



东营西郊燃料销售有限公司

经营危险化学品

安全评价报告

主要负责人：张珊

经 办 人：张珊

联系电话：15954668355

2018年8月18日

(被评价单位公章)

东营西郊燃料销售有限公司
经营危险化学品

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8月18日

(安全评价机构公章)

编制说明

东营西郊燃料销售有限公司成立于 1998 年 04 月 30 日，法定代表人张珊，注册地址山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北 200 米处。该加油站目前站长 1 人，员工 4 人，其中专、兼职安全管理人员各 1 人。该单位于 2015 年 10 月 30 日取得危险化学品经营许可证，证书有效期为 2015 年 10 月 30 日至 2018 年 10 月 29 日。证书编号为：鲁安经（甲）字[2015]050042 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 2015 年 12 月 14 日至 2020 年 12 月 14 日，证书编号为：鲁油零售证书第 3705213002 号。

2018 年 5 月 23 日，该加油站法人由秦安堂变更为张珊。

该加油站目前共有埋地储油罐 4 个，其中 20m³ 汽油罐 3 个，20m³ 柴油罐 1 个，储存油品能力折算成汽油为 70m³，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年版）》（GB50156-2012）规定，该站属于三级加油站；共有 5 台税控加油机（包括一台单枪税控 95#汽油加油机，两台单枪税控 92#汽油加油机；两台 0#柴油机，北侧柴油机为单枪税控加油机，南侧柴油机为双枪税控加油机）。

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，受东营西郊燃料销售有限公司的委托，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。评价组根据东营西郊燃料销售有限公司提供的相关材料，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

2018-8

目 录

1	总论	1
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	3
1.5	评价程序	3
2	危险化学品经营单位基本情况	5
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	13
2.6	管理机构和制度	17
2.7	自然环境条件	19
3	主要危险、有害因素类型分析	22
3.1	主要危险、有害物质	22
3.2	经营储存过程中的危险、有害因素类型分析	27
3.3	环境因素分析	29
3.4	重大危险源辨识	29
4	评价单元的划分与评价方法的选择	32
4.1	评价单元的划分	32
4.2	评价方法的选择	32
5	安全评价现场检查表	33
5.1	安全管理单元评价分析	33
5.2	站址选址与总平面布置单元评价分析	34
5.3	加油工艺及设施单元评价分析	35
5.4	其他设施单元评价分析	37
5.5	经营许可证申请材料审核分析	41
5.6	安全检查表评价分析	41
6	安全对策措施及建议	43
6.1	安全对策措施	43
6.2	安全技术、管理建议	43
7	整改情况复查	48

8	评价结论.....	49
8.1	评价结果.....	49
8.2	评价结论.....	49

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

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

(3) 《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）；

(4) 《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）；

(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) 《山东省危险化学品安全管理办法》（山东省政府令第 309 号）
- (8) 《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（山东省政府令第 260 号，第 303 号第一次修订，第 311 号第二次修订）
- (9) 《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）；
- (10) 《爆炸危险场所安全规定》（劳动部发[1995]56 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《危险化学品目录》（2015 年版）；
- (13) 《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三[2015]80 号）；
- (14) 《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）；
- (15) 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- (16) 《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）；

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) 《危险货物物品名表》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) 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB17914-1999;
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2009;
- (14) 《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》GB18265-2000;
- (15) 《建筑设计防火规范》GB50016-2014;
- (16) 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;
- (17) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005;
- (18) 《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年版)》GB50156-2012;
- (19) 《安全评价通则》AQ8001—2007;
- (20) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2013
- (21) 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西郊燃料销售有限公司加油站在危险化学品经营项目的安全管理、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、标准及有关规定进行危险化学品经营安全评价。

凡涉及本项目的环保、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

本项目评价时间为2018年7月16日—2018年8月18日。

1.5 评价程序

评价程序图见下图1-1。

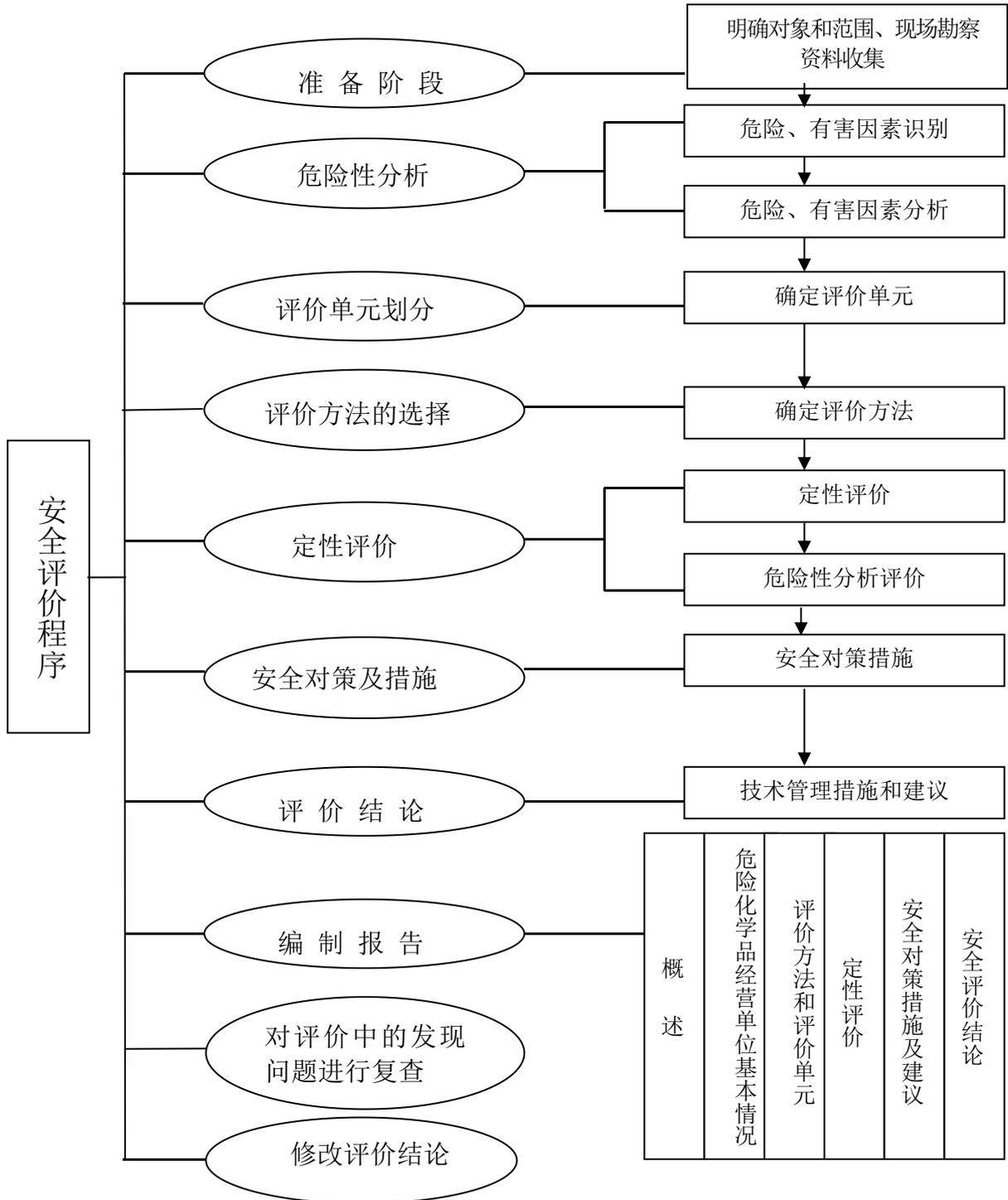


图 1-1 评价程序图

2 危险化学品经营单位基本情况

2.1 基本情况

东营西郊燃料销售有限公司成立于1998年04月30日，法定代表人张珊，注册地址山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北200米处。该加油站目前站长1人，员工4人，其中专、兼职安全管理人员各1人。该单位于2015年10月30日取得危险化学品经营许可证，证书有效期为2015年10月30日至2018年10月29日。证书编号为：鲁安经（甲）字[2015]050042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2015年12月14日至2020年12月14日，证书编号为：鲁油零售证书第3705213002。

2018年5月23日，该加油站法人由秦安堂变更为张珊。

该加油站目前共有埋地储油罐4个，其中20m³汽油罐3个，20m³柴油罐1个，储存油品能力折算成汽油为70m³，根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014年版）》（GB50156-2012）规定，该站属于三级加油站；共有5台税控加油机（包括一台单枪税控95#汽油加油机，两台单枪税控92#加油机；两台0#柴油机，北侧柴油机为单枪税控加油机，南侧柴油机为双枪税控加油机）。

该加油站于2015年9月15日由山东中实能源安全评价有限公司编制完成安全评价报告以来，发生如下变更：

表 2-1 变更情况说明

变更项	变更前情况	变更后情况
法人	法人为秦安堂；	2018年5月法人变更为张珊；
设备设施及土建	(1)加油站设7座卧式钢质油罐（南侧三座罐停用，不在评价范围内），北侧四座油罐（正常使用，在评价范围内）为普通卧式钢质油罐；	(1)加油站设7座卧式油罐（南侧三座卧式油罐停用，不在评价范围内），加油站于2017年9月完成北侧四座油罐改造工程，

变更项	变更前情况	变更后情况
	(2) 东南侧加油机停用(不在评价范围内)； (3) 罐区东侧设有油气回收冷凝器。	改造为 SF 双层防渗漏储罐(正常使用，在评价范围内)； (2) 东南侧加油机正常使用(在本次评价范围内)； (3) 现场未设置油气回收冷凝器。
工艺管道及仪表流程	(1) 储罐和管道未设防渗侧漏检测仪表； (2) 储罐卸油口处无紧急切断措施。	(1) 加油站增设油罐及管道的测漏检测仪表； (2) 储罐卸油口处增设紧急切断措施。

其余周边环境、平面布置、设备设施及土建、工艺管道及仪表流程无变化。

2.2 基本情况表

危险化学品经营单位基本情况见表 2-2。

表 2-2 危险化学品经营单位基本情况表

企业名称	东营西郊燃料销售有限公司				
经营地址	山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北 200 米处				
联系电话	15954668355	传 真	/	邮政编码	257300
企业网址	无				
电子信箱	无				
企业类型	个人独资企业				
非法人单位	分公司 <input type="checkbox"/>		分支机构 <input type="checkbox"/>		
特别类型	个体工商户 <input type="checkbox"/>		百货商店(场) <input type="checkbox"/>		
经济性质	全民所有制 <input type="checkbox"/>		集体所有制 <input type="checkbox"/>	私有制 <input checked="" type="checkbox"/>	
主管单位					
登记机关	东营市垦利区市场监督管理局				
危化品证号	鲁安经(甲)字[2015]050042 号				
法定代表人	张珊		主管负责人	张珊	
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	山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北 200 米处			
	产权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			

储存设施	地址	山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北 200 米处		
	建筑结构	钢制卧式储罐	储存能力	80m ³
	产权	自有 <input checked="" type="checkbox"/>	租赁 <input type="checkbox"/>	承包 <input type="checkbox"/>
仓储设施施工单位资质		莱芜长城石化有限公司		
岗位责任制及主要管理制度名称	安全生产责任制 安全生产管理制度 岗位安全操作规程 事故应急救援预案等			
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	35kg 推车式干粉灭火器	11 具	良好	
灭火器	8kg 磷酸铵盐干粉灭火器	17 具	良好	
灭火毯	--	10 床	良好	
消防砂	--	3m ³	有效	
消防掀	--	6 支	良好	
消防桶	--	6 个	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	
汽油	92#	20m ³	2	
汽油	95#	20m ³	1	
柴油	0#	20m ³	1	
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

东营西郊燃料销售有限公司位于山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北 200 米处。该加油站东临郝纯路，郝纯路与加油站之间上空设有高压电线（10kV），路东侧由北至南依次为郝家派出所、东营垦利郝家中心税务所、东营市华信轮胎商店；加油站南侧由东至西依次为兴盛五金建材电器水泥厂、民房，上空设有高压线（10kV）；加油站西侧为空地，上空设有高压线（10kV），空地西侧为养殖场；加油站北侧由东至西依次为永胜汽修厂、

民房、厂房（戊类）；公司地理位置优越，便于产品的运输。该加油站站内设施与周边建构筑物的间距见表 2-3、2-4。

表 2-3 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	郝纯路	5.5	63.7	5	67.2	5	14	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	郝家派出所	11	110	11	115	11	78	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	东营·垦利郝家中心税务所	11	99	11	104	11	64	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	东营市华信轮胎商店	7	103	7	107	7	73	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	高压线 I（杆高 8m，无绝缘层）	6.5	60.7	6.5	64.2	6.5	11	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
西	高压线 III（杆高 8m，无绝缘层）	6.5	15	6.5	18	6.5	58	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	空地	--	--	--	--	--	--	--	--
	养殖场	7	84	7	86	7	130	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
南	兴盛五金建材电器水泥厂	7	72	7	78	7	22	符合	GB50156-2012 4.0.4
	民房	7	33	7	36	7	40	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	高压线 II（杆高 8m，无绝缘层）	6.5	32	6.5	33	6.5	20	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
北	永胜汽修厂	12.5	63	12.5	66	12.5	21.5	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	民房	7	33	7	37	7	42	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4
	厂房（戊类，二级）	10.5	18	10.5	28	10.5	40	符合	GB50156-2012 (2014年版) 4.0.4

表 2-4 加油站的工艺设施与站外构筑物之间的距离（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	郝纯路	3	63.7	3	67.2	3	14	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	郝家派出所	6	110	6	115	6	66	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	东营·垦利郝家中心税务所	6	99	6	104	6	64	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	东营市华信轮胎商店	6	103	6	107	6	67	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	高压线 I（杆高 8m，无绝缘层）	6.5	60.7	6.5	64.2	6.5	11	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
西	空地	--	--	--	--	--	--	--	--
	高压线 III（杆高 8m，无绝缘层）	6.5	15	6.5	18	6.5	58	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	养殖场	6	80	6	86	6	140	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
南	兴盛五金建材电器水泥厂	6	70	6	78	6	22	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	民房	6	31	6	36	6	45	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	高压线 II（杆高 8m，无绝缘层）	6.5	29	6.5	33	6.5	20	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
北	永胜汽修厂	10	68	10	66	10	21.5	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	民房	6	39	6	37	6	45	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4
	厂房（戊类，二级）	9	32	9	28	9	44	符合	GB50156-2012 （2014年版） 4.0.4

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.该加油站为三级站，设有卸油和加油油气回收系统。

3.郝纯路按照快速路、主干路确定，北侧厂房为戊类厂房，郝家派出所、东营·垦利郝家中心税务所按照民用建筑物一类保护物确定间距要求，永胜汽修厂按照散发火花地点确定间距要求，东营华信轮胎商店、养殖场按照民用建筑物三类保护物确定间距要求。

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。

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）该加油站位于山东省东营市垦利区郝家镇镇政府北 200 米处，站内地势平坦，站内主要建、构筑物沿郝纯路走向布置。站区入口位于东北侧，出口位于东南侧，出入口分开设置；加油站位于郝纯路路西，西侧设置实体围墙；

加油站罩棚为钢网架结构，净空高度 9m，加油机沿站前公路走向分东西两排布置，东侧一排分布三台加油机，从北至南依次为 0#单枪税控柴油机、92#单枪税控汽油机、0#双枪税控柴油机；西侧一排分布两台加油机，从北至南依次为 95#单枪税控汽油机、92#单枪税控汽油机；

加油机西侧为站房，站房北侧设有配电室，站房西北侧设有微型消防站，距离站房西侧 27.8m 处设有地下罐区，地下罐区分为南北两部分，北侧罐区共设 4 座卧式 SF 双层防渗漏油罐（外层为玻璃钢材质，内层为碳钢材质）自北至南依次为 95#汽油储罐、92#汽油储罐、92#汽油储罐、0#柴油储罐，现四个储油罐正常使用；南侧罐区设有三个储油罐，现已废弃，停止使用。

储罐均为罐池埋地设置，罐池充沙填满，设有防止上浮措施，卸油口位于罐区东侧。罐区南侧设有变压器室。

加油站平面置详情见附图 加油站总平面布置图。

（2）站内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，评价组实地进行了检查和测量，

见下表。

表 2-5 站内设施之间的防火距离

项目		规范要求距离 (\geq) (m)	实际距离 (m)	是否 符合	依据规范标准
埋地 汽油罐距	埋地汽油罐	0.5	0.9	符合	GB50156-2012 (2014 年版) 5.0.13
	埋地柴油罐	0.5	0.9	符合	
	站房	4	27.8	符合	
	围墙	3	3.2	符合	
埋地 柴油罐距	埋地汽油罐	0.5	0.9	符合	
	埋地柴油罐	0.5	--	--	
	站房	3	27.8	符合	
	围墙	2	3.2	符合	
汽油通气 管管口距	站房	4	31	符合	
	围墙	3	5.5	符合	
	油品卸车点	3	5.5	符合	
柴油通气 管管口距	站房	3.5	31	符合	
	围墙	2	5.5	符合	
	油品卸车点	2	5.5	符合	
油品 卸车点距	站房	5	25.5	符合	
加油机距	站房	5	5	符合	
配电室距	加油机爆炸危险区域 边界线	3	6	符合	GB50156-2012 (2014 年版) 5.0.8
	卸油区爆炸危险区域 边界线	3	35	符合	GB50156-2012 (2014 年版) 5.0.8
变压器室 距	油罐爆炸危险区域边 界线	3	34	符合	GB50156-2012 (2014 年版) 5.0.8
	加油机爆炸危险区域 边界线	3	40	符合	GB50156-2012 (2014 年版) 5.0.8

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 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。

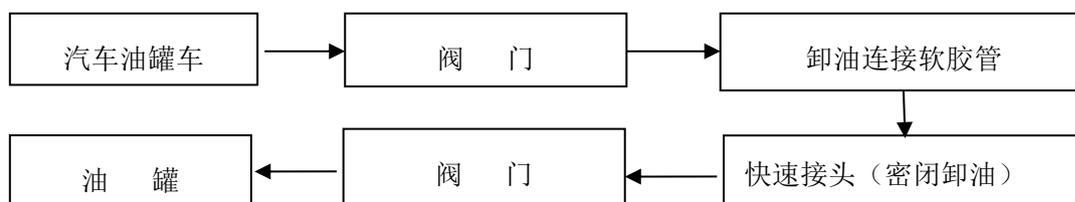
根据《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014 年版）规定，该加油站的站内设施之间的防火距离符合规范要求。

2.4 主要工艺

(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) 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，埋地油管连接为焊接，管道外表有防腐绝缘保护层，不穿过站房，储油罐通气管距地面高 4m，公称直径 50mm。

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。



(3) 油气回收流程

本站采用二次油气回收，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）。

(4) 主要设备和设施

该项目主要设备见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	埋地油罐（20m ³ ）	φ2300mm×5500mm，卧式SF 双层防渗漏储罐	座	4	厂家成套提供
2	自吸泵式加油机	CS30J1112G	台	4	三台汽油机 一台柴油机
3	自吸泵式双枪加油机	CS30J1112G	台	1	柴油机
4	双层管道泄漏检测仪	UZK-SA-LD	台	1	
5	储罐渗漏检测仪	GH-SLI	台	1	
6	渗漏检测传感器	SYW-E（浮球式）	个	4	
7	远程防溢阀	/	个	4	
8	加油管网	钢制管道，管道采用焊接连接，埋地管道为双层	套	1	

2.5 公用工程及辅助设施

(1) 给、排水

本项目用水来源于市政供水管网，主要为生活用水；排水主要为雨水、生活污水，厂区排水采取雨污分流制，雨水为地面有组织的排放，生活污水排至市政排污系统。

(2) 供配电

该加油站用电由郝家镇供电所提供，项目供电负荷为三级负荷，采用 TN-C-S 系统供电，通过 10kV 电力线架空引入本项目一台 50kVA 变压器，经配电室分配至各用电设备使用，该项目用电负荷为 30kW，站内电力线路埋地敷设，电力供应能够满足营业需求。

(3) 防雷、防静电

1) 防雷

该加油站按照二类防雷建筑物设防。

站区加油岛罩棚及站房在屋顶面装设避雷带，避雷带按规范要求沿屋角、屋脊和屋檐等易受雷击的部位敷设，并在整个屋面组成不大于 $10 \times 10\text{m}$ 或 $12 \times 8\text{m}$ 的网格。加油岛罩棚采用钢柱作引下线，站房采用柱内钢筋做引下线。避雷带均用 $\Phi 10\text{mm}$ 热镀锌圆钢，加油岛罩棚、站房上引下线均暗设，并引入接地极。

埋地油罐壁厚大于 5mm ，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，接地点为两处。

该工程的整个接地系统连成一体。电气设备工作（系统）接地、保护接地、防雷接地、防静电接地共用一个总的接地装置，盐城市防雷设施检测有限公司于 2018 年 5 月 8 日对该加油站防雷装置进行检测，检测结论：防雷装置所检项目合格。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

该项目设备接地线路进行并联，不串联，并在卸油区设置供油罐车用的静电接地桩。设备设置防静电接地，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。

输油管线的始末端、转弯、分支处及直线每隔 $20 \sim 30\text{m}$ 作 1 次接地；平行敷设于管沟的金属管道，其净距小于 100m 时做电气跨接，接跨点间距小于 30m ，管道交叉点净距小于 100mm 时也做电气跨接。

防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻均 $\leq 4.0\Omega$ 。设备上的电机利用专用 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。具体数值详见附件防雷检测报告。

(4) 消防

根据《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年版)》(GB50156-2012)第10.2.3条的规定,本站可不设消防给水系统。该加油站经营场所、站房、油罐区配备相应的消防器材,该加油站消防于2007年6月15日由垦利县公安消防大队验收合格,消防验收意见书编号为:垦公消验字[2007]第012号。消防器材配备情况见表2-7。

表 2-7 加油站消防器材一览表

序号	设置部位及名称	型号	数量	位置	备注
1	灭火器	35kg 推车式干粉灭火器	11 具	加油区、油罐区、微型消防站	加油区配备 5 具,罐区配备 4 具,微型消防站放置 2 具
2	灭火器	8kg 磷酸铵盐干粉灭火器	17 具	加油区、油罐区、微型消防站	加油区配 5 具,罐区配备 6 具,微型消防站放置 6 具
3	灭火毯	/	10 床	加油区、油罐区、微型消防站	加油区配备 5 床,油罐区配备 2 床,微型消防站放置 3 床
4	消防砂	/	3m ³	油罐区	
5	消防掀	/	6 支	油罐区	
6	消防桶	/	6 个	油罐区	

(5) 采暖通风

站房内采用空调采暖,自然通风。

(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。

(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 Exd II AT3、Exia II BT4Ga、Exd II BT4 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。

(8) 土建

本项目土建主要包括站房、罩棚、围墙、埋地油罐、加油岛等。

1) 站房

站房内主要包括营业室、办公室、杂物间等, 采用砖混结构, 高度 2 层。

2) 罩棚

加油站罩棚高 9m, 采用网架钢结构、钢筋混凝土独立基础, 使用非燃烧轻质材料隔热、防雨。

3) 油罐区

油罐区位于加油站西侧, 罐区内设 4 个埋地油罐, 包括 20m³埋地汽油罐 3 个, 20m³埋地柴油罐 1 个, 油罐均为双层罐, 罐池为钢筋混凝土结构。

汽油罐与柴油罐的通气管, 分开设置。油罐通气管管口高出地面 4m, 通气管的公称直径为 50mm, 油罐通气管管口安装阻火呼吸阀。

油罐的人孔设置了操作井。油罐的各接合管, 均设在油罐的顶部, 其中进油接合管、出油接合管, 均设在人孔盖上, 操作井选用防水、防尘的

密封井盖和井座。油罐采用防浮圆钢连接地脚螺栓防止油罐上浮。

罐池设置检测立管，并设置在线渗漏检测系统，测漏报警控制器设置在营业室。

4) 卸车设施

罐区东侧为卸油区，设有4个卸油管口，标有卸油口标识，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。

罐车密闭卸油管道的各操作接口处，设快速接头及密封盖；卸油管道采取防满溢措施，油品低于油罐容量的25%时，触动低液位报警；油品达到油罐容量的85%时，触动高液位报警装置；油品达到油罐容量的90%时能自动停止油料继续进罐。卸油口卸油管道设自动切断阀，并与液位报警信号联锁，罐内油品达到油罐容量的90%时，切断阀自动关闭，停止油料继续进罐，防止油品满溢。

5) 加油岛

加油区共设有5个加油岛，每个加油岛上设有1台加油机，并设置高为0.7m的防撞栏；加油岛高出地坪0.2m，呈哑铃型，两端宽度1.3m，罩棚支柱距岛端部距离0.65m。

6) 地震设防烈度：7度。

2.6 管理机构和制度

公司设有安全生产领导小组，组长（即安全主要负责人）为张珊，成员为张艳芳和谢淑华。张珊取得危险化学品经营主要负责人证，有效期限为2016-11-30至2019-11-29；谢淑华取得危险化学品经营安全生产管理人员证，有效期限为2018-05-25至2021-05-24；张艳芳取得危险化学品经营安全生产管理人员证，有效期限为2018-05-23至2021-05-22。其中张珊已

取得垦利县职业中等专业学校化工专业学历。

企业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2018年7月19日向东营市垦利区安全生产监督管理局备案，备案编号为370503-2018-0044。

该加油站制定的安全管理制度有：安全生产责任制度、安全生产教育培训制度、安全生产监督检查制度、消防安全管理制度、安全生产会议制度、事故隐患排查治理制度、事故报告、调查、处理制度、应急管理制度、用电安全管理制度、动火安全审批制度、安全生产奖惩制度、危险化学品安全管理制度（防火、防爆、防中毒、防泄漏）、安全投入保障制度、职业卫生管理制度、劳动防护用品发放制度、安全风险管理制度、设备安全检修管理制度、危险化学品购销存安全管理制度、安全绩效考核制度、巡回检查制度、废弃危险品处理安全管理制度、交接班安全管理制度等。

岗位安全生产责任制：加油站安全生产领导小组安全职责、安全生产管理部门安全职责、加油站站长（安全主要负责人）安全职责、副站长安全生产职责、安全主任及安全管理人员安全生产工作职责、加油站班（组）长安全职责、加油站设备员安全职责、会计安全职责、装卸人员安全职责、计量员安全职责、加油员安全职责、收银员安全职责、记账员安全职责、开票员安全职责等。

岗位操作规程：加油安全操作规程、计量操作规程、卸油安全操作规程、开票规程、记账规程、加油机安全操作规程、动火作业安全规程、电气作业安全规程、消防器材设施管理规程、抽样作业操作规程、抽取罐底水操作规程、加油机维修保养作业规程、盘点作业操作规程、油罐计量作业操作规程等。

建议企业根据《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理局总局令[2012]第55号，经国家安监总局令第79号修改）以及《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）等法规规范，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，并要贯彻有效执行的内容。

2.7 自然环境条件

东营西郊燃料销售有限公司位于山东省东营市垦利区，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）气候

1) 气温

年平均温度：	12.3℃
极端最高温度：	41.9℃
极端最低温度：	-23.3℃

2) 降雨量

年平均降雨量：	589.9mm
年平均降雨日：	74.2 天

3) 风

全年主导风向及频率：	东南风 10%
夏季主导风向及频率：	东南风 16%
冬季主导风向及频率：	西北、西风 9%
年平均风速：	2.9m/s
瞬时最大风速：	28.0m/s

4) 湿度

年平均相对湿度:	63-67%
月平均最大相对湿度:	80%
月平均最小相对湿度:	55%

5) 气压

年平均大气压:	101500.3Pa
---------	------------

6) 冻土深度

冻土深度:	0.55m
-------	-------

7) 降雪

最大积雪厚度:	20.5cm
---------	--------

8) 雷暴日:	32.2d/a
---------	---------

9) 地震烈度

基本地震烈度:	7 度
---------	-----

抗震设防地震烈度:	7 度
-----------	-----

10) 日照

年平均日照:	2570.4h
--------	---------

年平均日照百分率:	69.8%
-----------	-------

(2) 地质、水文

该地区属黄泛滨海冲积平原，地势平坦，地形境域属典型的黄河三角洲地貌。地势南高北低，西高东低，西南部最高高程 7.6m，东、北部最低高程 1m，自然比降为 1/10000。主要有 4 种类型的地貌：缓岗和河滩高地，面积占全区总面积的 11%；浅平洼地，占 24%；微斜平地，占 47%；海滩地，占 18%所在区域首层地质以冲积为主，并由湖沼相及海沉积，地表土壤主要为灰黄粉质粘土，含盐量较高，区内最高地下水位 0.8m，最大冻土层 0.6m，地基承载力为中等，约 120kPa，地震烈度为 7 度，地震分组为第二组。

该区附近地下水位埋深多在 12.0m 以下，可以不考虑地下水水位的影响。该区域范围内场地地岩性不均，结构松散，固结性较差，属偏高压缩性土，土层基本一致，均可适用于建设各类建筑物。

（3）地震烈度

根据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011—2010）附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组，该地区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

（4）外部救援

距离站址所在地最近的消防队为胜利油田消防支队特勤中队，具备扑救本站火灾的能力，距离 12km。最近的医疗卫生服务机构为东营市郝家医院，距离 500m。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。

根据《危险化学品目录》（2015版）辨识，本项目涉及的危险化学品是汽油与柴油，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，本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，本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，2016年修订）以及《易制毒化学品的分类和品种目录》（2018年版）辨识，本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，本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，本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

本项目经营的危险物品的特性见下列表格：

表 3-1 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(°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(°C)	<-60
			沸点(°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 ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口) (120号溶剂汽油); LC ₅₀ : 103000mg/m ³ , 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 ³ , 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 ³ , 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^3)：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 3-2 柴油的物质特性及危险性分析表

中文名称	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 ($^{\circ}\text{C}$)	-18
	相对密度 (水=1)	0.87~0.90	沸点 ($^{\circ}\text{C}$)	282~338
	闪点 ($^{\circ}\text{C}$)	≤ 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 ($^{\circ}\text{C}$)	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质。			
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 3-3 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			本项目采纳情况
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	埋地油罐设有液位远传、高液位报警仪。

《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		本项目采纳情况
	的安全装置。	
	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>【操作安全】</p> <p>(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。</p> <p>(3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>(4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。</p> <p>(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p>	<p>(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>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于1000m³及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p>	<p>(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>
	<p>【运输安全】</p> <p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p>	委托有运输资质的单位进行运输。

《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		本项目采纳情况
	<p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输, 槽车(船)应定期清理; 用其他包装容器运输时, 容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车, 必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车, 在装卸油时, 除了保证铁链接地外, 更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输, 运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>(4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设; 管道采用地上敷设时, 应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段, 采取保护措施并设置明显的警示标志; 汽油管道架空敷设时, 管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面, 不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品; 汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时, 沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩, 并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</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/m³ 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 3-3 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)	单一品种是否构成重大危险源
1	汽油	易燃液体	——	200	$60 \times 0.73 = 43.8$	否
2	柴油	易燃液体	——	5000	$20 \times 0.85 = 17$	否
计算结果: $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 = 43.8/200 + 17/5000 = 0.219 + 0.0034 = 0.2224 < 1$						
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 安全管理单元评价分析

表 5-1 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	配备专、兼职安全生产管理人员各 1 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	主要负责人张珊、安全管理人员谢淑华、张艳芳已取得安全合格证	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，鲁安监发[2015]168号文修订）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，并报东营市垦利区安全生产监督管理局备案，备案编号为：370503-2018-0044。	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	该加油站具备垦利县公安消防大队建筑工程消防验收意见书, 编号为: 垦公消验字[2007]第 012 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 5 月 8 号取得盐城市防雷设施检测有限公司防雷检测合格报告	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

5.2 站址选址与总平面布置单元评价分析

表 5-2 站址选择及总平面布置单元安全检查表

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 2-2, 表 2-3	符合
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、加油机和通气管口与站外建、构筑物的防火间距仍不能满足要求	A	该加油站不涉及	不涉及

检查内容	类别	检查记录	结论
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。			
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	加油站罐区设置实体围墙	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 2-4	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	道路符合要求	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	非燃烧材料罩棚, 高度 9m	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 0.2m, 两端宽度 1.3m, 罩棚支柱距岛端部距离 0.65m	符合

5.3 加油工艺及设施单元评价分析

表 5-3 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, 覆土不小于 0.5m, 操作井处未回填干净的厚度不小于 0.3m 的	不符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
			沙土	
	(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	油罐操作孔的盖板为铁质盖板，无防火花措施。油罐东侧操作孔的上口边缘未高出周围地面 20cm。	不符合
	(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 100mm 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	设有高液位报警装置和防溢阀	符合
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，应采用防静电耐油软管。连通软管公称直径不应小于 50mm。	B	油罐车卸油采用防静电软管，连通软管公称直径为 100mm	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、加油油气回收系统，符合要求	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	该加油机为自吸式加油机，不涉及潜油泵。	不涉及
	(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	B	工艺管道埋地敷设，且不穿过站	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	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、排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。		房等建、构筑物	
	(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 50mm；三根通气管管口安装有阻火型呼吸阀	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	--

5.4 其他设施单元评价分析

表 5-4 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、营业室未设事故应急照明。	不符合
	(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

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	(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 Exd II AT3、Exia II BT4Ga、Exd II BT4 等，进入防爆区域内的各类电缆采用耐火阻燃电缆。 电缆线穿孔缝隙未使用防爆胶泥封堵。	不符合
	(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、通气管连接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 的要求	符合
2、 消防 设施 及 排水	(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	每台加油机配备一具 35kg 推车式干粉灭火器和一具 8kg 磷酸铵盐干粉灭火器	符合
	(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	加油站配备 35kg 推车式干粉灭火器 11 具，罐区配备 35kg 推车式干粉灭火器 4 具	符合
	(3)一、二级加油站应配置灭火毯 5 块,沙子 2m ³ ；三级加油站应配置灭火毯 2 块,沙子 2m ³ 。	B	配置灭火毯 5 块和 3m ³ 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	(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

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
采暖通风绿化	(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、营业厅、办公室等组成，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 5-5 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内。	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

项目	检查内容	依据标准	检查记录	结论
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	加油机身设置紧急切断开关, 营业厅设置紧急切断开关。	符合
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	该加油站采用自吸泵, 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

5.5 经营许可证申请材料审核分析

表 5-6 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》（鲁安监发[2013]94号，鲁安监发[2015]168号文修订）第六条	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。 该加油站于2007年6月15日经垦利县公安消防大队进行消防验收，取得合格意见。	符合
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张珊、安全管理人员谢淑华、张艳芳已取得安全合格证。 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，并报东营市垦利区安全生产监督管理局备案，备案编号为：370503-2018-0044。 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

5.6 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 5-7 现场检查结果

不符合项内容	类别
(1)钢制油罐的操作井处未回填厚度不小于 0.3m 的中性沙或细土。	B
(2)油罐的量油孔的量油帽未带锁。	B
(3)油罐操作孔的盖板未设防火花措施；东侧油罐操作孔的上口边缘未高出周围地面 20cm。	B
(4)加油站的消防泵房、罩棚、营业室，未设事故应急照明。	B
(5)加油机壳体内、罐区通气管口等防爆区域内的电缆线穿孔缝隙未使用绝缘胶带缠绕和防爆胶泥封堵。	A

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) 钢制油罐的操作井回填厚度不小于 0.3m 的中性沙或细土；
- (2) 油罐量油孔的量油帽上锁；
- (3) 油罐操作井的盖板要选用不产生火花材料或采取其他防止产生火花措施；油罐操作井上口边缘应高出周围地面 20cm；
- (4) 加油站的罩棚、营业室，应设事故照明；
- (5) 加油机壳体内、罐区通气管口等防爆区域内的电缆线穿孔缝隙应使用绝缘胶带缠绕和防爆胶泥封堵，使其符合防爆要求；

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) 建议企业根据《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 10Ω ，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 50mm~100mm 处，进油立管的底端应为 45° 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3~5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）再起。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 $50\text{L}/\text{min}$ ；

(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) 建议该加油站根据实际情况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) 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）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	钢制油罐的操作井未回填厚度不小于 0.3m 的中性沙或细土。	B	制油罐的操作井回填厚度不小于 0.3m 的中性沙或细土。	已整改
2	油罐量油孔的量油帽未带锁。	B	油罐量油孔的量油帽上锁。	已整改
3	油罐操作孔的盖板未设防火花措施；东侧油罐操作孔的上口边缘未高出周围地面 20cm。	B	油罐操作井上沿（四边）涂刷防产生火花的胶；油罐操作井上口边缘应高出周围地面 20cm。	已整改
4	加油站罩棚、营业室，未设事故应急照明。	B	加油站的罩棚、营业室，均设事故应急照明。	已整改
5	加油机壳体内、罐区通气管口等防爆区域内的电缆线穿孔缝隙未使用绝缘胶带缠绕和防爆胶泥封堵。	A	加油机壳体内、罐区通气管口等防爆区域内的电缆线穿孔缝隙应使用绝缘胶带缠绕和防爆胶泥封堵。	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 8 月 14 日</p> <p style="text-align: right;">（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 8 月 14 日</p> <p style="text-align: right;">（单位盖章）</p>				

8 评价结论

8.1 评价结果

本次评价,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检查评价,同时分析了该加油站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《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012(2014年版)等规定。加油站于2007年6月15日经垦利县公安消防大队进行消防验收,取得合格意见。

(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》GB50156-2012(2014年版)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: **东营西郊燃料销售有限公司(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-企业营业执照复印件

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-建设项目选址意见书

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-安全管理人員学历证明

附件 8-经营和储存场所消防验收文件复印件

附件 9-防雷检测报告复印件

附件 10-应急预案备案登记表复印件

附件 11-工伤保险及安全生产责任险及相关缴费说明文件

附件 12-加油机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 13-双层防渗漏储罐出厂质量说明书复印件

附件 14-安全生产规章制度和岗位操作规程目录复印件

附件 15-现场隐患整改照片

附件 16-南侧罐区废弃停用承诺书

附件 17-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 18-安全现状评价报告修改说明

附件 19-现场核查隐患整改照片

附图

附图 1-项目地理位置图

附图 2-项目周边关系示意图

附图 3-项目总平面布置图、设备布置图、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