

XDAK-XZ105-2026

鞍山市晨湖加油有限公司
经营危险化学品安全评价报告
(备案稿)

大连新鼎安全科技有限公司
资质证书编号: APJ-(辽)-012

2026 年 5 月

前 言

鞍山市晨湖加油有限公司（以下简称该加油站），成立于 1997 年 05 月 26 日，注册地址为鞍山市铁东区常青街 11 号，经营范围：成品油零售（限危险化学品）。现有从业人员 9 人，专职安全生产管理人员 1 人，主要负责人为张永振。

该加油站设埋地式 SF 内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐 3 座 30m³ 乙醇汽油罐，现有乙醇汽油加油机 4 台；按照《汽车加油加气加氢站技术标准》第 3.0.9 条规定，该加油站油罐总容积为 90m³，为三级加油站。**三年内变化：原有 8 台加油机，拆除东侧 4 台加油机**，罐区位置、储罐容积及数量未发生变化。

该加油站于 2023 年 5 月 25 日换发《危险化学品经营许可证》，证书有效期 2023 年 6 月 6 日至 2026 年 6 月 5 日，登记编号：辽鞍行审经（乙）字 [2023]100137，许可经营范围：汽油、柴油。依据《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令第 55 号）中第十八条，经营许可证的有效期为 3 年。有效期满后，企业需要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 3 个月前，向本办法第五条规定的发证机关提出经营许可证的延期申请。因此该加油站提出经营许可证延期申请。

该加油站与大连新鼎安全科技有限公司就其加油站经营危险化学品的安全评价项目签订技术服务合同，大连新鼎安全科技有限公司接受委托，结合该加油站的实际情况，成立了安全评价小组，依据《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》、《汽车加油加气加氢站技术标准》等现行的安全生产法律、法规、规章和标准、规范，在危险、有害因素分析的基础上，进行定性、定量评价，编制经营危险化学品安全评价报告。

报告编制过程中，得到该加油站工作人员的大力支持，在此表示感谢！

目 录

1 安全评价的依据	1
1.1 安全方面法律、法规及规定	1
1.2 标准、规范	3
1.3 参考资料	5
1.4 评价范围	5
1.5 安全评价服务合同书	6
2 被评价单位的基本情况	7
2.1 被评价单位的基本情况	7
2.2 被评价单位资质文件核查	8
2.3 经营危险化学品范围及数量	10
2.4 工艺流程、主要设施、设备配备及建筑构筑物情况	10
2.5 安全管理机构	13
2.6 全员安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程	13
2.7 周边环境及平面布置	15
2.8 公用工程	22
2.9 所在地区气象特征	24
3 危险有害因素辨识	26
3.1 危险、有害因素辨识依据说明	26
3.2 主要危险物质的危险特性辨识	26
3.3 危险物质理化性质及应急处理方案	27
3.4 重大危险源辨识	29
3.5 加油站的主要危险有害因素	30
3.6 周边环境对加油站影响分析	37
3.7 加油站内爆炸危险区域的等级范围划分	38

4 评价方法的选择和评价单元的划分	42
4.1 评价单元的划分	42
4.2 评价方法的选择	42
5 安全检查表法	43
5.1 基本条件单元	43
5.2 安全管理单元	43
5.3 站址选择及总图布置单元	44
5.4 工艺及设施单元	46
5.5 公用工程单元	50
5.6 重点监管危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元	55
5.7 重大生产安全事故隐患判定单元	58
5.8 安全检查情况汇总	60
5.9 不符合安全条件的具体条款及其依据	60
6 作业条件危险性评价	61
6.1 评价方法介绍	61
6.2 加油站作业条件危险性评价	62
7 分析评价	63
7.1 安全管理评价分析	63
7.2 从业人员评价分析	64
7.3 加油站经营、储存条件评价分析	64
8 安全对策措施及建议	67
8.1 风险防范措施	67
8.2 存在的安全隐患	70
9 评价结论	71
10 附件	72

1 安全评价的依据

1.1 安全方面法律、法规及规定

- 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2002〕第七十号公布，〔2009〕第十八号第一次修改，〔2014〕第十三号第二次修改，〔2021〕第八十八号第三次修改）；
- 《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令〔2025〕第六十四号公布，自 2026 年 5 月 1 日起施行）；
- 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令〔2008〕第六号修改重新公布，根据中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过关于修改《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律的决定进行修订）；
- 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号公布，根据 2024 年 6 月 28 日中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于修订，中华人民共和国主席令第二十五号，自 2024 年 11 月 1 日起施行）；
- 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号，施行日期：2002 年 3 月 15 日。2011 年 2 月 16 日国务院令第 591 号修订，2013 年 12 月 7 日国务院令第 645 号修订）；
- 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改；2025 年 6 月 20 日公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局联合发布公告，2025 年 7 月 20 日起施行）；
- 《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017 年版）；
- 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）；

- 《危险化学品经营许可证管理办法》（2012 年 7 月 17 日国家安全生产监督管理总局令第 55 号公布，自 2012 年 9 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正）；
- 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全监管总局等 10 部门 公告〔2015〕第 5 号，应急管理部等 10 部门公告〔2022〕第 8 号修订）；
- 《中华人民共和国应急管理部等 10 部门公告：将 3-氯丙炔等 5 种化学品纳入<危险化学品目录（2015 版）>》（2026 年第 3 号）
- 《安全生产培训管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2012]第 44 号，根据国家安全生产监督管理局令[2015]第 80 号修正）；
- 《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）；
- 《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第 88 号，中华人民共和国应急管理部令第 2 号修改）；
- 《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 3 号，国家安全生产监督管理总局第 80 号令修改）；
- 《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）；
- 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三【2011】142 号）；
- 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知（安监总管三[2017]121 号）；
- 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则》（应急危化二〔2021〕1 号）；
- 《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原国家安全生产监

督管理局安监管管二字[2003]38 号)；

➤ 《国家安全监管总局办公厅关于危险化学品经营许可有关事项的通知》（安监总厅管三函[2012]179 号）；

➤ 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）；

➤ 《辽宁省安全生产条例》（2017 年 1 月 10 日辽宁省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，根据 2025 年 5 月 28 日辽宁省第十四届人大常委会公告[2025]第 34 号《关于修改〈辽宁省建设工程质量条例〉等五件地方性法规的决定》第三次修正，2025 年 5 月 28 日实施）；

➤ 《辽宁省突发事件应对条例》（2009 年 7 月 31 日辽宁省第十一届人民代表大会常务委员会第十次会议通过,根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》修正）；

➤ 《辽宁省雷电灾害防御管理规定》（2005 年 2 月 28 日辽宁省第十届人民政府第 41 次常务会议审议通过，辽宁省人民政府令第 180 号公布，2018 年 11 月 15 日辽宁省第十三届人民政府第 28 次常务会议《辽宁省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》辽宁省人民政府令第 324 号修订，自 2018 年 11 月 26 日起施行）；

➤ 《关于做好危险化学品经营许可证颁发管理有关工作的通知》（辽安监管三[2012]144 号）。

1.2 标准、规范

➤ 《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB 30000.1-2024）；

➤ 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

➤ 《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）；

➤ 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；

➤ 《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）；

➤ 《消防安全标志设置要求》（GB15630-1995）；

- 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；
- 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)；
- 《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》(SH/T 3178-2015)；
- 《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）；
- 《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T 3004-2020）；
- 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
- 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 《石油与石油设施雷电安全规范》（GB15599-2009）；
- 《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）；
- 《机动车燃油加油机》（GB/T9081-2023）；
- 《车用汽油》（GB 17930-2016）；
- 《车用乙醇汽油（E10）》（GB 18351-2025）；
- 《视频安防监控系统工程设计规范》（GB50395-2007）；
- 《车用乙醇汽油储运设计规范》（GB/T50610-2010）；
- 《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）；
- 《油气回收装置通用技术条件》（GB/T 35579-2017）；
- 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）
- 《油气回收系统防爆技术要求》（GB/T 34661-2017）
- 《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T 21447-2018）
- 《化学品分类和标签规范第 7 部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）；
- 《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019/XG1-2021）；

- 《燃油加油站防爆安全技术 第 1 部分：燃油加油机防爆安全技术要求》（GB/T22380.1-2017）；
- 《双层罐渗漏检测系统 第 1 部分：通则》（GB/T 30040.1-2013）
- 《双层罐渗漏检测系统 第 4 部分：应用于防渗漏设施或双层间隙的液体或蒸气传感器系统》（GB/T 30040.4-2013）
- 《双层罐渗漏检测系统 第 5 部分：储罐液位仪测漏系统》（GB/T 30040.5-2013）
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；
- 《高处作业分级》（GB/T3608-2025）；
- 《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T9007-2019）；
- 《安全评价通则》（AQ8001-2007）；
- 《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）；
- 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）；
- 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）；
- 《本安型人体静电消除器安全规范》（SY/T7354-2017）。

1.3 参考资料

- 《危险化学品安全评价》（国家安全生产监督管理局、石化出版社）；
- 《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）。

1.4 评价范围

本次安全评价范围为该加油站界区内的安全现状，包括基本条件、安全管理、站址选择及总图布置、工艺及设施、公用工程等情况；油品的道路运输不在本次评价范围内。

消防以职能部门意见为准。防雷装置检测以相关检测部门出具的检测报告为准。

本次评价结论是根据评价组对该加油站现场检查时的实际状况做出的，

如果情况、条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此由情况、条件发生变化而导致安全状况发生改变不在本次评价范围内，必须经有关部门批准。本次评价引用相关法定检测机构出具的数据，安全评价仅能对数据适用性负责，而无法对检测偏差和检测错误负责。

1.5 安全评价服务合同书

大连新鼎安全科技有限公司已与鞍山市晨湖加油有限公司签订了《鞍山市晨湖加油有限公司安全咨询服务协议》。

2 被评价单位的基本情况

2.1 被评价单位的基本情况

2.1.1 被评价单位基本情况表

表 2.1.1-1 被评价单位基本情况表

企业名称	鞍山市晨湖加油有限公司				
注册地址	鞍山市铁东区常青街 11 号				
联系电话	13188013799	传真	—	邮编	—
产权单位	鞍山市热力总公司，有租赁合同				
占地面积	780m ²		站房建筑面积	198m ²	
企业类型	有限责任公司				
登记机关	鞍山市铁东区市场监督管理局				
法人代表	张永振	主管负责人	张永振	成立时间	1997 年 05 月 26 日
职工人数	9 人		安全管理人数	1 人	
经营场所	地址	鞍山市铁东区常青街 11 号			
	经营品种	汽油			
储存设施	地址	鞍山市铁东区常青街 11 号			
	建筑结构	埋地罐	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐	
	储存能力	汽油罐：3 座 30m ³			
加油站等级		承重罐区设地下直埋 SF 双层储油罐 3 座 30m ³ 乙醇汽油罐（棚下罐），按照《汽车加油加气加氢站技术标准》第 3.0.9 条规定，该加油站油罐总容积为 90m ³ ,为三级加油站。			
改扩建情况		三年内变化：原有 8 台加油机，拆除东侧 4 台加油机，罐区位置、储罐容积及数量未发生变化。			

2.1.2 站内场地情况表

表 2.1.2-1 站内场地情况表

车辆入口和出口是否分开设置	是 ☒ 否 ☐
站内停车场和道路路面	混凝土 ☒ 砖石 ☐ 土 ☐ 沥青 ☐ 其它 ☐

2.1.3 工艺系统基本情况表

表 2.1.3-1 工艺系统基本情况表

卸油	卸油方式	封闭卸油 ☒	敞开卸油 ☐
	汽油罐车卸油是否采用卸油油气回收系统	是 ☒	否 ☐
加油机	位置	室内 ☐	室外 ☒
	类型	潜泵式 ☐	自吸式 ☒
油品工艺管道	敷设方式	埋地 ☒	管沟 ☐ 地上 ☐
	是否穿过站房等构筑物	是 ☐	否 ☒
	是否与管沟、电缆沟和排水沟相交叉	是 ☐	否 ☒
油罐通气管	通气管管口是否安装阻火器	是 ☒	否 ☐
	汽油通气管管口是否安装机械呼吸阀	是 ☒	否 ☐

2.2 被评价单位资质文件核查

2.2.1 工商注册文件

该加油站经鞍山市铁东区市场监督管理局登记注册，统一社会信用代码：91210302241477678U。经营范围：成品油零售（限危险化学品）。（详见报告附件“营业执照”）。

2.2.2 土地使用证明文件

土地使用权人为鞍山市热力总公司，该加油站已与鞍山市热力总公司签订租赁合同。使用权面积 780 平方米。（详见报告附件“土地使用证”、“租赁合同”）。

2.2.3 公安消防部门验收文件

该加油站于 2014 年 12 月 9 日取得了由鞍山市消防局出具的《建设工程消防验收意见书》鞍公消验字[2014]第 0126 号，综合评定该工程消防验收合格。（详见报告附件“建设工程消防验收意见书”）。

2.2.4 成品油零售经营批准证书

该加油站经鞍山市商务局审核，批准从事成品油零售业务。证书文号：油零售证书第 LA1082 号。（详见报告附件“成品油零售经营批准证书”）。

2.2.5 防雷、防静电检测

该加油站已委托辽宁风云科技服务有限公司进行防雷检测，取得《雷电防护装置检测报告》，报告编号为（1062018002）[2026]0227085703，检测时间 2026 年 02 月 28 日，检测周期半年。

结论：该项目经本次检测，得出如下结论：所检雷电防护装置全部符合上述技术标准要求，该项目整体雷电防护装置综合评定为符合标准要求。（详见报告附件“雷电防护装置检测报告”）。

2.2.6 人员培训教育

1) 主要负责人、安全生产管理人员

张永振为该加油站的主要负责人,郑建忠为加油站专职安全生产管理人员。主要负责人、安全生产管理人员参加了危险化学品经营单位相关人员资格培训，并考核合格，培训合格证在有效期内。

表 2.2.6-1 主要负责人、安全生产管理人员培训证表

姓名	人员类型	有效期限	证号
张永振	主要负责人	2023-12-11 至 2026-12-10	210302195802050319
郑建忠	安全生产管理人员	2023-12-28 至 2026-12-27	350322199102104317

2) 其他人员

该加油站十分重视对员工的教育培训，并制定了安全教育管理制度，按照《生产经营单位安全培训规定》的有关要求对员工进行了培训。对新上岗的员工进行三级安全培训教育，培训合格后方能安排上岗作业，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能。对在岗员工每年进行安全生产教育培训，教育内容包括有关安全生产规章制度和安全操作规程，本岗位的安全操作技能，事故应急处理措施，员工在安全生产方面的权利和义务等内容。培训结束后，公司采取了闭卷考试的形式对员工的掌握情况、熟练程度进行考核。（详见报告附件“内部培训承诺”）。

2.3 经营危险化学品范围及数量

表 2.3-1 经营危险化学品范围及数量

品名	销售数量（吨/年）	用途
乙醇汽油	1950	汽油机燃料
经营方式	批发 ☐ 零售 ☒	化工企业外设销售网点 ☐

2.4 工艺流程、主要设施、设备配备及建筑构筑物情况

2.4.1 工艺流程

该加油站主要功能：乙醇汽油的接卸和储存，采用加油机为机动车辆加注乙醇汽油。

1) 卸油及卸油油气回收

卸油：汽油油罐车在卸油前先用防静电接地装置对油罐车进行接地，消除运输过程中产生的静电，用卸油连通软管连接油罐车卸油接口和卸油点的收油罐接口，静止 5 分钟后，开启阀门，汽油通过各自的卸油连通软管和进油管分别进入汽油储油罐。油品卸完后，先关闭卸油软管阀门，再拆除连通软管，人工封闭好油罐收油口和罐车卸油口，再拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。

卸油油气回收：即一次油气回收，汽油油罐车在卸油过程中，随着罐内汽油通过卸车管线持续注入加油站埋地汽油储罐，油罐车罐内空间因油品减少而形成负压，为平衡罐内压力、避免负压损坏罐体或影响卸油正常进行，需从外部吸入大致相等体积的气体补充至油罐车内部；与此同时，加油站埋地汽油储罐因注入油品，罐内空间被挤压，会向外排出相当数量的油气。通过安装一根气相管线，将油罐车与汽油储罐连通，卸车过程中，油罐车内部的汽油通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线输回油罐车内，完成密闭式卸油过程。回收到的油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。

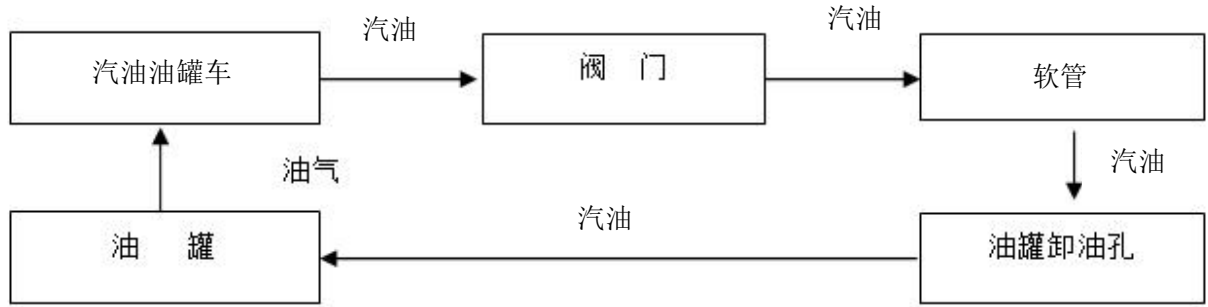


图 2.4.1-1 乙醇汽油罐车密闭卸油及卸油油气回收工艺流程图

2) 加油及加油油气回收

加油：加油采用自吸式加油工艺把油品从储油罐抽出，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。

加油油气回收：即二次油气回收，汽车加油过程中，将原来油箱口散溢的油气，通过油气回收专用加油枪收集，利用动力设备（真空泵）经油气回收管线输送至汽油储罐，实现油品与油气等体积置换。

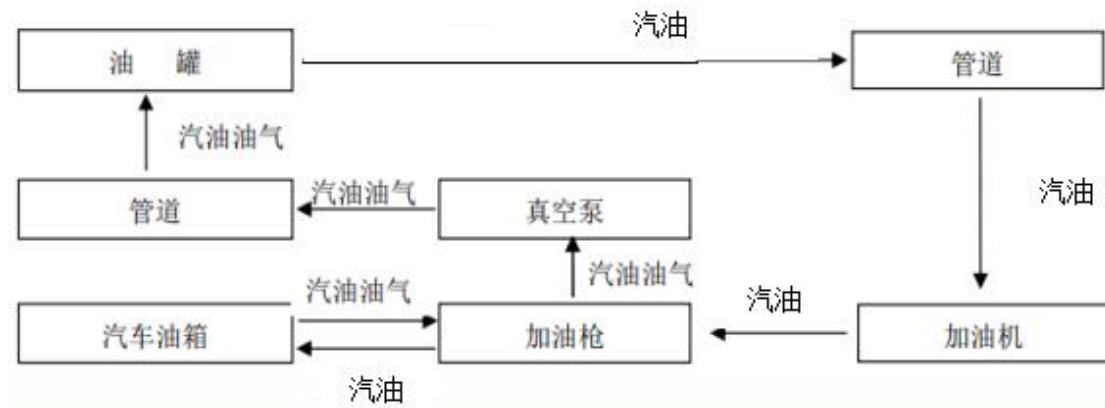


图 2.4.1-2 乙醇汽油加油及油气回收工艺流程图

2.4.2 主要设施、设备配备

表 2.4.2-1 主要设施、设备配备情况

序号	设备名称	规格	数量	备注
1.	汽油储罐	V=30m ³	3 座	SF 内钢外玻璃纤维增强塑料
2.	汽油加油机	Q=5~50L/min	4 台	自吸泵加油机，带油气回收
3.	液位监测系统	液位仪控制器,探棒 3 根, 高液位报警器 1 台	1 套	

4.	双层油罐测漏仪	含控制器 1 台, 探头 3 套	1 套	
----	---------	------------------	-----	--

表 2.4.2-2 安全设施一览表

序号	安全设施类别		数量	具体安全设施名称	安装位置
一	预防事故设施				
1	油罐液位检测	液位控制器	1 套	液位监测	油罐、站房
		泄漏监测控制器	1 套	油罐泄漏监测和报警	油罐、站房
2	防 雷 防 静 电	静电接地设施	-	接地线、跨接线	加油区、油罐、站房
		接地测试卡	-	-	罩棚、罐区、站房
		静电接地报警器	1 套	静电接地报警器	卸油区
		人体静电释放仪	1 套	人体静电释放仪	卸油区
3	安 全 防 护 措施	阻火设施	2 套	防雨阻火器	油罐区
		泄压设施	1 套	机械呼吸阀	油罐区
		防满溢	3 套	防溢阀	油罐
		防撞设施	4 套	防撞柱	加油区
二	控制事故设施				
1	紧 急 个 体 处 置 设施	应急照明	1 个	应急照明灯	罩棚
			1 个	应急照明灯	站房
2	紧急切断系统	加油紧急切断	6 个	急停按钮	加油机、站房、加油现场
3	监控	摄像机	9 个	摄像机	加油区、储罐区、站区
三	减少与消除事故影响设施				
1	应 急 救 援 设施	现场受伤人员医疗抢救装备	1 个	医药急救箱	站房
		处理漏油或跑油工具	2 个	油桶	杂品间
		应急防爆电筒	2 个	防爆手电	站房
		一般消防防护服	2 套	消防防护服	站房
2	劳 动 防 护 用品	工作服	9 套	静电工作服	每位员工
		工作鞋	9 双	工作鞋	每位员工
		劳防手套	9 付	劳保手套	站房

	和装备	防寒服	9 件	冬季工作服	每位员工
3	消防灭火设施	8kg 手提式干粉灭火器	4 具	-	站房
		8kg 手提式干粉灭火器	8 具	-	加油岛
		2kg 二氧化碳灭火器	2 具	-	配电箱附近
		35kg 推车式干粉灭火器	1 台	-	罐区、卸油区
		灭火毯	2 块	-	卸油区
		消防沙	2m ³	-	卸油区

2.4.3 主要建构筑物

表 2.4.3-1 主要建构筑物

序号	名称	层数	结构型式	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	耐火等级	火灾危险性类别	备注
1	站房	2	砖混	99	198	二级	/	含配电间
2	罩棚	/	钢网架	510	255	0.25h	甲	
3	洗车间	1	钢结构	120	120	/	/	

2.5 安全管理机构

该加油站成立了以负责人为组长的安全生产领导小组，并配备了 1 名专职安全生产管理人员（具体详见附件“安全生产领导小组、专职安全员设置文件”）。

2.6 全员安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程

该加油站建立、健全了全员安全生产责任制，制定了安全生产管理制度、操作规程及生产安全事故应急预案。

2.6.1 全员安全生产责任制

加油站制定了站长安全职责、安全管理人员安全职责、加油员安全职责、卸油员安全职责、计量员安全职责、收银员安全职责等全员安全生产责任制，并针对具体情况对安全生产责任制适时修订。

表 2.6.1-1 全员安全生产责任制清单

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(主要负责人)安全职责	4	卸油员安全职责
2	安全管理人员安全职责	5	计量员安全职责
3	加油员安全职责	6	收银员安全职责

2.6.2 安全管理制度

该加油站制定了安全管理制度，汇编成册并以文件形式下发执行。加油站严格按照安全生产管理制度规范站内的安全管理，并针对具体情况对安全生产管理制度进行适时修订。

表 2.6.2-1 安全管理制度清单

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	安全教育培训制度	12	安全奖惩制度
2	安全检查和值班制度	13	应急管理制度
3	设备管理和维护制度	14	重点监管危险化学品安全管理制度
4	消防安全管理制度	15	职业卫生管理制度
5	事故管理制度	16	危险化学品购销管理制度
6	安全档案管理制度	17	风险评价管理制度
7	加油站进出车辆、人员管理制度	18	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）
8	加油站接卸油管理制度	19	全员安全生产责任制度
9	储油罐区重点部位管理制度	20	加油站动火管理制度
10	安全隐患排查治理制度	21	危险作业安全管理制度
11	安全投入保障制度	22	受限空间特殊作业安全管理制度

2.6.3 安全操作规程

该加油站针对各岗位特点制定了加油作业安全操作规程、卸油作业安全操作规程、计量作业操作规程等安全操作规程，并根据加油站实际情况适时修订，持续改进。

表 2.6.3-1 安全操作规程清单

序号	安全操作规程名称	序号	安全操作规程名称
1	接卸油作业安全操作规程	3	计量作业操作规程
2	加油作业安全操作规程		

2.6.4 事故应急预案及应急演练

该加油站已编制《生产安全事故应急预案》，并于 2026 年 3 月 30 日在鞍山市铁东区应急管理局备案，备案编号：

210302-2026-00000005。

该加油站制定了年度应急演练计划，并定期组织生产安全事故应急演练。每次演练结束后均组织相关人员对演练效果进行评估，并撰写演练评估报告，分析存在的问题。该加油站演练的频次、演练的内容及效果评估均符合《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）的要求。

2.7 周边环境及平面布置

2.7.1 周边环境

该加油站位于鞍山市铁东区常青街11号，加油站北侧为饭店（三类保护物）、新湖路（主干路）；西侧、南侧为大石街（主干路），西侧隔路为鞍山市产品质量监督检验所（三类保护物），**南侧为充电桩（四级充电站）**，隔路为馨康医院（一类保护物）、居民楼（建筑面积约7020m²，二类保护物）；**东侧为道路**，隔路为废弃锅炉房（三类保护物）、**充电桩（四级充电站）**，**东南侧为羽毛球馆（二类保护物）**。该加油站周边环境见图2.7.1-1、2.7.1-2。



图 2.7.1-1 卫星图



图 2.7.1-2 周边实景图

2.7.2 平面布置

该加油站的车辆出、入口靠近西侧敞开。站内布置有站房、加油区、储罐区和卸油区。

站房位于加油区北侧。站房冬季采用市政集中供暖。朝向加油区、储罐区、站房等处设置了摄像头，站房内设有视频监控系统。

加油区位于站区中部，西侧两座加油岛布置四台乙醇汽油加油机。汽油加油和卸油均设有油气回收装置。

储罐区位于罩棚下，由西向东依次布置三台汽油埋地卧式储罐。

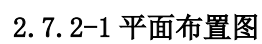
卸油区位于油罐区南侧，各卸油接口及油气回收接口有油品标识。油罐

车卸油采用密闭卸油方式。卸油处设有静电接地报警仪、人体静电释放仪。

通气管位于西侧第一座加油岛罩棚支柱上方，通气管公称直径 50mm，高出罩棚 2m 以上，通气管管口上均设有阻火器和呼吸阀。

站内加油区罩棚高度为 5.5m，由不燃烧材料建造。罩棚下设加油岛。加油岛端部设的防撞柱。

站区地面采用混凝土路面，该加油站的车辆出、入口靠近西侧敞开。



2.7.3 乙醇汽油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距

1) 乙醇汽油设备与站外建、构筑物安全间距

表 2.7.3-1 乙醇汽油设备与站外建、构筑物安全间距表

采用标准		《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)表 4.0.4					结论
序号	工艺设施	站外建（构）筑物			安全间距 m		
		名称	方位	类别	规范要求	实际距离	
1	汽油油罐	废弃锅炉房	东侧	散发火花地点	12.5	26	符合
		道路	东侧	支路	5	15	符合
		充电桩	东侧	丙类物品生产厂房	10.5	25.5	符合
		羽毛球馆	东南侧	二类保护物	8.5	29	符合
		充电桩	南侧	丙类物品生产厂房	10.5	12.5	符合
		居民楼	南侧	二类保护物	8.5	111	符合
		馨康医院	南侧	一类保护物	11	75	符合
		鞍山市产品质量监督检验所	西侧	三类保护物	7	24.2	符合
		大石街	西侧	主干路	5.5	10.9	符合
		饭店	北侧	三类保护物	7	11.5	符合
		架空电力线	北侧	有绝缘层	5	33.5	符合
		新湖路	北侧	主干路	5.5	38.5	符合
2	通气管管口	废弃锅炉房	东侧	散发火花地点	12.5	46	符合
		道路	东侧	支路	5	37.5	符合
		充电桩	东侧	丙类物品生产厂房	10.5	48	符合
		羽毛球馆	东南侧	二类保护物	8.5	51.5	符合
		充电桩	南侧	丙类物品生产厂房	10.5	18	符合
		居民楼	南侧	二类保护物	8.5	120	符合
		馨康医院	南侧	一类保护物	11	69	符合
		鞍山市产品质量监督检验所	西侧	三类保护物	7	22.5	符合

		大石街	西侧	主干路	5	9	符合
		饭店	北侧	三类保护物	7	15.5	符合
		架空电力线	北侧	有绝缘层	5	36.5	符合
		新湖路	北侧	主干路	5	38	符合
3	加油机	废弃锅炉房	东侧	散发火花地点	12.5	28	符合
		道路	东侧	支路	5	17	符合
		充电桩	东侧	丙类物品生产厂房	10.5	27.5	符合
		羽毛球馆	东南侧	二类保护物	8.5	31	符合
		充电桩	南侧	丙类物品生产厂房	10.5	13	符合
		居民楼	南侧	二类保护物	8.5	110	符合
		馨康医院	南侧	一类保护物	11	83	符合
		鞍山市产品质量监督检验所	西侧	三类保护物	7	32.4	符合
		大石街	西侧	主干路	5	22	符合
		饭店	北侧	三类保护物	7	13	符合
		架空电力线	北侧	有绝缘层	5	35	符合
		新湖路	北侧	主干路	5	37	符合

注：本表中规范距离依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4，三级站核实距离。上表中实际距离均为现场勘验人员实际测量数据。

2.7.4 站内设施的防火间距

表 2.7.4-1 站内设施的防火间距表（m）

序号	工艺设施	站内设施		防火间距（米）	
		名称	方位	规范要求	实际距离
1	汽油罐	相邻油罐	东	0.5	0.5
		站房	北	4	4.1
		配电间	北	4.5	8.1
		门卫（三类保护物）	东北	7	36
		洗车间（三类保护物）	南	7	15

		站区围墙	南	2	9
2	汽油通风管 管口	站房	北	4	7.6
		配电间	北	5	12.6
		门卫（三类保护物）	东北	7	42
		洗车间（三类保护物）	南	7	13
		站区围墙	南	2	11
		油品卸车点	南	3	8
3	汽油加油机	站房	北	5	5.6
		配电间	北	6	10.6
		门卫（三类保护物）	东北	7	36
		洗车间（三类保护物）	南	7	8.5
4	油品卸车点	站房	北	5	20
		配电间	北	4.5	24

注：本表中规范距离依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 5.0.13-1，表 4.0.4 三级站,核实距离。上表中实际距离均为现场勘验人员实际测量数据。

2.8 公用工程

1) 给排水

(1) 生活给水

该加油站用水主要为生活用水、洗车用水，水来源于市政管网供水。站房生活用水、洗车用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

该加油站少量生活污水排入市政污水管网。

洗车污水经沉淀池沉淀后排入市政污水管网。

清洗油罐由有资质的公司进行，污水用专用车收集，送往有资质单位统一处理。

站内雨水散排。

2) 供配电

该加油站用电由市政电网供电, 供电电压 380v/220v, 用电负荷等级为三级, 电缆直埋引入站房内配电箱, 主要用于加油机、油泵、计算机网络、视频监控等, 满足三级负荷用电要求。低压配电接地系统形式采用 TN-S 系统, 在供配电系统的电源端安装与过电压 (电涌) 保护器 (SPD)。站级管控系统、视频监控系统及仪表用电设置不间断电源 (UPS), 供电时间 120min。罩棚下、站房均设置事故照明, 连续供电时间 90min。

3) 采暖

该加油站站房冬季采暖为市政集中供暖。

4) 防雷防静电接地

站内电气设备的工作接地、保护接地、防雷防静电接地、信息系统设共用接地装置; 供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均已接地, 在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压 (电涌) 保护器; 管道上的阀门、连接法兰的连接螺栓少于 5 个的已用金属线跨接; 卸油口设置静电接地报警器, 并设人体静电释放装置。

5) 消防

该加油站按规定配置消防器材, 满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求。

	地点	消防器材名称	消防器材数量		
			规范要求	实际数量	备注
消防 设施	油罐区	35kg 推车式干粉灭火器	不少于 1 台 35kg 推车式干粉灭火器	1 台	
	加油岛	灭火毯	2 块	2 块	
		手提式干粉灭火器	每 2 台加油机设置不少于 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	8kg 干粉灭火器 8 具	
	站区	消防沙	2m ³	2m ³	
	配电室	二氧化碳灭火器	2kg*2	2kg*2	
	站房	手提式干粉灭火器	4kg*4	8kg 干粉灭火器 4 具	

注: 依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)12.1.1 第 2 条、第 4 条、第 6 条。

6) 自控、联锁

加油站设置油罐液位监测系统、防渗监测系统、紧急切断系统。

该加油站设置液位仪,每个油罐内装设1根防爆型磁致伸缩液位探棒(精度不低于 $\pm 0.5\text{mm}$),在站房内便于工作人员察觉位置安装液位仪控制器,监测每个油罐的实时库存数据变化(总体积、液位、油品温度等),可设定每个油罐的高低液位报警参数并进行报警(油料达到油罐容量90%时,储罐在卸油管进入储罐内立管设置卸油防溢阀,触动高液位报警装置),同时具有油罐容积表自动更正功能。

该加油站设置紧急切断系统,该系统能在事故状态下迅速切断加油泵的电
源,紧急切断系统具有失效保护功能。站房内、加油作业区设有紧急切断按钮。

7) 视频监控系统

加油站站房、加油区、储罐区方位设有视频监测探头。整个站区设有监控系统,视频监控设备安装在站房内。工作人员在站房监视监控器画面就可以实现对罐区、加油区、站房的动态监视。

站内视频监控系统具有信息远传及储存功能,共9个摄像头,其中加油区5个、储罐区2个、站房内2个,且都位于爆炸危险区域之外。

2.9 所在地区气象特征

铁东区,隶属辽宁省鞍山市。位于辽东半岛中部,气候属暖温带半湿润大陆性季风气候,受季风影响,降水集中在夏季,温差较大,四季分明。根据多年气象观测数据统计,该区域的常规气象特征见表2.9-1。

表 2.9-1 气象特征(海城地区)

序号	气候因素		指标
1	气温($^{\circ}\text{C}$)	最热月平均气温	28.2
		最高温度	40.5
		最冷月平均气温	-15.7
		最低温度	-28.3

序号	气候因素		指标
2	气压 (Mpa)	多年平均气压	0.1022
3	降水量 (mm)	历年平均降水量 (多集中在 7-8 月)	616.6
4	积雪 (mm)	最大积雪	150
		冰冻线深度	1170
5	湿度	多年平均相对湿度	67%
		月平均最大湿度	85%
		月平均最小湿度	55%
6	风向风速 (m/s)	历年平均风速	4.6
		历年最大风速	25.7
		全年主导风向 (夏季)	南、东南
		全年主导风向 (冬季)	北、西北
7	地震相关参数	抗震设防烈度	7 度

3 危险有害因素辨识

3.1 危险、有害因素辨识依据说明

- 1) 《生产安全事故分类与编码》(GB6441-2025)
- 2) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)
- 3) 《危险化学品目录(2015 版)》(国家安全监管总局等 10 部门 公告〔2015〕第 5 号, 应急管理部等 10 部门公告〔2022〕第 8 号修订)
- 4) 《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)
- 5) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅管三〔2011〕142 号)
- 6) 《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)
- 7) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第 445 号, 2005 年 11 月 1 日起施行, 根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改; 2025 年 6 月 20 日公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局联合发布公告, 2025 年 7 月 20 日起施行)
- 8) 《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)
- 9) 《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号)
- 10) 企业提供相关材料: 设备设施、管理制度、操作规程等

3.2 主要危险物质的危险特性辨识

3.2.1 危险化学品辨识

根据《危险化学品目录(2015 版)》(国家安全监管总局等 10 部门 公告〔2015〕第 5 号, 应急管理部等 10 部门公告〔2022〕第 8 号修订), 该

加油站涉及到的乙醇汽油为危险化学品，不涉及剧毒品。

3.2.2 重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（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）的规定，该加油站涉及的乙醇汽油为重点监管的危险化学品。

3.2.3 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 445号，根据2018年9月18日公布的国务院令第703号修改，2025年6月20日公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局联合发布公告，2025年7月20日起施行）的规定，该加油站不涉及易制毒化学品。

3.2.4 易制爆危险化学品辨识

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

3.2.5 特别管控危险化学品辨识结果

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识，该加油站涉及的乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品。

3.2.6 主要危险物质辨识结果

表 3.2.6-1 主要危险物质辨识结果

序号	名称	危化目录序号	闪点（℃）	爆炸极限（%）	火灾危险性分类	重点监管	易制毒	易制爆	特别管控	危险性类别
1	乙醇汽油	1630	-58	1.3 ~ 7.1	甲	是	否	否	是	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

3.3 危险物质理化性质及应急处理方案

3.3.1 乙醇汽油

表 3.3.1-1 乙醇汽油

标识	中文名	乙醇汽油			危险化学品目录序号	1630
	英文名	Ethanol Gasoline ；			UN 编号	-
	分子式	-	分子量	-	CAS 号	-
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。 乙醇汽油是一种由粮食及各种植物纤维加工成的燃料乙醇和普通汽油按一定比例混配形成的新型替代能源。按照国家标准，乙醇汽油是用 90%的普通汽油与 10%的燃料乙醇调和而成。				
	熔点（℃）	无资料	相对密度（水=1）	0.70-0.8	蒸气压（Pa）	-
	沸点（℃）	40-200	相对密度（空气=1）	3-4	燃烧热（kJ/kg）	-
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二氧化碳、醇、脂肪。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ :67000mg/kg（小鼠经口），LC ₅₀ :103000mg/m ³ ,2h（小鼠吸入）				
	健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。渐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，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。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：给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。				
燃烧爆炸危险性与消防	燃烧性	易燃				
	闪点（℃）	-58℃	爆炸上限（v/v）%		7.1	
	引燃温度（℃）	250	爆炸下限（v/v）%		1.3	
	危险性类别	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2				
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。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，遇明火会引起回燃。				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。				
稳定性和	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				

反应活性	避免接触的条件	-
	禁忌物	强氧化剂。
	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
储运信息和应急处理	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及主要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具切。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	泄漏应急处理	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，穿消防防护服。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：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。

3.4 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，危险化学品重大危险源指：长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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线划分为独立的单元。

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线划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界线划分为独立的单元。

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

b.生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式的规定，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

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）。

该加油站有3座30m³乙醇汽油埋地储罐，乙醇汽油最大储存量如表3.4-1所示。

表 3.4-1 重大危险源辨识表

序号	名称	分布区域	数量(t)q	临界量(t)Q	是否构成重大危险源
1	汽油	储罐区	69.3	200	不构成

汽油储罐容量为90m³，汽油的密度为0.77×10³kg/m³。储存量计算如下：90m³×0.77×10³kg/m³/1000=69.3t。

本加油站储罐区单元不构成危险化学品重大危险源。

3.5 加油站的主要危险有害因素

根据行业特点和实际情况，参照同类企业情况，对该加油站存在的主要危险、有害因素做出辨析，见表3.5-1：

表 3.5-1 危险有害因素的辨析情况

序号	事故类别名称	事故后果	危险部位或场所
1.	泄漏	人员受伤、设备损坏	罐区、储罐内、加油场地等处
2.	火灾	人员伤亡、设备损坏	罐区、储罐内、加油场地等处
3.	可燃液体蒸汽爆炸	人员伤亡、设备损坏	罐区、加油场地等处
4.	容器爆炸	人员伤亡、设备损坏	罐区
5.	物体打击	人员伤亡	罩棚
6.	厂（场）内车辆致害	人员受伤、设备损坏	加油场地、卸油场地
7.	触电	人员受伤	站房配电箱
8.	高处坠落	人员受伤、设备损坏	罩棚
9.	跌落	设备损坏、人员受伤	罐区、站房、加油场地等处

序号	事故类别名称	事故后果	危险部位或场所
10.	坍塌	人员受伤、设备损坏	罩棚、站房
11.	中毒	人员受伤	罐区、加油场地等处
12.	窒息	人员受伤	储罐内

3.5.1 泄漏

加油站泄漏危险有害因素主要源于设备设施缺陷及作业操作不规范，具体风险场景包括：一是油罐、输油管线、阀门、法兰及加油机接头等核心设备，因长期使用出现腐蚀、老化现象，或密封件破损、紧固螺栓松动导致密封失效，引发油品滴漏、渗漏；二是卸油作业过程中，卸油管道与油罐车、储油罐连接不严密，或卸油速度过快、液位监测不到位，导致油品喷溅、溢油、跑油；三是加油作业时，加油枪自封装置失灵，或操作人员操作不当、油箱加满后未及时停枪，造成油品溢出；四是输油管线被站内作业车辆、社会车辆碾压，或受到外力碰撞、施工破坏，导致管线破裂，引发油品大量泄漏。

泄漏发生后，将引发一系列严重后果：其一，泄漏的油品会快速挥发形成可燃油气混合物，若在加油区、管沟、密闭空间等区域积聚，达到爆炸极限后，遇静电、明火、电气火花、高温等点火源，将诱发可燃液体蒸气爆炸和火灾事故，严重时会造成设备损毁、人员伤亡；其二，泄漏的油品渗入地下土壤、地下水体，将造成土壤污染、地下水污染，破坏生态环境；其三，泄漏的油品在地面形成油膜，或与清洗地面的积水混合形成湿滑面，导致操作人员、司乘人员行走时摩擦系数不足，诱发跌落事故，造成人员擦伤、扭伤、骨折等伤害；此外，高浓度油气挥发后被人员吸入，还可能引发中毒事故，出现头晕、恶心、麻醉等急性中毒症状，长期接触将危害人体健康。

3.5.2 火灾

加油站火灾的主要风险场景涵盖运营全流程，具体包括：

（1）油气泄漏引发火灾

加油站油罐、管线、阀门、法兰、加油机等设备设施因腐蚀、老化、密封失效导致油气泄漏，泄漏的油气与空气混合形成可燃混合气，遇各类点火源（如静电放电、金属碰撞火花、非防爆电器火花、手机射频、雷电感应、车辆排气管高温等）即会引燃，引发火灾；

（2）加油、卸油作业溢油引燃

加油过程中加油枪自封失效、操作不当，或卸油作业时卸油管连接不严、卸油速度过快引发溢油，溢油在地面形成流淌油膜，遇点火源快速引燃，形成地面流淌火；

（3）站房及周边附属设施起火

站房内非防爆电器线路老化、短路、过载，或电器设备使用不当，易引发电器火灾，同时站内堆积的垃圾、杂草等易燃物，遇明火、高温或电气火花易自主起火，进而蔓延至周边作业区域；

（4）车辆自燃引燃设备

站内社会车辆或作业车辆因自身电路故障、油路泄漏、排气管高温等原因发生自燃，若车辆停靠在加油机、油罐区附近，极易引燃加油机、输油管线等核心设备，引发火灾。

（5）连锁风险，扩大事故危害范围

初期火灾若未得到及时有效控制，会快速引燃相邻的油罐、输油管线，导致油罐、管线内油品受热膨胀、泄漏加剧，进而引发二次爆炸，造成设备大面积损毁、人员伤亡；同时，火势会快速蔓延至站房等附属区域，引燃室内易燃物品（如商品、办公用品、电气设备等），扩大火灾规模；若火势持续蔓延，还可能波及加油站周边建筑、设施，引发区域性火灾，造成更为严重的财产损失和环境影响，进一步加剧事故危害后果。

3.5.3 可燃液体蒸气爆炸

可燃液体蒸气爆炸是加油站运营过程中最核心的高风险危险有害因素之一，其爆炸风险主要源于汽油挥发蒸气的积聚及各类点火源的触发，具体分析如下：

加油站可燃液体蒸气爆炸的核心风险场景围绕汽油挥发蒸气的积聚展开，汽油作为易挥发可燃液体，其蒸气爆炸极限为 1.4% - 7.6%，当蒸气浓度

处于该区间内，遇点火源即可能引发爆炸。具体风险场景包括：加油岛、卸油区、管沟等区域，因汽油正常挥发或设备设施密封缺陷，导致油气持续积聚，形成爆炸性混合气体；油气回收系统失效，无法有效回收加油、卸油过程中挥发的油气，导致油气大量扩散积聚；加油枪密封不严，加油过程中出现油气泄漏，或加油枪自封装置失灵、操作不当引发溢油，溢油挥发后形成高浓度油气；卸油作业时，卸油管连接不严、卸油速度过快引发油品喷溅，喷溅的油品快速挥发，在卸油区形成爆炸性油气环境。

上述积聚的可燃液体蒸气，易被各类点火源引燃触发爆炸，常见点火源主要包括：作业人员操作过程中产生的静电放电，如未按规定进行静电接地、穿脱化纤衣物产生的静电；金属部件碰撞产生的火花，如设备检修时工具碰撞、车辆与加油机/管线碰撞；爆炸危险区域内使用非防爆电器，如非防爆开关、灯具、电机运行时产生的电火花；作业人员或司乘人员在站内使用手机，手机射频信号可能引发油气点燃；雷电感应产生的电火花，若防雷装置失效，雷电可通过设备传导引发油气爆炸；车辆排气管排出的高温气体及火星，尤其是车辆启动、怠速时，排气管高温可能引燃周边积聚的油气。

典型事故案例主要表现为：加油作业过程中，作业人员未按规定消除静电，或司乘人员在加油区使用手机，导致积聚的油气遇静电或手机射频火花引发爆炸；卸油区因卸油喷溅导致油气大量积聚，被车辆排气管火星或金属碰撞火花引燃，进而引发爆炸事故，此类事故易造成设备损毁、人员伤亡，后果极其严重。

3.5.4 容器爆炸

加油站容器爆炸主要发生在埋地油罐、密闭管沟及油气回收系统，多为物理爆炸，也可能伴随化学爆炸。

夏季高温、油品受热膨胀，若油罐呼吸阀堵塞、通气不畅，罐内压力升高，超过罐体承受极限，会发生物理爆炸；油罐长期腐蚀、焊缝开裂、附件老化，或卸油时流速过快、压力骤增，也可能导致罐体破裂、附件崩脱。

油罐、管沟内油气积聚到爆炸极限，遇静电、火花、高温等火源，会引发化学爆炸，造成罐体撕裂、碎片飞射、油品大量泄漏，进而引发火灾、人员伤亡及环境污染。

3.5.5 触电

(1) 电危害

电气伤害是电能作用于人体造成的伤害。电气伤害事故以触电伤害最为常见。如果与加油设施配套的各类电气设施、电器开关、电缆敷设的接地或接零或屏护措施不完善、耐压强度低、耐腐蚀性差，都会造成漏电，导致触电伤人事故。

(2) 静电危害

静电电荷产生的火花，常为化学工业和石油工业发生火灾爆炸的一个根源。产生静电荷的原因是电介质相互摩擦或电介质与金属摩擦。在加油设备，以及输油管线和储油罐内都有产生静电电荷积累的可能性。尤其在油品接卸与付出等作业过程中，更容易产生静电火花而引起火灾爆炸。譬如，飞溅式卸油，油品流速过快，油品静置时间不够进行计量检尺作业，以及无防静电设施或防静电设施未起作用和不按规定穿着防静电工作服等都极易产生静电，并积聚形成引爆（燃）源，或因其不能迅速泄放，其静电火花将导致火灾爆炸。另外，静电也能给人以电击，造成操作人员紧张，妨碍操作，引发二次伤害事故。

(3) 雷电

建构筑物如防雷装置失效，在雷雨天存在着被雷击的危险。由于雷电具有电流很大、电压很高、冲击性很强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。

3.5.6 厂（场）内车辆致害

厂（场）内车辆致害是指机动车辆在行驶中引起的人体伤害或载运物体倾翻等事故。如果车速过快，车辆技术状况不好，如：制动失灵、转向失灵、

灯光音响信号损坏失灵，或安全标志不全、道路设计不合理、转弯处没有反光镜等，均容易导致厂（场）内车辆致害，造成人员伤亡或财产损失。

当汽车进站加油时，罩棚及罩棚柱、加油机和作业人员可能受到车辆的碰撞，造成财产损失和人员伤害。

另外，当汽车槽车入站卸油时，若操作不当或事先未进行车辆人员疏导，易造成人员伤亡。

3.5.7中毒

根据前面物料的危险有害因素分析，车用乙醇汽油有一定的毒性，且该项目毒性物质在密闭管道内运行，正常作业情况下，作业场所的毒性物质污染较少。但有部分工序还需手工操作完成（如：连接装卸管线等）及各种原因引起的跑、冒、漏气等现象，可使作业场所受到一定的污染。

风险场景主要包括：作业人员在加油区、卸油区等区域长期吸入汽油挥发产生的高浓度油气，油气中含苯、烃类等有毒有害物质，易对人体呼吸系统、神经系统造成损害；在进入油罐、管沟等受限空间进行检修、清罐、疏通作业时，未按规定进行强制通风、有毒有害气体检测，直接进入后吸入积聚的有毒油气蒸气，可引发急性中毒，出现头晕、恶心、乏力、意识模糊等症状，严重时危及生命安全。

3.5.8窒息

站内受限空间及油气大量泄漏区域易发生窒息危险。风险场景主要包括：油罐、管沟等密闭或半密闭空间内，挥发的油气大量积聚并置换空气中的氧气，造成空间内氧气浓度低于安全限值，人员进入后可因缺氧发生窒息；当油罐、管线、加油机等设备出现大量油品泄漏时，泄漏区域局部空间内油气快速充斥，导致环境中氧气含量不足，作业人员在未采取防护措施的情况下停留或作业，易引发缺氧窒息事故。

3.5.9物体打击

物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运

动，打击人体而造成人身伤亡事故。

在进行罩棚、站房等检修过程中，作业高度超过 2m，处于高处作业状态，高处作业时物品摆放不牢等情况，均有可能造成物体打击伤害。

3.5.10 坍塌

坍塌指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。如果罩棚与立柱焊接不牢固，加油站在遭遇暴雨积雪等恶劣天气，罩棚上方积雪、超过负荷严重导致坍塌事故发生。

3.5.11 高处坠落

根据《高处作业分级》（GB/T3608-2008）的规定，凡是高于基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业均称为高处作业。

罩棚、站房高度超过 2 米，因此在检修过程中，如果防护措施不完善或工人在操作、检修作业中麻痹大意，则有发生人员高处坠落事故的危险。

造成高处坠落的原因有：

- （1）作业场所防护装置缺乏或存在缺陷，如栏杆防护不稳固易移动等；
- （2）作业人员个体防护用品缺乏或存在缺陷，如未戴安全帽、未系安全带等；
- （3）违章作业、违章指挥、作业人员操作失误或注意力不集中；
- （4）环境因素，如夜间作业等环境也是产生高处坠落的原因所在。

3.5.12 跌落

非高处作业时发生坠落或平地跌倒造成的事故属跌落。加油站加油区易发生人员滑倒、跌落类伤害，主要危险有害因素如下：

- （1）加油区地面存在油污、积水导致湿滑

加油过程中油品滴漏、加油枪溢油、清洗地面残留积水等，易在加油岛、车道及操作区域形成湿滑面。人员在行走、引导车辆、操作加油设备时，易因地面摩擦系数不足发生滑倒、跌倒，造成跌落伤害。

- （2）台阶、管沟未设置有效防护设施

加油区周边台阶、管沟、设备基础等部位，若未设置护栏、警示标识、防滑条、盖板或防撞设施，人员在夜间、视线不良或匆忙作业时，易踩空、绊倒、跌入管沟或磕碰台阶，引发跌落、摔伤事故。

（3）人员滑倒跌落

在湿滑地面、无防护台阶/管沟等条件下，加油员、司乘人员易发生意外滑倒、踩空、绊倒，最终导致跌落伤害，表现为擦伤、扭伤、骨折等。

3.6 周边环境对加油站影响分析

该加油站位于鞍山市铁东区常青街 11 号，北侧为饭店、新湖路；西侧、南侧为大石街，西侧隔路为鞍山市产品质量监督检验所；南侧隔路为馨康医院、居民楼；东侧为废弃锅炉房。

鞍山市产品质量监督检验所、馨康医院、居民楼、饭店有发生火灾事故的可能，明火在风向的影响下吹散到本站区，会影响本站的正常经营。为有效控制这些风险，加油机上部建有罩棚，储罐的操作井加有带锁的封闭上盖，在日常工作中，加油站内部制定相关规章制度，这些措施的实施可有效防止周边设施对本站区产生的影响。

新湖路、大石街其主要危险是人员活动（如吸烟）和汽车发动机和排气管中的火星，该加油站加油机、油罐与道路的安全间距符合要求，故周边道路对加油站的影响不大，属于可以接受范围。

加油站内加油车辆较多，进站加油的车辆未按照地面标线行驶，逆向行驶，或倒车过程中或行车技术较差的司机，易导致车辆碰撞加油机，一旦加油机倾倒加油配管、加油枪等配件受到拉扯而断裂，导致油品泄漏，被明火、静电、电气火花等点火源点燃，发生火灾、爆炸事故。司机或乘客在穿过加油区时打电话、吸烟、化纤衣服产生静电，遇泄漏的油气、可燃物可能发生火灾爆炸事故。

3.7 加油站内爆炸危险区域的等级范围划分

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录 C，加油加气站内爆炸危险区域的等级和范围划分

C.0.1 爆炸危险区域的等级定义应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的规定。

C.0.2 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。

C.0.3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分（图 C.0.3）应符合下列规定：

（1）罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区；

（2）人孔（阀）井内部空间，以通气管管口为中心、半径为 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；

（4）当地上密闭卸油口设在箱内时，箱体内部的空间应划分为 1 区，箱体外部四周 1m 和箱体顶部以上 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区。

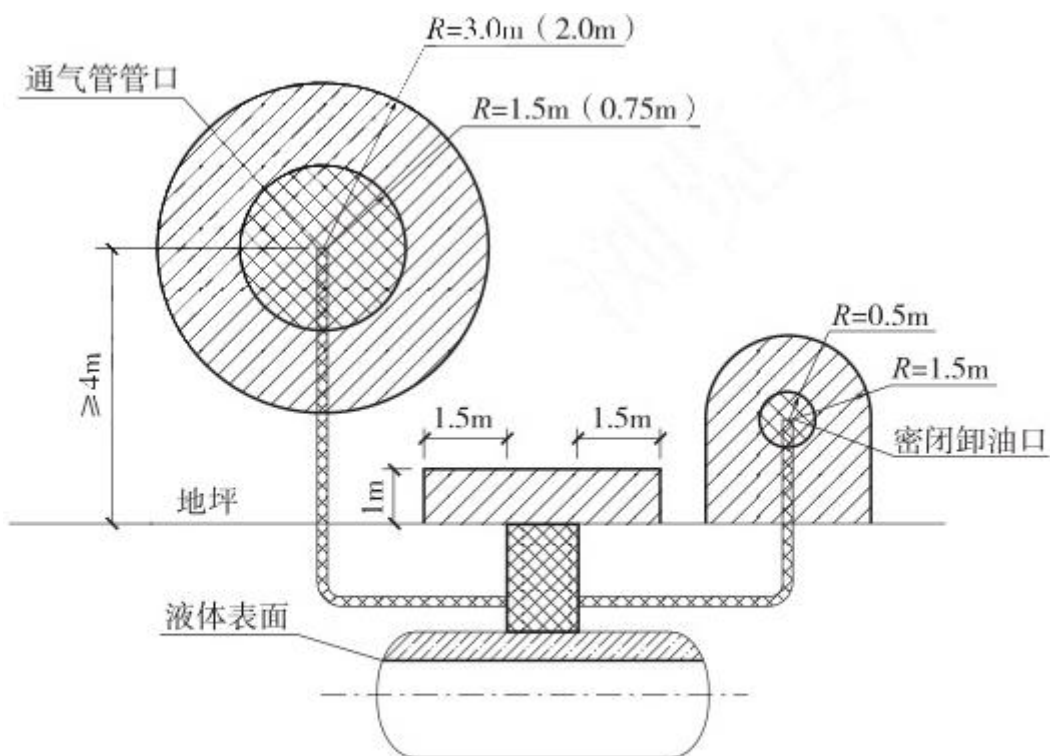


图 C.0.3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分



图 3.7-1 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分

C.0.4 汽油油罐车的爆炸危险区域划分（图 C.0.4）应符合下列规定：

（1）油罐车内部的油品表面以上空间应划分为 0 区；

（2）以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区；

（3）以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

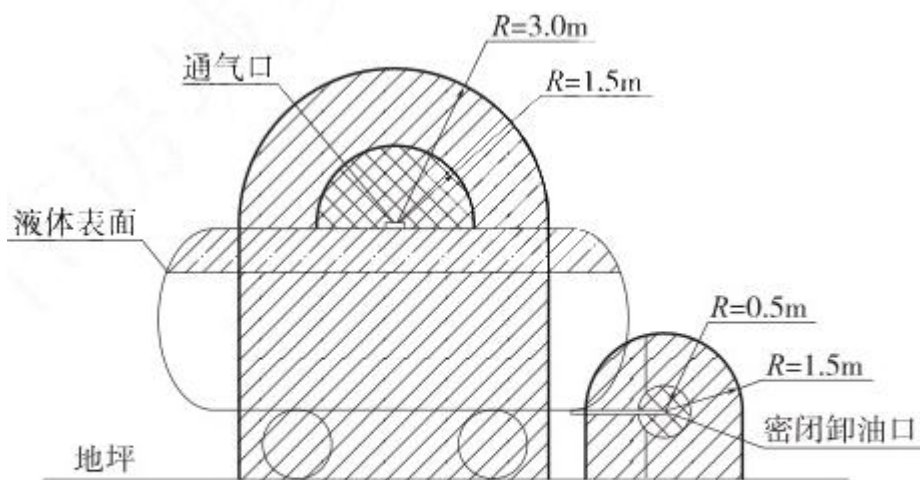


图 C.0.4 汽油油罐车的爆炸危险区域划分



图 3.7-2 汽油油罐车的爆炸危险区域划分

C.0.5 汽油加油机的爆炸危险区域划分（图 C.0.5）应符合下列规定：

（1）加油机下箱体内部空间应划分为 1 区；

（2）以加油机中心线为中心线、以半径为 4.5m（3.0m）的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 3.0m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

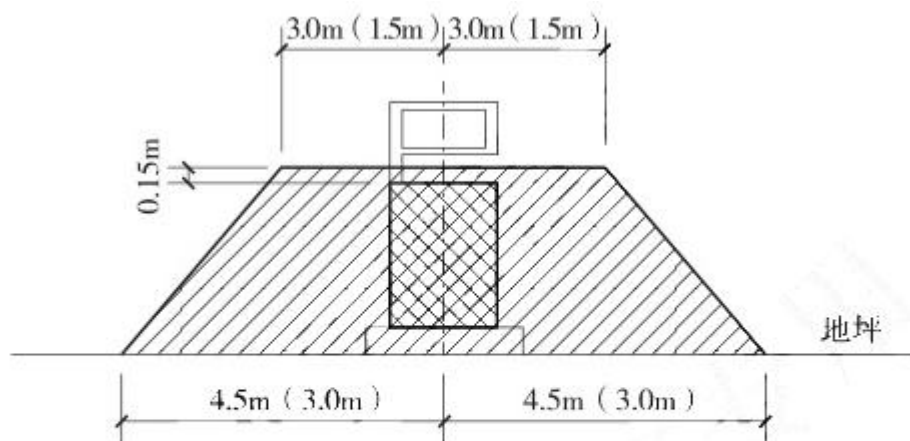


图 C.0.5 汽油加油机的爆炸危险区域划分

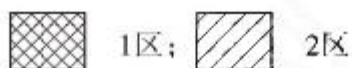


图 3.7-3 汽油加油机的爆炸危险区域划分

站内爆炸危险区域划分见表 3.7-1。

表 3.7-1 爆炸危险区域划分表

序号	区域等级	设施类型	爆炸危险区域范围
1	0 区	汽油埋地卧式油罐	罐内部油品表面以上的空间
2		汽油油罐车	油罐车内部的油品表面以上空间
1	1 区	汽油埋地卧式油罐人孔井	人孔（阀）井内部空间
2		通气管管口	以通气管管口为中心、半径为 0.75m 的球形空间
3		汽油埋地卧式油罐密闭卸油口	以密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间
4		汽油埋地卧式油罐卸油口箱	当地上密闭卸油口设在箱内时，箱体内部的空间
5		汽油油罐车通气口	以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间
6		汽油油罐车密闭卸油口	以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间
7		加油机	加油机下箱体内部空间
1	2 区	汽油埋地卧式油罐人孔井	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
2		通气管管口	以通气管管口为中心、半径为 2.0m 的球形空间
3		汽油埋地卧式油罐密闭卸油口	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
4		汽油埋地卧式油罐卸油口箱	箱体外部四周 1m 和箱体顶部以上 1.5m 范围内的空间
5		汽油油罐车	以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间
6		汽油油罐车密闭卸油口	以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间
7		加油机	以加油机中心线为中心线、以半径为 3.0m 的地面区域为底面
8		加油机	以加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间

4 评价方法的选择和评价单元的划分

4.1 评价单元的划分

根据安全评价单元划分原则，结合加油站实际情况，将评价单元划分为7个单元：

序号	评价单元	评价方法
1	基本条件单元	安全检查表法
2	安全管理单元	安全检查表法
3	站址选择及总图布置单元	安全检查表法
4	工艺及设施单元	安全检查表法
5	公用工程单元	安全检查表法
6	重点监管危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元	安全检查表法
7	重大生产安全事故隐患判定单元	安全检查表法

4.2 评价方法的选择

根据加油站经营的范围、站场情况以及目前安全评价方法的使用范围、应用条件等，依据相关法律、法规、规范性文件，依据相关法律法规、规范性文件，结合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)、《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）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》、《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）的要求，选用安全检查表法、作业条件危险性分析法为主要评价方法。

5 安全检查表法

5.1 基本条件单元

5.1.1 基本条件安全检查表

表 5.1.1-1 基本条件单元安全检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
证明文件	1、有工商行政管理部门核发的营业执照或企业名称预先核准通知书	已取得营业执照。	符合
	2、有经营和储存场所建筑物消防安全验收文件或其他消防方面的证件。	已取得建设工程消防验收意见书。	符合
	3、有经营场所、设施产权或租赁证明文件。租赁储存场所、设施且委托出租方进行管理的，有与出租方签订的安全管理协议。	有土地使用证、租赁合同。	符合
	4、有市级商业部门颁发的成品油零售经营批准证书或批准文件。	有成品油零售经营批准证书。	符合

5.1.2 基本条件单元评价小结

本单元共检查 4 项，均符合要求。

5.2 安全管理单元

5.2.1 安全管理单元检查表

表 5.2.1-1 安全管理单元安全检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
安全管理职责	1、主要负责人安全职责	制定了主要负责人安全职责	符合
	2、安全管理人员安全职责	制定了安全管理人员安全职责	符合
	3、岗位安全职责	制定了加油、卸油、计量、收银等岗位安全职责	符合
安全管理制度	1、安全教育培训制度	制定了安全教育培训制度	符合
	2、安全检查和值班制度	制定了安全检查和值班制度	符合
	3、设备管理和维护制度	制定了设备管理和维护制度	符合
	4、消防安全管理制度	制定了消防安全管理制度	符合
	5、事故管理制度	制定了事故管理制度	符合
	6、安全档案管理制度	制定了安全档案管理制度	符合
	7、重大危险源管理制度	不构成重大危险源	无关
	8、加油站进出车辆、人员管理制度	制定了加油站进出车辆、人员管理制度	符合
	9、加油站接卸油管理制度	制定了加油站接卸油管理制度	符合
	10、储油罐区、锅炉房等重点部位管理制度	制定了储油罐区重点部位管理制度	符合
	11、安全隐患排查治理制度	制定了安全隐患排查治理制度	符合
	12、安全投入保障制度	制定了安全生产投入保障制度	符合
	13、安全奖惩制度	制定了安全奖惩制度	符合
	14、应急管理制度	制定了应急管理制度	符合
	15、重点监管危险化学品安全管理制度	制定了重点监管危险化学品安全管理制度	符合
	16、职业卫生管理制度	制定了职业卫生管理制度	符合
	17、危险化学品购销管理制度	制定了危险化学品购销管理制度	符合

项目	检查内容	检查记录	结论
	18、风险评价管理制度	制定了风险评价管理制度	符合
	19、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防泄漏管理制度）	制定了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）	符合
	20、全员安全生产责任制度	制定了全员安全生产责任制度	符合
	21、危险作业安全管理制度	制定了危险作业安全管理制度	符合
	22、受限空间特殊作业安全管理制度	制定了受限空间特殊作业安全管理制度	符合
安全操作规程	1、装卸油作业操作规程	制定了装卸油作业操作规程	符合
	2、加油作业操作规程	制定了加油作业操作规程	符合
	3、计量作业操作规程	制定了计量作业操作规程	符合
安全管理组织	1、设立安全管理机构或配备专职安全管理人员	配备专职安全员	符合
应急救援措施	1、建立应急救援组织，制定事故应急救援预案	建立了应急救援组织，制定了事故应急救援预案	符合
	2、预案编制符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求	预案编制符合导则要求，已在鞍山市铁东区应急管理局备案（见附件）	符合
	3、定期组织预案演练并进行记录	有预案演练记录	符合
从业人员资格	1、主要负责人安全资格证书	主要负责人已通过安全资格考试（见附件）	符合
	2、安全管理人员安全资格证书	安全管理人员已通过安全资格考试（见附件）	符合
	3、特种作业人员操作资格证书	无特种作业人员	无关
	4、其他从业人员培训合格证明	其他人员经过本单位培训合格	符合

5.2.2 安全管理单元评价小结

本单元共检查 35 项，2 项无关项，其余项均符合要求。

5.3 站址选择及总图布置单元

5.3.1 站址选择及总图布置安全检查表

表 5.3.1-1 选址与总图布置检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	加油站的等级划分应符合表 3.0.9 的规定	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条	$V=30\text{m}^3 \times 3=90\text{m}^3$ 总容积： $V=90\text{m}^3$ 级别：三级	符合
2	在城市建成区内不应建设一级汽车加油站	《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），第 1.0.6 条	三级加油站	符合
3	加油站中的汽油、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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条	符合要求，详见 2.7.3 章节。	符合
4	架空电力线路不应跨越汽车加油站的作业区	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.12 条	架空电力线路不跨越加油站的作业区	符合
5	与汽车加油站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油站用地范围	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.13 条	无其他可燃介质管道穿越加油站	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
6	车辆入口和出口应分开设置	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.1 条	入口和出口分开设置	符合
7	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。汽车加油站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.2 条	单车道宽度为 5m，转弯半径 12m；道路坡度为 3%；站内停车位和道路路面采用混凝土路面	符合
8	加油站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.5 条	加油作业区内无“明火地点”和“散发火花”地点	符合
9	加油站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.8 条	配电室设置在作业区之外，与站内设施间距符合要求	符合
10	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.9 条	站房未布置在爆炸危险区域，部分位于作业区内，站房面积 198 m ² ，站房内无明火设施，符合本标准第 14.2.10 条的规定	符合
11	当汽车加油站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体设备的防火间距，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”	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.10 条	洗车间未布置在作业区内，与站内可燃液体设备的防火间距符合规定要求	符合
12	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.11 条	未超出站区围墙和可用地界线	符合
13	汽车加油站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当汽车加油站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于本标准表 4.0.4~表 4.0.8 中安全间距的 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.12 条	①站内设高度 2.2m 的不燃烧实体围墙 ②面向进出口道路的一侧开敞	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	一、二级耐火等级的站外建（构）筑物，其面向加油站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其中的安全距离应符合本标准表 4.0.4～表 4.0.8 的相关规定			
14	加油站站内设施的防火间距不应小于表 5.0.13-1 和 5.0.13-2 的规定	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.13 条	符合，详见 2.7.4 章。	符合

5.3.2 站址选址与总图布置单元安全检查评价

本单元共检查 14 项，均符合要求。

5.4 工艺及设施单元

5.4.1 工艺及设施安全检查表

表 5.4.1-1 工艺及设施检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
(一) 油罐				
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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.1 条	汽油罐为室外埋地罐	符合
2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.2 条	油罐采用卧式油罐	符合
3	埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.3 条	3 座埋地油罐均采用内钢外玻璃纤维增强塑料储罐	符合
4	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.9 条	有贯通间隙，对间隙实施在线监测	符合
5	双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定： 1 检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm； 2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上； 3 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖； 4 检测立管应满足人工检测和	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.10 条	有渗漏检测立管，采用钢管；位于油罐顶部的纵向中心线上；底部管口与油罐内、外壁间隙连通，顶部管口装防尘盖；有渗漏报警仪	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	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			
6	油罐应采用钢制人孔盖	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.11 条	采用钢制人孔盖	符合
7	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.12 条	油罐设在车行道下面，罐顶覆土厚度为 1m，油罐周围回填的干净沙子，厚度为 0.3m	符合
8	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.13 条	油罐已采取抗浮措施	符合
9	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.14 条	设在车行道下面，人孔井采用加油站车行道下专用的密闭井盖。	符合
10	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.15 条	采取卸油时的防满溢措施，有高液位报警，设置卸油防溢阀	符合
11	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.16 条	有高液位报警功能的液位监测系统	符合
(二) 加油机				
12	加油机不得设置在室内	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.1 条	加油机设在室外	符合
13	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于 50L/min	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.2 条	采用自封式加油枪，流量范围 5-50L/min	符合
14	加油软管上宜设安全拉断阀	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.3 条	加油枪加油软管上设置安全拉断阀	符合
15	以正压（潜油泵）供油的加油机，底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.4 条	自吸泵加油机	无关
16	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.2.5 条	加油机上的放枪位有各油品的文字标识	符合
17	自助加油站（区）应明显标示加油车辆引导线，并应在加油站车辆入口和加油岛处设置醒目的“自助”标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.6.1 条	无自助加油机	无关
18	在加油岛和加油机附近的明显位置，应标示油品类别、标号以及安全警示	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.6.2 条	无自助加油机	无关

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		条		
19	自助加油机除应符合本标准第 6.2 节的规定外，尚应符合下列规定： 1 应采用防静电加油枪、键盘，或专设消除人体静电装置并有显著标识； 2 应标示自助加油操作说明； 3 应具备音频提示系统，在提起加油枪后可提示油品品种、标号并进行操作指导； 4 加油枪应设置跌落时即自动停止加油作业的功能，并应具有无压自封功能； 5 应设置紧急停机开关	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.6.4 条	无自助加油机	无关
(三) 工艺管道系统				
20	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式，汽油油罐车具有卸油油气回收系统	符合
21	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.2 条	每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口；卸油口、油气回收接口设置标识	符合
22	卸油接口应装设快速接头及密封盖	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.3 条	装设快速接头及密封盖	符合
23	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.4 条	①采用平衡式密闭油气回收系统 ②回收主管的公称直径 100mm ③接口采用自闭式快速接头	符合
24	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，每台加油机应按油品品种单独设置进油管和罐内底阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.5 条	采用自吸式加油机，每台加油机单独设置进油管和罐内底阀	符合
25	加油站应采用加油油气回收系统	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.6 条	加油站采用加油油气回收系统	符合
26	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.7 条	①采用真空辅助式油气回收系统； ②设油气回收管道，公称直径 50mm；	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	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		③采取防止油气反向流至加油枪的措施； ④加油机具备回收油气功能； ⑤丝接三通设置丝堵	
27	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1 接合管应为金属材质； 2 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口应设在人孔盖上； 3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处，进油立管的底端应为 45° 斜管口或 T 形管口，进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口； 4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm； 5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施； 6 油罐人孔并内的管道及设备应保证油罐人孔盖的可拆装性； 7 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.8 条	①该加油站油罐接合管为金属材质 ②进油接合管、出油接合管设在人孔上 ③进油管距罐底 100mm，进油立管的底端为 45° 斜管口 ④罐内底阀距罐底 150mm ⑤量油帽上锁 ⑥油罐人孔可拆装 ⑦采用法兰过渡连接	符合
28	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.9 条	汽油罐通气管口沿罩棚支柱向上敷设，管口高出建筑物的顶面 2m。通气管口设置阻火器	符合
29	通气管的公称直径不应小于 50mm	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.10 条	通气管的公称直径为 50mm	符合
30	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.11 条	汽油罐的通气管管口装设带阻火器的呼吸阀	符合
31	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.14	油罐区工艺管道均埋地敷设	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实	条		
32	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%	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.15 条	卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管，均坡向油罐，卸油管道坡度为 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为 1%	符合
33	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.17 条	埋设深度 0.4m。敷设在道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面 0.2m。管道周围回填 100mm 厚的中性沙子	符合
34	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.18 条	工艺管道没有跨越站房等建筑物；与管沟、电缆和排水沟不相交叉	符合
（四）防渗措施				
35	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.1 条	采用双层油罐	符合
36	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.6 条	双层油罐渗漏检测采用在线监测系统	符合

5.4.2 工艺及设施单元安全检查小结

工艺及设施单元共检查 36 项，4 项无关项，其余项符合要求。

5.5 公用工程单元

5.5.1 公用工程安全检查表

表 5.5.1-1 公用工程安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
（一）消防设施及给排水				
1	加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定： 1 每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条	灭火器设置符合要求，具体报告 2.8 节。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	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; 2 地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器, 当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时, 应分别配置; 3 三级加油站应配置灭火毯 2 块、沙子 2m ³ 。			
2	其余建筑的灭火器配置, 应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 12.1.2 条	站房已配置 8kg 手提式干粉灭火器 4 具, 配电间配置二氧化碳灭火器 2 具	符合
3	作业区应按 GB/T2893.5、GB2894、GB13495、GB15630 的规定设置安全标志和安全色	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022) 第 4.4 条	有“进出口”“限高”“限速”“严禁烟火”“禁打手机”标识	符合
4	汽车加油站的排水应符合下列规定: 1 站内地面雨水可散流排出站外, 当加油站的雨水由明沟排到站外时, 应在围墙内设置水封装置; 2 加油站排出建筑物或围墙的污水, 在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井, 水封井的水封高度不应小于 0.25m, 水封井应设沉泥段, 沉泥段高度不应小于 0.25m; 3 清洗油罐的污水应集中收集处理, 不应直接进入排水管道; 4 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 加油站不应采用暗沟排水	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 12.3.2 条	站内只有雨水和雪水散流排放到站外; 清洗油罐的污水集中收集处理; 加油站不采用暗沟排水	符合
(二) 电气、报警和紧急切断系统				
5	汽车加油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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 13.1.1 条	供电负荷等级为三级 信息系统设置 UPS 不间断电源	符合
6	加油站宜采用电压为 380/220V 的外接电源	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 13.1.2 条	采用电压为 380/220V 的外接电源	符合
7	汽车加油站的罩棚、营业室等处均应设应急照明, 连续供电时间不应少于 90min	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 13.1.3 条	罩棚、站房设置应急照明, 连续供电时间不小于 90min	符合
8	配电室应设置备用照明, 其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版) 第 10.3.3 条	配电室设应急灯	符合
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、蛇类等小动物进入的网罩, 其防护等级不宜低于现行国家标准《外壳防护等级	《低压配电设计规范》(GB 50054-2011) 第 4.3.7 条	配电室未设置挡鼠板	不符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	(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。			
10	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.1.4 条	无内燃机	无关
11	汽车加油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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.1.5 条	电缆已穿管保护	符合
12	当采用电缆沟敷设电缆时,作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.1.6 条	电缆沟单独敷设,且充沙填实	符合
13	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.1.7 条	电气设备选型、安装符合相关要求。	符合
14	汽车加油站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.1.8 条	在防爆区域外的照明灯具选用的是非防爆型的,防护等级为 IP44	符合
15	钢制油罐必须进行防雷接地,接地点不应少于两处	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.1 条	接地点有两处	符合
16	汽车加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置,接地电阻不应大于 4Ω	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.2 条	共用接地装置,接地电阻经过检测合格	符合
17	埋地钢制油罐、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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.4 条	已做电气连接并接地	符合
18	汽车加油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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.5 条	加油站油气放空管接入全站共用接地装置,未单独做防雷接地	符合
19	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,	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.6 条	站房和罩棚采用避雷网保护	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	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			
20	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.7 条	配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均接地	符合
21	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.8 条	安装与电子器件耐压水平相适应的过电压保护器	符合
22	380/220V 供电系统宜采用 TN-S 系统，当外电源为 380V 时，可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.9 条	配电系统接地型式采用 TN-S 系统。供电系统的电缆金属保护管两端均接地 在供电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的电涌保护器	符合
23	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，接地电阻不应大于 30 Ω	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.10 条	设防雷接地装置，且检测合格。	符合
24	加油加气加氢站的油罐车卸车场地应设卸车或卸气临时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.11 条	设有罐车卸车时用的防静电接地装置。	符合
25	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.12 条	法兰、胶管两端等连接处均采用金属线跨接。	符合
26	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100 Ω	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.15 条	检测合格	符合
27	油罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.2.16 条	油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，未设置在爆炸危险 1 区。	符合
28	加油站卸油口处（距卸油口不少于 1.5m）应安装本安型人体静电消除器	《本安型人体静电消除器安全规范》（SY/T 7354-2017）表 A.1	设本安型人体静电消除器	符合
29	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.5.1 条	设置紧急切断系统	符合
30	紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1 在汽车加油站现场工作人员容易接近且较为安全的位置；	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.5.2 条	① 加油机设置急停按钮 ② 室内设急停开关	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	2 在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置			
31	紧急切断系统应只能手动复位	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.5.4 条	紧急切断系统手动复位	符合
32	可燃气体检测器一级报警设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限的 25%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.4.2 条	无可燃气体声光报警装置,不涉及	无关
33	报警器宜集中设置在控制室或值班室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.4.4 条	无可燃气体声光报警装置,不涉及	无关
34	报警系统应配有不间断电源,供电时间不宜少于 60min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.4.5 条	无可燃气体声光报警装置,不涉及	无关
35	设有可燃气体声光报警装置的加油作业区内可允许客户使用手机支付,当现场警报器报警时,应立即停止使用手机和停止加油相关作业,并按应急预案进行应急处置。可燃气体检测报警设计应符合 GB/T 50493 的规定。	《加油站作业安全规范》(AQ3010-2022)第 4.5 条	无可燃气体声光报警装置,不涉及	无关
(三) 采暖通风、建(构)筑物、绿化				
36	汽车加油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,可在汽车加油站内设置锅炉房	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 14.1.2 条	站房采暖为市政集中供暖	符合
37	设置在站房内的热水锅炉房(间)应符合下列规定: 1 锅炉宜选用额定供热量不大于 140kW 的小型锅炉。 2 当采用燃煤锅炉时,宜选用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口应高出屋顶 2m 及以上,并应采取防止火星外逸的有效措施。 3 当采用燃气热水器采暖时,热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 14.1.3 条	无热水锅炉	无关
38	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 14.2.1 条	站房、罩棚耐火等级为二级	符合
39	汽车加油场地宜设罩棚,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	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 14.2.2 条	①罩棚采用不燃烧材料建造; ②净空高度 5.5m; ③遮盖加油机的平面投影距离为 2m ④罩棚柱外侧设置防撞柱	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	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 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施			
40	加油岛的设计应符合下列规定： 1 加油岛应高出停车位的地坪 0.15m~0.20m； 2 加油岛两端的宽度不应小于 1.2m； 3 加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于 0.6m； 4 靠近岛端部的加油机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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.3 条	①加油岛高出停车位的地坪 0.15m； ②宽度为 1.2m； ③加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部 0.6m ④无靠近岛端部的加油机	符合
41	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.10 条	站房不位于作业区内，站房面积为 198 m ²	符合
42	加油站内不应建地下和半地下室	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.15 条	无地下和半地下室	符合
43	埋地油罐的操作井、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措施	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.16 条	操作井盖采取防火花的措施	符合
44	汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.3.1 条	无油性植物	符合

5.5.2 公用工程单元检查表分析评价

本单元共检查 44 项，6 项无关项，1 项不符合，其余项符合要求。

5.6 重点监管危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元

该加油站经营的乙醇汽油是《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）监管范围之一。根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识，该加油站涉及的乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品。针对重

点监管危险化学品应采取的安全措施及特别管控危险化学品管控措施，进行了逐项检查，检查结果如下。

5.6.1 重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元检查表

表 5.6.1-1 重点监管危化品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
重点监管的危险化学品安全措施			
一般要求	1. 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	从业人员已参加公司内部组织的安全培训，考试合格后上岗。	符合
	2. 密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。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。	卸油密闭操作，防止泄漏。加油作业区布置在室外，通风良好。操作人员穿防静电工作服。工作场所严禁吸烟。	符合
	3. 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	储罐设有温度和液位远传和报警的安全装置。	符合
	4. 避免与氧化剂接触。	埋地油罐，密闭卸油，避免与氧化剂接触。	符合
	5 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	设置禁止吸烟、禁止打手机等安全警示标志；站内配备齐灭火器、灭火毯及灭火沙。卸车场地设置静电接地报警仪。站内已配备消防器材。油罐内设置管线流向标识。	符合
操作安全	1. 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	站内有严禁烟火的安全标志，乙醇汽油罐埋地设置。	符合
	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。	采用密闭方式卸油，油罐车与油罐接口设快速接头。站内无乙醇汽油桶。	符合
	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。	进入加油区加油的车辆均采取熄火措施。	符合
	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。	乙醇汽油罐的上空无电线通过，油罐与电线	符合

项目	检查内容	检查记录	结论
		的距离符合标准要求。	
	5. 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	储罐区、加油机均室外布置，通风良好。	符合
储存安全	1. 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。	室外埋地油罐远离火种和热源，通风良好。	符合
	2. 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。	室外埋地油罐采用储罐盛装，卸油时油罐不充满，留有空间。	符合
	3. 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应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 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	爆炸危险区域内未发现非防爆设备设施。现场未发现违章操作，未发现使用易产生火花的机械设备和工具。罐区附近设置消防器材。	符合
运输安全	1. 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	油品由外部运输公司统一配送。	无关
	2. 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理。	由运输公司专用车辆运输。	无关
	3. 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。	乙醇汽油管道未靠近热源敷设。输油管道埋地敷设。	符合
特别管控危险化学品管控措施			
一、建设信息平台，实施全生命周期信息追溯管控	推进全国危险化学品监管信息共享平台建设，构建特别管控危险化学品从生产、储存、使用到产品进入物流、运输、进出口环节的全生命周期追溯监管体系，完善信息共享机制，确保相关部门监管信息实时动态更新。在特别管控危险化学品的产品包装以及中型散装容器、大型容器、可移动罐柜和罐车上加贴二维码或电子标签，利用物联网、云计算、大数据等现代信息技术手段，实现特别管控危险化学品的全生命周期过程跟踪、信息监控与追溯。	加油站设有视频监控，油品统一购买。	符合
二、实施统一规范包装管理	统一规范特别管控危险化学品产品包装的分类、防护材料、标志标识等技术要求以及中型散装容器、大型容器、可移动罐柜和罐车的设计、制造、试验方法、检验规则、标志标识、包装规范、使用规范等技术要求，严格实施涉及特别管控危险化学品的危险货物的包装性能检验和包装使用鉴定。	乙醇汽油储存在储罐中，储罐采用双层罐，储罐材料符合相关规定。	符合

项目	检查内容	检查记录	结论
三、严格安全生产准入	对特别管控危险化学品的建设项目从严审批，严格从业人员准入,对不符合安全生产法律法规、国家标准、行业标准和产业布局规划的建设项目一律不予审批。	加油站为已建，站内外建构筑物、设施防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)相关要求，具体见报告2.7.3节。	符合
四、强化运输管理	建立健全并严格执行充装和发货查验、核准、记录制度，加强运输车辆行车路径和轨迹、卫星定位以及运输从业人员的管理，从源头杜绝违法运输行为，降低安全风险。利用危险货物道路运输车辆动态监控，强化特别管控危险化学品道路运输车辆运行轨迹以及超速行驶、疲劳驾驶等违法行为的在线监控和预警。加快推动实施道路、铁路危险货物运输电子运单管理，重点实现特别管控危险化学品的流向监控。	加油站不负责油品运输，油品统一运输。	无关
五、实施储存定置化管理	相关单位（港口、学校除外）应在危险化学品专用仓库内划定特定区域、仓间或者储罐定点储存特别管控危险化学品，提高管理水平，合理调控库存量、周转量，加强精细化管理，实现特别管控危险化学品的定置管理。加强港口危险货物储存管理，危险货物港口经营人应当在危险货物专用仓库、堆场、储罐储存特别管控危险化学品，并严格按照有关法律法规标准实施隔离，建立作业信息系统，实时记录特别管控危险化学品的种类、数量、货主信息等，并在作业场所以外备份。	划定罐区储存乙醇汽油，罐区设有种类标识，实现定置化管理，每个油罐设有液位计，实时记录各个储罐储存量。	符合

5.6.2重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元单元检查表评价

重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施单元共检查 21 项，3 项无关项，其余项符合要求。

5.7 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企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）对是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果如下。

5.7.1 重大生产安全事故隐患判定单元检查表

5.7.1-1 重大生产安全事故隐患判定单元检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	危险化学品生产、经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）	主要负责人和安全生产管理人员已考核合格	不构成重大生产安全事故隐患

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		第 5.1.1 条		
2	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.2.2 条	外部安全防护距离符合国家标准要求	不构成重大生产安全事故隐患
3	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.2.5 条	站内外建构筑物、设施防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 相关要求,具体见报告 2.7.3 节	不构成重大生产安全事故隐患
4	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.3.1 条	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	不构成重大生产安全事故隐患
5	爆炸危险场所未按照标准要求安装使用防爆电气设备	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.4.3 条	爆炸危险场所使用防爆电气设备	不构成重大生产安全事故隐患
6	未制定操作规程和工艺控制指标;未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.5.2 条	该加油站针对各岗位特点制定卸油员、加油员、计量员等各岗位操作规程	不构成重大生产安全事故隐患
7	未按照 GB15603 等标准规范要求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	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.5.8 条	乙醇汽油采用卧式埋地罐储存,相互禁配物质未混放混存	不构成重大生产安全事故隐患
8	生产现场违规存放爆炸危险性化学品	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.5.9 条	现场未存放爆炸危险性化学品	不构成重大生产安全事故隐患
9	未履行审批手续开展特殊作业;动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.6.1 条	动火作业已按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022) 的相关规定执行	不构成重大生产安全事故隐患
10	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前,未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.6.2 条	受限空间作业已按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022) 的相关规定执行	不构成重大生产安全事故隐患
11	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.7.1 条	未超许可范围经营其他危化品	不构成重大生产安全事故隐患
12	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	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》(AQ3067-2026) 第 5.7.6 条	该加油站建立、健全了全员安全生产责任制,制定事故隐患排查治理制度	不构成重大生产安全事故隐患

5.7.2 重大生产安全事故隐患判定单元检查表评价

重大生产安全事故隐患判定单元共检查 12 项，不涉及重大生产安全事故隐患。

5.8 安全检查情况汇总

该加油站安全检查表检查情况汇总见表 5.8-1 所示。

表 5.8-1 安全检查表法结果汇总表

类别 单元	总项	符合	不符合	无关
基本条件	4	4	0	0
安全管理	35	33	0	2
站址选择及总图布置	14	14	0	0
工艺及设施	36	32	0	4
公用工程	44	37	1	6
重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施	21	18	0	3
重大生产安全事故隐患判定	12	12	0	0
合计	166	150	1	15

根据以上结果可知，共检查 166 项，15 项无关项，1 项不符合，其余项符合要求。

5.9 不符合安全条件的具体条款及其依据

不符合安全条件的具体条款及其依据具体见表 5.9-1。

表 5.9-1 不符合安全生产条件及其依据的具体条款

序号	检查内容	检查结果	结论
1	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、蛇类等小动物进入的网罩，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。	配电室未设置挡鼠板	不符合

6 作业条件危险性评价

6.1 评价方法介绍

作业条件危险性评价法，是在人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性进行评价的一种半定量评价方法。

该评价方法认为，影响作业条件危险性的因素包括：L（事故发生的可能性），E（人员暴露于危险环境的频率），C（一旦发生事故可能造成的后果）。用这三个因素分值的乘积表示作业条件的危险性“D”。

运用作业条件危险性评价方法，评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性，并确定其危险等级。

影响作业条件的危险因素及含义如下：

L——事故发生的可能性。它定性表达了事故发生的概率。必然发生事故的概率为1，规定对应的分值为10；绝对不发生事故的概率为0，而操作作业中不存在绝对不发生的情况，故规定实际上不可能发生事故的情况对应的分值为0.1；以此为基础规定其他情况相对应的分值。

E——人员暴露于危险环境的频率。人员在危险环境中的时间越长，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中的分值为10，最小的分值为0.5，分值0表示人员根本不暴露危险环境中的情况，没有实际意义。

C——发生事故可能造成的后果。由于事故造成人员伤害的范围很大，规定需要治疗的轻伤对应分值为1，许多人同时死亡对应分值为100，并可依据事故后果的严重程度，应用插分法取值、赋分。

D——作业条件的危险性。

$$D=L \times E \times C$$

D值越大，作业条件的危险性越大。

表 6.1-1 事故发生的可能性分值 (L)

分值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全会被预料到	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		

表 6.1-2 暴露于危险环境的频率分值 (E)

分值	暴露于危险环境的情况	分值	暴露于危险环境的情况
10	连续暴露于危险环境	2	每月暴露一次
6	每日在工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

表 6.1-3 发生事故可能造成的后果分值 (C)

分值	可能后果	分值	可能后果
100	大灾难, 许多人死亡	7	严重, 严重伤残
40	灾难, 数人死亡	3	重大, 有伤残
15	非常严重, 一人死亡	1	引人注目, 需要救护

表 6.1-4 危险性等级划分标准 (D)

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险, 不能继续作业	20-70	可能危险, 需要注意
160-320	高度危险, 需要立即整改	<20	稍有危险, 或许可以接受
70-160	显著危险, 需要整改		

6.2 加油站作业条件危险性评价

表 6.2-1 作业条件危险性评价结果

序号	作业条件	危险性评价				
		L	E	C	D=L*E*C	危险等级
1	加油作业	1	6	3	1*6*3=18	稍有危险, 或许可以接受
2	卸油作业	1	3	3	1*3*3=9	稍有危险, 或许可以接受
3	量油作业	1	3	3	1*3*3=9	稍有危险, 或许可以接受
4	巡检岗位	1	6	3	1*6*3=18	稍有危险, 或许可以接受
5	检修岗位	3	3	7	3*3*7=63	可能危险, 需要注意

根据以上分析可知, 检修岗位可能危险, 需要注意。加油作业、卸油作业、巡检岗位、量油作业稍有危险, 或许可以接受。

7 分析评价

7.1 安全管理评价分析

7.1.1 岗位安全责任制

加油站制定了站长安全职责、安全管理人员安全职责、加油员安全职责、卸油员安全职责、计量员安全职责等全员安全生产责任制，并针对具体情况对安全生产责任制适时修订，符合《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令第 55 号）中的相关要求。

7.1.2 安全管理现状评价结果

该加油站成立了以负责人为组长的安全生产领导小组，并配备了 1 名专职安全生产管理人员。有健全的安全管理体制、全员安全生产责任制及安全管理制度，符合相关安全管理要求。

7.1.3 安全管理制度

该加油站制定了安全管理制度，汇编成册并以文件形式下发执行。加油站严格按照安全生产管理制度规范站内的安全管理，并针对具体情况对安全生产管理制度进行适时修订，符合《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令第 55 号）中的相关要求。

7.1.4 安全操作规程

该加油站针对各岗位特点制定了加油作业安全操作规程、卸油作业安全操作规程、计量作业操作规程等安全操作规程，并根据加油站实际情况适时修订，持续改进，符合《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令第 55 号）中的相关要求。

7.1.5 事故应急预案及应急演练

该加油站已编制《生产安全事故应急预案》，并于 2026 年 3 月 30 日在鞍山市铁东区应急管理局备案，备案编号：210302-2026-00000005。

该加油站成立了应急救援组织机构。该加油站定期组织生产安全事故应

急演练，每次演练结束后均组织相关人员对演练效果进行评估，并撰写演练评估报告，分析存在的问题。该加油站演练的频次、演练的内容及效果评估均符合《生产安全事故应急预案管理办法》（中华人民共和国应急管理部令第2号）的要求。

7.2 从业人员评价分析

7.2.1 从业人员教育培训评价结果

该加油站主要负责人和安全生产管理人员参加了危险化学品经营单位相关人员资格培训，考试成绩合格，取得了培训合格证。

其他从业人员参加了加油站内部组织的危险化学品专业安全知识培训，并通过再教育培训，考核合格具备了经营危险化学品的从业上岗资格。符合《生产经营单位安全培训规定》和《安全生产培训管理办法》的相关要求。

7.3 加油站经营、储存条件评价分析

7.3.1 加油站的地理位置评价分析

该加油站位于鞍山市铁东区常青街11号，北侧为饭店、新湖路；西侧、南侧为大石街，西侧隔路为鞍山市产品质量监督检验所；南侧隔路为馨康医院、居民楼；东侧为废弃锅炉房。

该站与站外的各种建、构筑物的安全间距符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求。

7.3.2 经营储存场所评价分析

该加油站于2014年12月9日取得了由鞍山市消防局出具的《建设工程消防验收意见书》鞍公消验字[2014]第0126号，综合评定该工程消防验收合格。（详见报告附件“建设工程消防验收意见书”）。

该加油站其经营、储存场所的防火间距符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求，具体见报告2.7.3、2.7.4节。

7.3.3 重点监管的危险化学品安全措施、特别管控危险化学品管控措施的评价分析

该加油站经营的乙醇汽油是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）监管范围之一。根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》对该项目经营的危险化学品品种进行辨识，该加油站涉及的乙醇汽油属于国家特别管控危险化学品。针对重点监管危险化学品应采取的安全措施及特别管控危险化学品管控措施，进行了逐项检查，检查内容符合相关要求。具体检查情况见 5.6 节。

7.3.4 重大生产安全事故隐患的评价分析

根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）对是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，经过核查无重大生产安全事故隐患。

7.3.5 储油罐、工艺管道的评价分析

在作业条件危险性评价中认为，检修岗位可能危险，需要注意。加油作业、卸油作业、巡检岗位、量油作业稍有危险，或许可以接受。

加油站采取密闭卸油方式，加强对储油罐、输油管线等设施的检查和维护管理，防止管道接头发生泄漏或防静电设施失效；加油员按操作规程操作，消除跑、冒、漏油的现象，控制加油、卸油流速，防止流速过快产生静电积聚并放电，保证储油罐和管道安全运行。以上措施的有效实施，使加油作业、卸油作业、油罐管道设施的危险等级，维持在“稍有危险”等级范畴，是可以接受的。

7.3.6 加油机的评价分析

该加油站现有加油机 4 台乙醇汽油加油机。采用自封式加油枪，加油机设在加油岛上。

7.3.7 供电装置的评价分析

该加油站用电由市政电网供电，供电电压 380v/220v, 用电负荷等级为三

级，电缆直埋引入站房内配电室，主要用于加油机、油泵、计算机网络、视频监控等。罩棚加油区的照明符合要求。

7.3.8 采暖的评价分析

该加油站站房冬季采用市政集中供暖。满足要求。

7.3.9 防雷、防静电设施的评价分析

该加油站的地下油罐、加油机、罩棚等设施均按规定设置了防雷、防静电的接地装置。油罐车卸油时，使用防静电接地装置的跨接线。其避雷接地装置和防静电接地装置，经过专业机构进行检验，出具了检验合格报告，该加油站防雷、防静电设施符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)。

7.3.10 消防设施的评价分析

该加油站经整改后按规定配置消防器材，满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)要求。

8 安全对策措施及建议

8.1 风险防范措施

8.1.1 重点监管的危险化学品

- 1) 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。
- 2) 密闭操作, 防止泄漏, 工作场所全面通风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。操作人员穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。
- 3) 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。
- 4) 避免与氧化剂接触。
- 5) 加油区、储罐区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。
- 6) 卸油前, 应先接地并静置一段时间, 确保静电完全释放。

8.1.2 消防器材的选型、养护和存放地点

- 1) 消防器材的更换应首选干粉灭火器和泡沫灭火器、砂子、灭火毯等。
- 2) 应做好消防器材的维护和保养, 以确保能够正常使用。
- 3) 灭火器不应设置在潮湿或腐蚀性地点, 不得设置在超过其使用温度范围的地点。
- 4) 灭火器应定时检修, 及时更换, 保证其灭火功效。
- 5) 灭火器应配置在作业场所中明显和方便易取的位置。

8.1.3 危险场所作业的安全要求

根据《防止静电事故通用要求》(GB12158-2024) 第 8.4.3 条, 油罐汽车在装卸过程中应采用专用的接地导线(可卷式)、夹子和接地端子将罐车

与装卸设备相互连接起来。接地线的连接应在油罐开盖以前进行；接地线的拆除应在装卸完毕、封闭罐盖以后进行。

根据《防止静电事故通用要求》（GB12158-2024）第 10.4 条，不应在静电危险场所穿脱衣物、帽子及类似物，并避免剧烈的身体运动。

严禁穿易产生静电的服装进入易燃易爆场所，不得在该区穿、脱衣物，尤其不准在作业场所内吸烟和动用明火。

8.1.4 运输车辆防火安全措施

- 1) 严格按照有关的作业规程进行操作；
- 2) 雷雨天严禁进行罐车装卸作业。

8.1.5 安全标志

根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）设置进站消防安全须知标识，储罐操作井为有限空间，有限空间警告标志应设置在有限空间的入口处，使人员在进入有限空间时能够警醒。定期对安全标志进行检查、发现褪色、破损及时更换。

1) 根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）第 8.1 条，加油加气站的车辆及人员进出口处应设置醒目的进站消防安全须知标识，明确进入加油加气的要求和注意事项。

2) 根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）第 8.2 条，加油岛的罩棚支柱醒目位置应设置严禁烟火、禁打手机、停止熄火标志。

3) 根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）第 8.5 条，油运输车辆应划定固定车位并设置明细标识。

4) 根据《安全色和安全标志》（GB2894-2025）附录 C 表 C.1 编号 1-07，在有可能发生触电危险的电气设备和线路处，如配电室、开关等处应设置“当心触电”安全警示标志。

5) 根据《安全色和安全标志》（GB2894-2025）第 7.1.1 条，安全标志牌应采用坚固耐用的材料制作，不应使用遇水变形、变质或易燃的材料。

特殊环境下使用的标志牌，还应满足该环境下的特定要求(如：耐高温或低温、耐腐蚀等)。存在触电危险的作业场所应使用绝缘材料。

6) 根据《安全色和安全标志》(GB2894-2025)第7.3.3条，多个安全标志牌在同一部位设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下排列。

7) 根据《安全色和安全标志》(GB2894-2025)第7.4.1条，安全标志牌应至少每半年检查一次，如发现存在以下情况，应立即更换或采取相应措施：a)安全色或对比色变色、褪色；b)本体材料变形、开裂或剥落；c)安装不牢靠；d)部分缺失或损毁；e)被遮挡；f)与环境颜色相融；g)照明亮度不足。

8.1.6 劳动保护和中毒防护

进入易燃易爆作业现场的人员必须穿防静电工作服，不得穿带钉子鞋，不准携带火柴或打火机等火种，在发生大量泄漏的情况下，处理人员要佩带空气呼吸器等隔离式呼吸保护器，以防中毒事故发生。

8.1.7 安全操作和管理

1) 易燃易爆场所的作业操作要使用不产生火花工具，操作中应轻拿轻放，防止撞击和摩擦。

2) 应定期对从业人员进行安全培训和考核，从业人员必须持证上岗。

3) 要随时注意储罐地表是否下沉、是否积水，同时要防止油气积聚。

4) 要定期检查油罐配件及管道附件是否齐全、是否处于安全工作状态。

5) 要经常对以下部位进行检查：

- (1) 加油机；
- (2) 加油枪和胶管；
- (3) 管道和贮罐；
- (4) 通气孔与阻火器；

- (5) 人孔处,包括人孔盖是否盖紧,人孔操作井防护措施是否完备;
 - (6) 量油孔处,包括液位测试监控装置、测温装置是否处于正常工作状态;
 - (7) 进油管与快装接头;
 - (8) 出油管与底阀等。
- 6) 各项检查中发现问题要及时处理,以防隐患扩大导致事故发生。
 - 7) 作业中要严格执行加油作业规程。
 - 8) 任何作业和操作都必须在确保安全的前提下进行。

8.1.8 应急管理

- 1) 保证消防设施的数量,发现不足及时进行补充。对消防器材、设施经常进行检查,发现损坏、过期、缺失及时进行维修、更换、补充。
- 2) 加油站应建立应急预案定期评估制度,对预案内容的针对性和实用性进行分析,并对应急预案是否需要修订作出结论,逐渐完善事故应急预案。
- 3)为加强应急管理,提高预防和处置突发事件的能力,应定期组织演练。应急预案演练结束后,应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。

8.2 存在的安全隐患

本次评价,依据相关法律法规、规范性文件,结合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)、《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)、《特别管控危险化学品目录(第一版)》、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》的通知(安监总管三[2017]121号)等要求对该加油站经营现场进行全面检查,所检查内容中发现的1项安全隐患(配电室未设置挡鼠板)已整改,无重大生产安全事故隐患。

9 评价结论

大连新鼎安全科技有限公司受鞍山市晨湖加油有限公司的委托，对该加油站经营危险化学品依法进行安全评价。

本次评价依据国家现行的法律、法规、标准和规范，按照《安全评价通则》的相关程序、要求，采用检查表法对该加油站的基本条件、安全管理、站址选择及总平面布置、工艺设施等方面进行现场核查；并采用《作业条件危险性评价法》（格雷厄姆-金尼法）对加油站卸油、加油、量油、巡检、检修作业过程风险进行安全评价。

经过检查，鞍山市晨湖加油有限公司将评价中提出的隐患已整改合格，符合《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令第55号；根据2015年5月27日国家安全生产监督管理总局令第79号修正）及《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中的相关要求，具备经营、储存乙醇汽油的安全条件。

大连新鼎安全科技有限公司

2026年5月28日

10 附件

- 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 土地使用证、租赁合同
- 附件 5 安全生产领导小组、专职安全员设置文件
- 附件 6 主要负责人、安全管理人员考核合格证
- 附件 7 内部培训承诺
- 附件 8 安全生产责任制、管理制度、操作规程清单
- 附件 9 经营方式说明
- 附件 10 建设工程消防验收意见书
- 附件 11 应急预案备案登记表
- 附件 12 雷电防护装置检测报告
- 附件 13 工伤保险、安责险缴费凭证
- 附件 14 加油站平面布置简图