

霍林郭勒市西诚能源有限公司

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有限公司					
项目名称	霍林郭勒市西诚能源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

霍林郭勒市西诚能源有限公司位于内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米路北。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。

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 个部门【2022】8 号公告修订），其汽油、柴油均属危险化学品；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 7 日取得危险化学品经营许可证，有效期限为 2021 年 2 月 7 日至 2024 年 2 月 6 日。

为此，霍林郭勒市西诚能源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。

在霍林郭勒市西诚能源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，得到霍林郭勒市西诚能源有限公司相关负责人的大力支持，在此向他们表示感谢！

目 录

1 概述	1
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
2 被评价单位基本情况	8
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	15
3 主要危险、有害因素辨识	19
3.1 主要危险、有害物质的特性分析	24
3.2 工艺过程中危险、有害因素的分析	28
3.3 自然灾害	37
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	41
4 评价单元与评价方法	42
4.1 评价单元的划分	42
4.2 评价方法的选择	42
5 定性、定量评价	44
5.1 安全管理	44
5.2 总图布置	45
5.3 加油工艺及设施	54
5.4 其他辅助设施	61
5.5 重大安全隐患检查	69
5.6 检查结果	70
5.7 池火灾计算模型定量评价	71
6 安全对策措施和整改建议	77
7 评价结论	79
附件 1：加油站内爆炸危险区域的等级范围划分	81
附件 2：相关证件和图片	84

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，通过对霍林郭勒市西诚能源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，评价霍林郭勒市西诚能源有限公司是否具备经营条件必需的法律文书、安全管理制度、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》（主席令 [2002] 第 70 号，主席令 [2021] 第 88 号修订，自 2021 年 9 月 1 日起施行）
- (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 日修订）
- (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，2018 年 12 月 29 日修正）
- (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，2018 年 12 月 29 日修正）

(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 2014 年 4 月 24 日修订,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,2016 年 11 月 7 日修正)

(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 年国务院令第 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[2010]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》(原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88号，中华人民共和国应急管理部令第2号进行修订，2019年9月1日施行）

（4）《危险化学品目录（2015版）》（原安全监管总局等10部门公告[2015]年第5号；应急管理部、工业和信息化部等10个部门【2022】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》（原安监总厅管三[2015]80号，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》（原安监总管三[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》（原安监总厅管三[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》（原安监总监管三〔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》（原安监总监管三〔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》（原安监总厅管三[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 2017年5月26日内蒙古自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议修订 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《关于修改〈内蒙古自治区安全生产条例〉的决定》修正，2023年1月1日施行）

（14）《内蒙古自治区防雷减灾管理办法》（2008年12月31日自治区人民政府令第162号公布 根据2018年1月16日《内蒙古自治区人民政府关于修改部分政府规章的决定》修正）

（15）《内蒙古自治区消防安全责任制实施办法》（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）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

（3）《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014【2018年版】）

（4）《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）

（5）《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB 30000.7-2013）

（6）《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）

（7）《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）

（8）《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）

（9）《危险化学品储存通则》（GB15603-2022）

（10）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）

（11）《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

（12）《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010【2016年版】）

（13）《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223- 2008）

（14）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

（15）《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）

（16）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

（17）《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

（18）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

（19）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

（20）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

（21）《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)

（22）《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）

（23）《加油加气站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T3050-2013）

（24）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T

29639-2020)

- (25) 《汽车加油加气站消防安全管理》(XF/T3004-2020)
- (26) 《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB50720-2011)
- (27) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
- (28) 《生产安全事故应急演练基本规范》(AQ/T 9007-2019)
- (29) 《加油站作业安全规范》(AQ 3010-2022)
- (30) 《安全评价通则》(AQ 8001-2007)

1.3 安全评价范围

本次评价对象为霍林郭勒市西诚能源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) 该站销售车用汽油、柴油的性质和危险性进行辨识和分析；
- (5) 该站的安全管理情况。

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



与霍林郭勒市西诚能源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霍林郭勒市西诚能源有限公司周边环境、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。

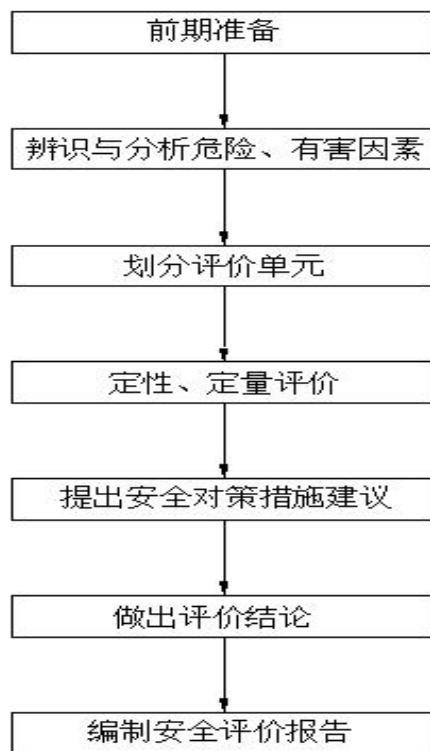


图 1.4-1 评价工作的主要内容及程序

2 被评价单位基本情况

霍林郭勒市西诚能源有限公司位于内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米路北。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 5 个。潜油泵式税控加油机 4 台，包括 1 台柴油加油机、3 台汽油加油机。设卸油及加油油气回收系统。

该站罐区设有 5 座油罐，其中 3 个 50m^3 汽油罐，2 个 50m^3 柴油罐，总罐容为 250m^3 。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 200m^3 （柴油折半计入总容积），属一级加油站。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

霍林郭勒市西诚能源有限公司位于内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米路北。该加油站东侧为废品收购站、南侧为道路、西侧为车管所、北侧为居民区。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

霍林郭勒市西诚能源有限公司位于通辽市霍林郭勒市，霍林郭勒市位于内蒙古通辽市西北部，地处东经 $118^{\circ}17'46''$ --- $119^{\circ}46'12''$ ，北纬 $45^{\circ}16'$ --- $45^{\circ}46'$ ，南与扎鲁特旗为邻，西北和锡林郭勒盟的东乌珠穆沁旗接壤，东与兴安盟科尔沁右翼中旗交界。距通辽市科尔沁区 330 公里，沈阳 600 公里，鲅鱼圈港口 740 公里，大连港 860 公里，北距中蒙边界 120 公里。总面积 585 平方公里，现辖 1 个苏木、1 个镇、3 个街道办事处、12 个嘎查村。全市有汉、蒙、回、满等 17 个民族，总人口 6.9 万人。

(1) 气候条件

霍林郭勒市气候受地形和纬度位置的影响，属典型的寒冷、半干旱大陆性气候。冬季长夏季短，冬寒夏凉，春秋两季干燥，四季交替明显，昼

夜温差大。该地区 50 年一遇雪压和风压分别为 0.30KN/m^2 、 0.55KN/m^2 。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	0°C	平均风速	4.5m/s
极端最高气温	37.1°C	全年主导风向	WNW
极端最低气温	-39.4°C	夏季主导风向	SSW
平均降水量	379.9mm	冬季主导风向	WNW
平均气压	911.1mb	平均浆土日数为	236 天
最大冻土厚度	3m	最大积雪深度	54cm
平均相对湿度	66%	无霜期	95 天

(2) 水文特征

霍林河是境内最大的河流。属松花江流域嫩江水系，发源于市区西南 30 公里的罕山北麓。自南向北流向。全长 590 公里，在霍林郭勒市境内流经 31.5 公里，市区域有查格达河、芒给尔河、和热木特、巴润布尔嘎斯台河、浑迪音河 5 条内陆河汇入。霍林河各支流具有流程短、流量小的特点。霍林河最大流量重现频率为：10 年一遇为 82.5 立方米/秒 ；20 年一遇为 132 立方米/秒 ；50 年一遇为 214 立方米/秒 ；100 年一遇为 300 立方米/秒 。1~3 月，霍林河在全年最低水位，连底冻。

根据本地区长期水位观测资料，本区地下水位历年 7、8 月份最高，4、5 月份最低，年变幅 $1.00\text{--}2.50\text{m}$ ；根据前水质分析，地下水属于 $\text{HCO}_3\text{-CaNa}$ 型水（重碳酸钙型水），水质良好，对砼无腐蚀性。

(3) 地震

按国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）的

规定，科左后旗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：加油区布置在站区中部，4台税控燃油加油机分双排布置。罩棚面积672m²、高度7m，加油岛4座，宽度为1.2m、高度为20cm。

储罐区：储罐区位于站区东北侧，布置4座储罐，均为地下SF双层油罐。每个储罐均设置通气管，通气管口在储罐区东侧单排布置，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呼吸阀及阻火器。

辅助服务区：站房位于站区北侧，单层结构，采用砖混结构，耐火等级为二级。

霍林郭勒市西诚能源有限公司总平面布置情况，详见图2.3-1所示。

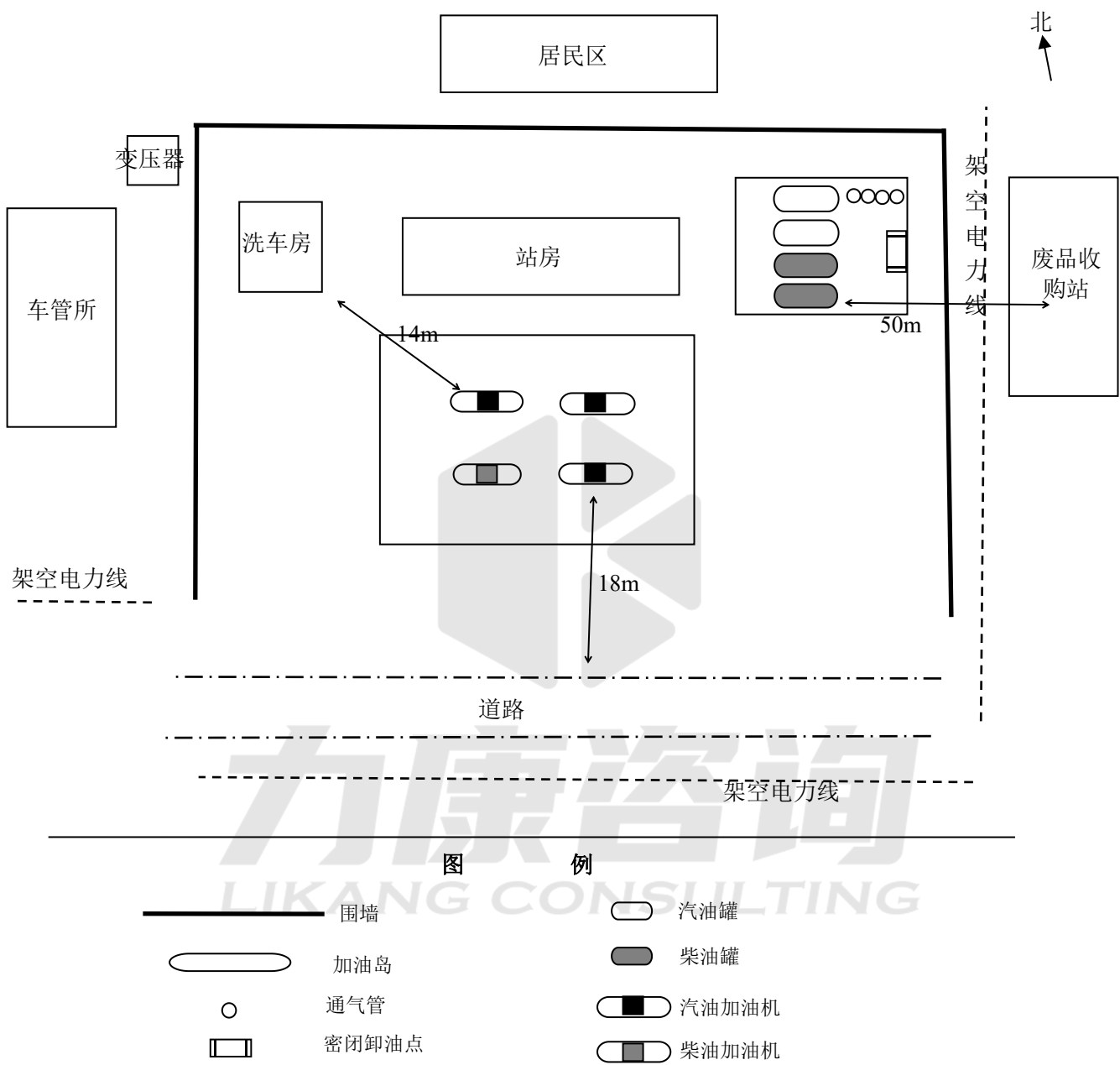


图 2.3-1 周边关系图及总平面布置图

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 (m ²)	耐火等级	结构	火灾危险性	备注
1	站房	单层	160	二级	砖混结构	—	配电室设在站房内
2	罩棚	单层	672	二级	钢架结构、混凝土支柱	甲类	高 7m

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	柴油罐	2	个	50 m ³ ×2	埋地、卧式
2	汽油罐	3	个	50m ³ ×3	埋地、卧式
3	税控加油机	4	台	潜油式加油机	汽油 3 台 柴油 1 台
4	智能液位监测仪	1	个	Exia II AT5Ga	设置在办公室内
5	渗漏检测仪	1	个	Exia II AT5Ga	设置在办公室内

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，回收的油气压至

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：

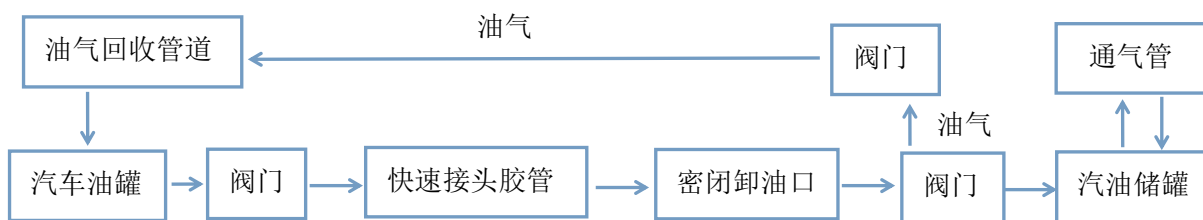


图 2.6-1 汽油卸油工艺流程示意图

(2) 加油及加油油气回收

汽油采用潜油泵式加油工艺，并设油气回收系统。

给车辆加油时，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。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、油气回收管道回收到汽油储罐。

汽油加油工艺流程示意图如下：

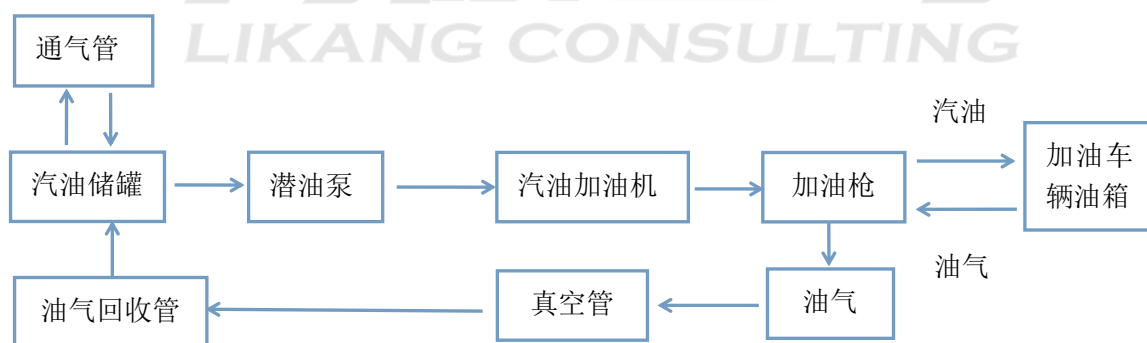


图 2.6-2 汽油加油工艺流程示意图

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：

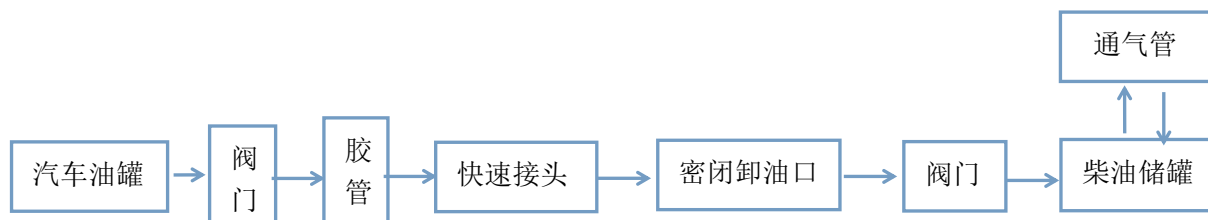


图 2.6-3 柴油卸油工艺流程示意图

（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：霍林郭勒市西诚能源有限公司

统一社会信用代码：91150581MA0PYE9N9L

发证机关：霍林郭勒市市场监督管理局

发证日期：2021 年 02 月 09 日

(2) 危险化学品经营许可证

企业名称：霍林郭勒市西诚能源有限公司

证书编号：蒙通危化经字[2021]000310 号

发证机关：通辽市应急管理局

有效期限：2021 年 2 月 7 日至 2024 年 2 月 6 日

(3) 防雷防静电装置检测报告

受检单位：霍林郭勒市西诚能源有限公司

检测单位：通辽市防御雷电灾害管理中心

检测日期：2023 年 8 月 25 日

(4) 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打井，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空调供暖。

(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

该站用电电源就近引自就近引自霍林郭勒市供电系统，经站外变压器降压至 380V 后，通过埋地铠装电缆线将电源引至站内配电箱。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，引入处设过电压保护器。

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。

该站设置了发电机房，供电负荷满足要求。

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，并引接入地极。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 4Ω 。

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 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（ 1m^3 ）2 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。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。

该加油站使用潜油泵加油机，底部供油管道设置了剪切阀。

该站在加油机上以及站房内的营业室中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。

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



3 主要危险、有害因素辨识

霍林郭勒市西诚能源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 ³)		300[溶剂汽油]
		前苏联 MAC(mg/m ³)		300
		美国 TLV-TWA ACGIH		300ppm, 890 mg/m ³
		美国 TLV-STEL ACGIH		500ppm, 1480 mg/m ³

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	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。 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。 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。				
防护措施	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。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				

(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（℃）	-18	相对密度(水=1)	0.84～0.9
	沸点（℃）	282～338	相对密度(空气=1)	无资料
	闪点（℃）	≤60℃	燃烧性	可燃
	爆炸极限	0.6～6.5	引燃温度（℃）	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	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。			
防护措施	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。			

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个部门【2022】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》（原安监总管三[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》（原安监总管三[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℃~10℃	甲	标号：92号	IIAT3
2	柴油	1674	68334-30-5	1223	0.6%~6.5%	易燃液体，类别3	≥45℃	乙	标号：-35#	IIAT3
							≤60℃	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）》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，会使静电荷无法卸掉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、各种电气设备、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，撞向加油机，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 触电伤害

触电伤害包括雷击、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 2m 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 2m 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 工艺过程中其他有害因素

3.2.10.1 毒物有害因素

加油站储存的汽油和柴油，均具有微毒，属IV度（轻度危害），长期接触或吸入量大，都将对人体产生危害，因此存在毒物有害因素。

3.2.10.2 高低温有害因素

该项目所在地区极端最低气温：-39.4℃，极端最高气温：37.1℃。

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。

3.2.10.3 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。

3.2.13 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毒物、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。

危险、有害因素类型	作业过程或场所
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。
毒物	长期接触油气的场所。
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℃，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载荷存在直接的关系，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《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版），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

霍林郭勒区域内雨水相对较足，年平均降雨量 379.9mm。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

霍林郭勒地区年平均气温 0℃，年最高气温 37.1℃，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。

霍林郭勒地区年最低气温-39.4℃，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 150m^3 ，密度取 $0.79\text{t}/\text{m}^3$ ，储存汽油 $150\text{m}^3 \times 0.79\text{t}/\text{m}^3 = 118.5\text{t}$ ；

柴油储罐总容积 100m^3 ，密度取 $0.85\text{t}/\text{m}^3$ ，储存柴油 $100\text{m}^3 \times 0.85\text{t}/\text{m}^3 = 85\text{t}$ ；

根据： $S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} = \frac{118.5}{200} + \frac{85}{5000} = 0.5925 + 0.0425 = 0.635 < 1$

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《易制爆危险化学品名录》（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》（原安监总管三 [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》（原安监总管三 [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，通过对霍林郭勒市西诚能源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，针对该项目的具体情况，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

针对霍林郭勒市西诚能源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。	符合

本单元小结：本单元共检查 9 项内容，9 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,该加油站等级属于一级加油站。	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霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米路北,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	该加油站等级属于一级加油站。但是不在城市中心区。	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,单车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加油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	该项目 4 台加油机分双排布置,单车道为 8m,双车道 8.5m,转弯半径大于 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	配电间设在站房内，在作业区之外。	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建筑物或设施。	符合
	14、加油站内的爆炸危险区域，是否不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
	15、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、东侧、西侧设置非燃烧实体围墙。	符合

项目	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
暖通 建筑 绿化	16、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	该站房冬季采用空调供暖。	不涉及
	17、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 ² /m ² （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
	18、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
	19、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
	20、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7m。	符合
	21、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
	22、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

项目	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
	23、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
	24、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	该站无明火设备的房间。	不涉及
	25、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
	26、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防火花措施。	符合
	27、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	28、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。 ③二级加油站应配置灭火毯不少于 5 块，沙子 2m ³ 。 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（1m ³ ）2 个。此外，还配有消防锹、消防沙桶等消防器材。	符合

项目	检 查 内 容	依据	检查记录	结论
	29、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	站内生活污水集中排放，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）

站内设施	周边设施	方位	类别	标准要求（m）	实际距离（m）	结论
汽油罐	废品收购站	东侧	三类保护物	11	50	符合
	架空电力线	东侧	架空电力线路（有绝缘层）	1H，且 $\geq 5m$	26	符合
	道路	南侧	次干路、支路	5.5	46	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路（有绝缘层）	1H， $\geq 5m$	54	符合
	车管所办公楼	西侧	三类保护物	11	88	符合
	变压器	西侧	三类保护物	11	65	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路（有绝缘层）	1H， $\geq 5m$	66	符合
	居民区	北侧	三类保护物	11	120	符合
汽油加油机	废品收购站	东侧	三类保护物	7	70	符合
	架空电力线	东侧	架空电力线路（有绝缘层）	5	49	符合
	道路	南侧	次干路、支路	5	18	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路（有绝缘层）	5	26	符合
	车管所办公楼	西侧	三类保护物	7	65	符合
	变压器	西侧	三类保护物	7	48	符合

站内设施	周边设施	方位	类别	标准要求 (m)	实际距离 (m)	结论
	架空电力线	南侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	39	符合
	居民区	北侧	三类保护物	7	127	符合
汽油 通 气 管 管 口	废品收购站	东侧	三类保护物	7	50	符合
	架空电力线	东侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	26	符合
	道路	南侧	次干路、支路	5	42	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	50	符合
	车管所办公楼	西侧	三类保护物	7	90	符合
	变压器	西侧	三类保护物	7	65	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 (有绝缘层)	5	67	符合
	居民区	北侧	三类保护物	7	123	符合

注：1、该站为一级加油站，设加油及卸油油气回收系统。

2、表中的标准要求依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中表 4.0.4。

小结：该站为一级加油站。汽油埋地油罐、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			安全间距（m）		结论
	名称	方位	类别	标准距离	实际距离	
柴油 罐	废品收购站	东侧	三类保护物	6	50	符合
	架空电力线	东侧	架空电力线路 (有绝缘层)	0.5H, $\geq 5\text{m}$	26	符合
	道路	南侧	次干路、支路	3	39	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路 (有绝缘层)	0.5H, $\geq 5\text{m}$	47	符合
	车管所办公楼	西侧	三类保护物	6	88	符合

设施名称	站外建（构）筑物			安全间距（m）		结论
	名称	方位	类别	标准距离	实际距离	
	变压器	西侧	三类保护物	6	65	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 （有绝缘层）	0.5H， $\geq 5\text{m}$	63	符合
	居民区	北侧	三类保护物	6	126	符合
柴油 加油 机	废品收购站	东侧	三类保护物	6	70	符合
	架空电力线	东侧	架空电力线路 （有绝缘层）	5	49	符合
	道路	南侧	次干路、支路	3	18	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路 （有绝缘层）	5	26	符合
	车管所办公楼	西侧	三类保护物	6	65	符合
	变压器	西侧	三类保护物	6	48	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路 （有绝缘层）	5	32	符合
	居民区	北侧	三类保护物	6	137	符合
柴油 通 气 管 管 口	废品收购站	东侧	三类保护物	6	50	符合
	架空电力线	东侧	架空电力线路 （有绝缘层）	5	26	符合
	道路	南侧	次干路、支路	3	42	符合
	架空电力线	南侧	架空电力线路 （有绝缘层）	5	50	符合
	车管所办公楼	西侧	三类保护物	6	90	符合
	变压器	西侧	三类保护物	6	65	符合
	架空电力线	西侧	架空电力线路 （有绝缘层）	5	67	符合
	居民区	北侧	三类保护物	6	123	符合

注：1、该站为一级加油站，设加油及卸油油气回收系统。

2、表中的标准要求依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中表 4.0.4。

小结：该站为一级加油站，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	符合
		柴油罐	0.5	0.5	符合
		站 房	4	4	符合
		洗车房	11	38	符合
		站区围墙	2	8	符合
2	柴油罐	汽油罐	0.5	0.5	符合
		柴油罐	0.5	0.5	符合
		站 房	3	3	符合
		洗车房	6	37	符合
		站区围墙	2	12	符合
3	汽油通气管口	密闭卸油点	3	4	符合
		站 房	4	11	符合
		洗车房	7	40	符合
		站区围墙	3	7	符合
4	柴油通气管口	密闭卸油点	2	4	符合
		站 房	3.5	11	符合
		洗车房	6	40	符合
		站区围墙	2	7	符合
5	密闭卸油点	站 房	5	13	符合
6	汽油加油机	站 房	5	8	符合
		洗车房	7	14	符合
7	柴油加油机	站 房	5	16	符合
		洗车房	6	23	符合

注：1、该站为一级加油站，设加油及卸油气回收系统。

2、洗车房标准距离根据 GB50156-2021 第 5.0.10 条

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
	6、油罐是否采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加	采用钢制人孔盖。	符合

项目	检 查 内 容	评价依据	检查记录	结论
		《氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.1.11 条		
	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，设在行车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，未设在行车道下面。	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
	2、加油枪是否采用自封式加油枪，汽车加	《汽车加油加气加	采用自封式加油	符合

项目	检 查 内 容	评价依据	检查记录	结论
	油枪的流量是否不大于 50L/min。	《氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.2 条	枪，流 量 为 5-50L/min。	
	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	采用潜油泵式加油 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； ③卸油油气回收管道的接口采用非自闭式	《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 接管道上装设阀	符合

项目	检 查 内 容	评价依据	检查记录	结论
工艺 管道 系统	快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门。		门。	
	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： ①应采用真空辅助式油气回收系统； ②汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用一根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm； ③加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施； ④加油机应具备回收油气功能； 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.7 条	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。	符合
	6、油罐接合管设置是否符合下列规定： ①接合管为金属材质； 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； 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。 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； ⑥油罐人孔盖具有可拆装性。 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	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。	符合
	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》	通气管分开设置，公称直径 50mm，柴	符合

项目	检 查 内 容	评价依据	检查记录	结论
	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。	（GB50156-2021） 第 6.3.9 条	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。	
	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）的橡胶软管。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 （GB50156-2021） 第 6.3.13 条	油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管采用导静电耐油软管。	符合

项目	检 查 内 容	评价依据	检查记录	结论
	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）。 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	《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
	面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。 ④检测立管周围应回填粒径为 10mm～30mm 的砾石。 ⑤检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。			
	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	操作井、卸油口井、加油机底槽等均采取防渗措施。	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	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。	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
	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。		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
	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。 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。			

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	1、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。 ③二级加油站应配置灭火毯不少于 5 块，沙子 2m³。 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	该站设有设有灭火毯 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（1m ³ ）2 个。此外，还配有消防锹、消防沙桶等消防器材。	符合

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
消防给排水系统	1、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	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理。	符合
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，信息系统设有不间断供电电源。	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

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
电	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
	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	站内未设置内燃发电机组。	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	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

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
静电	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雷时,是否采用避雷带(网)保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 13.2.6 条	站房与罩棚采用避雷网保护。	符合
	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

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
	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
	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	站内信息系统柜配有 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

项目	检查内容	评价依据	检查记录	结论
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	设置紧急切断系统，具有失效保护功能。	符合
	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	在加油机、营业室设置紧急切断按钮。	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	该站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、防静电设施防静电设施和紧急切断系统符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

表 5.4-3 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	该站房冬季采用空调供暖。	不涉及
	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 ² /m ² （地面），通风口不少于 2 个，且应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
建(构)物	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
	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 7m，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 1.5m 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、控制室、配电室等。	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 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	该站无明火设备的房间。	不涉及
	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的措施。	《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。		该站无特种作业人员。	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。		该加油站加油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		爆炸危险场所安装使用防爆电气设备。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	备。			
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		控制室与罐区距离符合要求。	符合
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》（原安监总管三〔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 128 项,不符合项为 0 项,无关项为 18 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	9	9	0	0
总图布置	29	25	0	4
工艺设施	39	36	0	3
其他辅助设施	49	45	0	4
重大安全隐患检查	20	13	0	7
合 计	146	128	0	18

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

ρ_0 ——周围空气密度， $\rho_0=1.29\text{kg/m}^3$ ；

g ——重力加速度， $g=9.8\text{m/s}^2$ 。

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（ kW/m^2 ）；

ΔH_C ——为燃烧热（kJ/kg）；

f ——为热辐射系数（可取为 0.15）；

m_f ——为燃烧速率（kg/m²s），其它符号同前。

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

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 2.8×10^6 ，二度烧伤取 8.434×10^6 ，死亡取 1.459×10^7 。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	2.8×10^6	8.434×10^6	1.459×10^7
目标距池中心热辐射能量（W/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（kW/m²）；

q_0 ——为火焰表面的热通量（kW/m²）；

R ——为目标到油区中心的水平距离（m）；

τ ——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
C_n	2.8×10^6	8.434×10^6	1.459×10^7
目标距池中心热辐射能量 (W/m^2)	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。



力康咨询
LIKANG CONSULTING

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。

（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。



7 评价结论

本次安全现状评价通过对霍林郭勒市西诚能源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）站内防雷、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《加油站安全生产事故应急预案》，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: 霍林郭勒市西诚能源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划为 2 区。

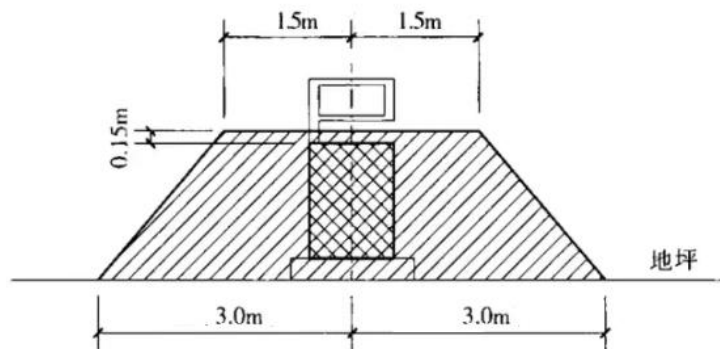
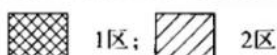


图 1 汽油加油机的爆炸危险区域划分



4、汽油油罐车的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，应划分为 1 区。
- （3）以罐车通气口为中心，半径为 3m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

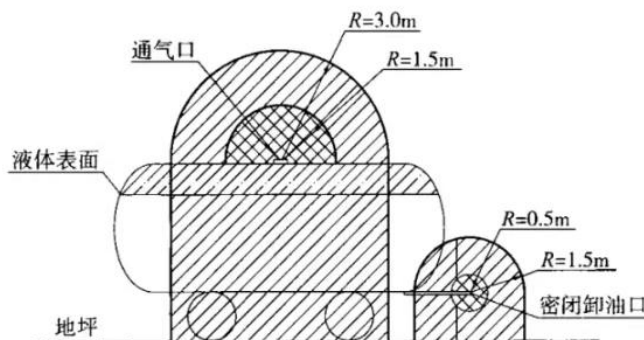


图 2 汽油油罐车的爆炸危险区域划分



5、汽油卧式埋地储罐的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应划分为 0 区。
- (2) 人孔（阀）井内部空间，以通气管管口为中心、半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。
- (3) 距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间，以通气管管口为中心、半径为 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。

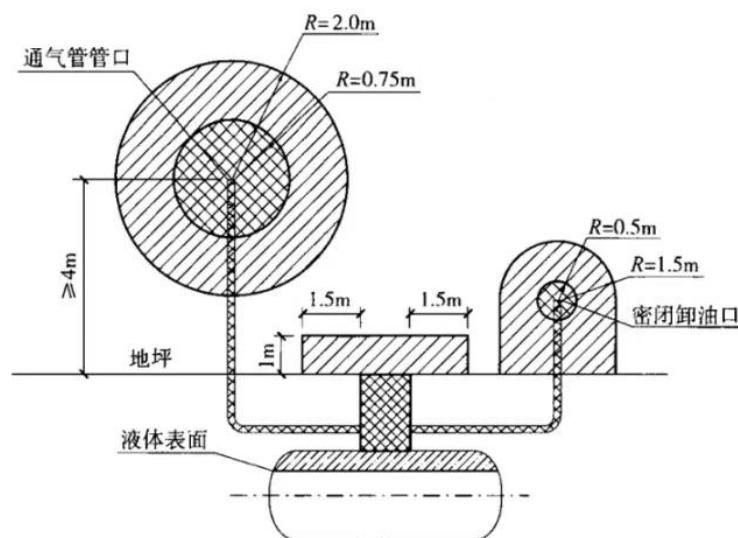


图3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分

 0区;
  1区;
  2区

附件 2：相关证件和图片

- 1、委托书
- 2、营业执照
- 3、危险化学品经营许可证
- 4、成品油零售经营批准证书
- 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：

霍林郭勒市西诚能源有限公司委托贵公司开展霍林郭勒市西诚能源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：霍林郭勒市西诚能源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：霍林郭勒市西诚能源有限公司

2023 年 11 月

营业执照

			
统一社会信用代码 91150581MA0PYE9N9L		扫描二维码登录 “国家企业信用公示系统”了解更多 登记、备案、许可、监管信息。	
营业执照			
名称	霍林郭勒市西诚能源有限公司	注册资本	伍仟万（人民币元）
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2018年07月26日
法定代表人	金国东	营业期限	自2018年07月26日至 长期
经营范围	汽油、柴油、润滑油、机油、预包装食品、饮料销售。（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）		
住所		所	内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市和热木特大街与304国道交汇处西行200米路北
登记机关		2021 年 02 月 09 日	
国家企业信用信息公示系统网址： http://www.gsxt.gov.cn		国家市场监督管理总局监制	

危险化学品经营许可证



统一社会信用代码 91150581MA0TYE9N9L

危险化学品经营许可证

编号 蒙通危化经字【2021】000310号

企业名称	霍林郭勒市西诚能源有限公司	企业法定代表人	金国东
企业住所	内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米路北		
许可范围	汽油、柴油		
有效期限	2021 年 2 月 7 日 至 2024 年 2 月 6 日		
有效期延续至	MEM		
发证机关	通辽市应急管理局		
发证日期	2021 年 2 月 7 日		

中华人民共和国应急管理部监制

成品油零售经营许可证



成品油零售经营批准证书

油零售证书第 T0107 号

企业名称：霍林郭勒市西城能源有限公司

地址：内蒙古自治区通辽市霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米路北

法定代表人：金国东
(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：2021 年 04 月 07 日至 2026 年 04 月 07 日

发证机关 通辽市商务局

初次领证时间：2021 年 04 月 07 日

中华人民共和国商务部印制

88

不动产证

霍林郭勒市西城能源有限公司加油加气站平面图



霍林郭勒市西
 2021) 霍林郭勒市 不动产权第 0000677 号

霍林郭勒市西诚能源有限公司
单独所有
和热木特大街与304国道交汇处西行200米路北
150581002005GB00023W000000000
国有建设用地使用权
出让
商服用地
4305.84m²
国有建设用地使用权 2018年10月30日 起 2058年10月30日 止

附 记

--

防雷防静电装置检测报告



雷电防护装置检测资质证（甲级）
1052017004

通雷检字〔2023〕247号

防雷防静电装置 检测报告

受检单位：霍林郭勒市西城能源有限公司
单位地址：霍林郭勒市六十栋小区南 100 米
联系人：王 鹏 联系电话：15249481168

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	霍林郭勒市西城能源有限公司		
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: 20℃	湿度: 30%RH
检测项目及结论:	1、站房、加气区(罩棚)直击雷防护符合要求。 2、加油机及油枪防雷防静电符合要求。 3、油罐口和呼吸阀防雷防静电符合要求。 4、槽车防静电接地装置符合要求。 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	检测日期	2023年8月25日
审核人	高宇	下次检测日期	2024年2月26日前
批准人	宋紫明	签发日期	2023年8月28日



建（构）筑物外部防雷装置检测

建筑物名称		站房								防雷类别		三	
接闪器	接闪器名称		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		站房				
	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	暗敷				测试点	类型、规格	测量彩钢板				
		数量（根）	——					高度（m）	——				
		平均间距 m	——					数量（个）	4				
		连接质量	——					连接形式	——				
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 Ω	3.2	3.2	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
检测结论	接闪器				泄流系统				接地系统				
	符合				符合				符合				
备注：													



建（构）筑物外部防雷装置检测

建筑物名称		加油区（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		——				闭合回路测试		——				
	——		——				连接质量		良				
泄流系统	引下线	检测内容		检测结果				检测内容		检测结果			
		类型、规格		钢结构				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		——			
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 Ω	3.2	3.2	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	
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项目

检测项目名称		加油区、油罐区				防雷类别		二	
		实测接地电阻值 R(Ω)						结论	
防雷防静电接地系统	加油机	1*		2*		3*		——	
		3.2		3.2		3.2		符合	
	加油枪	1#	2#	5#	6#	9#	10#	——	
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	符合	
		3#	4#	7#	8#	11#	12#	——	
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	符合	
	加油机	4*		5*		6*		——	
		3.2		——		——		符合	
	加油枪	13#	14#	——	——	——	——	——	
		0.00	0.00	——	——	——	——	符合	
		15#	16#	——	——	——	——	——	
		0.00	0.00	——	——	——	——	符合	
	槽车地(静电接地仪)		3.2	——	——	——	——	符合	
	静电泄放扶手		3.2	——	——	——	——	符合	
	呼吸阀		3.2	3.2	3.2	3.2	——	——	符合
	油罐卸油口		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	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Ω	3.2	符合	分配	交流工作地Ω	——	——
	安全保护地Ω	3.2	符合		安全保护地Ω	——	——
分配	交流工作地Ω	——	——	分配	交流工作地Ω	——	——
	安全保护地Ω	——	——		安全保护地Ω	——	——
电源 SPD		检 测 数 据					
		SPD1	SPD2	SPD3	SPD4		
SPD 名称		LB1-100	——	——	——		
安装位置		配电柜	——	——	——		
防护级别		第一级	——	——	——		
SPD 波形μ s		8/20	——	——	——		
标称放电电流 I _n kA		60	——	——	——		
冲击电流 I _{imp} kA		——	——	——	——		
最大持续工作电压 U _c V		420	——	——	——		
电压保护水平 U _p kV		≤3.2	——	——	——		
启动电压 V/ 漏电流μ A	L1	675/1.6	——	——	——		
	L2	678/1.6	——	——	——		
	L3	669/1.5	——	——	——		
	N	681/1.7	——	——	——		
相线截面积 mm ²		10	——	——	——		
地线截面积 mm ²		10	——	——	——		
接线长度 m		0.4	——	——	——		
接地电阻值 Ω		3.2	——	——	——		
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

霍林郭勒市西诚能源有限公司

西诚【2024】2号文件

安全管理人员任命书

站各成员：

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，落实加油站安全生产主体责任，完善加油站各部门和安全管理网络体系，明确岗位安全职责；进一步加强日常生产安全的检查、监督管理，保护好员工在生产过程中的安全与健康，以及加油站财产安全；确保安全生产工作的有效运行，依据国家《安全生产法》等有关生产安全法律法规的规定

经加油站研究，决定任命姚娜娜同志为我加油站安全管理人员。

霍林郭勒市西诚能源有限公司

2024年1月10日



主要负责人证书和安全管理人员资格证书





证号
152302198704260047

姓名
姚娜娜

人员类型
安全生产管理人员

性别
女

行业类别
危险化学品经营单位

初领日期
2021-11-01

有效期限
2022-10-10至2025-10-09

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

从业人员资格证件

	
发证机关盖章：内蒙古顺安安全科技有限公司	
发证日期：2023年12月7日	
有效日期：自 2023年12月07日	
至 2026年12月06日	
证书编号：第 WHQY20231119号	

姓 名：李丽丽	安全培训记录			
性 别：女	培训时间2023年11月21日至2023年11月24日			
文化程度：高中	序号	课程名称	学时	成绩
身份证号：152327198704170524	1	危险化学品生产经营单位安全		
单位类型：霍林郭勒市西黄能源有限公司		生产相关法律法规、规章标准及安全基础知识	4	
加油员	2	危险化学品生产经营单位安全技术措施，工作场所职业危害及其防治	4	
	3	从业人员安全生产权利和义务	4	
	4	有关事故案例、事故应急救援	8	
	5	事故应急救援、事故应急预案演练	4	
	6	考试		合格
	培训单位（盖章）内蒙古顺安安全科技有限公司			

	
发证机关盖章: 内蒙古顺安安全科技有限公司	
发证日期: 2023年12月7日	
有效日期: 自 2023年12月07日	
至 2026年12月06日	
证书编号: 第 WHQY20231116号	

安全培训记录				
培训时间: 2023年11月21日至2023年11月24日				
姓名: 高超	序号	课程名称	学时	成绩
性别: 女	1	危险化学品生产经营单位安全		
文化程度: 高中		生产相关法律法规、规章标准	4	
身份证号: 210123198806021640	2	危险化学品生产经营单位安全		
单位类型: 霍林郭勒市西黄能源有限公司		技术措施, 工作场所职业危害	4	
加油员	3	从业人员安全生产权利和义务	4	
	4	有关事故案例、事故应急救援	8	
	5	事故应急救援、事故应急预案演练	4	
	6	考试		合格
培训单位 (盖章) 内蒙古顺安安全科技有限公司				



发证机关盖章：内蒙古顺安安全科技有限公司

发证日期：2023年12月7日

有效日期：自 2023年 12月 07日
至 2026年 12月 06日

证书编号：第 WHQY2023111号

姓 名：白丽红

性 别：女

文化程度：高中

身份证号：220881198102174327

单位类型：霍林郭勒市西满能源有限公司
加油员

安全培训记录

培训时间：2023年11月21日至2023年11月24日

序号	课程名称	学时	成绩
1	危险化学品生产经营单位安全 生产相关法律法规、规章标准 及安全基础知识	4	
2	危险化学品生产经营单位安全 技术措施，工作场所职业危害 及其防治	4	
3	从业人员安全生产权利和义务	4	
4	有关事故案例、事故应急救援	8	
5	事故应急救援、事故应急预案演练	4	
6	考试		合格

培训单位（盖章）内蒙古顺安安全科技有限公司



发证机关盖章：内蒙古顺安安全科技有限公司

发证日期：2023 年 12 月 7 日

有效日期：自 2023 年 12 月 07 日
至 2026 年 12 月 06 日

证书编号：第 WHQY20231121 号

姓 名：姚娜娜

性 别：女

文化程度：大专

身份证号：152302198704260047

单位类型：霍林郭勒市西诚能源有限公司
加油员

安全培训记录

培训时间 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 24 日

序号	课程名称	学时	成绩
1	危险化学品生产经营单位安全 生产相关法律法规、规章标准 及安全基础知识	4	
2	危险化学品生产经营单位安全 技术措施，工作场所职业危害 及其防治	4	
3	从业人员安全生产权利和义务	4	
4	有关事故案例、事故应急救援	8	
5	事故应急救援、事故应急预案演练	4	
6	考试		合格

培训单位（盖章）内蒙古顺安安全科技有限公司



发证机关盖章：内蒙古兴安安全科技有限公司

发证日期：2023年12月7日

有效日期：自 2023年12月07日
至 2026年12月06日

证书编号：第 WHQY20231118号

姓 名：李玲英

性 别：女

文化程度：高中

身份证号：152327198011193221

单位类型：霍林郭勒市西诚能源有限公司
加油员

安全培训记录

培训时间 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 24 日

序号	课程名称	学时	成绩
1	危险化学品生产经营单位安全 生产相关法律法规、规章标准 及安全基础知识	4	
2	危险化学品生产经营单位安全 技术措施，工作场所职业危害 及其防治	4	
3	从业人员安全生产权利和义务	4	
4	有关事故案例、事故应急救援	8	
5	事故应急救援、事故应急预案演练	4	
6	考试		合格

培训单位（盖章）内蒙古兴安安全科技有限公司



发证机关盖章： 内蒙古顺安安全科技有限公司

发证日期： 2023 年 12 月 7 日

有效日期：自 2023 年 12 月 07 日
至 2026 年 12 月 06 日

证书编号：第 WHQY2023112 号

姓 名： 刘兰芳

性 别： 女

文化程度： 高中

身份证号： 152302198209020804

单位类型： 霍林郭勒市西旗能源有限公司

加油员

安全培训记录

培训时间 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 24 日

序号	课程名称	学时	成绩
1	危险化学品生产经营单位安全 生产相关法律法规、规章制度 及安全基础知识	4	
2	危险化学品生产经营单位安全 技术措施，工作场所职业危害 及其防治	4	
3	从业人员安全生产权利和义务	4	
4	有关事故案例、事故应急救援	8	
5	事故应急救援、事故应急预案演练	4	
6	考试		合格

培训单位（盖章） 内蒙古顺安安全科技有限公司

应急预案备案登记表

生产经营单位生产安全事故

应急预案备案登记表

备案编号：150581202401

单位名称	霍林郭勒市西诚能源有限公司		
单位地址	霍林郭勒市和热木特大街与 304 国道交汇处西行 200 米	邮政编码	029200
法定代表人	金国东	经办人	姚娜娜
联系电话	17695453666	传 真	—

你单位上报的：

《霍林郭勒市西诚能源有限公司生产安全事故综合应急预案》；

《霍林郭勒市西诚能源有限公司现场处置方案》；

《霍林郭勒市西诚能源有限公司专项应急预案》；

《霍林郭勒市西诚能源有限公司生产安全事故风险评估报告》；

《霍林郭勒市西诚能源有限公司应急资源调查报告》

经专家组评审合格，符合国家相关规定，材料齐全，准予备案。

霍林郭勒市应急管理局(盖 章)

2024 年 1 月 3 日

安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单

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

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

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

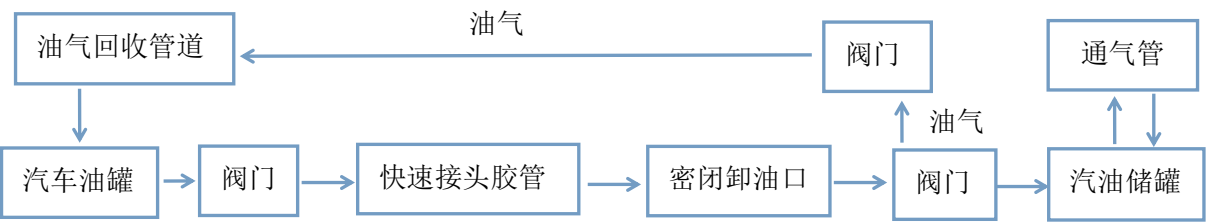
6、动火作业操作规程

7、进入受限空间作业操作规程

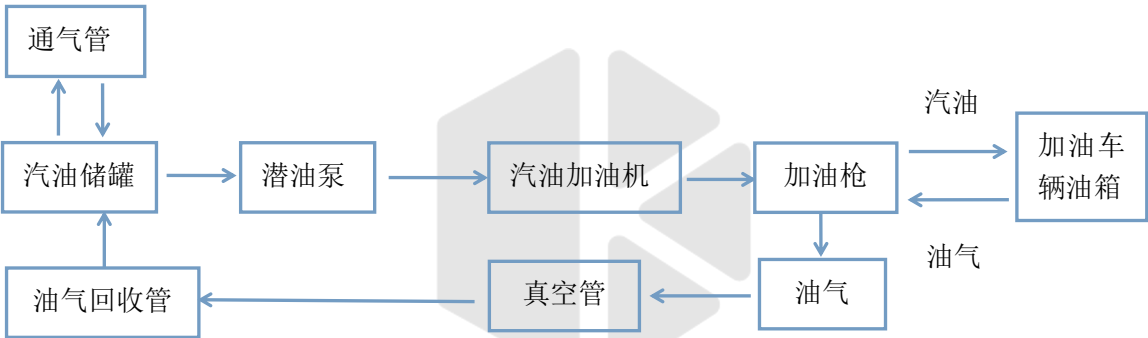
- 8、动土作业操作规程
- 9、临时用电操作规程
- 10、高处作业操作规程
- 11、设备检修作业操作规程



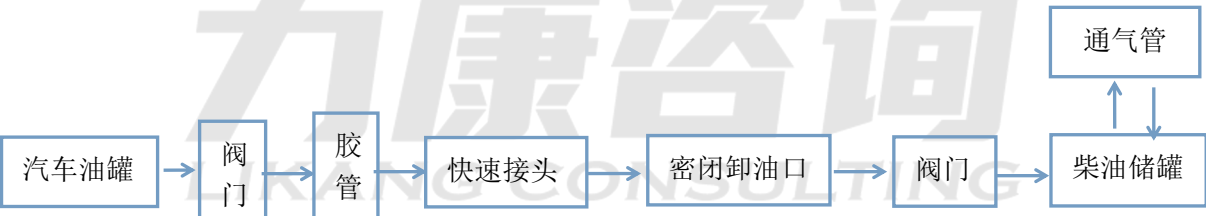
工艺流程图



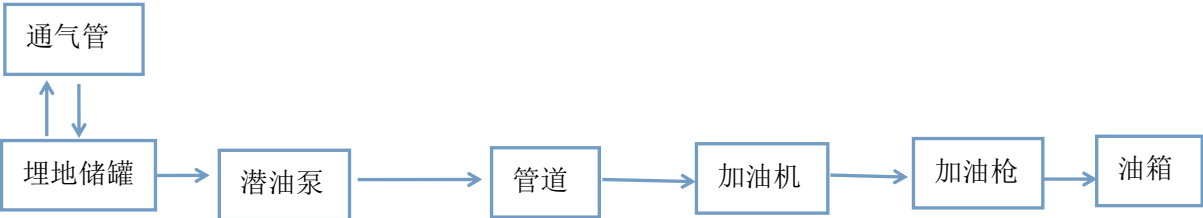
汽油卸油工艺流程图



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

