

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：威海华滨石油有限公司青岛南路站改造项目

建设单位（盖章）：威海华滨石油有限公司青岛南路站

编制日期：2024年6月14日

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	威海华滨石油有限公司青岛南路站改造项目		
项目代码	2405-371072-04-01-139276		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南		
地理坐标	(东经: <u>122</u> 度 <u>9</u> 分 <u>25.240</u> 秒, 北纬: <u>37</u> 度 <u>23</u> 分 <u>14.930</u> 秒)		
国民经济行业类别	F5265 机动车燃油零售	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 119 加油站、加气站-城市建成区新建、扩建加油站
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	威海经济技术开发区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2405-371072-04-01-139276
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	15	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	6123
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

### 1、“三线一单”符合性分析

本项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目与《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

名称	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间分区管控	项目不在威海市生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求（见附图 1）	符合
资源利用上线及分区管控	①供电：项目用电由市政供电电网供给，项目用电量为 2 万 kWh/a； ②供水：营运后用水来自当地城市自来水管网，总用水量为 1237.35m <sup>3</sup> /a。符合资源利用上线要求	符合
环境质量底线及分区管控	根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，该项目所在区域大气、水环境、噪声等均能满足相关环境质量标准。本项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响较小，不会超出环境质量底线	符合
环境管控单元及生态环境准入清单	项目符合威海市生态环境准入清单的要求，详见表 1-2	符合

其他符合性分析

根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15 号）及《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 版）》要求，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，项目位于威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南，属于凤林街道，为重点管控单元，该文件对凤林街道的管控要求见表 1-2。

表 1-2 凤林街道生态环境准入要求一览表

项目	要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变土地用途。</p> <p>2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。</p> <p>3.禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。加快推动建成区重污染企业搬迁和环保改造;严格限制生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>4.合理布局生产与生活空间,严格控制高耗水、高污染行业发展。</p>	<p>项目位于威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南,不在生态保护红线和一般生态空间范围内,符合主体功能规划,不改变土地用途;项目不新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉,合理布局生产与生活空间,不属于高耗水、高污染行业,满足凤林街道空间布局约束的要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求。全面加强 VOCs 污染管控,石化、化工和涉及涂装的重点行业加强对 VOCs 的收集和治理,确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求,加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治,逐步淘汰高排放的老旧车辆,严格控制柴油货车污染排放;严格落实城市扬尘污染防治各项措施。</p> <p>2.加强城镇污水收集和处理设施建设,确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域,因地制宜建设分散式污水处理设施。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施,并采取雨污分流等措施减少水污染。</p>	<p>项目设卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置,采取了源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施,全面加强 VOCs 污染防治,满足污染物排放管控的要求。</p> <p>项目废水可满足《污水排入城镇下水道水质标准》,经市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂处理。</p>	符合
环境风险防控	<p>1.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测,建设环境风险预警体系。</p> <p>2.当预测到区域将出现重污染天气时,</p>	<p>项目可按照重污染天气预警,落实减排措施。在企业严格管理的前提下,项目不会污染所在地土壤环境,满足环境风险管控的要求。</p>	符合

	<p>根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>3.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。</p> <p>4.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况，建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。</p>		
资源利用效率	<p>1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。</p> <p>2.禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料 锅炉、炉窑、炉灶等设施。</p>	项目销售的产品不属于高污染燃料，不建设锅炉等设施，不属于高耗能行业，洗车用水循环使用，满足资源利用效率的要求。	符合
<p>综上，项目建设符合“三线一单”的要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令 2023 年第 7 号）分为鼓励类、限制类和淘汰类，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目。项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>本项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号），也没有《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。</p> <p><b>3、选址合理性分析</b></p> <p>项目位于威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南，根据鲁</p>			

(2024)威海市不动产权第 0016430 号,该用地属于商服用地,项目用地符合国家规定的有关土地利用规定,选址符合城市总体规划要求。

根据《威海市国土空间总体规划》(2021-2035)中心城区土地使用规划图(见附图 2),项目用地为商业服务业用地,符合用地规划。项目所在地交通便利,水、电供应满足工程要求,排水通畅,其选址合理。

通过与《威海市环境总体规划》(2014-2030)符合性分析,本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内,符合威海市环境总体规划。

同时,站区汽油设备和柴油设备与站外构、建筑物的防火距离还应满足《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)中相关规定见表 1-3,汽油设备与场外建构筑物安全距离见表 1-4,柴油设备与场外建构筑物安全距离见表 1-5。

表 1-3 汽油(柴油)工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距(m)

站外建(构)筑物		站内汽油(柴油)工艺设备			
		埋地油罐			加油机、油罐 通气管口、 油气回收 处理装置
		一级站	二级站	三级站	
重要公共建筑物		35(25)	35(25)	35(25)	35(25)
明火地点或散发火花地点		21(12.5)	17.5(12.5)	12.5(10)	12.5(10)
民用建筑 物保护 类别	一类保护物	17.5(6)	14(6)	11(6)	11(6)
	二类保护物	14(6)	11(6)	8.5(6)	8.5(6)
	三类保护物	11(6)	8.5(6)	7(6)	7(6)
甲、乙类物品生产厂房、库房 和甲、乙类液体储罐		17.5(12.5)	15.5(11)	12.5(9)	12.5(9)
丙、丁、戊类物品生产厂房、库 房和丙类液体储罐以及单罐容 积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类 液体储罐		12.5(9)	11(9)	10.5(9)	10.5(9)

续表 1-3 汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建(构) 筑物		站内汽油(柴油)工艺设备			
		埋地油罐			加油机、油罐 通气管口、 油气回收 处理装置
		一级站	二级站	三级站	
室外变配电站		17.5(15)	15.5(12.5)	12.5(12.5)	12.5(12.5)
铁路、地上城市轨道交通线路		15.5(15)	15.5(15)	15.5(15)	15.5(15)
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路		7(3)	5.5(3)	5.5(3)	5(3)
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		5.5(3)	5(3)	5(3)	5(3)
架空通信线路		1.0(0.75) H,且≥5m	5(5)	5(5)	5(5)
架空电力 线路	无绝缘层	1.5(0.75)H, 且≥6.5m	1.0(0.75) H,且≥ 6.5m	6.5(6.5)	6.5(6.5)
	有绝缘层	1.0(0.5)H, 且≥5m	0.75(0.5) H,且≥5m	5(5)	5(5)

表 1-4 汽油设备与站外建构物安全间距（m）

站外建(构) 筑物		埋地油罐（二级站）			油罐通气管口			加油机			油气回收处理装置		
		规范值	设计值	结论	规范值	设计值	结论	规范值	设计值	结论	规范值	设计值	结论
民用 建筑 物 保 护 类 别	二类保护 物 (北侧: 汽车销售 4S店)	11	42.8	符合	8.5	42	符合	8.5	42	符合	8.5	53	符合
	二类保护 物 (南侧: 汽车销售 4S店)	11	54.4	符合	8.	72	符合	8.5	50	符合	8.5	60	符合
	三类保护 物(西侧: 钢材销售 公司办公室)	8.5	36.2	符合	7	48	符合	7	36	符合	7	49	符合

城市道路	快速路、主干路（东侧：青岛南路）	5.5	43.45	符合	5	42.5	符合	5	42	符合	5	42	符合
	次干路、支路（南侧：凤巢路）	5	29.9	符合	5	47.5	符合	5	25.5	符合	5	35.5	符合

表 1-5 柴油设备与站外建构筑物安全间距 (m)

站外建（构）筑物		埋地油罐（二级站）			油罐通气管口			加油机		
		规范值	设计值	结论	规 值	设计值	结	规范值	设计值	结论
民用建筑保护类别	二类保护物（北侧：汽车销售 4S 店）	6	53.6	符合	6	64	符合	6	61	符合
	二类保护物（南侧：汽车销售 4S 店）	6	50.8	符合	6	49.5	符合	6	50	符合
	三类保护物（西侧：钢材销售公司办公室）	6	40	符合	6	52.1	符合	6	54.3	符合
城市道路	快速路、主干路（东侧：青岛南路）	3	43.45	符合	3	42.5	符合	3	42	符合
	次干路、支路（南侧：凤巢路）	3	26.3	符合	3	25	符合	3	25.5	符合

由上表可知，拟建加油站埋地储罐、加油机、油罐通气管口、油气回收处理装置与站外建（构）筑物的安全间距满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 4.0.4 条的要求。

#### 4、与环保政策文件符合性分析

项目与山东省环境保护厅等 6 部门关于印发《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（鲁环发[2017]331 号）的符合性分析见表 1-6。

表 1-6 项目与鲁环发[2017]331 号文符合性一览表		
鲁环发[2017]331 号文要求	本项目情况	符合性
<p>2.全面加强油品储运销油气回收治理。</p> <p>全面加强汽油储运销油气排放控制，逐步推进港口储存和装卸、油品装船油气回收治理任务。</p> <p>加强汽油储运销油气排放控制。减少油品周转次数。严格按照排放标准要求，加快推进加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，全省所有加油站完成油气回收改造。建设油气回收自动监测系统平台，储油库和年销售汽油量大于 5000 吨的加油站加快安装油气回收自动监测设备。依据国家制定的加油站、储油库油气回收自动监测系统技术规范和管理要求，加强企业对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p>	<p>项目设卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置，采取了源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，符合要求。</p>	符合
<p>项目与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）符合性分析见表 1-7。</p>		
表 1-7 项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表		
环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
<p>（五）油品储运销 VOCs 综合治理。</p> <p>加大汽油(含乙醇汽油)、石脑油、煤油(含航空煤油)以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。</p> <p>深化加油站油气回收工作。O<sub>3</sub> 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，重点区域 2019 年年底前基本完成。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。重点区域加快推进年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网，2020 年年底前基本完成统。</p> <p>推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原油以及真实蒸气压小于 76.6kPa 的石脑油应采用浮顶罐储存，其中，油品容积小于等于 100 立方米的，可采用卧式储罐。真实蒸气压大于等于 76.6kPa 的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油</p>	<p>项目设置卧式埋地储罐，采用电子液位仪进行汽油密闭测量，设卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置。</p>	符合

<p>气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。</p>		
<p>项目与威海市环境保护局等7部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（威环发[2018]85号）的符合性分析见表1-8。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>表 1-8 项目与威环发[2018]85号文符合性一览表</b></p>		
<p style="text-align: center;">威环发[2018]85号文要求</p>	<p style="text-align: center;">本项目情况</p>	<p style="text-align: center;">符合性</p>
<p>2.全面加强油品储运销油气回收治理。 全面加强汽油储运销油气排放控制，逐步推进港口储存和装卸、油品装船油气回收治理任务。 加强汽油储运销油气排放控制。减少油品周转次数。严格按照排放标准要求，加快推进加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，全市所有加油站完成油气回收改造。建设油气回收自动监测系统平台，储油库和年销售汽油量大于5000吨的加油站加快安装油气回收自动监测设备。依据国家制定的加油站、储油库油气回收自动监测系统技术规范和管理要求，加强企业对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p>	<p>项目设置卧式埋地储罐，采用电子液位仪进行汽油密闭测量，项目设卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置，采取了源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，符合要求。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>
<p>项目与关于印发《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》的通知（鲁环发[2020]30号文）的符合性分析见表1-9。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>表 1-9 项目与鲁环发[2020]30号文符合性一览表</b></p>		
<p style="text-align: center;">鲁环发[2020]30号文要求</p>	<p style="text-align: center;">本项目情况</p>	<p style="text-align: center;">符合性</p>
<p>（十四）油品储运销行业。油品储存、装卸环节参照（七）石化行业。加油站埋地油罐采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方机构加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，确保油气回收系统正常运行。年销售汽油量大于5000吨的加油站安装油气回收在线监控系统</p>	<p>项目设置卧式埋地储罐，采用电子液位仪进行汽油密闭测量，项目设卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置，采</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

<p>统，并与生态环境部门联网。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测。</p> <p>(七) 石化行业。挥发性有机液体采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的固定顶罐存储，鼓励浮顶罐设置油气回收装置。废液废渣(如蒸馏/精馏残渣、釜残等)密闭储存。挥发性有 液体装卸、分装密闭并设置 VOCs 收集、回收或处理装置。</p>	<p>取了源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，符合要求。</p>	
<p>项目《关于印发&lt;加油站地下水污染防治技术指南(试行)&gt;的通知》(环办水体函[2017]323 号文) 的符合性分析见表 1-10。</p>		
<p align="center"><b>表 1-10 项目与环办水体函[2017]323 号文符合性一览表</b></p>		
<p align="center">环办水体函[2017]323 号文要求</p>	<p align="center">本项目情况</p>	<p align="center">符合性</p>
<p>为防止加油站油品泄漏，污染土壤和地下水，加油站需要采取防渗漏和防渗漏检测措施。所有加油站的油罐需要更新为双层罐或者设置防渗池，双层罐和防渗池应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156) 的要求。</p>	<p>项目油品采用双层罐存储，地下储罐区按防渗要求建设。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>采取防渗漏措施的加油站，其埋地加油管道应采用双层管道。具体设计要求应符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156) 的规定。双层油罐、防渗池和管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。其他设置要求可参见《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156) 及《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934)。</p>	<p>项目埋地加油管道采用双层管道，双层油罐和管道系统的渗漏检测按规范要求进行。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>备注：《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 已废止，按《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 执行。</p>		

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>威海华滨石油有限公司青岛南路站位于威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南，原址为中国石油天然气股份有限公司山东威海销售分公司经区宋家洼西加油站，由中国石油天然气股份有限公司山东威海销售分公司租赁经营，2017年1月22日，威海市生态环境局经区分局（威海市环保局经区分局）对《中国石油天然气股份有限公司山东威海销售分公司经区宋家洼西加油站建设项目环境影响现状评估报告表》出具备案意见，文号为“威环经管发[2017]7号”，后由威海中田石油有限公司进行经营。2023年12月威海中田石油有限公司不再经营，中惠泽石油（威海）有限公司与威海华孚能源有限公司签订《加油站租赁合同》进行租赁经营，企业于2024年4月申领排污许可证，证书编号：91371000MAD5TNN535001Q，根据该排污许可证，实际建设有汽油储油罐2个（容积30m<sup>3</sup>），柴油储油罐2个（容积20m<sup>3</sup>）。</p> <p>因现有工程储油罐使用时间已接近规定年限，企业拟对原加油站进行升级改造，包括对原有站房、罩棚进行装修改造，将原有的9台加油机更换为4台6枪加油机，将原有4个储油罐（2个汽油储油罐（容积30m<sup>3</sup>）、2个柴油储油罐（容积20m<sup>3</sup>））更换为4个30m<sup>3</sup>的汽油储油罐、1个30m<sup>3</sup>的柴油储油罐，并对1套卸油油气回收系统、1套加油油气回收系统、1套三次油气回收装置相关管线进行更换，并新增一套洗车设备。</p> <p>企业针对该项目于2024年5月14日进行了备案，由于企业内部调整，于2024年5月30日中惠泽石油（威海）有限公司青岛南路站更名为威海华滨石油有限公司青岛南路站，法人同时变更，因此，本项目以威海华滨石油有限公司青岛南路站名义进行环境影响报告表的编制。</p> <p>本项目储油罐扩容，加油机增加，并新增一套洗车设备，属于扩建项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十、社会事业与服务业，119加油、加气站”中“城市建成区新建、扩建加油站”，应当编制环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目地理位置</b></p>
------	---

项目位于威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南，项目东面为青岛南路，南面为奇瑞汽车威海银河店，西面为威海联众起重装卸有限公司，北面为威海瑞洋汽车销售服务有限公司。项目地理位置见附图 3。

### 3、工程内容及规模

本项目总投资 100 万元（其中环保投资 15 万元），在现有工程用地范围内进行升级改造，将原有的 9 台加油机更换为 4 台 6 枪加油机，将原有 4 个储油罐（2 个汽油储油罐（容积 30m<sup>3</sup>）、2 个柴油储油罐（容积 20m<sup>3</sup>））更换为 4 个 30m<sup>3</sup> 的汽油储油罐、1 个 30m<sup>3</sup> 的柴油储油罐，并对 1 套卸油油气回收系统、1 套加油油气回收系统、1 套三次油气回收装置相关管线进行更换，并新增一套洗车设备。现有工程占地面积为 6123m<sup>2</sup>，建筑面积 1915.41m<sup>2</sup>，包括站房、罩棚、加油区、埋地油罐区、办公室等区域，厂区总平面布置见附图 4，具体情况见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模	备注
主体工程	加油区	罩棚占地面积（罩棚投影面积）1310m <sup>2</sup> ，钢结构，净空高度 7m，设置 4 台 6 枪加油机	依托现有罩棚，加油机新建
	站房	建筑面积 355m <sup>2</sup> ，砖混结构，设置办公室、仓库、宿舍等	依托现有
辅助工程	附房	建筑面积 141.62m <sup>2</sup> ，砖混结构，设置营业厅、办公室等	依托现有
	配电间	建筑面积 31.39m <sup>2</sup> ，砖混结构	依托现有
	洗车棚	建筑面积 77.4m <sup>2</sup> ，设置 1 条洗车线	新建
储运工程	埋地油罐区	占地面积 130.2m <sup>2</sup> ，将现有汽油储罐 2 台（容积均为 30m <sup>3</sup> ），柴油储罐 2 台（容积均为 20m <sup>3</sup> ）变更为汽油储罐 4 台（容积均为 30m <sup>3</sup> ）、柴油储罐 1 台（容积为 30m <sup>3</sup> ），自北向南布置依次为 95#汽油罐、95#汽油罐、92#汽油罐、92#汽油罐、柴油罐。柴油储罐分别设置通气管，汽油罐通气管及三次油气回收装置位于埋地油罐区东部，各通气管高度 4m，柴油罐通气管管口设有阻火器，汽油储罐通气管设有阻火式呼吸阀。各储罐均设有操作井和密闭卸油口，操作井内设有量油孔。油品卸车点位于埋地油罐区东部，各油罐卸油口均单独设置，设有快速接头及密封盖，卸油口外部设有保护箱盖保护	储罐及油气回收管线新建，油气回收装置依托现有
公	供水系统	市政自来水管网，主要为洗车用水和生活用水，用水量 1237.35m <sup>3</sup> /a	

用 工 程	排水系统	生活污水化粪池处理后经污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂
	供电系统	市政电网，用电量 2 万 kWh/a
环 保 工 程	废气治理	卸油、加油、储油过程挥发的油气，采用三级油气回收系统对废气进行回收，油气处理装置采用冷凝+活性炭吸附装置，处理后的废气经 4m 高排气筒（P1）排放
	废水治理	洗车废水经沉淀池絮凝沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理经污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂
	噪声治理	选用低噪音设备，采取隔声、减振、合理布局等措施
	固体废物	附房南侧设危废库 4m <sup>2</sup> ，废油泥、油渣和废活性炭委托有危废处置资质单位即时转运处置；洗车污泥委托专业公司定期清运；生活垃圾由环卫部门定期清运

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）规定，油罐总容积 135m<sup>3</sup>（柴油折半计入）， $V \leq 150m^3$ ，且单罐容积汽油罐  $\leq 50m^3$ ，为二级加油站。

#### 4、主要设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-2 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	95#汽油储罐	30m <sup>3</sup> （卧式埋地，双层储罐）	台	1	新建
2	95#汽油储罐	30m <sup>3</sup> （卧式埋地，双层储罐）	台	1	新建
3	92#汽油储罐	30m <sup>3</sup> （卧式埋地，双层储罐）	台	1	新建
4	92#汽油储罐	30m <sup>3</sup> （卧式埋地，双层储罐）	台	1	新建
	0#柴油储罐	30m <sup>3</sup> （卧式埋地，双层储罐）	台	1	新建
6	汽/柴油加油机	6 枪加油机	台	4	新建
7	液位仪显示器	/	台	1	现有
8	三次油气回收装置	/	台	1	现有
9	自动洗车机	/	台	1	新建

项目主要消防器材清单见表 2-3。

表 2-3 项目主要消防器材清单

序号	器材名称	型号	单位	数量	位置
1	消防沙	2m <sup>3</sup>	个	1	油罐区

2	消防掀	/	把	4	油罐区
3	消防桶	/	个	4	油罐区
4	灭火毯	1*1	块	8	加油区、油罐区
5	灭火器	8kg	具	14	油罐区
6	灭火器	35k	具	2	加油区
7	灭火器	2kg	具	2	配电室

### 5、主要原辅材料

项目投产后,年销售量不变,汽油 500t、柴油 400t,主要原辅材料消耗见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料

序号	名称	单位	数量
1	汽油	t/a	500
2	柴油	t/a	400
3	活性炭	t/a	0.15

注：汽油密度按  $0.75 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，柴油密度按  $0.88 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。

汽油：英文名为 Gasoline、Petrol。外观为透明液体，主要是由 C4~C10 脂肪族、芳香族烃类组成，具有较高的辛烷值和优良的抗爆性，用于汽油发动机。为无色或淡黄色易挥发液体，有特殊臭味；汽油相对密度（空气=1）3.5；熔点  $< -60^\circ\text{C}$ 、沸点  $40\text{--}200^\circ\text{C}$ ，闪点  $-50^\circ\text{C}$ ，爆炸极限（V%）1.3-6.0。

车用汽油国VI标准：GB 17930-2016 规定，92#、95#车用汽油（国VI）中硫含量不大于 10mg/kg，苯含量（体积分数/%）不大于 0.8，芳烃含量（体积分数/%）不大于 35，烯烃含量（体积分数/%）不大于 15，甲醇含量（质量分数/%）不大于 0.3，密度（ $20^\circ\text{C}$ ）： $720\text{--}775 \text{kg/m}^3$ 。

柴油：轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约  $180\text{--}370^\circ\text{C}$ ）和重柴油（沸点范围约  $350\text{--}410^\circ\text{C}$ ）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。汽车柴油型号主要有 0#，-10#，-20#，-35#，5#，10# 等。

车用柴油国VI标准：GB 19147-2016/XG1-2018 规定，0#、-10#车用柴油（国

VI) 中氧化安定性 (以总不溶物计) 不大于 2.5mg/100ml, 硫含量 (质量分数) 不大于 10mg/kg; 十六烷值不小于 51, 或十六烷指数不小于 46, 闪点 (闭口) 不低于 60°C, 密度 (20°C): 810~845kg/m<sup>3</sup>。

#### 6、生产班制及劳动定员

本项目劳动定员 18 人, 实行三班制, 每班工作时间为 8h, 年工作 365d, 厂区内不设食堂, 设宿舍, 3 人住宿。

#### 7、能源消耗与给水排水

(1) 供电: 项目营运期用电量约 2 万 kWh/a, 由当地供电部门供给。

(2) 给排水: 项目运营期间总用水量为 1237.35m<sup>3</sup>/a, 主要为洗车用水和生活用水, 来自当地自来水管道的。

新上自动洗车机 1 台, 为来往车辆提供洗车服务 (仅针对小型车辆), 根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019), 小型车冲洗用水定额取 40L/(辆·次), 加油站洗车量为 200 辆·次/d, 年运行 365d, 则用水量为 2920m<sup>3</sup>/a。洗车废水经絮凝沉淀处理后循环使用, 定期补充新鲜水, 补水量为 876m<sup>3</sup>/a。

项目劳动定员 18 人, 3 人住宿。不住宿职工用水量按 50L/d 计算, 住宿员工用水量按 80L/d 计算, 年工作时间 365 天, 生活用水量为 361.35m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量按用水量的 80% 计算, 为 289.08t/a, 经化粪池预处理后, 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1B 等级标准, 经污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂集中处理。

项目水平衡见图 2-1。

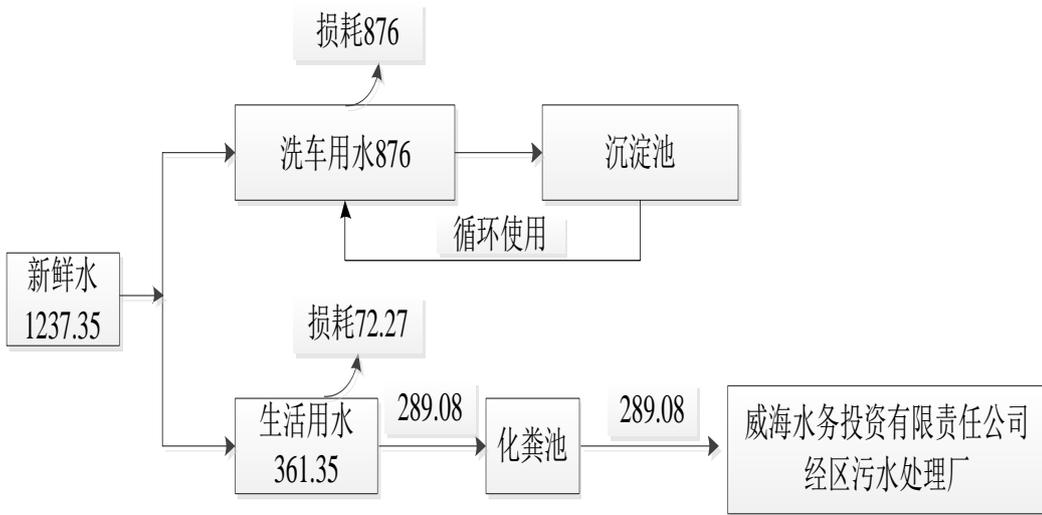


图 2-1 项目水平衡图

## 8、平面布置

### (1) 主要建（构）筑物

项目拟对站房、罩棚局部改造装修，拆除重建埋地罐区，新建洗车机罩棚，附房及配电室依托原有。

主要建（构）筑物情况见表 2-5。

表 2-5 主要建（构）筑物一览表

序号	建（构）筑物	火灾类别	耐火等级	层	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建 结 构	抗 设 防类别
1	站房	民建	二级	2	199.82	355	砖混	丙类
2	附房	民建	二级	1	141.62	141.62	砖混	丙类
3	埋地承重油罐区	甲	二级	--	130.2	/	覆土	乙类
4	加油岛罩棚	甲	二级	--	1310 (罩棚投影面积)	--	钢结构	乙类
5	配电室	丙	二级	1	31.39	31.39	砖	丙类
6	洗车机	戊	二级	1	7.4	77.4	钢结构架	丙类

## (2) 总平面布置

威海华滨石油有限公司青岛南路站改造项目总占地面积 6123m<sup>2</sup>，加油站东临青岛南路设有南、北出口、入口各一处，加油站西侧设置不燃烧体实体围墙，加油站工艺设备与站外南侧、北侧站外建（构）筑物之间的距离大于 GB50156 表 4.0.4 中安全距离的 1.5 倍且大于 25m，南侧、北侧设置非实体围墙。

加油站内设站房 1 座、布置在加油区北侧。站房为两层砖混结构建筑，占地面积 199.82m<sup>2</sup>，建筑面积 355m<sup>2</sup>，内设营业室、值班室等。附房位于站区西北部，洗车棚位于站房北侧。

罩棚（加油区）布置在站房的中部，净空高度 7m，拟采用钢结构框架，罩棚投影面积 1310m<sup>2</sup>。罩棚下分南北两排布置加油岛 6 座，最西侧两台加油岛留作备用，闲置。拟安装潜油泵加油机 4 台，北侧两台均为 92#/92#/95#/95#/92#/92# 六枪加油机；南侧自西向东依次为 92#/92#/95#/95#/92#/92# 六枪加油机，92#/92#/95#/95#/0#/0# 六枪加油机。

承重罐区位于罩棚下方，拟设 4 座 30m<sup>3</sup> 双层埋地汽油罐和 1 座 30m<sup>3</sup> 柴油罐，油罐呈单排布置，由北向南依次为 95#汽油、95#汽油、92#汽油、92#汽油、0#柴油；三次油气回收装置拟设置在埋地油罐区中东部，柴油储罐通气管拟设置东南角加油岛，汽油储罐通气管拟设置东北角加油岛；密闭卸油口拟设置在埋地油罐区中西部，各油罐卸油口均单独设置，设有快速接头及密封盖，卸油口外部设有保护箱盖保护。

综上，该站平面布置优先考虑车辆进出站区加油过程，交通组织通畅，布局合理，布置紧凑，总平面布置基本合理。

## 9、周边环境

该加油站周边环境如下：

本建设项目位于山东省威海经济技术开发区青岛南路西宋家洼村南。东侧为青岛南路（主干路），路东为空地；南侧为凤巢路（支路），路南为汽车销售 4S 店（二类保护物）；西侧为钢材销售公司办公室（三类保护物）；北侧为汽车销售 4S 店（二类保护物）。项目地址周边环境图及示意图见图 2-2。

该加油站周边环境关系图见图 2-2。

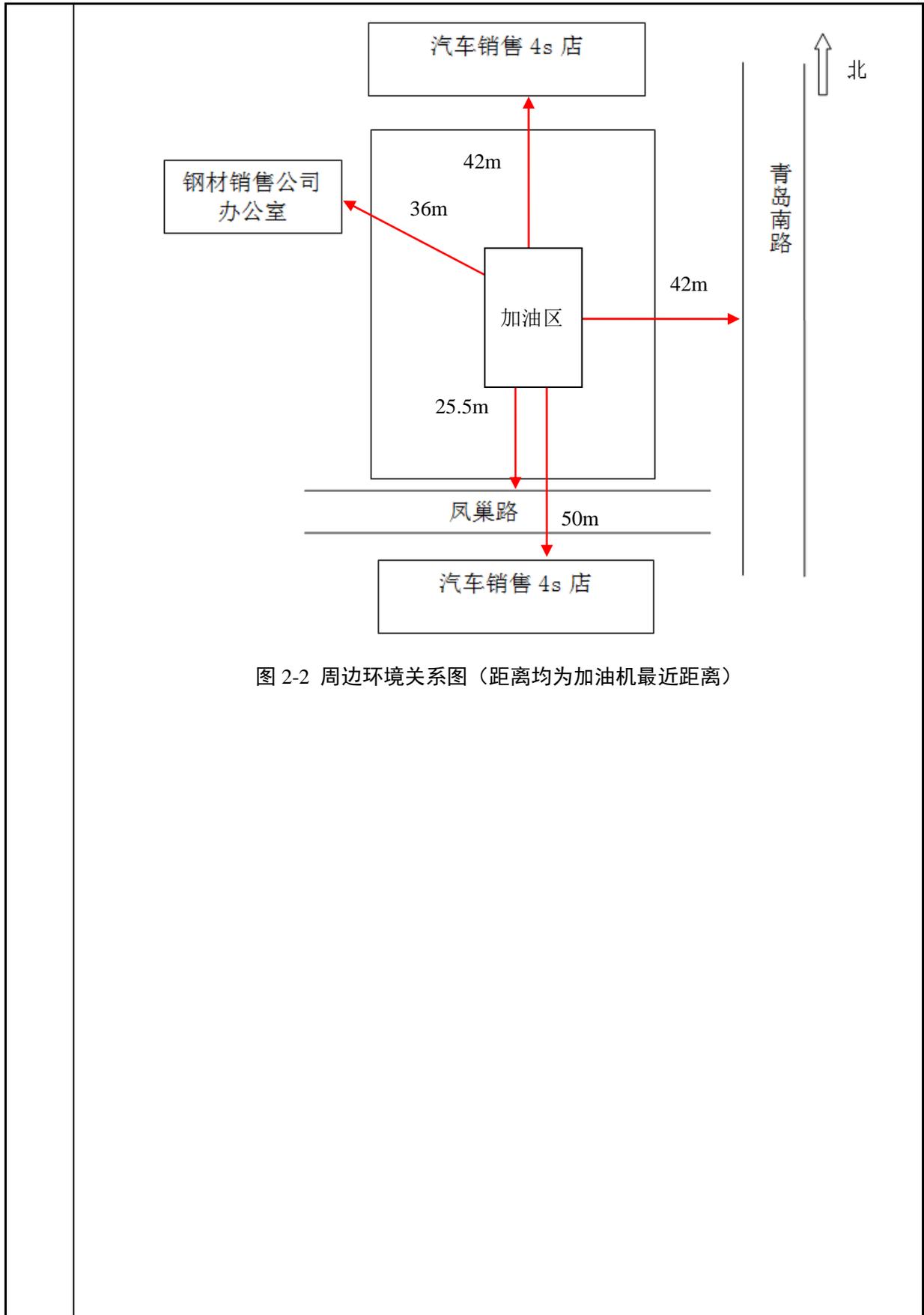


图 2-2 周边环境关系图（距离均为加油机最近距离）

1、施工期

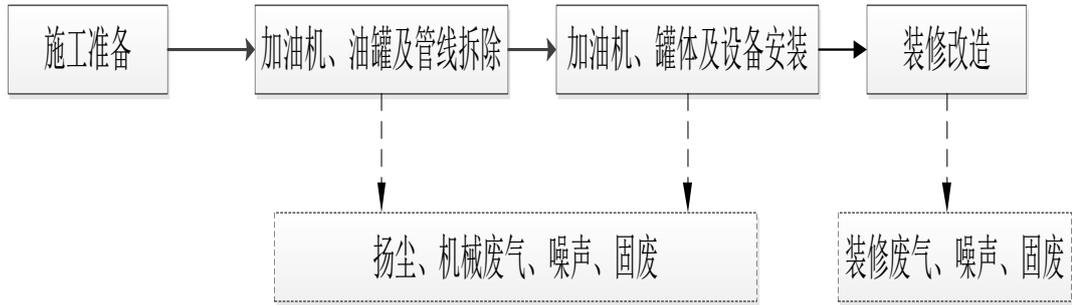


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

**施工期工艺流程描述：**

(1)、施工准备：根据施工计划进行相关准备工作，准备项目涉及机械设备、原辅材料，规划土方工程。

(2)、加油机、油罐及管线拆除：土方挖除后，将原有管线及储油罐进行合理拆除，并进行清运，将可利用拆除的管线回收利用，不能利用的管线及拆除的油罐外售，此工序产生扬尘、机械废气、噪声、废渣。

(3)、加油机、罐体及设备安装：将本项目所使用的的加油机、双层储油罐进行安装、调试、表土覆盖，此工序产生扬尘、机械废气、噪声、废渣。

(4)、装修改造：将原有站房、罩棚进行装修改造，此工序产生装修废气、噪声、废渣。

2、运营期

2.1 汽油卸油、加油、储油工艺流程

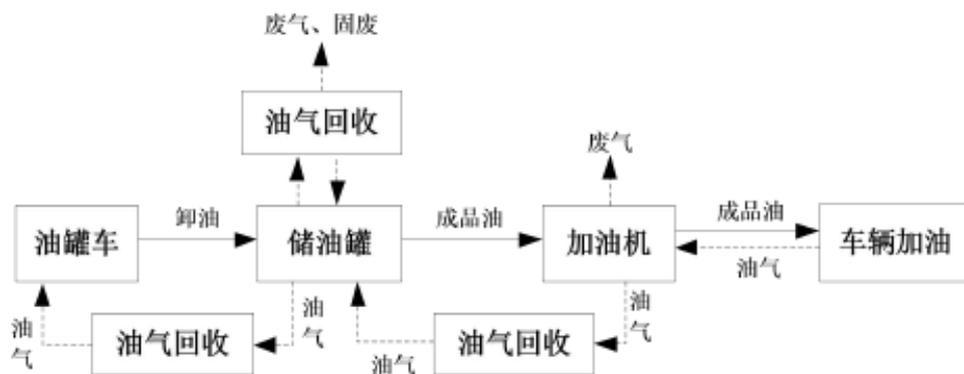


图 2-4 汽油卸油、加油、储油工艺流程及产污环节

### 工艺流程简述:

项目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，采用潜油泵式加油工艺给车辆加油，手动操作加油枪，加油过程都是常温下进行。本项目卸油过程设置了一次油气回收系统，油气回收率 95%；对汽油加油作业设置了二次油气回收系统，油气回收率 95%；对油品储罐呼吸阀设置三次油气回收系统，油气回收率 95%。

#### (1) 卸油

运油罐车到达加油站密闭卸油口处，停车熄火，静止 15 分钟后，接好静电接地装置，打开卸油扣盖，用连接软管将油罐车的卸油口与地下储油的进油口连接，开始卸油。卸油完成后，拆除连通软管，人工封闭好卸油口扣盖，拆除静电接地装置，油罐车驶离，完成卸油过程。

一次油气回收系统的基本原理：当汽油油罐车内的汽油油品通过卸油管卸入对应油品号的埋地油罐时，罐内液位上升，受到挤压的油气通过回气管进入汽油油罐车内，从而实现卸油过程的油气回收。

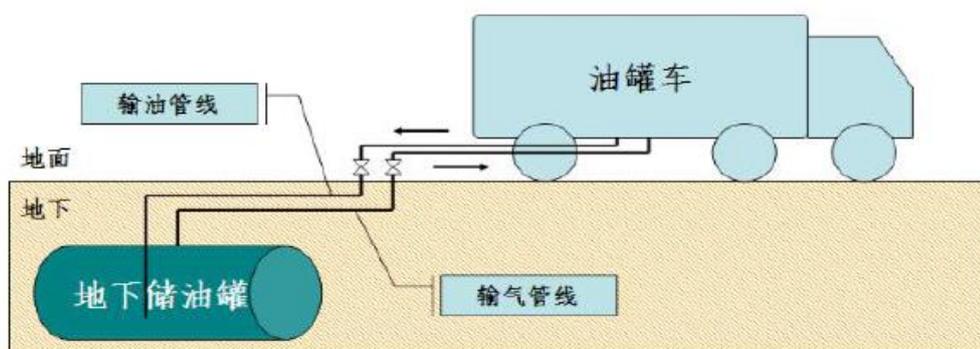


图 2-5 卸油及一次油气回收工艺原理图

#### (2) 加油

汽油加油采用油罐装设潜油泵的一泵供多枪的配套加油工艺。加油时，加油车辆到达加油位置后，停车熄火，开启油箱；加油员在加油机上预置加油数量，经确认油品无误后，提枪加油，油品在潜油泵的作用下经加油枪注入汽车油箱内；加油软管上设安全拉断阀，当加油软管受外力拉断后，断开的两端能

自动密封，防止油品泄漏。加油机底部设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀关闭，防止油品泄漏。当油品从埋地油罐经加油管道加入汽车油箱内，并将给汽车油箱加汽油时产生的油气通过密闭方式收集进入埋地油罐内，达到油气回收的目的，完成加油过程。

二次油气回收系统的基本原理：在加油枪给车辆加注汽油时，同时运行的真空泵产生负压，按照回收比例，通过油气回收加油枪、同轴软胶管、油气分离接头和油气回收管线将加油过程中车辆油箱内挥发的油气收集到集液罐内。

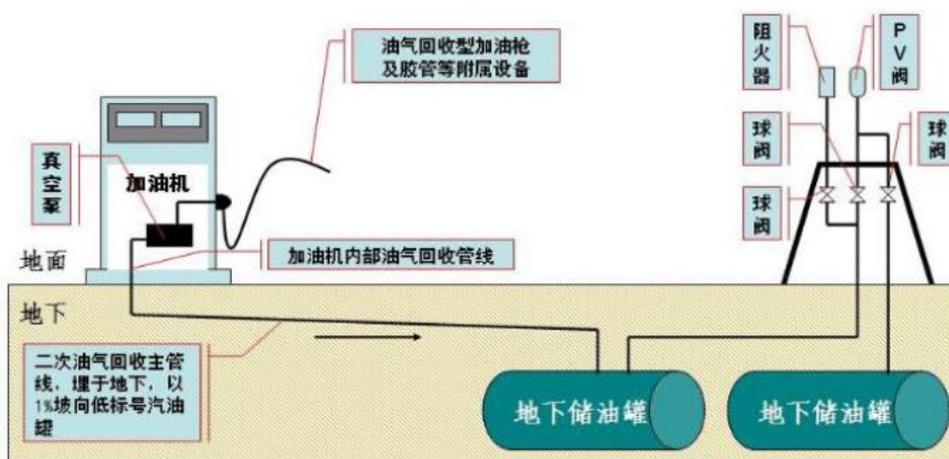


图 2-6 加油及二次油气回收工艺原理图

### (3) 储油

三次油气回收装置是对地下油罐内超过规定压力而需要排放出去的油气进行排放前的净化处理。项目三次油气回收装置采用的处理工艺为“冷凝+活性炭吸附”，该装置采用冷凝方式对油气进行富集，最终处理后的液相油品进入 92# 汽油罐，未冷凝的油气再利用活性炭进行吸附，未被吸附的尾气经排放管排放。处理效率可达到 95%。

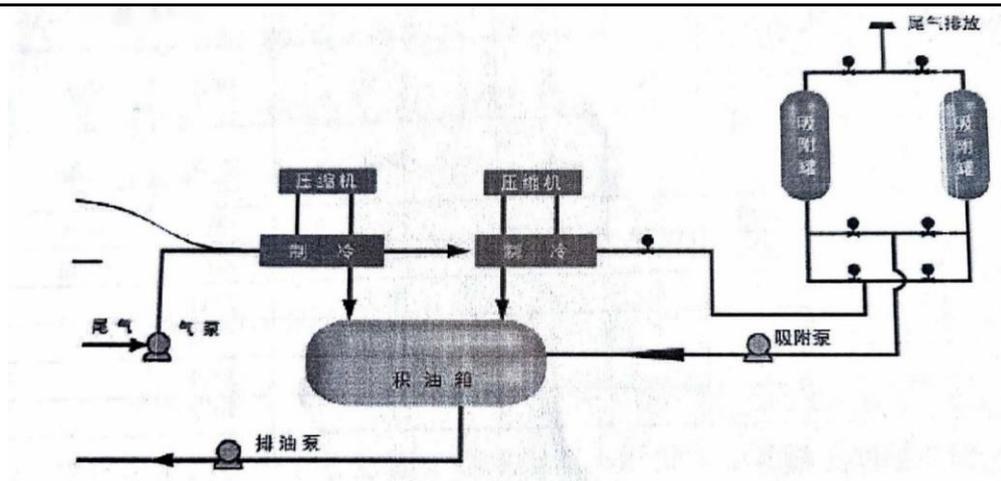


图 2-7 储油及三次油气回收工艺原理图

## 2.2 柴油



图 2-8 项目柴油运营工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

柴油和汽油加油工艺完全一样，不同之处汽油存在油气回收系统，而柴油工艺无油气回收系统。柴油油罐车进入加油站站区，向柴油罐输送柴油的过程会有一些量的油蒸汽以大呼吸的形式挥发出来，油罐储油期间会以小呼吸的形式挥发油气。另外车辆加油过程会有油蒸汽挥发。

## 2.3 洗车工艺流程



图 2-9 项目洗车工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

车主将机动车（仅针对小型车辆）停入洗车棚入口，自动洗车机牵引进入洗车棚内，由自动洗车机自带的高压水枪清洗车身，清洗过程产生的洗车废水经絮凝沉淀处理后循环使用，不外排，洗车污泥作为一般工业固体废物进行管理，委托专业公司定期清运。

项目原址由中国石油天然气股份有限公司山东威海销售分公司租赁经营，2017年1月22日，威海市生态环境局经区分局（威海市环保局经区分局）对《中国石油天然气股份有限公司山东威海销售分公司经区宋家洼西加油站建设项目环境影响现状评估报告表》出具备案意见，文号为“威环经管发[2017]7号”，后由威海中田石油有限公司进行经营。威海中田石油有限公司加油站运行多年未发生环境纠纷事故，不存在环境问题。威海中田石油有限公司排污许可证编号91371000MA3R6WKX46001U，于2024年4月22日注销，见图2-10。



图 2-10 威海中田石油有限公司排污许可证注销截图

2024年1月威海华滨石油有限公司青岛南路站经营本加油站以来，运行正常，废气、废水、噪声、固体废物均得到妥善处置，暂不存在需整改的环境问题。项目投产后年销售量不变，年销售汽油 500t、柴油 400t，污染物产生及排放情况见下文。

根据《山东省土壤污染防治条例》、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）、《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发（2014）66 号），拆除过程涉及到的环境问题提出以下要求：

- 1、避免造成二次污染，采取相应的防渗漏、污染物收集等防治措施；
- 2、防止拆除活动中的固体废物、以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1 环境空气</b>							
	根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见下表。							
	表 3-1 威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m <sup>3</sup> ）							
	点位	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
			年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
		威海市区	5	16	41	22	700	158
		标准	60	40	70	35	4000	160
	<p>由结果可知，威海市区二氧化氮、二氧化硫、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。</p>							
	<b>2 水环境</b>							
	<p>全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣 V 类河流。</p>							
<p>全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。</p>								
<p>全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良率继续保持为 100%。水质优良比例连续 5 年全省第一。</p>								
<b>3 声环境</b>								
<p>项目位于《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号）规划的 2 类声环境功能区。根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。</p>								

	<p>全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 64.8 分贝，夜间平均等效声级为 53.1 分贝，道路交通昼间、夜间噪声强度均为“较好”。</p> <p>全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。</p> <p><b>4 生态环境</b></p> <p>区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。</p>																								
<p>环境保护目标</p>	<p>项目四周环境保护目标情况见下表及附图 5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 项目环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">保护类别</th> <th style="width: 25%;">环境保护目标</th> <th style="width: 25%;">方位</th> <th style="width: 25%;">与项目厂界距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>华新家园</td> <td>NE</td> <td>286</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>九龙河支流</td> <td>E</td> <td>194</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">50m 范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">500m 范围内无地下水环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离 (m)	大气环境	华新家园	NE	286	地表水环境	九龙河支流	E	194	声环境	50m 范围内无声环境保护目标			地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标			生态环境	用地范围内无生态环境保护目标		
保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离 (m)																						
大气环境	华新家园	NE	286																						
地表水环境	九龙河支流	E	194																						
声环境	50m 范围内无声环境保护目标																								
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标																								
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标																								

1、废气执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)相关标准要求(厂界油气浓度无组织排放限值  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ; 油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值小于等于  $25\text{g}/\text{m}^3$ ; 气液比、液阻、密闭性限值要求); 厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中特别排放限值。

表 3-3 大气污染物排放标准

污染因子	排放口	排放限值	标准来源
非甲烷总烃	三次油气回收装置排放口	$25\text{g}/\text{m}^3$	GB20952-2020
	厂界	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$	GB20952-2020 表 3

表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点	GB37822-2019
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水执行《污染物排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准。

表 3-5 废水排放标准

污染因子	标准限值	单位	标准来源
pH	6.5~9.5	无量纲	GB/T31962-2015
COD	500	mg/L	
氨氮	45	mg/L	
悬浮物	400	mg/L	

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

表 3-6 噪声标准限值 单位: dB(A)

标准名称	代码	类别	噪声限值[dB(A)]	
			昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	2 类	60	50

	<p>4、一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、废水总量指标</p> <p>项目废水排放量为 289.08t/a，排放的主要污染物：COD 0.116t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.010t/a，经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂处理，经污水处理厂处理后排入外环境的 COD0.014t/a、NH<sub>3</sub>-N0.002t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。</p> <p>2、废气总量指标</p> <p>项目区内不设锅炉等燃煤、燃油设备，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等产生。</p> <p>项目非甲烷总烃（VOCs）产生量为 3.06t/a，经三次油气回收装置处理后非甲烷总烃（VOCs）有组织排放量为 0.003t/a，非甲烷总烃（VOCs）无组织排放量为 0.683t/a，非甲烷总烃（VOCs）排放总量为 0.686t/a。</p> <p>项目原址为威海中田石油有限公司加油站，其年销售汽油 500t、柴油 400t，采用三次油气回收系统，根据现行污染物产生排放计算方法，汽油卸油废气、汽油储油废气、汽油加油废气、柴油废气排放量分别为 0.05t/a、0.003t/a、0.073t/a、0.56t/a，合计非甲烷总烃（VOCs）排放总量为 0.686t/a。</p> <p>由于威海中田石油有限公司加油站不再经营，因此本项目 VOCs 总量可从威海中田石油有限公司总量进行调剂。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境影响主要为地基开挖、土石方运输、建筑过程中产生的扬尘、废气、噪声、建筑垃圾、施工废水，施工人员产生的生活垃圾等，以及施工过程对周围生态、景观的影响。</p> <p><b>1、施工期大气环境影响及其控制措施</b></p> <p>项目施工期间对大气环境造成影响的主要为施工扬尘，包括：</p> <p>（1）建筑施工场地平整，垃圾清理，土石方挖掘等引起的挖掘扬尘；</p> <p>（2）建筑材料、垃圾等运输产生的道路扬尘。其中，车辆运输引起的道路扬尘约占扬尘总量的 60%。一般情况下，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘影响范围在 100m 以内。此外，施工期运输车辆产生的尾气，装修过程因涂料等的使用产生的挥发性有机废气也会对大气环境质量产生影响。</p> <p>根据项目实际情况，针对施工期大气污染拟采取以下控制措施：</p> <p>（1）施工期间场地周围设置 2m 以上实体封闭围挡，减轻扬尘和尾气的扩散，根据有关资料调查，当有围挡时，在同等条件下施工造成的影响距离可减少 40%，汽车尾气可减少 30%；</p> <p>（2）强化施工工地环境管理，禁止使用袋装水泥和现场搅拌混凝土、砂浆，禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾；</p> <p>（3）施工期间严格执行施工现场有关环境管理规定，提倡文明作业，制定并落实严格的工地运输防尘制度，运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取篷盖、密闭等措施，防止在运输过程中物料遗撒或者泄漏；</p> <p>（4）施工场地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，定时清扫路面、洒水保洁，保持施工场所和周围环境的清洁；</p> <p>（5）运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘，另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间；</p>
-----------	---

(6) 避开大风天气作业，加快施工进度，缩短工期；

(7) 主体工程竣工后应立即恢复地貌，进行地面硬化，栽种植被；

(8) 项目装修阶段，应使用污染物浓度指标满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)的涂料及有机溶剂等；

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。由于施工期具有阶段性、暂时性，因此，施工期大气污染物对周围环境空气的影响只是短暂的、局部的，随着施工结束，影响将随之消失。

## **2、施工期水环境影响及其控制措施**

施工期对水环境的影响主要来源于建筑材料加工、拌和、养护、冲洗等过程产生的废水及施工人员产生的生活污水，主要采取以下措施对其进行控制：

(1) 建临时蓄水池或设置临时围堰，集中、沉淀建筑施工废水，并将其上清液回用于施工过程，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理；

(2) 施工人员生活污水依托现有工程生活污水处理设施，经化粪池预处理后排入威海经区污水处理厂；

(3) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。在采取上述措施后，施工期废水可实现零排放，对临近地表水、地下水不会造成污染。

## **3、施工期声环境影响及其污染控制措施**

施工期噪声污染包括：施工机械运行噪声、物料装卸碰撞噪声、车辆行驶噪声以及施工人员操作噪声等，其中施工机械为最主要的噪声来源。施工噪声对项目周边地区的影响较大，项目周界平均声级会超标，夜间影响更突出。针对不同施工阶段噪声特性，采取以下措施：

(1) 对声源进行控制，采用先进的机械设备，优先选择质量过硬、噪声强度低的施工机械和作业车辆；

(2) 根据施工现场情况，对一些强噪声源，如混凝土搅拌车、吊车及其他运输车辆行驶路线、作业布局做出合理规划，将其噪声对周围环境的干扰减小到最低；

(3) 应在工地周围设立临时声障，以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523—2011)中对不同施工阶段的要求;

(4)与当地居民沟通、协商,合理安排施工时间,夜间 22:00 至次日 6:00 禁止施工;

(5)建立完善的施工现场环境管理制度,提倡文明施工,减少施工中不必要的撞击、摩擦等噪声。

项目施工过程中应在边界设置声屏障、合理安排施工时间,采取相应措施后可将影响降到最小。施工噪声影响是暂时的、局部的,随着施工结束影响将消失。

#### **4、施工期固体废物污染及其防治措施**

施工期固体废物主要是施工人员生活垃圾和建筑垃圾,生活垃圾主要为饮食残渣、烟头、废纸盒、废塑料等,建筑垃圾主要为弃土石渣、废弃建材等。污染物产生较分散,可采取定点堆放、集中收集措施。

(1)设立建筑垃圾堆放点,对集中起来的建筑垃圾进行分类,筛选可用建材回用于施工过程,其余作为填方或筑路材料及时清运;

(2)建筑工人生活垃圾集中收集后送当地垃圾处理场处理。在采取以上措施后,建筑施工产生的固体废物实现零排放,不会对周围环境带来负面影响。

#### **5、施工期生态影响及保护措施**

随着施工期的开展,土方挖填等过程会造成原有地貌受到破坏,土壤的松散裸露会导致水土流失,并且施工期的扬尘亦会附着于附近绿地,影响其光合作用。所以需要采取以下措施:

(1)加强施工管理,做到随挖、随整、随填、随夯,文明施工,尽量减少施工建设过程中人为造成的水土流失。为减轻工程场地水土流失量,建议场地平整作业时,尽量避免安排在雨季或在雨季到来之前。(2)施工期大气污染控制措施中防止扬尘的措施在此亦适用。采取以上措施后,施工过程造成的水土流失量较小,对生态系统的影响较小。

运营期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。

### 一、废气

运营期废气主要是卸油、加油、储油过程挥发的油气，以非甲烷总烃计，项目不新增销售量，现有工程汽油销售量为 500t/a、柴油销售量为 400t/a。

#### 1、源强核算

##### (1) 汽油卸油废气

根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)，汽油接卸损耗率 0.20%，全站汽油销售量 500t/a，则卸油工序汽油废气产生量 1t/a，项目汽油卸油采用自流密闭卸油方式卸油系统，油罐排放的油气 95%可被回收至油罐车内，则项目卸油过程汽油废气排放量为 0.05t/a。

##### (2) 汽油储油废气

储油过程油气排放主要为地下油罐“小呼吸”，项目汽油储罐均为埋地式储罐，根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)，山东地区埋地式储罐油品贮存损耗率为 0.01%，全站汽油销售量 500t/a，则储油过程汽油废气产生量 0.05t/a，汽油储罐废气经油气回收系统处理，“冷凝+活性炭吸附”处理效率按 95%计，则储油过程汽油油气排放为 0.003t/a，储油过程油气经油气排放处理装置处理后通过 1 根 4m 排气筒 P1 排放。

##### (3) 汽油加油废气

根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)，汽油零售过程损耗率 0.29%，汽油销售量 500t/a，则加油工序汽油废气产生量 1.45t/a，项目汽油加油采用加油油气回收系统，汽油油气回收装置（即二次油气回收装置）回收率达到 95%，则项目加油工序汽油油气排放为 0.073t/a。

##### (4) 柴油废气

根据《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89)，柴油接卸损耗率 0.05%，油品贮存损耗率为 0.01%，零售过程损耗率 0.08%，全站柴油销售量 400t/a，柴油接卸、贮存、零售过程产生的非甲烷总烃以无组织形式排放，则项目柴油废气无组织排放量为 0.56t/a。

综上所述，卸油、储油、加油过程油气总产生量为 3.06t/a，总排放量为 0.686t/a，主要污染物为非甲烷总烃。其中，汽油储罐储油过程中挥发的油气经油气排放处理装置处理后通过 1 根高于所在地坪 4.0m 的排气筒排放，油气排放处理装置采用冷凝+活性炭吸附，有组织排放量为 0.003t/a。其余过程挥发的油气无组织排放，无组织排放量为 0.683t/a。

## 2、达标情况

### (1) 有组织废气达标分析

汽油储罐储油过程中挥发的油气经三次油气回收装置处理后通过 1 根 4m 排气筒 P1 排放，油气排放处理装置采用冷凝+活性炭吸附（处理量 6m<sup>3</sup>/h，处理效率 95%），年工作 8760h，有组织排放量为 0.003t/a。

项目有组织排放废气情况如下表所示。

表 4-1 项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	产生情况		排放情况		标准限值	执行标准
		产生量 (t/a)	浓度 (g/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	浓度 (g/m <sup>3</sup> )	浓度 (g/m <sup>3</sup> )	
DA001	非甲烷总烃	0.05	0.951	0.003	0.057	25	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)

根据上表可知，DA001 排气筒有组织排放的非甲烷总烃满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 标准要求（油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值小于等于 25g/m<sup>3</sup>）。

排气筒 DA001 基本情况见下表。

表 4-2 废气排放口基本情况

排气筒名称	高度	排气筒内径	温度	编号	类型	地理坐标	
						经度	纬度
P1	4m	0.1m	25℃	DA001	一般排放口	122.158°	37.388°

### (2) 无组织废气达标分析

项目无组织排放的大气污染物主要是主要是卸油、加油过程挥发的油气（以非甲烷总烃计），排放量为 0.683t/a，排放速率为 0.078kg/h（以年工作 8760h 计）。项目无组织排放废气情况如下表所示。

表 4-3 项目无组织排放源汇总

面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 kg/h
加油站	非甲烷总烃	38	35	7	0.078

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知，非甲烷总烃厂界最大落地浓度为 0.1119300mg/m<sup>3</sup>，《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）表 3 油气浓度无组织排放限值（4.0mg/m<sup>3</sup>），对周围环境影响较小。

项目营运期应严格按照《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中油气排放控制要求，加强卸油油气排放控制、储油油气排放控制、加油油气排放控制、设备与管线组件泄漏监测系统、油气处理装置等环节有机废气无组织排放控制管理，确保污染物厂区内及周边环境达标排放。同时按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、山东省生态环境厅《关于印发<山东省工业企业无组织排放分行业管理指导意见>的通知》（鲁环发[2020]30 号）文件要求，减少无组织排放污染物对周围环境的影响。

### 3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

### 4、污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）附录表 F.1，本项目油气回收装置采用“冷凝+活性炭吸附”属可行技术。

加油站设有一台三次油气回收装置用于回收汽油油气，该装置采用冷凝方式对油气进行富集，最终处理后的液相油品进入 92#汽油罐，未冷凝油气再进入活性炭吸附装置，综合处理效率可达 95%。冷凝+活性炭吸附符合“最大限度的利用资源和保护环境”的循环经济发展模式，为油气回收的有效方法，普遍应用于加油站油气回收。

#### 5、非正常工况分析

若废气设施出现故障，废气污染物去除效率将大大降低，取最不利情况进行估算，即处理设施全部出现故障，废气未经处理直接排放，非正常情况下主要大气污染物排放情况见下表。

表 4-4 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	发生频次（次/a）	持续时间（h/次）	排放浓度（g/m <sup>3</sup> ）	排放标准（g/m <sup>3</sup> ）
DA001	非甲烷总烃	1	1	0.951	25

非正常工况下，三次油气回收装置排放口非甲烷总烃排放浓度虽能够满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中相关标准要求（25g/m<sup>3</sup>），但在非正常工况下会对环境造成污染。

在日常运行过程中，运营单位应加强三次油气回收装置的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产，对环境的影响不大。

#### 6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020），确定本项目废气监测点位、监测因子及监测频率。具体监测要求见下表。

表 4-5 大气监测计划表

内容	监测点	监测项目	监测频次
废气	油气处理装置排放口 P1（DA001）	非甲烷总烃	每年一次
	油气回收系统、加油枪喷管	气液比、液阻、密闭性	每年一次

	厂界	非甲烷总烃	每年一次
	加油站油气回收系统密闭点	泄露检测值	每年一次

综上所述，项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

## 二、废水

营运期废水洗车废水经絮凝沉淀后循环使用，不外排；项目所排废水主要是生活污水，经化粪池处理后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂处理后排放。

### 1、源强核算

废水排放量为 289.08t/a，COD、NH<sub>3</sub>-N 产生浓度分别为 450mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.130t/a、0.012t/a，COD、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度分别为 400mg/L、35mg/L，排放量分别为 0.116t/a、0.010t/a。经过污水处理厂处理后排入外环境 COD、NH<sub>3</sub>-N 量分别为 0.014t/a、0.002t/a。

### 2、达标情况

废水排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，经市政管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD50mg/L、氨氮 5（8）mg/L）后排海，COD、氨氮排入外环境的量分别为 0.014t/a、0.002t/a。总量纳入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂总量指标。

项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 4-6。

表 4-6 污染治理设施信息表

废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、氨氮	经区污水处理	非连续排放，流量不	TW001	化粪池	沉淀、过滤	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排

水		厂	稳定但有周期性规律						放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
---	--	---	-----------	--	--	--	--	--	---

项目废水间接排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水厂信息		
					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
DW001	E122.158 。N37.388 。	289.08	市政污水管网	非连续性排放，流量不稳定，但有周期性规律	经区污水处理厂	COD	50
						氨氮	5 (8)

项目废水污染物排放执行标准见表 4-8。

表 4-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准	500
2		氨氮		45

项目废水污染物排放信息见表 4-9。

表 4-9 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	400	0.00032	0.116
2		氨氮	35	0.000027	0.010

### 3、受纳污水处理厂可行性分析

威海水务投资集团有限公司经区污水处理厂位于威海经济技术开发区崮山路

与疏港二路交汇处西南。总占地面积约 127943m<sup>2</sup> (约 192 亩), 设计近期污水处理规模为 15 万 t/d, 预留远期 5 万 t/d 的污水处理规模。设计污水处理工艺为“初沉池+分点进水多段 AAO+周进周出二沉池+混合反应池+连续砂滤池+加氯消毒”, 设计预留中水回用能力 12 万 t/d, 近期中水回用量 5 万 t/d, 尾水排放量为 10 万 t/d。设计排水水质为达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后深海排放。根据威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂排污许可证 (证书编号 91371000080896598M002Q), COD、氨氮许可年排放量分别为 1460t/a、146t/a。目前该污水处理厂日处理污水规模为 15 万 m<sup>3</sup>/d, COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量分别为 826.5t、18.37t, 项目废水量、COD 排放量、NH<sub>3</sub>-N 排放量占污水厂可纳污空间很小, 且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标, 因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。

本项目进入该污水处理厂的总废水量为 0.792m<sup>3</sup>/d, 项目排入污水处理厂的污水中主要污染物 COD0.116t/a, 氨氮 0.010t/a, 占污水处理厂总量指标的比例很小。因此, 该污水厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

综上, 本项目化粪池、沉淀池等设施采取严格的防渗措施, 在各项水污染防治措施落实良好的情况下, 项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大, 不会引起水质明显变化。

#### 4、废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020), 生活污水排放口无需自行监测。

### 三、噪声

项目运营期的噪声来自于加油机、自动洗车机, 噪声级为 60~75dB(A), 为非稳态噪声。为减轻对周围声环境的影响, 项目可从减振基础等方面考虑噪声的防治措施。具体采取的治理措施如下:

(1) 合理安排设备安放位置, 选取低噪声设备, 采用柔性连接、基础使用隔振垫;

(2) 洗车棚采用隔声措施;

(3) 加强周边绿化，选择种植对噪声有较强吸收和阻尼作用的树木。  
项目主要噪声源情况见下表。

表 4-10 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB(A)	治理措施	治理后源 强 dB(A)	位置
1	加油机	4	70	基础减振	45	加油区
2	自动洗车机	1	75	基础减振、隔声	50	洗车棚

项目源强距厂界距离见下表。

表 4-11 项目噪声源强距厂界距离情况

序号	噪声源	与厂界距离 (m)			
		东	南	西	北
1	加油机	42	41	40	47
2	自动洗车机	54	71	30	2

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果见下表。

表 4-12 厂界噪声预测结果

单位: dB (A)

预测点	点位	噪声贡献值	标准限值
东厂界	1#	8.58	昼间: 60 夜间: 50
南厂界	2#	19.73	
西厂界	3#	11.65	
北厂界	4#	9.94	

由上表可知，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准（昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)）的要求。厂界周围 50 m 范围内无声环境保护目标，运行期间对周围环境噪声影响很小。

根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》(HJ1249-2022)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声监测计划见下表：

表 4-13 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东南西北厂界	厂界噪声 dB (A)	1 次/季度

#### 四、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为洗车污泥、危险废物和生活垃圾。

##### 1、洗车污泥

项目设洗车区为来往车辆提供洗车服务（仅针对小型车辆），洗车废水经收集进行絮凝沉淀处理后循环使用，洗车废水中仅含少量清洗剂和车体表面灰尘，因此洗车污泥作为一般工业固体废物进行管理，委托专业公司定期清运，根据企业提供的资料，洗车污泥的产生量约 1.5t/a。

##### 2、危险废物

项目危险废物包括定期清洗油罐产生的废油泥、废油渣，油气排放处理装置定期更换的废活性炭。

营运过程每 2 年对油罐清洗一次，本项目投产后油罐清洗产生的废油泥、废油渣量为 0.1t/2a，根据《国家危险废物名录》(2021 版)，废油泥、废油渣属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥”，危废代码为“900-221-08”。

营运过程油气排放处理装置处理的非甲烷总烃总量为 142.5kg/a，其中冷凝回流的油气量为 114kg/a，活性炭吸附的非甲烷总烃总量为 28.5kg/a。根据《活性炭吸附技术及其在环境工程中的应用》（郭坤敏等著），活性炭在 20℃时对烷烃、烯烃油气的吸附力约为 0.2kg 油气/kg 活性炭，则需要活性炭量为 142.5kg/a。本项目使用的三次油气回收装置的活性炭充装量为 0.15t，每年更换一次活性炭，废活性炭量为 0.179t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版)，油气排放处理装置产生的废活性炭属于“HW49 其他废物”中“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，危废代码为“900-039-49”。

项目危险废物产生情况详见表 4-14，危险废物暂存设施情况见表 4-15。

表 4-14 项目危险废物产生及处置情况表

危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	工序或装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性
废油泥、油渣	HW08	900-221-08	0.1t/2a	清罐	固态	油	油泥、油渣	每2年	T, I
废活性炭	HW49	900-039-49	0.179	三次油气回收	固态	活性炭	非甲烷总烃	每年	T

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危险废物库	废油泥、油渣	HW08	900-221-08	罐区西北侧	4m <sup>2</sup>	桶密闭存放	即时转运
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶密闭存放	即时转运

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收集储存过程需按下列要求进行管理：

**A. 危险废物的收集包装：**

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。
- d. 不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

**B. 危险废物的暂存要求：**

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

- a. 按 GB15562.2 《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

- c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施，避免高温、阳光直射、远离火源。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。
- e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。
- f. 建立危险废物出入库记录台帐。

### 3、生活垃圾

不住宿员工生活垃圾产生量按照  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，住宿员工生活垃圾产生量为  $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，职工日常生活垃圾产生量为  $3.833\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积  $44578\text{m}^2$ ，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期  $700\text{t}/\text{d}$ ，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为  $600\text{t}/\text{d}$ ，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

在采取上述措施后，项目营运期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

## 五、地下水、土壤

### 1、对地下水、土壤的影响分析

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。储油罐和输油管线的泄漏或渗漏会对地下水造成严重污染，地下水一旦遭到燃料油的污染，会使地

下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

油品渗漏会造成土壤污染，油品进入土壤后，会破坏土壤结构，分散土粒，使土壤的透水性降低。其富含的反应基能与无机氮、磷结合并限制硝化作用和脱磷酸作用，从而使土壤有效磷、氮的含量减少。特别是其中的多环芳烃，因有致癌、致变、致畸等活性和能通过食物链在动植物体内逐级富集，它在土壤中的累积更具危害。同时油品中烃及其组分通过土壤向地下水的迁移，会造成地下水环境中石油烃组分的不同程度检出，降低地下水的品质。

## 2、地下水、土壤环境保护措施

### 1) 源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

### 2) 分区防渗措施

①油罐：所有地下油罐、埋地管道均采用加强级防腐处理，防止油罐或者埋地管道腐蚀泄露对土壤及地下水的污染。油罐设置有双层罐渗漏监测系统，能进行在线分析和报警；设置隔爆型液位仪和磁致伸缩液位探棒，能实时显示油位的液面等情况，同时具备高液位报警功能。

②地下油罐区：罐池为钢筋混凝土整体浇筑而成；池壁顶高于池内灌顶标高，池底低于罐底标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距大于 500mm；防渗罐池的内表面衬玻璃钢防渗层；池内空间采用中性沙回填；池的上部，浇筑了钢筋混凝土，有效防止雨水、地表水和外部泄露油品渗入池内。

③管线：加油枪至油罐间管线已做隔油防渗层。

④加油站地面：加油站地面做水泥硬化防渗处理，地表做防渗沟，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。

⑤危废库：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑥沉淀池、化粪池：均采用防渗、防腐处理。定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。

### 3) 地下水日常监测

项目设置常规地下水监测井一个，以便日常监测。

4) 地下储油罐区设置油品观察井，为及时发现地下油罐渗漏提供条件，防止成品油泄漏造成大面积的地下水污染。

5) 强化水环境突发事件应急处置，加强日常管理，如发现油品泄漏，需启动环境预警和开展应急响应，立即采取封堵、收集、转移等补救措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

### 3、监测计划

根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》，加油站地下水监测指标及频率如下：

1) 定性监测。可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等其他快速方法判定地下水监测井中是否存在油品污染，定性监测每周一次。

2) 定量监测。若定性监测发现地下水存在油品污染，立即启动定量监测；若定性监测未发现问题，则每季度监测 1 次，具体监测指标见下表。

表 4-16 加油站地下水监测项目一览表

指标类型		指标名称	指标数量
特征指标	挥发性有机物	苯	1
		苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯	5
		甲基叔丁基醚	1

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境影响较小。

## 六、生态

项目在原有加油站范围内进行建设，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

## 七、环境风险

### 1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目的风险物质主要为汽油和柴油，该加油站设 4 台 30m<sup>3</sup>汽油储罐，1 台 30m<sup>3</sup>柴油储罐，汽油密度以 0.75×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>计，柴油密度以 0.88×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>计，充装系数按 0.9 计，单台加油机内油量计 0.08t，经计算汽油最大储量为 81.24t，柴油最大储量为 23.84t，则站内汽油、柴油最大储量总计 105.08t。

### 2、环境风险潜势判断

本项目突发环境风险物质的临界量及最大存在量见下表。

表 4-17 项目突发环境风险物质临界量及最大存在量

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	105.08	2500	0.042

计算得知  $Q=0.042 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，对风险因素进行简要分析。

### 3、风险识别

#### 3.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，对项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行识别，危险物质为汽油、柴油。物质理化性质、危险特性及应急防范措施详见表 4-18、表 4-19。

表 4-18 汽油理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险:	易燃。
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
健康危害:	主要作用于中枢神经系统, 急性中毒症状有头晕、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, 反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎, 重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒: 神经衰弱综合症, 周围神经病, 皮肤损害。		
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。		
熔点 (°C):	<-50	相对密度 (水=1)	0.70~0.79
闪点 (°C):	<-18	相对密度 (空气=1)	3.5
引燃温度 (°C):	415~530	爆炸上限% (V/V):	6.48
沸点 (°C):	40~200	爆炸下限% (V/V):	1.58
溶解性:	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途:	主要用作汽油机的燃料, 用于橡胶、制鞋、印刷、制革、等行业, 也可用作机械零件的去污剂。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD <sub>50</sub> 67000 mg/kg (小鼠经口), (120 号溶剂汽油) LC <sub>50</sub> 103000 mg/m <sup>3</sup> 小鼠, 2 小时 (120 号溶剂汽油)		
急性中毒:	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、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎; 重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒:	神经衰弱综合症, 周围神经病, 皮肤损害。		
刺激性:	人经眼: 140 ppm (8 小时), 轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m <sup>3</sup>		

表 4-19 柴油理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别:	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃

侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳
环境危害:	该物质对环境有危害, 应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	稍有粘性的棕色液体。	主要用途:	用作柴油机的燃料等。
闪点 (°C):	45~55	相对密度(水=1):	0.87~0.9
沸点 (°C):	200~365	爆炸上限%(V/V):	6.5
自然点 (°C):	257	爆炸下限%(V/V):	1.5
溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热
禁配物:	强氧化剂、卤素	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性:	LD <sub>50</sub>	LC <sub>50</sub>	
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎, 能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头痛。		
刺激性:	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

### 3.2 设备、设施风险识别

#### (1) 油罐

① 本项目油罐采用双层储罐 (内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐), 产品符合《钢制压力容器》(GB150-1998)标准, 外表油漆质量合格, 防腐处理较好。

#### ② 防雷、防静电

加油站按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)的要求, 在加油罩棚四周设置避雷网; 每个地理油罐设两组接地极, 埋地油罐的罐体与露出地面的工艺管道、量油孔、阻火器、法兰等金属附件, 作电气连跨接并接地; 油罐车卸油场地设置有汽车油罐车卸油的防静电装置。

#### ③ 防腐

加油站的地理油罐内外表面和地理工艺管道外表面的防腐采用特强级防腐。油罐和输油管道符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY

0007 的有关规定。

#### ④ 防渗漏

油罐区为重点污染防渗分区，修建防渗灌池，灌池内壁采用“六胶两布”防渗处理；加油区为一般污染防渗分区，地面需全部硬化，地下油管通道做“六胶两布”防渗处理。

#### (2) 加油机

① 加油机接地因松动或锈蚀而接触不良，可引起静电大量积聚以及放电，当出现漏油、油品溢出等情况异常情况下，易发生火灾。

② 加油枪、加油管损坏、加油机内接管密封垫损坏均会造成油品泄漏，遇火源可能发生燃烧、爆炸事故。

③ 若不严格遵守停车熄火再加油的规定，发动机可能点燃油箱内散发的油蒸气，引起火灾、爆炸事故。

#### (3) 管道

① 输油管道若焊接质量不符合规范，管道埋地部分未采取加强型防腐措施或使用时间过长易造成管道腐蚀穿孔，导致油品（或天然气）泄漏，若遇火源，可能引发火灾，甚至爆炸。

② 管线在埋地敷设前后，无防静电措施或静电接地失效，油品流动与管壁摩擦易产生静电积聚放电，产生电火花，会引起燃烧、爆炸。

③ 管线的地沟未用沙填实，油气积聚达到爆炸极限浓度，易发生火灾、爆炸。

#### (4) 站房(包括营业室、值班室等)

如有油气窜入站房，遇到明火，值班人员烧水、热饭和随意吸烟、乱扔烟头余烬等，会招致火灾或爆炸。

#### (5) 装卸油作业区

加油车不熄火，送油车静电没有消散，油罐车卸油连通软管导静电性能差；雷雨天往油罐卸油或往汽车车箱加油速度过快，加油操作失误；密闭卸油接口处漏油；对明火源管理不严等，都会导致火灾、爆炸或设备损坏或人身伤亡事故。

### 3.3 设备、设施风险识别

#### (1) 废水处理设施故障

化粪池、沉淀池泄漏污染周围地表水和地下水。

#### (2) 危险废物处置不当

废油泥、废油渣、废活性炭处置不当污染土壤、水环境。

#### 4、风险类型

本项目主要对汽油、柴油进行储存和销售，工艺流程包括汽车卸油、储存、加油。根据以上分析并结合同类行业污染事故情况调查，项目事故环境风险为火灾与爆炸、溢出与泄漏两类。

##### ① 火灾爆炸事故

加油站发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：a 油品泄漏或油气蒸发；b 有足够的空气助燃；c 油气必须与空气混合，并达到一定的浓度；d 现场有明火。只有在以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。

##### ② 溢出泄露事故

油罐的溢出和泄漏较易发生。根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：1.油罐计量仪失灵，致使油罐加油过程中灌满溢出；2.由于存在气障气阻，致使油类溢出；3.加油过程中，因接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。

可能发生油罐泄露的原因如下：a 输油管道腐蚀致使油类泄露；b 由于施工而破坏输油管道；c 在收发油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；d 各个管道接口不严，致使跑、冒、漏、滴现象的发生。

#### 5、事故状态对环境的影响

根据“风险识别”部分可知，本项目主要风险为储油罐及输送管线破裂导致的石油泄漏，引起火灾、爆炸等。因此本环评将油品泄漏引发的火灾、爆炸对环境的影响进行阐述。

##### 5.1 对地表水的污染

本项目储存的成品油发生泄漏，一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以

及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

项目油罐为双层罐，能对间隙空间进行 24 小时全程监控。一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间底部液位时发出警报，及时控制，进入地表河流的可能性也较小。

### 5.2 对地下水的污染

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

本项目采用特加强级防腐，油罐至于防渗罐池隔池中，同时对储油罐内外表面、输油管线外表、防渗罐池内表面、油罐通道内表面均作“六胶两布”的防渗防腐处理；一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由于防渗层的保护作用，积聚在储油区，对该区域地下水不会造成影响。

### 5.3 对大气环境的污染

本项目储油罐泄漏可能对大气环境造成不良的影响。

本项目采用地埋式储油罐工艺，同时设置防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，储罐一旦发生渗漏与溢出事故时，可及时发现并采取相应措施，避免油品渗漏量加大；再者，由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区，主要通过储油区通气管及入孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

### 5.4 对周边敏感点的影响

根据平面布置，站区汽油设备与站外构、建筑物的防火距离均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中相关规定。项目一旦发生渗漏与溢出事故，其影响范围均能控制在项目场地范围内。

为进一步减小因渗漏与溢出导致的火灾、爆炸对周围环境的影响，项目建设

单位要加强管理，做好控制措施。

综上所述，项目拟采取的风险防范措施较好，项目环境风险属于可接受水平。为进一步避免成品油泄漏等意外事故发生，环评建议进一步加强其他防渗防漏处理措施，同时建议储油区的土建结构采用较大的抗震结构保险系数，增加油罐区的抗震能力。

## 6、风险管理

### 6.1 风险防范措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等等引起的。为防止事故的发生，因此，要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。本项目需严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）进行设计与施工，并采取以下防止措施：

① 总图设计按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）进行设计，严格控制各建（构）筑物之间及其与道路及周围居住区的安全防护距离，认为基本符合国家相关技术标准，降低了火灾爆炸等环境风险。

② 从工艺设计和管理上采取相应措施，降低油罐渗漏、油品跑冒等造成环境和地下水污染等环境风险：

a.油罐采用壁厚 5mm 的钢板进行双面焊接。

b.为保证油罐的强度要求，防止油罐变形，每个油罐内用角钢焊接了支撑钢架。

c.为防止和减轻油罐、管线腐蚀，按照《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY0007 的有关规定，对所有油罐内外表面和管线进行加强级以上的防腐处理保护。

d.每个油罐设置消防沙池、灭火器等消防器具，以防止发生火灾后及时灭火。

e.加油站每日早上和交接班时进行油品计量交接，测量油高、水高，以便及时发现油品异常盈亏，并采取相应控制措施。接卸油料前必须进行油罐空容量的测量，防止跑冒油事故发生。

f.加强油料接卸现场监控。在接卸油料过程中，卸油员、驾驶员在现场监控，防止意外事故发生，并作好抢险救援准备。

g.加强安全检查。加油站每日分时段进行安全巡检，并按周、月、季度、半年、

全年进行全面安全检查，作好记录，发现问题和隐患及时进行整改。

h.加强预案制定和演练。为加强对事故的有效控制，降低事故危害程度，公司和加油站制定了完备的应急救援预案。并针对油品跑冒、泄漏制定“污染控制应急救援措施”，加油站每月分班进行预案演练。

③ 项目灭火器配置按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140)的有关规定执行。

④ 加油加气站进行有效防雷接地、防静电接地，每年至少检测一次防雷、防静电接地装置，使之安全有效。作业人员应穿防静电工作服装等必需的防护用具，加油时防止摩擦和撞击。

⑤ 加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

## 6.2 三级防控系统

按照石化企业水污染应急防控技术要点要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制。

第一级防控措施是设置罐区防渗区、防火堤及其配套设施，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，如石油发生泄漏，及时进行收集，防止事故泄漏石油污染地表土壤、地表水和地下水环境。

第二级防控措施是油罐区和加油区发生火灾等事故时，在厂区设置事故池及其配套设施（如事故导排系统），切断污染物与外部的通道，将消防废水等通过防渗管沟导入事故应急池，废水进行相关处理达标后排放，防止消防废水造成的环境污染。

第三级防控体系为整个站区发生火灾时，消防废水通过站内拦截、输送至应急事故池内，针对拦截的事故污水，分析化验满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)表1中B等级标准后，委托城市污水处理厂进行处置。

## 6.3 风险管理措施

(1) 安全管理组织、制度和人员对策措施

①完善安全管理制度，安全技术操作规程，严格执行和考核，并记录备案。

②定期开展安全知识和安全技能学习，提高员工的安全意识、工作责任心和作业水平。

③经常开展安全性研究活动，对可能造成事故的因素进行分析，查出事故隐患，提出整改措施，防止事故发生。

④加强设备设施的管理，做好日常监督检查，制订检修计划、组织实施、检验验收及记录建档。

⑤定期组织消防训练，使员工掌握消防知识及技能。

⑥针对事故应急救援预案，强化组织训练演习。

#### (2) 加油、储存设备设施对策措施

①油罐：定期做好油罐的日常检查工作，防止油罐壁和出油管连接处遭腐蚀破坏。管道、罐体作加强级防腐。

②加油机：定期检查加油软管和加油接头是否破裂损坏、连接器接合面是否洁净、平滑及快速自紧接头是否有损坏，如有以上情况，应立即停用检修或更换。

#### (3) 电气设施对策措施

①定期检查站内的电力线路绝缘层状况，若老化失效及时更换。

②检修、更换防爆电器设备，必须保证其防爆性能，不得用非防爆电器替代。

#### (4) 消防设备对策措施

①灭火器必须按规定期限送相关部门检验或更换，使其随时处于完好状态。

②站内消防设施、器材应落实专人管理，负责检查、保养、更新和添置，确保完好有效。

#### (5) 劳动卫生保护对策措施

①站内设置急救设施，对员工进行工作场所安全作业及事故自救的教育培训，让员工了解有关安全技术知识，掌握应急处理方法。

②加油站需配备足够数量的劳动保护用品（如洗涤剂、口罩、防暑降温饮料等）和适当的烧伤药品。

#### (6) 安全标志对策措施

①危险场所设立醒目的安全警示标志。除临时安全标志外，不得将安全标志

设在可移动的物体上。

②油罐区设置标有危险等级和注意事项的警示牌，标示储存物质的特性，发生火灾、爆炸泄漏等事故时的应对措施等。

③各岗位安全操作规程、操作注意事项上墙，督促员工按规程正确操作。

#### (7) 站内运输车辆对策措施

加强站内运输车辆的管理。按照站内规定路线行使，运输危险化学品的车辆必须专人押运、专营车辆，严禁驾驶员酒后、疲劳、无证驾驶车辆进入加油区。严格控制进入加油区车辆的速度，进出站口设置限速带。

#### (8) 重大事故预防及预案的编制

应依据 AQ/T9002-2006 的相关要求编制事故应急救援预案，明确加油站危险性、组织机构及职责、预防与预警、应急响应、信息发布、后期处置、保障措施、培训与演练等内容，应急响应程序应完善，使预案有良好的可操作性。日常应定期对应急预案进行演练，做好演练记录，及时根据演练过程出现的问题修订应急预案。

### 7、分析结论

项目运行过程中要严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度和环境风险防范措施，能够避免火灾事故的发生，采用的环境风险防范措施是有效的。

### 八、污染物排放“三本账”

项目建成后，全厂污染物排放情况见下表。

表 4-20 全厂污染物排放“三本账”

污染因子		现有工程排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	总体工程排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废气	VOCs	0.686	0.686	0.686	0.686	+0
废水	废水量	289.08	289.08	289.08	289.08	+0
	COD	0.116	0.116	0.116	0.116	+0
	NH <sub>3</sub> -N	0.010	0.010	0.010	0.010	+0
固体	一般	0	1.5	0	1.5	+1.5
	洗车					

废物	工业 固体 废物	污泥					
	危险 废物	废油 泥、 油渣	0	0.1t/2a	0	0.1t/2a	+0.1t/2a
		废活 性炭	0	0.179	0	0.179	+0.179
	生活垃圾		3.833	3.833	3.833	3.833	+0

注：企业自 2024 年 1 月经营本加油站以来，未产生危险废物。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	排气筒 DA001	非甲烷总烃	三次油气回收装置，冷凝+活性炭吸附处理后通过4m高排气筒排放	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)	
	厂界	非甲烷总烃	卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三系油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》 (GB20952-2020)	
地表水环境	生活污水	COD、氨氮	经化粪池预处理后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1B 等级标准	
声环境	厂界	噪声	减振、隔声、降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准	
固体废物	<b>表 5-1 项目固废产生及处置情况表</b>				
	固废种类	产生量 (t/a)	废物类别	属性	
	洗车污泥	1.5	/	一般固废	委托专业公司定期清运
	废油泥、油渣	0.1t/2a	HW08 900-221-08	危险废物	委托有危废资质的单位即时转运处置
	废活性炭	0.179	HW49 900-039-49		
生活垃圾	3.833	/	生活垃圾	环卫部门定期清运	
土壤及地下水污染防治措施	<p>严格按照技术规范和要求建分区设防渗设施，定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。采取“四防”措施。按照《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》要求，在油罐区地下水流向下游设置地下水监测井，参照《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249—2022）对地下水开展监测。</p>				

生态保护措施	项目在现有厂区内进行建设，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。																
环境风险防范措施	在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险发生概率处于可防可控水平。																
其他环境管理要求	<p>1、排污许可证管理</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目行业类别为“四十二、零售业 52 汽车、摩托车、零配件和燃料及其他动力销售 526”中“位于城市建成区的加油站”，属于排污许可简化管理的行业。企业于 2024 年 4 月已办理排污许可证，证书编号为 91371000MAD5TNN535001Q，本项目建成后，企业按照相关要求变更排污许可证。</p> <p>2、环保“三同时”验收</p> <p>项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。</p> <p>项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 建设项目“三同时”验收一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="395 1317 1390 1977"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1317 507 1391">类别</th> <th data-bbox="507 1317 810 1391">验收内容</th> <th data-bbox="810 1317 1267 1391">验收标准</th> <th data-bbox="1267 1317 1390 1391">完成时限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1391 507 1682">废气</td> <td data-bbox="507 1391 810 1682">卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置</td> <td data-bbox="810 1391 1267 1682">《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）（厂界油气浓度无组织排放限值 4.0mg/m<sup>3</sup>；油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值小于等于 25g/m<sup>3</sup>；气液比、液阻、密闭性限值要求）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</td> <td data-bbox="1267 1391 1390 1977" rowspan="3">与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1682 507 1868">废水</td> <td data-bbox="507 1682 810 1868">生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂</td> <td data-bbox="810 1682 1267 1868">《污染物排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准</td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1868 507 1977">噪声</td> <td data-bbox="507 1868 810 1977">采取隔声、减振、合理布局等措施</td> <td data-bbox="810 1868 1267 1977">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））</td> </tr> </tbody> </table>			类别	验收内容	验收标准	完成时限	废气	卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）（厂界油气浓度无组织排放限值 4.0mg/m <sup>3</sup> ；油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值小于等于 25g/m <sup>3</sup> ；气液比、液阻、密闭性限值要求）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	废水	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	《污染物排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准	噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））
类别	验收内容	验收标准	完成时限														
废气	卸油油气回收系统、加油油气回收系统及三次油气回收装置	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）（厂界油气浓度无组织排放限值 4.0mg/m <sup>3</sup> ；油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值小于等于 25g/m <sup>3</sup> ；气液比、液阻、密闭性限值要求）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。														
废水	生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司经区污水处理厂	《污染物排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准															
噪声	采取隔声、减振、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））															

<p>固体废物</p>	<p>废油泥、油渣和废活性炭委托有危废处置资质单位立刻运走处置；洗车污泥委托专业公司定期清运；生活垃圾环卫部门定期清运</p>	<p>危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求</p>	
<p>3、环境应急预案</p> <p>为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。</p> <p>4、环境管理与监测要求</p> <p>为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。</p> <p>（1）环境管理要求</p> <p>公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少1人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。</p> <p>（2）环境监测要求</p> <p>公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。</p> <p>企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展</p>			

自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。

按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求设置监测孔、监测平台、监测梯。

#### 1) 监测孔位置设置要求

设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。

在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应 $\geq 90\text{mm}$ 。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

#### 2) 监测平台设置要求

A、距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ 。

B、监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于  $100\text{mm}\times 2\text{mm}$  的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应 $\geq 100\text{mm}$ ，底部距平台面应 $\leq 10\text{mm}$ 。

C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

D、监测平台应设置在监测孔的正下方  $1.2\text{m}\sim 1.3\text{m}$  处，应永久、安全、便于监测及采样。

E、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。

F、监测平台可操作面积应 $\geq 2\text{m}^2$ ，单边长度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，且不小于监测断面直径（或当量直径）的  $1/3$ 。通往监测平台的通道宽度应 $\geq 0.9\text{m}$ 。

G、监测平台地板应采用厚度 $\geq 4\text{mm}$  的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于  $10\text{mm}\times 20\text{mm}$ ），监测平台及通道的载荷应 $\geq 3\text{kN/m}^2$ 。

H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。

#### 3) 监测梯要求

A、监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测

平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB 4053.2 要求。

B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

#### 5、项目环保投资

项目环保投资包括废气、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 5-3 本项目环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	更换油气回收管线	10
废水治理	化粪池、输污管道	3
噪声治理	采取隔声、减振、合理布局等措施	1
固体废物处置	危废库、危险废物处置、固废处置	1
合计	/	15

## 六、结论

综上所述，威海华滨石油有限公司青岛南路站改造项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (t/a)	VOCs	0.686			0.686	0.686	0.686	+0
废水 (t/a)	废水量	289.08			289.08	289.08	289.08	+0
	COD	0.116			0.116	0.116	0.116	+0
	NH <sub>3</sub> -N	0.010			0.010	0.010	0.010	+0
一般工业固体 废物 (t/a)	洗车污泥	0			1.5	0	1.5	+1.5
危险废物 (t/a)	废油泥、油渣	0			0.1t/2a	0	0.1t/2a	+0.1t/2a
	废活性炭	0			0.179	0	0.179	+0.179
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	3.833			3.833	3.833	3.833	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①