



编号 sf-2018-4-xzpj-065

版本 第六版

密级 受控文件

东营海星港口服务有限公司

黄河口中心渔港加油站

经营危险化学品项目

# 安全评价报告

主要负责人：李加强

经 办 人：李加强

联系电话：13361520768

2018年12月26日

（被评价单位公章）



东营海星港口服务有限公司  
黄河口中心渔港加油站  
经营危险化学品项目

# 安全评价报告

评价机构名称：东营市胜丰安全技术服务有限公司

资质证书编号：APJ-(鲁)-314

法人代表：周兴友

审核定稿：李志勇

评价组长：吴佳东

2018年12月26日

(安全评价机构公章)



## 编制说明

东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站营业场所位于山东省东营市黄河口中心渔港管理站以东、进港路以南。该加油站目前设置站长 1 人，员工 4 人，其中兼职安全管理人员共 2 人。

该加油站目前共有埋地储油罐 3 个，其中 30m<sup>3</sup> 汽油罐 2 个，30m<sup>3</sup> 柴油罐 1 个，储存油品能力折算成汽油为 75m<sup>3</sup>，设有 3 台潜泵式双枪单油品加油机，并设有加油、卸油及三次油气回收系统，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）规定，该站属于三级汽车加油站。该加油站区内建有船用加油设施，具体包括 2 座 300m<sup>3</sup> 的地上立式拱顶柴油罐、2 台船用柴油加注机以及船用柴油泵棚，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定，属于五级石油库。

该单位于 2016 年 02 月 18 日取得危险化学品经营许可证，证书有效期为 2016 年 02 月 18 日至 2019 年 02 月 17 日。证书编号为：鲁安经（甲）字[2016]050354 号，经营范围为汽油、柴油零售。该单位危险化学品经营许可证有效期将至，现需延期换证。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2014]第 13 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]第 591 号，国务院令[2013]第 645 号修订）、《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，经国家安监总局令第 79 号修改，2015 年 7 月 1 日实施）、《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》（鲁安监发[2013]94 号，2015 年 12 月修订）等法律规范的要求，为办理危险化学品经营许可证延期换证，受东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站的委托，东营市胜丰安全技术服务有限公司承担了该单位危险化学品经营项目的安全评价工作。评价组根据东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站提供的相关材料，通过对该危险化学品经

营单位安全管理、站址选择及总平面布置、加油工艺及设施、其他设施安全管理、经营管理等安全条件的审查分析，对可能存在的危险、有害因素进行辨识，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《山东省加油站安全评价导则》（鲁安监发[2006]114号），选择相应的评价方法对其危险、有害因素进行辨识和评价，编制完成了本评价报告。

评价项目组

2018-12

# 目 录

<b>1</b>	<b>总论</b> .....	<b>1</b>
1.1	评价目的.....	1
1.2	评价依据.....	1
1.3	评价范围.....	3
1.4	评价时间.....	4
1.5	评价程序.....	4
<b>2</b>	<b>危险化学品经营单位基本情况</b> .....	<b>5</b>
2.1	基本情况.....	5
2.2	基本情况表.....	6
2.3	地理位置及周边环境情况.....	7
2.4	主要工艺.....	12
2.5	公用工程及辅助设施.....	15
2.6	人员、管理机构和制度.....	27
2.7	自然环境条件.....	29
<b>3</b>	<b>主要危险、有害因素类型分析</b> .....	<b>32</b>
3.1	主要危险、有害物质.....	32
3.2	经营储存过程中的危险、有害因素类型分析.....	38
3.3	环境因素分析.....	41
3.4	重大危险源辨识.....	41
<b>4</b>	<b>评价单元的划分与评价方法的选择</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</b>	<b>安全评价现场检查表</b> .....	<b>44</b>
5.1	车用加油站检查表.....	44
5.2	船用加油设施检查表.....	52
5.3	重大安全生产事故隐患分析.....	61
5.4	危险化学品经营许可证申请材料审核分析.....	63
5.5	安全生产管理检查表.....	64
5.6	安全检查表评价分析.....	66
<b>6</b>	<b>安全对策措施及建议</b> .....	<b>67</b>
6.1	安全对策措施.....	67
6.2	安全技术、管理建议.....	67
<b>7</b>	<b>整改情况复查</b> .....	<b>72</b>
<b>8</b>	<b>评价结论</b> .....	<b>73</b>
8.1	评价结果.....	73
8.2	评价结论.....	73

9 附件目录.....	75
-------------	----

# 1 总论

## 1.1 评价目的

(1) 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，确保危险化学品经营单位符合国家安全方面的有关法律、法规、标准和规定，实现安全经营的目标。

(2) 对危险化学品经营单位经营过程中存在的不安全因素、有害因素进行定性评价，科学分析其可能造成的灾害与事故。

(3) 提出消除经营过程中危险因素或降低其危险程度实现安全经营的对策及措施，为危险化学品经营单位正常运行以及日常管理提供依据，并为上级主管部门实行安全监督、监察提供依据。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 国家法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[2008]第6号）；

(2) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2014]第13号）；

(3) 《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[2005]第445号；[2018]第三次修订）；

(4) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第591号，国务院令[2013]第645号修订）；

(5) 《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，经国家安监总局令第79号修改）；

(6) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令[2016]第88号）；

(7) 《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》(安监总厅管三[2015]80号)；

(8) 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》(山东省政府令[2013]第260号公布,第303号第一次修订,[2018]第311号第二次修订)；

(9) 《山东省危险化学品安全管理办法》(山东省政府令[2017]第309号)；

(10) 《关于印发〈山东省加油站安全评价导则〉等三个安全评价导则的通知》(鲁安监发[2006]114号)；

(11) 《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》(鲁安监发[2013]94号,鲁安监发[2015]168号文修订)；

(12) 《东营市加油站安全生产规范提升指南(试行)》(东安监发[2018]73号)

(13) 《爆炸危险场所安全规定》(劳动部发[1995]56号)；

(14) 《高毒物品目录》(卫法监发[2003]142号)；

(15) 《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版)；

(16) 《危险化学品目录》(2015年版)；

(17) 《易制爆危险化学品名录》(2017年版)；

### 1.2.2 国家标准、规范

(1) 《危险货物包装标志》GB190-2009；

(2) 《安全标志及其使用导则》GB2894-2008；

(3) 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986；

(4) 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006；

(5) 《危险货物名表》GB12268-2012；

(6) 《危险货物运输包装通用技术条件》GB12463-2009；

(7) 《危险化学品分类和危险性公示 通则》GB13690-2009；

(8) 《化学品安全标签编写说明》GB15258-2009；

- (9) 《常用危险化学品贮存通则》 GB15603-95;
- (10) 《消防安全标志设置要求》 GB15630-95;
- (11) 《化学品安全技术说明书编写规定》 GB/T16483-2008;
- (12) 《船用燃料油》 GB17411-2015;
- (13) 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》 GB17914-1999;
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2009;
- (15) 《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》 GB18265-2000;
- (16) 《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014;
- (17) 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010;
- (18) 《石油库设计规范》 GB50074-2014;
- (19) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005;
- (20) 《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》 GB50156-2012;
- (21) 《安全评价通则》 AQ8001-2007;
- (22) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T 29639-2013;
- (23) 其他有关的国家及行业标准、规范。

### 1.3 评价范围

本次评价范围为东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站的安全管理、经营管理、储存及经营过程中所存在的危险、有害因素等方面，按照国家法律、法规、标准及有关规定对该单位进行安全评价。

具体评价范围：

- (1) 汽车加油站部分，包括埋地储油罐 3 个（其中 30m<sup>3</sup>汽油罐 2 个，30m<sup>3</sup>柴油罐 1 个），及三台潜油泵式双枪单油品加油机。
- (2) 船用加油设施，包括 2 座 300m<sup>3</sup> 的地上立式拱顶柴油罐、2 台船用柴油加注机以及船用柴油泵棚。

(3) 公用工程及配套辅助设施，包括给排水、变配电、消防、防雷防静电接地、通风、采暖及其附属的建、构筑物（消防泵房）等。

凡涉及该项目的环保、运输、职业卫生等问题，应执行国家有关规定和标准，不包括在本评价范围之内。

## 1.4 评价时间

该项目评价时间为 2018 年 11 月 16 日—2018 年 12 月 26 日。

## 1.5 评价程序

评价程序图见下图 1.5-1。

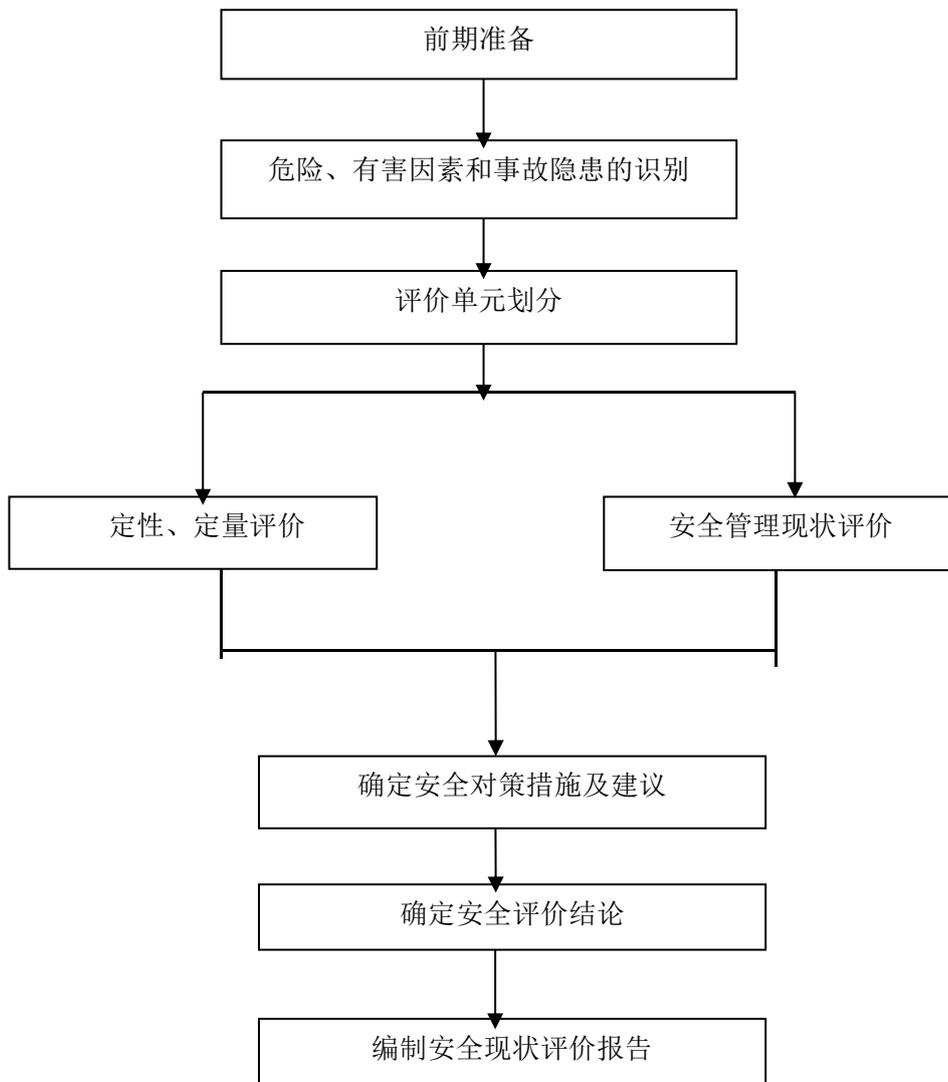


图 1.5-1 评价程序图

## 2 危险化学品经营单位基本情况

### 2.1 基本情况

东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站营业场所位于山东省东营市黄河口中心渔港管理站以东、进港路以南。该加油站目前设置站长 1 人，员工 4 人，其中兼职安全管理人员共 2 人。该单位于 2016 年 02 月 18 日取得危险化学品经营许可证，证书有效期为 2016 年 02 月 18 日至 2019 年 02 月 17 日。证书编号为：鲁安经（甲）字[2016]050354 号，经营范围为汽油、柴油零售。该加油站已取得成品油零售经营批准证书，有效期为 2018 年 03 月 06 日至 2023 年 03 月 06 日，证书编号为：鲁油零售证书第 3705023054 号。

该加油站目前共有埋地储油罐 3 个，其中 30m<sup>3</sup> 汽油罐 2 个，30m<sup>3</sup> 柴油罐 1 个，储存油品能力折算成汽油为 75m<sup>3</sup>，设有 3 台潜油泵式双枪单油品加油机，并设有加油、卸油及三次油气回收系统，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）规定，该站属于三级汽车加油站。该站区内建有船用加油设施，具体包括 2 座 300m<sup>3</sup> 的地上立式拱顶柴油罐、2 台船用柴油加注机以及船用柴油泵棚，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定，属于五级石油库。

该加油站于 2016 年 1 月 5 日由东营市胜丰安全技术服务有限公司编制完成安全设施竣工验收评价报告以来，周边环境、平面布置、设备设施及土建、工艺管道及仪表流程未发生变更。

罐区及加油区设置的可燃气体检测报警器已停止使用。根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）第 11.4 条“加气站，加油加气合建站应设置可燃气体检测报警系统。”该加油站为三级加油站，不涉及加气工艺，该加油站不需设置可燃气体检测报警器。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）第 3.0.1

条“在生产或使用可燃气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲<sub>B</sub>、乙<sub>A</sub>类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）的区域内，对可能发生可燃气体的泄漏进行监测时，应按规定设置可燃气体检（探）测器。”该加油站储存的船用柴油闪点不低于 60℃，火灾危险性为丙类，船用柴油卸车区及罐区不需设置可燃气体检测报警器。该加油站已为停用可燃气体检测报警器开具证明，详见报告附件。

## 2.2 基本情况表

危险化学品经营单位基本情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 危险化学品经营单位基本情况表

企业名称	东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站				
经营地址	山东省东营市黄河口中心渔港管理站以东、进港路以南				
联系电话	13361520768	传 真	/	邮政编码	257300
企业网址	无				
电子信箱	无				
企业类型	--				
非法人单位	分公司√		分支机构□		
特别类型	个体工商户□		百货商店（场）□		
经济性质	全民所有制□		集体所有制□		私有制√
主管单位	-				
营业执照 登记机关	东营市河口区市场监督管理局				
危化品证号	鲁安经（甲）字[2016]050354 号				
法定代表人	-		主管负责人	李加强	
职工人数	4	技术管理人数	1	安全管理人数	2
经营场所	地址	山东省东营市黄河口中心渔港管理站以东、进港路以南			
	产权	自有√ 租赁□ 承包□			
储存设施	地址	山东省东营市黄河口中心渔港管理站以东、进港路以南			
	汽车用油	建筑结构	钢制卧式储罐	储存能力	90m <sup>3</sup>
	船用油	建筑结构	地上立式拱顶罐	储存能力	600m <sup>3</sup>
	产权	自有√ 租赁□ 承包□			
仓储设施施工单位资质	东营市河口区宏智建安有限责任公司				

岗位责任制及主要管理制度名称	全员安全生产责任制度 安全风险管理制度 应急管理制度 岗位操作规程			
主要消防安全设施、器具配备情况				
名称	型号、规格	数量	状况	备注
灭火器	推车式干粉灭火器	4 具	良好	
灭火器	手提式干粉灭火器	26 具	良好	
灭火毯	--	5 床	良好	
消防砂	--	2m <sup>3</sup>	有效	
消防锹	--	2 支	良好	
经营危险化学品范围				
成品油		油罐容积和数量		
品名	规格	油罐容积	数量	备注
汽油	92#	30m <sup>3</sup>	1	
汽油	95#	30m <sup>3</sup>	1	
车用柴油	0#	30m <sup>3</sup>	1	
船用柴油	-	300m <sup>3</sup>	2	闪点不低于 60°C
经营方式	批发 <input type="checkbox"/> 零售 <input checked="" type="checkbox"/> 化工企业外设销售网点 <input type="checkbox"/>			

## 2.3 地理位置及周边环境情况

### 2.3.1 经营、储存场所地理位置及周边环境

该加油站位于东营市河口区仙河镇，河口区中心渔港管理站以东，中心渔港进港路以南，具体位置见附图项目地理位置示意图。

该加油站站区外东侧为玉海蔬菜粮油超市（三类保护物），南侧为油井，西侧为油井，油井西侧为河口区中心渔港管理站，北侧为中心渔港进港路，进港路北侧为渤海。具体周边环境见附图现状图。

表 2.3-1 加油站的工艺设施与站外建构筑物之间的距离（汽油）

油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离(m)		埋地油罐		通气管管口		加油机		是否符合规范	依据规范标准
		规范距离(≥)	实际距离	规范距离(≥)	实际距离	规范距离(≥)	实际距离		
东	玉海蔬菜粮油超市（三类保护物）	7	13.7	7	12.8	7	37.5	符合	GB50156-2012（2014年版）4.0.4
西	油井	20	110	20	117	20	82	符合	GB50183-2004 4.0.7
	河口区中心渔港管理站（二类保护物）	8.5	570	8.5	577	8.5	540	符合	GB50156-2012（2014年版）4.0.4
南	油井	20	110	20	112	20	138	符合	GB50183-2004 4.0.7
北	进港路	5	67	5	69	5	49	符合	GB50156-2012（2014年版）4.0.4
	渤海	--	--	--	--	--	--	--	--

表 2.3-2 加油站的工艺设施与站外建构筑物之间的距离（柴油）

油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离(m)		埋地油罐		通气管管口		加油机		是否符合规范	依据规范标准
		规范距离(≥)	实际距离	规范距离(≥)	实际距离	规范距离(≥)	实际距离		
东	玉海蔬菜粮油超市（三类保护物）	6	13.7	6	12.8	6	48.5	符合	GB50156-2012（2014年版）4.0.5
西	油井	20	110	20	117	20	72	符合	GB50183-2004 4.0.7
	河口区中心渔港管理站（二类保护物）	6	570	6	577	6	530	符合	GB50156-2012（2014年版）4.0.5
南	油井	20	117	20	112	20	145	符合	GB50183-2004 4.0.7
北	进港路	3	64	3	69	3	49	符合	GB50156-2012（2014年版）4.0.5
	渤海	--	--	--	--	--	--	--	--

注：1.站址选择、站内平面布置的安全间距和防火间距起止点，均按照 GB50156-2012（2014年版）附录 A 的规定进行计算。

2.《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183）2015 版暂缓实施，上表按照 2004 版进行检查。

3.该加油站为三级站，设有卸油、加油油气回收系统及三次油气回收系统。

4.东侧玉海蔬菜粮油超市按照民用建筑三类保护物确定，北侧进港路按照次干路、支路确定，

西侧的河口区中心渔港管理站按二类保护物计算确定间距要求。

5.站外油井属于机械采油井，距离符合 GB50183-2004 第 4.0.7 条规定。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）规定，该加油站埋地油罐、通气管管口、加油机与站外建、构筑物的防火距离符合规范要求。

站内船用加油设施（立式拱顶柴油罐、船用柴油泵、柴油卸车设施）与站外其他建、构筑物的防火距离参照《石油库设计规范》（GB50074-2014）进行评价，符合其中第 4.0.10 的规定，详见表 2.3-3。

表 2.3-3 船用加油设施与站外建构筑物之间的距离

立式拱顶柴油罐及其附属设施与站外建、构筑物的防火距离（m）		立式拱顶柴油罐		柴油泵		柴油卸车设施		是否符合规范	依据规范标准
		规范距离（≥）	实际距离	规范距离（≥）	实际距离	规范距离（≥）	实际距离		
东	海蔬菜粮油超市	35	53	25	60	25	45	符合	GB50074-2014 4.0.10
西	油井	20	115	20	103	20	100	符合	GB50183-2004 4.0.7
	河口区中心渔港管理站（二类保护物）	35	570	25	558	25	550	符合	GB50074-2014 4.0.10
南	油井	20	80	20	80	20	99	符合	GB50183-2004 4.0.7
北	进港路	15	84	15	96	15	80	符合	GB50074-2014 4.0.10
北	渤海	--	--	--	--	--	--	--	--

1.《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183）2015 版暂缓实施，上表参照 2004 版进行检查。

2.参照《石油库设计规范》（GB50074-2014）表 4.0.10 中东侧玉海蔬菜粮油超市，防火间距参照少于 100 人的居住区进行考察；河口区中心渔港管理站防火间距参照少于 100 人的公用建筑物考察。

3.站外油井属于机械采油井，距离参照 GB50183-2004 第 4.0.7 条规定考察。

参照《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定，该加油站内船用加油设施（立式拱顶柴油罐、船用柴油泵、柴油卸车设施）与站外其他建、构筑物的防火距离符合要求。

公司所在的地理位置与周边关系示意图见附图。

### 2.3.2 经营、储存场所总平面布置

（1）该项目总占地面积约 6401.1m<sup>2</sup>，按功能主要分为：加油作业区、

油罐储存区、站房以及辅助设施区。

加油作业区分为汽车加油区与船用加油区，位于站场北部，汽车加油区设有 3 台潜泵式双枪单油品加油机，单排设置，罩棚高 6m，顶部为网架钢结构，支柱为钢筋砼结构，罩棚顶部设有防爆照明。汽车加油区的北面，靠近渤海的位置设置船用加油区，设 2 台船用柴油加注机（平面布置图中设 3 台船用柴油加注机，现场为 2 台），罩棚高 3m，顶部为网架钢结构，支柱为钢筋砼结构。加油作业区的南侧为站房，站房自西向东依次建有配电室、休息室、站长室、值班室、机柜间、营业室（财务室）、工具间、卫生间，站房的东南侧为油罐储存区，包括 3 个埋地油罐（采用罐池冲沙方式埋设在地下，自北向南依次为 0#柴油罐、95#汽油罐、92#汽油罐）与 2 个 300m<sup>3</sup> 的地上立式柴油拱顶罐。油罐区西侧为油品卸车区，卸车区的西侧为辅助设施区，自北向南依次建有地磅、箱式变压器、消防泵房与一座 500m<sup>3</sup> 的消防水罐。

车辆入口与出口分开设置，与进港路相通。站内道路均已做硬化处理，单车道宽度 6m，双车道宽度 12m，道路转弯半径 12m，整个站区自北向南坡 3‰。站区东、南、西三面建有高 2.5m 的实体围墙，北面建有高 1.5m 的通透栅栏围墙，站内没有种植油性植物。

加油站内工艺管道埋地敷设，且不穿过站房，该站区域地下无重要工业设施。

加油站平面置详情见附图平面布置图。

（2）站内车用部分设施之间的防火距离依据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156—2012）要求进行检查和测量。船用部分建有 2 座 300m<sup>3</sup> 的地上立式拱顶柴油罐、2 台柴油加注机以及船用柴油油泵棚，因暂无关于陆上船用加油相关规范，现参照《石油库设计规范》（GB50074-2014）进行距离考察。

表 2.3-4 站内设施之间的防火距离

序号	项目		规范要求距离 (≥) (m)	实际距离 (m)	是否符合	依据规范标准	
1	埋地 汽油罐距	相邻	埋地汽油罐	0.5	0.6	符合	GB50156-2012 (2014年版) 5.0.13
2		相邻	埋地柴油罐	0.5	0.6	符合	
3		西	站房	4	15.5	符合	
4		东	围墙	3	4.2	符合	
5	埋地 柴油罐距	南	埋地汽油罐	0.5	0.6	符合	
6		西	站房	3	14.3	符合	
7		东	围墙	2	4.2	符合	
8	汽油通气管 管口距	东	围墙	3	3.4	符合	
9		西	站房	4	14	符合	
10		西	油品卸车点	3	7.3	符合	
11	柴油通气管 管口距	东	围墙	2	3.4	符合	
12		西	站房	3.5	14	符合	
13		西	油品卸车点	2	7.3	符合	
14	车用油品 卸车点距	西	站房	5	14.5	符合	
15	加油机距	南	站房	5	7.5	符合	
16	配电室距	南	加油机爆炸危险区域边界线	3	4.5	符合	GB50156-2012 (2014年版) 5.0.8
17		东	卸油区爆炸危险区域边界线	3	40	符合	GB50156-2012 (2014年版) 5.0.8
18	变压器室距	东	油罐爆炸危险区域边界线	3	60	符合	GB50156-2012 (2014年版) 5.0.8
19		北	加油机爆炸危险区域边界线	3	25	符合	GB50156-2012 (2014年版) 5.0.8
20	地上柴油罐 (丙类, 罐高 7.156m)	相邻	地上柴油罐	2	5.5	符合	GB50074-2014 6.1.15
21		四周	防火堤	3.578 (罐壁高度的一半)	4.2	符合	GB50074-2014 6.5.2
22		北	埋地汽油罐	10.5	12	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
23		北	站房	23	26	符合	GB50074-2014 5.1.3
24		北	车用油品卸车点	9	18	符合	GB50074-2014 5.1.3

序号	项目		规范要求距离 (≥) (m)	实际距离 (m)	是否符合	依据规范标准
25	南	围墙	8	9.5	符合	GB50074-2014 5.1.3
26	东	围墙	6	7.2	符合	GB50074-2014 5.1.3
27	西	卸油区 卸油设施	9	14	符合	GB50074-2014 5.1.3
28	西	油泵棚	不限	7.9	符合	GB50074-2014 5.1.14 (3)
29	西	箱式变电器	11	53	符合	GB50074-2014 5.1.3
30	西	消防泵房	19	43	符合	GB50074-2014 5.1.3
31	北	卸油区 卸油设施	8	17	符合	GB50074-2014 5.1.14(3)/5.1.3
32	南	围墙	5	6.7	符合	GB50074-2014 5.1.14(3)/5.1.3
33	西	消防泵房	15	24	符合	GB50074-2014 5.1.14(3)/5.1.3

1、站址选择、站内平面布置的安全间距和防火间距起止点，均按照 GB50156-2012 附录 A 的规定进行计算。

2、该加油站为三级站，设有卸油油气回收系统与加油油气回收系统及三次油气回收系统。

3、根据《船用燃料油》（GB17411-2015）标准对船用燃料油闪点的要求及企业提供的的相关信息，该加油站船用燃料油的闪点不低于 60°C，火灾危险性为丙类。

4、油泵棚的距离考察，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 5.1.14（3）条“当易燃和可燃液体泵站采用棚式或露天式时，其与储罐的间距可不受限制，与其他建（构）筑物或设施的间距，应以泵外缘按本规范表 5.1.3 中易燃和可燃液体泵房与其他建（构）筑物、设施的间距确定”。该项目涉及的油泵棚的防火间距按照易燃和可燃液体泵房与其他建（构）筑物、设施的间距进行考察。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）及《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定，该加油站的站内设施之间的防火距离符合规范要求。

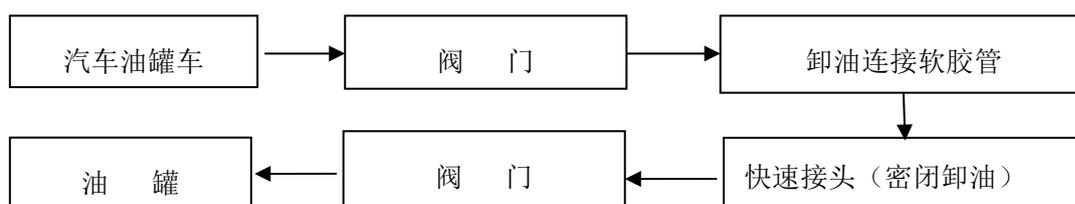
## 2.4 主要工艺

### 2.4.1 卸油工艺流程

油品由油罐车通过公路运输送至加油站后，稳油 15 分钟，用静电接地

仪、接地夹接地后，利用油罐车与地下储油罐的高差，采用密闭卸油方式，通过插入式导静电耐油软管快速接头卸入相应油罐。

加油站的油罐设置专用进油管道，下伸至罐内距罐底 0.1m 处。密闭卸油的主要优点是可以减少油品挥发损耗，避免敞口卸油时出现油气沿地面扩散，加重对空气的污染，更重要的是极易引起火灾爆炸事故。卸油流量不超过 50L/min。其卸油工艺流程如下图：



## 2.4.2 加油工艺流程

加油机设在室外罩棚下的加油岛上，站房等建筑物保持设计规定的防火安全距离。油罐、油管设置采用埋地敷设，埋地油管采用双层管道，不穿过站房，储油罐通气管距地面高 4m，公称直径 50mm。加油枪采用自封式加油枪，流速应不大于 50L/min。

自吸泵工作原理：提起油枪，开关信号送入电脑装置启动电动机同时打开电磁阀，电动机带动泵将油吸入泵内，增压后进行油气分离，气体被排出机外，油则进入流量计推动活塞作往复运动。流量计带动传感器中的分度盘，产生脉冲电信号，送入电脑装置。流量计活塞每完成一个循环即通过了一定固定体积的油，传感器输出一定数量的脉冲电信号，送入电脑装置进行运算显示，实现输油量的计量和控制。经过计量的油通过导静电输油胶管，由油枪向加油机外受油容器供油。



## 2.4.3 油气回收流程

该加油站采用三次油气回收，包括卸油油气回收（将卸油时的油气回收到油罐车里），加油油气回收（油站给汽车加油时，将加油时的油气通

过改造后的加油枪密封回收回到加油站的油罐)和三次油气回收系统。

一阶段油气回收：油罐车向地下储油罐卸油过程中有与卸出的油等体积的油气被置换出来需进行回收。该阶段为卸油阶段，采用平衡式密闭油气回收系统，油气回收主管的公称直径为 100mm，接口采用自闭式快速接头。

二阶段油气回收：加油机发油时，通过油气回收真空泵做动力，把汽车油箱里产生的油气收集到地下储油罐内。该阶段为加油阶段，采用真空辅助式油气回收系统，在汽油加油机与油罐之间的主管公称直径为 50mm。加油机内设油气回收泵，泵出口安装气体单向阀，防止油气反向流至加油枪，同时气液比设定为 1.0。加油机底部与油气回收立管的连接处安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。

三阶段油气回收：收集到油罐里的油气通过油气回收装置，一部分被压缩冷凝转化为汽油，未转化为汽油的部分通过膜分离元件，将洁净的空气排入大气，高浓度的油气再回到油罐内。

### 2.4.3 船用加油工艺流程

卸油：采用油罐车经连通软管与油罐密闭卸油口快速接头连通卸油的方式卸油。装有柴油的油罐车到达加油站卸油点后，在油罐密闭卸油口附近停稳熄火，接好静电接地装置后静止 15min。用连通软管将油罐车与密闭卸油口快速接头接好，启动卸油泵开始卸油。油罐车卸油完毕或两储罐均高液位报警后关闭卸油泵停止卸油，卸油完毕后静置 5min 拆除连通软管，人工封闭好油罐卸油口快速接头，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。

加油：由于地上储油罐区距离船用加注机较远，采用离心泵输送船用柴油至船用加注机，计量后经加油软管及加油枪加到船载油箱。

加油工艺流程：油罐车 → 卸油泵 → 储油罐 → 加油泵 → 加油机

→ 渔船。

## 2.4.4 主要设备和设施

该项目主要设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备一览表

序号	设备名称	工艺参数	单位	数量	备注
1	潜油泵	功率：1.12KW；额定流量：160L/min； 额定扬程：20m	台	3	
2	埋地油罐	φ2822×5150mm；V=30m <sup>3</sup> ；设计压力： 0.08MPa；工作压力：常压	个	3	
3	集液管	Φ529×8；L=1m	条	1	
4	油气排放处理装置	汽油处理量为 6m <sup>3</sup> /h，额定功率：1.65kW	台	1	
5	潜泵式双枪单油品 加油机	N=0.75kW；Q=5~50L/min；自带剪切阀	台	1	车用柴 油加油 机
6	潜泵式双枪单油品 加油机	N=1.25kW；Q=5~50L/min；自带剪切阀； 加油机内设油气回收泵，泵出口安装气 体单向阀	台	2	车用汽 油加油 机
7	柴油罐	拱顶罐；φ7830mm、H=7156mm； V=300m <sup>3</sup>	个	2	
8	卸油泵	80AY60A N=15kW	台	2	
9	加油泵	65AY60 N=11kW	台	2	
10	船用柴油加注机	N=1kW；Q=45~450L/min	台	2	

## 2.5 公用工程及辅助设施

### 2.5.1 给、排水

#### (1) 给水

该项目给水水源来自市政供水，供水管径 DN200，供水压力 0.3MPa，供水能力为 150t/h。该站用水主要是生活、清扫和服务用水，消防给水设施，年消耗量约为 1367m<sup>3</sup>/a，供水能够满足要求。

#### (2) 排水

该项目污水主要为生活污水及雨水，排水系统采用雨污分流制。站内生活污水排入化粪池，经处理后车拉外运处理，站内雨水采用排水沟排出站外，雨水根据地形自然坡向站外低处。加油站内清洗油罐的污水由专业处理机构集中收集处理。

## 2.5.2 供配电

### (1) 供电电源

站区供电电源由油田供电电网供给，供电电压为 10kV，外接电源从站区南侧接入，引至站区西侧的箱式变压器，变压器容量为 200kVA，进线电缆埋地敷设，供电电源电压等级为 380/220V。

### (2) 用电负荷

该项目设备总装机容量约为 150kW。销售经营、生活用电负荷等级为三级，消防用电为二级负荷，消防泵房内设型号 XBD8.0/30-ISG 消防电泵两台，XBC8.0/30-100L 的柴油水泵一台，储备燃料可持续时间不小于 6h，可满足消防需要。应急照明与 PLC 控制系统为二级负荷，设有不间断电源，后备时间不少于 180min。

### (3) 电力线路、应急照明

站房西部及消防泵房东部各设置 1 座配电室，引自站区西侧的箱变，采用放射式与树干式相结合的供配电方式向全站负荷供电，配电系统采用 TN-S 接地保护系统。

站区电缆采用直埋敷设。当电缆较多时，采用电缆沟敷设，电缆沟内冲砂，其它采用铠装线敷设。

罩棚、站房、配电室、值班室均设置事故照明，罩棚下灯具选用防爆型节能照明灯具。

### (4) 通信

加油站内站房中值班室、营业室以及站长室均装有电话，并接入市政公网，同时站区内设置电视监控系统，主要对出入口、加油区、站房、储罐区等场所进行监控。

## 2.5.3 防雷、防静电

### (1) 防雷

#### 1) 防直击雷措施

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的相关规定，该加油站防爆区域内的建、构筑物及设备按“二类”防雷设计；非防爆区域内的建、构筑物及设备按“三类”防雷设计；站内罩棚的防雷措施满足第二类防雷建筑物防雷措施的要求。

电源接地形式采用 TN-S 系统，电源引入处 PE 线做重复接地，N 线与 PE 线未合并，站内建筑物防雷装置的接地、静电接地、电气和电子信息系统等接地共用接地装置，整个闭环接地网联合接地电阻值 $\leq 4\Omega$ 。站场环形接地网垂直接地体采用 $\angle 50\times 5\times 2500$  等边镀锌角钢，埋深 0.8m；水平接地体采用热镀锌扁钢，接地干线支线为 $-40\times 4$ ，埋深 0.8m。

站房采用屋顶接闪带作接闪器，接闪带（网）采用 $-40\times 4$  热镀锌扁钢暗设。加油机罩棚均利用金属屋面作为接闪器（金属屋面厚度 $\geq 0.5\text{mm}$ ）。

站房利用钢筋混凝土柱或钢筋混凝土构造柱作引下线。上部与接闪带（网）、下部与接地体连通，引下线间距沿周长计算不大于 25m。

加油机金属罩棚利用钢柱作专设引下线，沿罩棚四周均匀对称布置。建筑物内设置防闪电感应的接地干线与接地装置的连接线。

## 2) 防雷电感应措施

建筑物内垂直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端均与防雷装置连接。建筑物屋面设备金属外壳等均就近用 $-40\times 4$  热镀锌扁钢与接闪带可靠连接。建筑物利用其基础或地梁钢筋做接地体，并与后建站场内人工敷设的接地体组成共用接地系统。

油罐区采用 $-40\times 4$  热镀锌扁钢作环形接地网，并与设备金属外壳、电气设备金属外壳、设备基础钢筋、建筑物基础钢筋及柱筋可靠连接；设备基础在合适位置预埋宽度 200mm，厚度不小于 5mm 的热镀锌金属接地板并与接地干线可靠联接。埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。

加油站的信息系统采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外

皮两端、保护钢管两端均接地。加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均接地，在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

埋地或地沟内的金属管道，在进出建筑物处，与共用接地系统相连。该项目的金属导体与防雷接地、电气保护接地（零）、信息系统接地等接地系统相连，即采用共用接地系统，不设置专用的防静电接地装置。储油罐区主要出入口、卸车处设置人体和卸车接地装置，并与就近的接地装置可靠连接。地上或管沟敷设的管道的始、末端和分支处设防静电和防感应雷的联合接地装置，其接地电阻不大于  $1\Omega$ 。加油站的汽油罐车卸车场地，装设罐车卸车时用的防雷电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。在爆炸危险区域内的油管道上的法兰、胶管两端等连接处用金属线跨接。

### 3) 防雷电波入侵措施

储油罐进行防雷接地，埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。加油站的信息系统采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均接地。

东营市雷电防护技术中心河口分中心对该加油站罩棚、加油机、罐区防雷装置进行检测，出具防雷装置安全检测报告【鲁（东）雷（检）字[2018]HK22144号】，检测结论为合格，有效期为2018年10月20日至2019年04月19日。该加油站符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等防雷技术标准规范要求。

### (2) 防静电

该项目所有设备接地线路进行并联，不串联，并在装置旁设置供油罐车用的静电接地桩。站内设备按要求设置防静电接地，静电接地系统的各

个固定连接处，采用焊接或螺栓紧固连接，埋地部分采用焊接。

长金属物连接处（如弯头、阀门、法兰盘等）的过渡电阻大于  $0.03\Omega$  时，连接处用金属线跨接，输油管道的钢制法兰两侧采用金属导线跨接。

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 $\leq 4\Omega$ 。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。防静电的接地装置与防感应雷和电器设备的接地装置共同设置，其接地电阻值符合防感应雷和电气设备接地规定；对于只作防静电接地的装置，电阻值不大于  $100\Omega$ 。

该项目的防静电设置符合《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）、《石油库设计规范》（GB50074-2014）等规范要求。

#### 2.5.4 消防

##### （1）消防水源

该项目消防用冷却水和泡沫混合液用水由市政供水供给，并自设消防水罐和消防泵房。潜水泵从市政供水管网取水作为消防补充水，补水量为  $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

##### （2）消防系统组成

###### 1) 泡沫灭火系统

根据《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）规定，设置固定式泡沫灭火系统的储罐区，应配置用于扑救液体流散火灾的辅助泡沫枪，泡沫枪的数量及其泡沫混合液连续供给时间不应小于表 4.1.4 的规定。每支辅助泡沫枪的泡沫混合液流量不应小于  $4\text{L}/\text{s}$ 。储罐直径不大于  $10\text{m}$ ，至少设置一个泡沫产生器。采用固定式、半固定式泡沫灭火系统的罐区，当泡沫液种类采用蛋白时，供应强度不应小于  $6.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，丙类液体连续供应时间不应小于  $30\text{min}$ 。

该项目油罐区设有  $300\text{m}^3$  固定顶罐（ $\phi\times H=7830\times 7156\text{mm}$ ），罐区设置固定式泡沫灭火系统，消防泵房内设有一台  $3\text{m}^3$  的泡沫罐，介质采用低倍

数蛋白泡沫，泡沫混合液供给强度为  $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，连续供给时间为  $0.5\text{h}$ ，低倍数泡沫由消防泵房内压力式空气泡沫比例混合装置提供。罐区并设置 2 套泡沫栓。该项目泡沫灭火系统设置符合《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）要求，满足项目需要。

## 2) 消防冷却水系统

消防冷却水系统包括罐区水枪移动式冷却系统、建筑物室外消火栓灭火系统。消防冷却水用量计算：

最不利着火罐( $300\text{m}^3$ 固定顶罐)尺寸：	$\varphi\times H=7830\times 7156\text{mm}$
着火罐冷却水供给强度：	$Q_1=0.8\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$
邻近罐冷却水供水强度：	$Q_2=0.5\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$
着火罐罐周全长：	$S_1=24.6\text{m}$
邻近罐罐周半长(1 个罐)：	$S_2=12.3\text{m}$
冷却水供给量：	$Q_1=25.9\text{L}/\text{s}$
经校核冷却水供给量：(4 支移动水枪)：	$Q_2=30\text{L}/\text{s}$
冷却水供给时间：	$4\text{h}$
一次灭火用水量：	$432\text{m}^3$

## (3) 消防泵房和消防水罐

经计算，该项目消防系统需要水源要求： $Q=30\text{L}/\text{s}$ ， $H=80\text{m}$ 。该项目建有消防泵房，内设型号为 XBC4.5/25G-S 柴油消防水泵一台，XBD8.0/30-ISG 消防电泵两台（ $Q=30\text{L}/\text{s}$ ， $H=80\text{m}$ ），6%压力式空气泡沫比例混合泡沫罐一台。根据 XBC4.5/25G-S 柴油消防水泵的检验报告，该柴油消防泵储备的燃油量在泵组额定工况下可连续运转  $4\text{h}$ ，满足消防供水要求。

综上所述，该项目最不利着火点一次灭火用水量为  $465\text{m}^3$ （冷却水  $432\text{m}^3$ +泡沫用水  $33\text{m}^3$ ），站区设消防水罐 1 座，有效容积  $490\text{m}^3$ （补水考虑市政供水供给，补水量为  $20\text{m}^3/\text{h}$ ）。

#### (4) 消防电源及配电

站内仪表、控制系统及火灾报警系统采用一路市电和 UPS 供电方式。UPS 持续供电时间为 2 小时，机柜设于营业厅内，满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）第 11.4.6 条“报警系统应配有不间断电源”的要求。

#### (5) 消防器材配置

消防器材配备情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 消防器材配备一览表

序号	设施名称	型号	单位	数量	备注
1	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	具	4	汽车加油区
2	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	2	船用加油区
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	具	8	站房及其附属用房区域
4	推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	具	1	埋地油罐区
	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	2	
5	推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	具	2	地上柴油罐区
	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	2	
6	手提式二氧化碳灭火器	MT7	具	6	消防泵房、值班室及配电室
7	推车式干粉灭火器	MFT/ABC35	具	1	油泵棚
	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	具	2	
8	消防沙	--	m <sup>3</sup>	2	油罐区
9	灭火毯	--	块	5	工具间、加油机
10	消防铁锹	--	把	2	工具间

#### 2.5.5 采暖通风

站房内采用空调采暖，自然通风。设施露天布置，无需供暖，自然通风。

#### 2.5.6 照明

加油区白天利用自然光，夜间采用射灯进行照明。配电室设置应急照明灯具，供电时间不低于 30min。

该加油站内存在 1 区、2 区爆炸危险场所，加油作业区电力及照明设备

均选用防爆型，防护等级不低于 IP44。在非火灾爆炸环境的区域安装节能照明灯具，办公场所安装日光灯。配电线路采用穿钢管敷设。

### 2.5.7 爆炸危险区域划分和电气设备的防爆及防护等级

(1) 加油机壳体内部空间为 1 区。

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

(3) 埋地卧式汽油储罐内部油品表面以上的空间为 0 区。

(4) 以通气管管口为中心，半径为 0.75 米的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5 米的球形空间为 1 区。

(5) 距人孔井外边缘 1.5 米以内，自地面算起 1 米高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 2 米的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5 米的球形并延至地面的空间为 2 区。

防爆区域内的电气设备选用 ExdIIAT3、ExdIIBT4 等，进入防爆区域内的各类电缆采用耐火阻燃电缆。爆炸性气体环境内设置的电气设备选型符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）要求。

### 2.5.8 火灾报警系统

(1) 消防值班室

该站因经营规模较小，消防值班室与值班室合并使用。

(2) 火灾报警

在配电室、值班室、机柜间设置火灾报警探测器，卸油区与消防泵房处设置火灾报警按钮，火灾自动报警控制器放置在值班室，值班室设置声光报警器，当有险情发生时能够发出声光报警信号，同时将信号上传到 PLC 中。由值班人员现场确认火警情况，再按程序启动消防水泵和泡沫消防泵，对着火罐进行灭火和冷却保护。同时在立式罐区西侧以及消防泵房北侧设有 2 个手动报警按钮。

## 2.5.9 紧急切断系统

根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）第11.5.1条“加油站应设置紧急切断系统，该系统能在事故状态下迅速切断加油泵等。紧急切断系统应具有失效保护功能。”该加油站在值班室内已设置紧急切断系统。

根据该单位提供的资料及现场实际情况考察，该加油站未根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）第11.5.4条“紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关：1、在加油站现场工作人员容易接近的位置；2、在控制室或值班室内”的要求在加油区工作人员容易接近的位置设置紧急切断系统，本报告已在第6章提出相关安全对策措施。

## 2.5.10 土建

### （1）站房、消防泵房

站房位于站区北侧，共一层，建筑高度4.4m，为砌体结构，耐火等级为二级，建筑面积207.9m<sup>2</sup>，自西向东依次设置配电室、休息室、站长室、值班室、机柜间、营业室（财务室）、工具间、卫生间。

消防泵房位于站区西南角，东侧为配电间，共一层，建筑高度3.6m，为砌体结构，耐火等级为二级，建筑面积106.92m<sup>2</sup>。

### （2）罩棚

车用加油罩棚采用钢结构，高度为6m，顶棚采用非燃烧轻质材料隔热、防雨，支柱及承重构件涂刷防火涂料，耐火极限为0.25h，长30.8m，宽13.32m，投影面积为410.56 m<sup>2</sup>。

船用加油罩棚采用轻钢结构，共建有2座，高度为3m，顶棚采用非燃烧轻质材料隔热、防雨，支柱及承重构件涂刷防火涂料，耐火极限为0.25h，长8m，宽6m，单座投影面积为48m<sup>2</sup>。

### （3）油罐区

储罐区分为北侧的车用埋地油罐区与南侧的船用地上立式油罐区。

### 1) 埋地油罐区

埋地油罐区共设埋地卧式储罐 3 台，其中：汽油储罐 2 台，柴油储罐 1 台，单个罐容积为  $30\text{m}^3$ ；油罐由南向北，排列依次是 92#汽油罐、95#汽油罐、0#柴油罐；罐池南北长 12.3m，东西宽 8.4m。该加油站埋地油罐设有液位数据远传，能够实时采集和处理油罐中所储油品的各项数据，实现实时监测功能，显示设于值班室内，同时设有防溢阀，能够避免发生卸油过量导致油罐满溢事故。

埋地油罐设置于防渗罐池内，防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，同时设有隔池，95#汽油储罐和柴油储罐在一个隔池内，92#汽油储罐单独在一个隔池内。每个隔池内设检漏立管，能够检查罐池是否渗漏，检测立管采用耐油，耐腐蚀的钢管，直径为 100mm，壁厚为 4mm，检测立管的下端置于防渗罐池的最低处，上部管口高出罐区地面 250mm。埋地油罐采用鞍式支座安装，油罐直接焊接在支座上，防止油罐因受地下水或雨水影响而上浮，同时油罐的顶部覆土厚度 1.0m，周围回填均采用干净的沙子或细土，其厚度大于 0.3m。

埋地管道采用双层管道，并设置在线渗漏检测系统。

埋地油罐罐体表面在除锈后做加强防腐绝缘保护层。汽油罐与柴油罐通气管分开设置，通气管管口安装阻火器，汽油罐通气管之间通过连通管连通，通气管（高 4m，DN80）管口装有防爆阻火呼吸阀。

油罐的各接合管设在油罐的顶部，其中出油接合管设在钢制人孔盖上，油罐人孔处设有操作井，操作井上部备有盖板，油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 80mm 处，底端为  $45^\circ$  斜管口。油罐的量油孔设量油帽，量油帽下部的接合管向下伸至罐内距罐底 0.20m 处。罐内潜油泵的入油口高于罐底 200mm。油罐内设置防溢阀。当罐内液位高于 2.40m 时，触发高液位信号报警；当液位低于 0.15m 时，触发低液位信号报警。

罐区西侧为卸油口，每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口，整个卸油过程采用密闭卸油方式，并设有卸油油气回收系统，避免油品的洒落和油气的散发，同时配有静电接地仪，使卸油车辆在卸油过程中不带静电荷，避免因车辆带静电荷产生点火源的情况。

## 2) 船用地上立式储罐

地上油罐区共设地上立式固定顶柴油罐 2 台，单个储罐容积为 300m<sup>3</sup>，罐体防腐采用加强级防腐层。油罐周围设有防火堤，为砌体结构，高度 1m，南北长 30.5m，东西宽 16.3m，防火堤总容量为 497m<sup>3</sup>。地上柴油罐设高、低液位报警器及高高、低低信号与储罐进出、口电动截止阀联锁。当储罐内液位高于 6.0m，触发高液位信号报警；当储罐内液位高于 6.45m 时，触发高高液位信号报警，储罐进料管线截止阀自动切断进料；当储罐内液位低于 0.8m 时，触发低液位报警；当储罐液位低于 0.6m 时，触发低低液位信号报警，储罐出料管线截止阀自动停止出料。报警显示设于值班室内。

罐区西侧为油泵棚与卸油区，油罐设置卸油管道和卸油接口，整个卸油过程采用密闭卸油方式，避免油品的洒落和油气的散发，同时配有静电接地仪，使卸油车辆在卸油过程中不带静电荷，避免因车辆带静电荷产生点火源的情况。

## (4) 加油岛

1) 车用加油区共设有 3 个加油岛，每个加油岛上设有 1 台加油机，加油岛高出地坪 0.20m，宽度 1.3m。

该项目工艺采取潜油泵式加油机，且在加油机底部设置紧急切断阀，以便加油机因碰撞或发生火灾时，阀芯自动封闭，切断管路油流。

加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不大于 50L/min。

位于加油岛端部的加油机附近设置高度为 0.5m 的防撞栏。

2) 船用加注区设有 2 台柴油加注机，加油岛高出地坪 0.3m，加油岛周围设高度为 1.5m 的防护栏。

(5) 该地区地震设防烈度：7 度。

(6) 主要建构筑物情况详见下表。

表 2.5-2 主要建构筑物一览表

序号	建构筑物名称	规格	耐火等级	备注
1	埋地防渗油罐池	12.3m×8.4m；1 座	二级	钢筋混凝土
2	站房	31.5m×6.6m；1 座；建筑面积 207.9m <sup>2</sup>	二级	砌体
3	车用加油罩棚	30.8m×13.32m；1 座；投影面积 410.56m <sup>2</sup>	二级	钢结构，涂刷防火涂料
4	船用加油罩棚	8m×6m；2 座；单座投影面积 48m <sup>2</sup>	二级	轻钢结构，涂刷防火涂料
5	地上罐区防火堤	30.5m×16.3m；净高 H=1m；1 座	二级	砌体
6	油泵棚	12.3m×7.5m；净高 H=3.9m；1 座	二级	钢结构，涂刷防火涂料
7	消防泵房	16.2m×6.6m；层高 H=3.6m	二级	砌体
8	实体围墙	H=2.5m，L=238m	二级	砌体
9	通透栅栏围墙	H=1.5m，L=56m	--	--
10	消防沙池	2.0m×1.5m×1.0m	--	砌体
11	化粪池	4.8m×2.1m	--	钢筋混凝土
12	箱变	4m×8m	--	--

### 2.5.11 压力表、安全阀检测情况

该加油站具备东营市公安消防支队消防验收合格意见书，编号：东公消验字[2015]第 0227 号。该单位安全附件检测情况详见下表。

2.5-3 安全阀检测情况汇总表

序号	名称	型号	安装位置	报告编号	检测结论	下次检验日期
1	弹簧式安全阀	A27H-10	泡沫罐用	TZ-AFD-2018-6940	合格	2019.11.26

2.5-4 压力表检测一览表

序号	名称	规格型号	证书编号	结论	有效期至
1	压力表	Y-100	L06-20187400	符合 1.6 级	2019.05.01
2	压力表	Y-100	L06-20187401	符合 1.6 级	2019.05.01
3	压力表	Y-100	L06-20187402	符合 1.6 级	2019.05.01
4	压力表	Y-100	L06-20187403	符合 1.6 级	2019.05.01
5	压力表	Y-100	L06-20187404	符合 1.6 级	2019.05.01

## 2.6 人员、管理机构和制度

### 2.6.1 人员及管理机构设置情况

该加油站目前设置站长 1 人为李加强，员工有李峰、孙广玉、李洪飞、张新军共四人，其中兼职安全管理人员为李峰和李洪飞。该加油站已为李加强、李峰、孙广玉、李洪飞、张新军五人购买安全生产责任险，其中李加强已在山东海星集团有限公司缴纳工伤保险，李峰、孙广玉、李洪飞、张新军均参加城乡居民基本医疗保险。

该加油站该加油站设有安全领导小组，组长（即安全主要负责人）为李加强，安全员为李峰和李洪飞。站内安全人员取证情况详见下表。

表 2.6-1 站内人员证件一览表

姓名	证件类型	发证机关	有效期限	再培训记录日期
李加强	危险化学品经营主要负责人证	东营市安全生产监督管理局	2017-04-15-至 2020-04-14	2018-05-21
李峰	危险化学品经营安全生产管理人员证		2018-05-24 至 2021-05-23	-
李洪飞			2017-04-15 至 2020-04-14	2018-05-21

该单位已根据加油站实际情况，制定了较为完善的管理制度和操作规程，并根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）编制了事故应急救援预案，已于 2019 年 01 月 09 日取得东营市河口区安全生产监督管理局备案登记，备案编号为 370502-2019-0004。

### 2.6.2 规章制度及岗位操作规程

该加油站制定的安全管理制度有：全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、加油站危险化学品安全管理制度、安全检查管理制度、加油站设备管理制度、直接作业环节安全管理规定、安全作业管理制度、重点部位安全管理制度、加油站消防管理制度、承包商安全管理制度、加油站巡回检查制度、奖惩管理办法、加油站安全教育培训制度、安全风险管控管理制度、加油站隐患排查治理制度、加油站事故管理制度、应急管

理制度、监控系统管理制度、劳动防护用品使用和管理制度、安全投入保障制度。

岗位安全操作规程中设置加油操作规程、计量操作规程、卸油操作规程、油气回收装置安全操作规程、开票规程、记账规程等规程。

建议该加油站根据《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[2012]第 55 号，经国家安监总局令第 79 号修改）、《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》（鲁安监发[2013]94 号，鲁安监发[2015]168 号文修订）及《东营市加油站安全生产规范提升指南（试行）》（东安监发[2018]73 号）等法规规范要求，补充加油站计量员安全职责、加油站非油品营业员安全职责、加油站发卡员安全职责、加油站安全员安全职责、加油员职责、设备管理员职责等，进一步完善安全生产责任制、安全管理制度以及岗位操作规程。

### 2.6.3 双重预防体系建设运行情况

根据生产安全法的要求，该加油站建立了双体系建设岗位责任制，确立了主要负责人、管理人员、操作人员的责任，完善了各项规章制度，包括《风险管控制度》、《隐患排查治理制度》、《奖惩考核制度》等。该加油站制定风险分级管控培训计划，分层次、分阶段对全站员工进行了培训学习，使全体员工掌握危险源辨识、风险评价的方法。

该加油站按照风险点类别，明确管控措施，认真统计、汇总出加油站内风险点清单，分别形成了《加油站风险管控清单》、《作业活动风险管控要素》。依据风险管控清单编制了各项综合、专项隐患排查治理表，有：《卸油作业隐患排查治理表》、《加油作业隐患排查治理表》、《（专业检查）隐患排查治理表》、《清罐作业隐患排查治理表》与《检查维修作业隐患排查治理表》等，并且要求站内员工在交班前或作业活动中严格按照治理表的内容要求进行排查，及时发现和消除隐患，并做好记录，形成《隐患排查治理台账及分析表》。

该加油站于 2018 年 10 月 13 日和 2018 年 11 月 16 日，进行了全员双体系培训，培训结束后进行了全员考核，均达标。2018 年 12 月 13 日，河口区危化办为该加油站指导双体系建设运行情况，此次活动中该加油站取得 920 分的评分。

该加油站双体系培训考核记录详见报告附件 14。

## 2.6.4 安全投入情况

该加油站安全生产费用使用情况详见下表：

表 2.6-2 安全投入一览表

序号	使用明细	费用（元）	备注
1	完善、改造和维护安全防护设施设备支出	23911	
2	安全生产活动	13480	
3	配备、维护、保养应急救援器材、设备	193	
4	配备和更新现场作业人员安全防护用品支出	1347	
5	安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出	32000	
6	安全设施及特种设备检测检验支出	5300	
7	员工职业健康检查	2300	
8	其他与安全生产直接相关的支出	2500	
	合计	81031	

安全投入共计 8.1 万元，安全费用使用明细情况详见报告附件 15。

## 2.6.5 劳动防护用品配备情况

该加油站劳动防护用品配备情况详见下表：

表 2.6-3 劳动防护用品配备清单

序号	物品	单位	数量
1	工作服	套	2
2	安全鞋	双	2
3	手套	双	4
4	口罩	个	4

劳动防护用品发放记录详见报告附件 16。

## 2.7 自然环境条件

东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站项目位于山东省东营市河口区仙河镇。东营市地处中纬度，位于暖温带，背陆面海，受欧亚大陆和太平洋的共同影响，属暖温带季风型大陆气候。由于黄河泥沙淤积，近海浅水域宽阔，热量吸收能力小，又因境域地势平坦，大陆性季风影响

甚于海洋，故属暖温带季风型大陆性气候。基本气候特征是冬寒夏热，四季分明，光照充足，雨热同季，有时受台风袭击，境内气候差异不明显。

主要气象、气候数据如下：

(1) 气温

年平均气温	12.4℃
历年平均最高气温	19.3℃
历年极端最高气温	39.9℃
历年极端最低气温	-20.2℃

(2) 降雨量

历年平均降雨量	573.9mm
历年最大降雨量	1003.8mm
历年最小降雨量	322.7mm
最大积雪厚度	15cm

(3) 风向风速

常年主导风向	东南风
夏季主导风向	东南风
冬季主导风向	西北风
年平均风速	3.8m/s

(4) 最大冻土深度

最大冻土深度：54cm

(5) 年雷暴次数

年平均雷暴日：23.2d

最大雷击次数：0.058 次/a

(6) 工程地质

项目选址地区位于东营市境域，属典型的黄河三角洲地貌。地势南高北低，西高东低，由内地向沿海平缓降低，向海缓倾，其坡度内侧较大，

外侧较平缓，自然比降为 1:10000~1:77450。海拔一般 6~5m，近海 3~2m。

项目地质属于第四纪地层及石炭纪，自上而下地层依次为杂填土、粉质粘土、中风化石灰岩，石灰岩层地场内均有分布且质地坚硬。该地域地层为第四系及奥陶系地层，地质构造分诉如下：

第一层 杂填土：厚度 0.85~1.0m，杂黄~褐色，以粘性土为主；

第二层 粉质粘土：厚度 0.85~1.0m，褐黄色~红褐色， $f_{ak}=160\text{kpa}$ ；

第三层 粘土：厚度 0.40~1.6m，棕红色， $f_{ak}=180\text{kpa}$ ；

第四层 泥灰岩：灰白色~肉红色，局部强风化， $f_{ak}=200\text{kpa}$ 。

#### (7) 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》，河口区地震动峰值加速度为 0.10g，地震烈度为 7 度。

#### (8) 外部救援

距离站址所在地最近的消防队为桩西消防队，具备扑救本站火灾的能力，距离 9km。最近的医疗卫生服务机构为河口区仙河镇滨海医院，距离 16km。在事故状态下，可以提供及时的救援和救护。

### 3 主要危险、有害因素类型分析

#### 3.1 主要危险、有害物质

##### 3.1.1 危险化学品的分类

该项目涉及的主要危险、有害物质有：汽油、柴油（车用柴油（闪点 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ）、船用柴油（闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ ））。

根据《危险化学品目录》（2015版）辨识，该项目涉及的危险化学品是汽油、柴油（闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ），无剧毒化学品。

根据《高毒物品目录》（卫生部卫发监发[2003]142号）辨识，该项目不涉及高毒物品。

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国化学工业部令[1996]第11号）辨识，该项目不涉及各类监控化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令[2005]第445号，[2018]第三次修订）以及《易制毒化学品的分类和品种目录》（2018年版）辨识，该项目不涉及各类易制毒化学品。

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）辨识，该项目涉及的重点监管化学品为汽油。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该项目不涉及易制爆危险化学品。

##### 3.1.2 该项目经营储存危险物品的特性

该项目经营的危险物品的特性见下列表格：

表 3.1-1 汽油的物质特性及危险性分析表

中文名称	汽油		包装标志	易燃液体
英文名称	Gasoline; Petrol		包装类别	II类包装
危险化学品序号	1630		CAS号	86290-81-5
UN编号	1203		闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ）	-46
理化特性	外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。	熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）	<-60
			沸点（ $^{\circ}\text{C}$ ）	40~200

	相对密度(水=1)	0.70~0.80	引燃温度(°C)	415~530
	相对密度(空气=1)	3.5	最大爆炸压力	0.813
	爆炸下限(%)	1.4	爆炸上限(%(V/V))	7.6
	溶解	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪		
主要用途	主要用作汽油机的燃料, 用于橡胶、制鞋、印刷、制、颜料等行业, 也可用作机械零件的去污剂。			
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。严重中毒出现中毒性脑病, 症状类似精神分裂症。皮肤损害。燃爆危险: 本品极度易燃。			
毒理学资料	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 67000mg/kg (小鼠经口) (120号溶剂汽油); LC <sub>50</sub> : 103000mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入) (120号溶剂汽油)。刺激性: 家兔经眼: 2mg/24h, 重度刺激。亚急性与慢性毒性: 大鼠吸入 3g/m <sup>3</sup> , 12~24小时/天, 78天(120号溶剂汽油), 未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m <sup>3</sup> , 130号催化裂解汽油, 4小时/天, 6天/周, 8周, 体力活动能力降低, 神经系统发生机能性改变。			
消防措施	危险特性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。			
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	避免接触条件	--	禁配物	强氧化剂
操作处置	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防暴型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。罐装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库存不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。存储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
运输注意事项	本品铁路运输时限使用企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急设备。夏季应早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。			
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：立即翻开上下眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。			
泄漏应急处理及废弃处置	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，穿防静电工作服。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：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或转运至废物处理场所。废弃处置方法：用焚烧法处置。			
个体防护	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）。
	最高容许浓度	中国MAC (mg/m <sup>3</sup> )：300（溶剂汽油）		
	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	戴橡胶耐油手套。	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

表 3.1-2 车用柴油的物质特性及危险性分析表

中文名称	车用柴油		包装标志	
英文名称	Diesel oil; Diesel fuel		包装类别	
危化品序号	1674		危险货物编号	无资料
UN 编号	无资料		燃烧热 (kJ/mol)	
理化特性	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。	熔点 (°C)	-18
	相对密度 (水=1)	0.85~0.90	沸点 (°C)	282~338
	闪点 (°C)	≥55	临界压力 (MPa)	无资料
	爆炸下限 (V/V%)	无资料	爆炸上限 (V/V%)	无资料
	引燃温度 (°C)	257	最大爆炸压力 (Mpa)	无资料
主要用途	用作柴油机的燃料。			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
健康危害	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。环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。燃爆危险：本品易燃，具刺激性。			
毒理学资料	无资料			
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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。灭火方法：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。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	避免接触条件		禁配物	强氧化剂、卤素
操作处置注	密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议			

注意事项	操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。			
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：立即翻开上下眼睑，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。			
泄漏应急处理及废弃处置	应急行动：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：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。废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
个体防护	工程控制		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	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触

表 3.1-3 船用柴油的物质特性及危险性分析表

中文名称	船用柴油		包装标志	
英文名称	Diesel oil; Diesel fuel		包装类别	
危化品序号	1674		危险货物编号	无资料
UN 编号	无资料		燃烧热 (kJ/mol)	
理化特性	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。	熔点 (°C)	-
	相对密度 (水=1)	0.88~0.90	沸点 (°C)	-
	闪点 (°C)	≥60	临界压力 (MPa)	无资料
	爆炸下限 (V/V%) :	无资料	爆炸上限 (V/V%)	无资料
	引燃温度 (°C)	-	最大爆炸压力 (Mpa)	无资料
主要用途	用作船用柴油机的燃料。			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
健康危害	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。环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。燃爆危险：本品易燃，具刺激性。			
毒理学资料	无资料			
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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。灭火方法：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。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	避免接触条件		禁配物	强氧化剂、卤素
操作处置注意事项	密闭操作,注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。			
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：立即翻开上下眼睑，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。			
泄漏应急处理及废弃处置	应急行动：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：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。废弃处置方法：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
个体防护	工程控制	-	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	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触

重点监管危险化学品监控措施如下表所示：

表 3.1-4 汽油的安全措施和应急处置

《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）要求		该项目采纳情况
安全措施	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。	操作人员经过专门培训。
	密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	站区涉及汽油为密闭操作，防止泄漏；工作场所为敞开式，自然通风良好；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。
	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。	埋地油罐设有液位远传及高、低液位报警仪。
	避免与氧化剂接触。	未与氧化剂接触。
	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	设有安全警示标志；控制流速，设有接地装置；配备一定数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
特殊要求		
<p><b>【操作安全】</b></p> <p>(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。</p> <p>(3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>(4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。</p> <p>(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p>	<p>(1) 油罐区严禁烟火，未与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 输油管插入接近罐底；严禁使用铁器工具。</p> <p>(3) 存放汽油处附近严禁检修车辆。</p> <p>(4) 罐区附近无电线通过。</p> <p>(5) 操作场所通风良好。</p>	
<p><b>【储存安全】</b></p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存</p>	<p>(1) 储存于钢制埋地油罐。</p> <p>(2) 现场配有泄漏应急处理设施。</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）要求		该项目采纳情况
	<p>放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>（3）采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于1000m<sup>3</sup>及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p>	
	<p><b>【运输安全】</b></p> <p>（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>（2）汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟0.5m<sup>3</sup>以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>（3）严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>（4）输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。</p> <p>（5）输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>	<p>委托有运输资质的单位进行运输。</p>

### 3.2 经营储存过程中的危险、有害因素类型分析

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）辨识，该加油站在经

营储存过程中存在的主要危险、有害因素类型有：

### 3.2.1 火灾、爆炸

加油站在日常经营储存过程中涉及汽油、柴油等易燃液体，汽油的闪点低，属于低闪点易燃液体，经营储存过程中存在的最大的危险性为火灾爆炸事故，发生事故的原因如下：

(1) 加油站内管理不严，工作人员或外来加油人员带入火种或使用手机等移动通讯设备，在加油过程中，泄露油气遇点火源发生火灾爆炸事故；

(2) 工作人员未穿戴防静电工作服，或穿戴带铁钉的鞋，在工作过程中产生静电火花，导致发生火灾爆炸事故。

(3) 在爆炸危险区内使用的电气装置因老化、破损等原因产生电气火花，有导致发生火灾爆炸的危险性；

(4) 加油站的防雷设施年久失修，未定期进行检测，在雷雨天气时，雷电击中加油站建构筑物，导致火灾爆炸事故的发生。

(5) 加油站在卸油过程中，未设置防静电接地装置，油品在输送过程中因高速流动摩擦产生静电，引起火灾爆炸事故。

(6) 埋地油罐的工艺管道的连接处，未进行防静电跨接，存在静电引起火灾爆炸事故的隐患；

(7) 进、出加油站油罐区的车辆未配戴阻火器，汽车排气管排出尾火，有发生火灾爆炸的危险性；

### 3.2.2 车辆伤害

加油站是为各种车辆提供加油服务的场所，每天都有大量的车辆进出站区，如果管理不善，未明确区分站区出入口，容易造成车辆伤害事故，危及站内工作人员的人身安全。

若因车辆故障、驾驶员违章驾驶，加油站内路况不良等状况，可能导致车辆冲撞设备及人员，造成车辆伤害事故。

### 3.2.3 中毒和窒息

加油站内涉及的汽油、柴油具有一定的毒性，对人体有麻醉和刺激作用。刺激的主要是人体的呼吸粘膜和皮肤。正常生产状态中不会产生中毒事故，只有在储罐、加油机、管线、阀门发生泄漏时，现场作业人员才有中毒的危险性。如当空气中汽油蒸气的含量达 0.03%（体积）时，就会闻到汽油的气味；当空气中油蒸气的含量为 0.28%时，经过 12~14min，人就会感到头昏，当达到 1.13~2.22%时，会发生急性中毒，使人难以支持，当达到 350mg/m<sup>3</sup>时，就会使人迅速失去知觉。

人进入设备内（储罐）检修时，若违反操作规程，未采用新鲜空气对储罐进行置换或置换不彻底，易造成中毒和窒息事故。

### 3.2.4 触电

触电是电流对人体的伤害。而绝大部分触电事故是电击造成的。该加油站发生触电事故主要有以下几个方面：

（1）电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏等隐患；

（2）电气设备没有设置必要的安全技术措施（如漏电保护、安全电压、等电位联结等），或安全措施失效；

（3）电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善，没有必要的安全组织措施；

（4）专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等造成人员的触电伤害。

（5）雷雨天，加油站工作人员处于罩棚、排气管、避雷针、塔架等建、构筑物附近，有可能造成雷击伤害事故。

### 3.3 环境因素分析

雷电对该加油站的汽油、柴油储存可能造成影响。在雷雨季节，如果防雷设施损坏或失效，接地电阻加大，直接雷击可造成储罐或加油机破坏，进而引发火灾、爆炸事故。此外，雷电感应放电火花还会成为引发火灾爆炸的危险火源。另外，地震灾害也会对建筑物及储存物质产生影响。

### 3.4 重大危险源辨识

(1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2009 可知：

1) 危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

2) 单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

3) 临界量指对于某种或某类危险物质规定的数量，若单元中的物质数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

4) 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

5) 单元内存在的危险物质为单一品种时，该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元内存在的危险物质为多品种时，若满足下式，则定为重大危险源： $\sum q_n/Q_n \geq 1$ （ $q_n$ —每种危险物质实际存在量，t； $Q_n$ —与各种危险物质相对应的临界量，t）。

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$  -- 每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  -- 与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

(2) 重大危险源辨识

1) 辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定，对该

加油站属于重大危险源的危险化学品进行辨识如下。

表 3.4-1 危险化学品重大危险源辨识结果一览表

序号	危险化学品名称	标准中的分类	危险性分类及说明	临界量 (t)	单元数量 (t)	$q_1/Q_1$	单一品种是否构成重大危险源
1	汽油	易燃液体	——	200	$60 \times 0.73 = 43.8$	0.219	否
2	柴油	易燃液体	——	5000	$30 \times 0.85 + 600 \times 0.88 = 553.5$	0.1107	否
计算结果: $q_n/Q_n = 43.8/200 + 553.5/5000 = 0.3297 < 1$							
是否构成重大危险源: 否							

**说明:** 表中  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量, 单位为 (t)。  $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量, 单位为 (t)。若式中  $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$ , 则定为重大危险源。

## 2) 辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)标准的有关规定”进行辨识, 该加油站涉及危险化学品汽油、柴油, 其危险特性属于危险化学品重大危险源范畴, 但其储存量未超过临界量单元的规定, 因此, 该加油站未构成危险化学品重大危险源。

## 4 评价单元的划分与评价方法的选择

### 4.1 评价单元的划分

根据山东省安全生产监督管理局鲁安监发[2006]114号《山东省加油站安全评价导则》和加油站实际情况，将该项目划分为四个单元来实施评价，具体情况如下：

- (1) 安全管理；
- (2) 站址选择及总平面布置；
- (3) 加油工艺及设施；
- (4) 其它设施。

### 4.2 评价方法的选择

根据危险化学品经营单位的实际情况确定选用安全检查表法的定性分析方法。安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便且广泛应用的系统危险性评价方法。

根据山东省安全生产监督管理局鲁安监发[2006]114号《山东省加油站安全评价导则》，针对危险、有害因素及现场情况，应用《加油站安全评价现场检查表》对现场安全管理、库址选择及总平面布置、加油工艺及设施、其它设施等方面进行检查评价。

## 5 安全评价现场检查表

### 5.1 车用加油站检查表

#### 5.1.1 安全管理单元评价分析

表 5.1-1 安全管理单元安全检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
1、 制度 规程	有各级各职能部门及各类人员的安全生产责任制；有健全的安全管理制度和岗位安全操作规程。	A	安全管理制度和岗位操作规程健全。	符合
2、 机构 人员	按国家、省法律法规规定设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	A	配备兼职安全管理人员 2 名。	符合
3、 从 业 人 员 资 格	(1) 单位主要负责人和安全生产管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	主要负责人李加强、安全管理人员李峰、李洪飞已取得安全合格证。	符合《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》（鲁安监发[2013]94号）要求
	(2) 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	无特种作业人员。	不涉及
	(3) 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	B	经内部培训。	符合
4、 事 故 应 急 救 援 预 案	(1) 按照国家安监局《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》编制事故应急救援预案，并报设区的市级安监部门备案。	A	已编制事故应急预案，于 2019 年 01 月 09 日向东营市河口区安全生产监督管理局备案，备案编号为 370502-2019-0004。	符合
	(2) 有应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备。	B	应急救援器材配备齐全。	符合
5、 重 大 危	构成重大危险源的应当采取下列监控措施： (1) 建立运行管理档案，对运行情况进行全程监控； (2) 定期对设施、设备进行检测、检验； (3) 定期检查重大危险源的安全状态；	A	未构成重大危险源。	不涉及

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
险源管理	(4) 制定专门的应急救援预案, 定期组织应急救援演练。 应当至少每半年向安全生产监督管理部门和其他有关部门报告重大危险源监控措施的实施情况。			
6、 基础资料	(1) 新建、改建、扩建的加油站应有建设规划批文(或选址意见书)及土地使用手续。	A	该加油站不属于新建、改建、扩建项目。	不涉及
	(2) 新建、改建、扩建工程项目的安全设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。设计、施工单位应具有相应资质, 设计、施工、验收文件资料齐全。	A	该加油站不属于新建、改建、扩建项目。	不涉及
	(3) 新建、改建、扩建的工程项目必须经公安消防部门验收合格。	A	该加油站具备东营市公安消防支队消防验收意见书, 编号: 东公消验字[2015]第0227号。	符合
	(4) 防雷、防静电设施应由有资质的部门出具检测合格报告。	A	该加油站于2018年10月20号取得东营市雷电防护技术中心河口分中心防雷装置安全检测合格报告。	符合
7、 安全标志	(1)安全警示标志符合要求; (2)车用乙醇汽油加油站应设置明显识别标识; (3)车用乙醇汽油储罐、加油机应单独设置识别标识。	B	安全警示标志符合要求, 该加油站不涉及车用乙醇汽油。	符合

### 5.1.2 站址选址与总平面布置单元评价分析

表 5.1-2 站址选择及总平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	类别	检查记录	结论
1	在城市建成区内不应建一级加油站。	A	该加油站属于三级加油站。	符合
2	加油站的油罐、加油机和通气管口与站外建、构筑物的防火距离不应小于 GB50156 表 4.0.4 的规定。	A (B)	防火距离符合规范要求, 详见表 2.3-1、2.3-2。	符合

序号	检查内容	类别	检查记录	结论
3	按原《小型石油库及汽车加油站设计规范》GB50156-92 建设的加油站在改造时，若经增加油气回收系统，其油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火间距仍不能满足要求时，则加油站的汽油罐应加装阻隔防爆装置。阻隔防爆装置的选用和安装，应当符合《汽车加油（气）站、轻质燃油和液化石油气汽车罐车用阻隔防爆储罐技术要求》AQ3001 的规定。	A	该加油站不涉及。	不涉及
4	加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于2.2m的不燃烧实体围墙。当加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于表4.04~表4.0.9中安全间距的1.5倍，且大于25m时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。	B	站区东、南、西三面建有高2.5m的实体围墙，北面建有高1.5m的通透栅栏围墙。	符合
5	加油站内设施之间的防火距离，不应小于GB50156-2002表5.0.8的规定。	A（B）	符合规定，详见表2.3-3。	符合
6	车辆出口与入口应分开设置。	B	该加油站出、入口分开设置。	符合
7	站内单车道宽度不应小于3.5m，双车道宽度不应小于6m，站内道路转弯半径不宜小于9m，道路的坡度不应大于6%。	B	站内道路单车道宽度6m，双车道宽度12m，道路转弯半径12m，整个站区自北向南坡3%；	符合
8	站内停车场和道路路面不应采用沥青路面。	B	该加油站道路路面为混凝土路面。	符合
9	加油场地及加油岛宜设置罩棚，罩棚应采用非燃烧材料制作，其有效高度不应小于4.5m。	B	该加油站罩棚高6m，顶部为网架钢结构，支柱为钢筋砼结构。	符合
10	加油岛的设计应符合下列规定： (1)加油岛应高出停车场的地坪0.15~0.2m； (2)加油岛的宽度不应小于1.2m； (3)加油岛上的罩棚支柱距岛端部，不应小于0.6m。	B	加油岛高出地坪0.20m，两端宽度1.3m，罩棚支柱距岛端部距离0.60m。	符合

### 5.1.3 加油工艺及设施单元评价分析

表 5.1-3 加油工艺及设施安全检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
1、 储油罐	(1)储油罐应采用卧式油罐。油罐的设计、建造和施工，应满足油罐在所承受外压作用下的强度要求，并有良好的防腐蚀性能和导静电性能。	B	该加油站采用卧式埋地油罐，防腐蚀性能和导静电性能符合要求。	符合
	(2)加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	A	汽油罐和柴油罐室外埋地设置。	符合
	(3)油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m，钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m。	B	油罐埋地设置，油罐顶部覆土 1m，操作井处回填干净的厚度不小于 0.3m 的沙土。	符合
	(4)油罐的量油孔应设带锁的量油帽、铜或铝等有色金属制作的尺槽。	B	油罐量油孔的量油帽未带锁。	不符合
	(5)建在水源保护区内以及建在地下建筑物上方的埋地油罐，应采取防渗漏扩散的保护措施，并设置渗漏检测设施。	A	储油罐未建在水源保护区内。	不涉及
	(6)油罐操作孔的盖板及翻起盖的螺杆轴要选用不产生火花材料或采取其他防止产生火花措施；油罐的各结合管应设在油罐的顶部，油罐的人孔应设操作井；油罐操作孔的上口边缘应高出周围地面 20cm。	B	盖板及螺旋杆选用不产生火花材料；油罐操作孔的上口边缘高出地面 0.2m。	符合
	(7)车用乙醇汽油储罐操作井口应设有防雨盖板；储罐人孔、量油孔、卸油快速接头、管线法兰处应密封良好，不得造成水汽侵入。	A	该加油站无乙醇汽油。	不涉及
	(8)车用乙醇汽油储罐的操作井口应高于罐区地坪，操作井应采取防水措施，避免雨水渗入井内；罐区地坪应坡向罐区以外，不得积水。	B	该加油站无乙醇汽油。	不涉及
	(9)油罐进油管，应向下伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处。	A	油罐进油管向下伸至罐内距罐底 80mm 处。	符合
	(10)油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	B	设有液位报警装置和防溢阀；当罐内液位高于 2.40m 时，触发高液位报警系统；当罐内液位低于 0.15m 时，触发低液位报警系统；液位检测系统安装于值班室内。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
2、 工艺系统	(1)油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。	A	采用密闭卸油。	符合
	(2)油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管。连通软管公称直径不应小于 50mm。	B	油罐车卸油采用导静电软管，连通软管公称直径均大于 50mm。	符合
	(3)加油站设置罐车卸油油气回收系统和汽车加油油气回收系统时，应满足 GB50156-2012 第 6.1.14、6.3.4、6.3.6、6.3.10、6.3.14 的要求。	B	设卸油、加油及三次油气回收系统。	符合
	(4)加油机不得设在室内。	A	加油机设在室外。	符合
	(5)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。	B	该加油机底部供油管道上已设置剪切阀。	符合
	(6)加油枪应采用自封式加油枪，流速应不大于 50L/min。	B	加油枪的流速、静电接地，符合要求。	符合
	(7)加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建、构筑物；当油品管道与管沟、电缆沟、排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。	B	工艺管道埋地敷设，且不穿过站房等建、构筑物。	符合
	(8)油罐的通气管的设置，除应符合 GB50156-2012 第 6.3.8、6.3.9、6.3.10、6.3.11 条的规定外，还应符合下列规定： a.汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置； b.管口应高出地面 4m 及以上； c.沿建筑物的墙(柱)向上敷设的通气管管口，应高出建筑物顶面 1.5m 及以上； d.通气管公称直径不应小于 50mm； e.通气管管口应安装阻火器； f.当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管口除应设阻火器外，尚应装设呼吸阀。	A	汽油罐与柴油罐通气管分开设 置；通气管高出地面 4m； 通气管公称直径 80mm；汽油罐通气管及油气回收装置通气管管口已设置防爆阻火呼吸阀，柴油罐通气管管口设置防爆阻火通气管罩。	符合
	(9)未设油气回收系统的车用乙醇汽油加油站，油罐的通气管应加装干燥装置，干燥装置应安装在便于观察和更换干燥剂的位置。	B	该加油站无乙醇汽油。	--

### 5.1.4 其他设施单元评价分析

表 5.1-4 其它设施单元安全检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
1、 电 气 装 置	(1)加油站的消防泵房、罩棚、营业室，均应设事故照明。	B	加油站的罩棚、营业室已设置事故应急照明。	符合
	(2)加油站设置的小型内燃发电机组，其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： a.排烟口高出地面 4.5m 以下时不应小于 5m； b.排烟口高出地面 4.5m 及以上时不应小于 3m；	B	该加油站无小型内燃发电机组。	不涉及
	(3)电气线路宜采用电缆并直埋敷设。电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品、热力管道敷设在同一沟内。	A	加油机底部电缆沟已充沙填实，电缆埋地敷设。	符合
	(4)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，应与非埋地部分的工艺金属管道相互作用电气连接并接地。	B	管道进行金属跨接。	符合
	(5)爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。	A	防爆区域内的电气设备选用 ExdIIAT3、ExdIIIBT4 等，进入防爆区域内的各类电缆采用耐火阻燃电缆。	符合
	(6)加油站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具，可选用非防爆型，但罩棚下的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	B	符合要求。	符合
	(7)独立的加油站或临近无高大建（构）筑物的加油站，应设可靠的防雷设施，如站房及罩棚需要防直击雷时，要采用避雷带（网）保护。	B	该加油站设有防雷设施。	符合
	(8)加油站应设汽油罐车卸车时用的防静电接地装置，并宜设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。	A	油罐操作孔内管道法兰已进行静电跨接，卸油口已设置静电接地报警器；	符合
	(9)其他防雷、防静电装置应符合 GB50156-2012 第 11.2 的要求。	B	该加油站防雷检测合格，符合第 11.2 条的要求。	符合
2、 消 防 设 施 及	(1)每 2 台加油机应设置不少于 2 只 4kg 手提式干粉灭火器或 1 只 4kg 手提式干粉灭火器和 1 只 6L 泡沫灭火器；加油机不足 2 台按 2 台计算。	A	车用加油区共设置三台加油机，共配置四具 4kg 手提式干粉灭火器。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
排水	(2)地下储罐应设 35kg 推车式干粉灭火器 1 个,当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时,应分别设置。	A	埋地油罐区配备1具 35kg 推车式干粉灭火器及两具8kg手提式干粉灭火器。	符合
	(3)一、二级加油站应配置灭火毯 5 块,沙子 2m <sup>3</sup> ; 三级加油站应配置灭火毯 2 块,沙子 2m <sup>3</sup> 。	B	该加油站已配置灭火毯 5 块和 2m <sup>3</sup> 灭火沙。	符合
	(4)加油站的排水应符合 GB50156-2012 第 10.3.2 条的规定。	B	排水符合第 10.3.2 条的规定。	符合
3、 建筑 采暖 通风 绿化	(1)加油站内的站房及其它附属建筑物的耐火等级不应低于二级。当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时,其耐火极限可为 0.25h,顶棚其它部分不得采用燃烧体建造。	B	站房的耐火等级为二级,罩棚顶棚为非燃烧体建造。	符合
	(2)加油站内不应建地下室和半地下室。	B	均为地上建筑。	符合
	(3)站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成。 如设经营性的住宿、餐饮、娱乐、汽车服务等设施,不应布置在加油作业区内,其与站内可燃液体设备的防火间距,应符合 GB50156-2012 第 4.0.4 条至第 4.0.9 条有关三类保护物的规定。经营性餐饮、汽车服务等设施内设置明火设备时,则应视为“明火地点”或“散发火花地点”。其中,对加油站内设置的燃煤设备不得按设置有油气回收系统折减距离。	B	站房由配电室、休息室、站长室、值班室、机柜间、营业厅(财务室)、工具间、卫生间等组成,防火间距符合要求。	符合
	(4)爆炸危险区域内的房间应采取通风措施,并应符合 GB50156-2012 第 12.1.4 条规定。	B	采取自然通风。	符合
	(5)加油站内的采暖通风设施应符合 GB50156-2012 第 12.1 的要求。	B	空调供暖。	符合
	(6)加油站内不得种植油性植物。	B	站内无油性植物。	符合

**注:**

1.类别栏标注“A”的,属否决项;类别栏标注“B”的,属非否决项。标注“A(B)”的:属 2002 年 7 月 1 日以后新建(含就地或异地迁建)、改建、扩建的加油站按“A”;之前的按“B”。

2.符合安全要求的条件是:根据现场实际确定的检查项目,检查结果全部合格。

3.基本符合安全要求的条件是:根据现场实际确定的检查项目中,非否决项的检查结果 5 项(含 5 项)以内不合格,并且不超过实有非否决项总数的 20%。

4.不符合安全要求的条件是:根据现场实际确定的检查项目中,有 1 项否决项不合格,或者非否决项的检查结果超过 5 项不合格,或者非否决项的检查结果未超过 5 项不合格,但超过实有非否决项总数的 20%。

表 5.1-5 其他检查项检查表

项目	检查内容	依据标准	检查记录	结论
1、 储 存 设 施 与 辅 助 设 施	(1) 加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置, 严禁设在室内或地下室。	GB50156-2012 6.1.1	储油罐室外埋地设置。	符合
	(2) 汽车加油站的储油罐, 应采用卧式油罐。	GB50156-2012 6.1.2	储油罐为卧式油罐。	符合
	(3) 油罐应采用钢质人孔盖。	GB50156-2012 6.1.9	油罐采用钢制人孔盖。	符合
	(4) 当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时, 应采取防止油罐上浮的措施。	GB50156-2012 6.1.11	油罐设置于罐池内, 采用防浮圆钢连接地脚螺栓防止油罐上浮。	符合
	(5) 埋地有关的人孔应设操作井。	GB50156-2012 6.1.12	人孔设操作井。	符合
2、工 艺 管 道	(1) 每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口, 应有明显的标识。	GB50156-2012 6.3.2	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, 有明显的标识。	符合
	(2) 卸油接口应装设快速接头及密封盖。	GB50156-2012 6.3.3	卸油接口装设快速接头及密封盖。	符合
	(3) 加油站采用卸油油气回收系统时, 其设计应符合下列规定: 1) 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。 2) 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管, 回收主管的公称直径不宜小于80mm。 3) 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头。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。	GB50156-2012 6.3.4	该加油站已设置符合要求的卸油油气回收系统。	符合
3、紧 急 切 断	(1) 加油加气站应设置紧急切断系统, 该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵的电源和关闭重要的LPG、CNG、LNG管道阀门。紧急切断系统应具有失效保护功能。	GB50156-2012 11.5.1	设置紧急切断系统。	符合
	(2) 紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关: 1) 在加油现场工作人员容易接近的位置。2) 在控制室或值班室内。	GB50156-2012 11.5.3	营业厅设置紧急切断开关, 在加油现场工作人员容易接近的位置未设置紧急切断开关。	不符合

项目	检查内容	依据标准	检查记录	结论
4、加油机	(1) 加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机(枪)的加油工艺。采用自吸式加油机时, 每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	GB50156-2012 6.3.5	该加油站采用潜油泵, 每台加油机按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	符合
	(2) 加油站采用加油油气回收系统时, 其设计应符合下列规定: 1) 应采用真空辅助式油气回收系统。 2) 汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道, 多台汽油加油机可共用1根油气回收主管, 油气回收主管的公称直径不应小于50mm。 3) 加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。 4) 加油机应具备回收油气功能, 其气液比宜设定为1.0~1.2。 5) 在加油机底部与油气回收立管的连接处, 应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通, 其旁通短管上应设公称直径25mm的球阀及丝堵。	GB50156-2012 6.3.6	该加油站已按要求设置加油油气回收系统。	符合

## 5.2 船用加油设施检查表

该站区内建有船用加油设施, 具体包括 2 座 300m<sup>3</sup> 的地上立式拱顶柴油罐、2 台船用柴油加注机以及船用柴油泵棚, 根据《石油库设计规范》(GB50074-2014) 规定, 属于五级石油库, 安全检查表见下表。

### 5.2.1 项目选址及总平面布置评价分析

表 5.2-1 项目选址及总平面布置检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
项目选址				
1	石油库库址选择应符合城镇规划、环境保护、防火安全和职业卫生的要求, 且交通方便。	GB50074-2014 4.0.1	符合城镇规划。	符合
2	石油库的库址应具备良好的地质条件, 不得选择在有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区。	GB50074-2014 4.0.3	地质条件符合要求。	符合
3	石油库应选在不受洪水、潮水或内涝威胁的地带; 当不可避免时, 应采取可靠的防洪、排涝措施。	GB50074-2014 4.0.7	库址选择符合要求。	符合
4	石油库的库址应具备满足生产、消防、生活所需的水源和电源的条件, 还应具备污水排放的条件。	GB50074-2014 4.0.9	库址具备相应条件。	符合
5	该项目油罐区距居住区、公共建筑物、工矿企业与道路距离不得小于表4.0.10的规定。	GB50074-2014 4.0.10	符合要求, 具体可见表 2.3-3。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
6	石油库的储罐区与架空电力（通信）线路的安全距离，不应小于1.5倍杆高；石油库的汽车罐车装卸设施、其他易燃可燃液体设施与架空电力（通信）线路的安全距离不应小于1.0倍杆高；以上各设施与电压不小于35kV的架空电力线路的安全距离不应小于30m。	GB50074-2014 4.0.11	地上柴油罐周围五十米内无架空电力线。	不涉及
7	非石油库用的库外埋地电缆与石油库围墙的距离不应小于3m。	GB50074-2014 4.0.13	石油库附近未设置埋地电缆	不涉及
8	下列地段和地区不应选为厂址： 1.发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区； 2.有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3.采矿陷落（错动）区地表界限内； 4.爆破危险界限内； 5.坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6.有严重放射性物质污染影响区； 7.生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8.对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9.很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10.具有开采价值的矿藏区； 11.受海啸或湖涌危害的地区。	GB50187-2012 3.0.14	该项目不位于上述地区。	符合
9	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段。	GB50187-2012 5.2.1	地上柴油储油罐布置地段土质均匀，地基承载力大。	符合
库区布置				
10	石油库的总平面布置，宜按储罐区、易燃和可燃液体装卸区，辅助作业区的行政管理区分区布置。	GB50074-2014 5.1.1	站内分区布置。	符合
11	石油库内建（构）筑物、设施之间的防火距离（储罐与储罐之间的距离除外），不应小于表5.0.3的规定。	GB50074-2002 5.0.3	符合要求，详见表2.3-3。	符合
12	储罐应集中布置。	GB50074-2014 5.1.4	储罐集中布置。	符合
13	石油库的储罐应地上露天设置。	GB50074-2014 5.1.5	储罐地上露天设置。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
14	储罐区泡沫站应布置在罐组防火堤外的非防爆区，与储罐的防火间距不应小于20m。	GB50074-2014 5.1.13	泡沫设施布置在消防泵房中，储罐与消防泵房间距为43m。	符合
15	储罐至少应与1条消防车道相邻，储罐中心至少与2条消防车道的距离距不应大于120m。	GB50074-2014 5.2.3	站区内设置消防回车场，距离小于120m。	符合
16	消防车道的净空高度不应小于5m，转弯半径不宜小于12m。	GB50074-2014 5.2.9	车道净空高度不小于5m，转弯半径不小于12m，站区内设置26m×18m的消防回车场	符合
17	运输易燃、可燃液体等危险品的道路，其坡度不应大于6%，其他道路纵坡设计应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22的有关规定。	GB50074-2014 5.2.12	整个厂区自北向南坡度3‰，坡度符合要求。	符合
18	行政管理区、消防泵房、变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有防止事故状况下流淌火流向该场地的措施。	GB50074-2014 5.3.2	站房、消防泵房地势相对较高。	符合
19	石油库的绿化应符合下列规定：1、防火堤内不应植树；2、消防车道与防火堤之间不宜植树；3、绿化不应妨碍消防作业。	GB50074-2014 5.3.4	绿化符合要求。	符合
20	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘。	GB50160-2008 4.2.9	电缆采用埋地敷设。	符合
21	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	GB50187-2012 5.1.6	建筑物采光、通风良好。	符合
22	总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：1.运输线路的布置，应保证物流顺畅、径路短捷、不折返；2.应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉；3.应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；4.应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。	GB50187-2012 5.1.8	运输路线布置符合规定要求。	符合
23	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	GB50187-2012 8.1.7	管道敷设未穿越建构筑物。	符合

## 5.2.2 工艺设备设施单元评价分析

5.2-2 工艺设备设施单元检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
1	地上储罐应采用钢制储罐。	GB50074-2014 6.1.1	钢制储罐。	符合
2	储存乙 <sub>B</sub> 类和丙类液体可采用固定顶储罐和卧式储罐。	GB50074-2014 6.1.2	船用柴油闪点不低于60°C, 为丙类液体, 储罐采用固定顶储罐。	符合
3	固定顶储罐的直径不应大于48m。	GB50074-2014 6.1.9	储罐直径均为7.8m。	符合
4	地上储罐应按下列规定成组布置: 1、甲 <sub>B</sub> 、乙和丙 <sub>A</sub> 类液体储罐可布置在同一罐组内; 丙 <sub>B</sub> 类液体储罐宜独立设置罐组。2、沸溢性液体储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置。3、立式储罐不宜与卧式储罐布置在同一个储罐组内。	GB50074-2014 6.1.10	两个船用柴油储罐设置在同一防火堤内。	符合
5	同一个罐组内储罐的总容量应符合下列规定: 固定顶储罐组不应大于120000m <sup>3</sup> 。	GB50074-2014 6.1.11	地上储罐区总储量600m <sup>3</sup> , 符合要求。	符合
6	同一个罐组内的储罐数量应符合下列规定: 1、当最大单罐容量大于或等于10000m <sup>3</sup> 时, 储罐数量不应多于12座。2、当最大单罐容量大于或等于1000m <sup>3</sup> 时, 储罐数量不应多于16座。3、单罐容量小于1000m <sup>3</sup> 或仅储存丙 <sub>B</sub> 类液体的罐组, 可不限储罐数量。	GB50074-2014 6.1.12	地上储罐区单罐容量为300m <sup>3</sup> , 防火堤内设置两个地上储罐。	符合
7	地上立式储罐的基础面标高, 应高于储罐周围设计地坪0.5m及以上。	GB50074-2014 6.1.14	地上立式储罐的基础面标高高于储罐周围地坪0.5m。	符合
8	单罐容量不大于300m <sup>3</sup> , 且总容量不大于1500m <sup>3</sup> 的立式丙类储罐之间的防火距离不应小于2m。	GB50074-2014 6.1.15	两个地上储油罐间距5.5m。	符合
9	立式储罐应设上罐的梯子, 平台和栏杆。高度大于5m的立式储罐, 应采用盘梯。	GB50074-2014 6.4.1	设有盘梯与栏杆。	符合
10	储罐罐顶上经常走人的地方, 应设防滑踏步和护栏。	GB50074-2014 6.4.2	设有护栏。	符合
11	呼吸阀的排气压力应小于储罐的设计正压力, 呼吸阀的进气压力应大于储罐的设计负压力。当呼吸阀所处的环境温度可能小于或等于0°C时, 应选用全天候式呼吸阀。	GB50074-2014 6.4.5	地上柴油罐设置防爆阻火呼吸阀。	符合
12	储罐进液不得采用喷溅方式。	GB50074-2014 6.4.9	进油管线由储罐底部引入。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
13	地上储罐组应设防火堤。防火堤内的有效容量，不应小于罐组内一个最大储罐的容量。	GB50074-2014 6.5.1	防火堤南北长30.5m，东西宽16.3m，高1m，防火堤有效容量497m <sup>3</sup> 。	符合
14	地上立式储罐的罐壁至防火堤内堤脚线的距离，不应小于罐壁高度的一半。	GB50074-2014 6.5.2	立式储罐高7.156m，立式储罐的罐壁至防火堤脚线距离为4.2m。	符合
15	地上储罐组的防火堤实高应高于计算高度0.2m，防火堤高于堤内设计地坪不应小于1.0m，高于堤外设计地坪或消防车道路面不应大于3.2m。	GB50074-2014 6.5.3	防火堤高1m，防火堤设置符合要求。	符合
16	防火堤应能承受在计算高度范围内所容纳液体的静压力且不应泄漏，防火堤的耐火极限不应低于5.5h。	GB50074-2014 6.5.5	防火堤为砌体结构。	符合
17	管道穿越防火堤处应采用不燃烧材料严密填实。在雨水沟穿越防火堤处，应采取排水控制措施。	GB50074-2014 6.5.6	符合要求	符合
18	防火堤每一个隔堤区域内均应设置对外人行台阶或坡道。	GB50074-2014 6.5.7	设有人行台阶。	符合
19	泵的布置应满足操作、安装及检修的要求，并应排列有序。	GB50074-2014 7.0.8	泵安装符合要求，并整齐排列。	符合
20	地上管道不应环绕罐组布置，且不应妨碍消防车的通行。设置在防火堤与消防车道之间的管道不应妨碍消防人员通行及作业。	GB50074-2014 9.1.2	管道设置合理。	符合
21	地上工艺管道不宜靠近消防泵房、变电所和独立变配电间、办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所敷设。	GB50074-2014 9.1.4	管道布置合理。	符合
22	金属工艺管道连接应符合下列规定：1、管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接。2、管道与设备、阀门、仪表之间宜采用法兰连接，采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性。	GB50074-2014 9.1.9	管道连接符合要求。	符合
23	工艺管道上的阀门，应选用钢制阀门。选用的电动阀门或气动阀门应具有手动操作功能。	GB50074-2014 9.1.12	阀门设置符合要求。	符合
24	钢管及其附件的外表面，应涂刷防腐涂层，埋地钢管尚应采取防腐绝缘或其它防护措施。	GB50074-2014 9.1.13	符合要求。	符合
25	管道宜沿库区道路布置。工艺管道不得穿越或跨越与其无关的易燃和可燃液体的储罐组、装卸设施及泵站等建（构）筑物。	GB50074-2014 9.1.17	管道未穿越无关设施。	符合
26	对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须设置必要的安全防护装置。	GB5083-1999 5.1.2	已设置安全防护措施。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
27	发生故障可能导致危险的泵，应有备用。	SH3047-1993 2.2.14	设有备用泵。	符合
28	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	SH3047-1993 2.5.1	设有防护栏杆。	符合
29	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。	SH3047-1993 2.5.3	设有防滑措施。	符合
30	用于具有火灾和爆炸危险场所的电器设备，应根据场所的危险等级和使用条件，按有关规定选型、安装和维护。	GB/T12801-2008 5.6.4	防爆场所设备采用防爆型。	符合

### 5.2.3 公用辅助工程单元评价分析

表 5.2-3 公用辅助工程单元检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
1	地上固定顶储罐应设低倍数泡沫灭火系统或中倍数泡沫灭火系统。	GB50074-2014 12.1.3	设置低倍数泡沫灭火系统。	符合
2	油罐的泡沫灭火系统设施的设置方式，应符合下列规定：单罐容量小于或等于1000m <sup>3</sup> 的可燃液体地上立式储罐可采用半固定式泡沫灭火系统。	GB50074-2014 12.1.4	设置固定式泡沫灭火系统。	符合
3	储罐应设消防冷却水系统。	GB50074-2014 12.1.5	已设消防水系统。	符合
4	火灾时需要操作的消防阀门不应设在防火堤内，消防阀门与对应的着火储罐罐壁的距离不应小于15m。	GB50074-2014 12.1.6	消防阀门未设在防火堤内。	符合
5	五级石油库的消防给水可与生产、生活给水系统合并设置。	GB50074-2014 12.2.1	设置独立消防水系统。	符合
6	石油库储罐区的消防用水量，应为扑救消防设置要求最高的一个储罐火灾配置泡沫用水量和冷却储罐所需最大用水量的总和。	GB50074-2014 12.2.6	消防用水量已按照要求计算。	符合
7	石油库设有消防水池（罐）时，其补水时间不应超过96h。	GB50074-2014 12.2.14	已设置一座有效容积为490m <sup>3</sup> 的消防水罐，补水由市政供水供给，市政供水补水量为20m <sup>3</sup> /h，补水时间为25h。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
8	消防冷却水系统应设置消火栓，消火栓的设置应符合下列规定：1、移动式消防冷却水系统的消火栓设置数量，应按储罐冷却灭火所需消防水量及消火栓保护半径确定。消火栓的保护半径不应大于120m，且距着火罐壁15m内的消火栓不应计算在内。2、储罐固定式消防冷却水系统所设置的消火栓间距不应大于60m。3、寒冷地区消防水管道上设置的消火栓应有防冻、放空措施。	GB50074-2014 12.2.15	设有消火栓。	符合
9	储罐的泡沫灭火系统设计，除应执行GB50074-2014第12.3的相关规定，尚应符合《泡沫灭火系统设计规范》GB50151的有关规定。	GB50074-2014 12.3.1	泡沫灭火系统符合要求。	符合
10	石油库应配置灭火器材。灭火器材配置应执行现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140的有关规定，并应符合下列规定：1、储罐组按防火堤内面积每400m <sup>2</sup> 应配置1具8kg手提式干粉灭火器，当计算数量超过6具时，可按6具配置。2、每个公路装车台应配置2具8kg干粉灭火器。3、石油库主要场所灭火毯、灭火沙配置数量不应少于表12.4.2规定。	GB50074-2014 12.4.1 12.4.2	地上柴油罐区已设置2具35kg推车式干粉灭火器及2具8kg手提式干粉灭火器。	符合
11	储油区、装卸区和辅助生产区的值班室内，应设火灾报警电话。	GB50074-2014 12.6.3	设置报警电话。	符合
12	石油库的含油与不含油污水，应采用分流制排放。	GB50074-2014 13.2.1	分流排放。	符合
13	库区内应设置漏油及事故污水收集系统。	GB50074-2014 13.4.1	防火堤内可用作漏油或事故污水收集。	符合
14	10kV以上的变配电室装置应独立设置。	GB50074-2014 14.1.4	独立设置箱式变压器。	符合
15	电缆不得与易燃和可燃液体管道、热力管道同沟敷设。	GB50074-2014 14.1.6	未同沟敷设。	符合
16	石油库内易燃液体设备、设施爆炸危险区域的等级及电气设备选型，应按现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058执行，其爆炸危险区域的等级范围划分应符合本规范附录B的规定。	GB50074-2014 14.1.7	电气设备选用防爆型。	符合
17	石油库的低压配电系统接地型式应采用TN-S系统。	GB50074-2014 14.1.8	采用TN-S系统。	符合
18	钢储罐必须做防雷接地，接地点不应少于2处。	GB50074-2014 14.2.1	已设置2处防雷接地。	符合
19	钢油罐接地点沿油罐周长的间距，不宜大于30m，接地电阻不宜大于10Ω。	GB50074-2014 14.2.2	接地电阻小于10Ω。	符合
20	储存可燃液体的钢储罐，不应装设接闪杆（网），但应做防雷接地。	GB50074-2014 14.2.4	设置防雷接地。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
21	装于地上钢储罐上的仪表及控制系统的配线电缆应采用屏蔽电缆，并应穿镀锌钢管保护管，保护管两端应与罐体做电气连接。	GB50074-2014 14.2.5	穿镀锌钢管保护。	符合
22	储罐上安装的信号远传仪表，其金属外壳应与储罐体做电气连接。	GB50074-2014 14.2.7	已设置电气连接。	符合
23	储存甲、乙、丙A类油品的钢油罐，应采取防静电措施。	GB50074-2014 14.3.1	钢油罐均采取防静电接地措施。	符合
24	地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔200m~300m处，应设置防静电和防雷击电磁脉冲的接地装置。地上或非充沙管沟敷设的工艺管道的防静电接地装置可与防雷击电磁脉冲接地装置合用，接地电阻不宜大于30Ω，接地点宜设在固定管墩处。	GB50074-2014 14.3.10	做防静电接地。	符合
25	用于易燃和可燃液体装卸场所跨接的防静电接地装置，宜采用能检测接地状况的防静电接地仪器。	GB50074-2014 14.3.12	设防静电接地仪器。	符合
26	下列甲、乙、丙A类油品（原油除外）作业场所，应设消除人体静电装置：1、泵房的门外。2、储罐的上罐扶梯入口处。3、装卸作业区内操作平台的扶梯入口处。4、码头上下船的出入口处。	GB50074-2014 14.3.14	设有静电消除器。	符合
27	防静电接地装置的接地电阻，不宜大于100Ω。	GB50074-2014 14.3.16	符合要求。	符合
28	容量大于100m <sup>3</sup> 的储罐应设液位测量远传仪表，并应符合下列规定：1、液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统。2、应在自动控制系统中设高、低液位报警。3、储罐高液位报警的设定高度应符合现行行业标准《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007的有关规定。4、储罐低液位报警的设定高度应满足泵不发生气蚀的要求。	GB50074-2014 15.1.1	地上柴油罐设置远传液位显示报警，当液位高于6.0m时触发高液位报警，液位低于0.8m的时候触发低液位报警。	符合
29	用于储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用独立的液位连续测量仪表或液位开关，并应在自动控制系统中设置报警及联锁。	GB50074-2014 15.1.4	设有远传液位显示报警，并设置高高、低低液位报警信号与进、出油管线上电动截止阀联锁；当也为高于6.45m时，触发高高液位信号，液位低于0.2m时，触发低低液位信号。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
30	需要控制和检测储存温度的储罐应设温度测量仪表，并应将温度测量信号远传到控制室。	GB50074-2014 15.1.5	设置远传温度显示仪表，并将信号传至值班室。	符合
31	可燃液体输送泵进出口管道应设压力测量仪表，压力测量仪表应能就地显示。	GB50074-2014 15.1.8	现场设置压力表。	符合
32	仪表及计算机监控管理系统应采用UPS不间断电源供电，UPS的后备电池组应在外部电源中断后提供不少于30min的交流供电时间。	GB50074-2014 15.1.12	采用UPS电源。	符合
33	自动控制系统的室外仪表电缆敷设，应符合下列规定：1、在生产区敷设的仪表电缆宜采用电缆沟、电缆保护管、直埋等地下敷设方式。采用电缆沟时，电缆沟应充沙填实。2、生产区局部地段确需在地面敷设的电缆，应采用镀锌钢管保护管或带盖板的全封闭金属电缆槽等方式敷设。3、非生产区的仪表电缆可采用带盖板的全封闭金属电缆槽在地面以上敷设。	GB50074-2014 15.1.3	电缆敷设符合要求。	符合
34	石油库应设置火灾报警电话、行政电话系统、无线电通信系统、电视监视系统。	GB50074-2014 15.2.1	设有相关系统。	符合
35	采用电缆沟敷设时，电缆沟应采取防水措施。	GB50054-2011 5.6.8	符合要求。	符合
36	电缆沟在进入建筑物处应设防火墙。电缆的穿墙处保护管两端应采用难燃材料封堵。	GB50054-2011 7.6.28	埋地敷设。	符合
37	爆炸危险环境应采用相应的防爆电器设备，电器接线应符合防爆要求。	GB50058-2014	爆炸危险环境采用防爆电气。	符合
38	电缆穿管敷设方式的选择，应符合下列规定： 在有爆炸危险场所明敷的电缆，露出地坪上需加以保护的电缆，以及地下电缆与公路、铁道交叉时，应采用穿管。	GB50217-2007 5.2.3	穿管保护。	符合
39	生产、生活、办公场所均应配置灭火器。	GB50140-2005	配备足够数量灭火器。	符合
40	灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。灭火器应设置稳固，其铭牌必须朝外。	GB50140-2005 5.1.1、5.1.2	符合要求。	符合
41	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》GB2894执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》G13Z158执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	HG20571-2014 6.2.1	符合要求。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
42	在工厂规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统。消防用水可由城市给水管网、天然水源或消防水池供给。	GB50016-2006 8.1.2	消防用水由市政供水与消防水罐提供。	符合
43	配电室、控制室以及发生火灾时仍需正常工作的其它房间的消防应急照明，仍应保证正常照明的照度。	GB50016-2006 11.3.2	设应急照明。	符合
44	储罐每个泡沫产生器应用独立的混合液管道引至防火堤外。	GB50151-2010 5.2.6	符合要求。	符合
45	建（构）筑物按基本地震烈度7度设防	GB50011-2010	7度设防。	符合
46	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	GB50057-2010 3.1.1	设置防雷设施。	符合
47	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	GB50053-2013 6.1.4	采用非燃烧材料。	符合
48	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。	GB50053-2013 6.2.2	安全疏散门向外开启。	符合
49	变压器室、配电室等应设置防止雨、雪和蛇、鼠类小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等进入室内的设施。	GB50053-2013 6.2.4	设有防护措施。	符合
50	在生产或使用可燃气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）的区域内，对可能发生可燃气体的泄漏进行监测时，应按规定设置可燃气体检（探）测器。	GB50493-2009 3.0.1	该项目使用的船用柴油为丙类液体。	不涉及

### 5.3 重大安全生产事故隐患分析

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121号），对本项目是否涉及重大生产安全事故隐患判定情况如下：

表 5.3-1 经营许可证申请材料审核检查表

序号	重大生产安全事故隐患判定标准	实际情况	分析结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人李加强及安全管理人员李峰、李洪飞均已培训合格。	不构成
2	特种作业人员未持证上岗。	该加油站不涉及特种作业人员。	不构成
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。	汽油加油机与埋地汽油油罐与外部安全防护距离符合要求。	不构成

序号	重大生产安全事故隐患判定标准	实际情况	分析结果
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	不构成
5	构成一、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一、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。	该加油站未构成重大危险源。	不构成
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该加油站不涉及全压力式液化烃储罐。	不构成
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。	该加油站不涉及充装工艺。	不构成
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	不涉及。	不构成
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区。	不构成
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该加油站经过正规设计，设计院为山东中石大工程设计有限公司。	不构成
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。	不构成
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。	根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）第11.4条“加气站，加油加气合建站应设置可燃气体检测报警系统。”该加油站为三级加油站，不涉及加气工艺，该加油站不需设置可燃气体检测报警器。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）第3.0.1条“在生产或使用可燃气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）的区域内，对可能发生可燃气体的泄漏进行监测时，应按规定设置可燃气体检（探）测器。”该加油站储存的船用柴油闪点不低于60℃，火灾危险性为丙类，船用柴油卸车区及罐区不需设置可燃气体检测报警器。	不构成
13	控制室或机柜间面向有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆要求。	满足要求。	不构成

序号	重大生产安全事故隐患判定标准	实际情况	分析结果
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	该加油站不涉及化工生产装置。	不构成
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀正常投用。	不构成
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。	安全生产责任制与岗位匹配；制定实施了安全事故隐患排查治理制度。	不构成
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程。	不构成
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。	制定了安全作业管理制度，并按制度执行。	不构成
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范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及新工艺、新装置。	不构成
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。	危化品储存符合要求。	不构成

经分析，该加油站不存在《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三[2017]121号）规定的重大安全隐患。

#### 5.4 危险化学品经营许可证申请材料审核分析

根据《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》（鲁安监发[2013]94号，鲁安监发[2015]168号文修订）第六条，经营许可证申请材料审核检查如下表所示。

表 5.4-1 经营许可证申请材料审核检查表

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
1	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；	《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则	该加油站地上柴油罐、埋地油罐、通气管管口、加油机与站外建、构筑物的防火距离及站内设施之间的防火距离要求符合规范，详见报告2.3节地理位置及周边环境情况。	符合

序号	检查内容	依据标准	检查记录	结论
		《则》(鲁安监发[2013]94号,鲁安监发[2015]168号文修订)第六条	该加油站具备东营市公安消防支队消防验收合格意见书,编号:东公消验字[2015]第0227号。	
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,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;		该加油站主要负责人李加强,安全管理人员李峰、李洪飞已取得安全合格证。 该加油站不涉及特种作业。	符合
3	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程;		该加油站具备健全的安全生产规章制度和岗位操作规程,详见报告2.6节 管理机构和制度。	符合
4	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;		该加油站已编制事故应急预案,并报东营市河口区安全生产监督管理局备案,备案编号为370502-2019-0004。 该加油站已配备必要的应急救援器材、设备。	符合
5	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。		该加油站符合要求。	符合

## 5.5 安全生产管理检查表

依据《东营市加油站安全生产规范提升指南(试行)》(东安监发[2018]73号)文,对加油站安全生产管理工作进行检查,检查内容如下:

表 5.5-1 安全生产管理检查表

序号	检查项	检查内容	依据标准	检查记录	结论
1	加油站安全生产责任制	加油站内应建立以下责任制:加油站站长(站经理)安全责任制、加油站领班安全职责、加油站计量员安全职责、加油站非油品营业员安全职责、加油站发卡员安全职责、加油站安全员安全职责、加油员职责、设备管理员职责	《东营市加油站安全生产规范提升指南(试行)》	该加油站已制定站长安全责任制、班组长安全责任制、全体职工安全责任制,建议该加油站补充加油站计量员安全职责、加油站非油品营业员安全职责、加油站发卡员安全职责、加油站安全员安全职责、加油员职责、设备管理员职责等。	符合
2	加油站安	加油站内建立的安全管理规章制度应包括		该加油站制定的安全管理	符

序号	检查项	检查内容	依据标准	检查记录	结论
	全管理规章制度	以下内容：危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度、防火防爆管理制度、安全检查制度、加油站安全设备设施管理制度、直接作业环节安全管理制度、危险作业管理制度、重点部位安全管理制度、消防管理制度、承包商安全管理制度、巡回检查制度、安全考核与奖惩、安全教育培训制度、安全风险管控管理制度、加油站隐患治理制度、事故管理制度、应急管理制度、监控系统管理制度、劳动保护费用及个体劳动防护用品管理制度、安全投入保障制度	（东安监发[2018]73号）	制度有：全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、加油站危险化学品安全管理制度、安全检查管理制度、加油站设备管理制度、直接作业环节安全管理规定、安全作业管理制度、重点部位安全管理制度、加油站消防管理制度、承包商安全管理制度、加油站巡回检查制度、奖惩管理办法、加油站安全教育培训制度、安全风险管控管理制度、加油站隐患排查治理制度、加油站事故管理制度、应急管理制度、监控系统管理制度、劳动防护用品使用和管理制度、安全投入保障制度。该加油站制定的安全管理制度较为完善。	合
3	加油站岗位操作规程	加油站内建立的操作规程应包括以下内容：加油操作规程、计量操作规程、卸油操作规程、地罐交接卸油操作规程、加油机安全操作规程、油气回收装置操作规程		该加油站制定的操作规程如下：加油操作规程、计量操作规程、卸油操作规程、油气回收装置安全操作规程、开票规程、记账规程。该加油站操作规程较为完善。	符合
4	现场安全警示标识	（1）加油作业区应设置加油作业风险告知牌，告知作业风险及应急处置措施，告知牌宜粘贴在罩棚立柱醒目处； （2）卸油作业区应设置卸油作业风险告知牌，告知卸油作业风险及应急处置措施，告知牌宜粘贴在油罐区卸车处； （3）应建立自助加油操作规程； （4）应设置顾客进站须知告知牌； （5）加油作业区应设置安全警示标示图案； （6）加油站内对对加油通道进行划线标识；		该加油站已设置加油作业风险告知牌、卸油作业风险告知牌、顾客进站须知告知牌、安全警示标示图案等，现场安全警示标识设置符合要求。	符合
5	加油站安全管理表格	加油站内应建立以下安全管理表格：加油站风险点清单汇总、加油站风险管控清单、作业活动风险管控要素、卸油作业隐患排查治理表、加油作业隐患排查治理表、（专业检查）隐患排查治理表、隐患排查治理台账及分析表、加油站监督考核评估表、清罐作业隐患排查治理表、检维修作业隐		该加油站已建立的安全管理表格：加油站风险点清单汇总、加油站风险管控清单、作业活动风险管控要素、卸油作业隐患排查治理表、加油作业隐患排查治理表、（专业检查）隐患排查	符合

序号	检查项	检查内容	依据标准	检查记录	结论
		患排查治理表、加油站安全管理及现场考核表		治理表、隐患排查治理台账及分析表、清罐作业隐患排查治理表、检维修作业隐患排查治理表。该加油站建立的安全管理表格较为完善，建议补充加油站监督考核评估表和加油站安全管理及现场考核表	

## 5.6 安全检查表评价分析

针对该加油站存在的危险、有害因素及现场实际情况，评价组应用《加油站安全评价现场检查表》，对现场设施、装置、防护措施和管理措施等进行了检查和评价，现场检查结果如下：

表 5.6-1 现场检查结果

序号	不符合项内容	类别
1	埋地油罐的量油孔的量油帽未带锁。	B
2	在加油现场工作人员容易接近的位置未设置紧急切断开关。	GB50156-2012 11.5.3

## 6 安全对策措施及建议

通过本次评价结果，补充提出安全对策措施及建议如下：

### 6.1 安全对策措施

经过现场检查和分析，评价组确定了该加油站存在的事故隐患，针对具体情况，提出建议补充的安全对策措施如下：

- (1) 埋地油罐量油孔的量油帽上锁；
- (2) 在加油机上设置紧急切断系统启动开关。

### 6.2 安全技术、管理建议

(1) 企业应加强安全投入，注重对职工的职业技术培训，强化安全管理措施，完善事故应急救援预案，使其具有针对性和可操作性，消除和杜绝一切事故隐患，防止和减少发生事故时对周边单位、行人和本单位职工造成的危害；

(2) 建议该加油站根据《安全生产法》、《危险化学品经营许可证管理办法》以及《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》等法律法规规范，进一步完善安全生产责任制、管理制度以及岗位操作规程。

(3) 油罐必须进行防雷、防静电接地，每个罐接地点不应少于两处，接地电阻不应大于  $10\Omega$ ，并定期测试合格；

(4) 为防止卸油时因油品喷溅冲击而导致静电，储油罐进油管管端应伸至距罐底  $50\text{mm}\sim 100\text{mm}$  处，进油立管的底端应为  $45^\circ$  斜管口或 T 形管口；

(5) 油罐车卸油前要认真测量储油罐和油罐车内的存油量，防止溢油；

(6) 埋地油罐要定期开挖，检查防腐层是否完好。每  $3\sim 5$  年进行一次油罐内部腐蚀情况检查；

(7) 加油机底部穿过基础的进油管、供电线、接地线等预留孔应用细砂填实；

- (8) 加油机与储油罐和输油管线之间应做电气连接，并接地；
- (9) 加油机的油泵、流量计、油气分离器和各种管路必须完好无损，不渗不漏；
- (10) 对加油机内部的电气密封应定期检查，如发现不良必须立即修复或更换；
- (11) 应经常检查软管的金属线与机体之间的静电接地是否可靠，加油枪及其胶管应定期进行导除静电测试，且合格；
- (12) 经常检查加油机油泵、流量计等机内设备是否完好，发现故障及时处理；
- (13) 操作人员必须穿着防静电服装，严禁穿带金属钉子的鞋，禁止敲击铁石器；
- (14) 计量员计量时应按章操作，站立在上风口，计量器具要轻拿轻放，不得使用化纤棉纱擦拭；
- (15) 要保持人孔、法兰、量油口的密闭性，并经常检查，防止油气挥发；
- (16) 油罐车进站应停靠在指定位置，卸油之前，发动机应熄火，连通静电接地跨接线，车头朝向道路出口；
- (17) 卸油前，认真检查管线、阀门，对共用管线要关闭与其它油罐相连阀门，以防发生混油事故；
- (18) 卸油时，司机和卸油工应坚守岗位，并应派人监护，做好现场警戒。消防器材要放置在卸油口的上风位置。卸油时不准其它车辆进站加油，严防其它点火源接近卸油现场。在卸油过程中，油罐车不得随意点火起动和进行车位移动；
- (19) 雷雨天禁止卸油作业；
- (20) 油罐车必须采用密闭方式卸油；
- (21) 卸完油后，油罐车不可立即起动，应待罐车周围油气消散后（约

5min) 再启动。油罐中油位复测也应在卸完油后静止一段时间再进行;

(22) 卸油用的连通软管应选用耐油和导静电软管。装卸软管的两端, 其电阻值应不大于  $5\Omega$ ;

(23) 外来车辆加油时, 加油车辆的司机、乘坐人员进站后不得影响加油站的安全, 严禁火种进站;

(24) 加油车辆到限定位置后要熄火, 司机不得在此修理和擦拭汽车;

(25) 加油员应亲自操纵油枪, 油枪应牢靠地插入油箱的注油口, 精力集中, 认真操作, 做到不洒不漏, 加油枪宜采用自封式加油枪, 流量不应大于  $50L/min$ ;

(26) 高强闪电, 雷击频繁时, 禁止加油作业; 送油车卸油时, 暂停加油; 不给塑料容器加油;

(27) 加油机发生故障或发生危及加油站安全情况时, 应立即停止加油。发生跑、冒、洒油时, 必须待清理完现场后, 加油车才能启动离开;

(28) 对作业中洒在地面上的油品要及时处理, 不能用化纤织物擦拭加油汽车油箱附近车体和地面;

(29) 加油站停止作业时, 必须关闭加油机, 切断电源, 锁好机门;

(30) 加油站内不得随意装接临时电气线路;

(31) 如临时安装使用油泵、洗车泵等设备, 要有可靠的接地和漏电保护装置, 防止发生火灾和触电事故;

(32) 加油站内营业室、休息室等场所, 禁止使用电炉、电烫斗、电热水器等易引起火灾的电器;

(33) 电气设施应经常检查, 一旦发现线路老化、绝缘破损等情况应及时维修、更换;

(34) 加油站罩棚、通气管等处于高处的设备、建、构筑物、电气设备、线路, 必须设有可靠的避雷装置, 并定期进行检测和监测, 不合格及时更换或修复;

(35) 加油站内严禁烟火，并在显著位置设置规范的警示标志；

(36) 加油站内禁止使用手机等移动通讯设备，并在显著位置设置规范的警示标志；

(37) 站内动用明火作业时，应严格执行火操作规程，爆炸危险区内作业应办理动火作业证，并采取切实可行的安全防护措施；

(38) 凡逢重大节假日，加油站附近生活区、居民区可能为庆祝而燃放烟花、爆竹，尤其是某些烟花，其窜行距离及高度极大，严重威胁加油站的安全，为此，应加强节假日值班巡逻，并与当地公安消防部门联系，在加油站周围区域划定禁放区；

(39) 对电器设备应经常检查，一旦发现电气线路绝缘老化、破损等情况应及时进行维修、更换；检修主要电气设备时应安排监督人员；应聘用有电工操作证的人员；

(40) 槽罐车卸车场地应设槽罐车卸车时带静电接地报警器的接地装置，在爆炸危险区域内工艺管道的法兰，应采用铜片进行跨接，胶管两端连接处应采用金属线跨接；

(41) 建议该加油站根据《东营市加油站安全生产规范提升指南（试行）》（东安监发[2018]73号）对安全管理制度以及岗位操作规程进行补充完善，并贯彻落实。

(42) 建议该加油站根据《东营市加油站安全生产规范提升指南（试行）》（东安监发[2018]73号）补充完善安全管理表格，并贯彻落实。

(43) 根据《生产安全事故隐患排查治理体系通则》（DB37/T 2883-2016）、《安全生产风险分级管控体系通则》（DB37/T 2882-2016）、《关于印发〈小微企业安全生产风险管控和隐患排查治理体系建设工作方案〉的通知》（鲁安监发〔2017〕122号）、《东营市加油站安全生产规范提升指南（试行）》（东安监发〔2018〕73号）的要求，生产经营单位应按照企业实际情况积极推进风险分级管控和隐患排查治理体系建设工作，

应当建立安全生产风险管理机制，定期进行安全生产风险排查，对排查出的风险点按照危险性确定风险等级，并采取相应的风险管控措施，对风险点进行公告警示。

## 7 整改情况复查

评价组通过现场检查和评价分析，发现该加油站存在安全隐患，并提出相应的整改措施，该单位已按要求在规定期限内对不符合项进行了认真的整改，评价组按规定要求对整改情况进行了复查，具体整改情况见下表。

表 7-1 整改情况复查表

序号	存在问题	项别	整改措施	复查结果
1	埋地油罐量油孔的量油帽未带锁。	B	埋地油罐量油孔的量油帽上锁。	已整改
2	在加油现场工作人员容易接近的位置未设置紧急切断开关。	GB50156-2012 11.5.3	在加油机上设置紧急切断系统启动开关	已整改
<p>经复查，被评价单位尚有 A 项（0）项不合格，B 项（0）项不合格。</p> <p>评价单位检查人员（签字）：</p> <p style="text-align: right;">2018 年 12 月 24 日 (单位盖章)</p>				
<p>被评价单位主要负责人确认（签字）：</p> <p style="text-align: right;">2018 年 12 月 24 日 (单位盖章)</p>				

## 8 评价结论

### 8.1 评价结果

本次评价，汽车加油部分是依据山东省安全生产监督管理局鲁安监发[2006]114号《山东省加油站安全评价导则》，针对危险、有害因素及现场情况，评价组采用《加油站安全评价现场检查表》，对现场设施、装置、防护措施和管理措施进行评价，同时根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）等对该单位船用加油设施进行安全评价。评价过程中分析了该单位不安全因素和事故隐患及可能导致事故的原因，并针对存在的事故隐患提出了相应的安全对策措施，该单位根据评价组提出的安全隐患进行了认真整改。

### 8.2 评价结论

通过本次评价，经综合分析后，评价组认为该加油站基本符合安全要求，并基本具备以下条件：

（1）经营和储存场所、设施、建筑物基本符合国家标准《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（50156-2012）和《石油库设计规范》（GB50074-2014）等规定。加油站已取得东营市公安消防支队消防验收合格意见书，编号：东公消验字[2015]第0227号。

（2）经营条件、储存条件符合《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》（GB18265-2000）、《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）的规定；

（3）单位主要负责人和安全生产管理人员和业务人员经过专业培训，取得安全合格证。符合《山东省〈危险化学品经营许可证管理办法〉实施细则》（鲁安监发[2013]94号，鲁安监发[2015]168号文修订）的要求；

（4）有较为健全的安全管理制度和岗位安全操作规程；

(5) 有本单位事故应急救援预案。

通过本次评价，评价组认为：东营海星港口服务有限公司黄河口中心渔港加油站项目（汽油、柴油）零售项目符合安全要求，具备《危险化学品经营许可证管理办法》规定的经营许可证发证的基本条件。

## 报 告 附 件

### 附件

附件 1-安全评价委托书

附件 2-营业执照复印件

附件 3-危险化学品经营许可证复印件、成品油零售经营批准证书复印件

附件 4-建设项目土地证

附件 5-主要负责人和安全管理人員安全合格证及复审记录

附件 6-设立安全管理机构以及安全员任命文件

附件 7-建设工程消防验收意见书复印件

附件 8-防雷检测报告复印件

附件 9-应急预案备案登记表复印件

附件 10-工伤保险及安全生产责任险及相关缴费说明文件

附件 11-加油机检测报告、安全附件检测报告以及阻火器、呼吸阀、防溢阀、测漏设施以及储罐检测仪表、输油管道合格证

附件 12-燃气报警器停用说明

附件 13-安全生产规章制度岗位操作规程汇编

附件 14-加油站双体系培训记录

附件 15-安全生产费用使用明细

附件 16-劳动防护用品发放台账

附件 17-现场隐患整改照片

附件 18-危险化学品经营许可证延期换证现场核查专家组意见复印件

附件 19-安全现状评价报告修改说明

附件 20-现场核查隐患整改报告

### 附图

附图 1-项目地理位置示意图

附图 2-项目周边关系示意图（现状图）

附图 3-项目总平面布置图、车用加油工艺流程图、船用加油工艺流程图、消防设施平面布置图、爆炸区域划分图、防雷防静电平面布置图