

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

成品油经营储存项目

# 安全现状评价报告



**力康咨询**  
LIKANG CONSULTING

法定代表人：严匡武

技术负责人：刘鑫

评价项目负责人：张伟

**2024年1月15日**

(安全评价机构公章)



## 评价人员

评价单位	辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司					
项目名称	扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目					
评价人员	姓名	资格证书 编号	从业登记 编号	资格 等级	专业 能力	签 字
项 目 负责人	张伟	S0110210001102 02000524	032544	二级	化工工艺	
项目组成 员	刘杨	18000000003002 79	038861	三级	安全	
	吴玉坤	08000000002079 78	014022	二级	电气	
	傅晓阳	17000000003004 63	031622	三级	自动化	
	蔺锡东	S0110110001102 03000168	041983	三级	化工机械	
报 告 编制人	张伟	S0110210001102 02000524	032544	二级	化工工艺	
报 告 审核人	于鸿雁	S0110210001101 91000333	023978	一级	安全	
过程控制 负 责 人	王春荣	11000000003006 33	019363	三级	安全	
技 术 负责人	刘鑫	S0110210001102 01000330	008569	一级	化工工艺	



## 前 言

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司位于内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗扎哈淖尔工业园区。企业类型为个人独资企业，主要从事汽油、柴油零售经营业务。

按照《危险化学品目录（2015年版）》（应急管理部、工业和信息化部等10部门发布的【2022】第8号公告修订），其汽油、柴油属危险化学品；同时，根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》、《特别管控危险化学品目录（第一版）》，汽油为首批重点监管的危险化学品，并属于特别管控危险化学品。该单位，属于危险化学品经营单位。

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》及《危险化学品经营许可证管理办法》等的规定，国家对危险化学品的经营实行许可制度；未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品，安全评价报告是办理经营许可证的要件之一。该站于2021年2月15日取得危险化学品经营许可证，于2024年2月14日到期。

为此，扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司特委托具有安全评价资质的辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司，按照国家颁布的法律、法规、规章及技术标准的要求，对该站经营条件进行安全评价并编制安全评价报告。

在扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目安全现状评价报告编制过程中，得到扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司相关负责人的大力支持。

持，在此向他们表示感谢！



**力康咨询**  
LIKANG CONSULTING

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 安全评价目的 .....	1
1.2 安全评价依据 .....	1
1.3 安全评价范围 .....	6
1.4 安全评价程序 .....	6
<b>2 被评价单位基本情况</b> .....	<b>6</b>
2.1 地理位置及周边情况 .....	8
2.2 自然、地理条件 .....	9
2.3 总平面布置 .....	11
2.4 主要建（构）筑物及设施（备）情况 .....	13
2.5 劳动定员 .....	13
2.6 工艺流程 .....	13
2.7 经营单位基本条件 .....	16
<b>3 主要危险、有害因素辨识</b> .....	<b>25</b>
3.1 主要危险、有害物质的特性分析 .....	25
3.2 工艺过程中危险、有害因素的分析 .....	29
3.3 自然灾害 .....	38
3.4 重大危险源辨识 .....	39
3.5 易制毒、易制爆化学品的辨识 .....	41
3.6 重点监管危险化学品的辨识 .....	41

3.7 特别管控危险化学品的辨识 .....	42
<b>4 评价单元与评价方法 .....</b>	<b>43</b>
4.1 评价单元的划分 .....	43
4.2 评价方法的选择 .....	43
<b>5 定性、定量评价 .....</b>	<b>45</b>
5.1 安全管理 .....	45
5.2 总图布置 .....	47
5.3 加油工艺及设施 .....	55
5.4 其他辅助设施 .....	62
5.5 重大安全隐患检查 .....	70
5.6 检查结果 .....	71
5.7 池火灾计算模型定量评价 .....	72
<b>6 安全对策措施和整改建议 .....</b>	<b>77</b>
<b>7 评价结论 .....</b>	<b>79</b>
<b>附件 1：加油站内爆炸危险区域的等级范围划分 .....</b>	<b>81</b>
<b>附件 2：相关证件和图片 .....</b>	<b>84</b>

## 1 概述

### 1.1 安全评价目的

本次安全评价的目的是：按照国家有关安全生产方面的法律法规和国家或行业技术标准的规定与要求，通过对扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司经营销售汽油、柴油等过程中存在的危险和有害因素的辨识分析，评价扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司是否具备经营条件必需的法律文书、安全管理规章制度、人员培训、以及经营设施等，并做出客观、公正的结论。对评价中发现的问题，依据有关法律法规和技术标准的要求提出整改对策措施和建议，使其在未来的经营中将危险程度降至最低。同时，也为当地应急管理部门对该站汽油、柴油的零售经营实施行政许可和日常监管提供技术支撑。

### 1.2 安全评价依据

#### 1.2.1 法律

(1) 《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第 88 号，2021 年 9 月 1 日实施）

(2) 《中华人民共和国消防法》（国家主席令[2021]第 81 号，2021 年 4 月 29 日实施）

(3) 《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 52 号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正，2018 年 12 月 29 日实施）

(4) 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令第 28 号，第十三届全

国人大第七次会议修正，2018年12月29日实施)

(5) 《中华人民共和国环境保护法》(国家主席令第九号，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日实施)

(6) 《中华人民共和国气象法》(国家主席令第23号，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议修正，2016年11月7日实施)

(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》(国家主席令第69号，2007年11月1日实施)

### 1.2.2 法规

(1) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第591号，2013年国务院令第645号修订)

(2) 《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第445号，2018年国务院令703号修订)

(3) 《生产安全事故应急条例》(中华人民共和国国务院令第708号)

(4) 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令第586号)

### 1.2.3 规章和文件

(1) 《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[2012]第55号，2015年修正)

(2) 《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)>的通知》(国家安全生产监督管理总

局安监总管三〔2017〕121号，2017年11月13日）

（3）《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令第2号，2019年9月1日施行）

（4）《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部、工业和信息化部等10部门发布的【2022】第8号公告修订）

（5）《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，2015年8月19日发布，应急厅函【2022】300号文修改）

（6）《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕103号，2012年8月7日实施）

（7）《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，2011年7月1日实施）

（8）《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》（安监总监管三〔2011〕95号）

（9）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总监管三〔2013〕12号）

（10）《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部公告）

（11）《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》（安监总厅管三〔2016〕8号，2016年2月5日实施）

（12）《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、交通运输部联合公告，2020年第3号）

(13) 《内蒙古自治区安全生产条例》（2005年5月27日内蒙古自治区第十届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过 根据2022年11月23日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议修正，自2023年1月1日起施行）

(14) 《内蒙古自治区防雷减灾管理办法》（内蒙古自治区人民政府令[2008]第162号，2018年修正）

(15) 《内蒙古自治区消防工作责任制实施办法》（内政办发[2020]29号）

#### 1.2.4 规范性文件、相关标准

- (1) 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）
- (2) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018年版）
- (3) 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022
- (4) 《消防设施通用规范》 GB55036-2022
- (5) 《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）
- (6)《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》(GB 30000.7-2013)
- (7) 《燃油加油站防爆安全技术 第1部分：燃油加油机防爆安全技术要求》（GB/T 22380.1-2017）
- (8) 《燃油加油站防爆安全技术 第2部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》（GB/T 22380.2-2019）
- (9) 《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)

- (10) 《危险化学品仓库储存通则》 (GB15603-2022)
- (11) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T 13861-2022)
- (12) 《建筑物防雷设计规范》 (GB 50057-2010)
- (13) 《建筑抗震设计规范》 (GB 50011-2010, 2016 年版)
- (14) 《建筑工程抗震设防分类标准》 (GB 50223- 2008)
- (15) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB 50058-2014)
- (16) 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
- (17) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB 50140-2005)
- (18) 《安全标志及其使用导则》 (GB 2894-2008)
- (19) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
- (21) 《中国地震动参数区划图》 (GB18306-2015)
- (22) 《低压配电设计规范》 (GB 50054-2011)
- (23) 《化学品分类和危险性公示通则》 (GB13690-2009)
- (24) 《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 (AQ/T3050-2013)
- (25) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T

29639-2020)

- (26) 《汽车加油加气站消防安全管理》 (XF/T3004-2020)
- (27) 《建设工程施工现场消防安全技术规范》 (GB50720-2011)
- (28) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ1-2010)

(29) 《生产安全事故应急演练基本规范》(AQ/T 9007-2019)

(30) 《加油站作业安全规范》(AQ 3010-2022)

(31) 《安全评价通则》(AQ 8001-2007)

### 1.3 安全评价范围

本次评价对象为扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目，包括埋地油罐区、站房、罩棚、加油机等加油工艺设施，具体的评价内容包括：

- (1) 该站具备的安全管理条件情况；
- (2) 该站主要建（构）筑物情况及总平面布置情况；
- (3) 该站主要装置、设施及公辅情况；
- (4) 该站其他辅助设施；
- (5) 该站是否存在重大安全隐患。

### 1.4 安全评价程序

安全评价程序包括前期准备，辨识与分析危险、有害因素，划分评价单元，定性、定量评价，提出安全对策措施建议，做出评价结论，编制安全评价报告。

具体评价过程为：辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司在与扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司签署了技术服务合同后，立即组织专业技术人员对扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司周边环境、站内设施设备，及相关资料进行现场调查核实，对其经营销售的汽油、柴油过程中可能出现的危险、有害因素进行分析，并参照国内同类加油站安全管理经验和事故

案例，以定性或定量的方法对该项目进行危险和有害因素的分析与辨识，做出现状安全评价。具体评价程序，如图 1.4-1 所示。

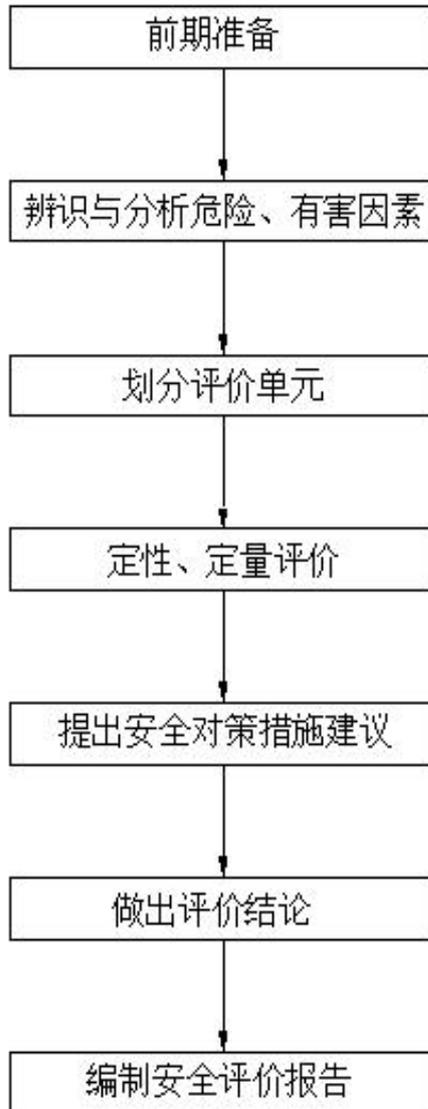


图 1.4-1 评价工作的主要内容及程序

## 2 被评价单位基本情况

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司位于内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗扎哈淖尔工业园区。企业类型为有限责任公司（自然人投资或控股），主要从事汽油、柴油零售经营业务。

该站主要设施及建（构）筑物包括：站房 1 座，罩棚 1 座，非承重式 SF（双层）储罐 6 座（其中 2 座停用）。自吸泵式汽油税控加油机 2 台，潜油泵式柴油税控加油机 2 台。设卸油及加油油气回收系统。

该站在用 4 座油罐中：2 座 30m<sup>3</sup> 汽油储罐，2 座 40m<sup>3</sup> 柴油储罐，总罐容为 140m<sup>3</sup>。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条关于加油站等级的划分的规定，其油罐总容积为 100m<sup>3</sup>（柴油折半计入总容积），属二级加油站。该站现在使用的油罐均为 SF 双层罐，2021 年取得危险化学品经营许可证至今未发生改变，未发生过安全事故。

### 2.1 地理位置及周边情况

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司位于内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗扎哈淖尔工业园区。其站区北侧为铁路，架空电力线；南侧为白霍一级路；西侧架空电力线；东侧为三类保护物。卫星位置图见图 2.1-1，周边关系见图 2.3-1 所示。



图 2.1-1 卫星位置图

## 2.2 自然、地理条件

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司位于扎鲁特旗，扎鲁特旗位于通辽市西北部，大兴安岭南段，科尔沁草原腹地，属于内蒙古高原向松辽平原过渡地带。地理坐标为北纬  $43^{\circ}50'$ — $45^{\circ}35'$ ，东经  $119^{\circ}13'$ — $121^{\circ}56'$  之间。东和东北与兴安盟科尔沁右翼中旗接壤；南和东南与开鲁县、科尔沁左翼中旗交界；西和西南与赤峰市阿鲁科尔沁旗毗邻；北和西北与锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗、西乌珠穆沁旗以及霍林郭勒市相连。东邻辽宁、吉林、黑龙江三省，南接京、津、唐三地，属环渤海经济圈，是振兴东北老工业基地重要的能源基地。

全旗总面积 16 492 万平方公里。总人口 30.5 万人，其中蒙古族人口 15.6 万人，占全旗总人口的 51.1 %。居住着蒙古族、汉族、回族、满族等 14 个民族。

全旗辖 15 个苏木镇、3 个国有农牧场、1 个街道办事处，235 个嘎查村、分场、8 个社区居民委员会。

扎鲁特旗区位优势明显，交通便捷。旗人民政府所在地鲁北镇距北京 880 公里，距离东北经济区沈阳市 410 公里，长春市 440 公里，距大连港 750 公里，距锦州港 490 公里，均有高等级公路与之连接。国道 304 线纵穿南北，通霍铁路途径旗内。北起内蒙古呼伦贝尔市阿荣旗，南至广西北海市的 306 省际大通道一级公路架起了与全国 12 省市相连的通道。

#### (1) 气候条件

属中纬度温带大陆性季风气候。南北相差两个纬距。北部属温带半湿润气候，无霜期短，中部和南部属温带半干旱气候，其特点是一年四季分明，光照充足，太阳辐射较强，日照时间较长，无霜期中南部较长。春季干旱多大风，夏季北部温凉，南部中部温热，雨热同期，适于作物生长发育；秋季短暂而霜早，冬季漫长而寒冷。当地的主要气象数据见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要气象要素表

项目	数值	项目	数值
平均气温	6.6℃	平均风速	3.8m/s
极端最高气温	38℃	全年主导风向	WNW
极端最低气温	-33℃	夏季主导风向	SSW
平均降水量	380mm	冬季主导风向	WNW
平均相对湿度	69%	最大积雪厚度	11cm
无霜期	124 天	最长连续积雪日数	3 2 天

## (2) 水文特征

水资源总量为 9.1 亿立方米，其中地表水资源量为 4.4 亿立方米，地下水资源量 4.7 亿立方米。

## (3) 地震

按国家标准《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 分析，该地区抗震设防烈度为VI度，设计基本地震加速度值为 0.05g。

### 2.3 总平面布置

站内区域按照功能划分为加油区、储罐区、辅助服务区三部分，之间有界限标识。

加油区：加油区布置在站区南侧，4 台税控燃油加油机双排布置。罩棚面积 616m<sup>2</sup>、高度 6m，加油岛 4 座，宽度为 1.2m、高度为 20cm。

储罐区：储罐区位于站区西侧，6 个储罐（2 个储罐停用），均为地下 SF 双层油罐。每个储罐均设置通气管，通气管口在储罐北侧单排布置，柴油储罐通气管管口设阻火器，汽油储罐通气管管口设有机械呼吸阀及阻火器。

辅助服务区：站房位于加油区北侧，单层结构，采用砖混结构，耐火等级为二级。

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司总平面布置情况，详见图 2.3-1 所示。

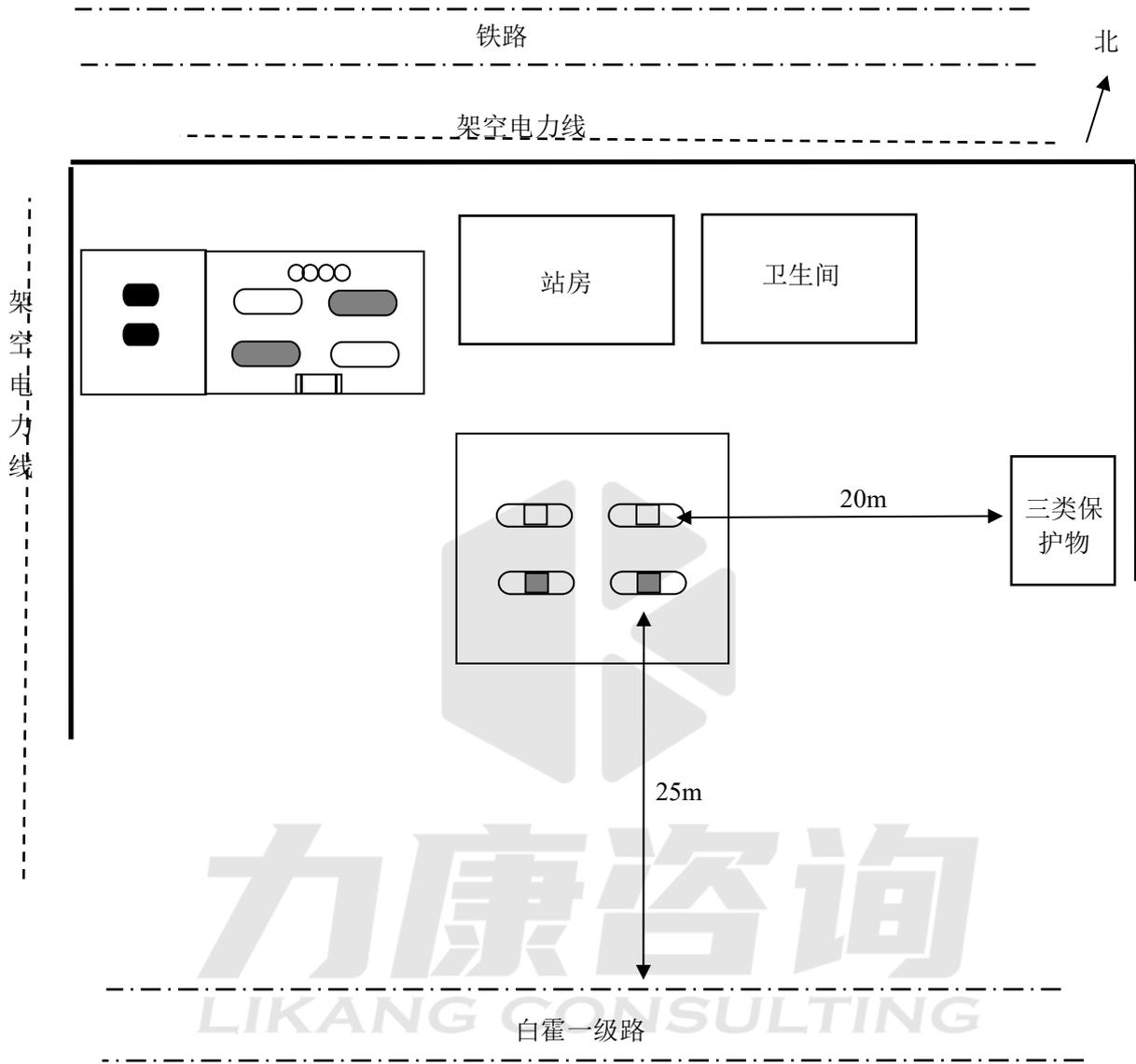
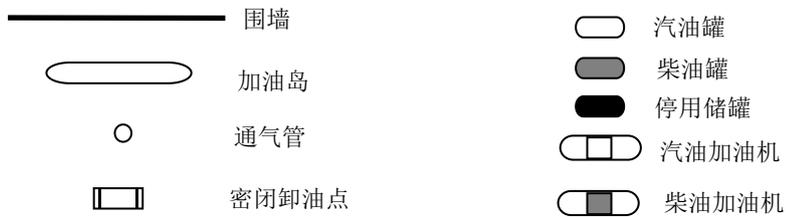


图 2.3-1 平面布置示意图

图 例



## 2.4 主要建（构）筑物及设施（备）情况

加油站主要建（构）筑物及设施（备）情况，见表 2.4-1、表 2.4-2。

表 2.4-1 加油站主要建（构）筑物汇总表

序号	名称	层数	建筑面积	耐火等级	结构	火灾危险性	备注
1	站房	单层	274.5m <sup>2</sup>	二级	砖混结构	—	
2	罩棚	-	616m <sup>2</sup>	二级	钢架结构、混凝土支柱	甲类	高 6m

表 2.4-2 加油站主要设施（备）汇总表

序号	名称	数量	单位	规格或型号	备注
1	汽油罐	2	座	30m <sup>3</sup>	SF 式双层罐
2	柴油罐	2	座	40m <sup>3</sup>	SF 式双层罐
3	停用储罐	2	座	-	-
4	税控加油机	4	台	自吸泵、潜油泵式加油机	汽油自吸泵式 2 台 柴油潜油泵式 2 台
5	液位/渗漏监测仪表	1	套	—	

## 2.5 劳动定员

该加油站现有员工 8 人，其中主要负责人 1 名，专职安全管理人员 1 名，其余 6 名为加油员兼营业人员等。

## 2.6 工艺流程

### 2.6.1 汽油

#### (1) 卸油及卸油油气回收

汽油采用密闭卸油方式，并设卸油油气回收系统。

汽油由油罐车通过公路运输送至加油站后，先用静电接地报警器接地合格后，稳油 5 分钟，将卸油软管连接到汽油储罐的卸油口卸油，将油气回收软管连接到汽油储罐的气相管口回收油气。卸油时，罐车内的汽油流入汽油罐，罐内的油气则通过气相管线输回到油罐车内，回收的油气运至油库集中处理。卸油结束油罐车离开。

汽油卸油工艺流程示意图如下：

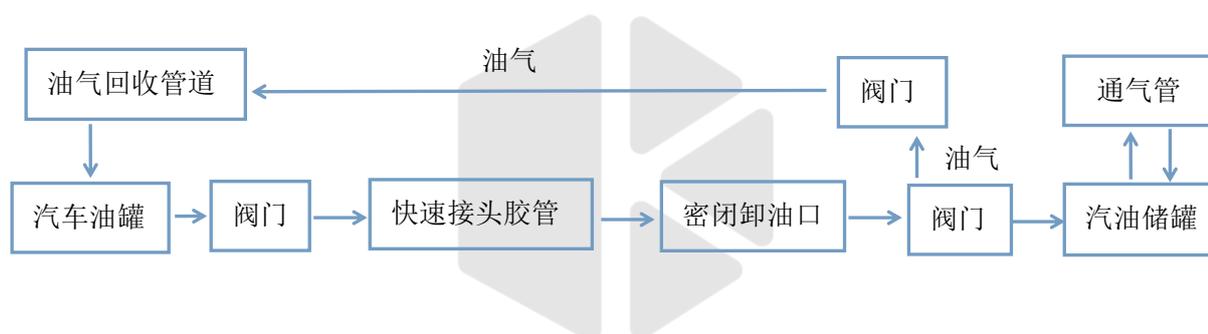


图 2.6-1 汽油卸油工艺流程示意图

## (2) 加油及加油油气回收

汽油采用自吸泵式加油工艺，并设油气回收系统。给车辆加汽油时，开启自吸泵将地下油罐的油品抽出，通过加油枪加到车辆的油箱内。同时利用加油枪上的油气回收装置，将汽车油箱中的油气通过加油枪、真空泵、油气回收管道回收至汽油储罐。

汽油加油工艺流程示意图如下：

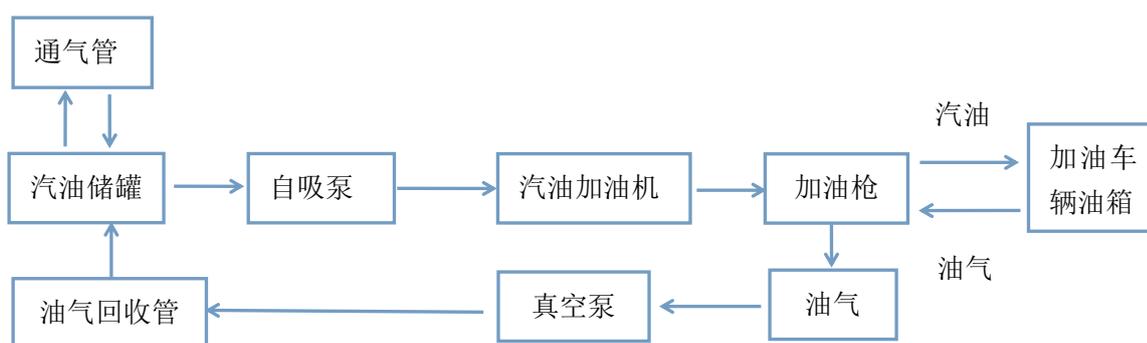


图 2.6-2 汽油加油工艺流程示意图

## 2.6.2 柴油

### (1) 卸油

柴油由油罐车通过公路运输送至加油站后，先用静电接地报警器接地合格后，稳油 5 分钟，通过 CRJ 型插入式软管快速接头接入相应柴油罐开始密闭卸油。卸油结束，油罐车离开。

柴油卸油工艺流程示意图如下：

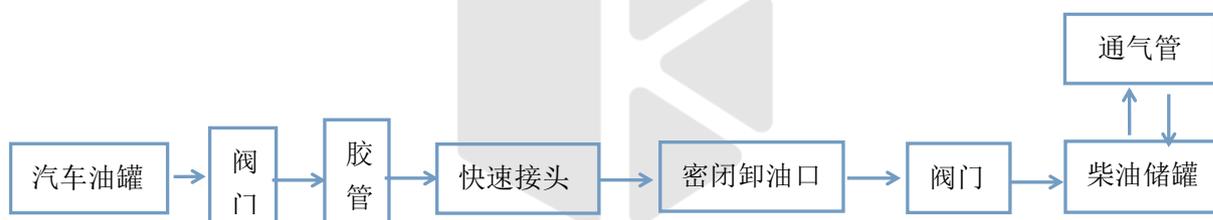


图 2.6-3 柴油卸油工艺流程示意图

### (2) 加油

柴油采用潜油泵式加油工艺。

给车辆加汽油时，开启潜油泵将地下油罐的油品抽出，通过加油枪加到车辆的油箱内。

柴油加油工艺流程示意图如下：

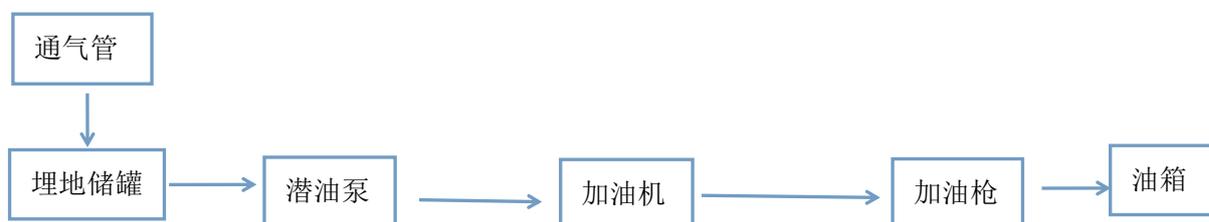


图 2.6-4 柴油加油工艺流程示意图

## 2.7 经营单位基本条件

### 2.7.1 证件基本情况

#### (1) 营业执照

企业名称：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

统一社会信用代码：91150526MA7JL6F2XJ

发证机关：扎鲁特旗市场监督管理局

发证日期：2023年6月13日

#### (2) 危险化学品经营许可证

企业名称：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

证书编号：蒙通危化经字[2021]000220号

发证机关：通辽市应急管理局

有效期限：2021年2月15日至2024年2月14日

#### (3) 成品油零售经营批准证书

企业名称：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

证书编号：油零售证书第T0245号

发证机关：通辽市商务局

有效期限：2022年3月17日至2027年3月17日

#### (4) 防雷防静电装置检测报告

受检单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

检测单位：通辽市防御雷电灾害管理中心

检测日期：2023年9月15日

(5) 上岗人员资格证：见附件

## 2.7.2 公辅工程情况

(1) 给水

站内生活用水来源于自备水井，能满足生活需要。

(2) 排水

加油过程中不产生污水，雨水及生活污水散排出站外。清洗油罐污水定期请具有资质单位进行清理。

(3) 采暖

该站营业室冬季采用市政集中供热供暖。

(4) 通风

该项目加油机等设备均为室外设置，采用自然通风方式。

(5) 供配电

### 1、供电电源

该站用电电源由扎鲁特旗嘎扎哈淖尔工业园区供电系统引入，通过埋地铠装电缆线将 380V 电源引至站内配电箱，配电箱设置在站房内部。低压供电系统采用 TN-S 系统，供电系统电源端装有电涌保护器。用电设备选用放射式供电方式，现场设置控制按钮，站内信息系统设置 UPS 电源。

### 2、负荷等级

该站加油设备、照明用电负荷等级为三级，采用 TN-S 保护接零系统，引入出设过电压保护器。

仪表系统、应急照明系统用电负荷等级为二级，应急照明系统采用自

蓄电池作为备用电源，应急照明时间不少于 90min。

罩棚、营业室内均设置应急照明。

### 3、电缆敷设

加油机动力电缆选用防火阻燃电缆，穿钢管暗敷，控制开关选用防爆开关，动力控制线路选用电缆敷设，全部线路穿保护钢管暗敷。

## (6) 防雷防静电

### 1、防雷

a、防雷直击：站区加油岛罩棚及站房的防雷采用在屋顶面装设避雷带的方式，避雷带及防雷引下线均用  $\Phi 8\text{mm}$  热镀锌圆钢，罩棚上避雷带引下线采用暗设，站房处引下线明设，并引入地极。埋地油罐设计壁厚为 8mm，直接利用罐体作为闪雷器，用镀锌扁钢做水平接地体，与罐体相连，接地点两处，防雷接地电阻  $R \leq 10\Omega$ 。

b、防雷电感应：建筑物内主要金属物，如设备、管道、钢屋架及钢窗等均与接地装置可靠连接。管道连接处、法兰、阀门等也用金属线跨接。

c、防雷电波入侵：所有进入建筑物的电缆金属外皮入口处均与接地装置连接。配电房的外窗均采用孔径为 7mm 的金属网覆盖并与接地装置可靠连接。

### 2、防静电

该项目所有设备接地线路进行并联，不串联，并在生产装置旁设置供油罐车用的静电接地桩。所有的设备都做了防静电接地，静电接防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于  $4\Omega$ 。

防雷装置经通辽市防御雷电灾害管理中心检验检测合格，相关证明文件见附件。

#### （7）消防

该站设有灭火毯 8 块，35kg 手推车式干粉灭火器 2 个，5kg 干粉灭火器 10 个，2kg 二氧化碳灭火器 2 个，防火砂箱（2m<sup>3</sup>）1 个。此外，还配有消防锹、消防沙桶等消防器材。

#### （8）信息及控制系统

该加油站的信息及控制系统主要包括视频监控系统、液位监测系统、计算机管理系统三部分。

该加油站视频监控系统具有信息远传及储存功能。设于办公室，其图像显示可以保证加油站内全部图像全部显示亦可以单屏放大显示，全部图像均实时储存于硬盘录像机内，影像储存周期在 40~50d 内；摄像头都位于爆炸危险区域之外。设置 UPS 不间断电源，在市电中断条件下，能支持平台和前端信息采集设施工作 2h。

该加油站汽油加油机使用自吸泵，按照加油品种单独设置进油管道；柴油加油机潜油泵加油机，底部供油管道设置了剪切阀。

该站在现场人员容易接近且较为安全的位置设置紧急切断系统开关设置了紧急切断系统开关，紧急切断系统能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能，该系统只能手动复位。未在有人员值守的地方设置紧急切断系统，但已对其进行整改，详见附件整改确认报告。

埋地卧式储罐设有液位计，油罐液位监控系统安装在营业室，在该系

统上可实时显示各油罐内油品的液位、油温、油水界面等数据以及当油罐发生泄漏时，能及时反映出各油罐的工作状态，并可实现“蜂鸣声”报警（如：水高，油低低，油低，油高，油高高，高温，低温等报警状态）；油罐卸油采取防满溢措施。油料达到油罐容量的 90%时，能触动液位报警装置；油料达到油罐容量的 95%时，能自动停止油料继续进罐。

计算机管理系统主要是负责把站内各种数据通过计算机管理软件进行整合，以实现油品入库、销售及统计的标准化、财务凭证和报表管理，以及财务、人事、客户等信息的管理。

### （9）油气回收系统

加油站采用密闭卸油油气回收系统和加油油气回收系统。

### 2.7.3 安全管理制度和岗位责任制

该加油站所有人员除履行本职工作的实际分工外，同时实行一岗双责制度。

安全管理制度、岗位责任制、操作规程设置情况如下：

#### （1）安全管理职责：

- 1、主要负责人安全职责。
- 2、安全管理人员安全职责。
- 3、加油员安全职责。
- 4、卸油员安全职责。
- 5、计量员安全职责。
- 6、记账规程

## (2) 安全管理制度:

- 1、全员安全生产责任制及其考核与奖惩制度
- 2、识别和获取适用的安全生产法律法规标准及其他要求管理制度
- 3、安全工作会议制度
- 4、安全生产资金投入和安全生产费用提取、使用制度
- 5、安全奖惩制度
- 6、安全生产规章制度和安全操作规程评审与修订
- 7、安全生产的教育和培训制度
- 8、全员安全生产教育培训考核管理制度
- 9、应急预案评审修订规定
- 10、安全活动管理制度
- 11、风险评价管理制度
- 12、安全生产检查制度
- 13、安全生产事故隐患排查治理制度
- 14、变更管理制度
- 15、事故管理制度
- 16、防火防爆防毒管理制度
- 17、消防安全管理制度
- 18、仓库、罐区安全管理制度
- 19、关键装置、重点部位安全管理制度
- 20、生产设备设施安全管理制度

21 监视和测量设备管理

22、危险作业管理制度

23、公司进出车辆、人员管理制度

24、危险化学品安全管理制度

25、设备设施安装使用、使用、检测、维修、改造、验收、报废**错误!**

未定义书签。

26、承包商管理制度

27、危险化学品供应商管理制度

28、职业卫生管理制度

29、劳动保护用品（具）和保健品管理制度

30、作业场所职业危害因素检测管理制度

31、安全生产检查制度

32、安全生产标准化自评管理制度

33、公司作业人员安全管理制度

34、安全生产责任考核制度

35、电气管理制度

36、领导干部带班制度

37、文件档案管理制度

38、进入受限空间作业安全管理制度

39、特种设备检维修安全管理制度

40、岗位标准化管理制度

41、新建、改建、扩建建设项目主体工程与安全设施、职业卫生防护设施同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的制度

42、特种作业人员管理制度

43、重大危险源辨识、监控、管理制度

45、安全风险警示和预防应急公告制度

46、安全生产事故报告制度

47、应急救援管理制度

48、调查处理制度

49、相关方以及外用工管理制度

50、安全生产职业卫生保障和劳动防护用品管理制度

51、安全生产档案管理制度

### (3) 操作规程

1、加油操作规程

2、计量操作规程

3、卸油操作规程

4、开票规程

5、记账规程

6、动火作业操作规程

7、进入受限空间作业操作规程

8、动土作业操作规程

9、临时用电操作规程

10、高处作业操作规程

11、设备检修作业操作规程



**力康咨询**  
LIKANG CONSULTING

### 3 主要危险、有害因素辨识

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存过程中所涉及的油品，主要为汽油和柴油。这些油品具有易燃烧、易爆炸、易挥发和具有一定毒害性等危险特性，且储存量大，在其接卸、储存和输出的整个经营过程中，由于对其管理防护不当会损害人体健康，造成财产损失，生态环境污染，甚至造成极其恶劣的社会影响。因而熟练掌握这类危险化学品的性质，熟悉其经营管理过程中的危险及有害因素，严格按照有关法律法规、技术标准及规定进行作业与强化管理是十分必要的。

#### 3.1 主要危险、有害物质的特性分析

##### 3.1.1 主要危险、有害物质

###### (1) 汽油

表 3.1-1 汽油的理化性质及危险特性

标识	中文名: 汽油	CAS 号: 8006-61-9	主要成分: C4-C12 脂肪烃和环烷烃	危险性类别: 第 2 类*:易燃液体
	英文名: gasoline;petrol;	UN 编号: 1203	危险货物序号: 1630	化学类别:烷烃
理化性质	外观与性状:	无色或浅黄色透明液体, 易挥发, 具有典型的石油烃气味		
	熔点 (°C)	-90.5~-95.4	相对密度(水=1)	0.70-0.80
	沸点(°C)	25~220	相对密度(空气=1)	3~4
	燃烧热(kJ/mol)	—	折射率	1.388(25 °C)
	溶解性	不溶于水,易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等		
毒性及健康	接触限值(车间卫生标准)	中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )		300[溶剂汽油]
		前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> )		300
		美国 TLV-TWA ACGIH		300ppm, 890 mg/m <sup>3</sup>
		美国 TLV-STEL ACGIH		500ppm, 1480 mg/m <sup>3</sup>

健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
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。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触可致急性接触性皮炎，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：	神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱、周围神经病。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点（℃）	-58℃~10℃
	自燃温度（℃）	250~530	爆炸极限%	1.3~7.6
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素	火灾危险性分类	甲
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
	危险性特性	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，遇明火会引着回燃。	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、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。
泄漏应急处理	<p>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，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。</p>			
防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩） 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>			

## (2) 柴油

表 3.1-2 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil
理化特性	外观与形状	稍有粘性的棕色液体。	主要用途	用作柴油机的燃料
	熔点 (°C)	-18	相对密度(水=1)	0.84~0.9
	沸点 (°C)	282~338	相对密度(空气=1)	无资料
	闪点 (°C)	≤60°C	燃烧性	可燃
	爆炸极限	0.6~6.5	引燃温度 (°C)	257
	燃烧热	30000~46000KJ/L	禁配物	强氧化剂、卤素
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂。		
危险性概述	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
消防措施	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	灭火注意事项	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
急救措施	<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。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。</p>			
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.1.2 所经营物质的危险有害因素辨识

汽油和柴油作为成品油，其经营许可纳入经营许可证管理。

依据《危险化学品目录（2015年版）》（应急管理部、工业和信息化部等10部门发布的【2022】第8号公告修订），汽油、柴油均属于危险化学品。另外依据《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）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》的规定，汽油属于重点监管的危险化学品，并属于特别管控危险化学品。

汽油、柴油的危险和有害因素分析结果汇总见表3.1-3。

表 3.1-3 物质的危险、有害因素分析结果汇总表

序号	名称	危险化学品序号	CAS号	UN号	爆炸极限	危险类别	闪点	火灾危险性类别	备注	防火、防爆级别、组别
1	汽油	1630	8006-61-9	1203	1.3%~7.6%	易燃液体，类别2	-58°C~10°C	甲	标号：92号	IIAT3
2	柴油	1674	—	1223	0.6%~6.5%	易燃液体，类别3	≥45°C	乙	标号：-35#	IIAT3
							≤60°C	丙	标号：0#	IIAT3

注：1.火灾危险性类别依据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）划分，顺序号依据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部、工业和信息化部等10部门发布的【2022】第8号公告修订）划分，防爆级别和组别依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）。

2.“——”表示无资料。

## 3.2 工艺过程中危险、有害因素的分析

该加油站经营的油品具有易燃、易爆等危险性。根据加油站经营过程中所涉及的场所、装置、设备设施等分析，该加油站的主要危险有害因素为：火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电（电气伤害）、机械伤害、高处坠落、坍塌、物体打击。

### 3.2.1 火灾

加油站主要事故是火灾、爆炸，商业性加油站绝大多数建立在车辆来往频繁的交通干道之侧，受外部点火源的威胁较大，如邻近建筑烟囱的飞火，人为带入的烟火，打火机火花，化纤服装穿脱产生的静电火花，燃烧鞭炮散落的火花，雷击等均可成为加油站的点火源。

#### (1) 油（气）部分火灾

加油作业事故主要发生在卸油、量油、加油、清罐四个环节，这四个环节都使油品暴露在空气中，如果在作业中违反操作规程，使油品或油品蒸气在空气中与火源接触，就会导致爆炸燃烧事故的发生。

#### 1、卸油时易发生火灾

加油站火灾事故的 60%~70%发生在卸油作业中。

常见事故有：

①油罐漫溢。卸油时对液位监测不及时易造成油品跑冒。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到点火源，随即可发生爆炸燃烧。在油品漫溢时，使用易产生火花的金属容器刮

舀，开启不防爆电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。

②油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固螺栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花立即燃烧。

③静电起火。由于油管无静电接地、采用喷溅式卸油、卸油中油罐车无静电接地等原因，造成静电积聚放电，点燃油蒸气。

④卸油中遇明火。在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火、火花时，就会产生爆炸燃烧。

## 2、量油时易发生火灾

按规定，油罐车送油到站后应静置稳油 10min，待静电消除后方可开盖量油，如果车到立即开盖量油，就会引起静电起火；如果油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落。在储油罐量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就会点燃罐内油蒸气，引起爆炸燃烧；在气压低、无风环境下，穿化纤服装，摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气。

## 3、加油时易发生火灾

目前国内大部分加油站未采用密封加油技术，加油时，大量油蒸气外泄加之操作不当油品外溢等原因，在加油口附近形成了一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等都可导致火灾。若加油机本身未采取消除静电措施，加油枪上的静电接地导线断裂，自助加油机消除人体静电装置失灵等都会导致火灾、爆炸事故。此外加油时，向塑料桶直接加注汽油或作业人员穿化纤服装，摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气。

#### 4、清罐时易发生火灾

在加油站油罐清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

#### 5、加油机接地线、加油机地沟填沙不规范等易发生火灾

加油机接地不规范，防爆接触器等易产生电火花引燃油蒸气发生火灾、加油机地沟填沙不规范，加油机地沟油蒸气聚集，遇火花易发生火灾事故。

电气设施及元器件老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载等电器使用管理不当可能引起火灾。

#### 6、与油品相关的火灾

①油蒸气沉淀。若埋地罐罐体与基础实体联接不良，因地下大量渗水发生罐体向上浮动，造成管线破裂，大量油蒸气外泄，由于油蒸气密度比空气密度大，会沉淀于管沟、电缆沟、下水道、操作井等低洼处，积聚于室内角落处，一旦遇到火源就会发生爆炸燃烧，油蒸气四处蔓延把加油站和作业区内外沟通起来，将站外火源引至站内，造成严重的爆炸燃烧。

②油罐、管道渗漏。由于腐蚀、制造缺陷、法兰未紧固好等原因，在非作业状态下，油品渗漏，遇明火燃烧。

③雷击。雷击直接击中油罐或加油设施，或者雷电作用在油罐、加油机等处产生间接放电，都会导致油品燃烧或油气爆炸。

④销售的其它可燃物品破碎，造成可燃物品漏出，遇明火可能引起火灾。

#### (2) 非油（气）部分火灾

1、各种电器设备、电器元件、电气线路发生短路、过载、接触不良、绝缘不良、私拉乱接、超负荷用电、过载发热、电器使用管理不当和有外来火源等，都易引发电气火灾。电缆的绝缘材料、填充物和覆盖层都具有可燃性，遇到高温或外界火源极容易被引燃，电缆一旦着火会很快蔓延，波及临近的电缆和电气设备使火灾扩大，及引燃周围可燃物造成二次火灾。

2、明火管理不当，生产、生活用火失控，引燃站房或站外可燃物导致火灾蔓延殃及站内。

3、站房耐火等级达不到要求，一旦明火管理不当，生产、生活用火失控，就容易导致火灾。站房的可燃物，遇到明火、热源，可能会发生火灾事故。

4、警示标志缺陷危害：加油站应设置醒目的防火、禁止吸烟、禁止打手机和动火等标志；出入口应设置明显的指示牌；油罐应设置液位监控报警仪。若标志未设置或设置不当，员工或外来人员极易麻痹大意，易发生火灾、爆炸事故；出入口未设置指示牌，易发生车辆伤害，造成人员伤亡，加油机等设施损坏；油罐未设置高液位报警或液位失效，卸油时易发生油品漫溢，易发生火灾事故。

5、安全培训不规范、操作人员未经过必要的培训就上岗操作或没有定期复训，容易出现违章作业或违反安全操作规程，不能及时发现火灾隐患和没有处理突发事件的能力等。

6、车辆未完成加油作业而驶离加油站，造成拖拽加油枪导致油品泄漏，可能造成火灾事故；车辆驶入加油站时，因驾驶员操作不当，装向加油机，

也可能造成火灾事故。

### 3.2.2 爆炸

汽油为轻质油品，具有易挥发的特性，很容易与空气形成爆炸性混合物。因汽油的闪点很低，其爆炸下限仅为 1.3%，遇明火或静电火花会发生爆炸，遇强氧化剂能发生剧烈反应，因而存在爆炸危险因素。

汽油在受热后也同样遵循热胀冷缩原理，油品在容器内储存超过温度规定范围，达到一定温度还可能胀破容器或产生爆炸。

在加油站油罐清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾、爆炸。

汽油的导电性差，在快速流动时会产生静电，在卸油时如不采取措施排除静电，油罐中混合气体达到爆炸极限时，有造成爆炸的危险。

### 3.2.3 中毒、窒息

油品及其蒸气都具有一定的毒性，一般属于刺激性、麻醉性的低毒物质，主要引起中枢神经系统功能障碍，高浓度时引起中枢麻痹。轻度中毒的表现：头痛、头晕、四肢无力、恶心等症状。重度中毒表现为：中毒性脑病，部分患者出现中毒性精神症状。油品直接吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。中毒和窒息存在于卸油作业、加油作业、以及检修作业中。

(1) 在卸油作业时因违章作业或卸油管密闭不严导致汽、柴油的大量泄漏挥发，如果作业人员处于下风处，可能导致作业人员吸入、皮肤吸收，会造成不同程度的人员中毒事故，油气或废气浓度过高可导致窒息。

(2) 加油作业时因作业人员违章操作或加油枪损坏等原因导致汽柴油

的泄漏，如果作业人员处于下风处或个体防护不当，可能发生中毒、窒息事故。

(3) 进入储油罐内清罐作业前未进行油气置换、检测或油气检测超标，可能导致作业人员发生中毒、窒息事故。

(4) 发生燃烧或爆炸事故后，由于因氧气缺乏而使汽油燃烧不彻底，产生大量的一氧化碳，导致人员中毒或窒息。

(5) 该项目装卸、储存的是汽油和柴油，均具有微毒，属IV级(轻度危害)，人体长期接触或吸入量大，都将对人体产生危害

### 3.2.4 触电（电气伤害）

触电（电气伤害）包括雷击、漏电伤害和触电及电弧烧伤等事故。

(1) 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、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零损坏或失效以及线路老化等，将会引起电气设备的防爆、绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电，引起触电事故。

(2) 若站内防雷电设施或接地损坏、失效可能遭受雷击，产生火灾爆炸、设备损坏，人员触电伤害事故。

(3) 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；作业时未戴绝缘手套、绝缘靴或保护设施绝缘性能差。都会引起触电伤害事故。

### 3.2.5 高处坠落

加油站有罩棚，因为其高度在 2 米以上，且需要对罩棚顶部的灯具、

线路进行维修和检查，因此存在高处坠落危险因素。

(1) 在油品装卸过程中或检修罩棚灯具、避雷设施时，登高超过基准面 2 米的作业过程中，未采取安全防护措施、负载爬高、攀登方式不对、脚上穿着物不合适、脚底不清洁、与障碍物或建筑物碰撞、电动或液压系统失效、运动部件卡住等均有可能发生高处坠落事故；

(2) 由于登高装置自身结构方面的设计缺陷、支撑基础下沉或损坏、不恰当地选择了不够安全的作业方法、悬挂系统结构失效、承载超重而使结构损坏能发生高处坠落事故；

(3) 因为登高设施不平衡而造成结构失效，所选设施的高度及臂长不能满足要求而超限使用，由于使用错误或理解错误而造成的不稳等可能发生高处坠落事故。

### 3.2.6 物体打击

在加油机罩棚维修过程中，零部件及维修工具从高处坠落；房屋、罩棚顶部放置的物品、牌匾被大风刮落，可能造成下面作业人员受到伤害，因此存在物体打击危险因素。

### 3.2.7 车辆伤害

因加油站的机动车辆较多，车辆过往频繁，因而可能造成车辆直接伤害人体或因车辆撞击物体，造成物体（建筑物）倒塌、下落、挤压等引起伤亡事故。

### 3.2.8 坍塌

加油站内的罩棚体积庞大，由于自然因素或人为因素可能造成坍塌事

故，其主要原因：

- (1) 罩棚设计有缺陷；
- (2) 罩棚质量缺陷；
- (3) 自然危害如大风、积雪；
- (4) 罩棚高度不足，大型超高车辆通过时碰撞；
- (5) 罩棚支柱距岛端的距离不足，失控车辆碰撞支柱，驾驶员注意力

不集中碰撞支柱。

### 3.2.9 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害，不包括车辆、起重机械引起的机械伤害。如果出现设备故障、防护设施存在缺陷、违规操作；或在事故检修等特殊情况下都有可能出现机械伤害。

在日常作业和设备检修过程中不慎受到机械设备的传动部件，挤压部件以及外露突出部件或所使用工具的损伤。

### 3.2.10 高低温有害因素

该项目所在地区极端最低气温： $-33^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温： $38^{\circ}\text{C}$ 。

在夏季及冬季人员在室外对罐区进行巡检等作业或给车辆加油时，如未佩戴个体防护用品或作业时间长，可能发生中暑或冻伤，因此存在高、低温有害因素。

### 3.2.11 噪声有害因素

加油站作业环境易接触较多大型车辆，大型车辆的发动机和站内使用

的泵等在运转过程中产生的频率、强度无规律的声音形成噪声危害，可能会影响人员身体健康，造成神经衰弱等，因此存在噪声有害因素。

### 3.2.12 危险、有害因素的分布

通过对该项目中可能造成爆炸、火灾、中毒事故的危险有害因素和可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素的辨识与分析，该项目主要存在的危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害危险因素和高低温、噪声有害因素。危险、有害因素的分布见下表 3.2-1。

表 3.2-1 危险、有害因素的分布表

危险、有害因素类型	作业过程或场所
火灾	清理油罐、卸油、量油、加油等过程中；加油机接地线、加油机地沟填沙不规范。
爆炸	油气堆积区域、清理油罐、卸油等过程中。
中毒和窒息	油罐内清罐作业、加油作业时汽柴油泄漏、卸油作业时汽柴油泄漏挥发等。
触电	用电设备、电线、电缆发生故障等。
车辆伤害	加油站过往频繁车辆的加油场所。
高处坠落	罩棚检维修过程。
物体打击	罩棚检维修过程。
坍塌	罩棚。
机械伤害	日常作业和设备检维修过程中使用机械设备的场所。
高、低温	极端高、低温天气在室外工作。
噪声	卸油、加油场所。

### 3.3 自然灾害

#### 3.3.1 雷击

雷电是自然中的静电放电现象，是一种自然灾害。雷云放电时温度可高达 20000°C，使周围空气急剧膨胀，发生爆炸声。放电时，电流最大可达几百上千安，感应过电压的幅值可达 300~400kV，虽然雷击总的持续时间很短（约 500ms），但危害是极大的。主要包括直击雷、雷电感应和雷电波侵入三种。

在雷雨天，该加油站的建筑物（构）筑物等存在着被雷击的危险。由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强等特点，一旦被雷电击中，不仅可能损坏设备和设施，造成大规模停电，而且还可能导致火灾爆炸，造成人员伤亡。所以，防雷电是一项重要的防火安全措施。防雷电装置是给雷击电流的泄放提供一个通道，主要有避雷针、避雷网、避雷带等。

#### 3.3.2 地震

地震影响主要在两个方面，一是由于地震波在土壤中传播，引起土壤变形，断层错位；二是地震时土壤严重破坏，失去整体性及连续性，如山崩、地裂、断层错动、岸坡滑动和砂土液化等。地震的最大破坏是由断层错位或土壤变形引起的。

地震对地面设施的影响程度主要受地震强度和地表层土壤在地震条件下液化的程度影响。根据钻井取样资料数据分析，7 度地震时，对于地表第一、第二层土属于轻微液化土层，其他土层不液化。地下水位比较高的岩层地层液化程度相对较大。而地层液化程度主要与地层的承载荷载存在直

接的关系，受岩层致密性、水性、岩性和埋藏深度存在一定的关系。一般在VI级以下地震对管线没有明显的影响。

依据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，该加油站所在地区所有建（构）筑物按抗震设防烈度为VI度，设计基本地震加速度值为0.05g。若发生超过建筑物设计以上的地震等级，将导致站房及罩棚等建（构）筑物倒塌、储罐、生产设备破坏、破裂，造成人员被砸伤、油品泄漏，遇点火源会发生火灾、爆炸事故，并造成人员中毒、窒息等。

### 3.3.3 降雨

扎鲁特旗区域内雨水相对较足，年平均降雨量380mm。暴雨在短时间内可能在站区造成积水引发内涝。洪水可能造成电缆沟积水、加油站被水淹、系统瘫痪，引发人员、财产损失。

若埋地罐罐体与基础实体联接不良，因地下大量渗水发生罐体向上浮动，有可能将与其连接的管道拉断，造成跑油甚至发生火灾事故。

### 3.3.4 气温

扎鲁特旗地区年平均气温6.6℃，年最高气温38℃，因夏季温度较高，应该注意防暑降温。输油管道如地面敷设，夏季将会受到高温高热的影响。

扎鲁特旗地区年最低气温-33℃，冻土较深，对埋地管道的防冻设计要求比较高。

## 3.4 重大危险源辨识

### 3.4.1 辨识方法

危险化学品重大危险源（major hazard installations for hazardous

chemicals) 是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品, 且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

临界量 (threshold quantity) 是指对于某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

单元 (unit) 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、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过其对应的临界量, 即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为一下两种情况:

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

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时, 按下式计算, 若满足下式, 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——为辨识指标

$q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_n$ ——为每种危险化学品实际存在的量, 单位为吨 (t);

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

### 3.4.2 辨识结果

该加油站成品油经营储存部分的危险化学品为汽油和柴油, 被列入《危

险化学品重大危险源辨识》GB18218—2018 的辨识范围内。且该站仅涉及储存单元，故以该站成品油储罐区作为独立储存单元进行辨识。

其储存单元危险化学品的临界量，见表 3.4-1。

表 3.4-1 危险化学品临界量

序号	储存物质	储存区临界量
1	汽油	200t
2	柴油	5000t

其中汽油储罐总容积为  $60\text{m}^3$ ，密度取  $0.79\text{t}/\text{m}^3$ ，储存汽油  $60\text{m}^3 \times 0.79\text{t}/\text{m}^3 = 47.4\text{t}$ ；

柴油储罐总容积  $80\text{m}^3$ ，密度取  $0.85\text{t}/\text{m}^3$ ，储存柴油  $80\text{m}^3 \times 0.85\text{t}/\text{m}^3 = 68\text{t}$ ；

根据：
$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} = \frac{47.4}{200} + \frac{68}{5000} = 0.237 + 0.0136 = 0.2506 < 1$$

依据计算结果判定，该加油站储存单元不构成危险化学品重大危险源。

### 3.5 易制毒、易制爆化学品的辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号，第 703 号修改，2021 年国办函 58 号令增补）规定，该项目涉及的汽油、柴油均不属于易制毒化学品。

根据《易制爆化学品名录》（2017 年版）该项目未涉及易制爆危险化学品。

### 3.6 重点监管危险化学品的辨识

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）的规定，该项目中的汽油被列入重点监管的危险化学品。

### 3.7 特别管控危险化学品的辨识

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版）的规定，该项目涉及的汽油属于特别管控危险化学品。



## 4 评价单元与评价方法

### 4.1 评价单元的划分

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的。正确划分评价单元，不仅便于安全评价工作的有序进行，简化评价工作和减少评价工作量，也有利于避免遗漏和提高安全评价的准确性、合理性及科学性。为此，通过对扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司经营储存汽油、柴油等成品油过程中存在的危险、有害因素的辨识与分析的基础上，针对本项目的具体情况，将其划分为如下 5 个评价单元：

- (1) 安全管理；
- (2) 总图布置；
- (3) 工艺及设施；
- (4) 其它辅助设施；
- (5) 重大安全隐患。

### 4.2 评价方法的选择

(1) 安全评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。安全检查表分析就是其中之一。所谓安全检查表法分析，即为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，通常将这种评价方法称为安全检查表分析，尤其适用于加油站安全评价，更具针对性、系统性和合理性。

(2) 池火灾计算模型对具有火灾、爆炸危险性的工艺单元，本评价采用“池火灾计算模型”进行定量评价。

可燃液体（汽油、柴油）泄漏后流到地面形成液池，或流到水面覆盖水面，遇到火源燃烧而形成池火。通过对火焰高度、火焰表面热通量、目标接收到的热通量、火灾损失的计算，预测火灾的危害，从而达到有效预防的目的。

因此，本次评价将采用安全检查表分析、池火灾计算模型的方法对其进行安全评价。



## 5 定性、定量评价

针对扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司的实际情况，采用安全检查表分析的方法，对安全管理、总图布置、工艺及设施、其它辅助设施、重大安全隐患进行定性评价；采用池火灾计算模型对具有火灾、爆炸危险性的工艺单元进行定量评价。

### 5.1 安全管理

该加油站的安全管理安全检查表见表 5.1-1。

表 5.1-1 安全管理检查表

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
安全管理单元	1、组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 21 条	依法组织制定了本单位安全生产规章制度和操作规程。	符合
	2、生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 22 条	依法建立、健全了本单位全员安全生产责任制。明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	符合
	3、生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》第 23 条	安全生产条件所必需的资金投入资金符合要求。	符合
	4、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。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 24 条	该站已配备一名专职安全员。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	5、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	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 27 条	该站的主要负责人具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全知识和管理能力。主要负责人、安全管理人员经过培训，考核合格。	符合
	6、生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 29 条	对从业人员进行了专门的安全生产教育和培训。	符合
	7、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》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 45 条	该站为从业人员发放了符合行业标准的劳保用品。从业人员能正确佩戴、使用。	符合
	8、生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 47 条	该站有配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	符合
	9、生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）第 81 条	编制了事故应急救援预案、有救援人员、配备必要的应急救援器材、设备，应急预案已在扎鲁特旗应急管理局进行备案。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	<p>10、从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业,并具备下列基本条件:</p> <p>(一)经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156)、《石油库设计规范》(GB50074)等相关国家标准、行业标准的规定。</p> <p>(二)企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格,取得相应安全资格证书;特种作业人员经专门的安全作业培训,取得特种作业操作证书;其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。</p> <p>(三)有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。</p> <p>(四)有符合国家规定的危险化学品事故应急预案,并配备必要的应急救援器材、设备。</p> <p>(五)法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。</p>	<p>《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)第六条</p>	<p>1、该项目经营场所符合《汽车加油加气加氢技术标准》GB50156-2021 等国家标准、行业标准的规定。</p> <p>2、该项目主要负责人、安全管理人员经过培训且取得相应的安全资格证书,从业人员进行了专门的安全生产教育和培训。</p> <p>3、该项目建立了健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。</p> <p>4、该项目编制了应急预案且已经备案合格,配备了必要的应急救援器材、设备。</p>	符合

本单元小结：本单元共检查 10 项内容，10 项符合项。

## 5.2 总图布置

该加油站总图布置安全检查表见表 5.2-1。加油站工艺设施与站外建（构）筑物安全间距见表 5.2-2、5.2-3，加油站内设施之间防火间距见表 5.2-4。

表 5.2-1 总图布置安全检查表

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
站址选择	1、加油站的等级划分符合 GB50156-2021 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	根据第 3.0.9 条关于加油站等级的划分的规定,该加油站等级属于二级加油站。	符合
	2、加油站的站址选择,应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求,并应选在交通便利、用户方便的地方。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.1 条	该站位于内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗扎哈淖尔工业园区,选址合理。	符合
	3、在城市建成区不宜建一级加油加气合建站。在城市中心区不应建一级加油站。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.2 条	该加油站等级属于二级加油站。且不在城市中心区。	符合
	4、加油站的工艺设施与站外建(构)筑物的安全间距符合 GB 50156-2021 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,具体情况见表 5.2-2、5.2-3。	符合
平面布置	5、加油站内设施之间的防火间距符合 GB50156 表 5.0.13-1 规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13 条	符合要求,具体情况见表 5.2-4。	符合
	6、车辆入口和出口分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.1 条	进出口分开设置。	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。加油站的车道或停车位,单道或单车停车位宽度不应小于 4m,双车道或双车停车位不应小 6m。 ②站内停车位应为平坡,道路坡度不应大于 8%,且宜坡向站外。 ③加油作业区内的停车位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	该项目 4 台加油机双排布置,单车道为 15m,双车道为 15m,转弯半径 9m。站内道路采用水泥路面,坡度 3%。	符合
	8、加油加气作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.3 条	加油作业区与辅助服务区之间设有界限标识。	符合
	9、加油作业区内,是否设有“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”或“散发火花地点”。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	10、柴油尾气处理液加注设施的布置，是否符合下列规定： ①不符合防爆要求的设备，应布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界线的距离不应小于 3m； ②符合防爆要求的设备，在进行平面布置时可按加油机对待	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.6 条	无柴油尾气处理液加注液设施。	不涉及
	11、电动汽车充电设施是否布置在辅助服务区内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.7 条	未设置电动汽车充电设施。	不涉及
	12、加油站的变配电间或室外变压器布置在作业区外。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	该站的变配电间设置于站房内部。	符合
	13、GB50156-2021 第 5.0.10 条：当汽车加油站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在加油作业区内，其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”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.10 条	该站未设置非油品业务的建筑物或设施。	符合
	14、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坪不低于 2.2 m。当汽车加油加气加氢站的工艺设施与站外建（构）筑物之间的距离大于表 4.0.4~4.0.8 中安全距离 1.5 倍，且大于 25m 时，可设置非实体围墙。面向车辆进、出口道路的一侧可设置非实体围墙或不设围墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.12 条	加油站北侧、西侧、东侧设置非燃烧实体围墙。	符合
暖通建筑绿化	15、设置在站房内的热水锅炉间，符合下列要求： 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，宜先用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口高出屋顶 2m 及以上，且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	该站站房冬季采用市政集中供热供暖	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	16、加油站内，爆炸危险区域内的房间采取通风措施，并符合下列规定： ①采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间按每小时换气 12 次计算，在工艺设备非工作期间按每小时换气 5 次计算。 ②采用自然通风时，通风口总面积不小于 300cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> （地面），通风口不少于 2 个，且靠近可燃气体积聚的部位设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.1.4 条	爆炸区域内无房间。	符合
	17、当加油站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进、出建筑物应采取隔断措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.1.5 条	采暖管道管沟充沙填实，进出建筑物采取隔断措施。	符合
	18、加油站内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不低于二级。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	站房耐火等级为二级，符合要求。	符合
	19、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；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.2 条	罩棚设置合理，高度为 6m。	符合
	20、加油岛的设计应符合下列规定： ①加油岛高出停车场的地坪 0.15~0.2m； ②加油岛的宽度不小于 1.2m； ③加油岛上的罩棚支柱距岛端部，不小于 0.6m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.3 条	加油岛高出停车场的地坪 0.2m，宽度为 1.2m，罩棚支柱距岛端部为 0.6m。	符合
	21、辅助服务区内建筑物的面积不超过本标准附录 B 中三类保护物标准，其消防设计是否符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.11 条	未超过本标准附录 B 中三类保护物标准，符合要求。	符合
	22、站房在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建时，是否符合下列规定： ①站房与民用建筑物之间不得有连接通道 ②站房应单独开设通向加油站的出入口； ③民用建筑物不得有直接通向加油站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.13 条	未合建。	符合

项目	检查内容	依据	检查记录	结论
	23、当加油站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合 GB50156-2021 表 5.0.13 的规定但小于或等于 25m 时，其朝向加油站作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.14 条	该站未设置明火设备房间	符合
	24、加油加气站内没有地下和半地下室建筑。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.15 条	无地下和半地下室建筑。	符合
	25、埋地油罐是否采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域的操作井、排水井是否有防火花的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.16 条	埋地油罐采取防渗透措施，位于爆炸危险区域的操作井采取了放火花措施。	符合
	26、加油站内不种植油性植物。	《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
消防设施及给排水	27、加油站的灭火器材配置符合下列规定： ①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。加油机不足 2 台按 2 台计算。 ②地下储罐设 35kg 推车式干粉灭火器 1 台。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，分别设置。 ③三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块，沙子 2m <sup>3</sup> 。 ④其余建筑的灭火器材配置符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条	该站在储罐区设置 35kg 手推车式干粉灭火器 2 个以及防火砂箱、灭火毯，加油区设置 5kg 干粉灭火器 8 个以及灭火毯，站房内设置 5kg 干粉灭火器 2 个，配电箱附近设置 2kg 二氧化碳灭火器 2 个。	符合
	28、加油站的排水符合下列规定： ①站内地面雨水可散流排除站外，当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，设置水封装置。 ②排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内分别设水封井。水封井的水封高度不小于 0.25m；水封井设沉泥段，沉泥段高度不小于 0.25m。 ③清洗油罐的污水集中收集处理，不直接进入排水管道。 ④排出站外的污水符合国家有关的污水排放标准。 ⑤加油站不采用暗沟排水。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.2 条	站内污水只有雨水和雪水，散排到站外。清洗油罐的污水集中收集处理。	符合

表 5.2-2 汽油工艺设施与站外建（构）筑物安全间距对照表（m）

设施名称	站外建、构筑物			防火距离（m）		结论
	名称	方位	类别	规范距离	实际距离	
汽油储罐	房子	东侧	三类保护物	8.5	82	符合
	铁路	北侧	铁路	15.5	38	符合
	白霍一级路	南侧	主干路	5.5	55	符合
	架空电力线	北侧	架空电力线路 (有绝缘层)	0.75H 且 ≥5m	14	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	0.75H 且 ≥5m	28	符合
汽油通气管 管口	房子	东侧	三类保护物	7	89	符合
	铁路	北侧	铁路	15.5	34	符合
	白霍一级路	南侧	主干路	5	63	符合
	架空电力线	北侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	15	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	31	符合
汽油加油机	房子	东侧	三类保护物	7	44	符合
	铁路	北侧	铁路	15.5	53	符合
	白霍一级路	南侧	主干路	5	38	符合
	架空电力线	北侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	30	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	57	符合

注：1、该站为二级加油站，设加油及卸油油气回收系统。

小结：该站为二级加油站。汽油埋地油罐、加油机、通气管管口与站外建筑的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中表 4.0.4 中规定的安全间距要求。

表 5.2-3 柴油工艺设施与站外建（构）筑物安全间距对照表（m）

设施名称	站外建、构筑物			防火距离（m）		结论
	名称	方位	类别	规范距离	实际距离	
柴油罐	房子	东侧	三类保护物	6	83	符合
	铁路	北侧	铁路	15	34	符合
	白霍一级路	南侧	主干路	3	59	符合
	架空电力线	北侧	架空电力线路 (有绝缘层)	0.5H 且 ≥ 5m	14	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	0.5H 且 ≥ 5m	25	符合
柴油 通气管管口	房子	东侧	三类保护物	6	89	符合
	铁路	北侧	铁路	15	34	符合
	白霍一级路	南侧	主干路	3	63	符合
	架空电力线	北侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	15	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	31	符合
柴油加油机	房子	东侧	三类保护物	6	43	符合
	铁路	北侧	铁路	15	62	符合
	白霍一级路	南侧	主干路	3	29	符合
	架空电力线	北侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	47	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	54	符合

注：1、该站为二级加油站。

小结：该站为二级加油站，柴油埋地油罐、通气管管口、加油机与站外建筑的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中表 4.0.4 中规定的间距要求。

表 5.2-4 加油站内设施之间防火间距表

序号	站内设施	站内设施	标准要求 (m)	实际距离 (m)	结论
1	汽油罐	汽油罐	0.5	0.5	合格
		柴油罐	0.5	0.5	合格
		站 房	4	12	合格
		自用燃油设备的房间	8	40	合格
		站区围墙	2	14	合格
2	柴油罐	汽油罐	0.5	0.5	合格
		柴油罐	0.5	0.5	合格
		站 房	3	12	合格
		自用燃油设备的房间	6	40	合格
		站区围墙	2	13	合格
3	汽油通气管口	密闭卸油点	3	8	合格
		站 房	4	14	合格
		自用燃油设备的房间	8	43	合格
		站区围墙	3	11	合格
4	柴油通气管口	密闭卸油点	2	8	合格
		站 房	3.5	14	合格
		自用燃油设备的房间	6	43	合格
		站区围墙	2	11	合格
5	密闭卸油点	站 房	5	12	合格
		自用燃油设备的房间	8	44	合格
6	汽油加油机	站 房	5	15	合格
		自用燃油设备的房间	8	22	合格
7	柴油加油机	站 房	5	30	合格
		自用燃油设备的房间	6	37	合格

注：1、该站为二级加油站。

小结：站内工艺设施之间防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 5.0.13-1 的要求。

### 5.3 加油工艺及设施

表 5.3-1 加油工艺及设施检查表

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
油罐	1、汽油罐和柴油罐是否埋地设置，且不设在室内或地下室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.1 条	汽油罐和柴油罐埋地设置，未设在室内或地下室内。	符合
	2、汽车加油站的储油罐，是否采用卧式油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.2 条	储油罐采用卧式油罐。	符合
	3、单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，是否按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，单层油罐、双层油罐钢质油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于表 6.1.4 规定，钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.4 条	采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐，其强度、防腐蚀和导静电性能满足要求。	符合
	4、与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电电荷的要求，其表面电阻率应小于 $10^9\Omega$ ；当表面电阻率不能满足小于 $10^9\Omega$ 的要求时，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。消除油品静电电荷的物体可为浸入油品中的钢板，或钢制的进油立管、出油管等金属物，其表面积之和不应小于 $A=0.04Vt$ 计算值。安装在罐内的静电消除物体应接地，其接地电阻应符合本标准第 11.2 节的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.7 条、第 6.1.8 条	油品未与玻璃纤维增强塑料等非金属层直接接触。	不涉及
	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.9 条	双层油罐内壁与外壁之间留有渗、漏检测要求的贯通间隙。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
油罐	6、油罐是否采用钢制人孔盖。	《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。钢制油罐的周围是否回填中性沙或细土，其厚度是否不小于 0.3m；外层为玻璃钢纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.12 条	储罐埋地而设，顶部覆土厚度 0.7m，周围回填厚度 0.4m 的细沙。	符合
	8、当油罐受地下水或雨水作用有上浮可能时，是否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	已采取防浮抱带。	符合
	9、埋地油罐的人孔是否设操作井，设在车行道下面的人孔井是否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	设有操作井，设有专用的密闭井盖和井座。	符合
	10、油罐是否采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，是否能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，是否能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置是否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	卸油管线内设防溢阀，当油料达到油罐容量 90%，可触动高液位报警；当油料达到油罐容量 95%，能自动切断进油。	符合
	11、设有油气回收系统的加油站，其站内油罐是否设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	该站设置了高液位报警功能的液位检测系统。	符合
	12、与土壤接触的钢制油罐外表面，其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规范》SH 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.17 条	防腐等级不低于加强级。	符合
加油机	1、加油机是否不设在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.1 条	设在室外罩棚下。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	2、加油枪是否采用自封式加油枪，汽车加油枪的流量是否不大于 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，流量为 5-50L/min。	符合
	3、加油软管上是否设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.3 条	加油软管上设有安全拉断阀。	符合
	4、以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.4 条	采用潜油泵供油的加油机。设置了剪切阀	符合
	5、采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位是否有各油品的文字标识，加油枪有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.5 条	加油机上放枪位贴有各油品的文字标识，加油枪上有颜色标识。	符合
	6、位于加油岛端部的加油机附近是否设防撞柱(栏)，其高度不小于 0.5m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.3 条	已设置防撞栏，高度为 0.5m。	符合
工艺管道系统	1、油罐车卸油是否采用密闭卸油方式。汽油油罐车是否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	密闭卸油，具有卸油油气回收系统。	符合
	2、每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，是否有明显的标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.2 条	油罐分别设置卸油管道和卸油口，卸油口处各卸油接口及油气回收接口有明显的标识。	符合
	3、卸油接口是否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	装设快速接头和密封盖。	符合
	4、加油站采用卸油油气回收系统时，其设计是否符合下列规定： 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；	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.4 条	汽油罐车向站内油罐卸油采用平衡式密闭油气回收系统；回收主管公称直径 100mm；在靠近快速接头的连	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	③卸油油气回收管道的接口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。		接管道上装设阀门。	
	<p>5、加油站采用加油油气回收系统时，其设计是否符合下列规定：</p> <p>①应采用真空辅助式油气回收系统；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>④加油机应具备回收油气功能；</p> <p>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。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.7 条</p>	<p>采用真空辅助式油气回收系统，汽油加油机与油罐之间设置油气回收管道，油气回收主管的公称直径 50mm；设防止油气反向流至加油枪的措施；加油机具备回收油气功能；在加油机底部与油气回收立管的连接处，设置一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上设公称直径 25mm 的球阀及丝堵。</p>	符合
工艺管道系统	<p>6、油罐接合管设置是否符合下列规定：</p> <p>①接合管为金属材质；</p> <p>②接合管设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，设在人孔盖上；</p> <p>③进油管应伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处。进油立管的底端是否为 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；进油管罐壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。</p> <p>④罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm～200mm；</p> <p>⑤油罐的量油孔应设带锁的量油帽；</p> <p>⑥油罐人孔盖具有可拆装性。</p> <p>⑦人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.8 条</p>	<p>接合管为金属材质；进油接合管、出油接合管设在人孔上；进油管距罐底 100mm，进油立管的底端为 45°斜管口；罐内底阀距罐底 150mm；设带锁量油帽；油罐人孔可拆装。</p>	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	7、汽油罐与柴油罐的通气管是否分开设置。通气管管口高出地面的高度是否不小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口是否高出建筑物的顶面 2m 及以上。通气管管口是否设置阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.9 条	通气管分开设置，公称直径 50mm，柴油储罐通气管管口设阻火器，汽油储罐管口设呼吸阀及阻火器。	符合
	8、通气管的公称直径是否不小于 50mm	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.10 条	公称直径 50mm。	符合
	9、当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口是否装设阻火器和呼吸阀。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	汽油油罐通气管管口装设阻火器和呼吸阀。	符合
	10、加油工艺管道选用是否符合下列规定： ①地面敷设的工艺管道是否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； ③无缝钢管的公称壁厚不小于 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.12 条	通气管道使用符合标准要求的无缝钢管，其余使用符合标准要求的无缝钢管。	符合
	11、油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，是否采用导静电耐油软管，或采用内附金属丝（网）的橡	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	胶软管。	第 6.3.13 条	管采用导静电耐油软管。	
	12、工艺管道是否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，是否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	工艺管道未穿越站房等建（构）筑物。	符合
	13、不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本标准第 6.3.12 条的有关规定外，尚应符合下列规定： ①管道内油品的流速应小于 2.8m/s ②管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分，应在满足管道连接要求的前提下，采用最短的安装长度和最少的接头。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.19 条	管道内油品的流速小于 2.8m/s；管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分采用最短的安装长度和最少的接头。	符合
	14、加油站埋地油罐是否采用下列之一的防渗方式： ①单层油罐设置防渗罐池； ②采用双层油罐。	《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
	15、防渗罐池的设计是否符合下列规定： ①防渗罐池应采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB50108 的有关规定； ②防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池。一个隔池内的油罐不应多于两座； ③防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm； ④防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层； ⑤防渗罐池内的空间，应采用中性沙回填。 ⑥防渗罐池的上部，应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.5.2 条	采用双层油罐。	不涉及
	16、防渗罐池的各隔池内是否设检测立管，检测立管的设置是否符合下列规定： ①检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm。 ②检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，上部管口应高出罐区设计地面 200mm（油罐设置在车道下的除外）。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.5.3 条	采用双层油罐，未设置防渗罐池。	不涉及

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	<p>③检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。</p> <p>④检测立管周围应回填粒径为 10mm～30mm 的砾石。</p> <p>⑤检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。</p>			
	17、装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.4 条	该站的操作井、卸油口井、加油机底槽等均采取防渗漏措施。	符合
	18、双层油罐、防渗罐池的渗漏检测是否采用在线监测系统。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	双层油罐采用在线监测系统。检测精度小于 3.5mm。	符合
工艺系统	1、自助加油站应设置视频监视系统，该系统应能覆盖加油区、卸油区、人孔井、收银区、便利店等区域。视频设备不应因车辆遮挡而影响监视。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.6.5 条	站内设有视频监控系统，其涵盖区域符合要求。	符合
重点监管化学品	<p>1、一般要求： 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。 生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	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）	加油站工作人员均经过专业培训，严格遵守操作规程。密闭卸油，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。储罐设有液位计，并装有带液位远传记录和报警功能的安全设施。储存区设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材。	符合
	<p>2、操作安全： ①油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 ②往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲</p>		油罐附近严禁烟火。卸油管插入油面以下。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	<p>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>			

小结：该站工艺及设施基本符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）与《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》的要求。

#### 5.4 其他辅助设施

表 5.4-1 消防设施及给排水检查表

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
灭火器材配置	<p>1、加油站的灭火器材配置符合下列规定：</p> <p>①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。加油机不足 2 台按 2 台计算。</p> <p>②地下储罐设 35kg 推车式干粉灭火器 1 台。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，分别设置。</p> <p>③三级加油站配置灭火毯不少于 2 块，沙子 2m<sup>3</sup>。</p> <p>④其余建筑的灭火器材配置符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》的规定。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条</p>	<p>该站设有灭火毯 6 块，35kg 手推车式干粉灭火器 2 个，5kg 干粉灭火器 10 个，2kg 二氧化碳灭火器 2 个，防火砂箱（2m<sup>3</sup>）1 个。此外，还配有消防锹、消防沙桶等消防器材。</p>	符合
消防给排水系统	<p>1、加油站的排水符合下列规定：</p> <p>①站内地面雨水可散流排除站外，当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，设置水封装置。</p> <p>②排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内分别设水封井。水封井的水封高度不小</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.2</p>	<p>既未采用明沟，也未设置暗沟排水（为散排）。清洗油罐的污水集中收集处</p>	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	于 0.25m；水封井设沉泥段，沉泥段高度不小于 0.25m。 ③清洗油罐的污水集中收集处理，不直接进入排水管道。 ④排出站外的污水符合国家有关的污水排放标准。 ⑤加油站不采用暗沟排水。	条	理。	
安全标志	1、是否设置安全标志（如禁火、禁烟；禁用移动通讯工具等）。	《加油加气站消防安全管理》 XF/T3004-2020 第 8 条	有禁火、禁烟等安全标志。	符合
	2、是否设置交通标志（如进、出口及限速、限高、车道指示等）。	《加油站作业安全规范》 AQ3010-2007 第 10.3 条	有进、出口及限速、车道指示等交通标志。	符合

小结：该站消防设施及给排水系统符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

表 5.4-2 电气、防雷装置、防静电设施和紧急切断系统检查表

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
供电	1、加油站的供电负荷等级可为三级，信息系统应设不间断供电电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 （GB50156-2021）第 13.1.1 条	供电电荷等级为三级，信息系统设不间断供电电源	符合
	2、加油站宜采用电压为 380V/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 380V/220V 的外接电源。	符合
	3、罩棚、营业室等处是否设有事故照明。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 （GB50156-2021）第 13.1.3 条	均已设置应急照明。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	4、当引用外电源有困难时，加油加气站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定： ①排烟口高出地面 4.5m 以下时，不应小于 5m。 ②排烟口高出地面 4.5m 及以上时，不应小于 3m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.4 条	站内设置了小型内燃发电机组。到各爆炸危险区域边界的水平距离符合要求。	符合
	5、电缆穿越行车道部分，是否穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.5 条	穿越行车道部分的电缆已穿钢管保护。	符合
	6、当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内是否充沙填实。电缆不与油品、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	加油作业区内的电缆沟内充沙填实，未与油品、热力管道敷设在同一沟内。	符合
	7、爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，是否符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.7 条	符合该标准的规定。	符合
	8、罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具选用防护等级是否不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.1.8 条	采用 IP44 级节能型照明灯具。	符合
防雷和防静电	1、钢制油罐进行防雷接地，且接地点是否不少于 2 处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.1 条	油罐已进行防雷接地，接地点为两处。	符合
	2、是否防雷接地、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	防雷防静电检测报告合格。	符合
	3、埋地钢制油罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，是否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
	4、站房和罩棚等建筑物需要防直击	《汽车加油加气加氢站	站房与罩棚采用	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	雷时，是否采用避雷带（网）保护。	技术标准》 （GB50156-2021）第 13.2.6 条	避雷网保护。	
	5、信息系统是否采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端是否接地。	《汽车加油加气加氢站 技术标准》 （GB50156-2021）第 13.2.7 条	信息系统的导线穿钢管配线。	符合
	6、信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，是否装设与电子器件耐压水平相适的过电压（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	信息系统配电线路首、末端与电子器件相连接，装设了满足电子器件耐压水平的过电压（电涌）保护器。	符合
	7、380/220V 供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均接地，是否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。	《汽车加油加气加氢站 技术标准》 （GB50156-2021）第 13.2.9 条	接地，并安装相适应的过电压保护器。	符合
	8、地上或管沟敷设的油品管道是否设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不大于 30Ω。	根据《汽车加油加气加 氢站技术标准》 （GB50156-2021）第 13.2.10 条	该站已取得《防雷防静电装置检测报告》，该检测项目合格。	符合
	9、汽油罐车卸车场地，是否设罐车卸车时用的防静电接地装置，是否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	汽油罐车卸车场地设有防静电接地装置。	符合
	10、在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处是否采用金属线跨接。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	爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处采用金属线跨接。	符合
	11、油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头，是否保证可靠的电气连接。	《汽车加油加气加氢站 技术标准》 （GB50156-2021）第 13.2.13 条	设有可靠的电气连接。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	12、防静电接地装置的接地电阻是否不大于 100Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.15 条	共用接地，防雷检测合格。	符合
	13、油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，是否未设置在爆炸危险 1 区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.16 条	固定接地装置未设置在爆炸危险 1 区。	符合
监控系统	1、是否满足全部接入图像同时显示，且报警图像具有能以单画面全屏幕显示功能。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013 第 6.1.2.1 条	显示系统设于站房内，满足加油站全部图像同时显示的功能。	符合
	2、视频监控系统是否能实现对本地接入的全部图像进行实时存储，且对报警联动图像能备份存储。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013 第 6.1.2.2.1 条	加油站图像实时存储，联动图像备份存储。	符合
	3、视频监控系统是否支持音频与视频同步存储与回放。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013 第 6.1.2.2.2 条	支持音频与视频同步存储回放。	符合
信息系统	1、接入平台设在站长室或收银台，是否能满足无人值守运行的要求。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013 第 6.1.1.1 条	信息系统柜设于站长室，可全天候自动运行录像功能，满足无人值守运行的要求	符合
	2、是否配备 UPS 电源。且在市电中断条件下，能支持平台和前端信息采集设施工作 2h。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013 第 6.1.1.2 条	配备 UPS 电源，在市电中断条件下可支持系统运行 2h。	符合
	3、接入平台的防雷与接地设计是否符合 GB 50348—2004 第 3.9 条的要求。	《加油加气站视频安防监控系统技术要求》 AQ/T 3050-2013 第 6.1.1.3 条	防雷、接地设计符合要求。	符合
紧急切断系统	1 加油站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.1 条	该站在设置了紧急切断系统。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	2.紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： ①在加油站现场工作人员容易接近且较为安全的位置。 ②在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.5.2 条	该站在现场工作人员容易接近且较为安全的位置设置了紧急切断开关。但未在有人值守的位置设置紧急切断系统。	不符合
	3.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	整改后的紧急切断系统只能手动复位。	符合

小结：该站电气、防雷装置、防静电设施系统符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。未在有人值守的位置设置紧急切断系统不符合要求，但已对其进行整改，详见附件整改确认报告。

表 5.4-3 采暖通风、建（构）筑物、绿化检查表

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
采暖通风	1、设置在站房内的热水锅炉间，符合下列要求： 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，宜先用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口高出屋顶 2m 及以上，且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	该站冬季采用市政集中供热方式采暖。	符合
	2、爆炸危险区域内的房间或箱体是否采取通风措施，并符合下列规定： ①采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间按每小时换气 12 次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气 5 次计算。 ②采用自然通风时，通风口总面积不小于 300cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> （地面），通风口不少于 2 个，且应靠近可燃气体体积聚的部位设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.1.4 条	爆炸危险区域内无房间。	不涉及

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	3、当加油站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进出建筑物应采取隔断措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.1.5 条	管沟充沙填实，进出建筑物处采取隔断措施。	符合
	1、加油站内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不低于二级。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	站房等建筑物的耐火等级为二级，罩棚承重构件为钢结构，耐火极限 0.25h。	符合
建(构) 筑物	2、罩棚的设计是否符合下列规定： ①罩棚应采用不燃烧材料建造； ②进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度； ③罩棚设计应计及活荷载、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。 ④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	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.2 条	罩棚为非燃烧材料制作，高 6m，罩棚设计符合《建筑结构荷载规范》GB50009 和《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定。	符合
	3、加油岛是否符合下列规定： ①加油岛高出停车位的地坪 0.15~0.2m； ②加油岛两端的宽度不小于 1.2m； ③加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部，不小于 0.6m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.3 条	加油岛宽 1.2m 高出地坪 0.2m，罩棚支柱距岛端部为 0.6m。	符合
	4、加油工艺设备，是否布置在封闭的房间或箱体内部。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.7 条	加油工艺设备未布置在房间内。	符合
	5、站房是否由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.9 条	站房内设有办公室、营业室等。	符合
	6、站房的一部分位于加油加气作业区内时，该站房的建筑面积是否超过 300m <sup>2</sup> ，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	站房不在加油作业区内。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	7、辅助服务区内建筑物的面积不超过本标准附录 B 中三类保护物标准，其消防设计是否符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.11 条	位于作业区以外，未超过本标准附录 B 中三类保护物标准，符合要求。	符合
	8、站房在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建时，是否符合下列规定： ①站房与民用建筑物之间不得有连接通道 ②站房应单独开设通向加油站的出入口； ③民用建筑物不得有直接通向加油站的出入口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.13 条	站房未在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建。	不涉及
	9、当站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表 5.0.13 的规定但小于或等于 25m 时，其朝向加油作业区的外墙是否为无门窗洞口，且耐火极限是否不低于 3.0h 的实体墙。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.14 条	站内锅炉房与工艺设备之间的距离符合要求，且朝向加油作业区的外墙为无门窗洞口的实体墙。	符合
	10、站内是否未建地下和半地下室。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.15 条	无地下或半地下室。	符合
	11、埋地油罐是否采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域的操作井、排水井是否有防火花措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.16 条	操作井等已采取防渗漏和防火花措施。	符合
绿化	1、站内是否不种植油性植物	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.3.1 条	未种植油性植物。	符合

小结：该站采暖通风、建（构）筑物、绿化部分符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

## 5.5 重大安全隐患检查

该加油站重大安全隐患检查表见表 5.5-1。

表 5.5-1 重大安全隐患检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
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。	《国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知》（安监总管三〔2017〕121号）	主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		无特种作业人员	不涉及
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。		外部安全防护距离符合国家标准要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		不涉及危险化工工艺	不涉及
5	构成一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。		该加油站储存单元不构成危险化学品重大危险源	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。		无全压力式液化烃储罐	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气体	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。		该加油站无此类毒性气体管道	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。		无地区架空线路穿越储罐区、加油区。	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。		该企业装置经正规设计	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合
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。		爆炸危险场所安装使用防爆电气设备	符合
13	控制室或机柜间面向具有火		控制室与罐区距离符合	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		要求	
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。		信息系统设置不间断电源	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全附件正常使用	符合
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。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定了操作规程和工艺控制指标	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。		制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，并有效执行。	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估。		目前使用的加油等工艺技术均为成熟工艺，无需经论证工艺。	符合
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。		汽油、柴油分类储存	符合

小结：该站重大安全隐患符合《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121号）的要求。

## 5.6 检查结果

安全检查表的检查结果为5个评价单元总检查项目共146项，其中符合项为130项，不符合项为2项，无关项为14项，检查结论汇总表见表5.6-1。

表5.6-1 检查结论汇总表

类别 单元	总项	符合	不符合	不涉及
安全管理	10	10	0	0
总图布置	28	26	0	2
工艺设施	39	36	0	3
其他辅助设施	49	46	1	2
重大安全隐患检查	20	13	0	7
合计	146	131	1	14

## 5.7 池火灾计算模型定量评价

该加油站汽油、柴油储罐均是地埋罐，所以可能发生油品泄漏点主要是加油枪、卸油槽车、通气管与法兰连接处、操作井处等。假设该站未设液位报警系统或处于失灵状态，在卸油过程中可能发生通气管处及操作井处油品泄漏；假设加油枪处泄漏 10min，流量按 50L/min 计算，则泄漏量是 0.39t；该加油站若在卸油过程中发生泄漏，假设槽车油品泄漏 5min，流速是 4.5m/s，管径是 0.06m，则该泄漏点汽油的泄漏量是 3.01t、柴油的泄漏量是 3.17t。根据最大危险原则，本评价假设卸油槽车发生泄漏起火事故，利用“池火灾计算模型”对事故的后果进行计算分析。

### 5.7.1 火焰高度的计算

该项目的危险单元为槽车卸油区，在卸油区未设防护围堤，路面为水泥路面，假设液池深 H 为 1cm，对液池进行近似估算。根据油品泄漏量计算池直径 D（m）：

$$D = 2(W/\rho H\pi)^{0.5}$$

根据油品实际泄漏量 W、油品密度  $\rho$ 、液池深 H，则汽油池直径为 22m、

柴油池直径为 22m。

假设池火火焰为圆柱形，火焰直径等于池直径。其火焰高度可按下式计算：

计算池火焰高度的经验公式如下：

$$L/D = 42 \times [m_f / (\rho_0 \sqrt{gD})]^{0.61}$$

式中：L ——火焰高度，m；

D ——液池直径，m；

$M_f$  ——为燃烧速率（ $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ）查表得汽油的燃烧速度是  $0.09281 \text{ kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 、柴油的燃烧速度是  $0.04933 \text{ kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ；

$\rho_0$  ——周围空气密度， $\rho_0 = 1.29 \text{ kg}/\text{m}^3$ ；

g ——重力加速度， $g = 9.8 \text{ m}/\text{s}^2$ 。

将以上参数代入公式得汽油的池火焰高度  $L \approx 58 \text{ m}$ ，柴油的池火焰高度为  $L \approx 39.7 \text{ m}$ 。

### 5.7.2 热辐射通量

假定能量由圆柱形火焰侧面和顶部向周围均匀辐射，用下式计算火焰表面的热通量：

$$q_0 = \frac{0.25\pi D^2 \Delta H_c m_f f}{0.25\pi D^2 + \pi DL}$$

式中： $q_0$  ——为火焰表面的热通量（ $\text{kW}/\text{m}^2$ ）；

$\Delta H_c$  ——为燃烧热（ $\text{kJ}/\text{kg}$ ）；

$f$ ——为热辐射系数（可取为 0.15）；

$m_f$ ——为燃烧速率（ $\text{kg}/\text{m}^2\text{s}$ ），其它符号同前。

将以上参数代入上式得汽油的热辐射通量  $q_{0\text{汽}} \approx 96\text{kW}/\text{m}^2$ ，柴油的热辐射通量  $q_{0\text{柴}} \approx 68\text{kW}/\text{m}^2$ 。

### 5.7.3 目标的热辐射通量

根据热通量—时间准则，当人员伤害概率为 50%，暴露时间小于 180s 时，可采用以下公式计算出不同伤害程度的热辐射通量：

$$t(q_r)^{4/3} = C_n$$

其中式中： $C_n$ ——是常数，一度烧伤取  $2.8 \times 10^6$ ，二度烧伤取  $8.434 \times 10^6$ ，死亡取  $1.459 \times 10^7$ 。本评价假设暴露时间 10s。

所以根据  $C_n$  的几种情况可以求出距液池中心某距离  $r$  处的热辐射通量。即： $q_r = (C_n/t)^{3/4}$ ，其计算结果如表 5.7-1。

表 5.7-1 伤害程度与热通量对照表

伤害程度	一度烧伤	二度烧伤	死亡
$C_n$	$2.8 \times 10^6$	$8.434 \times 10^6$	$1.459 \times 10^7$
目标距池中心热辐射能量 ( $\text{W}/\text{m}^2$ )	12172.18	27830.77	41979.90

### 5.7.4 危险程度

根据目标接收到的热辐射通量推算出目标到池火垂直轴的距离  $r$ 。

目标接收到的热辐射通量  $q_r$  的计算公式为：

$$q_r = q_0 V^\tau$$

式中： $q_r$ ——为目标接收到的热通量（ $\text{kW}/\text{m}^2$ ）；

$q_0$ ——为火焰表面的热通量 (kW/m<sup>2</sup>) ;

$R$  ——为目标到油区中心的水平距离 (m) ;

$\tau$  ——大气透射率 ( $\tau=1-0.058\ln R$ ) ;

$R$  ——目标到火焰表面的距离 (m) ;

$V$  ——视角系数。

视角系数  $V$  由以下式确定。

$$V = \sqrt{(V_V^2 + V_H^2)}$$

$$\pi V_H = A - B$$

$$A = (b - 1/s) \left\{ \tan^{-1} \left[ \frac{(b+1)(s-1)}{(b-1)(s+1)} \right]^{0.5} \right\} / (b^2 - 1)^{0.5}$$

$$B = (a - 1/s) \left\{ \tan^{-1} \left[ \frac{(a+1)(s-1)}{(a-1)(s+1)} \right]^{0.5} \right\} / (a^2 - 1)^{0.5}$$

$$\pi V_V = \tan^{-1} (h / (s^2 - 1)^{0.5}) / s + h(J - K) / s$$

$$J = \left[ \frac{a}{(a^2 - 1)^{0.5}} \right] \tan^{-1} \left[ \frac{(a+1)(s-1)}{(a-1)(s+1)} \right]^{0.5}$$

$$K = \tan^{-1} ((s-1) / (s+1))^{0.5}$$

$$a = (h^2 + s^2 + 1) / (2s)$$

$$b = (1 + s^2) / (2s)$$

$$s = r / (D/2)$$

$$h = L / D$$

式中:  $s$ ——目标至火焰垂直轴的距离与火焰半径之比;

$h$ ——火焰高度与直径之比。

$A$ 、 $B$ 、 $J$ 、 $K$ 、 $V_H$ 、 $V_V$ ——中间变量。

火灾通过辐射热的方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡。

火灾损失估算建立在辐射通量与损失等级的相应关系的基础上，表 5.7-2 为不同入射通量造成伤害或损失的情况以及对应的距汽油、柴油池火焰中心的距离。

表 5.7-2 距液池中心距离与伤害程度对照表

伤害程度	一度烧伤	二度烧伤	死亡
Cn	$2.8 \times 10^6$	$8.434 \times 10^6$	$1.459 \times 10^7$
目标距池中心热辐射能量 (W/m <sup>2</sup> )	12172.18	27830.77	41979.90
目标距汽油池中心距离 r(m)	26.8	16.2	12.5
目标距柴油池中心距离 r(m)	20.5	13.0	11.1

由以上表格数据可知，对于汽油而言，距液池中心 12.5m 以内范围对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员死亡；距液池中心 12.5m 到 16.2m 以内的环形面积对人体的伤害为：在 10s 内 50% 的人员二度烧伤；距液池中心 16.2m 到 26.8m 以内的环形面积对人体的伤害情况为：10s 在内 50% 的人员一度烧伤。

对柴油而言，距液池中心 11.1m 以内范围对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员死亡；距液池中心 11.1m 到 13.0m 以内的环形面积对人体的伤害为：在 10s 内 50% 的人员二度烧伤；距液池中心 13.0m 到 20.5m 以内的环形面积对人体的伤害情况为：在 10s 内 50% 的人员一度烧伤。

## 6 安全对策措施和整改建议

该加油站成品油经营储存部分是专门为汽车充装汽油、柴油的经营单位，在储存、卸油和加油过程中，一旦发生油品泄漏，遇到明火或火花，会发生火灾、爆炸事故，必须强化安全管理。结合该加油站的经营特点，着重提出以下安全对策措施及建议。

### 6.1 安全对策措施

(1) 定期开展安全教育培训，使加油站所有职工都了解油品燃烧、流动、挥发、有毒等基本理化性质和火灾爆炸产生的基本条件，熟练掌握各种消防器材的使用方法和基本灭火技能。

(2) 加强油品储罐、管路等设施、设备的维修和维护，保证设施、设备完好，安全附件完备，每年制定加油站年度检维修方案。

(3) 建立识别和获取适用的安全生产法律、法规、标准及政府其他有关要求的管理制度，及时更新与改进安全设施：

应不断完善事故应急救援预案和现场处置方案，并按要求加强演练，提高员工的安全意识，以便在发生事故时能迅速、有效地控制事态的发展，最大限度地减少事故损失，保证人民生命财产安全。应急预案应定期修订并备案，应急物资定期检查，应急演练定期举办。

(4) 加强相关方（如油品供应方、油罐清洗方、设备检维修方）的安全管理，应选择有资质、专业能力强的单位。进入受限空间、动火等属于危险作业，进场作业前应办理作业票，并严格执行审批手续，应对相关人员进行安全教育。

(5) 定期进行安全隐患排查,组织员工开展安全生产合理化建议活动,并对提出的安全隐患和有利于安全生产的合理建议及措施积极采纳、落实和整改。对发现的安全隐患及时汇报和处理。

(6) 汽油属于重点监管的危险化学品,加油站应加强日常安全管理,消除和控制点火源,保证安全经营。

(7) 在安全生产责任制中,应重点强调站长为加油站安全经营第一责任人,并加强日常的隐患排查和现场事故应急处置方案的演练。

## 6.2 整改措施建议

(1) 该站有人值守的地方未设置紧急切断系统。《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)第 13.5.2 条



## 7 评价结论

本次安全现状评价通过对扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目及对经营储存场所的现场勘察，分析辨识出了该项目在运营中可能存在的危险、有害因素，并对其固有危险有害程度进行了定量分析，同时评价小组对该建设项目进行了系统的检查，包括站址、总平面布置、经营、储存设施、消防设施、防火防爆措施、防雷与防静电措施、电气安全、安全管理、人员培训等方面，评价结果汇总如下：

(1) 该站选址符合城市总体规划和环保要求，且交通便利；站内设施与站外建（构）筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

(2) 该站总平面布置合理，设备、设施与站内各建（构）筑物的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

(3) 该站消防器材的配备、经营和储存场所、设施、建筑物符合国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定。

(4) 公司内防雷、防静电接地装置经通辽市防御雷电灾害管理中心检测合格，且检测报告均在有效期内。

(5) 主要负责人、安全管理人员均经相应资质培训部门进行培训，并取得了相应的资格证书。

(6) 安全管理组织机构健全，制定了各项安全管理规程、岗位安全职责和安全操作规程，并编制了《加油站事故应急预案》，配备了必要的应急救援器材、设备。

(7) 经现场检查，该站经营条件、储存条件符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

(8) 依据《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，第 79 号修订）第二章申请经营许可证的条件的规定对该站进行检查评价，得到以下评价结果：

①该站已依法登记注册为企业，经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等相关国家标准、行业标准的规定。

②企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，已取得相应安全资格证书，其他从业人员依照有关规定进行安全生产教育和专业技术培训合格。

③该站只经营汽油、柴油，不经营剧毒化学品。

④该站符合《危险化学品安全管理条例》，该站未构成重大危险源。

**评价结论：**扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目符合有关法律、法规、部门规章和标准、规范、规程的要求，具备安全经营条件。

## 附件 1：加油站内爆炸危险区域的等级范围划分

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》（GB50058-2014）的规定。

（1）0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境；

（2）1 区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；

（3）2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。

注：正常运行指正常的开车、运行、停车、易燃物质产品的装卸，密闭容器盖的开闭，安全阀、排放阀以及所有工厂设备都在其设计参数范围内工作状态。

2、汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划为 1 区。

3、汽油加油机爆炸危险区域划分应符合下列规定（图 1）：

（1）加油机下箱体内部空间划为 1 区。

（2）以加油机中心线为中心线，以半径为 3.0m 地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间划为 2 区。

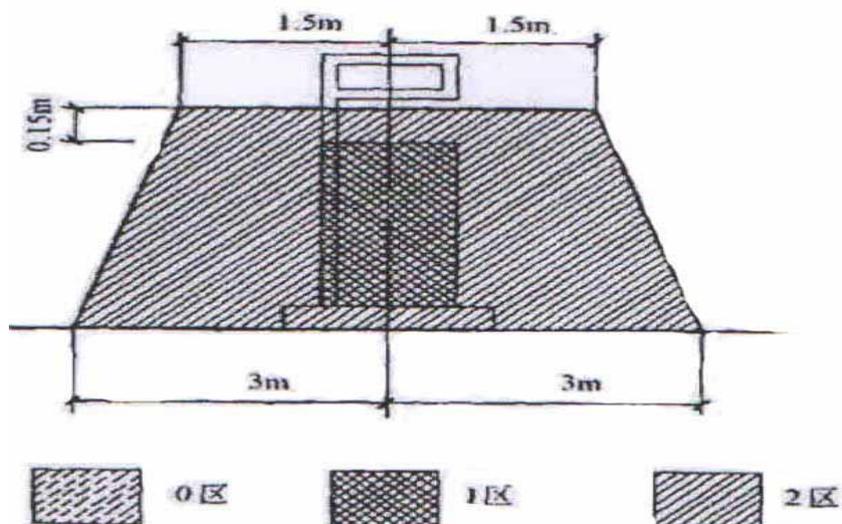


图1 汽油加油机爆炸危险区域划分

4、油罐车卸汽油时爆炸危险区域划分应符合下列规定（图2）：

- (1) 油罐车内部的油品表面以上空间划为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的球形空间划为1区。
- (3) 以罐车通气口为中心，半径为3m的球形并延至地面的空间和以油品卸车点为中心，半径为1.5m的球形并延至地面的空间应划分为2区。

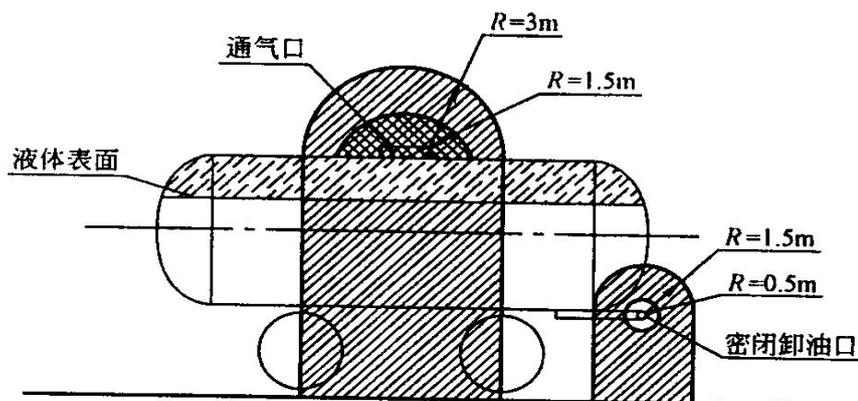


图2 油罐车卸汽油时爆炸危险区域划分

5、埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分应符合下列规定（图3）：

（1）罐内部油品表面以上的空间划为0区。

（2）人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为1.5m（0.75m）的球形空间和以油品卸车点为中心，半径为0.5m的球形空间划为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3m（2m）的球形空间和以油品卸车点为中心，半径为1.5m的球形并延至地面的空间划为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。

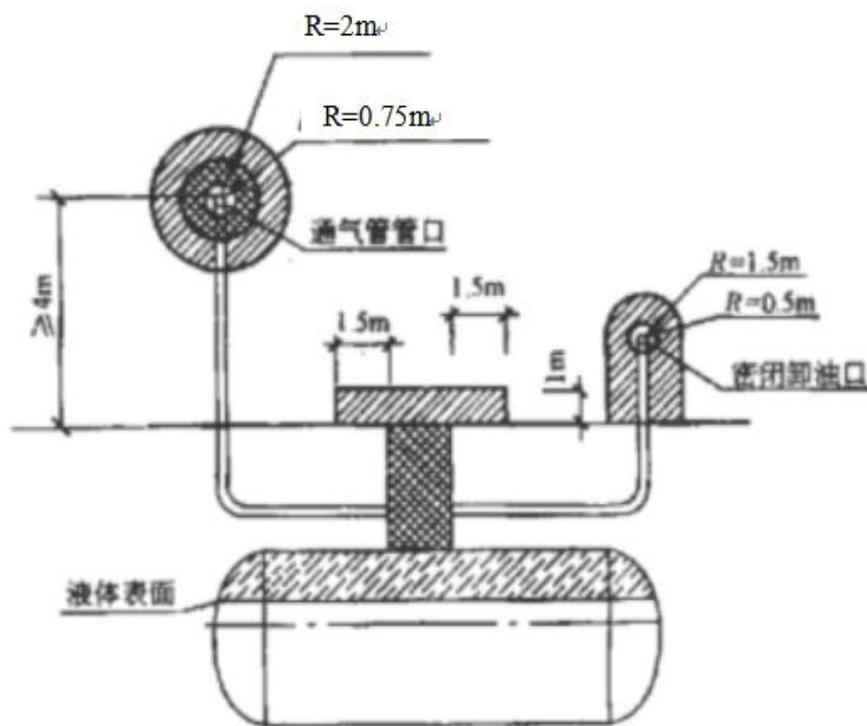


图3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

## 附件 2：相关证件和图片

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、成品油零售经营批准证书
- 4、危险化学品经营许可证
- 5、不动产证
- 6、防雷防静电装置检测报告
- 7、任命安全管理人员文件
- 8、主要负责人证书和安全管理人员资格证书
- 9、从业人员资格证件
- 10、应急预案备案登记表
- 11、安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单
- 12、工艺流程图
- 13、周边关系及总平面布置图

# 安全现状评价委托书

辽宁力康职业卫生与安全技术咨询服务有限公司：

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司委托贵公司开展扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目安全现状评价工作。

1、被评价项目名称：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目

2、委托内容：安全现状评价

委托单位名称：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

2023年6月

力康咨询  
LIKANG CONSULTING

# 营业执照

统一社会信用代码 91150526MA7JL6F2XJ	名称 扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司	注册资本 壹佰万元(人民币元)
	类型 有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期 2022年02月24日
	法定代表人 张朝刚	住所 内蒙古自治区通辽市扎鲁特旗扎哈淖尔工业园区
经营范围 许可项目：成品油零售。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目：润滑油销售；日用百货销售；食品销售(仅销售预包装食品)；专用化学产品销售(不含危险化学品)。(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)	登记机关 扎鲁特旗市场监督管理局	
		2023年06月13日

扫描二维码  
信用信息公开  
系统，了解更  
多企业信  
息。

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn>

# 成品油零售经营批准证书



## 成品油零售经营批准证书

油零售证书第 T0245 号

企业名称：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
地址：扎鲁特旗扎哈淖尔矿区东侧  
法定代表人：王鑫  
(企业负责人)

**经审核，批准你单位从事** 汽油、柴油 **零售业务。**

有效期：2022年03月17日至2027年03月17日  
发证机关：通辽市商务局  
初次领证时间：2020年08月13日

危险化学品经营许可证



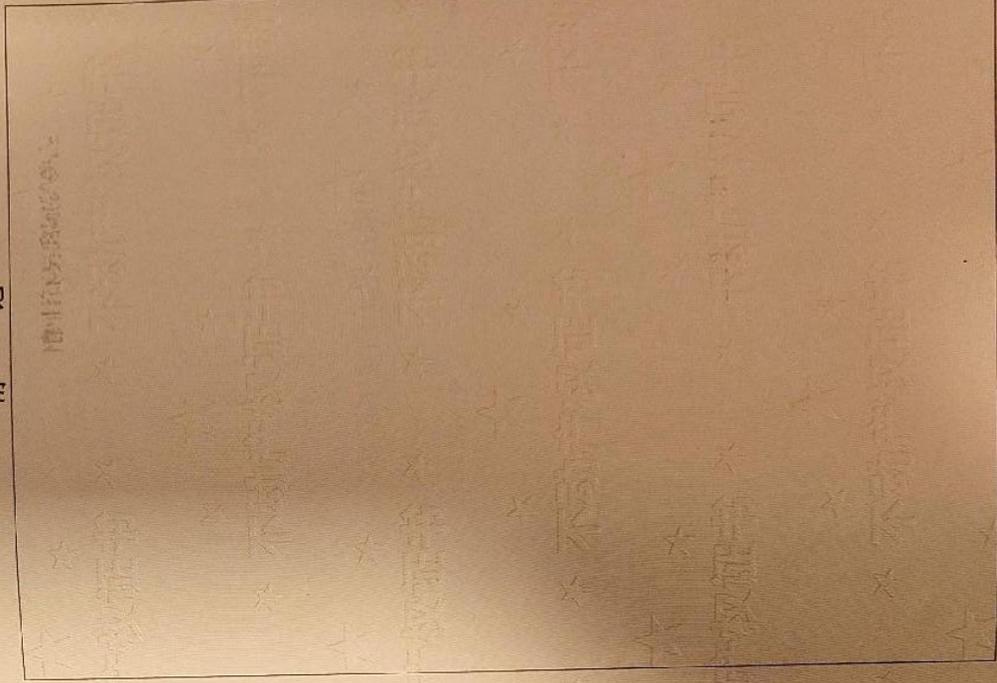
中华人民共和国应急管理部监制

# 不动产证

蒙 ( 2022 ) 扎鲁特旗 不动产第 0003267 号

权利人  
扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
单独所有  
扎鲁特旗工业园区  
150526 106204 6800093 F99990001  
国有建设用地使用权/房屋所有权  
出让/自建房  
其它商服用地/商业服务  
土地使用权面积:7048.5 m<sup>2</sup>/房屋建筑面积: 475.5 m<sup>2</sup>  
国有建设用地使用权 2011年 02月 25日起至 2051年 02月 25日止  
幢号: 9999 建筑面积: 274.5 m<sup>2</sup> 房屋结构: 混合结构 总层数: 1层  
幢号: 9999 建筑面积: 201 m<sup>2</sup> 房屋结构: 混合结构 总层数: 1层  
房屋总层数: 1 房屋所在层数: 1-1层  
原不动产证号: 蒙 (2021) 扎鲁特旗不动产第 0005673 号  
产权来源: 商品房买卖

权利人	扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司
共有情况	单独所有
坐落	扎鲁特旗工业园区
不动产单元号	150526 106204 6800093 F99990001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	其它商服用地/商业服务
面积	土地使用权面积:7048.5 m <sup>2</sup> /房屋建筑面积: 475.5 m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权 2011年 02月 25日起至 2051年 02月 25日止
权利其他状况	幢号: 9999 建筑面积: 274.5 m <sup>2</sup> 房屋结构: 混合结构 总层数: 1层 幢号: 9999 建筑面积: 201 m <sup>2</sup> 房屋结构: 混合结构 总层数: 1层 房屋总层数: 1 房屋所在层数: 1-1层 原不动产证号: 蒙 (2021) 扎鲁特旗不动产第 0005673 号 产权来源: 商品房买卖



附记

# 防雷防静电装置检测报告

通雷检字〔2023〕371号



雷电防护装置检测资质证（甲级）  
1052017004

## 防雷防静电装置

# 检测报告

受检单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
单位地址：白霍公路 86 公里处  
联系人：张朝刚 联系电话：13848850878

检测单位：通辽市防御雷电灾害管理中心  
单位地址：通辽市科尔沁区和平路 31 号气象大厦  
联系电话：0475-8511592 邮政编码：028000



## 郑重声明

- 1、本报告缺页、缺章和缺缝章无效。
- 2、本报告若需复制应照原样全套复制，复制不全及未重新加盖“公章”无效。
- 3、本报告无检测人、审核人、批准人签字和涂改无效。
- 4、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
- 5、本报告只对经检测并填入报告的防雷装置项目和数据有效，对其它未经检测的装置一律无效。
- 6、本报告由申检单位和检测单位各存一份，作为相关行政管理机构检查的有效依据。
- 7、本报告的电子版式文件，其法律效力、基本用途、基本使用规定等与纸质报告相同。

通辽市防御雷电灾害管理中心

防雷防静电装置检测综合情况

受检单位	扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司		
检测依据:	GB/T21431-2015 《建筑物防雷装置检测技术规范》 GB/T32937-2016 《爆炸和火灾危险场所防雷装置检测技术规范》		
检测仪器设备:	接地电阻测试仪/MI2124 (14118284), 等电位测试仪/K-3690 (96302842), 绝缘电阻测试仪/UT501A (C170038692), 电涌保护器巡检仪/K-2766 (96303897), 数字万用表, 游标卡尺, 钢卷尺, 数显温湿度表/8703, 激光测距仪		
天气状况:	晴	温度: 5℃	湿度 30%RH
检测项目及结论:	1、加气区(罩棚)直击雷防护符合要求。 2、加油机、加油枪防雷防静电符合要求。 3、油罐和呼吸阀防雷防静电符合要求。 4、槽车防静电符合要求。 5、罐区人体静电泄放扶手防静电符合要求。 6、低压配电系统雷电防护符合要求。		
检测人	王刚 李德政	检测日期	2023年9月15日
审核人	张原瑞	下次检测日期	2024年3月16日前
批准人	朱紫明	签发日期	2023年9月20日



建（构）筑物外部防雷装置检测

建筑物名称		加气区（罩棚）								防雷类别		二		
接 闪 器	接闪器名称		钢结构、彩钢板											
	检测内容		检测结果				检测内容				检测结果			
	接闪杆套数		—				敷设方式				明敷			
	材料、规格		—				材料、规格				彩钢板 0.6mm			
	接闪杆安装位置		—				有效高度 m				—			
	距被保护物距离		—				带支撑卡间距 m				—			
	有效高度 m		—				保护对象				加气区			
	保护范围		—				最大网格 m×m				—			
	连接质量		—				闭合环路测试				—			
	—		—				连接质量				良			
泄 流 系 统	检测内容		检测结果				检测内容				检测结果			
	引 下 线	类型、规格		钢结构				测 试 点	类型、规格		测量钢结构			
		数量（根）		—					高度（m）		—			
		平均间距 m		—					数量（个）		2			
		连接质量		—					连接形式		—			
检测内容		检测结果				检测内容				检测结果				
接 地 系 统	检测内容		检测结果				检测内容				检测结果			
	接地形式		自然				接地方式				共用			
实 测 接 地 阻 值 $\Omega$	1.3	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
检 测 结 论	接闪器				泄流系统				接地系统					
	符合				符合				符合					
备注：														

防雷防静电装置检测

检测项目名称		加气区、油罐区				防雷类别		二
		实测接地、等电位连接电阻值 R(Ω)						结论
防雷防静电接地系统	加油机	1 <sup>°</sup>		2 <sup>°</sup>		3 <sup>°</sup>		—
		1.3		1.3		1.3		符合
	加油枪 (过渡电阻)	1#	2#	3#	4#	5#	6#	—
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	符合
		—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—
	加油机	4#		5#		6#		—
		1.3		—		—		符合
	加油枪 (过渡电阻)	7#	8#	—	—	—	—	—
		0.00	0.00	—	—	—	—	符合
		—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—
	槽车地 (静电接地仪)	1.3	—	—	—	—	—	符合
	静电泄放扶手	1.3	—	—	—	—	—	符合
呼吸阀	1.3	1.3	1.3	1.3	—	—	符合	
油罐卸油口	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	—	符合	
检测结论	符合							
备注								

低压配电系统防雷装置检测

名称		低压配电室			
检测项目	检测数据	检测结论	检测项目	检测数据	检测结论
供电制式	TN-C-S	符合	电缆敷设方式	地理	符合
总配	交流工作地 $\Omega$	—	分配	交流工作地 $\Omega$	—
	安全保护地 $\Omega$	1.3		安全保护地 $\Omega$	—
分配	交流工作地 $\Omega$	—	分配	交流工作地 $\Omega$	—
	安全保护地 $\Omega$	—		安全保护地 $\Omega$	—
电源 SPD		检测数据			
		SPD1	SPD2	SPD3	SPD4
SPD 名称		SSP100-385TN-T	—	—	—
安装位置		配电柜	—	—	—
防护级别		第一级	—	—	—
SPD 波形 $\mu s$		8/20	—	—	—
标称放电电流 $I_n$ kA		50	—	—	—
冲击电流 $I_{imp}$ kA		—	—	—	—
最大持续工作电压 $U_c$ V		385	—	—	—
电压保护水平 $U_p$ kV		$\leq 4.0$	—	—	—
启动电压 V/ 漏电流 $\mu A$	L1	621/2.0	—	—	—
	L2	610/2.0	—	—	—
	L3	616/2.0	—	—	—
	N	613/2.0	—	—	—
相线截面积 $mm^2$		10	—	—	—
地线截面积 $mm^2$		16	—	—	—
接线长度 m		0.5	—	—	—
接地电阻值 $\Omega$		1.3	—	—	—
运行情况		正常	—	—	—
安装质量		良	—	—	—
检测结论		符合	—	—	—
备注:					

## 任命安全管理人员文件

### 任命书

兹聘任：

邢艳龙为扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司安全生产  
管理人员，任期三年。对上述人员的任期已审查，符合法律  
的条件。特此聘任。

扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

2023年01月10日



## 主要负责人证书和安全管理资格证书



证号  
150422197802191211

姓名  
邢艳龙

性别  
男

人员类型  
安全生产管理人员

行业类别  
危险化学品经营单位

初领日期  
2023-05-25

有效期限  
2023-05-25至2026-05-24

签发机关  
通辽市应急管理局



安全生产知识和管理能力  
考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | [www.mem.gov.cn](http://www.mem.gov.cn)

# 从业人员资格证件

姜国珍 同志于 2023 年 03 月 05 日至 2023 年 03 月 05 日参加  
 培训，完成规定课程学习，经考核  
 成绩合格，特发此证。

培训机构：  
 内蒙古安易达应急管理技术有  
 限公司（盖章）

日期：2023 年 03 月 05 日



姓名：姜国珍  
 性别：女  
 身份证号：152327199402064747  
 工作单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
 职务：加油员  
 证书编号：NO.NAYDPX 20230036

### 培训记录

序号	课程名称	学时
1	法律法规基础知识	8
2	加油员基础知识	24
3	安全生产操作规程	24
4	职业危害及其防护	8
5	安全检查与事故管理	8
6	考试	合格

培训单位：内蒙古安易达应急管理技术有限公司（盖章）  
 日期：2023 年 03 月 05 日

### 再培训记录

序号	课程名称	学时

培训单位：（盖章）  
 日期： 年 月 日

潘丽梅 同志于 2023 年 02 月 25 日至 2023 年 03 月 05 日参加  
 培训，完成规定课程学习，经考核  
 成绩合格，特发此证。  
 培训机构：  
 内蒙古安易达应急管理技术有  
 限公司（盖章）  
 日期：2023 年 03 月 05 日



姓 名：潘丽梅  
 性 别：女  
 身份证号：152327199112041520  
 工作单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
 职 务：加油员  
 证书编号：NO.NAYDPX 20230035

### 培训记录

序号	课程名称	学时
1	法律法规基础知识	8
2	加油员基础知识	24
3	安全生产操作规程	24
4	职业危害及其防护	8
5	安全检查与事故管理	8
6	考试	合格

培训单位：内蒙古安易达应急管理技术有限公司（盖章）  
 日期：2023 年 03 月 05 日

### 再培训记录

序号	课程名称	学时

培训单位：（盖章）  
 日期： 年 月 日

李玉杰 同志于 2023 年 02 月 25 日至 2023 年 03 月 05 日参加

培训，完成规定课程学习，经考核成绩合格，特发此证。

培训机构：  
 内蒙古安易达应急管理技术有限公司（盖章）

日期：2023 年 03 月 05 日



姓名：李玉杰  
 性别：女  
 身份证号：152324198210301484  
 工作单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
 职务：加油员  
 证书编号：NO.NAYDPX-20230032

### 培训记录

序号	课程名称	学时
1	法律法规基础知识	8
2	加油员基础知识	24
3	安全生产操作规程	24
4	职业危害及其防护	8
5	安全检查与事故管理	8
6	考试	合格

培训单位：（盖章）  
 日期：2023 年 03 月 05 日

### 再培训记录

序号	课程名称	学时

培训单位：（盖章）  
 日期： 年 月 日

苗永玲 同志于 2023 年 02 月 25 日至 2023 年 03 月 05 日参加培训，完成规定课程学习，经考核成绩合格，特发此证。

培训机构：

内蒙古安易达应急管理技术有限公司（盖章）

日期：2023 年 03 月 05 日



姓名：苗永玲

性别：女

身份证号：150422198002026140

工作单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

职务：加油员

证书编号：NO.NAYDPX 20230037

### 培训记录

序号	课程名称	学时
1	法律法规基础知识	8
2	加油员基础知识	24
3	安全生产操作规程	24
4	职业危害及其防护	8
5	安全检查与事故管理	8
6	考试	合格

培训单位：（盖章）

日期：2023 年 03 月 05 日

### 再培训记录

序号	课程名称	学时

培训单位：（盖章）

日期： 年 月 日

夏金凤 同志于 2023 年 03 月 25 日至 2023 年 03 月 05 日参加  
 培训，完成规定课程学习，经考核  
 成绩合格，特发此证。

培训机构：  
 内蒙古安易达应急管理技术有  
 限公司 (盖章)

日期：2023 年 03 月 05 日



姓名：夏金凤  
 性别：女  
 身份证号：152322197704163344  
 工作单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
 职务：加油员  
 证书编号：NO.NAYDPX 20230034

### 培训记录

序号	课程名称	学时
1	法律法规基础知识	8
2	加油员基础知识	24
3	安全生产操作规程	24
4	职业危害及其防护	8
5	安全检查与事故管理	8
6	考试	合格

培训单位：(盖章)  
 日期：2023 年 03 月 05 日

### 再培训记录

序号	课程名称	学时

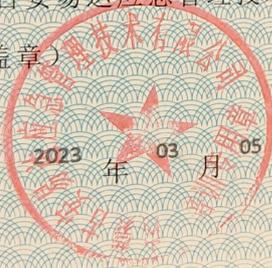
培训单位：(盖章)  
 日期： 年 月 日

武华娟 同志于 2023 年 03 月 25 日至 2023 年 03 月 05 日参加  
 培训，完成规定课程学习，经考核  
 成绩合格，特发此证。

培训机构：

内蒙古安易达应急管理技术有  
 限公司（盖章）

日期：2023 年 03 月 05 日



姓 名：武华娟  
 性 别：女  
 身份证号：152324198608103824  
 工作单位：扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司  
 职 务：加油员  
 证书编号：NO.NAYDPX 20230033

### 培训记录

序号	课程名称	学时
1	法律法规基础知识	8
2	加油员基础知识	24
3	安全生产操作规程	24
4	职业危害及其防护	8
5	安全检查与事故管理	8
6	考试	合格

培训单位：（盖章）  
 日期：2023 年 03 月 05 日



### 再培训记录

序号	课程名称	学时

培训单位：（盖章）  
 日期： 年 月 日

应急预案备案登记表



**力康咨询**  
LIKANG CONSULTING

## 安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单

### (1) 安全管理职责：

- 1、主要负责人安全职责。
- 2、安全管理人员安全职责。
- 3、加油员安全职责。
- 4、卸油员安全职责。
- 5、计量员安全职责。
- 6、记账规程

### (2) 安全管理制度：

- 1、全员安全生产责任制及其考核与奖惩制度
- 2、识别和获取适用的安全生产法律法规标准及其他要求管理制度
- 3、安全工作会议制度
- 4、安全生产资金投入和安全生产费用提取、使用制度
- 5、安全奖惩制度
- 6、安全生产规章制度和安全操作规程评审与修订
- 7、安全生产的教育和培训制度
- 8、全员安全生产教育培训考核管理制度
- 9、应急预案评审修订规定
- 10、安全活动管理制度
- 11、风险评价管理制度
- 12、安全生产检查制度
- 13、安全生产事故隐患排查治理制度
- 14、变更管理制度

- 15、事故管理制度
- 16、防火防爆防毒管理制度
- 17、消防安全管理制度
- 18、仓库、罐区安全管理制度
- 19、关键装置、重点部位安全管理制度
- 20、生产设备设施安全管理制度
- 21 监视和测量设备管理
- 22、危险作业管理制度
- 23、公司进出车辆、人员管理制度
- 24、危险化学品安全管理制度
- 25、设备设施安装使用、使用、检测、维修、改造、验收、报废**错误!**

未定义书签。

- 26、承包商管理制度
- 27、危险化学品供应商管理制度
- 28、职业卫生管理制度
- 29、劳动保护用品（具）和保健品管理制度
- 30、作业场所职业危害因素检测管理制度
- 31、安全生产检查制度
- 32、安全生产标准化自评管理制度
- 33、公司作业人员安全管理制度
- 34、安全生产责任考核制度
- 35、电气管理制度
- 36、领导干部带班制度

- 37、文件档案管理制度
- 38、进入受限空间作业安全管理制度
- 39、特种设备检维修安全管理制度
- 40、岗位标准化管理制度
- 41、新建、改建、扩建建设项目主体工程与安全设施、职业卫生防护设施同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的制度
- 42、特种作业人员管理制度
- 43、重大危险源辨识、监控、管理制度
- 45、安全风险警示和预防应急公告制度
- 46、安全生产事故报告制度
- 47、应急救援管理制度
- 48、调查处理制度
- 49、相关方以及外用工管理制度
- 50、安全生产职业卫生保障和劳动防护用品管理制度
- 51、安全生产档案管理制度

### **(3) 操作规程**

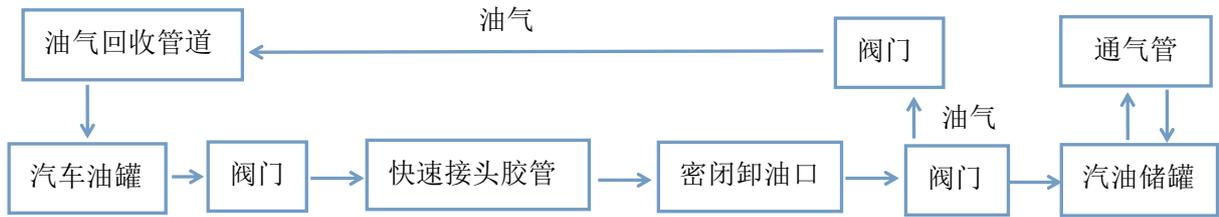
- 1、加油操作规程
- 2、计量操作规程
- 3、卸油操作规程
- 4、开票规程
- 5、记账规程
- 6、动火作业操作规程
- 7、进入受限空间作业操作规程

- 8、动土作业操作规程
- 9、临时用电操作规程
- 10、高处作业操作规程
- 11、设备检修作业操作规程

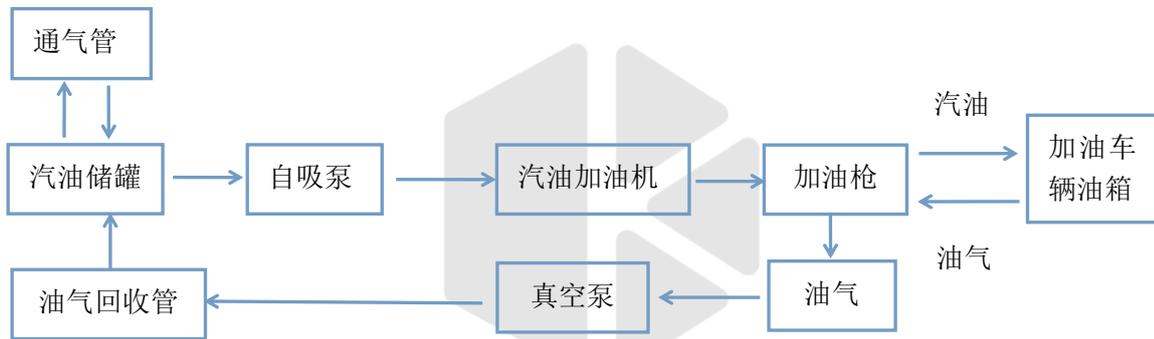


**力康咨询**  
LIKANG CONSULTING

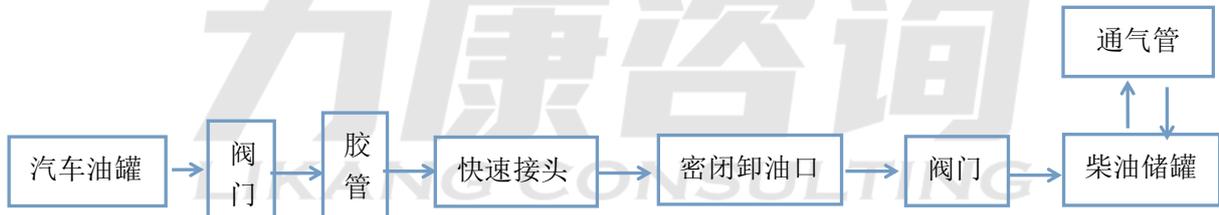
## 工艺流程图



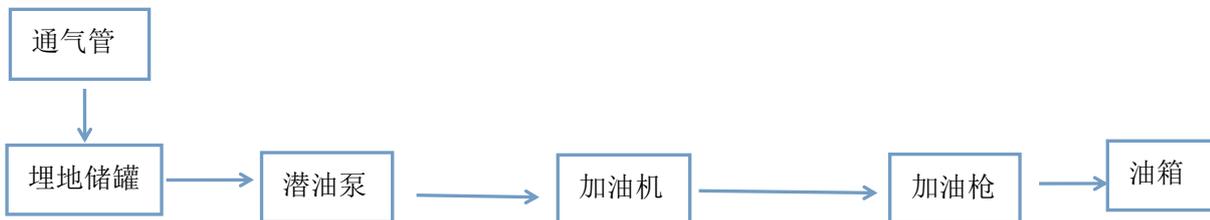
## 汽油卸油工艺流程图



## 汽油加油工艺流程图



## 柴油卸油工艺流程图



## 柴油加油工艺流程图

## 周边关系图及总平面布置图

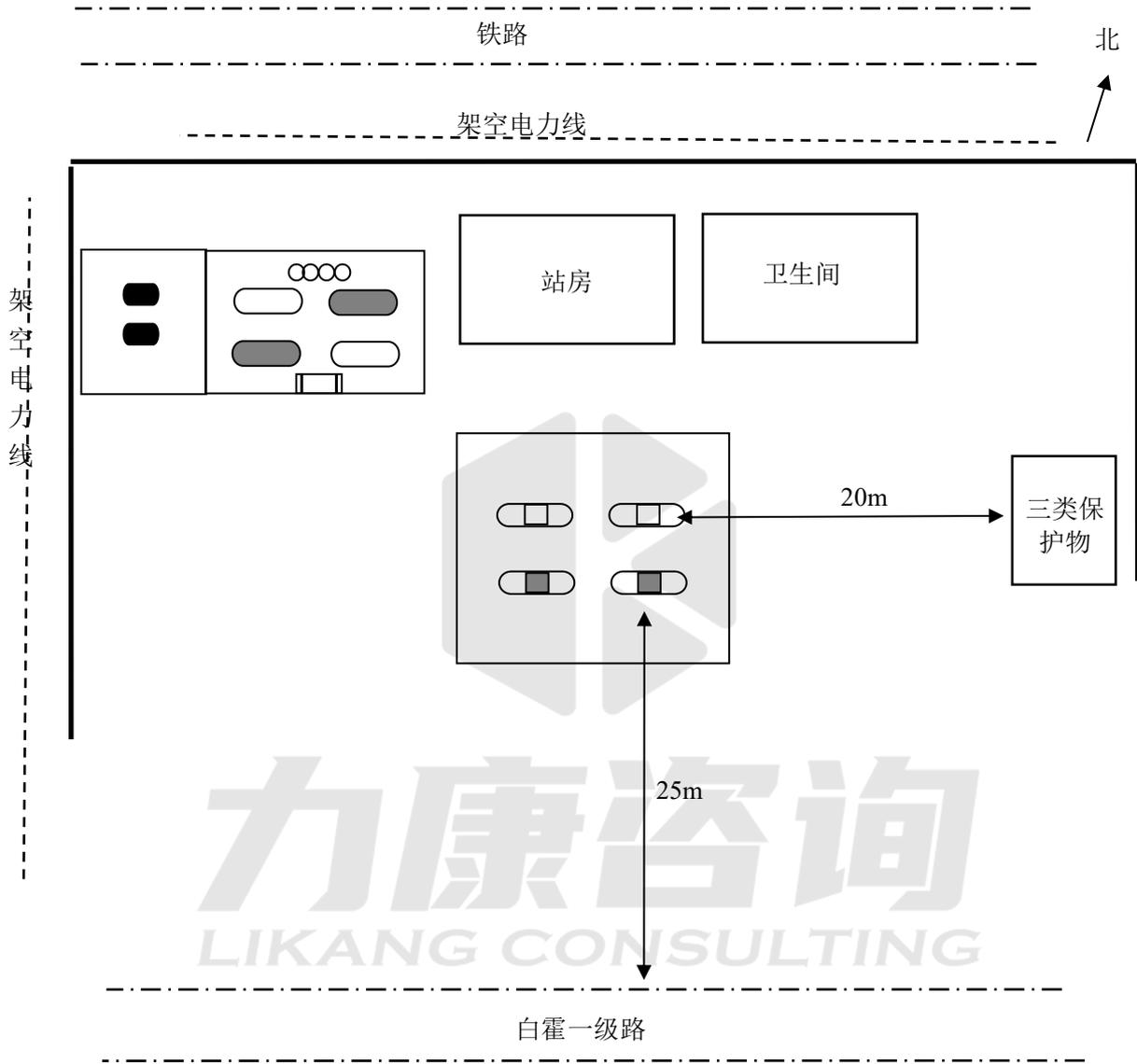
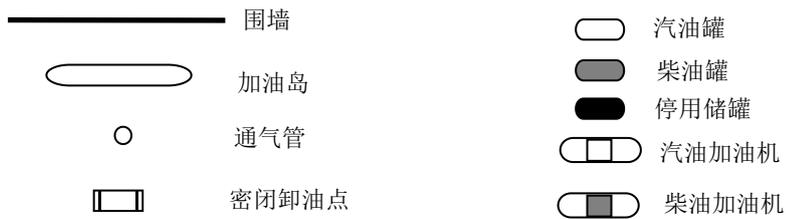


图 2.3-1 平面布置示意图

### 图 例



# 扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司

## 成品油经营储存项目安全现状评价整改确认报告

我公司评价人员对扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司成品油经营储存项目进行现场勘查，现将整改情况汇总如下：

序号	整改建议及整改前照片	整改落实情况及整改后照片	结果
1	该企业未在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置设置紧急切断开关		符合
整改确认报告结论			
扎鲁特旗鑫昊石油销售有限公司已按照评价人员意见完成了整改1条意见的整改，安全生产条件符合要求。			