



安全评价机构 资质证书

(副本) ()

统一社会信用代码： 91120112091577410A

机构名称：天津合泰安全卫生评价监测有限公司

办公地址：天津市滨海高新区华苑产业区海泰发展六道6号海泰绿色
产业基地M2座

法定代表人：张立普

证书编号：APJ-（津）-009

首次发证：2019年12月17日

有效期至：2024年12月16日

业务范围：陆上油气管道运输业；石油加工业，化学原料、
化学品及医药制造业；金属冶炼*****



(发证机关盖章)

2022年06月17日

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司
河西柳林路加油站
经营危险化学品
安全现状评价报告

评价机构名称：天津合泰安全卫生评价监测有限公司

资质证书编号：APJ-(津)-009

法定代表人：张立普

技术负责人：陈永存

评价项目负责人：余宏

评价机构联系电话：022-23859955

二〇二三年二月

评价人员



	姓名	职业资格证书编号	专业	签字
项目负责人	余宏	S0110110001101920002 51	化工机械	余宏
项目组成员	余宏	S0110110001101920002 51	化工机械	余宏
	傅雪	S0110110001101930000 85	安全工程	傅雪
	鲍辉	S0110110001101920003 02	化工工艺	鲍辉
	陈长华	S0110350001101920015 30	电气/自动化	陈长华
	尹光伟	0800000000306377	电气/自动化	尹光伟
报告编制人	余宏	S0110110001101920002 51	化工机械	余宏
	傅雪	S0110110001101930000 85	安全工程	傅雪
	鲍辉	S0110110001101920003 02	化工工艺	鲍辉
	陈长华	S0110350001101920015 30	电气/自动化	陈长华
	尹光伟	0800000000306377	电气/自动化	尹光伟
报告审核人	朱静	S0110110001102010000 62	安全工程	朱静
过程控制负责人	张洛铭	1700000000301075	安全工程	张洛铭
技术负责人	陈永存	1200000000100136	化工工艺	陈永存

声 明

1、中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站经营危险化学品安全现状评价报告依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)和现行有关法律、法规、规章、标准、规范及委托单位提供的有关资料进行编制。

2、委托单位提供的各类文件、证件等资料是本次评价的重要依据，委托单位应对所提供资料的真实性负责，如因委托单位提供虚假资料导致评价结果出现偏差，我公司概不负责。

3、本安全现状评价报告内容仅反映中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站的基本情况。评价后如果被评价单位擅自改变安全设施，由此造成的后果，我公司将不承担责任。

4、本次评价所涉及内容即该加油站周边环境、储存工艺、安全设施、布局等发生重大变化时，应重新进行评价。

5、本安全现状评价报告中文字、数据经涂改、增删无效。

6、本安全现状评价报告分为正文和附件两部分，正文共 63 页，附件共 9 个，附图共 1 个。

7、本安全现状评价报告共 3 份，以加盖本公司报告专用章为准，复印无效。

8、如对本安全现状评价报告有异议者，请于收到本评价报告之日起十五日内向我公司提出书面意见，过期不再受理。

9、本安全现状评价报告的基准日为 2023 年 2 月 21 日（以报告最终版出版日期为准）。

天津合泰安全卫生评价监测有限公司

2023 年 2 月

前 言

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站经营的危险化学品是运输工具用乙醇汽油、柴油，2020年10月取得了危险化学品经营许可证，许可范围：运输工具用乙醇汽油、柴油，证号：津危化经字【2004】000263，经营方式为带有储存设施经营。危险化学品经营许可证有效期2020年07月08日至2023年07月07日。

天津合泰安全卫生评价监测有限公司（以下简称“我公司”）受中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站（以下简称“该加油站”）的委托，根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》和其他有关法律、法规、标准规范的要求，对该加油站进行安全现状评价。我公司组织相关专业的评价技术人员，成立项目评价组，针对该加油站经营乙醇汽油、柴油的站址选择、总平面布置、建（构）筑物、储存场所、经营储存条件、公辅设施、安全管理等方面编制安全现状评价报告。本次安全现状评价报告主要为危险化学品经营许可证延期更新及许可范围变更。

本安全现状评价报告共分八章，主要安全现状评价内容有：编制说明、概述、危险有害因素辨识与分析、评价单元划分和评价方法的选择、现场检查分析和评价、安全对策措施及建议、评价结论、附件附图。

本报告由评价组成员分工分别撰写，其中傅雪负责第1、2章；鲍辉负责第3章；尹光伟负责第4、5章；陈长华辅助编制；最后汇总由余宏负责，并最后统稿完成。

在评价过程中，得到了中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站相关人员的大力支持，在此表示衷心的感谢。

评价组
2023年2月

目 录

1. 编制说明	1
1.1 评价依据	2
1.1.1 法律法规及规章	2
1.1.2 技术规范及标准	3
1.1.3 其他依据	4
1.2 评价目的	4
1.3 评价范围	5
1.4 评价程序	5
2. 概述	8
2.1 单位概况	8
2.2 加油站等级划分	9
2.3 站址及周边环境	10
2.4 总平面布置	13
2.5 工艺流程	15
2.6 主要设备	18
2.7 建（构）筑物基本情况	18
2.8 供配电	19
2.9 防雷、防静电设施	19
2.10 给排水、采暖通风	19
2.11 消防设施及消防验收	19
2.12 安全管理	20
2.13 应急救援预案	23
3. 危险有害因素辨识与分析	24
3.1 辨识依据	24
3.2 物料定性辨识结果	25
3.3 物质固有危险性分析	26
3.4 储存、卸油、加油过程中危险、有害因素辨识与分析	29
3.5 加油站爆炸危险区域的划分	32

3.6 危险化学品重大危险源辨识	33
3.7 重大生产安全事故隐患判定	35
4. 评价单元划分和评价方法的选择	37
4.1 评价单元划分	37
4.2 评价方法的选择	37
4.2.1 评价方法选择	37
4.2.2 评价方法简介	37
5. 现场检查分析和评价	40
5.1 作业条件危险性分析	40
5.2 安全检查表	41
5.3 检查结果	57
6. 安全对策措施及建议	59
6.1 已采取的安全技术和管理措施	59
6.2 建议采取的安全技术和管理措施	60
6.3 问题隐患整改情况	60
6.4 建议	60
7. 评价结论	61
7.1 结论	61
7.2 与企业交换意见	62
8. 附件、附图	63

1. 编制说明

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站类型：外商投资企业分支机构，负责人杨勇，成立日期 1985 年 03 月 15 日，住所天津市河西区珠江道 25 号增 1 号。

该加油站经营的危险化学品为运输工具用乙醇汽油、柴油，所用油品由已取得危险货物道路运输许可资质的单位负责配送，该站无自有运油车辆。

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站是成品油零售业务的二级加油站，属危险化学品经营单位。加油站油罐区设 3 座的乙醇汽油油罐（单罐 30m³），1 个柴油油罐（单罐 30m³）。

该加油站已取得《危险化学品经营许可证》，许可范围：运输工具用乙醇汽油、柴油，证号：津危化经字【2004】000263，经营方式为带有储存设施经营。危险化学品经营许可证有效期 2020 年 07 月 08 日至 2023 年 07 月 07 日（见附件）。

该加油站已取得《成品油零售经营批准证书》，油零售证书第 04-（市）0065 号，有效期 2020 年 8 月 12 日至 2025 年 8 月 11 日（见附件）。

根据《中华人民共和国安全生产法》（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》（国务院令第 591 号、645 号修改）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局 55 号令【2015】第 79 号修改）的相关要求：危险化学品经营许可证有效期为 3 年。有效期满后，经营单位继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满前 3 个月内向原发证机关提出换证申请。

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站所经营的危险化学品是车用乙醇汽油和柴油，具有易燃、易爆、中毒和窒息、易产生积聚静电、易挥发和渗漏等危险特性，在储存和销售过程中易发生火灾和爆炸事故，并且不易控制。如处置不当，会给从业人员和周边环境造成一定的危害。为减轻和消除这些危害，保护人身安全健康和周围生态环境，依照《安全评价通则》（AQ8001-2007）及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等现行标准规范，编制本报告。

1.1 评价依据

1.1.1 法律法规及规章

《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令【2021】第八十八号修正）

《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令【2021】第八十一号修正）

《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令【2013】645号修正）

《生产安全事故应急条例》（国务院令【2019】第708号）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令【2019】第2号修订）

《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令【2012】第53号）

《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令【2015】第79号修订）

《危险化学品目录（2015版）》（国家安监总局等十部门联合公告【2015】第5号）

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三【2015】80号）

《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）

《调整<危险化学品目录（2015版）>》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告2022年第8号）

《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）

《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）

《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）

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

《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号修正）

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目

录的函》（国办函【2021】58号）

《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告2017年5月11日）

《高毒物品目录（2003年版）》（中华人民共和国卫法监发【2003】142号）

《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》（国家安监总局安监总管三【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》（国家安监总局安监总管三【2013】3号）

《防雷减灾管理办法（修订）》（中国气象局【2013】第24号令）

《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）

《天津市危险化学品安全管理办法（2018修正）》（天津市人民政府令第29号）

《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》（天津市人民政府令【2021】第27号）

《天津市安全生产条例》（天津市第十六届人民代表大会常务委员会公告【2016】第56号）

《天津市人民政府办公厅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）

《关于我市加油站单层罐更新为双层罐有关工作的通知》（津环保水【2017】114号）

1.1.2 技术规范及标准

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）

《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）

《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）

《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

《车用乙醇汽油储运设计规范》（GB/T50610-2010）

《油气回收处理设施技术标准》（GB/T50759-2022）

《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

《成品油零售企业管理技术规范》（SB/T10390-2004）

《加油站服务技术规范》（SB/T10591-2011）

《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）

《安全评价通则》（AQ8001-2007）

《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）

《车用乙醇汽油储运安全规范》（AQ3045-2013）

《加油加气站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T3050-2013）

1.1.3 其他依据

(1) 中国石化销售股份有限公司天津石油分公司与天津合泰安全卫生评价监测有限公司签订的安全现状评价合同。

(2) 中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站提供的相关资料。

1.2 评价目的

根据《危险化学品经营许可证管理办法》第十七条“已经取得经营许可证的企业，有下列情形之一的，应当按照本办法的规定重新申请办理经营许可证，并提交相关文件、资料：（五）许可范围发生变化的。”、《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）、《调整<危险化学品目录（2015版）>》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告2022年第8号）以及《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），现有生产、经营柴油企业，其全部生产、储存柴油设施已按危险化学品统一管理，并依法取得危险化学品安全生产许可证或危险化学品经营许可证的，应于2023年3月31日前到行政许可实施机关，将许可范围中的“柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]”更新为“柴油”。本报告作为提出经营许可证的更新申请时提交的申请文件、

资料之一。

本评价对中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站的基本工艺设施以及安全管理方面存在的危险有害因素进行现场检查，查证有关资料，进行综合分析，并对该加油站存在的事故隐患和不安全因素，提出合理可行的安全对策措施和建议，规范该加油站安全经营与管理。

1.3 评价范围

根据双方签订的安全现状评价合同的要求，本次报告评价范围包括以下内容：加油站站址选择、周边环境、总平面布置、加油卸油工艺系统、加油卸油工艺系统配套的公用工程 and 安全管理。环境影响不在本次评价范围。

本报告仅评价在报告编制期间的该加油站内的经营储存状况、安全技术措施以及安全管理措施，关于消防、防雷等方面的内容在报告中仅评价其有无，不评价其有效性，具体评价结果依据相关部门出具的检验检测结果。

1.4 评价程序和内容

本次安全现状评价的评价程序是在综合分析该加油站实际情况的基础上，参照《安全评价通则》（AQ8001-2007）等有关规定认真研究确定的，包括前期准备、辨识与分析危险有害因素、评价单元划分与评价方法选择、定性定量评价、提出安全对策措施建议、做出评价结论、编制评价报告等内容。

（1）前期准备

首先明确评价对象和范围，备齐安全现状评价所需的设备、工具，对评价目标进行实地考察、调研。全面了解该加油站的有关情况，收集相关的法律法规、标准规范、规章、图纸等各种资料。

（2）辨识与分析危险有害因素

根据被评价对象的具体情况，辨识和分析危险有害因素，确定其存在的部位、方式以及发生作用的途径和变化规律。

首先根据储存的危险化学品的理化性能分析其固有的危险有害因素；再根据工艺、设备、环境、储存设施等情况，辨识储存经营过程的危险有害因素及事故的隐患。

（3）划分评价单元

根据评价对象的具体情况，科学、合理划分评价单元。评价单元相对独立且具有明显的特征界限，便于实施评价。

（4）选择评价方法

安全现状评价方法是进行定性、定量安全现状评价的工具。目前，安全现状评价方法有很多种，每种评价方法都有其适用范围和应用条件，在进行安全现状评价时，应根据安全现状评价的对象和要达到的评价目的，选择适用的安全现状评价方法。

(5) 定性、定量评价

根据评价单元的特性选择合理的评价方法，对评价对象发生事故的可能性和严重性进行定性、定量评价。

(6) 提出安全对策措施建议

依据危险有害因素辨识结果和定性、定量评价结果，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出具体详实、有操作性的，消除、预防、减弱、隔离的危险有害因素的技术和管理对策措施。

(7) 做出评价结论

根据客观、公正、真实的原则，严谨、明确地做出安全现状评价结论。从风险管理的角度给出评价对象现状与国家有关安全生产法律、法规、规章、规范的符合性结论，给出事故发生的可能性和严重程度的预测性结论，以及采取安全对策措施后的安全状态。

(8) 编制安全现状评价报告

根据安全现状评价的结果编制相应的安全现状评价报告。

安全现状评价程序框图如下图所示：

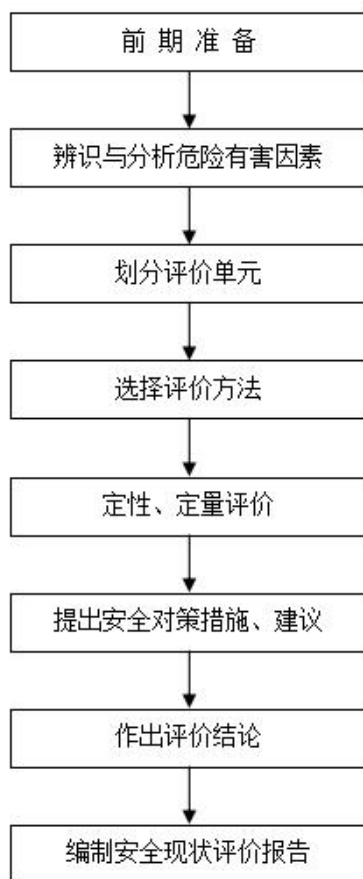


图 1.4-1 安全现状评价程序框图

2. 概述

2.1 单位概况

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站类型：外商投资企业分支机构，负责人杨勇，成立日期 1985 年 03 月 15 日，住所天津市河西区珠江道 25 号增 1 号。经营范围：许可项目：危险化学品经营；成品油仓储（限危险化学品）；第三类医疗器械经营；餐饮服务；食品经营；食品互联网销售；食品互联网销售销售预包装食品；药品零售；烟草制品零售；出版物零售；基础电信业务；燃气经营；燃气汽车加气经营；道路货物运输（不含危险货物）；电子烟零售。（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）一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；住房租赁；单用途商业预付卡理销售；日用百货销售；润滑油销售；体育用品及器材零售；文具用品售；，食用农产品零售；日用杂品销售；商务代理代办服务；劳务服务（不含劳务派遣）；汽车装饰用品销售；汽车零配件零售；汽车新车售；摩托车及零配件销售；洗车服务；广告发布（非广播电台、电视、报刊出版单位）；广告设计、代理；玩具销售；新能源汽车整车销电动汽车充电基础设施运营；五金制品批发；五金制品零售；针纺服装服饰批发；服装服饰零售；家用电器销售；电子产品销售；家具销售；建筑材料销售；非居住房地产租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（禁止投资人体干细胞、基因诊断与治疗技术开发和应用。）；票务代理服务；机动车修理和维护；旅行社服务网点旅游招徕、咨询服务。（不得投资《外商投资准入负面清单》中禁止外商投资的领域）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。（见附件）

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站于 2018 年 6 月对原储罐进行改造，更换为 SF 双层卧式油罐，输油管线更换为双层复合管线，改造后油罐位置、容积、介质、数量等均未发生变化。自 2018 年 6 月储罐改造至今，储罐未进行新建、改建、扩建项目。

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站自 2020 年 10 月 27 日换发危险化学品经营许可证至今，该加油站未进行新建、改建、扩建项目，周边环境和站内建构筑物未发生变化。

依据《应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委 市场监管总局 铁路局 民航局 公告》（公告 2022 年 第 8 号）“将“1674

柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$]”调整为“1674 柴油”和《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）“将《实施指南》中的“四、对生产、经营柴油的企业（每批次柴油的闭杯闪点均大于 60°C 的除外）按危险化学品企业进行管理”修改为“四、对生产、经营柴油的企业按危险化学品企业进行管理””，故本报告内的柴油按危险化学品进行评价。

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站具体情况见下表。

表 2.1-1 加油站基本情况一览表

单位名称		中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站	
站址		天津市河西区珠江道 25 号增 1 号	
企业性质、归属		外商投资企业分支机构	
加油站级别	二级	建站时间	1985 年
经营品种	乙醇汽油、柴油		
储存能力：乙醇汽油、柴油单罐容量及数量		3 座乙醇汽油罐（每罐 30m^3 ），1 座柴油罐（ 30m^3 ）。	
储罐材质、结构、型式		SF 双层储罐，玻璃纤维增强塑料材质，内层钢制油罐壁厚 7mm，封头厚度 8mm；外层玻璃纤维壁厚 4mm，卧式埋地储油。	
占地面积 m^2		1934.3 m^2	
加油站组成（建、构筑物）		站房、罩棚、埋地油罐区、加油岛、全自动洗车设备。	
主要消防设施		5kg 手提式干粉灭火器 8 具，4kg 手提式干粉灭火器 4 具，35kg 推车式干粉灭火器 2 具，灭火毯 6 块，砂子 2m^3 ，消防铁铲 2 把。	
该加油站人数	该加油站人数共 13 人。	培训情况	主要负责人及安全管理人員共 5 人，经天津市应急管理局考核，取得相应资格证书。

表 2.1-2 有关证书情况表

序号	证书类型	注册或登记编号	证书有效期
1	营业执照	91120103679430014C	
2	危险化学品经营许可证	津危化经字[2004]000263	2023 年 07 月 07 日
3	成品油零售经营批准证书	油零售证书第 04-（市）0032 号	2025 年 8 月 11 日

2.2 加油站等级划分

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站建有 3 座 30m^3 乙醇汽油储罐和 1 座 30m^3 柴油储罐，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条注：V 为油罐总容积。柴油罐容积可折半计入油罐总容积，该加油站油罐总容积为 $3 \times 30\text{m}^3 + 1 \times (30/2) \text{m}^3$ （柴油折半）= 105m^3 。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》

(GB50156-2021) 第 3.0.9 条加油站的等级划分规定，二级站总容积： $90\text{m}^3 \leq V \leq 150\text{m}^3$ 。该加油站总容积为 105m^3 ，属于二级加油站。

2.3 站址及周边环境

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站位于天津市河西區珠江道 25 号增 1 号，东侧为园丁公寓；南侧为洗车设备和园丁公寓；东南侧园丁公寓内设有一座 10kV 箱式变压器；西侧为珠江道，隔珠江道为西柳公园；北侧为排水九所；东北侧为升发住宿。

《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.4 条规定：加油站、各类合建站中的汽油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。该加油站内乙醇汽油、柴油（埋地油罐、加油机和油罐通气管口）与站外建（构）筑物的安全间距见表 2.3-1 和表 2.3-2。

表 2.3-1 乙醇汽油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		埋地油罐		加油机		油罐通气管口		油气回收处理装置		备注
		规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值	
重要公共建筑物		35	—	35	—	35	—	35	—	无此项
明火地点或散发火花地点		17.5	—	12.5	—	12.5	—	12.5	—	无此项
民用建筑物保护类别	一类保护物	14	38	11	30	11	49	11	53	东侧园丁公寓
	一类保护物	14	35	11	36	11	39	11	>50	南侧园丁公寓
	二类保护物	11	57	8.5	58	8.5	58	8.5	58	西侧西柳公园
	三类保护物	8.5	21	7	17	7	27	7	22	东北侧升发住宿
	三类保护物	8.5	13	7	12	7	26	7	46	南侧洗车设备
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		15.5	—	12.5	—	12.5	—	12.5	—	无此项
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m^3 的埋地甲、乙类液体储罐		11	>50	10.5	>50	10.5	>50	10.5	>50	东南侧 10kV 箱式变压器（注 2）

站外建(构)筑物	埋地油罐		加油机		油罐通气管口		油气回收处理装置		备注	
	规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值		
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于 50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐	11	27	10.5	27	10.5	29	10.5	11	北侧排水九所	
室外变配电站	15.5	—	12.5	—	12.5	—	12.5	—	无此项	
铁路、地上城市轨道交通线路	15.5	—	15.5	—	15.5	—	15.5	—	无此项	
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	5.5	12	5	16.4	5	16.4	5	11	西侧珠江道	
城市次干路、支路和三级公路、四级公路	5	—	5	—	5	—	5	—	无此项	
架空通信线路	5	—	5	—	5	—	5	—	无此项	
架空电力线路	无绝缘层	1.0H, 且 ≥6.5m	—	6.5	—	6.5	—	6.5	—	无此项
	有绝缘层	0.75H, 且 ≥5m	—	5	—	5	—	5	—	无此项

注：1、表中“—”代表无此项。

2、室外变配电站指电力系统电压为 35kV~500kV，且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。该加油站西北侧室外箱式变电站变压器小于规范要求，故按照丙类物品生产厂房确定。

表 2.3-2 柴油工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建(构)筑物	埋地油罐		加油机		油罐通气管口		油气回收处理装置		备注	
	规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值		
重要公共建筑物	25	—	25	—	25	—	25	—	无此项	
明火地点或散发火花地点	12.5	—	10	—	10	—	10	—	无此项	
民用建筑物保护类别	一类保护物	6	48	6	50	6	50	6	—	东侧园丁公寓
	一类保护物	6	45	6	47	6	39	6	—	南侧园丁公寓
	二类保护物	6	58	6	58	6	58	6	—	西侧西柳公园

站外建（构）筑物		埋地油罐		加油机		油罐通气管口		油气回收处理装置		备注
		规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值	规范值	实际值	
	三类保护物	6	24	6	25	6	27	6	—	东北侧升发住宿
	三类保护物	6	23	6	23	6	25	6	—	南侧洗车设备
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		11	—	9	—	9	—	9	—	无此项
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		9	>50	9	>50	9	>50	9	—	东南侧10kV箱式变压器（注2）
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		9	31	9	31	9	29	9	—	北侧排水九所
室外变配电站		12.5	—	12.5	—	12.5	—	12.5	—	无此项
铁路、地上城市轨道交通线路		15	—	15	—	15	—	15	—	无此项
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		3	13	3	13	3	13	3	—	西侧珠江道
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		3	—	3	—	3	—	3	—	无此项
架空通信线		5	—	5	—	5	—	5	—	无此项
架空电力线路	无绝缘层	0.75H, 且 ≥6.5m	—	6.5	—	6.5	—	6.5	—	无此项
	有绝缘层	0.5H, 且 ≥5m	—	5	—	5	—	5	—	无此项

注：1、表中“—”代表无此项。

2、室外变配电站指电力系统电压为35kV~500kV，且每台变压器容量在10MV·A以上的室外变配电站，以及工业企业的变压器总油量大于5t的室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应

按丙类物品生产厂房确定。该加油站西北侧室外箱式变电站变压器小于规范要求，故按照丙类物品生产厂房确定。

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站内乙醇汽油、柴油工艺设备与周边建（构）筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条的要求。

2.4 周边环境和总平面布置

2.4.1 周边环境

河西区，隶属天津市，是天津市中心城区之一，天津市党政军机关所在地，是天津的行政中心、商务中心、金融中心、文化中心，也是天津市国际交往和对外开放交流的重要窗口。地处天津市东南部。东临海河与河东区相望，西与南开区、西青区交界，南与津南区毗邻，北与和平区接壤，总面积 42.21 平方公里。2020 年，河西区常住人口 82.22 万人，户籍人口 90.93 万人。

（1）地形地貌

河西区境为古代滨海地区，地势低，大部分地区海拔 4 米左右，低洼地区只有 3 米左右；地面坡度极平缓，坡降 1/10000 左右。主要由低平地、洼地、微高地、人工堤及坑塘等地貌类型所构成。地面组成物质以砂质粘土和粘土为主。因地势低平，排水不畅，地下水位较高，浅层地下水为咸水，土壤含盐量较高。

（2）气候特征

河西区属暖温带半湿润季风性气候，季风显著，四季分明，降水集中，雨热同季。

（3）水文地质

流经河西区的河流有海河、卫津河、津河、复兴河、长泰引河、双林引水河、四化河等。

（4）地震

在《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）局部修订稿正式实施之后（即 2016 年 8 月 1 日起实施，根据中华人民共和国住房和城乡建设部公告第 1199 号），该加油站所在的天津市河西区抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，地震分组为第二组。

该加油站建设日期为 1985 年，早于 2016 年，根据建设时我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组中，该地区原抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.15g，地震分组为第二组。

2.4.2 总平面布置

该加油站占地面积为 1934.3m²，由站房、罩棚、埋地油罐区和全自动洗车设备组成，站区东、南、北侧设置高度 2.2m 实体围墙。该加油站出口、入口设在珠江道上；站内设 1 条环形车道；2 条单行车道，单行车道宽度均大于 4m，设 1 条双行车道，宽度大于 6m；加油作业区内路面为混凝土路面。

站房位于站区的东侧，砖混、单层建筑，面积约为 123m²，分为便利店、卫生间、财务室、配电间、厨房（非明火地点）等。液位仪、渗漏检测报警器、视频监控系统设在站房内。

罩棚位于站区中央，在罩棚下自东向西分双排平行布置 4 个加油岛，每个加油岛设置 1 台加油机，其中靠近西侧珠江道的北加油岛上设 1 台单品四枪潜油泵柴油加油机，其他三台为六枪三油品潜油泵乙醇汽油加油机，型号均为佳力佳税控燃油加油机（ICJSK-50H）。加油岛宽度为 1.3 米，距地面 0.2 米。2 个紧急停止按钮分别设置在罩棚加油机旁和站房收银台下侧，在紧急情况下方便工作人员操作。

埋地油罐区位于罩棚行车道下，设 4 个埋地卧式储油罐。埋地储罐呈南、北双排设置，北侧自西向东为 30m³ 柴油储罐和 30m³98#乙醇汽油储罐，南侧自西向东为 30m³92#乙醇汽油储罐和 30m³95#乙醇汽油储罐，油罐通气管口沿罩棚西南角和西北角支柱向上分别敷设，通气管管口高出罩棚 2m，乙醇汽油通气管和柴油通气管分开设置。乙醇汽油通气管设置阻火器和呼吸阀，并安装干燥器。柴油通气管设置阻火器。

该站采用三次油气回收系统，油气回收处理装置设在站区西北侧靠近站区出口处。密闭卸油点设在站区北侧靠近围墙处。

罩棚下灯具采用防护等级不低于 IP44 级照明灯具。加油机的整机防爆标志均为 Exdibmb II AT3Gb。油罐设有高液位报警功能的液位计和渗漏检测仪。

站内总平面布置详见附图。站内设施之间设计防火间距见表 2.4-1。

表 2.4-1 加油站内设施之间的防火间距（m）

设施名称	乙醇汽油罐	柴油罐	乙醇汽油通气管管口	柴油通气管管口	加油机	油品卸车点
乙醇汽油罐	0.5/0.5	0.5/0.5	—	—	—	—
柴油罐	0.5/0.5	—	—	—	—	—
乙醇汽油通气管管口	—	—	—	—	—	5/3

设施名称	乙醇汽油罐	柴油罐	乙醇汽油通气管管口	柴油通气管管口	加油机	油品卸车点
柴油通气管管口	—	—	—	—	—	5/2
加油机	—	—	—	—	—	—
油品卸车点	—	—	15/3	15/2	—	—
站房	5.9/4	10/3	17/4	17/3.5	5/5 (汽油)	12/5
					10/4 (柴油)	
站区围墙	15/2	20/2	17//2	17//2	—	—

注：表中“—”代表无此项，表内“/”线上左方为实际数值，右方为标准要求数值。

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.12 条的要求，“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。与站区限毗邻的一、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。”加油岛西侧面向车辆入口和出口道路一侧，故可不设围墙。

该加油站内乙醇汽油、柴油埋地储罐、通气管管口、加油机、油品卸车点、站房、站区围墙之间的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 5.0.13 条的要求，中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站内设施防火间距符合要求。

2.5 工艺流程

(1) 卸油工艺流程

油罐车进站后停靠在卸油台旁、熄火，用导静电耐油胶管将罐车和储罐接头密闭连接，并连接静电接地装置，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将油品卸入储罐内。卸油静置后由设在站房内液位计进行计量。卸油管安装卸油防溢阀，卸油防溢阀能满足油料达到油罐容积 90%时，能触动高液位报警装置，油量达到油罐容量的 95%时，防溢阀的机械装置释放，自动关闭卸油。卸油完毕关闭卸油阀，拆除管线，盖好口盖，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。

(2) 加油工艺流程

汽车进站后停靠在罩棚内加油岛加油机旁，启动加油机，通过潜油泵把油品从储油罐吸出，经过加油机的油气分离器、计量器再经加油枪加到汽车油箱中。加油枪有自闭功能。

乙醇汽油卸油与加油过程均设有油气回收系统。

1) 乙醇汽油卸油、加油工艺流程

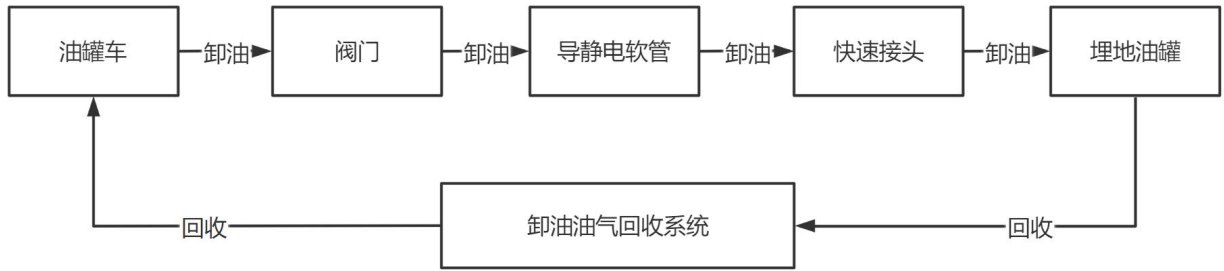


图 2.5-1 乙醇汽油卸油工艺流程图

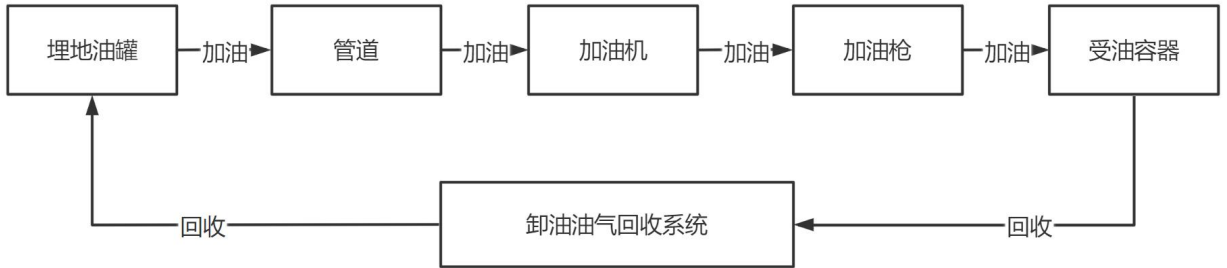


图 2.5-2 乙醇汽油加油工艺流程图

(2) 柴油卸油、加油工艺流程

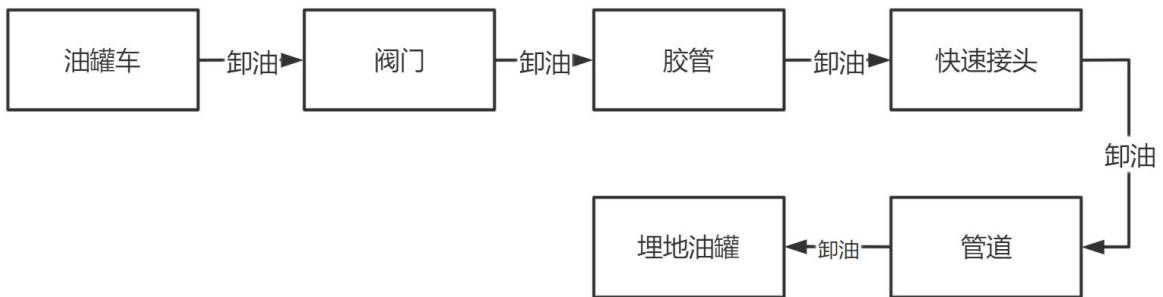


图 2.5-3 柴油卸油工艺流程图

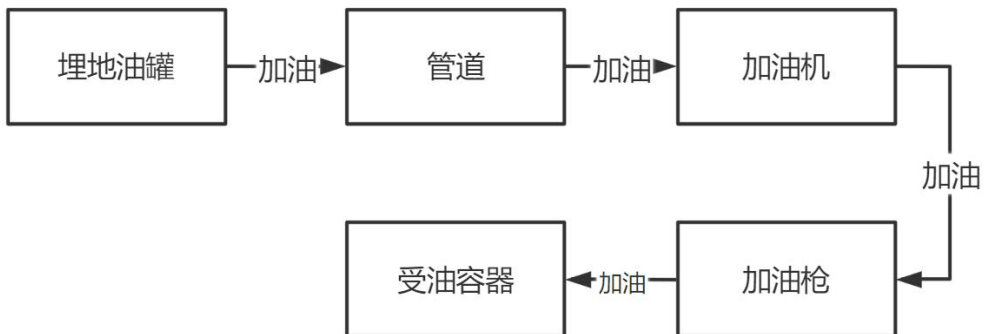


图 2.5-4 柴油加油工艺流程图

(3) 汽油油气回收系统工艺流程简述

汽车卸油（一次）油气回收系统：汽车卸油（一次）油气回收是采用平衡方式，当油罐车卸油时，利用油罐内液面上升会将油气排出油罐，此时将排出的油气导入油罐车槽内，埋地油罐排气口此时要封闭，排气口通过机械呼吸阀（PV）来控制罐内的气压平衡。

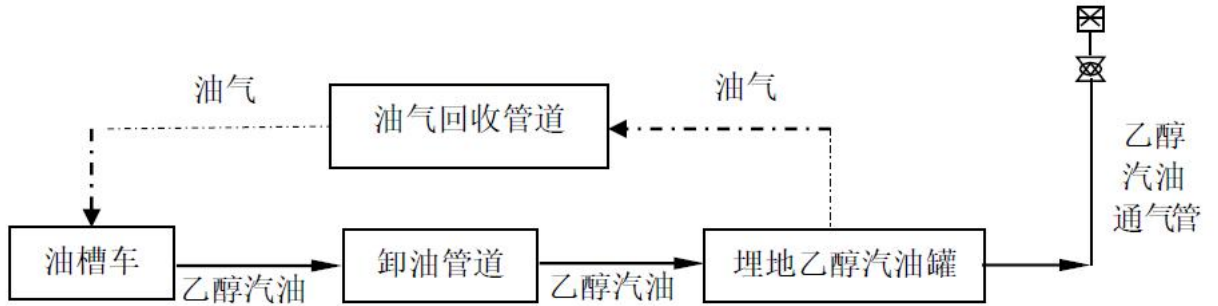


图 2.5-5 一次油气（卸油）回收工艺流程图

汽油加油（二次）油气回收系统：汽油加油时，油罐内液面下降，利用加油枪上的特殊装置，将原本由汽车油箱溢散于空气中的油气。经加油枪、油气回收真空泵回收入油罐内。

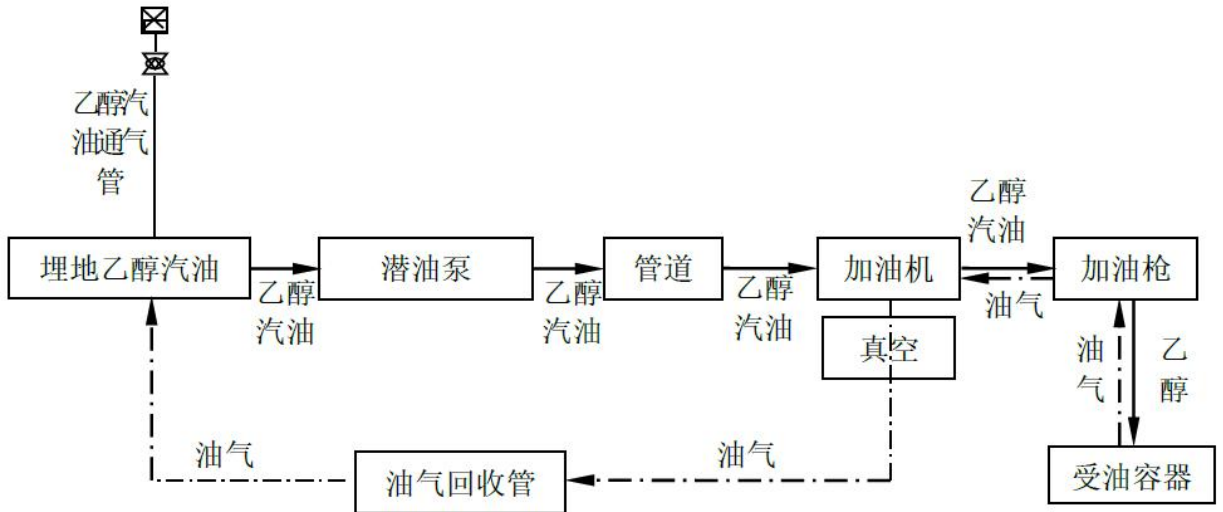


图 2.5-6 二次油气（加油）回收工艺流程图

汽车三次油气回收系统（油气排放处理装置）：对加油站油罐逐渐增加的油气，在其达到一定压力时由原来的泄放到大气中改为通过压力和过滤膜，只将空气放到大气中，而将油气自动压成油回到油罐。

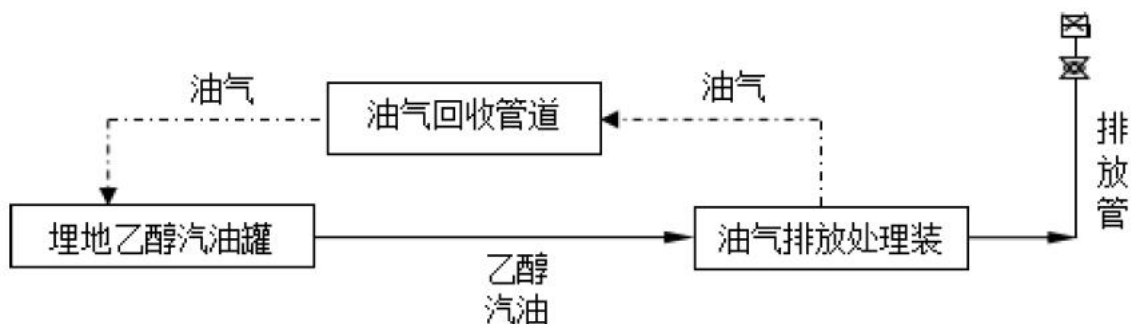


图 2.5-7 三次油气回收工艺流程图

2.6 主要设备、设施

该加油站的主要设备、设施见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要设备、设施一览表

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	1 个	SF 双层卧式油罐
3	静电接地报警器	F-JDEx-B	1 台	
4	液位报警装置	PD-SP1	1 台	具有高低液位报警功能
5	油罐监测仪	WT-SIM-P	1 套	
6	管线渗漏仪	YLD-100	1 套	
7	三次油气回收系统		1 套	
8	IC 卡税控燃油加油机	ICJSK-50H	4 台	3 台三品六枪加油机(乙醇汽油)、1 台单品四枪加油机(柴油)
9	视频监控系统		1 套	
10	全自动洗车设备	德加福	1 套	露天设备
11	轻型立式多级离心泵		1 台	
12	空气压缩机	YE2-90L-2	1 台	小型一体式

2.7 建（构）筑物基本情况

加油站内主要建构筑物见表 2.7-1。

表 2.7-1 加油站内建（构）筑物基本情况表

序号	建构筑物名称	建筑面积 (m ²)	层数	结构	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	站房	123	1	砖混	民用建筑	二级	便利店、卫生间、财务室、配电间、厨房
2	罩棚	580	1	框架	甲	二级	罩棚下设 4 座加油岛

2.8 供配电

加油站为三级用电负荷。外接 380V/220V 电源至站房内配电室。配电系统采用 TN-S 系统。入线电缆已做重复接地，配电柜上设有空气开关作为站内总开关，自该总开关再引线至加油机及照明灯，加油机电缆采用直埋敷设，照明线采用墙内敷设的方式。站房照明灯开关均设在营业室内。站房内设置 EPS 电源，为加油站报警、检测及控制系统提供应急电源，安全疏散应急照明灯自带蓄电池。

加油站设置视频监控系统针对站内不同位置设置摄像头，进行实时监控。

2.9 防雷、防静电设施

该加油站加油区（罩棚）为第二类防雷建筑物，站房为第三类防雷建筑物，防雷接地、防静电接地、电气设备工作接地均采用共用的接地装置。站房顶部避雷网防护，四周和支柱做金属引下线作为防直击雷措施，加油机已进行了防雷、防静电接地，油罐两点接地。罩棚采用金属屋面，利用屋面作为接闪器，并做防雷接地。

由天津市防雷技术中心有限责任公司出具的防雷装置检测报告，检测结果为雷电防护装置全部符合，该加油站整体雷电防护装置综合评定为合格。（详见附件）

2.10 给排水、采暖通风

（1）给水

该加油站生活用水和全自动洗车设备用水由站外市政管网提供。

（2）排水

加油站经营过程中无工业污水排放，生活污水直接排入市政管网。全自动洗车设备采用循环用水，不外排，定期清理维护。

站内地面雨水散流排出站外。

（3）采暖通风

该加油站采用空调为站房进行供暖；加油站通风依靠自然通风。

2.11 消防设施及消防验收

2007 年 12 月 7 日天津市公安消防局出具的《建筑工程消防验收意见书》，编号为津公消（危）（建验）字[2007]第 0031 号。（见附件）

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条规定，加油站应配置灭火器材，见下表；第 12.2.3 条规定，加油站可不设消防给水系统。

表 2.11-1 消防器材布置一览表

序号	消防器材	数量	位置
1	5kg 干粉灭火器	8	加油区 8 具 (每个加油岛 2 具)
	4kg 干粉灭火器	4	站房 2 具 卸油区 2 具
2	35kg 干粉灭火器	2	卸油区 1 具 加油区 1 具
3	灭火毯	6	加油岛 4 块 卸油岛 2 块
4	消防沙	2m ³	卸油区

2.12 安全管理

(1) 安全管理组织

该加油站安全管理实行站长负责制，站长为安全工作第一责任人，对站内安全管理工作全面负责。加油站制定了安全管理制度及安全操作规程。主要负责人和安全生产管理人员已经通过天津市应急管理局考核，并取得安全管理资格证。

表 2.12-1 主要负责人及安全管理资格证书

序号	姓名	行业类别	人员类型	证 号	领证日期	有效期至	发证单位
1	杨勇	危险化学品经营单位	主要负责人	120110197009 251816	2022.10.31	2025.10.30	天津市应急管理局
2	杨金宇		主要负责人	130227197207 042219	2021.02.25	2024.02.24	
3	仇亚洋		安全生产管理人员	120102198705 092331	2020.12.24	2023.12.23	
4	石建强		安全生产管理人员	120102197503 221655	2023.2.17	2026.2.16	
5	何玮		安全生产管理人员	120102198608 212012	2023.2.17	2026.2.16	
6	田颖		安全生产管理人员	120224198107 042629	2023.2.17	2026.2.16	

该加油站特种作业人员（电工）为雇用。

表 2.12-2 特种作业人员资格证书

序号	姓名	作业类型	操作项目	证号	领证日期	有效期至	发证单位
1	杜振力	电工	低压电工作业	T1202241979100 83011	2021.2.2	2027.2.1	天津市应急管理局

(2) 安全生产责任制

加油站站长安全职责

加油站副站长安全职责

计量员安全职责

计帐员安全职责

IC卡充值发卡员岗安全职责

安全员安全职责

加油员安全职责

便利店营业员安全职责

汽服网点人员安全职责

(3) 安全生产管理制度

安全生产投入保障制度

安全设施、设备管理和检修、维修制度

劳动防护用品发放和管理制度

安全风险分级管控制度

安全生产检查制度

隐患整改制度

安全生产奖惩和责任追究制度

安全生产教育培训考核制度

安全生产例会管理制度

重大危险源和危险作业管理制度

动火用火管理制度

高空作业管理制度

受限空间作业制度

临时用电管理制度

动土作业管理制度

特种作业人员安全生产管理制度电工

领导轮流现场带班制度

相关方管理制度

安全生产事故报告和应急救援制度

(4) 安全生产操作规程

加油站油气回收操作规程

加油站加油机操作规程

加油站抽水杂作业操作规程

加油站油罐注水操作规程

加油站低压配电柜及配电间操作规程

加油站停送电操作规程

加油站加油机校验操作规程

加油站安全检查操作规程

加油站设备维保操作规程

加油站管线测漏报警器操作规程

加油站油罐测漏报警器操作规程

加油站在线监测操作规程

加油站视频监控操作规程

加油站三次油气回收设备操作规程

加油站一键急停操作规程

110 报警器操作规程

液位仪操作规程

加油站静电接地报警器操作规程

加油站加油作业操作规程

加油站卸油作业操作规程

加油站计量作业操作规程

加油站交接班作业操作规程

加油站开票、收款、解款作业操作规程

加油站施工安全监护作业操作规程

加油站质量执法受检作业操作规程

2.13 应急救援预案

为了保证加油站及全体员工生命财产的安全，在加油站发生各类事故时，能以最快的速度，有序、有效地进行应急处置，从而达到尽快控制事态发展降低事故损失、保护环境、减少环境污染目的，该加油站依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了《生产安全事故应急预案》，于2023年1月31日已在天津河西区应急管理局进行备案，备案编号为YA津120103WH【2023】001（见附件）。

目前，该加油站已经形成了较为完善的安全生产管理预防措施，并定期进行教育培训、应急演练，并将演练计划、演练实施方案、演练记录以及演练影像资料存档。

2.14 工伤保险

该加油站已为员工缴纳工伤保险，工伤保险缴费单见附件。

3. 危险有害因素辨识与分析

3.1 辨识依据

(1) 依据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告[2015]第 5 号）、《调整<危险化学品目录（2015 版）>》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告 2022 年第 8 号）确定所涉及危险物质是否为危险化学品。

(2) 依据《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三【2015】80 号）确定危险化学品所属类别。

(3) 依据《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）确定所涉及的危险物质是否为重点监管的危险化学品。

(4) 依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告【2020】第 3 号）确定所涉及的危险物质是否为特别管控的危险化学品。

(5) 依据《各类监控化学品名录（2020 版）》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）确定所涉及的危险物质是否为各类监控化学品。

(6) 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 号修正）和《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）确定所涉及的危险物质是否为易制毒化学品。

(7) 依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告 2017 年 5 月 11 日）确定所涉及的危险物质是否为易制爆危险化学品。

(8) 依据《高毒物品目录（2003 年版）》（中华人民共和国卫法监发【2003】142 号）确定所涉及的危险物质是否为高毒物品。依据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告【2015】第 5 号）确定所涉及危险物质是否为剧毒物品。

(9) 依据《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》（国家安监总局安监总管三【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》（国家安监总局安监总管三【2013】3号）确定该加油站主要工艺是否属于重点监管的危险化工工艺。

（10）依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）来辨识该加油站是否构成危险化学品重大危险源。

（11）依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三【2017】121号）的规定，辨识该加油站是否存在重大生产安全事故隐患。

3.2 物料定性辨识结果

依据《危险化学品目录（2015版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告[2015]第5号）、《调整〈危险化学品目录（2015版）〉》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告2022年第8号）进行辨识，该加油站经营、存储的乙醇汽油、柴油属于危险化学品。

依据《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）、《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）确定，乙醇汽油属于重点监管危险化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告【2020】第3号）确定，乙醇汽油属于特别管控危险化学品。

依据《各类监控化学品名录（2020版）》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号）确定，该加油站不涉及各类监控化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，【2018】第703号修订）和《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）确定，该加油站不涉及易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告2017年5月11日），该加油站不涉及易制爆危险化学品。

依据《高毒物品目录（2003年版）》（中华人民共和国卫法监发【2003】142号），该加油站不涉及高毒物品。依据《危险化学品目录（2015版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告【2015】第5号），该加油站不涉及剧毒物品。

依据《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（国

家安监总局安监总管三【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》（国家安监总局安监总管三【2013】3号）判断，该加油站不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.3 物质固有危险性分析

对乙醇汽油和柴油固有危险有害因素辨识如下。

（1）火灾

按照<国家安全监管总局办公厅关于《危险化学品目录》（2015版）实施指南（试行）>的附件《危险化学品信息分类表》中规定，该加油站乙醇汽油的危险性类别属于易燃液体类别2，柴油属于易燃液体类别3，遇火源可引起火灾。

（2）其他爆炸

乙醇汽油高度易燃蒸汽与空气混合气体可形成爆炸性混合物，达到爆炸极限时，遇火源（静电火花、电气火花、机械火花、明火等），都有可能引起火灾、爆炸。特别是乙醇汽油蒸汽比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火可引起燃烧并回燃。柴油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。

（3）中毒和窒息

乙醇汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入可出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止。误将乙醇汽油吸入呼吸道可引发吸入性肺炎。其职业接触性限值：PC-TMA（时间加权平均容许浓度）：300mg/m³。按其危险性类别还有生殖细胞致突变性，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。因此乙醇汽油具有易中毒窒息等有害因素物质特性，作业人员如防护不当，大量接触乙醇汽油，易引起中毒、窒息。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。可引起肝、肾损害。

该加油站经营、储存车用乙醇汽油和柴油的理化特性、危险化学品安全措施和事故应急处置原则，见表3.3-1和表3.3-2。

表 3.3-1 乙醇汽油危险化学品理化特性、安全措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为 90 号、93 号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4~C6 的烷烃，相对密度 0.78~0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1~8.7%（体积比）。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氢原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):300（汽油）。</p>
安全措施	<p>【一般要求】</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>

	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p> <p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p> <p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法規规定。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

应 急 处 置 原 则	<p>【急救措施】</p> <p>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。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>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。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 3.3-2 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油			
	危险货物编号：——			
	目录序号：1674			
	危险品类别：可燃液体，类别 3			
理化性质	主要成分：C15~C23 脂肪烃和环烷烃			
	性状：无色或淡黄色液体。			
	凝点（℃）：≤5、0、-10、-20、-35、-50 相对密度（水=1）：5、0、-10#为 0.81~0.85；-20、-35、-50#为 0.79~0.84			
	沸点（℃）：300~365			
燃烧爆炸危险特性	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶。			
	燃烧性：易燃	火险分类	乙类或丙类	爆炸性混合物级别、组别 II A 级 T3 组
	闪点（℃）：5#、0#、-10#柴油：≥55℃；-20#柴油≥50℃；-35#、-50#柴油：≥45℃。			
	引燃温度（℃）：350~380			
	爆炸极限（%）：1.5~6.5			
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火易燃烧爆炸。			
燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O				

	禁忌物：强氧化剂
毒性及健康危害	低毒物质。
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：健康危害：急性中毒，对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。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。溅入眼内可至角膜溃疡、穿孔，甚至失明。吞咽引起急性胃肠炎。并可引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病。
防护措施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。
	身体防护：穿防静电工作服
	呼吸系统防护：高浓度接触时，可佩戴自吸过滤式防毒面具。
	眼睛防护：高浓度接触时，可佩戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴耐油手套。
储运	存储要保持容器密封，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。罐装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

注：表中（）内数据摘自中华人民共和国消防局编《防火手册》。

3.4 储存、卸油、加油过程中危险、有害因素辨识与分析

加油站在储存、卸油、加油过程中存在的主要危险有害因素有：火灾、其他爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电、机械伤害和高处坠落，各项危险危害辨识与分析如下：

（1）火灾

乙醇汽油和柴油在加油、卸油、管道损坏等过程中发生泄露，若泄露出的油品接触明火、火源、热源均可能发生火灾。

（2）其他爆炸

乙醇汽油属易燃液体、闪点低、挥发性强，如储存装卸各环节出现严重泄漏，挥发后与空气混合达爆炸极限，遇火源则将发生爆炸和火灾。柴油属易燃液体，在温度高于其闪点情况下，遇火源可能引起燃烧或爆炸。其发生部位、原因及事故模式为：①油罐超装外溢：高液位报警或液位指示失灵，防溢流装置失效，操作工未按时检尺量油；②加油作业超装外溢：加油机故障及加油量估计错误（如汽车油箱油量指示偏低）等；③油品泄漏：卸油连接及加油枪连接的软管损坏漏油，或快装接头不严密漏油，或管线阀门等连接部位、输送油品的管路泄漏等；④放空管油气排出；⑤油罐清理作业中排出的油气等。

加油场地、油罐储油区及加油机，该区域是直接为社会各种车辆提供加油的窗口，同时又是散发油气的主要场所，由于汽车油箱漏油、加油机漏油、管沟或加油机底部未填实油气积聚；接卸油品作业中发生跑、冒油事故；静电接地不良，以及往塑胶桶内直

接加注汽油，加油机防爆电机故障，摩托车进站未熄火加油等因素易引起火灾爆炸事故。

违章作业，油罐车卸油作业时，如不按规定连接静电导除接地卡、停车未静置以消除静电、取油样和计量油品时，未盖好人孔井盖、雷击频繁时进行卸油或卸油速度过快、用非防爆工具维修设备、临时用电和明火管理不严等，都会引起火灾爆炸事故，发生人身伤害事故。

油气积聚窜入便利店遇明火（电火花、穿铁钉鞋、撞击等产生火花），会引发火灾爆炸事故。

油罐检修作业中因引入点火能量（静电、动火、机械冲击和摩擦等产生火花），会引发化学性爆炸。

加油站内存在的常见点火源包括：①检修作业动火；②机械火花（铁器撞击、钉子鞋等）；③电火花（供电系统缺陷及非防爆电器等）；④静电火花（油品输送产生静电且接地损坏时，人体未穿防静电工作服）；⑤雷击火花。

（3）中毒和窒息

乙醇汽油和柴油有毒性，在卸油、加油和储存过程中，一旦发生泄漏，人体吸入其高浓度的蒸气均会造成中毒，尤其在埋地油罐内作业（如清洗、检修等），严重者可造成窒息后身亡。防止上述两种油品大量泄漏或洒漏、加强作业场所通风换气、作业人员佩戴齐全防护用品是防止中毒和窒息的有效手段。

（4）车辆伤害

加油站是车辆频繁进出的场所，易发生车辆与车辆碰撞、车辆对人员的碾压撞伤、机动车辆与固定设施或建筑的碰撞；作业场地或通道过于狭窄，转弯半径小，与建筑物或其他设备之间缺少足够的安全距离，进行作业或车辆通过时会对在空隙间的人员造成夹、挤。一旦发生车辆伤害事故，导致所载油品泄漏后，还存在火灾爆炸和中毒窒息的危险。

引起车辆事故的原因如下：

①进出车辆不按规定路线行驶；

②路况缺陷：站内道路窄或堆物，道路上方有障碍物；安全标志设置位置不当、安全标志不醒目、不规范；

③车况不好：带病行驶，制动失灵，车灯或安全装置损坏；燃油系统有泄漏等；

④行人在站内未按规定路线行走；

⑤作业环境差：场地没有足够照明或照度不够。

除此，该站还存在着因卸油、加油作业操作不当，引起跑、冒油；冲洗地面、洗车及清洗油罐等，含油污水的超标排放；接卸、加油、计量作业时，油气挥发，清洗油罐后的废油渣随意排放等所构成的环境污染。

(5) 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。

雷击危害：站房、罩棚及埋地储罐、加油机等建构筑物，未按规范要求设置防雷装置或防雷装置失效，等电位连接不合理、防雷接地电阻不符合要求，缺乏必要的人身防雷安全知识等，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) 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。该加油站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、挤、绞伤人体从而出现机械伤害事故，致人受伤。

(7) 高处坠落

站房、罩棚距地面 2m 以上，人员进行罩棚维修或更换照明灯具等在 2m 以上（含 2m）登高作业场所由于地面湿滑、违章作业、人员无防护，有可能发生人员从高处坠落的风险，导致人员伤亡。

3.5 加油站爆炸危险区域的划分

汽油加油机壳体内部空间为 1 区爆炸危险场所；以加油机中线为中心，上面半径为 1.5 米，下面半径为 3.0 米，高度为从地坪向上至加油机顶上 0.15 米的圆台形空间为 2 区爆炸危险场所。

地下卧式汽油罐罐内油品表面以上的空间为 0 区爆炸危险场所；人孔井内部空间为 1 区爆炸危险场所；距阀井外边缘 1.5 米为边界，距地坪 1 米为高度的圆柱形空间为 2 区爆

炸危险场所。

以油罐通气管口为中心，半径为 0.75 米的球形空间为 1 区爆炸危险场所；以放散管口为中心，半径为 2 米的球形空间为 2 区爆炸危险场所。

以油罐密闭卸油口为中心，半径为 0.5 米的球形空间为 1 区爆炸危险场所；以密闭卸油口为中心，半径为 1.5 米的球形空间并延至地坪为 2 区爆炸危险场所。

危险区域内地坪以下的坑或沟为 1 区爆炸危险场所。

其余均为非爆炸危险场所。

3.6 危险化学品重大危险源辨识

(1) 危险化学品重大危险源辨识方法

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，分别对生产场所和储存场所进行危险化学品重大危险源辨识。若生产单元、储存单元存储器存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为危险化学品重大危险源。

生产单元、储存单元存储器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，则定为危险化学品重大危险源：

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

式中：

S—辨识指标；

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

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑临界量。

(2) 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和柴油。其中乙醇汽油和柴油列入《危险化学品目录》（2015 版）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。

依据《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，乙醇汽油和柴油符合重大危险源规定的物质种类，辨识过程见表 3.6-1。

表 3.6-1 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	临界量 (t)
	名称	危险性类别	判据	
1	乙醇汽油	易燃液体，类别 2	表 1，序号 66	200
2	柴油	易燃液体，类别 3	表 2，易燃液体：序号 W5.4，不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3	5000

注：乙醇汽油为汽油和乙醇的混合物，配比为 9:1，汽油的临界量为 200t，乙醇的临界量为 500t，本报告中乙醇汽油的临界量按汽油临界量的 200t 计算。

(3) 重大危险源单元划分

根据该加油站的实际情况，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生产单元和储存单元划分如下：

生产单元：将加油区整体划为 1 个生产单元。

储存单元：按照储罐区设置情况，划分为 1 个储存单元。

(4) 重大危险源辨识计算

生产单元：加油机内的油品在输送管线中的存在量很小，远远小于临界量，所以该加油站生产单元不构成重大危险源。

储存单元：储罐区设 3 座 30m³ 乙醇汽油储罐和 1 座 30m³ 柴油储罐，乙醇汽油常规密度为 0.75t/m³，柴油常规密度为 0.85t/m³。

存在最大量：M=ρV

3 个乙醇汽油储罐：M=0.75×30×3=67.5t

1 个柴油储罐：M=0.85×30×1=25.5t

表 3.6-2 危险化学品重大危险源的辨识表

序号	单元类型	危险化学品名称	临界量 (t)	存在最大量 (t)	Σq/Q	备注
1	生产单元	加油区	-	-	0<1	
2	储存单元	乙醇汽油	200	67.5	0.3426<1	0.3375
		柴油	5000	25.5		0.0051

(5) 重大危险源辨识结果

经危险化学品重大危险源辨识计算，中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站的生产装置（加油机单元）及储存装置（储罐区单元）均不构成危险化学品重大危险源。

3.7 重大生产安全事故隐患判定

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三【2017】121号）的规定，对该加油站是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果见下表。

表 3.7-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	重大生产安全事故判定标准	检查结果	符合性
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。	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格后持证上岗。	√
2	特种作业人员未持证上岗。	该加油站内特种作业人员持证上岗。	√
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。	该项目涉及重点监管危险化学品和特别管控危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不构成重大危险源，且与周边安全防护距离均符合国家标准要求。	不涉及
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。	该加油站不涉及重点监管危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	该加油站不构成重大危险源，因此不涉及。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该加油站不涉及全压力式液化烃储罐的使用。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	该加油站不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	该加油站不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体的使用。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	该加油站内没有地区架空电力线路穿越生产区。	不涉及
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该加油站不涉及在役化工装置。	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	该加油站工艺、设备未使用淘汰工艺、设备。	√
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。	该加油站爆炸危险区域内电气设施为防爆电气设备。	√
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧	该加油站不涉及控制室或机柜	不涉及

序号	重大生产安全事故判定标准	检查结果	符合性
	不满足国家标准关于防火防爆的要求。	间面向具有火灾、爆炸危险性装置。	
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。	该加油站不涉及化工生产装置和自动化控制系统。	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	该加油站不涉及安全阀、爆破片等安全附件。	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了全员安全生产责任制；制定并实施了生产安全事故隐患排查治理制度。	√
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了各类操作规程，并设置了工艺控制指标。	√
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。	该加油站按照国家标准制定安全作业管理制度里面包括动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	√
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。	该加油站不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	该加油站不涉及混存，不存在超量储存现象。	√

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）》进行判定，该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

4. 评价单元划分和评价方法的选择

4.1 评价单元划分

由于该加油站工艺过程较简单，危险源主要是地埋罐区与加油机，故将该加油站作为一个整体进行综合分析和评价，本评价只设一个评价单元。

4.2 评价方法的选择

4.2.1 评价方法选择

本报告评价方法采用安全检查表为主，辅以作业条件危险性评价法（LEC）的评价方法。

4.2.2 评价方法简介

（1）安全检查表法（SCL）

安全检查表是简便而行之有效的系统安全分析方法。安全检查表运用事先列出的问答提纲，对系统及其部件进行安全设计、安全检查、事故预测。

安全检查表法是运用安全系统工程的方法，发现系统以及设备、机器装置和操作管理、工艺、组织措施中的各种不安全因素，列成表格进行分析。它是进行安全检查、发现潜在危险、督促各项安全法规、制度、标准实施的一个有效的工具。它是安全系统中最基本、最初步的一种形式。

依据同类企业系统事故统计案例资料，按国家、行业、地方相关法规、标准及公司的安全管理制度等编制安全检查表，以发现可能存在的危险因素及发生事故的可能性，提出改进安全技术设施及措施建议。

安全检查表中列有检查项目与内容，依据标准、检查结果、实际检查情况。

（2）作业条件危险性评价法（LEC）

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

a. 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；

b. 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 的计算分值，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

a. 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地指定为若干中间值。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	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

b. 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

c. 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

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

d. 危险等级划分标准 (D)

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，则一般危险，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)

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		

5. 现场检查分析和评价

5.1 作业条件危险性分析

(1) 评价范围

根据该加油站经营过程及分析，确定评价范围为：储罐区卸油作业、加油作业、维修作业等单元。

(2) 作业条件危险性评价法的计算结果

以加油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.1-1。

①事故发生的可能性 L：在加油操作过程中，由于物质为乙醇汽油，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、严禁烟火、严格按规定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 至 2 次作业，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；

④作业条件危险性评价计算结果 $D=L \times E \times C=1 \times 3 \times 15=45$ 。属“一般危险”范围。

表 5.1-1 作业条件危险性分析 (LEC) 结果表

序号	作业名称	事故类别	L	E	C	D	危险程度
1	储罐区卸油作业	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	3	4.5	稍有危险，可以接受
2	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	0.5	6	3	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		触电	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
3	维修作业	火灾、其他爆炸	1	3	7	21	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
		高处坠落	1	1	3	3	稍有危险，可以接受
		机械伤害	1	6	3	18	稍有危险，可以接受
		触电	1	1	3	3	稍有危险，可以接受
		中毒和窒息	0.5	1	3	1.5	稍有危险，可以接受

由上表的评价结果可以看出，选定的 3 个范围的火灾、其他爆炸事故的危险程度均

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”。

因此，该加油站运行应重点加强对加油作业和卸油至储罐中的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和储罐的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程并确保其贯彻落实；要认真抓好操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训；并且注意加强对前来加油的车辆和人员的管理、严禁烟火、禁打手机等，保证安全作业。

5.2 安全检查表

依据相关法律法规和标准、规范，以及公司提供的相关资料，编制出该加油站的安全检查表，检查项目、基本内容及结果见表 5.2-1。

检查依据：

《中华人民共和国安全生产法》（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【2013】645号修正）

《防雷减灾管理办法（修订）》（中国气象局【2013】第24号令）

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）

《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）

《车用乙醇汽油储运设计规范》（GB/T50610-2010）

《油气回收处理设施技术标准》（GB/T50759-2022）

《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）

《加油站服务技术规范》（SB/T10591-2011）

《加油站作业安全规范》（AQ3010-2007）

《车用乙醇汽油储运安全规范》（AQ3045-2013）

《加油加气站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T3050-2013）

表 5.2-1 安全检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
1	基本规定			

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注														
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	√	采取罐车运输的方式。														
1.2	加油站的等级划分应符合表3.0.9的规定。 表3.0.9 加油站的等级划分 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">加油站等级</th> <th colspan="2">加油站油罐容积 (m³)</th> </tr> <tr> <th>总容积 V</th> <th>单罐容积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一级</td> <td>150 < V ≤ 210</td> <td>≤ 50</td> </tr> <tr> <td>二级</td> <td>90 < V ≤ 150</td> <td>≤ 50</td> </tr> <tr> <td>三级</td> <td>V ≤ 90</td> <td>汽油罐 ≤ 30, 柴油罐 ≤ 50</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：V为油罐总容积。柴油罐容积可折半计入油罐总容积。</p>	加油站等级	加油站油罐容积 (m ³)		总容积 V	单罐容积	一级	150 < V ≤ 210	≤ 50	二级	90 < V ≤ 150	≤ 50	三级	V ≤ 90	汽油罐 ≤ 30, 柴油罐 ≤ 50	GB50156-2021 3.0.9	√	油罐总容积105m ³ ，该加油站为二级站。
加油站等级	加油站油罐容积 (m ³)																	
	总容积 V	单罐容积																
一级	150 < V ≤ 210	≤ 50																
二级	90 < V ≤ 150	≤ 50																
三级	V ≤ 90	汽油罐 ≤ 30, 柴油罐 ≤ 50																
1.3	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	√	该加油站内未设置存放甲、乙类火灾危险性物品的封闭式房间。														
1.4	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	√	该加油站设置了视频监视系统，并覆盖作业区和罐区。														
2	加油站站址及与站外建构筑物间距																	
2.1	在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG加氢站。	GB50156-2021 4.0.2	√	该加油站为二级加油站符合规范要求。														
2.2	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	√	该站位于天津市河西區珠江道25号增1号。														
2.3	加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表4.0.4的规定。	GB50156-2021 4.0.4	√	该站乙醇汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距符合要求，具体见本报告表2.3-1和表2.3-2。														
2.4	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、加氢合建站内加氢设施的作业区。	GB50156-2021 4.0.12	√	架空电力线路和架空通信线路位于加油站外西北侧。作业区上空未设有架空电力线路和架空通信线路。														
2.5	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。	GB50156-2021 4.0.13	√	与加油站无关的可燃介质管道未穿越加油站。														

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
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	√	该加油站出、入口设在珠江道上。
3.2	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。	GB50156-2021 5.0.2	√	1 加油站内道路宽度单车道大于4m，双车道大于6m，符合要求； 2 转弯半径大于9m，符合要求； 3 停车位基本无坡度，符合要求； 4 站内路面为混凝土路面，符合要求。
3.3	加油加气作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	GB50156-2021 5.0.3	√	该加油作业区与辅助服务区分开设置，设有界限标志。
3.4	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	√	该加油站内无“明火地点”或“散发火花地点”。
3.5	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	√	该加油站配电间位于站房内，布置在作业区之外。
3.6	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积应符合本标准第14.2.10条的规定。 站房的一部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m ² ，且该站房内不得有明火设备。	GB50156-2021 5.0.9 14.2.10	√	站房面积123m ² ，站房内不设有明火设备，并未布置在爆炸危险区域和加油作业区内，符合要求。
3.7	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	√	该加油站便利店设置在站房内。站内不设置明火设备。
3.8	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	√	该加油站内爆炸危险区域不超出站区围墙和可用地界线。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
3.9	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。与站区限毗邻的一、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	√	该加油站东侧、南侧、北侧设置 2.2m 高不燃烧体实体围墙，西侧为车辆出入口。
3.10	加油加气站站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。	GB50156-2021 5.0.13	√	该加油站内乙醇汽油、柴油工艺设备设施的防火间距符合要求，见表 2.4-1。
3.11	站内不应设置住宿、餐饮和娱乐等场所（设施）。	XF/T3004-2020 7.1.3	√	该加油站内未设置住宿、餐饮和娱乐等场所（设施）。
3.12	站内不应设置建筑面积大于 50m ² 的商店。商店内不应经营易燃易爆品。	XF/T3004-2020 7.1.4	√	站房内便利店建筑面积小于 50m ² ，便利店不经营易燃易爆品。
4	加油工艺及设施——油罐			
4.1	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。	GB50156-2021 6.1.1	√	油罐埋地设置，未设在室内或地下室内。
4.2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。	GB50156-2021 6.1.2	√	该加油站储油罐采用埋地卧式油罐。
4.3	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	√	埋地油罐为 SF 双层防渗漏卧式储油罐。
4.4	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	GB50156-2021 6.1.8	√	安装在罐内的静电消除物体已接地。
4.5	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有满足渗漏检测要求的贯通间隙。
4.6	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	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	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
	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。			
4.7	油罐应采用钢制人孔盖。	GB50156-2021 6.1.11	√	油罐采用钢制人孔盖。
4.8	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	√	油罐设在车行道下, 罐顶的覆土厚度大于 0.9m。
4.9	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	√	已采取固定绑带的方式, 防止油罐上浮。
4.10	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。	GB50156-2021 6.1.14	√	油罐设置操作井, 设在独立罐区内, 不涉及设置在车行道下。
4.11	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	√	已安装带高液位报警功能的液位仪, 运行正常, 液位进行了连锁, 达到 95%自动切断。声光报警位于围墙上。
4.12	设有油气回收系统的加油站, 站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能, 渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。	GB50156-2021 6.1.16	√	站房设带有高液位报警功能的液位监测系统。
4.13	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	√	所有外露埋件做防锈防腐处理, 外露部分与绑带刷防锈漆符合国家现行标准, 防腐等级不低于加强级。
4.14	车用乙醇汽油的储存应符合下列要求: 1 车用乙醇汽油应采用内浮顶钢制罐储存。当罐容小于或等于 100m³时, 可采用卧罐储存。 2 车用乙醇汽油储罐宜设置带有水位监测功能的	GB/T50610-2010 3.0.6	√	采用卧式储罐, 汽油通气管安装干燥器, 乙醇汽油存储时间不超过 7 天。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
	液位仪。 3 车用乙醇汽油的储罐内壁不宜采用涂料防腐。 4 当车用乙醇汽油在储罐内发生相分离时，水位不应就地排放，应进行专业处理。 5 车用乙醇汽油管道系统在投用前应进行干燥处理。 6 加油站内在车用乙醇汽油储罐的低点宜设置积水包。 7 车用乙醇汽油的储存时间不宜超过 10d。			
4.15	车用乙醇汽油储罐的通气管应设置干燥设施，其应安装在便于拆卸的位置并定期检查，根据情况对干燥剂进行还原或更换。	AQ3045-2013 7.2.2	√	车用乙醇汽油储罐通气管设干燥设施。
4.16	车用乙醇汽油储罐的操作井应采取防水措施，并确保储罐人孔及人孔上的第一道法兰密闭良好。罐区地坪应坡向罐区以外，不应积水。	AQ3045-2013 7.2.3	√	乙醇汽油储罐的操作井采取了防水措施，罐区地坪坡高于周边并设有排水孔，符合要求。
5	加油工艺及设施——加油机			
5.1	加油机不得设置在室内。	GB50156-2021 6.2.1	√	加油机设置在室外。
5.2	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	√	采用自封式加油枪。
5.3	加油软管上宜设安全拉断阀。	GB50156-2021 6.2.3	√	加油软管设有安全拉断阀。
5.4	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。	GB50156-2021 6.2.5	√	放枪位有各油品的文字标识，加油枪有颜色标识。
5.5	车用乙醇汽油应选用专用加油机。	GB/T50610-2010 4.0.5	√	车用乙醇汽油采用专用加油机。
6	加油工艺及设施——工艺管道系统			
6.1	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	√	汽油油罐车卸油采用密闭卸油方式。汽油油罐车安装卸油油气回收系统。
6.2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。但各卸油接口及油气回收接口应有明显的标识。	GB50156-2021 6.3.2	√	设置卸油管道和卸油接口，各处有明显的标识。
6.3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	GB50156-2021 6.3.3	√	卸油界面设有快速接头及密封盖。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
6.4	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	√	该加油站安装卸油油气回收系统，且符合规定。
6.5	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	√	采用油罐装设潜油泵加油工艺，设置符合要求。
6.6	加油站应采用加油油气回收系统。	GB50156-2021 6.3.6	√	该站安装加油油气回收系统。
6.7	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	√	该加油站采用真空辅助式油气回收系统；汽油加油机与油罐间设油气回收管道，汽油加油机共用一根油气回收主管；加油油气回收系统采取防止油气反向流至加油枪的措施；加油机安装回收油气装置。
6.8	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1 接合管应为金属材质； 2 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口应设在人孔盖上； 3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处，进油立管的底端应为 45°斜管口或 T 形管口，进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口； 4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm； 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施； 6 油罐人孔井内的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性；	GB50156-2021 6.3.8	√	采用无缝钢管；接合管设在油罐的顶部，进油接合管、出油接合管安装口设在人孔盖上；量油孔设置带锁量油帽；油罐人孔盖可拆装。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
	7 人孔盖上的接管与引出井外管道的连接,宜采用金属软管过渡连接。			
6.9	通风管的公称直径不应小于 50mm。	GB50156-2021 6.3.10	√	油罐通风管的公称直径为 DN50mm。
6.10	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	√	汽油罐的通气管管口设置阻火器、呼吸阀。
6.11	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。	GB50156-2021 6.3.12	√	站内工艺管道、油罐通气管道和露出地面的管道均为无缝钢管,采用焊接连接。
6.12	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。	GB50156-2021 6.3.13	√	卸油连通软管、油气回收连通软管均采用导静电耐油软管。
6.13	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	√	工艺管道采用埋地敷设,管沟填沙。
6.14	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。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
6.15	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 1m，周围回填 100mm 厚中性沙子，符合规范要求。
6.16	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、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。	GB50156-2021 6.3.18	√	工艺管道不穿越无关建筑。
6.17	埋地钢质管道外表面的防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。	GB50156-2021 6.3.20	√	埋地钢质管道外表面的防腐设计，符合规范要求。
7	加油工艺及设施——防渗措施			
7.1	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	√	该加油站采用双层埋地油罐。
7.2	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	√	埋地加油管线采用双层复合管道，符合规范要求。
7.3	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	√	设置了双层油罐的渗漏检测报警装置。
8	消防设施及给排水			
8.1	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： 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； 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，	GB50156-2021 12.1.1	√	5kg 干粉灭火器共 8 具； 4kg 干粉灭火器共 4 具； 35kg 干粉灭火器共 2 具； 灭火毯共 6 块；

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
	应分别配置： 6 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m ³ ； 三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m ³ 。 加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。			消防沙 2m ³ 。
8.2	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	GB50140-2005 5.1.1	√	灭火器设置位置明显。
8.3	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	GB50140-2005 5.1.3	√	罩棚下灭火器摆放在箱内。
8.4	加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站，可不设消防给水系统。合建站中地上 LNG 储罐总容积不大于 60m ³ 时，可不设消防给水系统。	GB50156-2021 12.2.3	√	加油站可不设消防给水系统，符合要求。
8.5	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规定； 5 加油站、LPG 加气站不应采用暗沟排水。	GB50156-2021 12.3.2	√	站区雨水经散排收集最终排至站外市政雨水管道，出站前设置沉泥井及水封井，符合要求。 不采用暗沟排水。
8.6	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。	XF/T3004-2020 7.3.1	√	建立了消防设施、器材的巡查、检测、维修保养等管理档案，对消防设施、器材的日常管理和维护符合要求。
8.7	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。	XF/T3004-2020 7.3.2	√	消防设施、器材设置了消防安全标志。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
8.8	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、维保。	XF/T3004-2020 7.3.3	√	灭火器、灭火毯存放位置取用便利，并定期进行检查、维保。
8.9	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。	XF/T3004-2020 7.3.4	√	消防沙箱内沙量充足，不含杂物，附近配置了沙铲、沙桶、推车等灭火和应急处置辅助器材。
9	供配电			
9.1	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。	GB50156-2021 13.1.1	√	供电负荷为三级，泄漏检测系统设置EPS。
9.2	加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源，CNG 加气站、LNG 加气站、加氢合建站宜采用电压为 10kV 的外接电源。	GB50156-2021 13.1.2	√	电压为 380/220V 的外接电源，符合要求。
9.3	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，连续供电间不应少于 90min。	GB50156-2021 13.1.3	√	罩棚、站房内设事故照明。
9.4	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	√	加油站的电力线路采用电缆并直埋敷设。穿越行车道部分穿钢管保护。
9.5	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。	GB50156-2021 13.1.7	√	罩棚内照明设备、线路符合要求。
9.6	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不低于 IP44。
9.7	配电线路应装设短路保护和过负荷保护。	GB50054-2011 6.1.1	√	配电线路装设短路保护和过负荷保护，符合要求。
9.8	站房内不应设置大功率电器设备。	XF/T3004-2020 9.4.3	√	站房内未设置大功率电器设备。
10	防雷、防静电			
10.1	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。	GB50156-2021 13.2.1	√	油罐设置防雷接地，始末端连接接地装置。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
10.2	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。	GB50156-2021 13.2.2	√	接地电阻不大于 4Ω。
10.3	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。
10.4	电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接，严禁在一条接地线中串联两个及两个以上需要接地的电气装置。	GB50169-2016 4.2.9	√	油罐各通气管的接地线非串接。
10.5	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	√	站房设避雷带，罩棚利用金属屋面作为接闪器，符合要求。
10.6	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	√	导线穿钢管配线，接地符合要求。
10.7	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	√	配电线路装设电压保护器，符合要求。
10.8	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	√	电力电缆采用铠装电缆，地下直埋铺设，站房内的照明灯用电设备配线采用穿管暗敷满足要求。
10.9	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	√	该站油品管道均采用直埋敷设，不涉及地上和管沟敷设的管道。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
10.10	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。	GB50156-2021 13.2.11	√	罐车卸车时使用防静电接地装置。
10.11	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	√	已跨接。
10.12	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。
10.13	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	GB50156-2021 13.2.15	√	接地电阻小于 1Ω。
10.14	卸油场所应设置带有报警功能的防爆型静电接地装置。	AQ3045-2013 7.1.1	√	设置防爆型静电接地装置。
10.15	应委托有资质的检测机构对防雷、防静电设备和接地装置每年进行两次检测。	XF/T3004-2020 9.5.2	√	已委托天津市防雷技术中心有限责任公司对该加油站防雷、防静电设备和接地装置每年进行两次检测。
10.16	严禁直接用加油枪向绝缘性容器内加注油品。	XF/T3004-2020 9.5.3	√	该加油站不直接使用加油枪向绝缘性容器内加注油品。
10.17	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处，应设计人体导除静电装置。	HG20571-2014 4.2.10	√	在卸油口周边已安装人体静电导除装置。
11	报警、紧急切断系统			
11.1	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。	GB50156-2021 13.5.1	√	加油机上设置紧急切断开关。
11.2	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。	GB50156-2021 13.5.2	√	在站房柜台内和罩棚下加油机旁设置紧急停止按钮。
11.3	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。	GB50156-2021 13.5.3	√	紧急切断阀可远程控制。
11.4	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。
11.5	报警器宜集中设置在控制室或值班室内。	GB50156-2021 13.4.4	√	报警器设在站房内。
11.6	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	√	报警系统配置 EPS 电源，供电时间大于

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
				60min。
12	采暖通风、建（构）筑物、绿化			
12.1	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	√	采用空调采暖，自然通风，无锅炉房。
12.2	作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。罩棚顶棚可采用无防火保护的钢结构。	GB50156-2021 14.2.1	√	站房耐火等级二级。罩棚为框架。
12.3	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；进站口有限高措施的，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； 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	√	罩棚采用不燃烧材料建造，其高度高于 4.5m，罩棚遮盖加油机的平面投影距离符合要求，罩棚柱安装防撞柱。
12.4	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。	GB50156-2021 14.2.3	√	加油岛高出地坪 0.2m；宽度 1.3m；罩棚立柱边缘距岛端部大于 0.6m；加油岛端部设有高度为 0.5m 防撞柱，符合要求。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
12.5	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	√	站内的工艺设备布置在室外。
12.6	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	GB50156-2021 14.2.9	√	站房设有便利店、卫生间、财务室、配电间、厨房（非明火设备）。
12.7	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	√	该站未建地下和半地下室。
12.8	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	√	操作井设置了井盖防止发生渗漏和火花措施。
12.9	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	√	站内不存在油性植物。
13	视频监控系統			
13.1	加油加气站视频安防监控系统设计应符合 GB 50348、GB 50395 的规定。	AQ/T3050-2013 4.2	√	加油站视频安防监控系统符合要求。
13.2	加油加气站进、出口应分别配置一台高分辨率智能一体化摄像机，应能广角监控加油加气站进、出口整体情况，包括：汽车车型，汽车驶入、驶出的路径，行人走入、走出的动作、行为。该摄像机应具备车辆牌照和车型的识别功能。	AQ/T3050-2013 6.2.2.1	√	在油罐区、站房、罩棚等位置设置视频探测监控站内情况。
14	安全标志			
14.1	加油站作业场所应按 GB16179、GB15630 规定设置安全标志。	AQ3010-2007 10.3.1	√	该加油站油罐人孔操作井周边内设置受限空间告知牌。
14.2	加油站内的车用乙醇汽油储罐、加油机应设置识别标志。	GB/T50610-2010 4.0.2	√	加油站内的车用乙醇汽油储罐、加油机设置识别标志。
14.3	加油岛、加气岛的罩棚支柱醒目位置应设置“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”标识。	XF/T3004-2020 8.2	√	加油岛罩棚支柱醒目位置设置“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”标识。
14.4	油、气运输车辆及车载储气瓶组拖车应划定固定车位并设置明显标识。	XF/T3004-2020 8.5	√	已划定油品运输车辆的固定车位并设置明显标识。
15	安全管理			

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
15.1	<p>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。</p> <p>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。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	√	该加油站配备了专职安全管理人员。
15.2	<p>生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。</p> <p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。</p> <p>危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定。</p>	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	√	主要负责人和安全管理已经培训，考核合格后持证上岗。
15.3	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防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	√	为从业人员提供了符合标准的劳动防护用品，并监督教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
15.4	车用乙醇汽油油库及加油站操作人员应穿防静电工作服、鞋。驾驶员、押运员未穿防静电工作服、鞋不应上罐车。	AQ3045-2013 4.10	√	加油站操作人员穿防静电工作服、鞋。
15.5	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。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	√	已为从业人员缴纳工伤保险。
15.6	<p>加油站应建立下列安全管理制度：</p> <p>a.安全生产责任制</p> <p>b.安全例会制度</p> <p>c.安全教育、培训制度</p>	AQ3010-2007 10.1	√	该加油站制定了全员安全生产责任制、安全管理制度和操作规程。

序号	检查项目及内容	依据标准	检查结果	备注
	d.值班制度 e.安全检查、事故隐患整改制度 f.防雷、防静电、电气设备管理制度 g.电器线路的检查和管理制度 h.用火、用电安全管理制度 i.设备器材维护、管理制度 j.消防管理制度 k.事故应急救援预案演练制度 l.安全工作考评和奖惩制度 m.特种作业人员安全管理制度 n.岗位安全操作规程 o.劳动保护用品发放制度 p.其他必要的作业安全制度			
15.7	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。 车用乙醇汽油油库和加油站应制定以车用乙醇汽油火灾爆炸事故为主的应急预案，并应定期演练	《危险化学品安全管理条例》 第七十条 AQ3045-2013 4.9	√	已编制《生产安全事故应急预案》，且已备案，并定期组织演练。
15.8	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责，履行下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《天津市生产经营单位安全生产主体责任规定》 第七条	√	安全负责人对本加油站的安全生产经营有决策权，也是安全生产第一责任人，对安全生产负全面责任。站长主要负责主持加油站的生产经营管理工作。

注：检查表中字体加粗处为标准规范中强制性条款。

5.3 检查结果

用安全检查表对中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站进行

检查，该检查表共设置检查项125项，符合125项。

6. 安全对策措施及建议

6.1 已采取的安全技术和管理措施

(1) 加油站站址选择符合GB50156-2021第4.0.1条中有关规划、环境保护和防火安全的要求。加油站级别、加油站内乙醇汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离符合GB50156-2021第4.0.4条的规定。

(2) 加油站东侧、南侧、北侧建有高度为2.2m的不燃烧体实体围墙，西侧为车辆出入口。站内站房、储油罐、通气管管口、卸油口、加油岛之间、站区围墙的防火距离，站内道路宽度、路面形式及转弯半径均符合GB50156-2021关于站内平面布置的相关要求。

(3) 储油罐采用SF双层卧式油罐；设置卸油防溢阀和高液位报警功能的液位检测系统，能有效防止油品溢出，并且设置了在线检漏报警装置监测油罐渗漏情况。

(4) 采用密闭卸油工艺，卸油接口装设快速接头及密封盖，油罐车卸油使用卸油连通软管；在油罐注油口处设置油罐车专用静电接地仪，检测跨接线及监视接地装置状态正常。

(5) 加油站内工艺管道均为无缝钢管，采用焊接连接。埋地油罐设置通气管，通气管直径DN50，通气管管口均带有阻火通气帽，高出罩棚2米，能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐。

(6) 加油站安装有油气回收系统，站内设置紧急切断系统。

(7) 消防设施及给排水符合GB50156-2021第12.1.1、12.2.3、12.3.2和12.3.3条相关规定。

(8) 该加油站的供电负荷为三级，电源为380/220V，符合GB50156-2021第13.1.1、13.1.2和13.1.3条相关规定。其电力线路采用电缆并直埋敷设，穿越行车道部分穿钢管保护。储油罐、加油机和罩棚沿周围设有带状防雷、防静电网状接地装置，并与地下防雷接地网连接。油罐车密闭卸油使用导静电显示装置。罩棚下加油机为防爆型。符合GB50156-2021中防雷、防静电的相关规定。防雷装置经检测合格。

(9) 加油站的采暖通风及绿化符合GB50156-2021中的相关规定。

(10) 加油站安全管理组织健全，建立了全员安全生产责任制、安全管理规章制度及岗位安全操作规程，并制定了应急救援预案，符合《中华人民共和国安全生产法》的相关规定；加油站主要负责人、安全管理人员均已经通过天津市应急管理局培训考核合格，并取得安全管理资格证，具备加油站安全管理的知识和能力；针对乙醇汽油、柴油

特性了解等对员工进行了安全培训。

6.2 建议采取的安全技术和管理措施

无。

6.3 问题隐患整改情况

无。

6.4 建议

(1) 建议对加油站设备、设施加强维护保养。加强作业现场的管理，特别是卸油区、加油作业区、油罐操作井内，应保持现场清洁，做到无油污，无积水、无杂物，管线无锈蚀；建议做好防雷装置日常维护，保证防雷装置正常运行，每半年定期委托相关资质单位进行检测。

(2) 建议进一步完善和严格落实全员安全生产责任制、安全管理规章制度、岗位操作规程和事故应急预案等风险管控工作。进一步加强安全管理工作，将各项安全管理制度的安全操作规程落到实处。加强对职工进行安全教育培训，保证操作人员和管理人员都具备必要的安全知识，掌握本岗位的安全操作技能。

(3) 加油站储罐区、加油作业区虽未构成危险化学品重大危险源，但是如果发生火灾、爆炸事故，也会造成较大范围的人员伤亡和财产损失，因此加油站应完善应急救援预案，并进行培训和定期演练，增强对突发事件的应急救援能力。

(4) 为了保证项目安全生产人、财、物的资源配置，建议加油站规范安全生产投入的管理工作，保证安全生产投入用于作业场所安全设施、设备的维护和保养、安全教育培训、配备必要的应急救援器材、现场作业人员安全防护物品的支出等。

(5) 建议平时要加强巡检，发现问题及时处理，要严格遵守操作规程、动火规定。设备及其安全附件按规定定期检验，静电接地要保持完好有效，向储罐内卸油时要控制流速，防止冒罐。

7. 评价结论

7.1 结论

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站位于天津市河西區珠江道 25 号增 1 号，主要经营乙醇汽油和柴油，总容积为 105m³，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条加油站的等级划分规定，本站属于二级加油站。

依据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告[2015]第 5 号）、《调整〈危险化学品目录（2015 版）〉》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告 2022 年第 8 号）进行辨识，该加油站经营、存储的乙醇汽油、柴油属于危险化学品。

依据《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）、《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）确定，乙醇汽油属于重点监管危险化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告【2020】第 3 号）确定，乙醇汽油属于特别管控危险化学品。

依据《各类监控化学品名录（2020 版）》（中华人民共和国工业和信息化部令 52 号）确定，该加油站不涉及各类监控化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号，【2018】第 703 号修订）和《国务院办公厅关于同意将 α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）确定，该加油站不涉及易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（中华人民共和国公安部公告 2017 年 5 月 11 日），该加油站不涉及易制爆危险化学品。

依据《高毒物品目录（2003 年版）》（中华人民共和国卫法监发【2003】142 号），该加油站不涉及高毒物品。依据《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理总局等十部门联合公告【2015】第 5 号），该加油站不涉及剧毒物品。

依据《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（国家安监总局安监总管三【2009】116 号）、《国家安监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》（国家安

监总局安监总管三【2013】3号）判断，该加油站不涉及重点监管的危险化工工艺。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该加油站不构成危险化学品重大危险源。

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》进行判定，该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

该加油站经营乙醇汽油和柴油采用的工艺成熟，安全设施符合国家和行业相关标准、规范的要求。

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），加油站在储存、卸油、加油过程中存在的主要危险有害因素有火灾、其他爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、机械伤害、触电和高处坠落。采用作业条件危险性评价法（LEC）进行定性评价，火灾、其他爆炸事故的危险程度为：“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。

该加油站的选址及总平面布置合理，与周边建（构）筑物的间距能够满足相关标准、规范的要求，道路设计能够满足运输、消防的要求。站内埋地油罐、加油机、工艺管道系统、防渗措施符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等相关规范要求。

依据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《危险化学品登记管理办法》、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等法律、法规、规章、标准和规范的要求，针对该加油站经营、储存乙醇汽油、柴油的实际现状，经现场检查，检查项125项，符合125项。

中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站自2020年10月27日换发危险化学品经营许可证至今，该加油站未进行新建、改建、扩建项目，周边环境和站内建构筑物未发生变化。

综上所述，中国石化销售股份有限公司天津石油分公司河西柳林路加油站符合危险化学品安全经营条件。

7.2 与企业交换意见

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，接受报告所提出的安全对策措施及建议，评价机构与企业达成共识。

8. 附件、附图

附件1：营业执照

附件2：危险化学品经营许可证

附件3：成品油零售经营批准证书

附件4：房产证

附件5：消防验收意见书

附件6：主要负责人及安全管理人员资格证件

附件7：防雷检测报告

附件8：安全应急预案备案证明

附件9：社保缴费凭证

附图1：周边环境图及平面布置