



海润环安

天津富城加油站有限责任公司
经营危险化学品安全现状评价报告

天津海润环安科技发展有限公司

APJ- (津) -023

2025年10月



安全评价机构 资质证书

(副 本) ()

统一社会信用代码: 91120103MA06CEE99C

机构名称:天津海润环安科技发展有限公司

办公地址:天津市河西区郁江道17号陈塘科技孵化器创业基地

法定代表人:王金平

证书编号:APJ- (津) -023

首次发证:2020年10月10日

有效期至:2027年03月24日

业务范围:石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业



天津富城加油站有限责任公司
经营危险化学品安全现状评价报告

法定代表人：王金平

技术负责人：冯志辉

项目负责人：王莉



天津富城加油站有限责任公司
经营危险化学品安全现状评价报告

评价人员

| 项目人员 | 姓名 | 资格证书号 | 从业登记号 | 专业 | 签名 |
|---------|-----|--------------------------|-------------|------|-----|
| 项目负责人 | 王莉 | 1800000000100033 | 034354 | 化工工艺 | 王莉 |
| 项目组成员 | 赵利 | 2022100461200000 0267 | 12210287255 | 安全 | 赵利 |
| | 宋文秀 | 1700000000200701 | 030592 | 化工机械 | 宋文秀 |
| | 余晓阳 | 1600000000300124 | 028795 | 自动化 | 余晓阳 |
| | 康英改 | 1800000000200202 | 035041 | 电气 | 康英改 |
| 报告编写人 | 王莉 | 1800000000100030 | 341033 | 化工工艺 | 王莉 |
| | 赵利 | 2022100461200000 0267 | 12210287255 | 安全 | 赵利 |
| | 宋文秀 | 1700000000200701 | 030592 | 化工机械 | 宋文秀 |
| | 余晓阳 | 1600000000300124 | 028795 | 自动化 | 余晓阳 |
| | 康英改 | 1800000000200202 | 035041 | 电气 | 康英改 |
| 报告审核人 | 李文胜 | 1100000000201986 | 019561 | 化工工艺 | 李文胜 |
| 过程控制负责人 | 韩山湖 | 1100000000302023 | 019553 | 安全 | 韩山湖 |
| 技术负责人 | 冯志辉 | 0800000000102834 | 002683 | 化工工艺 | 冯志辉 |

前 言

“安全第一，预防为主，综合治理”是我国安全工作的基础方针，在生产生活的各个方面都必须加强安全监督管理，防止和减少事故发生，把安全工作纳入法制化、规范化轨道，保证人民生命和财产安全，社会和谐，稳定局面，促进国民经济进一步又好又快的发展。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号，中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号修正）、《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕第 591 号，中华人民共和国国务院令〔2013〕第 645 号修订）的要求，受天津富城加油站有限责任公司的委托，天津海润环安科技发展有限公司承担了该加油站的安全现状评价工作，双方签订了安全现状评价技术服务合同。合同签订后，我公司立即成立该项目评价组，开展该项目安全现状评价工作。

天津富城加油站有限责任公司属于危险化学品经营企业，已于 2023 年 10 月 31 日取得危险化学品经营许可证，有效期至 2026 年 10 月 30 日，经营方式为：不带有储存设施经营（有储存场所），许可范围为：运输工具用乙醇汽油、柴油***。

安全评价工作遵循科学性、公正性、合法性和针对性的原则。公司评价人员对该加油站存在的危险有害因素进行了辨识与分析，运用安全系统工程的方法，依据国家有关法律、法规、规范进行检查和分析，从而得出评价结论，并提出安全对策措施建议。并根据《安全评价通则》要求，编制了天津富城加油站有限责任公司经营危险化学品安全现状评价报告。

就双方的责任和义务，天津富城加油站有限责任公司应对其提供资料文件的真实性负责；天津海润环安科技发展有限公司对企业提供资料文件的保密性

天津海润环安科技发展有限公司

负责，并对做出的安全评价报告负责。

在报告编制过程中，天津富城加油站有限责任公司相关人员在现场调研和资料提供等方面都给予评价组大力支持，在此深表谢意。

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 1. 编制说明 | 1 |
| 1.1 评价目的 | 1 |
| 1.2 评价范围 | 1 |
| 1.3 评价依据 | 1 |
| 1.4 评价程序 | 6 |
| 2. 加油站主要情况 | 8 |
| 2.1 加油站简介 | 8 |
| 2.2 站址、周边环境条件 | 9 |
| 2.3 总平面布置及建构筑物 | 12 |
| 2.4 自然条件 | 14 |
| 2.5 工艺及设备、设施 | 16 |
| 2.6 储运情况 | 20 |
| 2.7 公用工程 | 20 |
| 2.8 安全管理 | 23 |
| 3. 主要危险、有害因素分析 | 26 |
| 3.1 物质固有的危险因素辨识与分析 | 26 |
| 3.2 工艺及设备危险、有害因素分析 | 30 |
| 3.3 自然条件危险、有害因素辨识与分析 | 36 |
| 3.4 危险化学品重大危险源辨识 | 38 |
| 3.5 爆炸危险区域划分 | 42 |
| 3.6 受限空间辨识 | 44 |
| 3.7 主要危险、有害因素分布 | 45 |
| 3.8 典型事故案例分析 | 45 |
| 4. 评价单元划分和评价方法的选取 | 50 |
| 4.1 评价单元的划分 | 50 |
| 4.2 评价方法的选取 | 50 |
| 5. 加油站评价单元 | 54 |
| 5.1 安全检查表评价 | 54 |
| 5.2 作业条件危险性评价 | 75 |
| 5.3 重大生产安全事故隐患判定单元 | 77 |
| 6. 安全对策措施 | 79 |
| 6.1 已采取的安全对策措施 | 79 |
| 6.2 持续改进建议 | 81 |
| 7. 评价结论 | 82 |
| 8. 与被评价单位交换意见 | 84 |
| 9. 附件 | 85 |

1. 编制说明

1.1 评价目的

该加油站于 2025 年 7 月对站内相关设施进行了修缮，主要包括：罩棚进行了翻新，更换了 6 台加油机及在线监测系统，新增三次油气回收处理装置（设备位置及相关管道已在前期建设时预留）。为了贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，对该加油站修缮后存在的主要危险、有害因素及危险、风险程度进行分析，对安全生产条件进行分析，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿和补救措施，以利于提高该项目本质安全程度，满足安全储存经营要求。

1.2 评价范围

根据双方签订的安全评价合同书的要求，本评价报告对天津富城加油站有限责任公司站址、周边环境、总平面布置、加油卸油工艺系统、加油卸油工艺系统以及公用工程的安全设施、安全技术措施及安全管理情况现状进行评价。

凡涉及该评价项目的消防、环保、卫生、抗震等内容，以政府有关部门批准或认可的具有相应资质单位出具的、在有效期内的技术文件为准。

本评价报告有效期为三年，三年后应重新进行安全现状评价；若报告出稿后，上述评价内容或周边环境发生重大变化，本报告立即失效，该公司亦应重新进行安全现状评价。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、法规、规章

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号，中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号修正）

- (2) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔1998〕第四号，中华人民共和国主席令〔2021〕第八十一号修正）
- (3) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令〔2013〕第四号）
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令〔2007〕年第七十四号，中华人民共和国主席令〔2019〕年第二十九号修改）
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2011〕第 591 号，中华人民共和国国务院令〔2013〕第 645 号修订）
- (6) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令〔2005〕第 445 号，中华人民共和国国务院令〔2018〕第 703 号修订）
- (7) 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令〔2007〕第 493 号）
- (8) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令〔2018〕第 708 号）
- (9) 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕第 74 号）
- (10) 《应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》（应急厅函〔2022〕317 号）
- (11) 《防雷减灾管理办法》（中国气象局令第 44 号）
- (12) 《国务院安全生产委员会<关于印发涉及危险化学品安全风险的行业品种目录>的通知》（安委〔2016〕第 7 号）
- (13) 《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令〔2012〕第

55 号, 国家安全监管总局令〔2015〕第 79 号修改)

(14)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令〔2023〕第 7 号)

(15)《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〔2006〕第 3 号, 国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 80 号修正)

(16)《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安监总局令〔2010〕第 30 号发布, 国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 80 号令修正)

(17)《首批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三〔2011〕95 号)

(18)《第二批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三〔2013〕12 号)

(19)《危险化学品目录(2022 调整版)》(国家十部委公告〔2022〕第 8 号)

(20)《易制爆危险化学品名录(2017 年版)》(公安部公告 2017 年 5 月 11 日)

(21)《易制爆危险化学品治安管理办法》(公安部令〔2019〕第 154 号)

(22)《高毒物品目录(2003 年版)》(卫法监发〔2003〕142 号)

(23)《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〕第 3 号)

(24)《各类监控化学品名录》(中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第 52 号)

(25)《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》(国家安全生产监

督管理局安监管管二字〔2003〕38号)

(26)《生产安全事故应急预案管理办法》(国家安全生产监督管理总局令〔2016〕第88号,应急管理部令〔2019〕第2号修正)

(27)《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〕第8号)

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

(29)《天津市危险化学品安全管理规定》(天津市政府令〔2008〕第11号,〔2018〕第29号修订)

(30)《天津市危险化学品企业安全治理规定》(天津市政府令〔2023〕第35号)

(31)《天津市安全生产条例》(2010年7月22日天津市第十五届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过,2024年9月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第十二次会议修订)

(32)《天津市消防条例》(1999年11月12日天津市第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过,2021年9月27日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订)

(33)《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》(天津市政府令〔2021〕第27号)

(34)《天津市人民政府关于印发天津市推广使用车用乙醇汽油实施方案的通知》(津政办函〔2018〕37号)

(35)《市应急局关于转发应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可

有关工作的通知的通知》（2022年12月30日）

1.3.2 国家、行业标准和技术规范

- (1) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018年版)
- (2) 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)
- (3) 《消防设施通用规范》(GB55036-2022)
- (4) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)
- (5) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)
- (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) 《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010, 2024年版)
- (9) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- (10) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- (11) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)
- (12) 《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
- (13) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)
- (14) 《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)
- (15) 《安全防范工程技术标准》(GB50348-2018)
- (16) 《车用乙醇汽油(E10)》(GB18351-2017)
- (17) 《车用柴油》(GB19147-2016)
- (18) 《车用乙醇汽油储运设计规范》(GB/T50610-2010)
- (19) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022)
- (20) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》

(GB/T29639-2020)

- (21) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》(GB/T13955-2017)
- (22) 《用电安全导则》(GB/T13869-2017)
- (23) 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007)
- (24) 《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)
- (25) 《防止静电事故通用导则》(GB12158-2006)
- (26) 《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)
- (27) 《油气回收装置通用技术条件》(GB/T35579-2017)
- (28) 《油气回收系统防爆技术要求》(GB/T34661-2017)
- (29) 《汽车加油加气站消防安全管理》(XF/T3004-2020)
- (30) 《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
- (31) 《安全评价通则》(AQ8001-2007)

1.3.3 相关资料

- (1) 天津富城加油站有限责任公司与天津海润环安科技发展有限公司签订的安全评价合同书。
- (2) 天津富城加油站有限责任公司提供的其他资料。

1.4 评价程序

安全评价工作程序按图 1.4-1 进行。

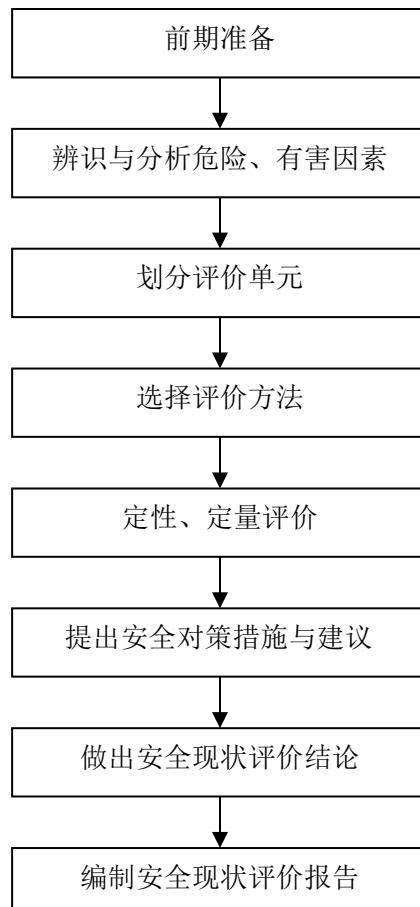


图 1.4-1 安全评价工作流程图

2.加油站主要情况

2.1 加油站简介

天津富城加油站有限责任公司成立于 1993 年 07 月 14 日，注册地位于天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北，法定代表人为张金燕。经营范围包括运输工具用乙醇汽油、柴油【闭杯闪点≤60℃】有储存经营；车辆清洗；烟零售；机动车配件、润滑油、食品、日用百货、汽车装俱、五金交电、玩具销售；厂房、住房、办公用房租赁经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

该加油站主要负责人及安全管理人员共 6 人参加了天津市应急管理局组织的安全培训，并取得了相应的安全资格证书。

该加油站危险化学品经营许可证由天津市应急管理局颁发，证书编号：津危化经字[2006]001199。经营方式为：不带有储存设施经营（有储存场所），许可范围为：运输工具用乙醇汽油、柴油***。有效期自 2023 年 10 月 31 日至 2026 年 10 月 30 日。

该加油站于 2023 年 8 月取得由天津合泰安全卫生评价监测有限公司出具的《天津富城加油站有限责任公司经营危险化学品安全现状评价报告》，评价结论为：天津富城加油站有限责任公司符合危险化学品安全经营条件。

该加油站于 2025 年 7 月对罩棚进行了翻新，更換了 6 台加油机及在线监测系统，新增三次油气回收处理装置（设备位置及相关管道已在前期建设时预留）。该加油站自上次安全现状评价至今，经营和储存场所未发生新建、改建、扩建。

该加油站罐区内设 3 具 30m³ 乙醇汽油储罐（92#、95#、98#各 1 具）和 2 具 30m³ 柴油储罐，依据 GB50156-2021 第 3.0.9 条“加油站的等级划分”标准，该加油站划分为二级加油站。

天津富城加油站有限责任公司基本情况简介见表 2.1-1。

表 2.1-1 加油站基本情况表

| | | | | | |
|---------------------|---|----------|--------------------------------|--|--|
| 单位名称 | 天津富城加油站有限责任公司 | | | | |
| 站址 | 天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北 | | | | |
| 企业性质、归属 | 有限责任公司（自然人独资） | 负责人 | 张金燕 | | |
| 加油站级别 | 二级 | 建站时间 | 1993 年建站、2017 年双层罐改造 | | |
| 经营品种 | 运输工具用乙醇汽油、柴油 | | | | |
| 储存能力：乙醇汽油、柴油单罐容积及数量 | 乙醇汽油罐：容量 30m ³ ×3 具（92#、95#、98#各 1 具）； 柴油罐：容量 30m ³ ×2 具； 总储量：120m ³ （柴油可折半计算计入油罐总容积） | | | | |
| 储罐材质、结构型式 | 采用 SF 双层油罐，内层钢制，外层玻璃纤维增强塑料（玻璃钢）双层油罐，卧式埋地储罐。 | | | | |
| 占地面积 | 5600m ² | | | | |
| 加油站组成（建、构筑物） | 站房：329.7m ² ；罩棚：990m ² ；铁皮洗车房：228m ² ；集装箱库房 15m ² ；库房 32.3m ² ；车棚 81m ² 。 | | | | |
| 主要消防设施 | 35kg 推车式 3 个，5kg 手提式干粉灭火器 14 具，4kg 手提式干粉灭火器 20 个，灭火毯 14 块，砂子 3m ³ ，5kg 二氧化碳灭火器 2 个。 | | | | |
| 职工人数 | 共 23 人（其中管理人员 2 人，加油员 9 人，后勤人员 12 人） | 安全管理培训情况 | 主要负责人及安全管理人员共 6 人，均取得安全培训资格证书。 | | |

2.2 站址、周边环境条件

天津富城加油站有限责任公司坐落在天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北。

该加油站站区外东侧为驾校训练场办公室，隔绿化带为国际母婴护理机构；南侧为津塘公路，津塘公路南侧为地铁 9 号线；东南侧远处设信号塔；西侧为机械租赁公司，租赁公司西北侧为公交公司充电车站；北侧为智达道，智达道北侧为宜家停车场（停车位超过 200 个），西北侧是宜家家居。

站区外北侧设有东西走向的架空电力线（有绝缘层，杆高约 10m）；西侧设有东西走向的架空电力线（有绝缘层，杆高约 10m）；南侧设有东西走向的架空电力线（无绝缘层，高约 35m）。

天津富城加油站有限责任公司周边环境关系图见图 2.2-1，站内设备与站外建（构）筑物的防火间距见表 2.2-1。



图 2.2-1 地理位置及周边环境示意图

表 2.2-1 站区乙醇汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距表（m）

| 项目 | 站外建（构）筑物 | 埋地乙醇汽油罐 | 埋地柴油罐 | 乙醇汽油通气管口 | 柴油通气管口 | 乙醇汽油加油机 | 柴油加油机 | 油气回收处理装置 | 是否符合要求 |
|-------------|-------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|
| 重要公共建筑物 | 西北：宜家家居 | >100/35 | >100/25 | >100/35 | >100/25 | >100/35 | >100/25 | >100/35 | 是 |
| | 西北：国际母婴护理机构 | >70/35 | >70/25 | >70/35 | >70/25 | >70/35 | >70/25 | >70/35 | 是 |
| 明火地点或散发火花地点 | 无 | -/17.5 | -/12.5 | -/17.5 | -/10 | -/17.5 | -/10 | -/12.5 | - |

| 项目 | | 站外建(构)筑物 | 埋地乙醇汽油罐 | 埋地柴油罐 | 乙醇汽油通气管口 | 柴油通气管口 | 乙醇汽油加油机 | 柴油加油机 | 油气回收处理装置 | 是否符合要求 | |
|--|-------|------------------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|--------|--|
| 民用建筑物保护类别 | 一类保护物 | 无 | -/14 | -/6 | -/11 | -/6 | -/11 | -/6 | -/11 | - | |
| | 二类保护物 | 北:宜家停车场 | 34/11 | 40/6 | 41/8.5 | 41/6 | 55/8.5 | 75/6 | 37/8.5 | 是 | |
| | 三类保护物 | 西: 机械租赁公司 | 72/8.5 | 72/6 | 78/7 | 78/6 | 40/7 | 40/6 | 72/7 | 是 | |
| | | 西: 公交公司充电车站 | >90/8.5 | >90/6 | >90/7 | >90/6 | >60/7 | >60/6 | >90/7 | 是 | |
| | | 东: 驾校训练场办公室 | >60/8.5 | >60/6 | >60/7 | >60/6 | >80/7 | >80/6 | >60/7 | 是 | |
| | | 东南: 信号塔 | >90/8.5 | >90/6 | >90/7 | >90/6 | >90/7 | >90/6 | >90/7 | 是 | |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 | | 无 | -/15.5 | -/11 | -/12.5 | -/9 | -/12.5 | -/9 | -/12.5 | - | |
| 丙、丁、戊类生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积≤50m ³ 的埋地甲乙类液体储罐 | | 无 | -/11 | -/9 | -/10.5 | -/9 | -/10.5 | -/9 | -/10.5 | - | |
| 室外变配电站 | | 无 | -/15.5 | -/12.5 | -/12.5 | -/12.5 | -/12.5 | -/12.5 | -/12.5 | - | |
| 铁路、地上城市轨道线路 | | 南: 地铁 9 号线 | >100/15.5 | >100/15 | >100/15.5 | >100/15 | >100/15.5 | >100/15 | >100/15.5 | 是 | |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路 | | 南: 津塘公路 | >90/5.5 | >90/3 | >90/5 | >90/3 | >90/5 | >90/3 | >90/5 | 是 | |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 | | 北: 智达道 | 14.7/5 | 24.3/3 | 22.5/5 | 22.5/3 | 36.8/5 | 56.8/3 | 75.5/5 | 是 | |
| 架空通信线路 | | 无 | -/5 | -/5 | -/5 | -/5 | -/5 | -/5 | -/5 | - | |
| 架空电力线路 | 无绝缘层 | 南: 架空电力线(杆高 35m) | 58/35 | 51/26.25 | 59/6.5 | 59/6.5 | 45/6.5 | 25/6.5 | 67/6.5 | 是 | |
| | 有绝缘层 | 北: 架空电力线(杆高 10m) | 11/7.5 | 20.7/5 | 19/5 | 19/5 | 34/5 | 54/5 | 14.5/5 | 是 | |

| 项目 | | 站外建(构)筑物 | 埋地乙醇汽油罐 | 埋地柴油罐 | 乙醇汽油通气管口 | 柴油通气管口 | 乙醇汽油加油机 | 柴油加油机 | 油气回收处理装置 | 是否符合要求 |
|----|--|----------------|---------|-------|----------|--------|---------|-------|----------|--------|
| | | 西:架空电力线(杆高10m) | 60/7.5 | 60/5 | 66/5 | 66/5 | 27/5 | 31/5 | 60/5 | 是 |

注: 表中分母为 GB50156-2021 第 4.0.4 款的规定距离, 分子为实际距离, 分子所列数据均为设施、装置之间最小间距。

2.3 总平面布置及建构筑物

2.3.1 总平面布置

天津富城加油站有限责任公司位于天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北, 由进出口、加油作业区、油罐区、铁皮洗车房、集装箱库房、库房、车棚和箱式变电站组成, 占地面积约 5600m²。

站区北、东、西三侧设置高度大于 2.2m 实体围墙与站外相隔。加油站南侧进、出口沿津塘公路分设, 中间设绿化隔离带; 加油站设 1 条单行车道, 最小宽度大于 4m, 3 条双行车道, 最小宽度大于 6m; 加油作业区内道路均为砼路面。

加油区布置在站内的南侧, 加油罩棚为型钢结构, 钢柱外刷防火涂料, 其耐火极限不小于 2.5h, 有效高度约 5.8m。罩棚下布置 6 座加油岛, 从北向南分为 3 排, 每排两座, 第一排和第二排是乙醇汽油加油岛, 第三排是柴油加油岛, 每座乙醇汽油加油岛上各配一台双油品 4 枪加油机 (92#、95#、98#乙醇汽油), 柴油加油岛上配一台单油品 2 枪加油机, 加油岛宽 1.2m, 距地面 0.2m, 加油机均采用潜油泵供油, 每台加油机上设有急停按钮。加油岛端部的两端设有防撞柱。靠近岛端部的加油机有防止车辆误碰撞柱, 其钢管的直径不小于 100mm, 高度为 0.9m。

埋地油罐区布置于站内东北侧, 埋地卧式油罐成排布置, 由南向北依次是

2具SF双层30m³柴油罐和3具SF双层30m³乙醇汽油罐。乙醇汽油通气管和柴油通气管分开设置，位于储罐区中部东侧，通气管管口均高出地面4m以上。乙醇汽油通气管安装干燥器，管口安装防爆阻火通气帽和防爆阻火呼吸阀，柴油通气管管口安装防爆阻火通气帽。该站设置油罐液位监测报警系统及油罐、双层油品管道设置防渗漏在线监测报警装置，并将监测信号远传至站房内。新增三次油气回收处理装置位于储罐区西侧。

集中密闭卸油点设在埋地油罐南侧围墙处，静电接地报警仪及静电导除装置设在密闭卸油点南侧。消防砂箱及消防器材箱设在密闭卸油点北侧。

站房布置在站内北侧，单层砖混结构，耐火等级二级，建筑面积为329.75m²，内设办公室、值班室、营业室、配电间等。铁皮洗车房位于站内西侧，站房北侧是集装箱库房，库房内储存加油站杂物；站房北侧沿墙设有一停车罩棚。站内西北侧设一箱式变电站。

站内设施间的防火间距见表2.3-1。

表2.3-1 站内设施之间的防火间距（m）

| 设施名称 | 乙醇汽油罐 | 柴油罐 | 乙醇汽油通气管口 | 柴油通气管口 | 密闭卸油点 | 加油机 | 站房 | 是否符合要求 |
|----------|---------|---------|----------|--------|-------|-----------------|------------|--------|
| 乙醇汽油罐 | 0.5/0.5 | 0.5/0.5 | — | — | — | — | 9/4 | 是 |
| 柴油罐 | 0.5/0.5 | 0.5/0.5 | — | — | — | — | 9/3 | 是 |
| 乙醇汽油通气管口 | — | — | — | — | 13/3 | — | 16/4 | 是 |
| 柴油通气管口 | — | — | — | — | 13/2 | — | 16/3.5 | 是 |
| 密闭卸油点 | — | — | 13/3 | 13/2 | — | — | 20/5 | 是 |
| 加油机 | — | — | — | — | — | — | 6(26)/5(4) | 是 |
| 站房 | 9/4 | 9/3 | 16/4 | 16/3.5 | 20/5 | 6(26)/5(4) | — | 是 |
| 铁皮洗车房 | 49/8.5 | 49/6 | 56/7 | 56/6 | — | 15(21)/7(6) | — | 是 |
| 集装箱库房 | 30/8.5 | 30/6 | 37/7 | 37/6 | — | 21.5(41.5)/7(6) | — | 是 |

| | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|---|-----------------------|---|---|
| 库房 | 28/8.5 | 28/6 | 35/7 | 35/6 | — | 18 (38) /7 (6) | — | 是 |
| 车棚 | 13/8.5 | 18/6 | 18/7 | 18/6 | — | 29.5 (49.5) /7 (6) | — | 是 |
| 站区围墙 | 东: 5/2 | 东: 5/2 | 东: 6/2 | 东: 6/2 | — | — | — | 是 |

注: (1) 表中分子为实际距离, 分母为 GB50156-2021 第 5.0.13 款的规定距离, 分子所列数据均为设施、装置之间最小间距。

(2) 表中“()”内数字为柴油加油机与站内建构筑物的防火间距, “—”表示无防火间距要求。

(3) 该站配电间设于站房内, 站房和站内箱式变电站均设置在爆炸危险区域外, 与加油工艺设施的防火间距符合 GB50156-2021 第 5.0.8 款的规定。

2.3.2 建构筑物

该加油站主要建构筑物见表 2.3-2。

表 2.3-2 建构筑物一览表

| 序号 | 建(构)筑物名称 | 建筑面积 (m ²) | 结构形式 | 耐火等级 | 备注 |
|----|----------|------------------------|---------------|------|----|
| 1 | 站房 | 329.7 | 单层砖混结构 | 二级 | |
| 2 | 罩棚 | 990 | 钢架结构、独立基础 | / | |
| 3 | 埋地罐区 | 131.9 | 5 具 SF 双层埋地储罐 | / | |
| 4 | 铁皮洗车房 | 228 | 彩钢 | 三级 | |
| 5 | 集装箱库房 | 15 | 彩钢 | 三级 | |
| 6 | 库房 | 32.3 | 砖混 | 二级 | |
| 7 | 车棚 | 81 | 彩钢 | / | |

2.4 自然条件

2.4.1 地形地貌

东丽区位于华北平原北部, 地势广袤低平。是世界典型的低平原地貌, 属中国华北平原区, 天津东南部海积冲积平原区。区境地貌为古代滨海地区, 平原下面有数层海相沉积层。

东丽区地貌区地势低, 大部分地区海拔 3—4 米, 洼淀底部只有 2 米左右, 坡度极平缓, 坡降 1/10000 左右。主要由低平地、洼地、微高地、贝壳堤、人

工堤及坑塘洼淀等所构成，地貌区的地面组成物质以粘土和砂质粘土为主，贝壳堤分布区为贝壳及贝壳碎屑。

2.4.2 气象条件

东丽区气候属暖温带半湿润季风型大陆性气候，光照充足，季风显著，四季分明，雨热同期。春季多风，干旱少雨；夏季炎热，降雨集中；秋季天高，气爽宜人；冬季寒冷，干燥少雪。年平均日照时数 2659 小时，年平均气温 12.7℃，年平均无霜期 206 天，年平均地面温度 14.5 度，年平均降水量 556.4 毫米，年平均相对湿度 64%。年平均风速 3.7m/s，冬季多西北风，春夏季多西南风。

冬季采暖室外计算温度-7℃

采暖期天数 151 天

采暖期起止时间 11.1-3.31

采暖期平均温度-0.6℃

年平均气温 12.7℃

极端最高气温 40.5℃

极端最低气温-17.8℃

冬季室外平均风速 2.4m/s

冬季最多风向平均风速 4.8m/s

冬季最多风向及频率 C20% N11%

最大冻土深度 69cm

冬季日照率 58%

2.4.3 水文资源

东丽区地处海河流域中下游，境内河网水系发达、沟渠纵横。流经境界市管河道 5 条，其中一级河道 3 条，分别是海河、新开河-金钟河和永定新河，总长 62.34km；二级河道 2 条，分别是外环河和北塘排水河，总长 51km；区管河道 8 条，全部为二级河道，分别是东减河、西减河、东河、西河、月西河、新地河、二线河和津滨河，总长 89.6km。此外，还有区管骨干河道有四号桥小河和务本河 2 条；中型水库 1 座，即东丽湖，库容 1799 万 m³；坑塘湿地总面积约 22km²。

2.4.4 地震烈度

根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010，2024 年版），东丽区的抗震设防烈度 8 度，设计基本地震加速度值为 0.2g。

2.5 工艺及设备、设施

2.5.1 工艺流程

该加油站采用国内通用的成品油卸油、加油工艺及汽油油气回收工艺。油罐车卸油采用密闭卸油方式，设置乙醇汽油卸油、加油油气回收系统，加油系统通过潜油泵供油，油品自油罐内通过潜油泵及埋地工艺管道（输油管线）至加油机处。工艺技术成熟可靠。卸油、加油、油气回收过程不存在化学反应，不存在副反应和吸热、放热情况。

1. 卸油工艺

装载乙醇汽油、柴油的汽车罐车驶入站内，停靠在卸油口旁并熄火，设置警戒线和灭火器材，连接静电接地装置，用导静电耐油软管将罐车卸油口与相对应的油罐密闭接头连接（乙醇汽油罐车卸油时，连接油气回收管），待车静置数分钟后，再打开罐车阀门，油品通过管道以自流密闭方式卸入对应储罐内。

各油罐均设置液位探棒，当油料达到油罐容积 90%时，能触动液位仪报警。各油罐卸油管均安装卸油防溢阀，卸油防溢阀能满足油量达到油罐容量 95%时，防溢阀的机械装置释放，自动关闭停止进油。卸油完毕后关闭罐车卸油阀，拆除管线，盖好卸油口闷盖和油气回收口闷盖，静置 5 分钟，收回静电接地线，清理现场，将消防器材放回原处，油罐车驶离加油站。

卸油工艺流程见图 2.5-1 和图 2.5-2。

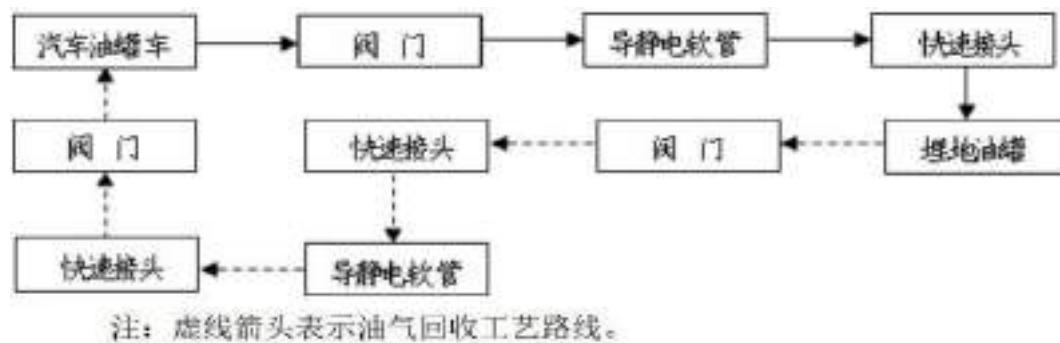


图 2.5-1 接卸乙醇汽油工艺流程

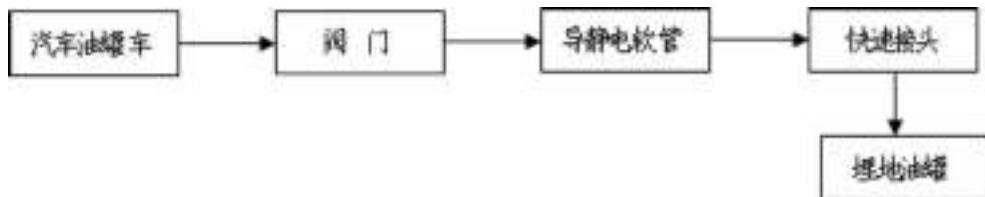
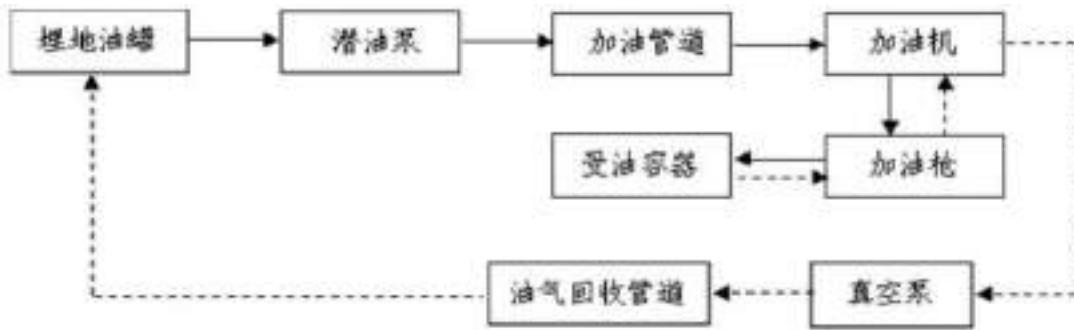


图 2.5-2 接卸柴油工艺流程

2. 加油工艺

加油采用潜油泵发油工艺，油品自油罐内经潜油泵抽出，通过加油管道（双层复合管线）输送至加油机内，加油机底部出油管设置剪切阀。乙醇汽油加油机公称流量范围不应大于 50L/min。汽油加油油气回收采用真空辅助式油气回收系统，乙醇汽油加油机与乙醇汽油储罐之间设置油气回收管道，乙醇汽油加油机采用带油气回收功能的加油机。

加油工艺流程见图 2.5-3 和图 2.5-4。



注：虚线箭头表示油气回收工艺路线。

图 2.5-3 乙醇汽油加油工艺流程

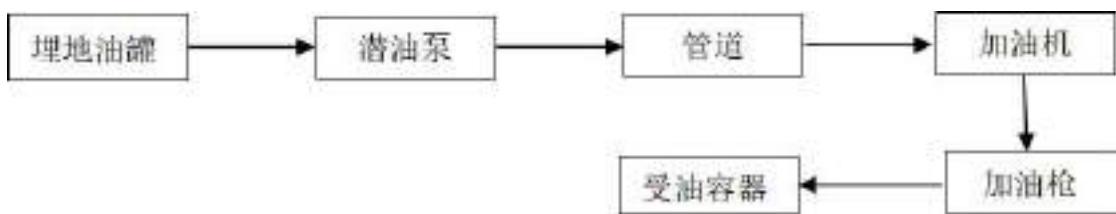


图 2.5-4 柴油加油工艺流程

3. 汽油油气回收工艺

汽油油气回收是节能环保型的高新技术，运用油气回收技术回收油品在储运、装卸过程中排放的油气，防止油气挥发造成的大气污染，消除安全隐患，通过提高对能源的利用率，减小经济损失，从而得到可观的效益回报。

该站汽油系统设有卸油（一次）、加油（二次）、储油（三次）油气回收系统。卸油、加油油气回收工艺流程见图 2.5-1 和图 2.5-3。

(1) 汽油卸油油气回收

汽油卸油油气回收阶段是通过压力平衡原理,将汽油在卸油过程中挥发的油气回收收集到油罐车内,运回储油库进行油气回收处理的过程。

该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，油罐车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，汽油卸油油气回收阶段结束。

(2) 汽油加油油气回收

汽油加油油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将汽油在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。

该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空间度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。停止加油时，油泵信号中断，真空泵关闭，汽油加油油气回收阶段结束。

(3) 汽油三次油气回收装置

三次油气回收装置安装在呼吸阀前段，对储油罐内呼出的油气进行处理，其工作原理为储油罐内油气压力达到三次油气回收装置启动条件，三次油气回收设备启动，将油罐内的油气转化为液态回到储油罐中。

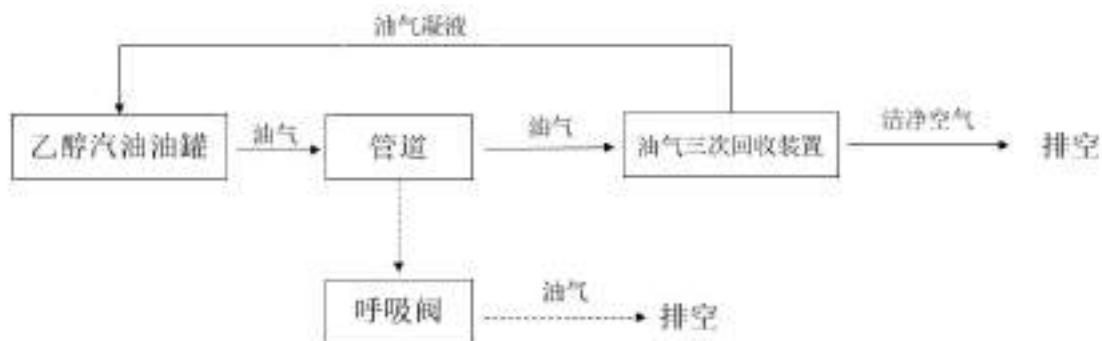


图 2.5-5 三次油气回收工艺流程图

2.5.2 主要工艺设备

该加油站使用的主要工艺设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要工艺设备表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 |
|----|---------|------------------|-----|-----------|
| 1 | 乙醇汽油储油罐 | 30m ³ | 3 个 | SF 双层卧式油罐 |
| 2 | 柴油储油罐 | 30m ³ | 2 个 | SF 双层卧式油罐 |

| | | | | |
|----|--------------|-----------|-----|----------------------|
| 3 | 燃油加油机 | 正星 CS66D | 6 台 | 加注乙醇汽油 4 台, 加注柴油 2 台 |
| 4 | 液位报警仪 | 澳科 PD-SP1 | 1 套 | 营业大厅 |
| 5 | 含双层罐、双层管线测漏仪 | UZK-SA-LD | 1 套 | 营业大厅 |
| 6 | 三次油气回收系统 | OPW | 1 套 | 卸油、加油、储油 |
| 7 | 低压配电柜 | / | 1 个 | 配电室 |
| 8 | 静电接地报警器 | SA-MF | 1 台 | 卸油口旁 |
| 9 | 视频监控系统 | 数字高清 | 1 套 | 加油站 |
| 10 | 紧急切断系统 | / | 1 套 | 营业厅及加油作业区设置有紧急切断按钮 |
| 11 | 防撞柱 | / | -- | 位于加油岛两侧 |

2.6 储运情况

该加油站经营模式为储存、零售车用乙醇汽油、柴油，所用油品由专业运输车辆运输，该站无运油车辆。

2.7 公用工程

2.7.1 供配电情况

该加油站供电负荷为三级，通过市政电源供电，外接市政供高压电源经站内箱式变压器转换为 380/220V，采用铠装电缆直埋引入配电间内。同时设置不间断 UPS 为信息系统供电，供电时间不小于 60min。低压配电系统采用三相五线，低压配电系统接地形式采用 TN-S 系统。室外电力线采用铠装（装防护护套）电缆地下直埋敷设。加油站站区使用的主要动力电源全部引自配电间内的配电柜。配电间设于站房内，单设隔间，配电间内设有配电柜，配电柜内设有总负荷开关和过电压、过负载、设置漏电、短路及接地故障保护器等。供电电源端及信息系统配电线首末端均装设防浪涌保护器，电源进户处作总等电位联结。

站房、罩棚选用非防爆型照明灯具，罩棚下灯具采用防护等级不低于 IP44 级照明灯具。站房、罩棚、配电间设事故应急照明灯具，应急照明灯均自带备

用电源工作时间不小于 90min。

埋地油罐人孔操作井、加油机及三次油气回收处理装置内部为爆炸危险区域，电气设备及仪表均选用隔爆型。6 台加油机的整机防爆标志均为 ExdibmbIIAT3Gb，加油机均采用潜油泵供油。

2.7.2 防雷、防静电

站房、罩棚均装设避雷带，油罐、通气管、加油机、工艺管道均做防雷、防静电接地系统，汽车油罐车卸车场地设静电接地报警仪及人体静电释放装置。各保护接地系统均接入站内地下人工环形防雷、防静电接地网，接地电阻 $\leq 4 \Omega$ 。

防雷装置经天津市防雷技术中心有限责任公司检测合格，检测日期为 2025 年 07 月 30 日，下次检测日期为 2026 年 01 月 31 日前（详情见附件）。

2.7.3 自动控制系统

油罐的渗漏检测设置在线监测系统，信号通过检漏总线远传至控制器，控制器位于营业厅内，可随时监控油罐渗漏情况。油罐设置带具有液位报警功能的液位报警仪，用于监测油罐液位，控制器设置收银台附近。站区设有监控系统，站房、罐区设监控摄像头，信号线引至站房通讯机柜，通过视频监控系统对卸油口、加油岛及便利店等重点部位进行监控。摄像头均布置在爆炸区外，视频监控显示器设置在站房内。

站内设置紧急切断系统，该系统在事故状态下迅速切断加油泵，在便利店收银台及加油机附近均设置紧急切断系统启动开关。紧急切断系统启动后，需人工确认设施恢复正常后手动复位。

2.7.4 给排水系统

生产经营过程不用水，生活用水由市政管网供给。站区雨水沿地面坡度散流排出站外。含油污水（清洗油罐的污水）集中收集处理，不直接进入排水管道。

铁皮洗车房用水由市政管网和洗车废水回用供给。废水排至洗车房废水过滤再利用装置，其中该装置主要包括水箱、反渗透膜、水泵等。

2.7.5 消防及安全设施

（1）消防设施

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.2.3 条规定，该站可不设消防给水系统，着火时用站内配置的消防器材进行灭火。

加油站配置 5kg 手提式干粉灭火器 14 只；4kg 手提式干粉灭火器 20 只；5kg 手提式二氧化碳火器 4 只；35kg 推车式干粉灭火器 3 个；灭火毯 14 块；黄砂 3m³。以上消防设施根据要求分别放置在加油岛、储罐区、配电间、站房库房及洗车房。

消防验收许可情况：该加油站于 2014 年 4 月 25 日取得由天津市公安消防局出具的《建设工程消防验收意见书》，编号为公消验字[2014]第 0129 号（详情见附件）。

（2）安全设施

储油罐为 SF 双层储罐，覆土直埋。储油罐设有带高低液位报警功能的液位报警仪，乙醇汽油储罐设三次油气回收系统。

乙醇汽油罐和柴油罐的通气管分开设置。乙醇汽油储罐通气管已安装干燥器，并设有防爆阻火器和防爆压力真空阀；柴油储罐通气管设有阻火器；通气管管口均高出地面 4m 以上。

汽车油罐车卸油采用封闭式卸油方式，卸油管采用内设金属丝的软管，卸油口设静电接地报警仪器，设卸油油气回收系统。

输油管线采用双层复合管线，卸油管线采用无缝钢管，油罐量油孔设操作井，量油孔高出周围地面 0.2m。储罐区内输油管法兰已跨接，储罐区外输油管线采用地沟填沙敷设。

加油机采用防爆型计量加油机，加油机均设紧急切断按钮，加油软管均设紧急拉断阀，乙醇汽油加油机设有加油油气回收系统。站内设一键切断系统，分别位于站房及加油作业区。

站房屋顶及罩棚顶面装设避雷带，罩棚为金属顶面；油罐、加油机、油气回收系统的防雷接地、防静电接地、油罐车卸油静电连接接地、电器设施接地、保护接地为共用接地装置，接地电阻 $\leq 4\Omega$ ，与站内地下人工环形防雷、防静电网连接。

2.8 安全管理

天津富城加油站有限责任公司的安全管理组织机构是安全管理小组，组长是站长，站长为该加油站的第一责任人，对站内的安全管理工作负全责，该站设有安全生产领导小组，各班次设有安全员，负责加油站现场的安全管理。

2.8.1 安全生产责任制度

表 2.8-1 安全生产责任制一览表

| 序号 | 安全生产责任制名称 | 序号 | 安全生产责任制名称 |
|----|------------|----|--------------|
| 1 | 站长安全职责 | 2 | 安全员（副站长）安全职责 |
| 3 | 计帐员收银员安全职责 | 4 | 计量员安全职责 |
| 5 | 加油员安全职责 | 6 | 卸油员的安全生产职责 |

2.8.2 安全管理规章制度

表 2.8-2 安全生产管理制度一览表

| 序号 | 安全生产管理制度名称 | 序号 | 安全生产管理制度名称 |
|----|---------------------|----|-------------------|
| 1 | 安全检查管理制度 | 2 | 安全教育培训制度 |
| 3 | 安全奖惩制度 | 4 | 消防管理制度 |
| 5 | 事故报告处理制度 | 6 | 劳动保护用品发放制度 |
| 7 | 危险化学品安全事故应急处置方案 | 8 | 动火管理制度 |
| 9 | 用电管理制度 | 10 | 加油站储油罐区管理制度 |
| 11 | 加油站进出车辆、人员管理制度 | 12 | 装卸油安全管理制度 |
| 13 | 设备管理制度 | 14 | 加油站作业人员安全管理制度 |
| 15 | 危险化学品经营手续环节交接责任管理制度 | 16 | 重大危险源管理制度 |
| 17 | 安全会议管理制度 | 18 | 安全生产费用管理制度管理制度 |
| 19 | 评审和修订制度 | 20 | 班组安全活动管理制度 |
| 21 | 风险评价管理制度 | 22 | 隐患治理管理制度 |
| 23 | 事故隐患整改制度 | 24 | 事故管理制度 |
| 25 | 防火、防爆管理制度 | 26 | 关键装置、重点部位安全管理制度 |
| 27 | 安全设施管理制度 | 28 | 加油站加油区及储油罐区安全监控制度 |
| 29 | 其它安全作业管理制度 | 30 | 加油机日常维护保养制度 |
| 31 | 加油站设备检测、检验制度 | 32 | 油品设施拆除和报废管理制度 |
| 33 | 承包商管理制度 | 34 | 供应商管理制度 |
| 35 | 职业卫生管理制度 | 36 | 作业场所职业危害因素检测管理制度 |
| 37 | 安全生产标准化自评管理制度 | 38 | 加油站配电室管理规定 |
| 39 | 加油站静电接地报警器管理规定 | 40 | 加油站消防砂池管理规定 |
| 41 | 安全检维修管理制度. | 42 | 应急救援管理制度 |
| 43 | 文件和档案管理制度 | 44 | 自评管理制度 |
| 45 | 安全标准化检查绩效考核制度 | 46 | 安全风险管理控制制度 |
| 47 | 安全生产信息管理制度 | 48 | “三违”行为管理制度 |
| 49 | 安全隐患报告和举报奖励制度 | 50 | 领导带班管理制度 |

2.8.3 安全操作规程

表 2.8-3 安全操作规程一览表

| 序号 | 安全操作规程名称 | 序号 | 安全操作规程名称 |
|----|------------|----|----------|
| 1 | 加油操作规程 | 2 | 计量操作规程 |
| 3 | 卸油操作规程 | 4 | 配电操作规程 |
| 5 | 恢复外线供电操作规程 | 6 | 开票操作规程 |
| 7 | 记帐操作规程 | | |

2.8.4 安全培训教育

该加油站主要负责人及安全管理人员共 6 人参加天津市应急管理局的安全培训并考试合格，取得合格证书。

表 2.8-4 安全培训证书情况表

| 序号 | 姓名 | 类型 | 行业类别 | 证号 | 有效期 | 发证机关 |
|----|-----|----------|-----------|--------------------|------------|----------|
| 1 | 张金燕 | 主要负责人 | 危险化学品经营单位 | 12011019620511032X | 2027.04.15 | 天津市应急管理局 |
| 2 | 曹彬彬 | 安全生产管理人员 | 危险化学品经营单位 | 120110198411050910 | 2027.05.15 | 天津市应急管理局 |
| 3 | 张晓蕾 | 安全生产管理人员 | 危险化学品经营单位 | 120110198401080921 | 2026.08.21 | 天津市应急管理局 |
| 4 | 王砚 | 安全生产管理人员 | 危险化学品经营单位 | 120102197708011061 | 2027.04.02 | 天津市应急管理局 |
| 5 | 付学涛 | 安全生产管理人员 | 危险化学品经营单位 | 120110198404250914 | 2026.08.21 | 天津市应急管理局 |
| 6 | 张家福 | 安全生产管理人员 | 危险化学品经营单位 | 120110198303270910 | 2026.08.21 | 天津市应急管理局 |

2.8.5 事故应急预案

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号，中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号修正）和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），该加油站已制定本单位生产安全事故应急救援预案，并于 2024 年 01 月 19 日在天津市东丽区应急管理局备案，备案编号为：YA 津 120110WH[2024]007。

该站成立了应急队伍，并于 2025 年 08 月 28-30 日进行了应急预案演练，具体应急预案备案凭证及演练记录见附件。

2.8.6 安全投入与工伤保险情况

该站按照规定定期提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。该站已为员工缴纳工伤保险，缴费证明见附件。

3.主要危险、有害因素分析

3.1 物质固有的危险因素辨识与分析

3.1.1 经营过程涉及到的危险化学品种类

该站经营储存的物质为乙醇汽油、柴油。

依据《危险化学品目录（2022 调整版）》（应急管理部等 10 部门公告 2022 年第 8 号）进行辨识，该站经营、存储的乙醇汽油（序号 1630）、柴油（序号 1674）均属于危险化学品。

依据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）、《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12 号），该站经营、储存的乙醇汽油为重点监管的危险化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》进行辨识，该站经营、储存的乙醇汽油为特别管控危险化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号，国务院令〔2018〕第 703 号修改）、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告 2017 年 5 月 11 日）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）、《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）辨识，该站经营、存储的乙醇汽油、柴油，均不属于易制毒化学品、易制爆危险化学品、各类监控化学品、高毒物品。

3.1.2 涉及的化学品的主要理化性质、危险特性及辨识

该加油站主要危险化学品汇总见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要危险化学品汇总表

| 序号 | 物质名称 | 火灾危险性分类 | CAS 号 | 闪点 °C | 爆炸极限% (V/V) | 危险类别介绍 | 危险化学品目录编号 |
|----|------|---------|-------|-------|-------------|---|-----------|
| 1 | 乙醇汽油 | 甲 B | / | -21 | 1.3~7.1 | 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 | 1630 |
| 2 | 柴油 | 乙 | / | ≤60 | 0.6~6.5 | 易燃液体, 类别 3 | 1674 |

上述物质具体的理化性质及危险特性见下表。

表 3.1-2 乙醇汽油理化性质及危险特性表

| | | | | | | | |
|---------|---|---|-------------|------------|------------|--|--|
| 标识 | 中文名 | 乙醇汽油 | | 危险化学品名录序号 | 1630 | | |
| | 英文名 | Ethanol gasoline | | CAS 号 | 86290-81-5 | | |
| 危险性类别 | 易燃液体, 类别 2; 吸入危险, 类别 1; 生殖细胞致突变性, 类别 1B; 致癌性, 类别 2; 危害水生环境-急性毒性, 类别 2; 危害水生环境-慢性毒性, 类别 2。 | | | | | | |
| 主要成分 | 乙醇汽油是用 90%的普通汽油与 10%的燃料乙醇调和而成。 | | | | | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。 | | | | | |
| | 熔点 (°C) | <-60 | 相对密度 (水=1) | 0.70~0.8 | | | |
| | 沸点 (°C) | 20~200 | 饱和蒸汽压 (kPa) | / | | | |
| 健康危害 | 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。 | | | | | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃 | 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳。 | | | |
| | 闪点 (°C) | -21 | 爆炸上限 (v%) | 7.1 | | | |
| | 引燃温度 (°C) | 250 | 爆炸下限 (v%) | 1.3 | | | |
| | 危险特性 | 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 | | | | | |

| | | | | | | |
|--------|--|-----------------------|-----|----|------|-----|
| | 建规火险分级 | 甲 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 不出现 |
| | 禁忌物 | 强氧化剂 | | | | |
| | 灭火方法 | 用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。 | | | | |
| 应急处理原则 | <p>【急救措施】</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。</p> <p>眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。</p> <p>吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如有呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏手术。立即就医。</p> <p>食入：禁止催吐。切勿给失去知觉患者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。</p> <p>对保护施救者的忠告：清除所有火源，增强通风，避免接触皮肤和严禁。避免吸入蒸气。使用防护装备，包括呼吸面具。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可能爆炸的浓度。蒸气能在低洼处集聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，带化学防渗手套。保证充分的通风，清除所有的点火源，。迅速将人员撤离到安全区域远离泄露区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。</p> <p>环境保护措施：在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄露或溢出。避免排放到周围环境中。</p> <p>泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料：少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防爆设备。</p> | | | | | |

表 3.1-3 柴油理化性质及危险特性表

| | | | | | | | |
|------|---------|---|-------------|-----------|------|--|--|
| 标识 | 中文名 | 柴油 | | 危险化学品目录序号 | 1674 | | |
| | 英文名 | Diesel oil | | | | | |
| 理化性质 | 外观与性状 | 稍有粘性的棕色液体。 | | | | | |
| | 熔点 (°C) | <29.56 | 相对密度 (水=1) | 0.85 | | | |
| 健康危害 | 沸点 (°C) | 180~370 | 饱和蒸汽压 (KPa) | / | | | |
| | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收。 | | | | | |
| | 毒性 | / | | | | | |
| | 健康危害 | 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---|-----------|------------|------|--|--|
| | 急救方法 | 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。 | | | | | |
| 燃烧 爆炸 危险 性 | 燃烧性 | 易燃 | 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳。 | | | |
| | 闪点 (°C) | ≤60 | 爆炸上限 (v%) | 6.5 | | | |
| | 引燃温度 (°C) | 350~380 | 爆炸下限 (v%) | 0.6 | | | |
| | 危险特性 | 遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | | | |
| | 储运条件与泄漏处理 | 储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | |
| | 建规火险分级 | 乙 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | | |
| | 禁忌物 | 强氧化剂、卤素。 | | | | | |
| | 灭火方法 | 用泡沫、二氧化碳、干粉灭火，用水灭火无效。 | | | | | |

3.1.3 上述物质存在的危险因素

(1) 火灾、其他爆炸

乙醇汽油、柴油属易燃液体，其蒸气与空气混合达爆炸极限，遇明火、高热易发生燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。挥发蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

(2) 中毒、窒息

乙醇汽油、柴油对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。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。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起

吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。并可引起肝、肾损害。

3.2 工艺及设备危险、有害因素分析

1. 火灾、其他爆炸

(1) 加油作业

在加油过程中，汽车油箱为塑料的，如果乙醇汽油加注速度过快，油品在塑料桶内流动摩擦会产生静电，塑料为电绝缘物，不能及时地将静电导除，因而会造成静电积聚，当静电电压达到一定值时，放电形成火花容易引燃桶内的油蒸气，引起火灾、其他爆炸事故。

加油作业时因操作失误发生溢油、跑油事故，溢出的油品挥发的蒸气与空气混合成爆炸性混合物遇到明火、静电火花、机械火花、雷电火花以及手机打火等激发能源时，极易发生火灾、其他爆炸。

加油时流量、流速超限，由于流速过快产生油品冲溅、挠动，油蒸气加速扩散聚集可能形成爆炸性混合气体，如遇明火、静电火花、机械火花、雷电火花以及手机打火等激发能源时，极易导致火灾爆炸。

检修加油设施时违章操作，如修理过程中没有使用防爆工具、带电维修等，容易引起火花，遇到混合性爆炸气体，容易引起火灾、其他爆炸事故。

输送油品的管路埋地敷设，因腐蚀发生泄漏不容易发现，泄漏的油品积聚遇激发能源引发火灾、其他爆炸事故。

安全标识不全或不明显，车辆撞坏加油机及加油管线，油品泄漏遇到火源等激发能源可能引发火灾、其他爆炸事故。

加油时汽车未进行手刹制动，车辆发生自行发生滑动，导致加油管拉脱，

或拉断油管，如没有安装拉断阀或失效，造成油品泄漏，遇激发能源引发火灾、其他爆炸。

（2）卸油作业

加油站进油时用汽车油罐车将油运至油罐区，利用卸油设施卸入相应的油罐，如未设置密闭卸油系统或密闭卸油系统不符合要求，从油罐车罐内导出的油直接冲溅埋地油罐油面极易形成静电聚集，静电火花遇到混合性爆炸气体油蒸气，易造成油罐着火爆炸。不密闭的卸油方式容易造成油品的挥发，增加损耗，且油气还会沿地面扩散积聚于坑洼或地沟等地势较低处，若遇点火源极易引起火灾或爆炸。

卸油设施（油罐、油管、油管法兰）未按要求设置防静电接地和跨接或防静电接地装置失效，卸油作业时易发生静电聚集放电产生火花，遇到混合性爆炸气体油蒸气，易造成油罐着火爆炸。

卸油作业时因操作失误发生冒油事故，如处置不当，可能引发重大火灾、其他爆炸事故。

油罐车卸油时若违规操作，如油罐车未熄火、快速卸油、雷雨天卸油、未设置或未连接防静电接地或防静电接地装置失效，卸油口油气遇静电或其他外来火源，易发生卸油口油气燃爆，处置不当进而造成油罐车燃爆，引发火灾和爆炸事故。

卸油管道由于腐蚀、制造缺陷、快速接口未紧固等原因，可能使油品泄漏，处置不当易引发火灾、其他爆炸事故。

防爆区域内作业时，使用非防爆工具敲打容易产生火花，可能引起爆炸事故。

储油罐卸油前没有计量或计量有误；卸油时没有人在现场监视，造成冒油事故遇激发能源引发火灾和爆炸事故。

（3）储油罐、泵及工艺管道

埋地储油罐、管道沟填埋不严或与其他沟相通，泄漏油气遇到外来的烟火、撞击火花等激发能源可能引起回燃，进而使管道和油罐发生火灾、其他爆炸事故。

在检修管道、油罐时，如没按要求进行置换、清洗、检测油蒸气，违章动火极易发生火灾、其他爆炸事故。

罐体、泵及工艺管道等设施未设防雷、防静电设施或防雷、防静电设施失效，法兰处没按要求进行跨接，当静电大量积聚或遇到雷击时，易发生火灾、其他爆炸事故。

工艺管道、阀门、法兰及安全附件等连接部位发生油品泄漏，形成的混合型爆炸气体遇到外来的烟火、手机打火、撞击火花等激发能源时易发生火灾、其他爆炸事故。

工艺管道、油罐腐蚀老化，焊缝开裂、变形等均可能会导致大量的油品泄漏或溢出，形成的油蒸气遇到烟火、手机打火、撞击火花等激发能源时易发生火灾、其他爆炸事故。

（4）选址及总平面布置

若加油站地质不良，储油罐等基础没做防沉降处理，会造成基础不均匀下沉，使得油罐发生倾斜，拉断油品管道，造成油品泄漏。遇到明火、静电火花时易发生火灾、其他爆炸事故。

站内设备、设施的平面布置不符合《汽车加油加气加氢站技术标准》

（GB50156-2021）规定，如油罐距明火或散发火花地点不符合要求等，可能引发火灾、其他爆炸事故。

加油岛高度、宽度不符合标准要求，罩棚立柱无防撞保护、总图运输布置不合理，可能造成车辆撞坏加油机等事故，而引发火灾、其他爆炸事故。

站内车道下的工艺管道沟水泥盖板，如果强度差，易被重型车辆压坏，如得不到及时维修和更换，可能压断工艺管道，造成油品泄漏，遇明火引发火灾、其他爆炸事故。

（5）电气及电气设施

加油机电气线路老化、电气设备维修不当、操作保养不善、接地、接零失效等，将会引起电气设备的防爆、绝缘性能降低和保护失效，造成漏电，电气短路引发火灾、其他爆炸事故。

电气设备选型不符合规范要求、线路不按规范要求敷设，如防爆区域内的电气设备没有采用防爆电器或防爆等级不符合要求，而引发的火灾、其他爆炸事故。

站房、罩棚及乙醇汽油储罐、柴油储罐、加油机等建筑物，未按规范要求设置防雷装置或防雷装置失效，遇雷电天气，可能发生雷击事故，甚至造成火灾爆炸事故，造成人员伤亡和设备设施损坏。

（6）安全管理分析

安全管理制度和岗位责任制不健全或是有章不循，因缺乏有效的安全监督，使得安全隐患不能及时纠正和预防，设备带病工作而引发的火灾、其他爆炸事故。

加油站的经营管理人员和从业人员没有经过专业的安全知识培训，缺乏油

品知识和基本安全常识，不经考核直接上岗，使得违章作业、违章指挥时有发生，从而引发火灾、其他爆炸事故的发生。

2.中毒和窒息

乙醇汽油中的乙醇为麻醉性毒物，侵入途径为吸入。食入和皮肤吸收。乙醇可引起中枢神经系统功能障碍，高浓度时引起呼吸中枢麻痹，直接吸入呼吸道导致吸入性肺炎。经口中毒出现消化道症状，严重者可出现类似急性中毒症状。皮肤接触可致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。

柴油具有刺激性毒性。吸入可引起吸入性肺炎，皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油蒸气可引起眼鼻刺激症状、头痛及头晕。

站内乙醇汽油、柴油及挥发气体侵入人体的途径为吸入、食入、经皮肤吸收。可能发生中毒事故的情况：

- (1) 跑、冒、滴、漏点多，操作人员长期吸入油料蒸汽造成慢性中毒。
- (2) 下罐作业未做好个人防护引起急性中毒。
- (3) 违章使用汽油等有机溶剂擦拭设备等，造成中毒。
- (4) 油罐、油管大量泄漏造成人员中毒。
- (5) 样品油、剩余油随处放置，造成人员误服，引起急性中毒。

站内人孔井和储罐属于受限空间，检维修人员进入人孔井和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.车辆伤害

油品运输车进入加油站卸油时，站内无交通（如进出口、限速等）标识，或标识不清，可能造成车辆与设施以及人员发生擦、碰、撞，造成人身伤害事

故；管理不善使得车辆随意停靠加油站，可能造成碰撞伤人事故。

4.触电

加油站对电气设备性能有较高的要求。若电气设备选型不当或电气线路、电气设备安装不当，没有安装漏电保护器或漏电保护器失效，操作保养不善、接地、接零损坏以及线路老化等，可能引起电气设备的防爆、绝缘性能降低和保护失效，造成漏电，引起触电事故。

乱拉、乱接临时线，广告牌或宣传用电，容易造成人员的触电事故。

缺乏用电安全知识，违章用电；作业人员违章操作、不慎接触电源，都会引起触电事故。

安全管理制度缺失，管理混乱，违章指挥、违章作业、违章检修等都可能造成触电事故的发生。

5.机械伤害

机械伤害是人体与机械设备接触可能引起的挤压、夹击、卷、绞、刺、割伤等。站内使用加油机等机电设备，当其在运行中如果发生设备故障、安全设施失效、或管理不善、人员违章作业等原因，有可能发生挂、压、挤、绞伤人体从而出现机械伤害事故，致人受伤。

6.高处坠落

在罩棚和站房顶部进行检维修作业时，如未佩戴安全带等安全防护设施，作业人员有可能发生高处坠落伤害。

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。

综上所述，该加油站工艺及设备存在的主要危险有害因素为火灾、其他爆炸、触电、中毒和窒息、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、物体打击等。

3.3 自然条件危险、有害因素辨识与分析

1.雷电危害

雷击有极大的破坏力，其破坏作用是综合的，包括电性质、热性质和机械性质的破坏。根据雷电产生和危害特点的不同，雷电可分为以下四种：

（1）直击雷：是云层与地面凸出物之间的放电形成的。直击雷的巨大的雷电流通过被雷击物，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃物品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾。

（2）球形雷：是一种发红光或极亮白光的火球状带电体，运动速度大约为 2m/s，能从门、窗、烟囱等通道侵入室内，极其危险。

（3）雷电感应：也称感应雷，分静电感应和电磁感应两种。静电感应是由于雷云接近地面，在地面凸出物顶部感应出大量异性电荷所致。电磁感应是由于雷击后，巨大雷电流在周围空间产生迅速变化的强大磁场所致。这种磁场能在附近的金属导体上感应出很高的电压，造成对人体的二次放电，从而损坏电气设备。

（4）雷电侵入波（冲击波）：是由于雷击而在架空线路上或空中金属管通上产生的冲击电压沿线或管道迅速传播的雷电波。属于雷电侵入波造成的雷电事故很多，在低压系统这类事故约占总雷害事故的 70%。例如，雷雨天，室内电气设备突然爆炸或损坏，人在屋内使用电器或打电话时突然遭电击身亡都属于这类事故。

雷雨天气，特别是雷雨季节，易发生雷暴现象，若防雷设施不完备，防雷接地不健全，雷击可能导致设备管线破裂，物料泄漏进而引起火灾爆炸、人员中毒伤亡的危险。

2.地震及地质危害

项目建构筑物若没有按相应地震烈度设防，建构筑物抗震设防能力不够，一旦发生突发性地震，造成设备、储罐扭曲变形，管道扭断，油品大量泄漏，造成站内人员和周边人员中毒事故的发生，遇明火发生火灾爆炸的危险，造成站内人员伤亡和财产损失。而且操作人员有受到物体打击伤害等恶性事故的可能。站址所在地一旦出现塌陷等地质问题，建构筑物、储罐基础处理不良，可能造成建构筑物基础下沉，导致设备管线弯曲破裂，导致事故发生。

3.冬季冰冻影响

该站所处地区冬季气温低，在冬季运营时管道、阀门等可能因严寒而冻坏引发油品泄漏事故，从而影响正常生产经营；在冬季冻土层内的管道、电缆等可能因缺乏防护被冻坏而引发事故。

4.雨雪影响

若发生暴雨或洪涝灾害，站内防洪设施不完善，缺少有效的排水措施，会导致积水淹没设备，可能发生设备、管道泄漏危险化学品，电气线路损坏漏电等事故。冬季降雪量过大，若罩棚载荷过小易发生倒塌事故。

5.风压影响

该站所在地区基本风压为 0.50kN/m^2 ，冬季遇大风天气，若罩棚固定不牢或长期锈蚀缺少维护，有可能被风吹倒发生人员、设施、车辆被碰伤亡或损坏的事故。

6.雪压

该站所在地区基本雪压为 0.40kN/m^2 ，若遇大雪时可能发生罩棚被压坍塌事故。

7.地下水

该站所在地区地下水位较浅，若排水、防腐、防渗措施不到位，易造成站内积水、导致设备腐蚀进而发生一系列事故。

3.4 危险化学品重大危险源辨识

3.4.1 辨识依据与辨识指标

根据《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：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品临界量的确定方法：

- a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；
- b) 未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定其临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，应按其中最低的临界量确定。

单元：涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

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

<div重大{"text": "重大危险源的辨识指标:"}

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时, 该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量, 若等于或超过相应的临界量, 则定为重大危险源。

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

式中：

S——辨识指标

q1, q2, ...qn——每种危险化学品的实际存在量, 单位为吨 (t) ;

Q1, Q2, ...Qn——与每种危险化学品相对应的临界量, 单位为吨(t)。

3.4.2 危险化学品重大危险源分级方法

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值,经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

重大危险源的分级指标按式 (2) 计算。

$$R = \alpha (\beta_1 q_1 / Q_1 + \beta_2 q_2 / Q_2 + \dots + \beta_n q_n / Q_n) \dots \dots \dots \quad (2)$$

式中：

R—重大危险源分级指标；

q1, q2, ..., qn 每种危险化学品实际存在量, 单位为吨 (t);

Q1, Q2, ..., Qn—与各危险化学品相对应的临界量, 单位为吨 (t)。

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数;

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。在表3范围内的危险化学品，其 β 值按表3确定；未在表3范围内的危险化学品，其 β 值按表4确定。

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

根据重大危险源的厂区边界向外扩展500米范围内常住人口数量，按照下表设定暴露人员校正系数 α 值。

表 3.4-1 暴露人员校正系数 α 取值表

| 厂外可能暴露人员数量 | α |
|------------|----------|
| 100人以上 | 2.0 |
| 50人~99人 | 1.5 |
| 30人~49人 | 1.2 |
| 1~29人 | 1.0 |
| 0人 | 0.5 |

分级标准：

根据计算出来的R值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.4-2 重大危险源级别和R值的对应关系

| 重大危险源级别 | R值 |
|---------|-------------------|
| 一级 | $R \geq 100$ |
| 二级 | $100 > R \geq 50$ |
| 三级 | $50 > R \geq 10$ |
| 四级 | $R < 10$ |

3.4.3 危险化学品重大危险源物质种类辨识

该加油站所涉及的物料为乙醇汽油、柴油。其中乙醇汽油、柴油为危险化学品。因此本评价报告对乙醇汽油和柴油进行辨识，以确认该加油站是否构成危险化学品重大危险源。

对照国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，对物质种类进行辨识，辨识过程见表3.4-3。

表 3.4.3 危险化学品重大危险源物质种类辨识表

| 序号 | 企业存在的物料 | | GB18218-2018 指标 |
|----|---------|------|-----------------|
| | 名称 | 类别 | 判据 |
| 1 | 乙醇汽油 | 易燃液体 | 表 1, 序号 66 |
| 2 | 柴油 | 易燃液体 | 表 2 |

由上表可看出，乙醇汽油、柴油符合重大危险源的规定的物质种类。

3.4.4 重大危险源单元划分

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，该加油站重大危险源储存单元和生产单元划分如下：

(1) 储存单元：

按照储罐区设置情况，划分为储存单元；

(2) 生产单元：

该加油站加油机划分为生产单元。

3.4.5 重大危险源辨识计算

(1) 储存单元重大危险源辨识计算过程：

储存单元重大危险源辨识计算过程，见表 3.4.4 储存单元重大危险源辨识表。

表 3.4.4 储存单元重大危险源辨识表

| 序号 | 名称 | 最大容积 (m ³) | 密度 (t/m ³) | Q 临界量 (t) | q 最大存在量 (t) | q/Q | S 辨识指标 |
|----|------|---------------------------|---------------------------|--------------|-------------|--------|--------|
| 1 | 乙醇汽油 | 90 | 0.75 | 200 | 67.5 | 0.3375 | 0.3477 |
| 2 | 柴油 | 60 | 0.85 | 5000 | 51 | 0.0102 | |

辨识结果：经计算埋地油罐区重大危险源辨识指标 $S=0.3477 < 1$ ，不构成重大危险源。

(2) 生产单元重大危险源辨识计算过程：

该加油站生产单元加油机内仅存在少量乙醇汽油和柴油，远远小于临界

量，故该加油站生产单元不构成危险化学品重大危险源。

3.4.6 辨识结果

该加油站涉及到的属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的危险物质为乙醇汽油、柴油。

经危险化学品重大危险源辨识计算，该加油站储存装置（储罐区单元）及生产装置（加油机单元）均不构成危险化学品重大危险源。

3.5 爆炸危险区域划分

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），爆炸危险区域的等级和范围划分如下：

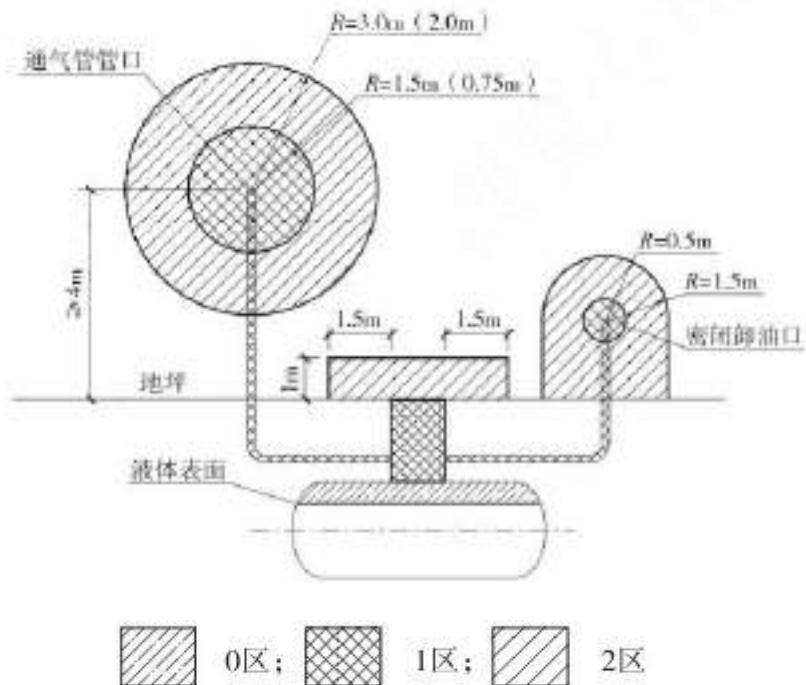
1. 汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划分为 1 区。

2. 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划为 0 区。

（2）人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m（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 3.0m（2.0m）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。



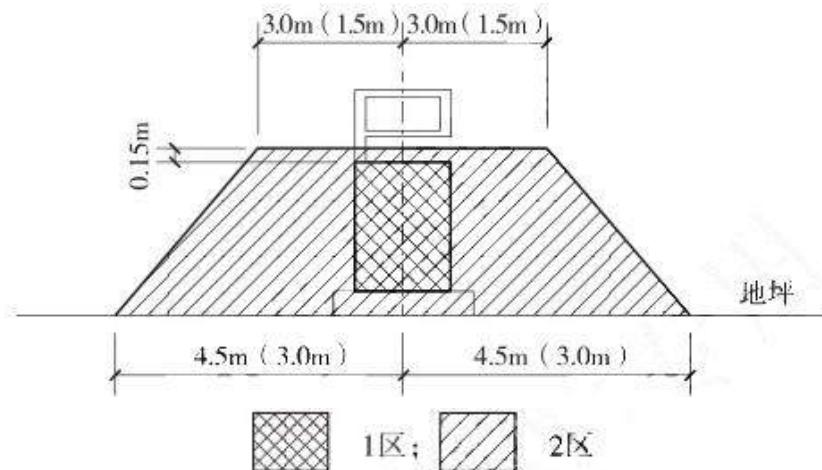
注：采用卸油油气回收系统的乙醇汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字

图 3.5-1 埋地卧式乙醇汽油储罐爆炸危险区域图示

3. 汽油加油机爆炸危险区域划分：

- (1) 加油机壳体内部空间划为 1 区。
- (2) 以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m (3m) 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 3m (1.5m) 的平面为顶面的圆台形空间划为 2 区。

汽油加油机爆炸危险区域如下图所示。



注：采用加油气回收系统的乙醇汽油加油机爆炸危险区域用括号内数字

图 3.5-2 乙醇汽油加油机爆炸危险区域图示

4. 油罐车卸汽油时爆炸危险区域划分：

- (1) 油罐车内部的油品表面以上空间划为 0 区。
- (2) 以通气口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油点为中心，半径为 0.5m 的球形空间划为 1 区。
- (3) 以通气口为中心，半径为 3m 的球形并延至地面的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划为 2 区。

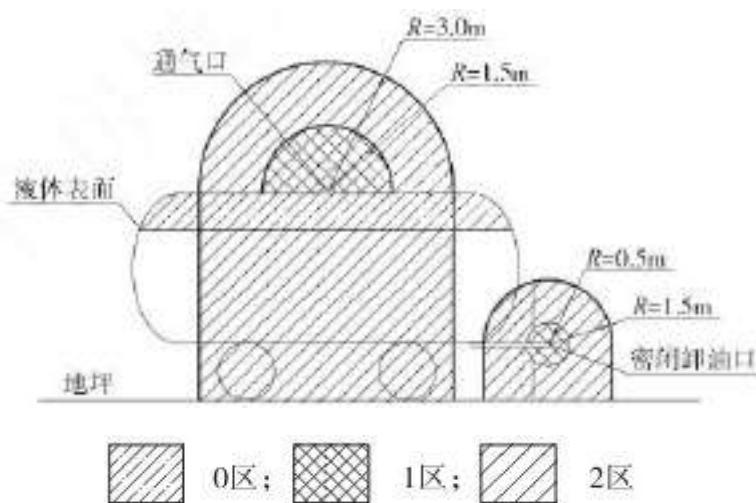


图 3.5-3 乙醇汽油油罐车爆炸危险区域图示

3.6 受限空间辨识

依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的有关规定，该站内人孔井和储罐属于受限空间场所。

3.7 主要危险、有害因素分布

表 3.7-1 爆炸、火灾、中毒事故危险、有害因素及其分布

| 序号 | 事故类型 | 主要存在部位 |
|----|---------|------------------------------|
| 1 | 火灾、其他爆炸 | 储罐区、加油区、卸油点、通气管口、电气设备设施 |
| 2 | 中毒和窒息 | 油罐内部等有限空间，大量泄漏、长时间跑、冒、滴、漏的区域 |

表 3.7-2 其他危险、有害因素及其分布

| 序号 | 事故类型 | 主要存在部位 |
|----|------|-------------------|
| 1 | 触电 | 配电室、站房、加油区、电气设备设施 |
| 2 | 车辆伤害 | 卸油点、加油区、站内道路 |
| 3 | 机械伤害 | 加油机 |
| 4 | 物体打击 | 罩棚下 |
| 5 | 高处坠落 | 罩棚顶、站房顶 |

3.8 典型事故案例分析

2015 年 6 月 15 日上午 7 时 40 分，平乡县国源加油（气）站在维修输油管道过程中动火作业时发生爆燃，造成一人重伤、一人轻伤。2015 年 6 月 30 日重伤者（曲智豪）死亡，直接经济损失 85 万元。

依据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）等法律规定，平乡县人民政府于 7 月 14 日成立了由县安监局、监察局、公安局、建设局、工会等部门人员参加的事故调查组（以下简称调查组），并邀请县检察院派员参加。调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过勘察现场、对有关人员询问、查阅相关资料和专家组科学论证，查明了事故发生的经过和原因、认定了事故性质，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议和事故防范整改措施的建议。现将具体情况报告如

下：

1、事故单位基本情况

平乡县国源加油站位于平乡县北环路与昌平街交叉路口东南角（交通局运输一场），负责人杜君。该加油站成立于 2015 年 1 月 12 日，2015 年 6 月 8 日领取工商营业执照，注册号：130532200013363。2014 年 12 月 9 日河北省商务厅核发《成品油零售经营批准证书》，证书编号：油零售证书第（冀 EI0014 号）。2015 年 6 月 3 号邢台市安监局核发《危险化学品经营许可证》，证书编号：（邢危化字〔2015〕050539）。

2、事故发生经过和救援过程

（1）事故发生经过

2015 年 6 月初，平乡县国源加油站在实验调整加油机时发现加油机（汽油）抽不出油。平乡县国源燃气有限公司负责人李军联系谢忠全（此次维修作业活动联系人），对该站部分输油管道进行维修作业。2015 年 6 月 14 日上午 8 时左右谢忠全安排两人进入该加油站对该站输油管道进行维修作业，当天在该站负责人（杜君）提示下完成了 1 号“人孔井”底阀更换维修。6 月 15 日 7 时 40 分左右，工人曲智豪在对 2 号“人孔井”管道进行检查，发现“人孔井”中底阀出现问题，需更换底阀，在更换底阀时，发现底阀取不出来，便更换部分输油管，对井下输油管实施焊接。在动火操作过程中，因未采取有效安全措施，引发残存油气爆燃，造成一人重伤一人轻伤。

（2）事故救援情况

事故发生后伤者被及时送到平乡县人民医院救治，随后转院到邢台市第五医院，6 月 19 日重伤者（曲智豪）转院到邢台市人民医院，于 6 月 30 日经抢

救无效死亡。

3、事故报告情况

事故发生后，县消防部门介入事故调查，7月13日，县消防部门将事故调查信息转到县安监部门，县安监部门及时将情况上报县政府和上级部门。

平乡县政府接到信息后于7月14日成立平乡县“6.15”国源加油（气）站事故调查组，对该事故依法进行调查，善后工作已妥善处理。

4、事故发生原因和性质

（1）直接原因

平乡县国源加油站作业人员在对井下输油管实施焊接时，未对输油管内油气进行置换，未对井中气体置换及检测的情况下，引发油管内残留油气爆燃。

（2）间接原因

①平乡县国源加油站安全生产主体责任不落实，安全管理制度不落实，在油罐区内未按规定制定动火作业方案，未办审批手续。

②平乡县国源加油站负责人杜君对安全生产工作履职不到位，管理不严格，措施不力，不按要求审批动火作业计划，现场监护人员不落实。

③谢忠全对作业人员资格审查把关不严，用无资格、无特种作业操作证（电焊工证）上岗作业。

（3）事故性质。

经调查认定：平乡县国源加油站“6.15”燃爆事故是一起无证上岗作业人员违犯操作规程，引发的一起一般生产安全责任事故。

5、对事故责任单位和事故责任人员的处理建议

（1）建议移交司法机关追究刑事责任的人员。

谢忠全，男，曾任平乡县国源加油站建设项目经理，此次维修作业活动联系人，在该站油罐和输油管道已输入汽油的情况下，安排两名无资格、无资质人员进入该站“人孔井”中对输油管道进行违章焊接作业（动火作业），引发油气燃爆，造成燃爆伤亡事故，对事故中负有主要责任，移交公安机关立案查处。

（2）建议给予党纪、政纪处分的人员。

①王同信，男，平乡县安监局工会主席（副科职），分管危险化学品安全生监管工作。作为分管领导，未能及时了解事故单位从设计建设到试运行的日常进度情况，对该单位的违法试车及违规动火行为未能及时发现并给予处理，对事故发生负有领导责任，依据河北省安全生产“党政同责、一岗双责”暂行规定，建议由县监察局给予其行政警告处分。

②许磊，男，平乡县商务局副主任科员，分管审批股、商务综合执法大队，作为成品油行业主管部门领导，未能落实“管行业，管安全”的要求，对已发证单位管理不到位，对事故发生负有领导责任，依据《河北省安全生产“党政同责、一岗双责”暂行规定》，建议由县监察局给予其行政警告处分。

③段成军，男，平乡县丰州镇副镇长，作为属地管理主管领导，对该单位管理不到位，对事故发生负有领导责任，建议由县监察局给予其行政警告处分。

④宋辉，男，平乡县中华路办事处副主任，作为属地管理主管领导，该单位管理不到位，对事故发生负有领导责任，建议由县监察局给予其行政警告处分。

（3）对主要负责人的行政处罚建议。

杜君，男，平乡县国源加油站负责人（工商营业执照上这样表述）。对事故的发生负有管理责任。依据中华人民共和国《安全生产法》第九十二条第一

项，处以上一年年收入（2015 年年收入 14400 元）的 30% 罚款计 4320 元。

（4）对事故责任单位的行政处罚建议。

平乡县国源加油站，该单位存有：未经审批擅自动火作业；未及时审核并发现无证作业人员施工作业；现场作业疏于管理，缺少有效的监督等违法行为，造成了一般责任事故的发生。其行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十五条、第三十七条之规定，对事故发生负有主要责任。依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条条第一项之规定，建议平乡县安全生产监督管理局对其处 21 万元的罚款。

6、事故防范措施及建议

（1）平乡县国源加油站要深刻汲取事故血的教训，举一反三，杜绝此类事故的发生，严格按照动火作业操作规程。

（2）平乡县国源加油站要严格按照《安全生产法》的要求认真落实企业主体责任，做到“五落实，五到位”。

（3）进一步明确部门和属地监管责任，加强相关管理。

4.评价单元划分和评价方法的选取

4.1 评价单元的划分

评价单元的划分一般以生产过程、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分成若干子评价单元或更细致的单元。

根据天津富城加油站有限责任公司加油站的实际情况，本评价报告将加油站站址与周边环境、设备、设施、安全管理作为一个评价单元运用安全检查表、作业条件危险性评价法进行安全评价。

4.2 评价方法的选取

本评价报告运用安全检查表、作业条件危险性评价法两种方法进行评价。

1.安全检查表法（SCL）

安全检查表方法是一种定性的安全评价方法，安全检查表是由熟悉项目工艺、设备及操作，并具备安全知识及经验的工程技术人员根据国家、地方、行业有关安全法规标准、规范，经过实现对评价对象详尽分析、将要检查的项目，以标准、规范和客观要求的指导性内容，以准确、肯定的语意编制成表，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容，以便对工艺、设备装置等进行系统和全面的检查。此表即为安全检查表。安全检查表的内容应全面、重点突出、简明扼要，要避免遗漏主要的潜在危险。

安全检查表中检查结果表示方式如下：

检查结果合格用“√”符号表示；

检查结果不合格用“×”符号表示；

检查结果部分不合格用“～”符号表示；

检查结果不涉及用“—”符号表示；

常见的安全检查表见表 4.2-1。

表 4.2-1 安全检查表格式

| 序号 | 检查项目及内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|----|---------|------|------|----|
| | | | | |

2.作业条件危险性评价法（LEC）

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来评价作业条件危险性的大小，即风险值 D。用公式表示则为： $D=L \times E \times C$ 。

（1）事故发生的可能性（L）

事故或危险事件发生的可能性与其实际发生的概率相关，若用概率来表示为：绝对不可能发生的频率为 0，而必然发生的事件概率为 1。但在考察一个系统的危险性时，绝对不可能发生事故是不确切的，即概率为 0 的情况不确切。所以，将实际上不可能发生的情况作为“打分”的参考点，定其分数值为 0.1。

在实际生产条件中，事故或危险事件发生的可能性非常广泛，因此将事故或危险事件发生可能性从实际上不可能的事件的分值定为 0.1，经过完全意外有极少可能的分值定为 1，而必然发生事故的分值定为 10，以此为基础介于此

范围指定若干中间值。见表 4.2-2。

表 4.2-2 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 | 完全可以被预料到 | 0.5 | 可以设想, 但高度不可能 |
| 6 | 相当可能 | 0.2 | 极不可能 |
| 3 | 不经常, 但可能 | 0.1 | 实际上不可能 |
| 1 | 完全意外, 极少可能 | | |

(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 4.2-3。

表 4.2-3 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 4.2-4。

表 4.2-4 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, 许多人死亡或重大财产损失 | 7 | 严重, 严重伤害或一定的财产损失 |

| 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 |
|-----|--------------------|-----|----------------|
| 40 | 灾难, 数人死亡或很大财产损失 | 3 | 重大, 致残或较少的财产损失 |
| 15 | 非常严重, 一人死亡或较大的财产损失 | 1 | 引人注目, 需要救护 |

(4) 危险等级划分标准 (D)

根据经验, 危险等级划分的分值如下:

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。

危险性分值在 20—70 之间, 有一定的危险, 需要加以注意。

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。

危险性分值在 160—320 之间, 有高度危险性, 必须立即整改。

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 4.2-5。

表 4.2-5 危险性等级划分标准 (D)

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

5.加油站评价单元

5.1 安全检查表评价

5.1.1 加油站安全检查表

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号，中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号修正）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）、《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）及该加油站提供的相关资料，编制加油站安全检查表，见表 5.1-1。

表 5.1-1 加油站安全检查表

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---|------------------------|------|---|
| 1 | 基本规定 | | | |
| 1.1 | 向汽车加油加气加氢站供应汽油、柴油、LPG、LNG、液氢，可采取罐车或罐式集装箱运输或管道输送的方式，供应 CNG、氢气可采取长管拖车、管束式集装箱运输或管道输送的方式。 | GB50156-2021 3.0.1 | √ | 该加油站供油，采取罐车输送的方式。 |
| 1.2 | 加油站可按国家有关规定设置经营非油品业务的设施。 | GB50156-2021 3.0.8 | √ | 经营国家行政许可的非油品业务。 |
| 1.3 | 加油站等级划分： 一级站：油罐容积（m ³ ） $150 < V \leq 210$ 、单罐容积（m ³ ） ≤ 50 。 二级站：油罐容积（m ³ ） $90 < V \leq 150$ 、单罐容积（m ³ ） ≤ 50 。 三级站：油罐容积（m ³ ） $V \leq 90$ 单罐容积（m ³ ）汽油罐 $V \leq 30$ 、柴油罐 $V \leq 50$ 。 注：柴油罐容积可折半计入油罐总容积。 | GB50156-2021 3.0.9 | √ | 乙醇汽油罐： $30m^3 \times 3$ ，柴油： $30m^3 \times 2$ ，实际在用折合总容积 $120m^3$ ，该加油站站级为二级。 |
| 1.4 | 汽车加油加气加氢站内不应设置存放甲、乙类火灾危险性物品的封闭式房间。 | GB50156-2021 3.0.25 | √ | 该站不涉及甲、乙类火灾危险性物品的封闭房间。 |
| 1.5 | 汽车加油加气加氢站应设置电视监视系统，监视范围应覆盖作业区。 | GB50156-2021 3.0.27 | √ | 该站设置电视监视系统，监视范围覆盖作业区。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|------------|--|-----------------------|------|----------------------------|
| | | | | 盖作业区。 |
| 2 | 加油站站址及与站外建、构筑物间距 | | | |
| 2.1 | 汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地点。 | GB50156-2021 4.0.1 | √ | 符合规划要求，交通便利，用户使用方便。 |
| 2.2 | 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。 | GB50156-2021 4.0.2 | √ | 属于二级加油站，位于东丽区新立街四合庄村津塘公路北。 |
| 2.3 | 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。 | GB50156-2021 4.0.3 | √ | 符合要求。 |
| 2.4 | 二级加油站汽、柴油工艺设备与站外建、构筑物等的防火距离 | | | |
| 2.4.1 | <p>重要公共建筑物</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 35m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 35m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 35m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 35m。</p> <p>2、柴油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 25m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 25m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 25m。</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |
| 2.4.2 | <p>明火地点或散发火花地点</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 17.5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>2、柴油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 10m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 10m。</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 17.5m 范围内无明火地点或散发火花地点。 |
| 2.4.3 | <p>一类民用建筑保护物</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 14m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 11m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 11m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 14m 范围内无一类民用建筑保护物。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-------|--|-------------------------------------|------|--|
| | 11m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 6m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 6m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 6m。 | | | |
| 2.4.4 | 二类民用建筑保护物 1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 11m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 8.5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 8.5m。 (4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 8.5m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 6m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 6m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 6m。 | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |
| 2.4.5 | 三类民用建筑保护物 1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 8.5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 7m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 7m。 (4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 7m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 6m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 6m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 6m。 | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |
| 2.4.6 | 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐 1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 15.5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 12.5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 12.5m。 (4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 12.5m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 11m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 9m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 9m。 | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 15.5m 范围内无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐，符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|---|-----------------------|------|---|
| 2.4.7 | <p>丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 11m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 10.5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 10.5m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 10.5m。</p> <p>2、柴油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 9m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 9m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 9m。</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 11m 范围内无丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐，符合要求。 |
| 2.4.8 | <p>室外变电站</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 15.5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>2、柴油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 12.5m。</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 15.5m 范围内无室外变电站，符合要求。 |
| 2.4.9 | <p>铁路、地上城市轨道线路</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 15.5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 15.5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 15.5m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 15.5m。</p> <p>2、柴油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 15m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 15m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 15m。</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |
| 2.4.10 | <p>城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路</p> <p>1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 5.5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 5m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|---|-----------------------|------|--------------------|
| | 5m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 3m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 3m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 3m。 | | | |
| 2.4.11 | 城市次干路、支路和三级公路、四级公路 1、汽油设备，有卸油和加油油气回收系统： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 5m。 (4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 5m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 3m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 3m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 3m。 | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |
| 2.4.12 | 架空通信线 1、汽油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 5m。 (4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 5m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 5m。 | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 5m 范围内无架空通信线，符合要求。 |
| 2.4.13 | 架空电力线路（无绝缘层） 1、汽油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 1 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 6.5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 6.5m。 (4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 6.5m。 2、柴油设备： (1)与埋地油罐的防火距离不应小于 0.75 倍杆（塔）高，且不小于 6.5m。 (2)与通气管管口的防火距离不应小于 6.5m。 (3)与加油机的防火距离不应小于 6.5m。 | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|---|------------------------|------|---|
| 2.4.14 | <p>架空电力线路（有绝缘层）</p> <p>1、汽油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 5m。</p> <p>(4)与油气回收处理装置的防火距离不应小于 5m。</p> <p>2、柴油设备：</p> <p>(1)与埋地油罐的防火距离不应小于 0.5 倍杆（塔）高，且不应小于 5m。</p> <p>(2)与通气管管口的防火距离不应小于 5m。</p> <p>(3)与加油机的防火距离不应小于 5m。</p> | GB50156-2021 4.0.4 | √ | 符合要求，见表 2.2-1。 |
| 2.4.15 | 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。 | GB50156-2021 4.0.12 | √ | 无架空电力线和架空通信线路跨越作业区。 |
| 3 | 总平面布置要求 | | | |
| 3.1 | 车辆入口和出口应分开设置。 | GB50156-2021 5.0.1 | √ | 分开设置。 |
| 3.2 | <p>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。</p> <p>2 站内的道路弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。</p> <p>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。</p> <p>4 作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。</p> | GB50156-2021 5.0.2 | √ | <p>1、设 2 条单车道，最小宽度大于 6m，不设双行车道。</p> <p>2、大于 9m。</p> <p>3、平坡，坡向站外。</p> <p>4、砼路面。</p> |
| 3.3 | 作业区与辅助服务区之间应有界线标识。 | GB50156-2021 5.0.3 | √ | 有界线标识。 |
| 3.4 | 作业区应按 GB/T2893.5、GB2894、GB13495.1、GB15630 的规定设置安全标志和安全色。 | AQ3010-2022 4.4 | √ | 符合要求。 |
| 3.5 | 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”。 | GB50156-2021 5.0.5 | √ | 作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|--|--------------------------|------|-------------------------------|
| 3.6 | 加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。 | GB50156-2021 5.0.8 | √ | 配电间布置在作业区外，符合要求。 |
| 3.7 | 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。 | GB50156-2021 5.0.9 | √ | 站房在加油作业区外，符合要求。 |
| 3.8 | 当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本标准第4.0.4条~第4.0.8条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时，应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。 | GB50156-2021 5.0.10 | √ | 除站房外，未设独立的非油品业务建筑物及设施。 |
| 3.9 | 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。 | GB50156-2021 5.0.11 | √ | 加油站内的爆炸危险区域，未超出站区围墙和可用地界限。 |
| 3.10 | 汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表4.0.4~表4.0.8中安全间距的1.5倍，且大于25m时，可设置非实体围墙。面向车辆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，但站内工艺设备与其的安全距离应符合本标准表4.0.4~表4.0.8的相关规定。 | GB50156-2021 5.0.12 | √ | 站区北、东、西三侧设置高度大于2.2m实体围墙，符合要求。 |
| 3.11 | 加油站内设施之间的防火距离 | | | |
| 3.11.1 | <p>埋地油罐</p> <p>1、汽油埋地油罐：</p> <p>(1) 与埋地油罐的防火距离不应小于 0.5m。</p> <p>(2) 与站房的防火距离不应小于 4m。</p> <p>(3) 与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(4) 与自用有燃气(油)设备的房间的防火距离不应小于 8m。</p> <p>(5) 与站区围墙的防火距离不应小于 2m。</p> <p>2、柴油埋地油罐：</p> <p>(1) 与埋地油罐的防火距离不应小于 0.5m。</p> | GB50156-2021 5.0.13-1 | √ | 见表 2.3-1，符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|--|--------------------------|------|-----------------|
| | <p>(2) 与站房的防火距离不应小于 3m。</p> <p>(3) 与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 10m。</p> <p>(4) 与自用有燃气（油）设备的房间的防火距离不应小于 6m。</p> <p>(5) 与站区围墙的防火距离不应小于 2m。</p> | | | |
| 3.11.2 | <p>通气管管口</p> <p>1、汽油通气管管口：</p> <p>(1) 与油品卸车点的防火距离不应小于 3m。</p> <p>(2) 与站房的防火距离不应小于 4m。</p> <p>(3) 与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(4) 与自用有燃气（油）设备的房间的防火距离不应小于 8m。</p> <p>(5) 与站区围墙的防火距离不应小于 2m。</p> <p>2、柴油通气管管口：</p> <p>(1) 与油品卸车点的防火距离不应小于 2m。</p> <p>(2) 与站房的防火距离不应小于 3.5m。</p> <p>(3) 与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 10m。</p> <p>(4) 与自用有燃气（油）设备的房间的防火距离不应小于 6m。</p> <p>(5) 与站区围墙的防火距离不应小于 2m。</p> | GB50156-2021 5.0.13-1 | √ | 见表 2.3-1, 符合要求。 |
| 3.11.3 | <p>油品卸油点</p> <p>1、与站房的防火距离不应小于 5m。</p> <p>2、与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 15m。</p> <p>3、与自用有燃气（油）设备的房间的防火距离不应小于 8m。</p> | GB50156-2021 5.0.13-1 | √ | 见表 2.3-1, 符合要求。 |
| 3.11.4 | <p>加油机：</p> <p>1、汽油加油机：</p> <p>(1) 与站房的防火距离不应小于 5m。</p> <p>(2) 与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 12.5m。</p> <p>(3) 与自用有燃气（油）设备的房间的防火距离不应小于 8m。</p> <p>2、柴油加油机：</p> <p>(1) 与站房的防火距离不应小于 4m。</p> <p>(2) 与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房的防火距离不应小于 10m。</p> <p>(3) 与自用有燃气（油）设备的房间的防火</p> | GB50156-2021 5.0.13-1 | √ | 见表 2.3-1, 符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---|------------------------|------|---|
| | 距离不应小于 6m。 | | | |
| 4 | 建(构)筑物、绿化 | | | |
| 4.1 | 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。 | GB50156-2021 14.2.1 | √ | 站房及其他附属建筑物未设置在作业区。罩棚钢架结构，钢件涂刷防火涂料。 |
| 4.2 | 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，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度； 3 罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m； 4 罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068 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》GB 50009 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》GB 50011 的有关规定执行； 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。 | GB50156-2021 14.2.2 | √ | 1.罩棚采用不燃烧材料建造； 2.罩棚的净空高大于 4.5m； 3.该站已设置罩棚，罩棚遮盖加油机的平面投影距离大于 2m； 4.按要求设置； 5.罩棚按要求设置； 6.符合抗震设计； 7.该站仅有加油设施，罩棚四周开敞； 8.罩棚柱设于加油岛上，有防撞设施。 |
| 4.3 | 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，高度不应大于 0.5m， | GB50156-2021 14.2.3 | √ | 加油岛设置符合要求，加油机周围安装防撞柱。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-------|---|-------------------------|------|---|
| | 并应设置牢固。 | | | |
| 4.4 | 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。 | GB50156-2021 14.2.7 | √ | 设置在室外，未设置在封闭场所。 |
| 4.5 | 站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。 | GB50156-2021 14.2.9 | √ | 站房内设办公室、值班室、营业室、配电间等。 |
| 4.6 | 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。 | GB50156-2021 14.2.10 | √ | 站房位于作业区外，无明火设备。符合要求。 |
| 4.7 | 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》GB 50016 的有关规定。 | GB50156-2021 14.2.11 | √ | 符合要求。 |
| 4.8 | 站房可与设置在辅助服务区内餐厅、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 3.0h 的实体墙。 | GB50156-2021 14.2.12 | √ | 该站未设置餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施，符合要求。 |
| 4.9 | 站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 1 站房与民用建筑物之间不得有连接通道； 2 站房应单独开设通向汽车加油加气加氢站的出入口； 3 民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。 | GB50156-2021 14.2.13 | √ | 该站站房独立设置，不与站外民用建筑物合建，符合要求。 |
| 4.10 | 加油站、LPG 加气站、LNG 加气站和 L-CNG 加气站内不应建地下和半地下室，消防水池应具有通风条件。 | GB50156-2021 14.2.15 | √ | 无地下室。 |
| 4.11 | 埋地油罐和埋地 LPG 储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施。 | GB50156-2021 14.2.16 | √ | 排水井采取防渗漏措施，符合要求。 |
| 4.12 | 汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。 | GB50156-2021 14.3.1 | √ | 未种植油性植物。 |
| 5 | 加油工艺及设施 | | | |
| 5.1 | 油罐 | | | |
| 5.1.1 | 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 | GB50156-2021 6.1.1 | √ | 地下直埋。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|------------------------|--------------|------------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|----|----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|-----------------------|---|---------------|
| | 在室内或地下室内。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.2 | 汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。 | GB50156-2021 6.1.2 | √ | 卧式油罐。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.3 | 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。 | GB50156-2021 6.1.3 | √ | SF 双层储罐。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.4 | <p>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：</p> <p>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。</p> <p>表 6.1.4 钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度 [mm]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">油罐公称直径</th> <th colspan="2">单层油罐、双层油罐内层罐</th> <th colspan="2">单层钢制油罐外层罐</th> </tr> <tr> <th>罐体和封头公称厚度</th> <th>罐体和封头公称厚度</th> <th>罐体和封头公称厚度</th> <th>封头</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>893~1100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1104~1250</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1304~3000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。</p> | 油罐公称直径 | 单层油罐、双层油罐内层罐 | | 单层钢制油罐外层罐 | | 罐体和封头公称厚度 | 罐体和封头公称厚度 | 罐体和封头公称厚度 | 封头 | 893~1100 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1104~1250 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1304~3000 | 1 | 1 | 1 | 6 | GB50156-2021 6.1.4 | √ | SF 双层储罐，符合要求。 |
| 油罐公称直径 | 单层油罐、双层油罐内层罐 | | 单层钢制油罐外层罐 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 罐体和封头公称厚度 | 罐体和封头公称厚度 | 罐体和封头公称厚度 | 封头 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 893~1100 | 1 | 1 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1104~1250 | 1 | 1 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1304~3000 | 1 | 1 | 1 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.5 | 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。 | GB50156-2021 6.1.9 | √ | 双层油罐内壁与外壁之间贯通间隙满足渗漏检测要求，已设置渗漏检测装置。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.6 | <p>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：</p> <p>1 检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm；</p> <p>2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> | GB50156-2021 6.1.10 | √ | 双层油罐上设置了渗漏检测立管，且能满足人工检测和在线监测要求。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------------|--|-------------------------------|------|--|
| 5.1.7 | 油罐应采用钢制人孔盖。 | GB50156-2021 6.1.11 | √ | 钢制人孔盖。 |
| 5.1.8 | 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。 | GB50156-2021 6.1.12 | √ | 该站储油罐设在非车行道下面时,罐顶的覆土厚度不小于0.5m,符合要求。 |
| 5.1.9 | 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。 | GB50156-2021 6.1.13 | √ | 该站油罐已设置固定锚带,符合要求。 |
| 5.1.10 | 埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。 | GB50156-2021 6.1.14 | √ | 该站埋地油罐人孔设操作井,设置专用井盖和井座,符合要求。 |
| 5.1.11 | 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。 | GB50156-2021 6.1.15 | √ | 油量达到油罐容量90%时,能触发高液位报警装置;油量达到油罐容量95%时,卸油防溢阀关闭进油管线,自动停止油料继续进罐。液位报警监控终端设于站房内。 |
| 5.1.12 | 有油气回收系统的加油站,站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能,渗漏检测分辨率不宜大于0.8L/h。 | GB50156-2021 6.1.16 | √ | 已安装带高液位报警功能的液位仪,符合要求。 |
| 5.1.13 | 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。 | GB50156-2021 6.1.17 | √ | 油罐设置防腐措施,符合要求。 |
| 5.2 | 加油机 | | | |
| 5.2.1 | 加油机不得设在室内。 | GB50156-2021 6.2.1 | √ | 设在室外。 |
| 5.2.2 | 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。 | GB50156-2021 6.2.2 | √ | 汽油加油枪的流量不大于50L/min,符合要求。 |
| 5.2.3 | 加油软管上宜设安全拉断阀。 | GB50156-2021 6.2.3 | √ | 加油软管上设置安全拉断阀,符合要求。 |
| 5.2.4 | 采用一机多油品的加油机时,加油机上的放枪 | GB50156-2021 | √ | 加油机上的放枪位 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-------|---|-----------------------|------|--|
| | 位应有各油品的文字标识, 加油枪应有颜色标识。 | 6.2.5 | | 已设置文字标识, 加油枪设置颜色标识, 符合要求。 |
| 5.3 | 工艺管道系统 | | | |
| 5.3.1 | 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。 | GB50156-2021 6.3.1 | √ | 采用密闭卸油方式, 汽油油罐车具有卸油油气回收系统。 |
| 5.3.2 | 每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口应有明显的标识。 | GB50156-2021 6.3.2 | √ | 每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口, 有明显的标识。 |
| 5.3.3 | 卸油接口应装设快速接头及密封盖。 | GB50156-2021 6.3.3 | √ | 设快速接头及密封盖。 |
| 5.3.4 | 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。 | GB50156-2021 6.3.4 | √ | 1、平衡式密闭油气回收系统。 2、共用一根卸油油气回收主管。 3、接口设置符合要求。 |
| 5.3.5 | 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。 | GB50156-2021 6.3.5 | √ | 该站采用潜油泵加油机。 |
| 5.3.6 | 加油站应采用加油油气回收系统。 | GB50156-2021 6.3.6 | √ | 加油机均设有油气回收系统。 |
| 5.3.7 | 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。 | GB50156-2021 6.3.7 | √ | 采用乙醇加油油气回收系统。 真空辅助式油气回收系统, 乙醇汽油加油机具备回收油气功能, 符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|---|------------------------|------|---------------------------------------|
| 5.3.8 | <p>油罐的接合管设置应符合下列规定：</p> <p>1 接合管应为金属材质；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>6 油罐人孔井内的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性；</p> <p>7 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。</p> | GB50156-2021 6.3.8 | √ | 接合管设置符合要求。 |
| 5.3.9 | 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。 | GB50156-2021 6.3.9 | √ | 油罐通气管分开设置，管口均高出地 4m 以上，管口设置阻火器。 |
| 5.3.10 | 通气管的公称直径不应小于 50mm。 | GB50156-2021 6.3.10 | √ | 符合要求。 |
| 5.3.11 | 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。 | GB50156-2021 6.3.11 | √ | 乙醇汽油通气管装设阻火器、呼吸阀。 |
| 5.3.12 | <p>加油站工艺管道的选用应符合下列规定：</p> <p>1 地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管；</p> <p>2 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道，所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件，非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道；</p> <p>3 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接；</p> | GB50156-2021 6.3.12 | √ | 油罐通气管道和露出地面的管道采用无缝钢管，输油管道采用无缝钢管，符合要求。 |
| 5.3.13 | 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连 | GB50156-2021 | √ | 油罐车自带导静电 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|--------|---|------------------------|------|--|
| | 通软管, 应采用导静电耐油软管, 其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$, 表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$, 或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。 | 6.3.13 | | 耐油软管, 符合要求。 |
| 5.3.14 | 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。 | GB50156-2021 6.3.14 | √ | 工艺管道均埋地敷设。管沟用中性沙子填满、填实, 符合要求。 |
| 5.3.15 | 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%。 | GB50156-2021 6.3.15 | √ | 卸油管道、油罐通气管横管均坡向埋地油罐, 坡度符合要求。 |
| 5.3.16 | 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。 | GB50156-2021 6.3.17 | √ | 工艺管道埋地深度大于 0.4m, 周围回填 100mm 厚中性沙子, 符合规范要求。 |
| 5.3.17 | 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。 | GB50156-2021 6.3.18 | √ | 工艺管道未穿过或跨越站房等建(构)筑物, 符合要求。 |
| 5.4 | 防渗措施 | | | |
| 5.4.1 | 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。 | GB50156-2021 6.5.1 | √ | SF 双层油罐, 符合要求。 |
| 5.4.2 | 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。 | GB50156-2021 6.5.4 | √ | 采取防渗措施, 符合要求。 |
| 5.4.3 | 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。 | GB50156-2021 6.5.5 | √ | 埋地输油管线采用双层复合管道, 设置检漏点, 符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-------|--|---------------------------------|------|--|
| 5.4.4 | 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。 | GB50156-2021 6.5.6 | √ | 使用在线监测系统，符合要求。 |
| 6 | 消防设施及给排水 | | | |
| 6.1 | 加油站可不设消防给水系统。 | GB50156-2021 12.2.3 | √ | 不设消防给水系统。 |
| 6.2 | <p>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：</p> <p>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；</p> <p>4 地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置；</p> <p>6 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m³；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m³。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。</p> | GB50156-2021 12.1.1 | √ | 加油站配置 5kg 手提式干粉灭火器 14 只；4kg 手提式干粉灭火器 20 只；5kg 手提式二氧化碳灭火器 4 只；35kg 推车式干粉灭火器 3 个；灭火毯 14 块；黄砂 3m ³ 。 |
| 6.3 | 其余建筑的灭火器的配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。 | GB50156-2021 12.1.2 | √ | 符合《建筑灭火器配置设计规范》要求。 |
| 6.4 | <p>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。</p> <p>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，并定期进行检查、维护。</p> | XF/T3004-2020 7.3.2 7.3.3 | √ | 设置消防安全标识，符合要求。 |
| 6.5 | <p>汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> | GB50156-2021 12.3.2 | √ | 生活污水排入服务区化粪池，站内地面雨水散流排出，清洗油罐的污水集中收集处理。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|--|----------------------------------|------|---|
| | 4 排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定; 5 加油站、LPG 加气站不应采用暗沟排水。 | | | |
| 6.6 | 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。 | GB50156-2021 12.3.3 | √ | 该站排水井、雨水口和化粪池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。 |
| 7 | 电气装置 | | | |
| 7.1 | 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。 加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源。 | GB50156-2021 13.1.1 13.1.2 | √ | 三级、电源采用 380V/220V。 |
| 7.2 | 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,连续供电间不应少于 90min。 | GB50156-2021 13.1.3 | √ | 罩棚和办公室设置应急照明。 |
| 7.3 | 当引用外源有困难时,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。 | GB50156-2021 13.1.4 | √ | 该站引用外部电源供电,未采用内燃发电机组。 |
| 7.4 | 汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。 | GB50156-2021 13.1.5 | √ | 穿钢管保护。 |
| 7.5 | 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、热力管道敷设在同一沟内。 | GB50156-2021 13.1.6 | √ | 作业区内的电缆沟内充沙填实,符合要求。 |
| 7.6 | 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等,应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。 | GB50156-2021 13.1.7 | √ | 爆炸危险区域(油罐人孔井内、加油机内部等)电气设备采用防爆型。 |
| 7.7 | 汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。 | GB50156-2021 13.1.8 | √ | 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。 |
| 7.8 | 由建筑物外引入的配电线路,应在室内分界点便于操作维护的地方装设隔离电器。 | GB50052-2009 7.0.10 | √ | 配电线路设置符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|------|---|------------------------|------|--|
| 7.9 | 配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入网罩，其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级（IP 代码）GB4208 规定的 IP3X 级。直接与室外露天相通的通风孔尚应采取防止雨/雪飘入的措施。 | GB50054-2011 4.3.7 | √ | 配电间已设置机械通风设施，符合要求。配电间挡鼠板已安装。 |
| 7.10 | 落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm 以上，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。 | GB50054-2011 4.2.1 | √ | 落地式配电箱按要求设置。 |
| 7.11 | 配电线路应装设短路保护和过负荷保护。 | GB50054-2011 6.1.1 | √ | 有短路保护和过负荷保护，符合要求。 |
| 7.12 | 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。 | GB50156-2021 13.2.1 | √ | 该站接地点均不少于两处，符合要求。 |
| 7.13 | 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。 | GB50156-2021 13.2.2 | √ | 接地电阻值符合要求。 |
| 7.14 | 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。 | GB50156-2021 13.2.4 | √ | 埋地油罐与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。 |
| 7.15 | 汽车加油加气加氢站内油气放空管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地。 | GB50156-2021 13.2.5 | √ | 油气放散管接入共用接地装置。 |
| 7.16 | 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。 | GB50156-2021 13.2.6 | √ | 该站内的站房和罩棚等建筑物采用避雷带（网）保护，罩棚按第二类防雷建筑设计防雷，站房按第三类防雷建筑设计防雷，该站已进行防雷检测。 |
| 7.17 | 汽车加油加气加氢站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均应接地。 | GB50156-2021 13.2.7 | √ | 采用铠装电缆或导线穿钢管配线。 |
| 7.18 | 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。 | GB50156-2021 13.2.8 | √ | 设置有浪涌保护器，符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|------|---|-------------------------|------|----------------------------------|
| 7.19 | 380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统,当外供电源为 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。 | GB50156-2021 13.2.9 | √ | TN-S 系统,设置有接地和浪涌保护器。 |
| 7.20 | 地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道、CNG 管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置,接地电阻不应大于 30Ω。 | GB50156-2021 13.2.10 | √ | 接地电阻值符合要求。 |
| 7.21 | 加油加气加氢站的油罐车 1PG 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。 | GB50156-2021 13.2.11 | √ | 现场设静电接地报警器。 |
| 7.22 | 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。 | GB50156-2021 13.2.12 | √ | 法兰、胶管两端均跨接,未跨接的连接螺栓不少于 5 根。 |
| 7.23 | 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。 | GB50156-2021 13.2.13 | √ | 有可靠的电气连接,符合要求。 |
| 7.24 | 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。 | GB50156-2021 13.2.15 | √ | 防静电接地装置的接地电阻不大于 100Ω,符合要求。 |
| 7.25 | 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。 | GB50156-2021 13.5.1 | √ | 营业厅和加油作业区分别设紧急切断按钮,符合要求。 |
| 7.26 | 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。 | GB50156-2021 13.5.3 | √ | 紧急切断阀由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。 |
| 7.27 | 紧急切断系统应只能手动复位。 | GB50156-2021 13.5.4 | √ | 紧急切断系统为手动复位。 |
| 7.28 | 报警系统应配有不间断电源,供电时间不宜少于 60min。 | GB50156-2021 13.4.5 | √ | 供电时间不宜少于 60min。 |
| 7.29 | 所有的承压罐、管道应符合国家有关特种设备生产许可要求;电机、压缩机(制冷机)电气及控制设备应具有防爆性能,防爆等级不低于 dIIBT4。 | GB/T35579-2017 5.4 | √ | 油气回收装置防爆标志为 ExdibSIIbT4Gb, 符合要求。 |
| 7.30 | 油气处理装置排气口距地平面高度不应小于 4m, 具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定, 排气口应设阻火器。油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度不应小于 1%。 | GB20952-2020 4.6.2 | √ | 符合要求。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|----------|--|----------------------------|------|-----------------------|
| 7.31 | 外壳罩应为不燃型。 | GB/T34661-2017 5.1.14.3 | √ | 油气回收处理装置外壳为不燃型, 符合要求。 |
| 7.32 | 油气后处理装置应整机取得防爆合格证。 | GB/T34661-2017 5.2.4.1 | √ | 取得防爆合格证。 |
| 7.33 | 油气后处理装置进气口处应安装阻火器。 | GB/T34661-2017 5.2.4.2 | √ | 设置阻火器, 符合要求。 |
| 7.34 | 油气后处理装置应进行等电位连接并设整机的保护接地连接件。 | GB/T34661-2017 5.2.4.3 | √ | 已接地, 符合要求。 |
| 7.35 | 防雷防静电装置应每半年至少检测 1 次, 并建立检测档案。 | AQ3010-2022 8.4.1 | √ | 定期进行安全检测。 |
| 8 | 采暖通风 | | | |
| 8.1 | 汽车加油加气加氢站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时, 可在汽车加油加气加氢站内设置锅炉房。 | GB50156-2021 14.1.2 | √ | 利用空调和地热。 |
| 8.2 | 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 $300c\text{ m}^2/\text{m}^2$ (地面), 通风口不应少于 2 个, 且应靠近可燃气体积聚的部位设置。 | GB50156-2021 14.1.4 | √ | 站房、附房未在爆炸危险区域内, 自然通风。 |
| 9 | 安全管理 | | | |
| 9.1 | 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位, 应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位, 从业人员超过一百人的, 应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员; 从业人员在一百人以下的, 应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。 | 《安全生产法》 第二十四条 | √ | 设置 5 名安管人员, 符合要求。 |
| 9.2 | 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训, 保证从业人员具备必要的安全生产知识, 熟悉有关的安全生产规章制度和安全 | 《安全生产法》 第二十八条 | √ | 定期组织安全生产培训教育。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|--|---------------------|------|--------------------|
| | 操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 | | | |
| 9.3 | 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动保护用品，并监督教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 | 《安全生产法》第四十五条 | √ | 按规定发放劳动保护用品。 |
| 9.4 | 生产经营单位应当建立健全并落实全员安全生产责任制，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容，并向本单位全体从业人员公示。在管理架构、岗位设置等发生变动时，应当及时对全员安全生产责任制内容进行调整。 生产经营单位应当建立完善本单位全员安全生产责任制考核、奖惩相关制度，每年至少对全员安全生产责任制落实情况考核一次。 | 《天津市安全生产条例》第十七条 | √ | 已建立各级安全生产责任制。 |
| 9.5 | 第三十九条 生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品的，由有关主管部门依照有关法律、法规的规定和国家标准或者行业标准审批并实施监督管理。 生产经营单位生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，必须执行有关法律、法规和国家标准或者行业标准，建立专门的安全管理制度，采取可靠的安全措施，接受有关主管部门依法实施的监督管理。 | 《安全生产法》第三十九条 | √ | 该企业制定了安全管理制度。 |
| 9.6 | 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 | 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 | √ | 该企业制定了安全操作规程。 |
| 9.7 | 危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。 | 《危险化学品安全管理条例》第七十条 | √ | 按要求编写了事故应急预案，且已备案。 |
| 9.8 | 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。 | 《中华人民共和国安全生产法》第五十一条 | √ | 该公司为员工缴纳了工伤保险。 |

| 序号 | 检查项目和内容 | 依据标准 | 检查结果 | 备注 |
|-----|---|---------------------|------|---|
| 9.9 | <p>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:</p> <p>(一)经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156)、《石油库设计规范》(GB50074)等相关国家标准、行业标准的规定;</p> <p>(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;</p> <p>(三)有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程;</p> <p>(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;</p> <p>(五)法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。</p> <p>前款规定的安全生产规章制度,是指全员安全生产责任制、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。</p> | 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条 | √ | 该站内场所、建筑物、设施符合国家相关标准;主要负责人和5名安全管理人员已通过培训考试制定有管理制度和操作规程;已制定应急预案并备案,设置应急设施。 |

5.1.2 检查结果

本单元采用安全检查表对该站进行安全现状评价。安全检查表所列检查项目共检查139项,全部项符合标准规范的要求。

5.2 作业条件危险性评价

采用作业条件危险性评价方法对加油区加油作业、储罐区卸油作业、检维修作业进行评价。

5.2.1 作业条件危险性评价法的计算

(1) 以油罐区卸油作业为例说明LEC法的取值及计算过程。

事故发生的可能性 L: 在卸油操作过程中, 由于物质为乙醇汽油、柴油等为易燃液体, 遇到火源可能发生火灾、其他爆炸事故, 但在安全设施完备、严禁烟火、严格按规程作业时一般不会发生事故, 故属“极少可能, 完全意外”, 故其分值 L=1;

暴露于危险环境的频繁程度 E: 员工每周 1 至 2 次作业, 故取 E=3;

发生事故产生的后果 C: 发生火灾、其他爆炸事故, 可能造成人员死亡、较大的财产损失或非常严重的影响。故取 C=15;

$$D=L \times E \times C = 1 \times 3 \times 15 = 45。$$

属“一般危险, 需要注意”范围。

(2) 其他事故后果的危险程度经过计算为“稍有危险、可以接受”

(3) 各单元计算结果及等级划分见下表。

表 5.2-1 作业条件危险性分析结果表

| 序号 | 作业名称 | 事故类别 | L | E | C | D | 危险程度 |
|----|-------------|---------|-----|---|----|------|------------|
| 1 | 油罐区 卸油作业 | 火灾、其他爆炸 | 1 | 3 | 15 | 45 | 一般危险, 需要注意 |
| | | 车辆伤害 | 0.5 | 3 | 7 | 10.5 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 中毒和窒息 | 0.5 | 3 | 7 | 10.5 | 稍有危险, 可以接受 |
| 2 | 加油区 加油作业 | 火灾、其他爆炸 | 1 | 6 | 7 | 42 | 一般危险, 需要注意 |
| | | 中毒和窒息 | 1 | 6 | 3 | 18 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 物体打击 | 0.5 | 6 | 3 | 9 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 噪声 | 3 | 6 | 1 | 18 | 稍有危险, 可以接受 |
| 3 | 维修作业 | 火灾、其他爆炸 | 1 | 6 | 7 | 42 | 一般危险, 需要注意 |
| | | 中毒和窒息 | 1 | 1 | 15 | 15 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 物体打击 | 1 | 1 | 3 | 3 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 高处坠落 | 1 | 1 | 3 | 3 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 机械伤害 | 1 | 1 | 3 | 3 | 稍有危险, 可以接受 |
| | | 触电 | 1 | 1 | 15 | 15 | 稍有危险, 可以接受 |

5.2.2 作业条件评价结果

由表 5.2-1 可以看出, 以上 3 种作业环境, 该加油站的火灾爆炸事故危险程度为: “一般危险, 需要注意”。该站卸油、加油、检维修制定了有关规章制度和操作规程, 安装静电导出装置和安装卸油静电报警装置, 严格执行动火作业管理制度。制定了应急预案并开展应急处置演练。营业场所的其他事故类型的危险程度均为“稍有危险, 可以接受”。

5.3 重大生产安全事故隐患判定单元

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三[2017]121号)的相关规定, 该站的重大生产安全事故隐患判定情况见下表。

表 5.3-1 重大生产安全事故隐患判定表

| 序号 | 条款内容 | 实际情况 | 是否重大隐患 |
|----|---|--------------------------|--------|
| 1 | 危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。 | 依法取得主要负责人和安全生产管理人员考核合格证。 | 否 |
| 2 | 特种作业人员未持证上岗。 | 不涉及 | 否 |
| 3 | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。 | 不涉及 | 否 |
| 4 | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制, 系统未实现紧急停车功能, 装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。 | 不涉及 | 否 |
| 5 | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能; 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。 | 未构成危险化学品重大危险源。 | 否 |
| 6 | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。 | 不涉及 | 否 |
| 7 | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。 | 不涉及 | 否 |
| 8 | 光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。 | 不涉及 | 否 |
| 9 | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。 | 不涉及 | 否 |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。 | 有正规设计。 | 否 |

| 序号 | 条款内容 | 实际情况 | 是否重大隐患 |
|----|---|---|--------|
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。 | 未使用淘汰落后的安全技术工艺、设备。 | 否 |
| 12 | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。 | 该站设双层罐和双层管线渗漏检测仪,爆炸危险场所(罐区、加油区)均使用防爆电气设备。 | 否 |
| 13 | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。 | 该站不涉及控制室。监控设施位于办公室,办公室、配电间和机柜间位于站房内,不直接面向加油区。 | 否 |
| 14 | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。 | 不涉及 | 否 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。 | 不涉及 | 否 |
| 16 | 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。 | 该站建立了安全生产责任制,有安全检查与隐患治理管理制度。 | 否 |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标。 | 制定了操作规程。 | 否 |
| 18 | 未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行。 | 制定有相应的管理制度并有效执行。 | 否 |
| 19 | 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工业企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。 | 不涉及 | 否 |
| 20 | 未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存。 | 不同油品分类、分罐储存,未超量、超品种储存。 | 否 |

综上所述,天津富城加油站有限责任公司不存在重大生产安全事故隐患。

6.安全对策措施

6.1 已采取的安全对策措施

6.1.1 站址与周边环境

该加油站站址选择、加油站级别、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）的要求。

6.1.2 总平面布置

该加油站出入口分开设置，有利于车辆疏散；站内构建筑物及设备布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

该加油站经营区域分为加油区、储罐区、营业区，功能明确，平面布置基本合理。

6.1.3 建（构）筑物及设备

该加油站站房为耐火等级二级的砖混结构房屋，设有安全通道；站区进出口分开设置，利于人员疏散；加油区采用高度为 5.8m 的罩棚式，罩棚为钢结构，钢构件涂刷防火涂料。站房、罩棚符合规范要求。

6.1.4 设备设施

该加油站油罐为 SF 双层油罐，卧式埋地设置，埋地油罐设人孔操作井，采取防止油罐上浮的措施，油罐设置具有高液位报警功能的液位检测系统。

乙醇汽油、柴油储罐的通气管口分开设置，乙醇汽油通气管已安装干燥器。油罐的结构、材质、安装设置及各项附件符合规范要求。

该加油站采用潜油泵发油工艺，加油机为整机防爆设备；加油站设三次油气回收系统。

该加油站工艺系统及加油设备、管道安全可靠，符合规范要求。

6.1.5 防雷、防静电、安全设施及消防设施

存在火灾、其他爆炸危险环境的场所，电气设备及仪表均选用隔爆型。6台加油机的整机防爆标志均为 ExdibmbIIAT3Gb，接线符合标准要求。

储罐为埋地式 SF 双层油罐，进行了可靠的接地；加油机加油软管内附有金属线，与金属输油管进行可靠的静电接地连接，符合规范要求。

该加油站设置了防雷装置，经有资质检测单位检测合格，各建筑物及储罐均在该装置的有效保护之下，防雷符合规范要求。

乙醇汽油储罐及加油机设三次油气回收系统；储罐设具有高低液位报警功能的液位检测系统；加油机设急停按钮，营业厅及加油作业区设一键紧急切断按钮，加油软管设紧急拉断阀。加油站安装了视频监控系统，并在营业厅、配电间设置了应急照明。符合规范要求。

该加油站配备了手提式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器、推车式干粉灭火器、灭火毯、消防沙等，消防器材和设施的配置符合规范的要求。

6.1.6 安全管理

加油站制订了包括站长、加油员在内的各级各类人员的安全生产责任制、各类安全管理制度。

天津富城加油站有限责任公司主要负责人及安全管理人员共 6 人，经过相关部门培训并考核合格，取得《危险化学品经营单位从业资格证》。

加油站制定了生产安全事故应急预案，并于 2024 年 01 月 19 日在天津市东丽区应急管理局备案。

对成品油经营，制订了采购、入库、销售等管理制度并建立了采购、入库、

销售记录台帐。

按规定发放、使用劳动防护用品。

6.2 持续改进建议

加油站在经营过程中，应按《中华人民共和国安全生产法》的要求，贯彻并落实如下工作：

（1）定期组织预案演练，建立演练记录，并不断补充完善预案内容，使其具有实用性、实效性。

（2）加强对从业人员的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。

（3）加强对各类安全设施的维护、保养工作，定期进行检查、监测，保证其性能可靠。

（4）必须按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。

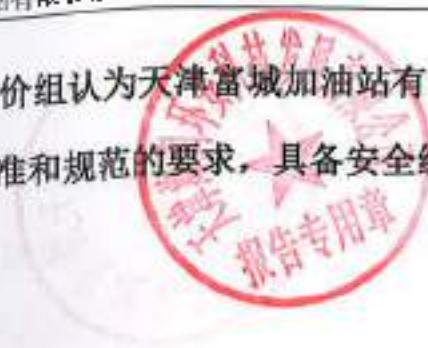
（5）在今后进行站区改、扩建时，应依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156）或最新版本的相关要求进行设计、改造。

（6）必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度，严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防静电等劳保用品上岗。

7.评价结论

- (1) 天津富城加油站有限责任公司经营运输工具用乙醇汽油、柴油。其油罐总容积 120m³ (柴油容积折半)。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 3.0.9 条, 加油站等级划分规定, 属于二级加油站。
- (2) 天津富城加油站有限责任公司的主要危险因素为火灾、其他爆炸, 并存在中毒和窒息、触电、车辆伤害、物体打击、高处坠落、机械伤害等。
- (3) 天津富城加油站有限责任公司与周边建构筑物距离、站内建构筑物、设备设施的平面布置及安全设施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 的要求。
- (4) 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 辨识, 该站不构成危险化学品重大危险源。
- (5) 根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》的要求, 该站无重大生产安全隐患。
- (6) 采用作业条件危险性评价方法对加油区加油作业、储罐区卸油作业、检维修作业进行评价。火灾爆炸事故危险程度为“一般危险, 需要注意”, 其他事故类型的危险程度均为“稍有危险, 可以接受”的评价结果。针对以上危险有害因素该加油站已采取的安全措施符合规范要求。
- (7) 采用安全检查表法对该加油站经营、储存乙醇汽油、柴油的实际状况进行现场检查, 安全检查表所列检查项目共检查 139 项, 全部项符合标准规范的要求。
- (8) 天津富城加油站有限责任公司建立了完善的安全生产管理制度、安全生产责任制和安全生产操作规程, 满足安全管理需求。

综合评价结论：本评价组认为天津富城加油站有限责任公司安全现状符合法律、法规、规章、标准和规范的要求，具备安全经营条件。



8.与被评价单位交换意见

在编制报告期间，就有关问题多次与企业进行沟通，并将评价报告交与企业，企业同意本评价报告的内容及结论，接受报告所提出的持续改进建议，评价机构与企业达成共识。

9.附件

- (1) 营业执照
- (2) 土地证
- (3) 原危险化学品经营许可证
- (4) 成品油零售经营批准证书
- (5) 消防验收意见书
- (6) 近期防雷系统检测报告
- (7) 主要负责人及安全管理人员安全资格证
- (8) 应急预案备案登记表
- (9) 近期应急演练记录
- (10) 工伤保险票据
- (11) 加油机、在线监测装置、三次油气回收处理装置产品合格证
- (12) 站区总平面布置图



统一社会信用代码
913101037676934

照相業
告白

统一社会信用代码

名称 天津富城加油站有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

张金海 代表 家定法

本 壹百玖拾叁万整仟元人民币
明 一九九三年七月十四日
限 1993年07月14日至长期
所 天津市东丽区新立街四合庄北



机关记登

2022年07月12日

内資法人基本情報（戸長）

七
七

A circular seal featuring the Chinese characters '内政部' (Ministry of Internal Affairs) at the top, '中华人民共和国' (The People's Republic of China) in the center, and '吴昌硕' (Wu Changshuo) at the bottom. The seal is rendered in a stylized, artistic font.

THE EARTH

号 01251 用 (1999) 字第 0104114

集体土地使用证



Nº 0104114

农民集体所有的土地依法用于非农业建设的，由县级人民政府登记造册，核发证书，确认建设用地使用权。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十五条

依法改变土地权属和用途的，应当办理土地变更登记手续。

——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十二条

依法登记的土地的所有权和使用权受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

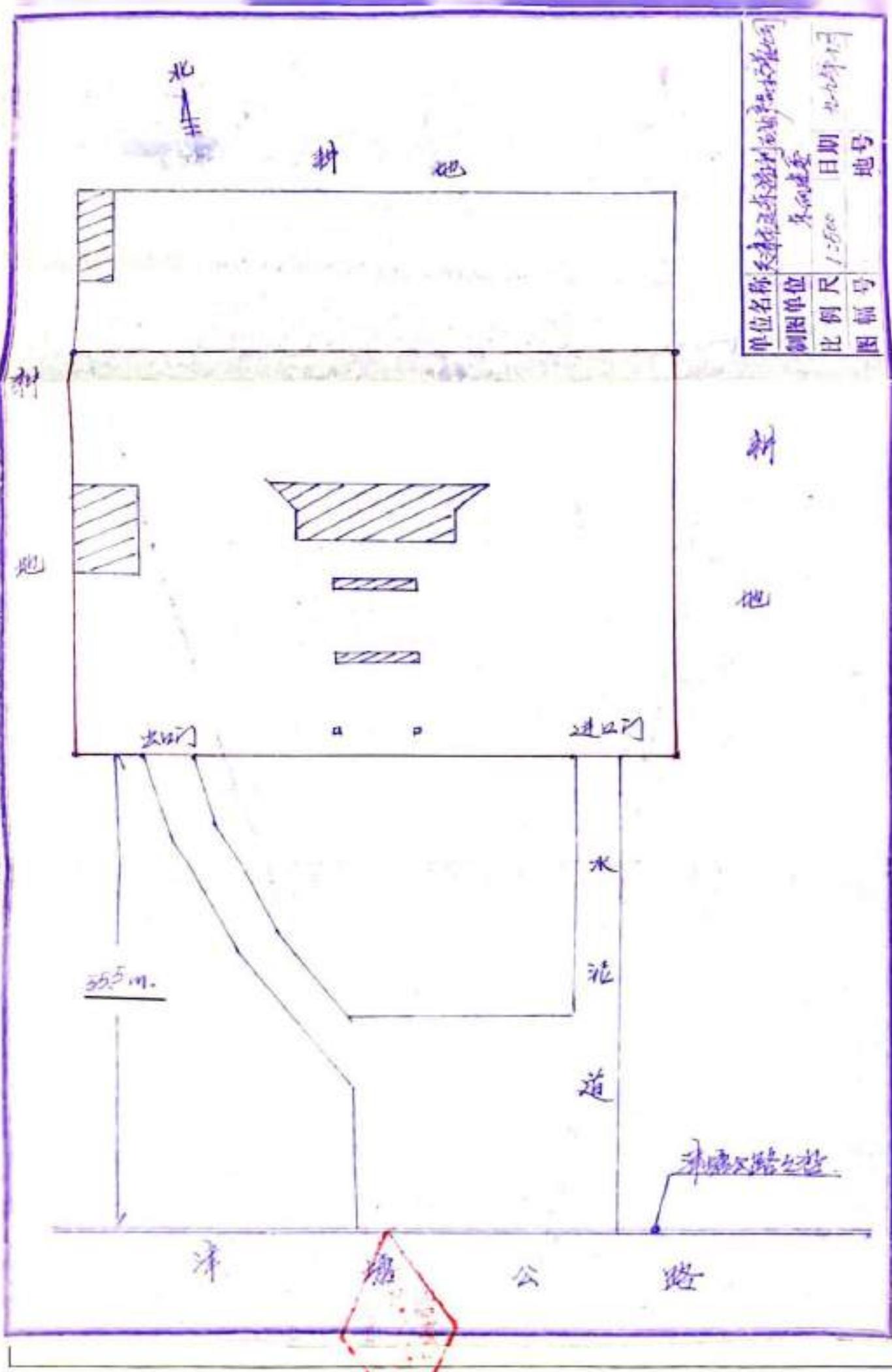
——摘自《中华人民共和国土地管理法》第十三条

根据国家法律、法规及政策规定
定，由土地使用者申请，经调查审
定，准予登记，发给此证。



| | |
|----|--|
| 事 | 记 |
| 容 | 内 |
| 日期 | 当国家建设需要时,应无条件拆除,服从统一 规划。[该地为征收土地,未 批准,不得转让、出租、抵押。] |

| | | | |
|------------------|---|-----------|-----|
| 土地使用者 | 天津吉运石油产经营公司 | | |
| 土地所有者 | 津东新立镇联合庄村 | | |
| 座 落 | 津塘公路北 | | |
| 地 号 | 图 号 | 292 146-9 | |
| 用 途 | 加油站 | 土地等级 | |
| 使用权类型 | 划拨 | 终止日期 | / / |
| 使 用 权 面 积 | 3192.0 平米 | | |
| 其中共用分摊面积 | 0.0 平米 | | |
| 填 证 机 关 |  | | |



统一社会信用代码 91120110103767693W

危险化学品经营许可证



编号 津危化经字[2006]00199

企业名称 天津富城加油站有限责任公司

企业住所 天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北

许可范围 运输工具用乙醇汽油、柴油

有效期限 2023年10月31日 至 2026年10月30日



发证机关

MEM

有效期延续至

000020200230



成品油零售经营批准证书

零售证字第(东)0173号

企 业 名 称：天津富城加油站有限责任公司

地 址：天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北

法 定 代 表 人：张金燕
(企业负责人)

经审核，批准你单位从事 *乙醇汽油、柴油* 零售业务。

有 效 期：2021年3月22日至2026年3月21日



发证机关
2021年3月22日

天津市公安局消防局
建设工程消防验收意见书

津公消验字〔2014〕第0129号

天津市东丽区富城加油站：

你单位于2014年4月1日申报了东丽区富城加油站改造工程消防验收项目（受理凭证号为：津公消验凭字〔2014〕第0095号）。该工程位于天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北，新建3座30立方米汽油储罐，2座30立方米柴油储罐（均为地下直埋卧式储罐），折合油品储量120立方米，为二级加油站。新建站房（单层，砖混结构，建筑面积329.75平方米，建筑高度3.6米，二级耐火等级），新建罩棚（钢结构，投影面积990平方米，建筑高度5.8米，二级耐火等级），新建6座加油岛，6台加油机，设有加油及卸油油气回收系统。经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、对消防器材应当定期维护保养，保证完好有效。

三、该工程如需改建、扩建、内部装修和用途变更，应依法向我局申请建设工程消防设计审核和验收。



一式两份，一份交建设单位，一份存档。



报告编号: 1022017001-2025-DL-001-2

雷电防护装置检测报告

Inspection report of lightning protection system

委托单位: 天津富城加油站有限责任公司

项目名称: 富城加油站

天津市防雷技术中心有限责任公司制定



一、总表

| | | | | | | |
|-----------------|--|----------|--|----------------------|---------------|---|
| 委托单位名称 | 天津富城加油站有限责任公司 | | | | | |
| 受检项目名称 | 富城加油站 | | | | | |
| 受检项目地址 | 天津市东丽区新立街四合庄村津塘公路北 | | | | | |
| 联系部门 | — | 联系人 | 杨义宾 | 联系电话 | 24990215 | |
| 本次检测日期 | 2025年7月30日 | | | | | |
| 下次检测日期 | 2026年01月31日前 | 检测分类 | <input type="checkbox"/> 验收检测 <input checked="" type="checkbox"/> 定期检测 | | | |
| 主要检测依据 | 《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010 《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431—2023 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》GB/T 32937—2016 | | | | | |
| 主要检测设备 | 仪器名称 | 型号 | 编号 | 测量范围 | 检定/校准有效/截止日期 | |
| | 接地电阻表 | KD2571B2 | 57118102015B2 | 0.2~1999Ω | 校准 2025-12-17 | |
| | 等电位连接电阻测量仪 | KD2531T2 | 53114032003T2 | 0.001~200Ω | 校准 2025-12-26 | |
| | 游标卡尺 | 0~150 | 20048196 | 0~150mm | — | |
| | 钢卷尺 | DL9150 | GB-GJC-02 | 0~50m | — | |
| 检测项目列表 | | | | | | |
| 序号 | 子项目(场所)名称 | 防雷类别 | 雷电防护等级 | 页码 | | |
| 1 | 站房 | 第二类 | / | 2. 3. 10. 13. 21 | | |
| 2 | 洗车罩棚 | 第二类 | / | 4. 5. 11. 14 | | |
| 3 | 加油罩棚 | 第二类 | / | 6. 7. 12. 16. 18. 19 | | |
| 4 | 装置区 | 第二类 | / | 8. 9. 17. 20 | | |
| 5 | 站区 | 第二类 | / | 15 | | |
| — | — | — | — | — | | |
| — | — | — | — | — | | |
| 检测结论 | 经过对该项目现场检测、查阅资料和综合分析,得出如下结论: 1. 雷电防护装置全部符合上述技术规范标准要求,该项目整体雷电防护装置综合评定为合格。 2. 该项目各子项目雷电防护装置检测内容及评定结果详见项目表。 | | | | |  |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 签发日期:2025年7月30日 | | | | | | |
| 检测人 | 李能才 | 校核人 | 李能才 | 授权签字人 | 王庆忠 | |

八、资质证书

| | | | | |
|---|------------------------|--|--------------|------------------|
| 单位名称: 天津市防雷技术中心有限责任公司 | 资质等级: 甲级 | 资质范围: 从事(建筑物防雷设计)鉴定项目 第一类、第二类、第三类建(构)筑物防雷装置的检测、 | 发证机关: 天津市气象局 | 发证日期: 2022年8月24日 |
|  | | | | |
| <p>雷电防护装置 检测资质证 (副本)</p> | | | | |
| 证书编号: 1022017001 | 有效期: 2022.9.5~2027.9.4 | 总编号: 10755 | 中国气象局印制 | |
|  | | | | |

证号

12011019620511032X

姓名

张金燕

人员类型

主要负责人

性别

女

行业类别

危险化学品经营单位

初领日期

2024-04-16

有效期限

2024-04-16 至 2027-04-15

签发机关

天津市应急管理局



证号

120110198411050910

姓名

曹彬彬

人员类型

安全生产管理人员

性别

男

行业类别

危险化学品经营单位

初领日期

2024-05-16

有效期限

2024-05-16 至 2027-05-15

签发机关

天津市应急管理局





证号

120110198401080921

姓名

张晓萱

人员类型

安全生产管理人员

性别

女

行业类别

危险化学品经营单位

初领日期

2023-08-22

有效期限

2023-08-22 至 2026-08-21

签发机关

天津市应急管理局



证号

120102197708011061

姓名

王硕

人员类型

安全生产管理人员

性别

女

行业类别

危险化学品经营单位

初领日期

2024-04-03

有效期限

2024-04-03 至 2027-04-02

签发机关

天津市应急管理局



证号

120110198404250914

姓名

付学涛

人员类型

安全生产管理人员

性别

男

行业类别

危险化学品经营单位

初领日期

2023-08-22

有效期限

2023-08-22 至 2026-08-21

签发机关

天津市应急管理局



证号

120110198503270910

姓名

张家福

人员类型

安全生产管理人员

性别

男

行业类别

危险化学品经营单位

初领日期

2023-08-22

有效期限

2023-08-22 至 2026-08-21

签发机关

天津市应急管理局



生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：YA 津 120110WH【2024】007

| | | | |
|-------|------------------------|-------|--------|
| 单位名称 | 天津富城加油站有限责任公司 | | |
| 单位地址 | 天津市东丽区新立街四合庄村 津塘公路北 | 邮政编码 | 300300 |
| 法定代表人 | 张金燕 | 经 办 人 | 张金燕 |
| 联系电话 | 18920663181 | 传 真 | |

你单位上报的：

生产经营单位生产安全事故应急预案备案申请表，生产安全事故综合应急预案（危险化学品事故应急预案），以及相关备案材料已于2024年1月19日收讫，材料齐全，予以备案。



应急训练（演练）记录

训练□演练

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|-----------|---------|--------------|--|--|
| 组织单位 | 富城加油站 | | 调（演）练日期 | 2025/8/28-30 | | |
| 指导（指挥）员 | 杨义宾 | | 记录人 | 杨义宾 | | |
| 起始时间 20:08 20:08 19:40 | 结束时间 20:15 20:08 19:40 | 监控范围（摄像头） | | () | | |
| 参加人员 | 杨义宾、张萌、张晓雷、付学涛、曹彬彬、张家福、迟云飞、王砚、刘洪君、张世卿、王亚楠、韩亮、李娟、高振梅（洗车工：张春霞、刘璐、杨开山、庞云红、王利利） | | | | | |
| 演练名称 | 物体打击事故现场预案演练 | | | | | |
| 演练分工 | 参加人员及职责分工： 总指挥：杨义宾 通讯报警：王砚、高振梅、刘洪君 疏散及隔离现场：付学涛、曹彬彬、张家福、刘璐 现场救护：李娟、韩亮、王利利、迟云飞、王亚楠、张世卿、杨开山、 张春霞、庞云红、张萌、张晓雷 应急物资：急救箱及药品、绷带、警戒带、隔离墩等 | | | | | |

演练过程：

假设当班员工正在进行车辆加油作业，正在加油的原油车辆上的软管、大头堵等物品突然从车上掉落，砸在加油员头部导致加油员受伤倒地。正在旁边泵岛加油的带班长见状立即停止作业并大声呼喊，急忙上前查看受伤员工并根据伤情进行救护，抢救首先让伤员安静躺平，判断全身情况和受伤程度，有无出血、骨折和休克等。外部出血立即采取止血措施，防止失血过多而休克。外观无伤，但呈休克状态，要考虑腹部受伤的可能性。其他加油员立即停止加油作业疏散其他车辆和无关人员靠近并将事故现场隔离，室内人员则立即切断加油机和站内总电源，拨打 120 急救电话以及交通队电话处理相关事故，并报告站长，站长拨打分公司应急电话 26394216 上报站内情况。将受伤人员看护好等待医务人员到站进行急救处理，待受伤员工得到妥善处置，现场事故处理结束后，听从分公司安排恢复正常营业。

急救方法：

1. 人工呼吸法

施行人工呼吸法以口对口人工呼吸法效果最好。捏紧被救者鼻孔，深吸一口气后紧贴被救者的口，向其口内吹气，时间为 5 秒钟。吹气完毕后，立即离开被救者的口，并松开其鼻孔，让其自行呼气，时间为 3 秒钟，如此以每分钟约 12 次的速度进行。

2. 胸外心脏挤压法

救护者跪在被救者一侧或骑跪在其腰部两侧，两手相叠，手掌根部放在被救者心窝上方、胸骨下方的位置，掌根用力垂直向下挤压，以压出心脏里面的血液。挤压后迅速松开，胸部自动复原，血液充满心脏。以每分钟 100 次的速度进行。

3. 一旦被救者的心脏和呼吸都停止跳动时，应当同时进行口对口呼吸和胸外挤压。如现场只一个人抢救，可以两种方法交替进行使用，每次吹气 2~3 次，再挤压 10~15 次。抢救要坚持不懈，切不可轻率终止，运送途中也不能停止抢救。

评估：（余预演的各项工作情况，不需要评估）

点评：本次演练为了锻炼员工遇到类似事件时候的应急处置，让员工将预案处置流程熟记于心，遇到突发事件时候能够及时按照流程进行处置，部分员工在听到呼喊有人受伤后，没有第一时间切断加油机电源。

六、总结：通过此次演练，员工遇到突发事件能立即启动应急预案，做到临危不乱，沉着冷静，按照预案演练分工和处置流程及时处置突发事件，保护好员工及顾客的人身安全。如果受伤员工头部遭受到重物及硬物打击，与员工进行交流，判断员工反应能力是否脑部受伤。不要盲目去扶扶员工，检查各部位受伤情况，如员工昏迷判断脉搏及呼吸进行进一步急救。









TRC BANK 天津农商银行 天津农商银行电子缴税付款凭证

第1页 共2页

付款人全称：天津富城加油站有限公司
 付款人账号：901010400201107592
 付款人开户银行：天津农村商业银行股份有限公司东丽四合庄分理处
 纳税人识别号：91120110103767693W
 交易金额：人民币(大写)贰万伍仟肆佰捌拾壹元整

| 纳税人全称：天津富城加油站有限公司 | 所属时期 | 实缴金额 |
|-------------------|-------------------|----------|
| 税种(费)名称 | 20250801—20250831 | 4.81 |
| 企业职工基本养老保险费 | 20250801—20250831 | 1203.12 |
| 企业职工基本养老保险费 | 20250901—20250930 | 200.60 |
| 工伤保险费 | 20250801—20250831 | 0.04 |
| 企业职工基本养老保险费 | 20250901—20250930 | 24062.40 |

委托日期：20250908
 收款机关名称：国家税务总局天津市东丽区税务局
 收款国库(银行)名称：国家金库天津东丽区支库
 收款国库流水号：68100702422446
 纳款书交易流水号：39809764

¥25481.00

¥25481.00

税票号码：412016250900071281

打印方式：网银打印

打印次数：第1次

打印状态：正常

金融自助卡号：

打印机构：





天津农商银行 电子缴税付款凭证

第2页 共2页

委托日期: 20250908

付款人全称: 天津區域加油站有限公司

付款人账号: 901010400201107592

付款人开户银行: 天津农村商业银行股份有限公司东丽四合庄分理处

纳税人识别号: 91120110103767693W

交易金额: 人民币(大写)贰万伍仟肆佰捌拾壹元整

纳税人全称: 天津區域加油站有限公司
税种(费)名称: 所属日期

工伤保险费

收款机关名称: 国家税务总局天津市东丽区税务局
收款国库(银行)名称: 国家金库天津市东丽区支库
收款人开户银行流水号: 68100702422446
纳税人识别号: 39609764

￥25481.00

税票号码: 41201625090007125
实缴金额

10.03



凭证自动卡号:
打印机构:

打印方式: 万能打印机
打印次数: 1

打印时间: 2025-09-15 16:30:59
打印状态: 正常

正星科技股份有限公司
产品合格证书

正检字第 8105325070009 号

计量器具名称：燃油加油机

型号规格：CS660221P

出厂编号：8105325070009(煤油零汽)

检验结论：合格

出厂时累计数：1010.00.1020.00

检验员：王海平
核验员：王海平
检验日期：2025-07-11
正星科技股份有限公司
产品合格证
专用章

正星科技股份有限公司
产品合格证书

正检字第 8105325070008 号

计量器具名称：燃油加油机

型号规格：CS660221P

出厂编号：8105325070008(煤油零汽)

检验结论：合格

出厂时累计数：1042.99.1048.35

检验员：王海平
核验员：王海平
检验日期：2025-07-10
正星科技股份有限公司
产品合格证
专用章

正星科技股份有限公司
产 品 合 格 证 书

正检字第 8105325070010 号

计量器具名称：燃油加油机

型 号 规 格：CS66D440P

出 厂 编 号：8105325070010(零柒肆汽)

检 验 结 论：合格

出 厂 时 累 计 数：1971.73, 1046.51, 1061.69, 1029.12

检 验 员：检363 核 验 员：检741 期 间：2025-07-10
日

检 验 单 位：正星科技股份有限公司
产 品 合 格 证 书 专 用 章

正星科技股份有限公司
产 品 合 格 证 书

8105325070012 号

计量器具名称：燃油加油机

型 号 规 格：CS66D440P

出 厂 编 号：8105325070012(零柒肆汽)

检 验 结 论：合格

出 厂 时 累 计 数：1036.00, 1037.00, 1038.00, 1039.00

检 验 员：检150 核 验 员：检150 期 间：2025-07-10
日

检 验 单 位：正星科技股份有限公司
产 品 合 格 证 书 专 用 章

OPW ◆ THE OPW COMPANY

优必得石油设备（苏州）有限公司
OPW FUELING COMPONENTS (SUZHOU) CO., LTD

检验合格证

THE CONFORMITY CERTIFICATE OF INSPECTION

产品名称：加油站在线监测装置

型号规格：CS OMS

检验结论：

合格



检验员：
日期：2025.05



启泰

OPW

ISO9001:2015

www.opw.com
E-mail: opw@opw.com
地址: 苏州工业园区唯亭镇唯新路16号
邮编: 215102
电话: 0512-62796555

日期:

