分析并采取清理或封盖等措施；动火点周围 30m 内不应排放可燃气体，15m 内不应排放可燃液体。	按操作规程作业	符合
3.8	施工中如需启停管线阀门，施工人员应会同值班站长处理，不应擅自操作。	按操作规程作业	符合
3.9	电焊回路线应接在焊件上，不应穿过窨井或其他设备搭火。	按操作规程作业	符合

3.10	使用气焊、气割进行动火作业时，乙炔瓶应直立放置，氧气瓶与乙炔瓶间距应不小于 5 m，两者与作业点间距应不小于 10m，并设置防晒设施和防倾倒措施。	按操作规程作业	符合
3.11	高处动火(2 m 以上)应采取防止火花飞溅措施，五级风以上(含五级)天气，不应露天动火作业。	按操作规程作业	符合
4	防雷、防静电设施和接地装置检测	已检测合格	符合
4.1	防雷防静电装置应每半年至少检测 1 次，并建立检测档案。	按要求每半年检测 1 次并建立检测档案	符合
4.2	所有防雷防静电设施应定期检查、维修，并建立设施管理档案。	按要求定期检查、维修并建立设施管理档案	符合
4.3	定期检查加油枪、胶管和加油机之间的连接情况，保持其具有良好的接地性能，并建立检查记录。	按要求定期检查	符合
5	用电、发电	电网供电	符合
5.1	基本要求应按 GB/T 13869 的规定执行。	按要求执行	符合
5.2	电工作业、临时用电应执行工作票制度，并明确工作票签发人、工作负责人、监护人、工作许可人、操作人员责任；应在办理签发、许可手续后方可作业。	按操作规程作业	符合
5.3	变、配电房间应制定运行规程、巡回检查制度。	已制定相关检查制度	符合
5.4	在高压设备或大容量低压总盘上倒闸操作及在带电设备附近工作时，应由两人进行。	不涉及	/
5.5	不应在电气设备、供电线路上带电作业。断电后，应在电源开关处上锁、拆下熔断器或关闭断路器，并挂上“禁止合闸、有人工作”等安全警示标牌；工作未结束，任何人不应拿下标牌或送电。工作完毕并复查无误后，由工作负责人将检修情况与值班人员做好交接后方可摘牌送电。	按操作规程作业	符合
5.6	发电、用电过程中应有专人巡回检查。	按操作规程作业	符合
5.7	当外线停电时，及时断开配电相中外电总闸和加油站内设备及照明电源开关。按发电操作规程启动发电设备。	不涉及	/
5.8	当外线来电时，注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复常用电源。	按操作规程作业	符合
5.9	不应随意拉设临时线路。	未随意拉设临时线路	符合

评价结论：从上表可知。该加油站符合有相关的规定，严格执行加油站作业规范。

5.11 重点监管的危险化学品安全措施落实情况

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）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）、《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）制定检查表，对该加油站重点监管的危险化学品的安全措施落实情况进行评价，该站涉重点监管的危险化学品——汽油，评价结果见下表 5.10-1。

表 5.10-1 重点监管的危险化学品安全措施落实情况安全检查表

序号	检查内容	检查记录	检查结果
1	安全措施		
1.1	【一般要求】		
1.1.1	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。	全员经过培训合格。	符合
1.1.2	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。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。	密闭卸油、密闭加油，有油气回收系统。	符合
1.1.3	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。	油罐配备有液位监视报警仪，监控储罐液位，并远传到站房。	符合
1.1.4	避免与氧化剂接触。	站内无氧化剂。	符合
1.1.5	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。	有警示标志，有加油操作规程。静电接地完善。	符合
1.2	【特殊要求】		
1.2	无特殊要求。		
1.3	【操作安全】		
1.3.1	（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。	埋地油罐。	符合
1.3.2	（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。	双层埋地油罐，进油管按规范设计。油手套等回收至指定地点。	符合
1.3.3	（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。	有加油操作规程并督促司机遵守。附近无汽修间。	符合

1.3.4	(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。	加油站上空无电线通过。	符合
1.3.5	(5) 注意仓库及操作场所的通风, 使油蒸气容易逸散。	加油区三面通风, 罩棚高 6.5 米。	符合
1.4	【储存安全】		
	(1) 储存在阴凉、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。	无库房。埋地油罐储存, 对油罐内温度监控报警。	符合
	(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。	站内无氧化剂。	符合
	(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。罐体要有防火防爆技术措施。对于 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	照明设在爆炸危险区域外。油罐、潜油泵、监控仪表等均是防爆型。	符合
1.4	【运输安全】	第三方运输	/
2	应急处置原则		
2.1	【急救措施】		
2.1.1	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。	全员接受了救援、急救知识培训并演练。配有急救箱。	符合
2.1.2	食入: 给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。		符合
2.1.3	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。		符合
2.1.4	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。		符合
2.2	【灭火方法】		
2.2.1	喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。	埋地油罐	/
2.2.2	灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	油罐区、加油区配备了干粉灭火器。	符合
2.3	【泄漏应急处置】		
2.3.1	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、上风方向撤离至安全区。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。	制定了禁烟、禁火制度并有效实施。 卸油、加油设备均配备了防拉脱设施。 设置了消防器材柜。 卸油区、加油区设置了环保沟, 隔油池。	符合
2.3.2	小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。	配备了灭火毯、消防桶等。卸油区、加油区设置了环保沟, 隔油池。	符合
2.3.3	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。	双层埋地油罐, 并设置了泄漏监测报警。	符合
2.3.4	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。	制定了应急预案并备案, 按要求定期组织演练。	符合

评价结论: 该站对重点监管的危险化学品汽油按规章要求落实了相关安全措施和应急处置要求。

5.12 重大事故隐患情况分析

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）制定检查表，对该加油站是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表 5.12-1。

表 5.12-1 重大事故隐患安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
1	一、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。	主要负责人取证且在有效期内。	符合
2	二、特种作业人员未持证上岗。	站内无特种作业人员。	符合
3	三、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。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求	符合
4	四、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。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合
5	五、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。	不构成重大危险源	符合
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	符合
7	七、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。	不涉及液化气体充装	符合
8	八、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。	不涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	符合
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线从站外架空通过，未穿越生产区	符合
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	海湾工程有限公司（石化甲级）进行安全设计诊断	符合

11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	十二、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。	按国家标准设置检测报警装置，按照国家标准安装使用防爆电气设备。	符合
13	十三、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。	不涉及控制室或机柜间	符合
14	十四、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。	非生产装置配备 UPS 电源	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。通气管上阻火器正常投用。	符合
16	十六、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。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	符合
18	十八、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。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合
19	十九、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。	不涉及生产工艺过程	符合
20	二十、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。	现场未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合

评价结论：根据上表所述，该加油站未发现重大隐患。

5.13 安全分类整治评价

根据《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》（应急〔2020〕84号）内危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）编制检查表，对该加油站的安全分类整治情况进行评价，评价结果见下表 5.13-1。

表 5.13-1 危险化学品企业安全分类整治检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
一、暂扣或吊销安全生产许可证类					
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设，涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	海湾工程有限公司（石化甲级）进行安全设计诊断	符合要求
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合要求
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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十	不涉及重点监管危险化工工艺	/

		三条。			
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类					
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	取得危险化学品经营许可证，未超出许可范围	符合要求
2	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及生产工艺过程	符合
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《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）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及重大危险源	符合
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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第四十三条。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条第一款第三项；	《危险化学品生产企业安全许可证实	配电间、站房未与设有甲、乙 A 类设	符合要求

	类设备的房间布置在同一建筑物内。	《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018年版）5.2.16。	《办法》第四十三条。	备的房间布置在同一建筑物内	
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	加油机等按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《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）》第八条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道	/
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（非冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及液化烃球形储罐	/
9	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体	/
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	《安全生产法》第九十六条。	不涉及氯乙烯	/
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	主要负责人依法经考核合格取证	符合要求

		《经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。			
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《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）》第二条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及危险化工工艺。	/
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	建立了安全生产责任制。	符合要求
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《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）》第十七条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程。	符合要求
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合要求
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及精细化工生产装置。	/
17	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第二十条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	现场勘察未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合要求
三、限期改正类					
	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	《安全生产法》第九十九条。	涉及重点监管危险化学品汽油，但加油站不涉	符合要求

	3.2.3。			及生产工艺过程	
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	不涉及重大危险源	/
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产全流程的反应安全风险评评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安总规三（2017）1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	/
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款、第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及生产装置	/
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	/
6	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	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产	《安全生产法》第六十二条。	不涉及控制室或机柜间	/

	于防火防爆的要求。	《经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。			
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《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）》第十三条。	《安全生产法》第六十二条。	按照标准设置了油气泄漏检测报警系统，信号远传至站房。	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	架空电力线路未穿越加油站。	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《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）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及化工生产装置。	/
10	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，每天作出安全承诺并向社会公告。	符合要求
11	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	不涉及生产工艺过程。	/
12	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	设有变更管理制度和安全风险评价管理制度。	符合要求
13	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	配备相关应急救援物资。	符合要求

评价结论：根据上表所述，均符合要求。

5.14 安全经营条件评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局 55 号令，第 79 号修正）的要求编制如下安全经营条件检查表 5.14-1。

表 5.14-1 安全经营条件评价符合性评价表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件：	第六条		
1.1	（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB 50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160）、《石油库设计规范》（GB 50074）等相关国家标准、行业标准的规定。		经营和储存场所、设施、建筑物符合相关国家标准、行业标准的规定	符合要求
1.2	（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。		主要负责人和安全生产管理人员考核合格并取证	符合要求
1.3	（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。		建立了制度和规程	符合要求
1.4	（四）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。		有事故应急预案并备案，配备必要的应急救援器材、设备	符合要求
1.5	（五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其它安全生产条件。 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。		有相关安全生产规章制度	符合要求
2	申请人经营剧毒化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货，双把锁、双本账等管理制度。	第七条	不涉及经营剧毒化学品	符合要求

评价结论：该加油站的安全经营条件评价符合要求。

5.15 安全设施符合性诊断及整改设计提出的对策措施采纳情况

对照《中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站安全设施符合性诊断及整改设计》项目诊断及整改设计中提出的安全对策措施采纳情况见下表。

表 5.15-1 安全设施符合性诊断及整改设计中提出的安全措施采纳情况一览表

序号	诊断及整改设计中提出的安全对策措施	现场情况	采纳情况
	5.1 工艺系统的安全设施设计		
	5.1.1 工艺过程采取的防火、防爆、防尘、防泄漏、防毒、防腐蚀等主要措施		
1) 防泄漏措施	项目根据工艺特点，加油系统采用常压、常温操作，且保持密闭生产，油罐设置液位计以及高液位报警及卸油防溢阀，以减少汽油、柴油的泄漏。	加油系统常压常温操作，油罐设置液位报警及防溢阀等措施	已落实
	对于设备及管道严格按照规范要求确定设计压力及设计温度，按规范要求进行设备选型，项目油罐采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐（SF 双层罐，Φ2.6×6m，V=30m³），内层钢制罐体的厚度至少为 7mm，封头厚度至少为 8mm，且外层玻璃纤维增强塑料的外层壁厚不小于 5mm，封头厚度至少为 6mm；内层钢制油罐的设计内压不低于 0.08MPa，满足规范要求。双层油罐上设置渗漏检测立管，并配备防渗漏检测仪，防止内层罐的油品泄漏。	油罐选用 SF 双层油罐，油罐上设置渗漏检测立管，并配备防渗漏检测仪	已落实
	汽油、柴油输油管道选用双层复合管线（无孔隙聚乙烯材料）在双层复合管线低点设置泄漏检测点，可定时查看。埋地部分的热塑性塑料管道采用配套的专用连接管件热熔连接，热塑性塑料管道与无缝钢管之间采用配套的专用钢塑转换接头连接；通气管和露出地面以上的管道采用无缝钢管，无缝钢管的公称壁厚不小于 4mm，埋地钢管的连接采用焊接。	按要求设置；工艺管道按要求进行选型	已落实
	柴油通气管、汽油通气管分开设置，通气管管口高出地面 4m，柴油设置阻火通气帽，汽油通气管设置机械呼吸阀（带阻火器）。	汽油和柴油通气管分开设置，通气管管口高出罩棚 2m，柴油设置阻火通气帽，汽油通气管设置机械呼吸阀（带阻火器）。	
	卸油管道设有防溢阀，防止因油量过满导致泄漏，另外站房内设有液位控制器，对油罐的液位进行实时监控，油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置；汽油卸油时采用阳接头接口，柴油卸油是采用阴接头接口，卸油管道设有防溢阀，油料达到油罐容量 95%时，自动停止油品继续进罐。	卸油管道设有防溢阀；油罐设置液位仪，高限报警，高高限停止进料	已落实
	油罐入孔上设置高液位报警，当油料达到油罐容量的 90%时，能触动高液位报警装置；当油料达到油罐容量的 95%时，卸油管线处设置的卸油防溢阀能自动停止油料继续进入油罐。	油罐设置液位仪，高限报警，高高限停止进料	已落实
	加油机采用自封式加油机枪，枪身设计的自封装置能够确保在容器加满时自动关闭油枪，防止介质外溢。枪托部位安装的定位片，可实现流量呈 2-3 档分布。进油口连接螺纹可根据需要加工成多种标准，方便顾客选择与使用。铝合金枪身具有良好的导电性可及时安全地消除静电。具备姿态控制性能的加油枪在其供油状态下当枪身发生异常偏转时便能够快速地闭锁油枪，以确保操作安全，减少发生火灾的可能性和危险性。汽油加油枪的流量不大于 50L/min	采用自封式加油枪，有防溢油措施	已落实
	项目采用卸油油气回收与加油油气回收系统，减少在卸油和加油过程中产生的油气挥发至大气中	该项目采用卸油及加油油气回收系统。	已落实

	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，采取收集槽进行防渗。人孔操作井刷防水涂层。	易发生油罐渗漏的部位进行防渗处理。	已落实
	项目所有设备、管道、管件和仪表要求向有资质的生产企业采购、安装，提高安装质量，要求严格按项目操作规程进行，杜绝跑、冒、滴、漏。	均由有资质生产企业采购，现场检查时未发现跑冒滴漏。	已落实
	制定严格的安全管理制度，工艺规程，并严格要求操作人员自觉遵守各项规章制度及操作规程，杜绝“三违”。定期对设备、管道、管件、仪表、法兰连接进行全面检验，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。	企业制定相应的管理制度	已落实
	加油机底部管道上设置安全剪切阀，加油软管上设安全拉断阀。	加油机底部设有安全剪切阀，加油软管上设有安全拉断阀	已落实
	本加油站设置了 2 个紧急停车按钮，事故状态下能手动切断加油机控制箱电源，停加油机及潜油泵。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位	设置 2 个紧急停车按钮，只能手动复位	已落实
2) 防火、防爆措施	根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021，本加油站汽油、柴油贮罐设置为埋地式，减少发生火灾的可能性和危险性。	埋地油罐	已落实
	加油站除通气管等必须露出地面的管道外，管道、油罐均埋地敷设，且埋地管沟用中性沙子或细土填满、填实，防止油气聚集，柴油通气管、汽油通气管分开设置，通气管管口高出地面 4m，柴油设置阻火通气帽，汽油通气管设置机械呼吸阀（带阻火器）。	汽油及柴油通气管分开布置，高出罩棚 2m；其余管道及油罐埋地敷设	已落实
	根据《化工工艺设计施工图内容和深度统一规定》（HG/T20519-2009）的要求，工艺管道输送易燃液体时，根据易燃液体输送时的最大流量，选用适合管径，使其在安全流速范围（3m/s）内。	选用合适管径	已落实
	根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021，加油站卸油和加油设置了卸油油气回收系统和加油油气回收系统，可有效减少卸油和加油时产生的油气，降低火灾爆炸的可能性和危险性。	本项目设置卸油油气回收系统及加油油气回收系统	已落实
	加油岛前后出口两端设置钢管防撞柱，其钢管直径不小于 100mm，高度大于 0.5m，防止意外撞击发生火灾爆炸。	加油机两侧设置防撞柱	已落实
	加油机加油软管上设置安全拉断阀，预防事故时及时切断加油。	加油软管设置安全拉断阀	已落实
	加油机底部连接的输油管道上设置防撞事故自动切断阀，当加油机被撞或起火时，阀门自动关闭，防止火灾蔓延扩散。	底部设置自动切断阀	已落实
	为了防止静电引起火灾爆炸事故，油罐的接管采用金属材质；油罐进油管伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处，进油立管的底端采用 45°斜管口；量油口下部的接管向下伸至罐内距罐底 200mm 处。	油罐底部进料	已落实
	在站内设置防雷、防静电设施，设备、管道按照《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 进行静电接地	进行静电接地	已落实
	本加油站设置了 2 个紧急停车按钮，位于站房面向罩棚的外墙上和站内收银台旁，事故状态下能手动切断加油机控制箱电源，停加油机及潜油泵。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。	设置 2 个紧急停车按钮，只能手动复位	已落实
	加油过程禁止使用手机、禁止给塑料容器加油等，加油机使用自封式加油枪。	自封式加油枪；禁止使用手机，禁止给塑料容器加油等	已落实
	油品罐车卸车场地内设置人体静电导除装置及静电接地报警装置，另外用于防静电跨接的固定接地装置，不设置在爆炸危险 1 区，距离卸油口 1.5m。加油机自带人体防静电触摸装置，加油机做静电接地与全站接地网相联，法兰、胶管两端等连接处，采用金属线跨接，防止静电发生爆炸事故。	设置人体静电导除装置及静电接地报警装置；未设置在爆炸 1 区；进行静电跨接	已落实
	加油机采用自封式加油枪，枪身设计的自封装置能够确保在容器加满时自动关闭油枪，防止介质外溢。汽油加油枪的流量设计不大于 50L/min	采用自封式加油枪，有防溢油措施	已落实

	卸油区设置醒目标志牌和危险标识牌，卸油口采用箱盖式，只有卸油过程才打开，平时上锁。卸油时停止车辆加油，防止事故发生。	设有标志牌；卸油时停止车辆加油，卸油口未上锁	未落实
	加油区采用不发火花混凝土地面，爆炸危险区域内的地坪采用不发火花地面，减少发生火灾的可能性和危险性。	采用不发火花地面	已落实
3) 清罐过程的防火、防爆、防窒息措施	每隔 3-5 年，对油罐进行一次清洗。加油站请专业的公司采用油罐清洗车进行油罐清洗。油罐清洗前加油站停止加油，在油罐周围划出警戒区域，并标识。	清罐作业由专业的公司进行清洗；油罐清洗前加油站停止加油，并划出警戒区域	已落实
	清除罐区内的杂草、树叶等易燃物，确保罐区干净整洁。	罐区干净整洁	已落实
	禁止明火作业，禁止吸烟和使用手机等可能产生火花的物品。使用防爆型电器设备。	现场禁止明火作业，禁止吸烟和使用手机	已落实
	控制油流速度，减少静电产生。确保清罐的输油管插入容器底部，避免油流冲击和旋转搅动。	控制流速	已落实
	使用防爆工具和设备	使用防爆工具及设备	已落实
	进行清罐作业时，必须进行充分通风，安装风向标以便及时发现有害气体	操作规程有相应的要求	已落实
	进入罐内作业时，必须佩戴隔离式呼吸面具和防护服，避免皮肤直接接触油料	操作规程有相应的要求	已落实
	进罐作业时，必须有专人监护，进罐时间不宜过长，一般为 15 至 20 分钟，并轮班作业。	操作规程有相应的要求	已落实
4) 防毒措施	加油区设计为敞开式，采用自然通风。油罐区埋地设置，油罐设置在埋地罐池内，汽油通气管分开设置，通气管管口高出地面 4m，柴油设置阻火通气帽，汽油通气管设置机械呼吸阀（带阻火器）。	加油区自然通风，油罐埋地设置；通气管分开布置	已落实
	根据汽油、柴油的健康危害特性，在本加油站站房配备相应的防护设备急救用品，设置应急撤离通道以及风向标。站房内设置有呼吸器与防毒面具。	配备相应的防护器具	已落实
5) 防腐蚀	本加油站地上钢制管线、防撞弯管采用除锈后，刷环氧富锌防腐底漆（两遍）、环氧防腐面漆（两遍）进行防腐施工；埋地设置的钢制管线要求进行加强级防腐处理；除锈后先刷防锈红丹漆两遍，再用环氧沥青漆加缠玻璃布，要求总厚度达 3mm。加油机出厂时均做了防腐蚀处理。储罐、管道采用双层的防腐蚀措施。	进行相应的防腐	已落实
5.1.2 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施			
	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。每个油罐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，做明显的标识，且分阴阳快速接口（汽油为阳接口，柴油为阴接口）。卸油接口装设快速接头及密封盖。	密闭卸油，卸油口设有快速接头和密封盖	已落实
	汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统，各汽油罐共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径为 100mm；卸油油气回收管道的接口采用自闭式快速接头。	卸油、加油均设有油气回收系统，卸油油气回收主管直径 DN100	已落实
	本站采用油罐装设油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。为了防止加油过程错加油，加油机上的放枪位设置油品文字标识和语音提示。加油机应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不大于 50L/min。防止油品泄漏。	一泵供多枪	已落实
	本加油站工艺装置按照规范要求设计有液位、卸油防溢阀等监控和报警装置	按要求设置	已落实
	汽油罐的通气管管口装设阻火通气帽和机械呼吸阀，机械呼吸阀的工作正压为 2kPa~3kPa，工作负压为 1.5kPa~2kPa。	设阻火通气帽和机械呼吸阀	已落实
	卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，均坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不小于 2‰，卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度，不小于 1‰	坡向埋地油罐	已落实
	汽油罐车至站内油罐埋地卸油管道的埋设深度设置为 0.4~1.0m，油罐至加油机埋地输油管道的埋设深度设置为 0.4~1.0m	按要求进行埋深	已落实

	埋地油罐（SF 双层罐，Φ2.6×6m，V=30m ³ ）采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐进行防渗，其内层钢制罐体的厚度不小于 7mm，封头不小于 8mm，外层玻璃纤维增强塑料的外层厚度不小于 5mm，封头不小于 6mm，并且内外层之间留有泄漏检测间隙，采购具有相应资质的单位生产的合格产品。	SF 双层油罐	已落实
	站区工艺管道系统设置卸油和加油油气加回收系统，达到环保要求	设有油气回收系统	已落实
	在站内设置防雷、防静电设施，设备、管道必须按照《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 进行静电接地	进行静电接地	已落实
	加油机采用自封式加油机枪，枪身设计的自封装置能够确保在容器加满时自动关闭油枪，防止介质外溢。枪托部位安装的定位片，可实现流量呈 2-3 档分布。进油口连接螺纹可根据需要加工成多种标准，方便顾客选择与使用。铝合金枪身具有良好的导电性可及时安全地消除静电。具备姿态控制性能的加油枪在其供油状态下当枪身发生异常偏转时便能够快速地闭锁油枪，以确保操作安全，减少发生火灾的可能性和危险性。	自封式加油枪	已落实
	本加油站设置卸油防溢阀，泄漏检测传感器、阻火通气帽和机械呼吸阀，带高位报警的自动液位仪及泄漏检测仪等安全监控防护措施。加油软管上设安全拉断阀，加油机底部管道上设置安全剪切阀。	设有防溢阀、泄漏检测仪、液位仪等安全措施；加油软管上设置安全拉断阀，加油机底部管道上设有安全剪切阀	已落实
5.1.3 采取的其他工艺安全措施			
1	在项目进出口分别设置入口指示牌、出口指示牌，设置车辆行驶标识，限速五公里，加油区张贴摩托车熄火加油，且设置减速带。	进出口设置指示牌和减速带	已落实
2	在加油区、油罐区等爆炸危险区域的醒目位置张贴严禁烟火、严禁拨打手机等安全标识。卸油区设置危险告知牌，卸油操作规程等。	设置安全标识	已落实
3	各加油机上标识所加油品的种类，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，加油机有语音提示功能，加油枪有颜色标识。	设有标识	已落实
4	输油管道不穿过站房等建、构筑物。	输油管道不穿过建构筑物	已落实
5	本站在站区西北侧入口绿化带旁设置隔油池，隔油池设置盖板。	设置隔油池	已落实
6	为了区别各种类型的管道，用不同颜色的颜料涂在管道的保护层表面。管道上的标志包括色环、字样和箭头。字样一般表示出介质名称和管道代号，管道代号与工艺管道和仪表流程图中编号一致。	管道上设置安全色及代号	已落实
7	加油机使用自封式加油枪，卸油管口法兰静电接地，在油罐区张贴危险告知牌	自封式加油枪，油罐区有危险告知牌	已落实
8	本加油站汽油储罐和柴油储罐分别设置通气管，通气管高出地面 4m。汽油储罐的通气管上部分别设置球阀、通气管口分别设置机械呼吸阀和阻火通气帽，设机械呼吸阀通气管球阀属于常开状态，另一根球阀常闭状态，柴油储罐通气管在高出地面 1.0m 位置设置球阀，球阀属于常开状态，保证事故状态下能及时放空，降低风险。	通气管按要求设置	已落实
5.1.4 问题及隐患整改设计采取的措施			
1	针对缺少图纸，如工艺流程图、消防器材布置图、视频监控、爆炸危险区域划分图、防雷接地图等图纸的问题，采取补充如工艺流程图、消防器材布置图、视频监控、爆炸危险区域划分图、防雷接地图等图纸。	已补充相应的图纸	已落实
5.2 总平面布置			
5.2.1 建筑项目与厂/界外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施			
1	加油站与敏感场所、区域的距离的安全防火间距满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4 章第 4.0.4 条及第 5 章第 5.0.13 条的要求。	站区与周边建构筑物之间的距离满足要求	已落实
5.2.2 全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑			

1	加油站内停车位为平坡，道路坡度不大于 2%，且坡向站外。	坡向站外	已落实
2	加油站出入口与站外道路贯通，并设置减速带和限速标志。	设有减速带和限速标志	已落实
5.2.3 平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况			
1	站内设施之间的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。	站内设施防火间距符合要求	已落实
5.2.4 站区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况			
1	站区道路布置：站内道路布置与站外道路贯通，利于站区安全和消防。	站区道路符合要求	已落实
2	站区道路均为混凝土路面，站区道路设计通畅，能保证车辆交错时的正常通行。	混凝土路面，道路畅通	已落实
3	站内车道宽度按车辆类型确定，单车道宽度不小于 4m，双车道宽度不小于 6m。站内的道路转弯半径按行驶车型确定，且不宜小于 9m。	道路按要求布置	已落实
4	站内停车位为平坡，道路坡度不大于 2%，且宜坡向站外。	坡向站外	已落实
5.3 设备及管道的安全措施			
1	本加油站埋地油罐采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐（SF 双层罐，Φ2.6×6m，V=30m³），内层钢制罐体的厚度至少为 7mm，封头厚度至少为 8mm，且外层玻璃纤维增强塑料的外层壁厚不小于 5mm，封头厚度至少为 6mm；内层钢制油罐的设计内压不低于 0.08MPa，双层油罐上设置渗漏检测立管，并配备防渗漏检测仪，防止内层罐的油品泄漏。本加油站采用的油罐选用符合《加油站埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178-2015 的设备，并有质量证明文件。	SF 双层油罐，设有防渗漏仪	已落实
2	本加油站加油机选用符合国家标准《机动车燃油加油机》GB/T9081-2023 的成套设备，并应有质量证明文件。 （1）加油软管上设安全拉断阀。 （2）采用一机多油品的加油机，加油机上的放枪位设有各油品的文字标识和语音提示功能，加油枪配有颜色标识。 （3）加油机底部管道上设置安全剪切阀。	加油软管设有安全拉断阀；加油机设有文字标识及颜色标识；加油机底部设有安全剪切阀	已落实
3	本加油站工艺管道采用如下材质： 卸油管道（地上部分）采用无缝钢管，卸油管道（地下部分）采用单层导静热塑性塑料，加油管道和加油油气回收管道采用双层导静热塑性塑料；通气管道采用无缝钢管。	工艺管道材质符合要求	已落实
4	1、油罐 油罐采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐（SF 双层罐，Φ2.6×6m，V=30m³），内层钢制罐体的厚度至少为 7mm，封头厚度至少为 8mm，且外层玻璃纤维增强塑料的外层壁厚不小于 5mm，封头厚度至少为 6mm；内层钢制油罐的设计内压不低于 0.08MPa，满足规范要求。双层油罐上设置渗漏检测立管，并配备防渗漏检测仪，防止内层罐的油品泄漏。 1）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。 2）双层油罐上设置渗漏检测立管，并符合下列规定： a.检测立管采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不小于 4mm。 b.检测立管位于油罐顶部的纵向中心线上。 c.检测立管的底部管口与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口设防尘盖。 d.检测立管满足人工检测和在线监测的要求，并保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。 3）埋地油罐的人孔设操作井，人孔井采用加油站车道下专用的密闭井盖和井座。 4）油罐埋地设置，罐顶低于路面 1.2m。 5）埋地油罐采取防止油罐上浮的措施。每个油罐设置 3 根抗浮抱带（扁钢带-80×8mm）。本加油站油罐设 12 条抗浮抱带。 6）油罐的量油孔设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。 7）油罐人孔井内的管道及设备，保证油罐人孔盖的可拆装性。	油罐按要求设置	已落实

	8) 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接, 采用金属软管过渡连接(包括潜油泵出油管)。 9) 油罐设置卸油防溢阀, 液位检测仪, 泄漏检测仪、阻火通气帽和机械呼吸阀等防护装置, 油罐通气管口高出地面 4m。 10) 在站内设置防雷、防静电设施, 每个油罐与接地干线连接处为两处, 油罐、所有设备的金属外壳、配线钢管、铠装电缆铠装层等均采用镀锌扁钢 40×4 与接地干线可靠接地。设备、管道按照《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017 进行静电接地。		
5	2) 加油机 加油软管上设安全拉断阀。 2) 采用一机单油品的加油机, 使用自封式加油枪, 加油机上的放枪位设有各油品的文字标识, 加油枪配有颜色标识, 并且有语音提示功能。 3) 加油岛高出加油区停车地坪 0.3m, 加油岛宽度 1.3m, 加油岛前后出入口两端设有防撞柱, 防止汽车对加油机破坏, 防撞柱采用 100mm 钢管, 高度 0.5m。 4) 加油机底部管道上设置安全剪切阀。 5) 在加油机底部与油气回收立管的连接处, 安装一个用于检测液阻和系统密闭性的三通, 其旁通短管上设置公称直径为 25mm 的球阀和丝堵。 6) 加油机自带本体防静电触摸装置, 加油机做静电接地与全站接地网相联。 7) 加油机采用自封式加油枪, 枪身设计的自封装置能够确保在容器加满时自动关闭油枪, 防止介质外溢。汽油加油枪的流量不大于 50L/min。	按要求设置	已落实
	5.4 电气方面的安全措施		
1	配电房安全对策措施: 1) 配电房设置站房内, 在爆炸危险区域之外, 且与爆炸危险区域边界的距离大于 3m。 2) 为保证火灾时候配电间、控制室正常照度, 配电间及控制室灯具选用自带蓄电池灯具, 持续供电时间不少于 180 分钟, 采用专用回路供电。 3) 配电房配备 MT7 二氧化碳灭火器 2 具, 并配置防冻手套。 4) 配电室操作人员具备相关的专业知识, 具有劳动部门颁发的电工操作证。 5) 配电室张贴“机房重地闲人免进”标志, 控制无关人员进入。 6) 高低压设备设置防护栅栏, 电缆沟铺设盖板。 7) 配电室内不得堆放杂物及与工作无关的物品, 严禁堆放可燃物品和存放易燃易爆物品。 8) 安装、维修电器设备和线路时, 要在电闸悬挂“正在维修、严禁合闸”的标志牌, 严格执行安全操作规程。 9) 配电室通往室外要设置挡鼠板, 墙体、门窗和通风处要安装防护网防止飞鸟、小动物进入造成短路, 引起事故。 10) 熟知消防报警程序及配电室消防器材存放位置和使用方法, 严禁将消防器材挪作他用。保证消防器材处于完好有效战备状态。 11) 配电房门外开, 配置了绝缘垫、绝缘鞋、绝缘手套等, 设置工作状态牌。绝缘垫、绝缘鞋、绝缘手套需要定期检测, 保证在有效期内。 12) 配电房门采用防火门。	配电房按要求设置	已落实
2	配电系统设置安全防护装置。	设置安全防护装置	已落实
3	配电设备、插头开关、高低压均设明显安全的警示标志, 配电间绝缘手套 1 套、绝缘靴 1 双, 每半年进行一次电气性能检测。	设置警示标志	已落实
4	在可能产生静电的罐体, 管路等进行可靠的防静电接地、工作接地, 采用总等电位连接的共用接地。操作人员在绝缘垫或穿绝缘鞋进行电工操作, 严格按安全操作规程作业。	制定操作规程, 按要求进行作业	已落实
5	制定用电设备安全操作规程, 对相关人员进行安全操作培训。	进行培训	已落实
6	加油的电力线路采用电缆并直埋敷设, 电缆穿越行车道部分, 穿钢管保护。	穿管保护	已落实
7	当采用电缆沟敷设电缆时, 加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品敷设在同一沟内。	充沙填实	已落实

8	在配电柜室内配备灭火器。配电柜采用防火材质。电缆出入口处采用防火隔板或防火堵料加以封堵，以防止一旦有火灾引起蔓延。	设置灭火器；电缆出入口采用防火隔板封堵	已落实
9	电气安全照明及应急照明设施 建筑采光照明：按《建筑照明设计标准》执行。爆炸环境中使用隔爆灯具，爆炸场所选用不低于所处环境爆炸等级的防爆型电气设备。一般环境中选用节能荧光灯具或金属卤素板块灯。照明光源按节能、寿命及显色性等要求选用。 照明灯具光源选择：罩棚照明采用金属卤化物灯；办公室等采用节能型日光色荧光灯。照度设计原则：加油区 100Lx，办公室、营业厅 300Lx。 照明电压：照明配电箱电源电压为交流 380/220V，光源电压为交流 220V。 在加油区、站房内设置应急疏散照明灯具；在站房出入口设置应急疏散指示灯具。用于疏散照明的灯具持续工作的时间大于 30 分钟，且出入口处疏散照明照度值不低于 3Lx。站房（配电柜）应急照明可维持 90min 照明。	照明设施符合要求	已落实
10	紧急切断系统 汽车加油站设置紧急切断系统，该系统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。 紧急切断系统在下列位置设置紧急切断开关： 1）在汽车加油站现场工作人员容易接近且较为安全的位置，本加油站设置了 2 个紧急停车按钮，位于站房面向罩棚的外墙上和站内收银台旁； 2）在控制室、值班室内或站房收银台等有人值守的位置。 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。 紧急切断系统只能手动复位。	设置紧急切断系统	已落实
5.5 自控仪表及火灾报警			
5.5.1 应急或备用电源的设置			
	本加油站安全系统（液位监控、泄漏检测等），配置了 UPS 电源，当外电源中断时，UPS 电源可供系统正常工作不小于 60min。UPS 容量为 2kVA。液位监控系统集中设置在站房值班室内。	现场检查时液位仪及泄露检测仪设置备用电源	已落实
5.5.2 自动控制系统的设置和安全功能			
1	加油站设置卸油防溢阀，油罐渗漏检测传感器、防爆阻火通气帽和机械呼吸阀，带高低位报警的自动液位仪及油罐渗漏检测仪等安全监控防护措施。	按要求设置	已落实
2	加油站在油罐设置在线泄漏检测仪，并在双层加油管道潜油泵出口最低点设置泄漏检测点。站房值班室内设有液位监测仪，对油罐的液位进行实时监控，油料达到油罐容量 90%时，能触动高液位报警装置；卸油管道设有防溢阀，油料达到油罐容量 95%时，自动停止油品继续进罐。液位监测仪及油罐渗漏检测仪设置在站房值班室内。	按要求设置	已落实
3	本加油站设置了 2 个紧急停车按钮，位于站房面向罩棚的外墙上和站内收银台旁，事故状态下能手动切断加油机控制箱电源，停加油机及潜油泵。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。站房内设有液位报警仪 1 台，油罐泄漏检测报警仪 1 台。	按要求设置	已落实
4	加油机底部管线上设置紧急切断阀，当加油机和输油管道受外力作用时，紧急切断阀自动断开。	按要求设置	已落实
5	加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流速不大于 50L/min，加油软管上设安全拉断阀（加油机自带）。	自封式加油枪	已落实
5.5.3 视频监控系统			
11	本加油站设置了视频监控系统，可监控油站各区域。 本加油站共 8 台室外网络摄像机，现场摄像机视频信号引至站房。站长室内监控主机。视频监控系统配 UPS 电源供电，容量为 3kVA。系统中硬盘录像机储存时间大于 30 天。 加油区罩棚高度 6.5m，摄像机防护等级不低于 IP67 级。 站房室内共 1 台监视用摄像机，设于营业厅。工作人员在值班室监视，监控器画面就可以实现对罐区、加油区、站房的全天候全方位的动态监视。	按要求设置视频监控系统	已落实

	5.6 建构筑物方面的安全措施		
1	加油区地面采用不发火花地面。	站内采用不发火花地面	已落实
2	站内部分地面可种植耐火植被进行绿化，不得种植油性植物。	现场检查未种植油性植物	已落实
	5.7 其他防范措施		
	5.7.1 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施		
1	防洪：加油站所在地场地受洪水、台风影响较小，在雨季来临之前，派专人对站区周围的流水通道，进行疏通，以防止堵塞流水通道。加油站也设置了排水沟和导流沟，排水顺畅。	设置排水沟和导流沟	已落实
2	抗震：根据国家地震局颁布的《中国地震烈度区划图》以及该地域已有工程地质初勘资料，赣州市于都区的抗震设防烈度为 6 度，建构筑物设计基本地震动参数加速度值为 0.05g。在抗震方面，站房采用砖混结构。所有建筑均采取了 6 度及以上抗震设计	6 度抗震	已落实
	5.7.2 防噪音、防护栏、安全标志、风向标的设置		
1) 防噪音设施	本加油站中噪音较大的设备为加油机。在设计中选用低噪声低振动的设备，通过基础减振、隔振等措施，同时噪声通过建筑物、树木的吸收隔声后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。	站内选用低噪声、振动设备	已落实
2) 防护栏（网）设施	加油岛两端设置防撞柱（DN100 钢管，高 0.5m）。加油岛高出地面 20cm。	加油机两侧设有 DN100，高 0.5m 防撞弯管	已落实
3) 安全警示标志	设计要求对存在危险、有害因素的生产部位，按照《安全色》（GB2893-2008）、《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）和《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）的规定悬挂醒目的标牌。这些标牌保证在夜间仍能起到警示作用。灭火器、火灾报警等消防用具以及严禁人员进入的危险操作区的护栏采用红色。	加油站出入口，加油区设有，选用“禁止烟火”、“禁止使用手机”、“禁止鸣笛”等安全标志	已落实
	以下情况设“禁止标志”： ①项目出入口、加油区、油罐区等爆炸危险区内，选用“禁止烟火”、“禁止使用手机”、“禁止鸣笛”标志； ②作业场所选用“禁放易燃品”、“禁止烟火”、“禁止使用手机”标志； ③可能产生静电会导致火灾爆炸危险场所，选用“禁止穿化纤服”、“禁止穿带钉鞋”标志。 ④可能产生火灾爆炸危险作业场所，选用“禁止穿带钉鞋”标志；	按要求设置	已落实
	以下情况设“警告标志”： ①加油作业区，选用“注意安全”、“当心爆炸”、“当心火灾”、“当心车辆”标志； ②可能产生触电危险的配电间和电器设备，选用“当心触电”标志	按要求设置	已落实
	加油站出入口放置“入口”、“出口”、“限速”标志；	出入口设置限速标志	已落实
	化工装置的管道刷色和符号执行《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。	设置安全标识等	已落实
	在加油站各区域设置危害告知牌，提醒工作人员及来加油人员注意事项。	设置危害告知牌	已落实

综上所述，诊断及整改设计中的安全对策措施均已落实。

5.16 加油站安全检查表

根据《江西省应急管理厅办公室关于印发<加油站安全检查表>的通知》赣应急办字〔2023〕111号，采用《安全检查表法》进行检查，评价结果见表 5.16-1。

5.16-1 加油站安全检查表

序号	检查项目	检查内容	检查结果	主要问题
1	证照	(1) 营业执照。	是 ☒ 否 ☐	有营业执照
		(2) 成品油零售经营批准证书，是否在有效期内。	是 ☒ 否 ☐	在有效期内
		(3) 危险化学品经营许可证，是否在有效期内。	是 ☒ 否 ☐	在有效期内
		(4) 合规的立项文件或备案证明，加油站实际建设是否与立项文件一致。	是 ☒ 否 ☐	与立项一致
		(5) 加油站用地证明文件、用地红线等，站址建设是否在用地红线范围内。	是 ☒ 否 ☐	在用地红线范围内
		(6) 新建、改建、扩建加油站是否有审查手续和批复文件。	是 ☒ 否 ☐	不属于新改扩建。
		(7) 是否经过正规设计或诊断设计。	是 ☒ 否 ☐	经正规设计。
		(8) 设计单位是否具备相应的资质。	是 ☒ 否 ☐	设计单位有相应资质。
		(9) 是否出具合格的设计图纸，设计图纸是否与现场一致。	是 ☒ 否 ☐	有合格设计图纸，与现场一致。
		(10) 加油站是否经过消防验收，取得消防验收意见书。	是 ☒ 否 ☐	已取得消防验收，见附件。
2	安全管理机构	(1) 是否成立安全管理机构，配置安全管理人员。	是 ☒ 否 ☐	有安全领导小组，有安全管理人员。
		(2) 专职安全管理人员是否经过正式任命。	是 ☒ 否 ☐	专职安全管理人员经正式任命。
		(3) 主要负责人、安全生产管理人员是否取得安全资格证书，证书是否在有效期内。	是 ☒ 否 ☐	主要负责人、安全管理人员已取证，证件在有效期内。
3	安全生产责任制	(1) 是否建立安全生产责任制，明确规定主要负责人、安全管理人员、有关部门等的安全生产职责。	是 ☒ 否 ☐	建立有安全生产责任制，明确各人员职责。
		(2) 是否签订安全责任书。	是 ☒ 否 ☐	签订责任书
4	安全规章制度和操作规程	(1) 是否建立安全教育培训制度、消防/防火安全制度、设备管理制度、用电安全管理制度、交接班制度、巡检制度、设备维护保养制度、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、事故管理制度等。	是 ☒ 否 ☐	有相关管理制度。

	程	(2) 是否建立制定加油、卸油、计量操作规程等。	是 ☒ 否 ☐	有加油、量油、卸油操作规程。
5	安全投入	(1) 是否按有关安全生产费用提取规定，提取安全生产费用。	是 ☒ 否 ☐	按要求提取安全生产费用。
		(2) 安全生产费用使用是否符合要求，专款专用。	是 ☒ 否 ☐	符合，专款专用。
		(3) 是否依法参加工伤保险或安全责任险，为从业人员缴纳保险费。	是 ☒ 否 ☐	已缴纳安全责任险。
6	安全教育培训	(1) 主要负责人、安全管理人员是否定期参加安全教育培训。	是 ☒ 否 ☐	有安全培训记录。
		(2) 加油站人员是否定期参加日常安全教育培训。	是 ☒ 否 ☐	定期组织人员参加教育培训。
		(3) 新入职人员在岗前是否经过安全操作规程及应急处置等有关安全知识的培训，并建立教育培训档案。	是 ☒ 否 ☐	新员工经过岗前培训合格后上岗作业。
7	隐患排查治理	(1) 是否建立定期安全检查及隐患排查治理制度。	是 ☒ 否 ☐	有隐患排查治理制度。
		(2) 是否按照计划和要求进行相应的安全检查并保存记录。	是 ☒ 否 ☐	按要求定期进行检查。
		(3) 安全检查出的事故隐患是否闭合。	是 ☒ 否 ☐	隐患排查有闭环
8	风险分级及管控措施	(1) 是否建立健全安全风险分级管控管理制度。	是 ☒ 否 ☐	有安全风险分级管控制度
		(2) 是否组织全员参与风险分级辨识。	是 ☒ 否 ☐	全员参与
		(3) 是否制定安全风险分布图、风险识别管控及应急措施，即“一图一牌三清单”。	是 ☒ 否 ☐	一图一牌三清单上墙
9	应急管理	(1) 是否制定加油站事故应急救援预案，应急预案是否按要求进行备案。	是 ☒ 否 ☐	有应急预案，预案已备案
		(2) 是否组织应急演练，并保存演练记录材料。	是 ☒ 否 ☐	有应急演练记录
10	检维修作业、危险作业	(1) 是否制定检维修管理制度。	是 ☒ 否 ☐	有检维修制度
		(2) 是否制定动火作业、受限空间作业等危险作业管理制度。	是 ☒ 否 ☐	有动火、受限空间作业管理制度
		(3) 危险作业是否按要求履行审批手续，危险作业是否按要求执行作业票管理。	是 ☒ 否 ☐	危险作业严格执行审批手续
		(4) 危险作业现场管理是否按要求执行。	是 ☒ 否 ☐	按要求执行
现场安全检查内容				
序号	检查项目	检查内容	检查结果	主要问题
1	加油站选址与总平面布置	(1) 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。	是 ☒ 否 ☐	交通便利
		(2) 在城市建成区不应建一级加油站。	是 ☒ 否 ☐	属于三级加油站
		(3) 城市建成区内的加油站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	是 ☒ 否 ☐	不在城市干道交叉路口
		(4) 加油站的油罐、加油机和通气管管口与站外建、	是 ☒ 否 ☐	符合。

2	建筑与设施	构筑物的防火距离, 不应小于《汽车加油加气站设计与施工规范》表4.0.4和表4.0.5的规定。	否 ☐	
		(5) 架空电力线路是否跨越加油站的作业区。	是 ☐ 否 ☒	不涉及架空电力线路跨越加油站
		(6) 与加油站无关的可燃介质管道是否穿越车加油站用地范围。	是 ☐ 否 ☒	不涉及无关的可燃介质管道穿越加油站
		(7) 加油站内设施、装置之间的防火距离, 不应小于《汽车加油加气站设计与施工规范》表5.0.13规定。	是 ☒ 否 ☐	符合。
		(8) 加油工艺设施与站外建、构筑物之间, 宜设置高度不低于2.2m的不燃烧实体围墙。当加油站的工艺设备与站外建、构筑物之间的距离大于《汽车加油加气站设计与施工规范》中表4.0.4-表4.0.9中安全间距的1.5倍时, 且大于25m时, 可设置非实体围墙。面向车辆人口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。	是 ☐ 否 ☐	加油站设有围墙。
		(9) 加油站现场总平面布置是否与设计总图一致。	是 ☒ 否 ☐	现场与图纸相符
		(10) 车辆入口和出口应分开设置。	是 ☒ 否 ☐	出入口分开设置
		(11) 站区内停车位和道路应符合下列规定: 1. 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小于4.5m, 双车道或双车停车位宽度不应小于9m; 其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位, 单车道或单车停车位宽度不应小于4m, 双车道或双车停车位宽度不应小于6m。 2. 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定, 且不宜小于9m。 3. 站内停车位应为平坡, 道路坡度不应大于8%, 且宜坡向站外。 4. 作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。	是 ☒ 否 ☐	单车道宽度不小于4m, 站内道路为砼路面; 站内的道路转弯半径不小于9m。
		(12) 电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。	是 ☒ 否 ☐	无汽车充电桩
		(13) 加油站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。	是 ☒ 否 ☐	配电室在作业区外, 位于站房内。
		(14) 加油作业区内不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	是 ☒ 否 ☐	加油作业区无明火
		(15) 站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时, 建筑面积等应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》第14.2.10条的规定。。	是 ☒ 否 ☐	站房不在爆炸危险区域内
		(16) 当加油站内设置非油品业务建筑物或设施时, 不应布置在作业区内, 与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》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”。	是 ☒ 否 ☐	不涉及
		(17) 汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域, 不应超出站区围墙和可用地界线。	是 ☒ 否 ☐	未超出站区围墙和可用地界线
		(18) 架空电力线路不应跨越加油站的加油作业区。	是 ☒ 否 ☐	无架空电力线跨越加油站加油作业区
2	建筑与设施	(1) 加油作业区内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不应低于二级。	是 ☒ 否 ☐	站房为二级耐火等级
		(2) 站内建筑防雷防静电设施是否按要求设置, 是否	是 ☒	经过防雷检测,

		经过定期防雷检测，并出具了检测合格报告。	否□	有检测报告，见附件。
		(3)加油站内设置的经营性餐饮、汽车服务等非站房所属建筑物和设施不应布置在加油作业区内。	是☑ 否□	站内无经营性餐饮、汽车服务等设施。
		(4)加油站内厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》表5.0.13的规定但小于或等于25m时，其朝向加油作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于3h的实体墙。	是☑ 否□	无明火设施
		(5)加油站内不应建地下室和半地下室。	是☑ 否□	位于地上
		(6)加油站作业区内不得种植油性植物。	是☑ 否□	作业区无油性植物
		(7)加油场地宜设罩棚，罩棚应采用非燃烧材料建造，其有效高度不宜小于4.5m，罩棚遮盖加油机的平面投影距离不宜小于2m。	是☑ 否□	加油站罩棚遮盖加油机平面投影距离大于2m
3	加油 工艺 与设 施	(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。	是☑ 否□	油罐采用埋地
		(2)埋地油罐是否采用双层罐，埋地油罐是否为合格产品，是否有生产厂商出具的合格证书或技术说明书等	是☑ 否□	采用双层油罐。
		(3)安装在罐内的静电消除物体是否有接地，接地电阻应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》第11.2节的有关规定。	是☑ 否□	静电消除物体已接地
		(4)双层油罐内壁与外壁之间是否有满足渗漏检测要求的贯通间隙，是否设渗漏检测装置。	是☑ 否□	双层油罐内壁与外壁之间有贯通间隙，设置有渗漏检测装置。
		(5)油罐底部应配置积水排除设备。	是☑ 否□	有积水排出设施
		(6)油罐的人孔，应设操作井。油罐操作井口应有防雨盖板；储罐人孔、量油孔、卸油快速接头、管线法兰等处应密封良好，不得造成水汽侵入。	是☑ 否□	油罐有操作井
		(7)加油机不得设置在室内。	是☑ 否□	加油机位于站房外
		(8)以潜油泵供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀。	是☑ 否□	供油管道上有剪切阀
		(9)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。	是☑ 否□	加油枪流量5-50L/min
		(10)加油软管上宜设安全拉断阀。	是☑ 否□	加油软管有拉断阀
		(11)油罐车卸油须采用密闭卸油方式。各油罐应各自设置卸油管道和卸油口。各卸油口应有明显标识。	是☑ 否□	采用密闭卸油，卸油口设有油品标识。
		(12)汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。	是☑ 否□	有油气回收系统
		(13)卸油接口应装快速接头及密封盖。	是☑ 否□	卸油口有快速接头及密封盖
		(14)油罐卸油是否采取防满溢措施，是否设置液位超高报警、高高联锁装置。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	是☑ 否□	有油罐液位监测和报警装置

		于工作人员便于觉察的地点。		
		(15) 汽油罐与柴油罐的通气管,应分开设置,管口应高出地面4m 及以上。	是 ☒ 否 ☐	柴油、汽油罐通气管分开设置
		(16) 通气管的公称直径不应小于50mm; 通气管管口应安装阻火器。	是 ☒ 否 ☐	通气管直径50mm
		(17) 加油站应采用加油油气回收系统。当加油站采用油气回收系统时,汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外,尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为2kPa~3kPa, 工作负压宜为1.5kPa~2kPa。	是 ☒ 否 ☐	通气管装设有阻火器,汽油通气管还设置呼吸阀
		(18) 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。	是 ☒ 否 ☐	采用埋地敷设
		(19) 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。	是 ☒ 否 ☐	未穿过无关建构物
		(20) 橇装式加油装置不得用于企业自用、临时或特定场所之外的场所,并应单独建站。采用橇装式加油装置的加油站,其设计与安装应符合现行行业标准《采用橇装式加油装置的汽车加油站技术规范》SH/T3134和《汽车加油加气站设计与施工规范》第6.4节的有关规定。	是 ☒ 否 ☐	不涉及
	电气安全	(1) 加油站的消防泵房、罩棚、营业厅、LPG 泵房、压缩机间等处均应设应急照明,连续供电时间不应少于90min。	是 ☒ 否 ☐	按要求设置应急照明
		(2) 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。	是 ☐ 否 ☒	未设置发电机
		(3) 内燃机的排烟口高出地面4.5m 以下时,排烟管口到各爆炸危险区域边界的水平距离不应小于5m; 排烟口高出地面4.5m 及以上时不应小于3m。	是 ☐ 否 ☒	不涉及
		(4) 汽油罐车卸车场地,应设罐车卸车时用的防静电接地装置。	是 ☒ 否 ☐	卸车区有静电夹
		(5) 在爆炸危险区域工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处,应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于5根时,在非腐蚀环境下可不跨接。	是 ☒ 否 ☐	卸油口管道法兰有静电跨接线
		(6) 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的有关规定。	是 ☒ 否 ☐	符合
		(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。	是 ☒ 否 ☐	按要求选用灯具
		(8) 当采用电缆沟敷设电缆时,加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实,电缆不得与油品管道及热力管道敷设在同一沟内。	是 ☒ 否 ☐	电缆沟填充沙子
		(9) 钢制油罐必须进行防雷接地,接地点不应少于两处。	是 ☒ 否 ☐	油罐有防雷接地
		(10) 加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置,接地电阻不应大于4Ω。	是 ☒ 否 ☐	有防雷检测报告,符合
		(11) 埋地钢制油罐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。	是 ☒ 否 ☐	均可靠接地
		(12) 当加油站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时,应采用接闪带(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	是 ☒ 否 ☐	罩棚采用金属面作为接闪带。

	焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接； 2.金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，镀锌的厚度不应小于 0.7mm；3.金属板应无绝缘被覆层；		
	(13) 加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均应接地。该信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	是 ☒ 否 ☐	按要求设置
	(14) 380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	是 ☒ 否 ☐	设置合适的过电压保护器
	(15) 加油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。	是 ☒ 否 ☐	有紧急停车按钮
	(16) 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1.在加油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。	是 ☒ 否 ☐	站房内安装紧急切断按钮
	(17) 工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	是 ☒ 否 ☐	可以由手动启动
消防设施	(1) 加油站每 2 台加油机设置不少于 2 只 4kg 手提式干粉灭火器或 1 只 4kg 手提式干粉灭火器和 1 只 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台按 2 台计算。	是 ☒ 否 ☐	按要求设置
	(2) 地下储罐应设不小于 35kg 推车式干粉灭火器 1 个。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别设置。	是 ☒ 否 ☐	按要求设置
	(3) 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块，沙子 2m ³ 。三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块，沙子 2m ³ 。	是 ☒ 否 ☐	按要求设置
	(4) 发、配电室应设置磷酸铵盐干粉灭火器或碳酸氢钠干粉灭火器或卤代烷灭火器或二氧化碳灭火器，数量不少于 2 具。	是 ☒ 否 ☐	配电室设置有二氧化碳灭火器
	(5) 加油站应制定以下消防安全制度：a) 防火检查、巡查制度；b) 消防安全教育、培训制度；c) 用火、用电安全管理制度；d) 电气设备、线路的检查和管理制度；e) 输油、输气线路的检查和管理制度；f) 灭火和应急疏散预案演练制度；g) 火灾隐患整改制度；h) 其他必要的消防安全制度。	是 ☒ 否 ☐	符合，有相关制度
	(6) 加油加气站罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为 0.25h。	是 ☒ 否 ☐	罩棚为钢框架结构
	(7) 站内不应设置住宿、餐饮和娱乐等场所（设施）。	是 ☒ 否 ☐	无住宿、餐饮和娱乐场所
	(8) 站内不应设置建筑面积大于 50 m ² 的商店。商店内不应经营易燃易爆危险品。	是 ☒ 否 ☐	未设置
	(9) 是否按要求进行消防设施、器材管理 1.对消防设施、器材应加强日常管理和维护，建立消防设施、器材的巡查、检测、维修保养等管理档案，记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位（人员）、更换药剂的时间等有关情况，严禁损坏、挪用或擅自拆除、停用。 2.消火栓、灭火器、灭火毯、消防沙箱或沙池等消防设施、器材应设置消防安全标志。 3.灭火器、灭火毯应放置于醒目且便于取用位置。灭火器应保持标识清晰，各种部件不应有严重损伤、变形、锈蚀等缺陷，存放地点及环境应符合要求，并定期进行	是 ☒ 否 ☐	按要求设置灭火器、灭火毯、消防沙等设

		检查、维保。 4.消防沙箱或沙池内应保持沙量充足，不应存放杂物，沙子应保持干燥不结块，不含树叶、石子等杂质，附近应配置沙铲、沙桶、推车等灭火和应急处置辅助器材。		
		(10) 加油站对每名员工应至少每年进行一次消防安全教育培训，新员工经消防安全教育培训合格后方可上岗。组织开展消防安全教育培训的情况应记录存档。	是 ☒ 否 ☐	定期进行教育培训，有培训记录，见附件
6	标识	(1) 加油站的车辆及人员进出口处应设置醒目的“进站消防安全须知”标识，明确进入加油站的要求和注意事项。	是 ☒ 否 ☐	加油站进出口有安全警示标识和进站须知
		(2) 加油机上应有油品标识。	是 ☒ 否 ☐	加油枪设置油品标识。
		(3) 加油区、油罐区应有“禁止吸烟”、“禁止打手机”等安全标识。	是 ☒ 否 ☐	有相关安全标识
		(4) 站房、变配电间等火灾危险区的明显部位应设置“火灾危险区域”等标识。	是 ☒ 否 ☐	有“火灾危险区域”标识
		(5) 油品运输车辆应划定固定车位并设置明显标识。	是 ☒ 否 ☐	卸车区有固定车位停车标识
		(6) 卫生间墙面上应设置“严禁烟火”、“禁止吸烟”标识。	是 ☒ 否 ☐	卫生间有“禁止烟火”、“禁止吸烟”标识
		(7) 加油站作业区与辅助服务区之间应有明显的界限标识。	是 ☒ 否 ☐	有界限标识
		(8) 加油站应加强对消防安全标识的维护管理，如有损坏、缺失的，应及时更换。	是 ☒ 否 ☐	有维护保养制度
7	企业经营情况	(1) 企业经营进、销台账的明细、随货同行单（明确车牌号、提货人、开票人、时间地点、货品数量和质量可溯源）。	是 ☒ 否 ☐	符合要求
		(2) 企业运输车辆相关资质、信息。	是 ☒ 否 ☐	经有资质单位运输
		(3) 企业对货物的信息、数量、品种等工作的安全管理台账。	是 ☒ 否 ☐	有台账
		(4) 企业进货发票、售出发票资料等	是 ☒ 否 ☐	有进货发票、售出发票等资料
		(5) 企业是否存在租赁，租赁单位是否获得相关资质（营业执照、危化品经营许可证等相关同等资质）	是 ☒ 否 ☐	不存在租赁
		(6) 是否存在买卖、转让、出租、出借或伪造安全生产或经营许可证的行为	是 ☒ 否 ☐	不存在以上行为
		(7) 是否存在非法将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人的行为	是 ☒ 否 ☐	不涉及
		(8) 是否违规建设内部加油设施、非法储存设施、非法改装油罐车移动加油行为	是 ☒ 否 ☐	不涉及

评价结果：加油站安全检查表涉及 131 项检查内容，均符合要求。

6 整改落实情况

6.1 安全设施符合性诊断及整改设计提出的整改项落实情况

对照《中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站安全设施符合性诊断及整改设计》，项目诊断及整改设计中提出的整改情况详见下表：

表6.1-1 诊断及整改设计中提出的整改项落实情况

序号	诊断发现的问题	落实情况
1	现场发现防爆手电筒不足，且无手持式可燃气体检测仪，不符合要求	配置 1 个手持式可燃气体检测仪

中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站对诊断及整改设计中提出的现场问题进行了整改，并出具了整改回复（见附件），详见附件。

6.2 隐患整改措施

依据有关法规、标准的要求，评价组对加油站进行了现场核查，检查中发现的隐患如表 6.2-1 所示：

表6.2-1 隐患整改措施

序号	现场存在问题	整改建议
1	油罐缺少标识（油品，受限空间，管道流向）	油罐新增油品、受限空间、流向标识

6.3 整改落实情况

中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站对评价组提出的现场问题进行了整改，评价组对加油站现场进行了复核，加油站对评价组和诊断设计中提出的整改项已完成整改。整改回复见附件。

6.4 建议补充的安全对策措施

1. 该加油站进、出口均具有一定的坡度，在加油车辆较多时，加油站

应加强加油车辆的引导工作。

2. 按《危险化学品经营许可证管理办法》、《江西省安全生产条例》的要求进一步完善安全生产规章制度。建议进一步加强安全管理工作，注重安全教育培训，认真落实安全管理制度。

3. 严格执行规章制度和操作规程，防止事故发生。

4. 加强现场管理工作，严格控制明火、静电等点火源。

5. 定期对员工进行消防知识培训，使从业人员熟本岗位危险因素，熟练掌握预防火灾、消防器材使用技能。

6. 定期对防雷装置、消防器材等进行检测、检查，维护好安全设备设施，进一步提高本质安全度，达到安全经营的目的。

7. 定期对应急预案进行分析评估，对预案内容的针对性和实用性进行分析，及时修订应急预案。

7 安全验收评价结论

一、危险、有害因素辨识结果

1、中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站经营的汽油、柴油列入《危险化学品目录》（2015 版、2022 年调整），该站存在的危险因素主要有火灾、爆炸，机械伤害，触电、车辆伤害、物体打击、中毒窒息，高处坠落等，主要有害因素有有害物质、噪声等。

2、中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站经营的汽油为重点监管危险化学品及特别管控危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不涉及易制毒化学品、监控化学品、剧毒化学品、易制爆化学品、高毒物品。

3、根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站的生产单元、储存装置均不构成危险化学品重大危险源。

二、主要单元评价结果

1、该加油站汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距及站址选择符合国家有关标准的要求。

2、该加油站站内设施之间的防火间距、站内平面布置符合国家有关标准的规定。

3、该站加油工艺及设施符合国家有关标准的要求。

4、根据危险度评价，该站加油储油罐区危险度为Ⅱ级，属中度危险。油罐由于采用埋地油罐、密封操作、设置液位仪、防渗等措施，危险有害程度能控制在可接受的范围。

5、该站对现场勘查中提出的问题进行了整改，进一步提高了加油站安全经营条件。

6、该加油站制定了各岗位安全生产职责，制定了各类安全管理制度及安全操作规程，制度执行情况良好，编制了生产安全事故应急预案，安全管理体系能够满足正常运行过程中的安全生产需要。

综上所述，中国石化销售股份有限公司江西赣州于都石油分公司铁山垅加油站建设项目现场情况与安全设施符合性诊断及整改设计一致，安全设施和措施在正常经营过程中能够满足安全经营的条件，消防设施到位且在有效期内，安全管理能够满足正常安全经营的需要，具备安全验收的条件，符合经营和储存危险化学品的安全条件要求。

附件

- 1 现场勘察影像；
- 2 整改回复；
- 3 与建设单位交换意见情况；
- 4 安全设施符合性诊断及整改设计专家评审意见；
- 5 营业执照；
- 6 危险化学品经营许可证；
- 7 成品油零售经营批准证书；
- 8 土地证；
- 9 主要负责人任命文件；
- 10 主要负责人、安全管理人员证书；
- 11 消防验收意见书；
- 12 应急预案备案登记表；
- 13 培训记录；
- 14 防雷检测报告、防静电检测报告；
- 15 工伤保险；
- 16 安全生产投入费用说明；
- 17 近三年无变化证明；
- 18 加能站管理制度及标准化作业流程汇编；
- 19 总平面布置图。

现场照片：

