



世纪鑫海

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大港兴港加油站加油设备改造项目

建设单位(盖章): 中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司

编制日期: 2024年8月

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	大港兴港加油站加油设备改造项目		
项目代码	2405-120116-89-05-374926		
建设单位联系人	张津	联系方式	
建设地点	天津市滨海新区大港港塘公路 333 号		
地理坐标	E117°28'41.553"，N38°51'17.273"		
国民经济行业类别	机动车燃油零售 F5265	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业—119 加油、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（选填）	天津市滨海新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津滨审批一室备[2024]229号
总投资（万元）	40	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	3333.3 （占地面积，不新增）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津市滨海新区大港城区分区DGa(09)06单元控规修编方案》 审批机关：天津市滨海新区人民政府 审批文件名称及文号：《天津市滨海新区大港城区分区DGa(09)06单元控规修编方案》（津滨政函[2020]133号）		
	规划名称：《天津市加油站空间布局规划（2021-2035年）》 审批机关：天津市人民政府 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于天津市加油站空间布局规划（2021-2035年）的批复》（津政函[2022]14号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环	为促进大港地区发展，提升南翼片区的生活性综合服务功		

<p>境影响评价符合性分析</p>	<p>能，根据《中华人民共和国城乡规划法》、《天津市城乡规划条例》，按照国家、地方控规编制的相关要求以及滨海新区空间发展战略等上位规划要求，天津市规划和自然资源局滨海新区分局会同相关部门完成了《天津市滨海新区大港城区分区DGa(09)06单元控制性详细规划》修编。该控规修编方案经滨海新区人民政府审议通过，并于2020年10月14日批复，批复文号为津滨政函[2020]133号。</p>
	<p>本单元编号为DGa（09）06，位于南片区港东新城中部。规划用地四至范围为：东至板桥河、南至世纪大道、西至汉港路排水沟、北至港东道。总用地面积约698.21公顷。现状用地构成主要包括工业用地、居住用地以及商业服务业设施用地等等。基于现状用地及区位的条件分析，确定该单元为改建型单元。落实上位规划要求，合理控制地块开发强度。践行“生态文明”理念，保护自然河流水系，修复城市自然生态系统。衔接区域综合交通规划，建立“窄路密网”道路骨架，创造高效便捷的交通体系。建设多层次全覆盖人性化的公共服务设施网络，打造15分钟步行生活圈，完善区域公共服务设施配套体系。落实“海绵城市”理念，完善区域市政基础设施。</p> <p>本项目选址位于大港城区分区DGa(09)06单元，选址用地规划类型为商业服务业设施用地，行业类别为机动车燃油零售，属于社会事业与服务业，符合《天津市滨海新区大港城区分区DGa(09)06单元控制性详细规划》相关定位要求。</p>
	<p>2017年5月27日，天津市商务委员会发布了《关于中石油塘沽永兴等加油站为<天津市加油（气）站空间布局规划（2009—2020年）>规划点位的情况说明》，其中的“中石油滨海新区加油站点位明细表”中第35项为本项目“中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站”，兴港加油站属于《天津市加油（气）站空间布局规划（2009—2020年）》中的加油站，符合空间布局规划。</p>

	<p>2021年，天津市商务局编制了《天津市加油站空间布局规划（2021-2035年）》，并于2022年2月22日取得天津市人民政府印发的《天津市人民政府关于天津市加油站空间布局规划（2021-2035年）的批复》（津政函[2022]14号）。</p> <p>根据《天津市加油站空间布局规划（2021-2035年）》内容，该规划是全市陆域公共加油站建设的基本依据，是编制下位区级专项规划和实施区级国土空间用途管制的基本依据，是科学指导成品油行业管理的主要支撑。规划范围为天津市行政区域内的陆域公共加油站。</p> <p>该规划基准年为2020年，规划期限为2021年至2035年，与天津市国土空间总体规划保持一致。该规划提出市、区两级管理并逐级深化。市级专项为总体层面的布局规划，指导区级专项编制，明确下限、控制上限、进行分类和点位示意；区级专项落实市级专项要求，明确具体数量、具体位置和占地规模。</p> <p>按照保障服务、优化存量、按需增量的原则，各区应按照《天津市加油站空间布局规划（2021-2035年）》的总体要求，结合各区社会经济发展水平，应科学编制各区加油站布局规划，不突破市级专项确定的各区加油站总量控制上限，合理优化区内加油站布局。</p> <p>中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站（以下简称“大港兴港加油站”）为现有加油站，不属于现状废除加油站，可正常运营。</p>
其他符合性分析	<p>一、项目产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第1号修改单的通知，国统字[2019]66号），本项目行业类别属 F5265 机动车燃料零售业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止准入类，本项目符合国家和天津市</p>

相关产业政策的要求。

根据国家发展改革委等 15 部委《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》（发改能源〔2017〕1508 号）要求，以及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市推广使用车用乙醇汽油实施方案的通知》的相关要求，天津市于 2018 年 9 月 30 日实现全市封闭运行，除军队特需、国家和特种储备、工业生产用油外，全市区域内基本实现车用乙醇汽油替代普通汽油。本项目加油站内汽油油品均为乙醇汽油，符合国家及地方相关政策要求。

综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。

二、项目选址合理性分析

大港兴港加油站位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，对照《天津市滨海新区大港城区分区 DGa(09)06 单元控制性详细规划》，地块属于“商业服务业设施用地”中的“加油/气站”。根据现场踏勘可知，加油站南侧为福汇园，北侧和东侧隔海景十路为泰达港湾，西侧为汉港公路，本项目周边无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等敏感目标，选址可行。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），三级加油站的汽油工艺设备（埋地油罐、加油机、油罐通气管口、油气回收处理装置）与重要公共建筑物的安全间距不小于 35m，与一类、二类、三类民用建筑保护物的安全间距分别不小于 11m、8.5m 和 7m。根据《民用建筑保护类别划分标准》，本项目周边 50m 范围内不涉及重要公共建筑物，南侧福汇园、北侧泰达港湾均属于一类民用建筑保护物，汽油工艺设备与其最近距离分别为 18m、44m，符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）与民用建筑保护区的安全间距要求。

三、项目所在地“三线一单”符合性分析

（1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）符合性分析

	<p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。</p> <p>本项目位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，结合天津市环境管控单元分布图，所在区域属于“重点管控单元-环境治理”。本项目在“三线一单”分区图中位置图见附图 8。主要管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。根据本次评价后续分析可知，本项目设置油气回收系统对废气进行收集治理后排放；生活污水经化粪池静置沉淀后进入市政污水管网最终排入大港港东新城污水处理厂集中处理；噪声可实现厂界处达标排放，环境保护目标处声环境质量达标；生活垃圾和危险废物去向合理，不产生二次污染；本次评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范和应急措施，环境风险可防控。同时，本项目油气回收系统可进一步提升资源效率。</p> <p>综上，因此本项目符合“三线一单”的相关管控要求。</p> <p>（2）与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）符合性分析</p> <p>重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力。城镇生活类重点管控单元主要为城镇人口集聚区域，完善环境基础设施建设，强化交通源、扬尘源和餐饮源的污染排放管控，</p>
--	---

<p>通过推广绿色产品、绿色交通、绿色建筑等践行绿色低碳生活方式。农业农村类重点管控单元为以农业生产为主的镇单元，优化畜禽、水产养殖布局，鼓励开展生态种植、生态养殖，探索实施农业领域碳减排，加强农村生态环境综合整治，深入推进农村污水和生活垃圾治理。</p> <p>一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实环境保护和碳达峰、碳中和的基本要求。</p> <p>本项目选址位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，属于滨海新区环境治理重点管控单元 7-杭州街道、新村街道、塘沽街道、古林街道（重点管控单元），环境管控单元代码：ZH12011620031。查询滨海新区环境治理重点管控单元 7 生态环境准入清单，详见下表。</p> <p>表 1-1 与滨海新区环境治理重点管控单元生态环境准入清单符合性分析</p>		
生态环境准入清单	本项目情况	符合性
<p>空间约束布局：</p> <p>1. 执行天津市、滨海新区生态环境准入清单，以及大气环境受体敏感重点管控区管控要求。</p>	<p>本项目位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，不涉及生态红线、饮用水水源保护区和双城管控区域。</p>	符合
<p>污染物排放管控：</p> <p>1. 严格落实排水许可制度，全面排查整治餐饮、洗车等污水直排入雨水管网，督促各类纳管污染源达标排放。</p> <p>2. 全面消除管网空白区，因地制宜改造合流制地区，排查改造管网错接混接点，实现污水应收尽收。强化初期雨水治理，通过调蓄池建设、雨水泵站改造、溢流口改造，加快海绵城市建设进程。</p> <p>3. 重点排污单位完成自动在线监测系统安装并实现与环境主管部门联网。</p> <p>4. 塘沽西部新城污水处理厂按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准稳定达标排放。</p> <p>5. 执行天津市、滨海新区生态环境</p>	<p>本项目设置卸油油气回收装置、加油油气回收装置和油气处理装置，可实现废气污染物达标排放。生活污水经化粪池静置沉淀后经市政污水管网进入大港港东新城污水处理厂集中处理。噪声源通过选用低噪音设备、合理布局等措施可实现厂界处噪声达标排放。危险废物暂存于危废暂存间，并交由有资质单位处置；生活垃圾由城管委定期清运。本项目不属于重点排污单位。</p>	符合

	<p>准入清单，以及大气环境受体敏感重点管控区管控要求。</p>		
	<p>环境风险防控： 1. 执行天津市、滨海新区生态环境准入清单，以及大气环境受体敏感重点管控区管控要求。</p>	<p>本项目周边存在大气环境风险受体。由于危险物质贮存量较小，在采取相应防范和应急措施的情况下，环境风险可防控。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发效率要求： 1. 促进再生水利用，工业生产、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工、印染等项目，不得批准新增取水许可。再生水利用率达到40%以上。 2. 执行天津市、滨海新区生态环境准入清单，以及大气环境受体敏感重点管控区管控要求。</p>	<p>本项目设置卸油油气回收装置和加油油气回收装置，可有效提高资源利用效率。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》及滨海新区环境治理重点管控单元 7 生态环境准入清单的相关要求。</p> <p>四、与生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日），天津市划定陆域生态保护红线面积1195km²，海洋生态红线区面积219.79km²，自然岸线合计18.63km。天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区。其中中部七里海-大黄堡湿地区主要分布于宁河区、武清区、宝坻区，包括七里海湿地生物多样性维护生态保护红线、大黄堡湿地生物多样性维护生态保护红线、上马台湿地生物多样性维护生态保护红线、尔王庄水库水源涵养和供水生态保护红线、引滦明渠水源涵养和输水生态保护红线，以及蓟运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河、永定河、永定新河、海</p>			

河等 7 条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。红线内涉及古海岸与湿地国家级自然保护区、大黄堡湿地自然保护区、引滦明渠饮用水水源保护区一级区。

本项目位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，项目不在天津市生态保护红线范围内，距离最近的生态保护红线为南侧约 3.3km 的地质遗迹-贝壳堤生态保护红线。本项目与天津生态保护红线相对位置关系见附图 10。

五、与现行环境管理政策符合性分析

本项目属于机动车燃油零售业，属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》涉及的重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）。

根据《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）、《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》（津污防气函[2019]7 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）、《天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划》（津滨政发[2022]5 号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21 号）、《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2024]2 号）、《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》、《天津市人民政府办公厅关于印发〈天津市推广使用车用乙醇汽油实施方案〉的通知》（津政办函[2018]37 号）中的要求，本项目与现行环境管理政策符合性分析，详见下表。

表 1-2 本项目与现行环境管理政策符合性分析

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	推进 VOCs	加强精细化管理，开展原油、成品油、有机化学品	本项目涉及成品油储罐管理。本项目设置	符合

	全过程综合整治	等涉 VOCs 物质储罐排查及提升改造，动态更新工业企业 VOCs 排放源清单，对排放量大的企业实施“一厂一策”，建立无组织排放改造全口径清单动态更新机制，强化企业无组织排放环节专项执法检查。	双层储罐、储罐以及管线测漏系统和油气回收系统，可降低油品泄漏风险，减少无组织油气排放。		
	2	加强油品和油气管控	推进油气回收治理设施建设。	本项目设置油气回收系统。	符合
	序号	《天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划》（津滨政发[2022]5号）		本项目情况	符合性
	1	强化油品和油气排放监管与治理	监督储油库、加油站和油罐车严格落实油气回收、泄漏检测要求，督促各单位每年向生态环境部门报送油气排放检测报告。	本加油站每年定期对油气回收系统、泄漏点进行监测，并报送生态环境部门检测报告。	符合
	序号	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）		本项目情况	符合性
	1	强化重点建设用地土壤安全利用。	加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。推动用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理、公共服务）地块土壤污染状况调查全覆盖，建立分级评审机制，严格落实准入管理，有效保障重点建设用地安全利用。	本项目属于机动车燃油零售业，属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》涉及的重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）。本项目依托现有加油站厂区内进行扩建，暂不涉及腾退地块。	符合
	序号	《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2024]2号）		本项目情况	符合性
		项目	要求		
		提升面源管控水平	加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管，对占地面积 5000 平方米以上的施工工地安装视频监控或扬尘监测设施，并与属地有关部门有效联网。持续加强渣土运输车辆管控和堆场扬尘、裸地管控。	本项目对加油机进行改造在加油站内进行，改造期间严格执行施工工程“六个百分之百”扬尘控制措施；加油站占地面积 3333.3m ² ，通过施工场地设置围挡、渣土运输车辆密闭、场地定期洒水、物料苫盖等扬尘控制措施，施工	符合

				期对周边大气环境影响较小。	
	1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展	落实国家要求，新、改、扩建项目严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目属于改扩建项目，符合国家及天津市产业政策，符合相关规划；本项目涉及废水污染物总量指标实行倍量替代。	符合
	2	全面梳理全市限制类涉气企业	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类清单中的18类行业和工艺，对照生态环境部大气污染重点行业分类，形成限制类涉气行业和工艺清单。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类，属于允许类，不属于限制类涉气行业和工艺。	符合
	序号	《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）、《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》（津污防气函[2019]7号）		本项目情况	符合性
		项目	要求		
	1	加强油品运销治理	深化加油站油气回收工作。大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，埋地油罐全面采用电子液位仪进行乙醇汽油密闭测量。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年年底基本完成。	本项目设置油气回收系统，汽油储油和加油产生的油气均可进行回收治理。本项目埋地储罐均设置液位仪进行测量。本项目投入运营后应对加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。本项目新增乙醇汽油销售量为3000吨、全站合计销售量为9000吨，已安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网。	符合
	序号	《关于扩大生物燃料乙醇生产和推广使用车用乙醇汽油的实施方案》		本项目情况	符合性
		1	天津市于2018年9月30日实现全		

		市封闭运行，除军队特需、国家和特种储备、工业生产用油外，全市区域内基本实现车用乙醇汽油替代普通汽油。	需、国家和特种储备、工业生产用油，汽油油品均为乙醇汽油。	合	
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发〈天津市推广使用车用乙醇汽油实施方案〉的通知》（津政办函〔2018〕37号）		本项目情况	符合性
		项目	要求		
	1	强化环境监管	加强对车用乙醇汽油储存、运输和销售过程中油气回收设施正常运行的监管。	本项目油品涉及乙醇汽油，设置油气回收系统，并定期检查检测，确保系统运行正常。	符合
经分析对照，本项目符合以上相关环境管理政策的要求。					

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>大港兴港加油站（以下简称“兴港加油站”）隶属于中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司（滨海分公司），位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号。兴港加油站已于 2018 年 12 月委托嘉诚环保工程有限公司编制了《中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站项目环境影响报告表》，并于 2019 年 2 月取得了天津市滨海新区行政审批局出具的《关于中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站项目环境影响报告表的批复》（津滨审批环准[2019]66 号）。</p> <p>兴港加油站已于 2019 年将 4 台双枪（共计 8 把加油枪）加油机改建为 3 台双枪加油机和 1 台四枪加油机（共计 10 把加油枪）并投入使用。2020 年兴港加油站针对 10 把加油枪申请排污许可证，于当年 7 月取得天津市滨海新区行政审批局出具的排污许可证（证书编号：9112011655947942XW001Q）。针对投入运营的 10 把加油枪，兴港加油站于 2023 年 11~12 月进行了竣工环境保护验收工作并取得自主竣工环保验收意见。</p> <p>近些年，随着周边区域的不断发展，交通基础设施的不断改善，人口规模和机动车保有量逐渐增加，对于油品的需求逐渐增加。为满足周边区域的发展、保证周边区域油品供应、增加社会效益，中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司投资 40 万元建设“大港兴港加油站加油设备改造项目”（以下简称“本项目”），对原有加油机进行改造，建成后兴港加油站配备 4 台四枪加油机（共计 16 把加油枪）。同时增加油品周转量，扩建后增加乙醇汽油销售量 3000t/a，加油站乙醇汽油总销售量 9000t/a。</p> <p>本项目南侧为福汇园，北侧和东侧隔海景十路为泰达港湾，西侧为汉塘公路。本项目主要提供乙醇汽油的加油相关服务，不涉及汽车维修等业务。</p> <p>2、加油站等级</p> <p>本项目依托现有工程乙醇汽油储罐，不涉及储罐容积变化。现有工程共有 5 个储油罐，仅使用 3 个储油罐，均为乙醇汽油储罐，其余 2 个为柴油储罐，自 2018 年起不再使用，站内也不再销售柴油。储油罐均为 30m³，实际使用总容积为 90m³，油罐采用地下直埋，双层卧式钢制油罐。根据《汽车</p>
------	--

加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中关于加油站的相关规定，兴港加油站为三级加油站，加油站级别划分依据见下表。

表 2-1 加油站的等级划分

级别	加油站油罐容积 (m ³)	
	总容积	单罐容积
一级	150<V≤210	V≤50
二级	90<V≤150	V≤50
三级	V≤90	汽油罐 V≤30, 柴油罐 V≤50

3、主要建构筑物及平面布置

本项目依托现有工程建、构筑物，建成后站区内建、构筑物情况不发生变化。兴港加油站占地 3333.3m²，总建筑面积 1096m²，现有工程主要建设内容为 1 栋 1 层站房、1 座附属用房，1 座加油罩棚、5 个 30m³ 汽油储罐（埋地油罐均采用双层罐，所有油罐均设置在地下承重基础上，油罐设置泄漏检测仪）、4 台双枪加油机、卸油油气回收装置、加油油气回收装置、油气排放处理装置以及埋地加油管线（埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层 PE 复合管），由加油机端坡向油罐区，坡度不小于 5%，加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点）等。

现有工程主要技术经济指标明细见下表。

表 2-2 主要技术经济指标明细

项目	单位	数量	功能	备注	
总占地面积	m ²	3333.3	/	依托	
总建筑面积	m ²	1096	/	依托	
其中	站房	m ²	291.95	1 层，内设便利店、综合办公室、配电间、储藏间、卫生间、休息室	依托
	加油罩棚	m ²	720	1 座，高 7.0m	依托
	附属用房	m ²	84.18	外包洗车间	/

加油站现有工程罩棚位于站区中部，罩棚东侧为站房，埋地罐区和卸油区位于站房南侧，附属用房位于罩棚东南侧临近围墙处；站区东侧、南侧均设置实体围墙，出入口位于站区西侧及北侧。埋地管线位于罩棚下方及其南侧，连接至埋地罐区，储罐埋深约 1.35m 左右，输油管线埋深 0.8m。

本项目不改变加油站平面布局，站区平面布置图见下图。



图 2-1 加油站平面布置图

4、项目组成

本项目将站区内现有 3 台双枪汽油加油机更换为 3 台四枪汽油加油机，其他均依托现有工程。本项目实施后，站内储罐数量及规模不变，仍为 5 个 30m³ 储油罐（3 个在用，2 个停用），加油机数量不变、仅加油枪数量增加至 16 把。日常乙醇汽油加油机加油时间或负荷增加，扩建后新增乙醇汽油销售量 3000t/a，加油站乙醇汽油总销售量由 6000t/a 增加至 9000t/a。

现有工程组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，具

主体工程组成见表 2-3。

表 2-3 工程组成一览表

类别	项目	现有工程内容	备注
主体工程	油罐区	5 个 30m ³ 的汽油储罐（埋地油罐均采用双层罐，3 个在用，2 个停用），总容积为 90m ³	依托现有
	加油机	4 个加油岛，3 台双枪和 1 台四枪（30L/min/台），共计 10 把加油枪	本次将现有 3 台双枪更换为 3 台四枪，共计 16 把加油枪。
	加油管线	埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层 PE 复合管），由加油机端坡向油罐区，坡度不小于 5‰，加油管线与油罐连接末端设置泄漏监测点	依托现有
公用工程	站房	1 栋 1 层框架结构，内设便利店、办公室、配电间、卫生间等，建筑面积为 291.95m ²	依托现有
	加油罩棚	1 座钢柱网架结构，建筑面积为 720m ²	依托现有
	附属用房	1 层框架结构，建筑面积为 84.18m ²	依托现有
	给水	市政给水管网提供	依托现有
	排水	雨污分流制，雨水通过地面坡度排向周围道路；生活污水经化粪池静置沉淀后，经市政污水管网排入大港港东新城污水处理厂集中处理。	环评阶段为生活污水定期清掏处理，现状已更改为经市政管网排放，未申请总量，本次环评对废水排放量进行核算并申请总量
	供电	市政电网供给，站区东北角设有 1 座 50kVA 的箱式变压器	依托现有
	供热及制冷	冬季市政集中供暖，夏季采用空调制冷	依托现有
环保工程	职工食宿	本项目不设食堂及住宿，职工用餐采用自带，设有备餐间，备餐间配备电磁炉、微波炉，用于饭菜加热。	依托现有
	废气	本项目设置油气回收系统包括卸油油气回收装置、加油油气回收装置和油气排放处理装置	依托现有
	废水	本项目无生产废水排放；生活污水经化粪池静置沉淀后，经污水排放口排入市政污水管网，最终进入大港港东新城污水处理厂集中处理	现状已由清掏处理变更为排入大港港东新城污水处理厂集中处理
	噪声	合理布局，在进出口位置设置限速和禁鸣标志牌	依托现有
	固废	本项目废滤膜、含油沾染废物暂存于危废间，定期交由具有相应处理资质单位处置；清罐产生的底油和油泥（含油废水）随产随清，不在站区内存放，直接交由具有相应处理资质单位处置。生活垃圾由城管委定期清运。	依托现有
	防渗措施	站区地面硬化，油罐为双层油罐，采用内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐。出油管线埋地部分采用双层 PE 复合管线。罐	依托现有

底部做 100mm 厚 C15 混凝土垫层，混凝土垫层上铺 100mm 厚沙垫层，管顶部及管周围填沙厚度 200mm。

5、油品销售方案

兴港加油站主要进行车用乙醇汽油（E92、E95）销售，扩建后新增乙醇汽油销售量 3000t/a，加油站乙醇汽油总销售量 9000t/a（无柴油销售）。

6、主要生产设备及环保设施可依托性

6.1 主要设备

站内主要生产设备和辅助生产设备，详见下表。

表 2-4 主要生产设备及环保设施一览表

序号	名称	规格（型号）	数量（单位）	位置	备注
1	汽油储罐	容积为 30m ³	5 具（3 个在用，2 个停用）	油罐区	依托、无变化，在用的 3 个储罐中包括 2 具 E92 汽油储罐和 1 具 E95 汽油储罐
2	加油机	托肯恒山 THW2044B	4 台	罩棚	现有 3 台双枪加油机和 1 台四枪加油机，共计 10 把加油枪。本项目将现有 3 台双枪加油机改建为 3 台四枪加油机，改建后全站加油机数量不变，加油枪由 10 把增加至 16 把，单枪最大加油量 30L/min
3	潜油泵	P15053-3	5 台	油罐区储罐内	依托、无变化，每具储罐安装 1 台，用于屏蔽电机
4	油气回收系统	三段	1 套	卸油口、加油机、站房东侧	依托、无变化，三次油气回收：卸油油气回收系统+加油油气回收系统+油气排放处理装置，排放油气采用冷凝+膜处理
5	配电柜	XL-21-25G	2 座	站房内	依托
6	液位报警仪	OPW	1 套	站房内	依托、无变化，每具储罐内设置 1 根控棒，带高低液位声光报警功能
7	泄漏报警仪	/	1 台	站房内	依托、无变化，用于油罐测漏
8	静电接地仪	SA-R	1 台	站房内	依托、无变化，静电接地
9	消防设施	/	若干	站房内	依托、无变化，手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器、灭火毯、灭火沙子

6.2 环保设施依托可行性分析

本项目卸油油气回收装置、加油油气回收装置、油气回收治理装置均依托现有工程。本项目卸油油气回收装置与乙醇汽油卸油作业同步运行，具备

可依托性；本项目将 3 台双枪汽油加油机改建为 3 台四枪汽油加油机，更换后的汽油加油机配套油气回收加油枪，埋地油气回收管线依托现有工程，可将汽油加油过程产生的油气回收至油罐内，具备可依托性；根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节分析及现有工程达标情况，本项目依托油气回收治理装置可行。

7、项目油品存储情况

本项目建成后乙醇汽油年周转量增加，油品存储情况不发生变化。现有工程油品存储情况见下表。

表 2-5 项目油品存储情况一览表

序号	名称	包装规格	最大暂存量 (t/a)			暂存位置	来源
			扩建前	扩建后	变化情况		
1	乙醇汽油	3×30m ³ 储罐	61.56	61.56	0	油罐区	天津石油

注：油罐充装系数 90%，乙醇汽油密度取 0.76kg/L，加油站乙醇汽油单次最大卸油量均为 15t，扩建后单油品卸车频次为 1~2 天/次，拟通过增加油品周转量扩大油品销售规模，满足本项目需求。

表 2-6 项目油品周转情况一览表

序号	名称	周转量 (t/a)			卸油车次 (次/年)		
		扩建前	扩建后	变化情况	扩建前	扩建后	变化情况
1	乙醇汽油	6000	9000	+3000	400	600	+200

兴港加油站现状销售油品为乙醇汽油，本项目新增乙醇汽油销量，销售均来自于天津石油，油品产品质量均达到国VI及以上标准。油品产品指标见下表。

表 2-7 产品指标一览表

乙醇汽油			
项目	92 质量指标 95		
	抗爆性:		
研究法辛烷值 (RON)	不小于	92	95
抗爆指数(RON+MON)/2	不小于	87	90
铅含量/(g/L)	不大于	0.005	
馏程:			
10%蒸发温度/°C	不高于	70	
50%蒸发温度/°C	不高于	110	
90%蒸发温度/°C	不高于	190	
终馏点/°C	不高于	205	
残留量(体积分数)/%	不大于	2	
蒸气压/kPa			
11 月 1 日至 4 月 30 日		45~85	
胶质含量/(mg/100 mL)			

未洗胶质含量（加入清洗剂前）	不大于	30
溶剂洗胶质含量	不大于	5
诱导期/min	不小于	480
硫含量/(mg/kg)	不大于	10
硫醇(博士试验)		通过
铜片腐蚀(50℃, 3h)/级	不大于	1
水溶性酸或碱		无
机械杂质		无
水分(质量分数)/%	不大于	0.20
乙醇含量(体积分数)/%		10.0±2.0
其他有机含氧化合物含量(质量分数)/%	不大于	0.5
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
锰含量/(g/L)	不大于	0.002
铁含量/(g/L)	不大于	0.010
密度(20℃)/(kg/m ³)	不大于	720~775
油品理化性质见下表。		
表 2-8 油品理化性质		
乙醇汽油		
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
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧物
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肠胃炎，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。	
理化性质		
外观及形状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味	
熔点（℃）	<-60	相对密度（水=1）
闪点（℃）	-50	相对密度（空气=1）
引燃温度（℃）	415~530	爆炸上限（%）
沸点（℃）	40~200	爆炸下限（%）
毒理学资料		
急性毒性	LD ₅₀ 67000mg/kg（小鼠经口），LC ₅₀ 103000mg/kg 小鼠，2 小时	
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肠胃炎；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：140ppm（8 小时），轻度刺激。	
短间接接触浓度限值	450mg/m ³	

IDLH	29500mg/m ³
应急处理	
急救措施	<p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p>
灭火方法	<p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p>
泄漏应急处置	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>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。用泡沫盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运注意事项	
<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。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工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	
<p>本项目油气回收装置配备的压缩机制冷剂为环保型制冷剂 R410a（五氟乙烷/二氟甲烷的混合物）。压缩机定期委托设备厂家到场进行维护，不在站内储存替换的制冷剂。</p> <p>根据《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）、《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号）、《关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气函[2018]235）文件要求，本项目制冷剂属于氢氟碳化合物，不属于禁止生产和使用的制冷剂。</p> <p>8、公用工程</p> <p>（1）给水</p> <p>本项目劳动定员不发生变化，不新增生活用水，兴港加油站现状用水仅为生活用水，由市政供水管网供给。生活用水主要为员工盥洗、冲厕所需用水，以及来往人员偶尔使用站内卫生间如厕用水。查询站内水表计量数据可知，站内用水量约为 600m³/a（50m³/月）。</p> <p>（2）排水</p> <p>兴港加油站废水仅为生活污水，经化粪池静置沉淀后，通过污水排放口进入市政污水管网，最终排入大港港东新城污水处理厂集中处理。生活污水</p>	

排放系数按 0.9 计，则加油站现状生活污水排放量为 $540\text{m}^3/\text{a}$ ($45\text{m}^3/\text{月}$)。

水平衡图见下图。

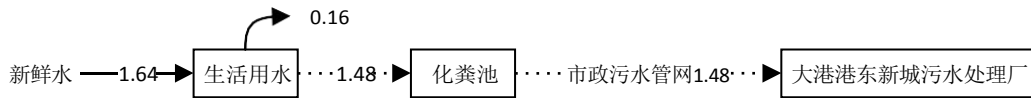


图 2-2 兴港加油站水平衡图 单位： m^3/d

(3) 供电

本项目依托现有供电设施，现状供电负荷等级为三级，配电电压为 AC380/220V。外接高压电源经站内箱式变压器转换为 380/220V，经电缆引至配电箱。

(4) 供热和制冷

本项目依托现有供热和制冷措施，现状冬季供暖由市政集中供暖，夏季制冷由空调提供。

(5) 消防

本项目依托现有消防设施，加油站现配有 MFTZ35 型干粉推车灭火器 2 辆，MFZ4 型手提式干粉灭火器 12 具，3KG 二氧化碳灭火器 4 具， 1m^2 灭火毯 5 块， 2m^3 的消防沙池 1 座。

(6) 食宿

兴港加油站不设食堂及宿舍，职工用餐采用自带形式，设有备餐间，备餐间配备电磁炉、微波炉，用于饭菜简单加热。

9、定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，兴港加油站现有劳动定员为 12 人，实行三班制，每班 8h，年工作 365 天。

10、运输工程

油品由专门有资质的运输单位使用油罐车拉运至油罐区储存，本项目实施前后单油品最大卸油量均为 $15\text{t}/\text{次}$ ，单油品最大卸油频次均为 $2\text{次}/\text{天}$ 。

一、施工期工艺流程简述

本项目建设内容：将现有的 3 台双枪乙醇汽油加油机拆除，原位置重新安装 3 台四枪乙醇汽油加油机，其他储罐、加油机、管线依托现有工程。本项目施工设备拆除及安装，施工过程中将产生少量扬尘、施工人员污水、施工噪声、固体废物等。拆除的 3 台旧加油机存放于总公司仓库，作为备用加油机。

二、运营期工艺流程简述

本项目加油站油品主要为乙醇汽油。由于乙醇汽油属于易挥发油品，因此设置油气回收系统进行处理。本项目油气回收系统由卸油油气回收系统、加油油气回收系统和油气处理装置组成。

2.1 卸油、储油及加油工艺流程

加油站运行过程中主要为卸油、储油和加油工序，具体工艺过程及产污节点如下：

（一）卸油工艺流程

汽油卸油工艺流程：

本项目油罐车辆由中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司运输车队统一配发。装载汽油的罐车驶入站内，随即停靠在卸油台旁、熄火。工作人员则在附近设置警戒线和灭火器材，并将油罐车连接上静电接地装置。乙醇汽油罐车使用导静电耐油卸油软管和油气回收管将罐车卸油口和油气回收口分别与对应的乙醇汽油储罐卸油口和油气回收口密闭接头连接。静置数分钟后，打开乙醇汽油罐车和对应的油罐卸油、油气回收阀门，乙醇汽油通过管道以自流密闭方式卸入相对应的储罐内。卸油量由设在站房内的液位计进行计量，卸油完毕关闭各卸油阀，拆除各管线，盖好卸油口密封盖和油气回收口密封盖。静置数分钟后，工作人员收回静电接地线，清理现场，将消防器材放回原处。最后油罐车驶离加油站。

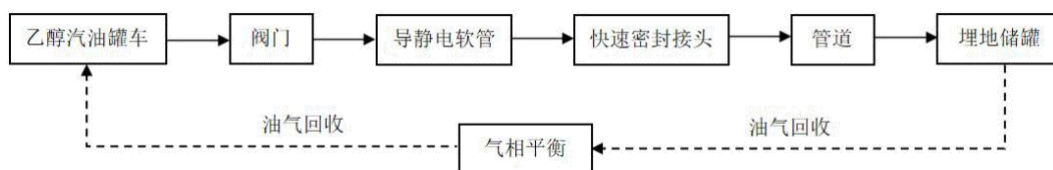


图 2-3 汽油卸油工艺流程图
（注：虚线箭头表示油气回收工艺路线）

由于乙醇汽油属于易挥发、易燃油品，因此卸油采用浸没式卸油方式并且设置油气回收系统。卸油时，卸油油气回收系统密闭，则汽油卸油过程产生的油气，通过油气回收系统密闭回收至罐车内。

（二）储油工艺流程

本项目设置 5 具双层地埋卧式储罐，均为汽油储罐，单个油罐容积均为 30m³（3 个在用，2 个停用），实际储存能力 90m³。所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下保持密闭。各储罐均设置液位探棒，当油料达到油罐容积 90%时，触动液位仪报警。各油罐卸油管均安装卸油防溢阀，当油料达到油罐容量 95%时，防溢阀的机械装置释放，自动关闭停止进油。

汽油设置油气回收系统，当储罐内压力大于呼吸阀压力，储罐气阀自动开启，则汽油储油过程产生的油气进入油气处理装置处理后由 1 根 4m 高排气管排放。

（三）加油工艺流程

受油车进站后停靠在罩棚内加油岛加油机旁，工作人员启动加油机，通过潜油泵把油品从储罐吸出，经过管道进入加油机，加油机计量后再经加油枪加到受油车油箱中。加油枪具有自封功能。加油站采用数控加油机，每台加油机单设进油管。所有影响储油油气密闭性的部件，包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下应保持密闭，油气泄漏浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中油气回收系统密闭点位限值要求。

汽油加油工艺流程：

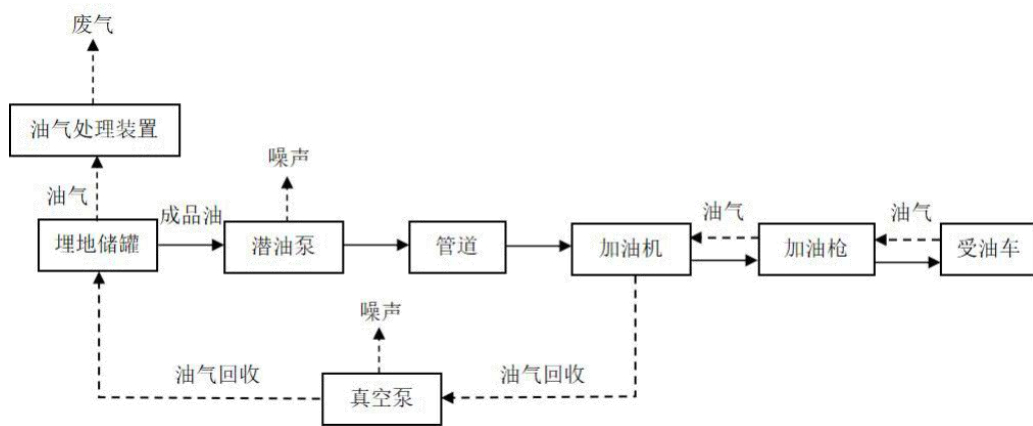


图 2-4 汽油加油工艺流程图

(注：虚线箭头表示油气回收工艺路线)

本项目加油机内设置油气流速控制阀，此阀随着加油的速度变化调节，将气液比控制在(1.0~1.2):1的范围，汽油加油过程产生的油气通过油气回收系统回送至储罐内。当储罐内压力大于呼吸阀压力，储罐气阀自动开启，则汽油加油过程产生的油气进入油气处理装置处理后由1根4m高排气管排放。

加油作业时加油机内真空泵和储罐内潜油泵会产生噪声。油气处理装置采用“冷凝+膜处理”工艺，定期产生废滤膜。废滤膜属于危险废物，暂存于危废暂存间后定期交由有资质单位进行处置。

(四) 清罐工艺流程

储油罐约3年清罐1次，由专业的油罐清洗公司完成清罐作业。油罐清洗作业队采用机械清除底油的方法，先卸下进出油管线阀门，将胶管从进出油管口插入罐底后封盖。利用手摇泵或电动泵(电动泵应设在距管口3m以外，配套电机应符合防爆等级要求)抽吸底油至抽不出为止。抽出的底油应使用容器盛装，并注意防止溢出。严禁将底油随意排放。油罐清洗作业队用自带的防爆鼓风机向储油罐鼓风，1个储油罐鼓风30min后，换另1个储油罐继续鼓风，如此反复进行吹扫；风机电源线采用电缆连接，线路铺设根据现场具体情况采取架空处理或进行穿管，有接头处要加防爆接线盒，开关要使用防爆开关；当风机给储油罐鼓风到储油罐干燥后，进行油气浓度检测，油气浓度达到要求时方能进行施工人员下罐作业；施工人员下罐进行清扫，清除储油罐油污；清除储油罐油污时用木质扁铲铲除罐壁上的铁锈、油泥。加油站清罐产生的底油和油泥(含油废水)随产随清，交由有资质单位进行处置。在每次清罐时提前通知有资质单位到场进行危险废物转运处理，做到随产随清，不在加油站内存放。日常清洁维护产生的废含油棉纱和抹布等沾染废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

(五) 油气回收系统

本项目的油气回收系统仅对于汽油进行回收。

1.卸油油气回收系统(一次油气回收)：该系统采取密闭措施，用卸油管将储罐上的呼吸阀和油罐车相连接，形成一个回气管路。油罐车通过卸油

管向地下储罐卸油过程中，油罐车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐内与油罐车内的压力差，使地下储罐内的油气通过油气管线回到油罐车内，达到油气收集目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

2.加油油气回收系统（二次油气回收）：在油枪加油的同时，真空泵启动，收油车邮箱内的油气和加油过程中高速流动的汽油挥发产生的油气通过加油枪枪口收集，利用反向同轴胶管输送至油气分离器后，油路和气路分开，油气经气路输送至地下储罐。收集到储罐内的油气体积和加油机泵处汽油的体积之比可通过气液比例阀自动调整至（1.0~1.2）：1。

3.油气排放处置装置（三次油气回收）：由于回收到地下储罐的油气体积常常大于出油量，并且随着外界温度升高，造成油罐内压力升高，再加上小呼吸等因素，致使油气通过储罐气阀排出，油气排放处理装置自动运行，处理后的废气由1根4m高排气管排放。本项目油气排放处理装置采用“冷凝+膜处理”工艺，先将油气冷凝至-40℃左右，使大部分油气液化为汽油返回到储油罐内。未转化为汽油的油气通过“冷凝+膜处理”后排入大气，同时油气得到浓缩，净化效率可达到97%（本次评价保守估计按95%核算）。在真空泵的作用下，浓缩的油气返回到储油罐内。

2.2 产排污环节

废气：加油站产生废气主要为乙醇汽油卸油、加油过程产生的油气（非甲烷总烃）；进出加油站机动车产生的尾气。

废水：本项目不新增劳动定员，不涉及新增生活污水。全站无生产废水，仅有生活污水，经化粪池静置沉淀后，通过加油站污水总排放排入市政污水管网，最终进入大港港东新城污水处理厂集中处理。

噪声：加油机内真空泵和油气回收治理装置真空泵产生的机械噪声、加油车辆产生的噪声。

固废：本项目产生的固废主要为储油罐清理过程产生的底油和油泥（含油废水）；设备检修过程、油品遗撒处置产生的沾染废物（含油废砂、废吸油毡）；油气处理设施产生的废滤膜。不新增劳动定员，生活垃圾委托城管委定期清运。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 2-9 本项目产排污环节一览表

污染物类型	来源	主要污染物	治理措施	排放形式
废气	乙醇汽油卸油工艺	非甲烷总烃	卸油油气回收装置	/
	乙醇汽油加油工艺	非甲烷总烃	加油油气回收装置、油气排放处理装置（冷凝+膜处理）	有组织
	乙醇汽油储罐挥发	非甲烷总烃	卸油油气回收系统	无组织
	加油枪挥发	非甲烷总烃	加油油气回收系统	无组织
	机动车尾气	CO、NO _x 和THC、SO ₂	/	无组织
	其他因素	非甲烷总烃	加强管理、提高人员水平	无组织
废水	员工、往来人员	生活污水（不新增）	化粪池静置沉淀后，经污水总排放排入市政污水管网，最终进入大港港东新城污水处理厂集中处理	间接
噪声	设备运转、车辆运转	噪声	基础减振、距离衰减、限速行驶	间接
固废	清罐过程	底油和油泥（含油废水）	产生的罐底废油渣、含油废水及含油海绵不在站内暂存，委托有资质单位到现场处置	有资质单位委托处置
	检修过程；油品遗撒处置	沾染废物（废油沙、含油棉纱、废吸油毡）	收集后，暂存现有危废间内，定期委托有资质单位处置	
	油气处理设施	废滤膜		
	员工产生	生活垃圾（不新增）	集中堆存	城管委统一清运

大港兴港加油站隶属于中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司（滨海分公司），位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号。兴港加油站始建于 2009 年，2010 年 6 月对卸油作业和加油作业加装油气回收装置，完成了油气回收系统的改造工作。兴港加油站主要进行车用乙醇汽油（E92、E95）销售，现状设计销售乙醇汽油 6000t/a（无柴油销售），现有员工 12 人。

1、现有工程环保手续情况

1.1 环评、验收情况

兴港加油站自建站后，其环评、验收手续履行情况见下表。

表 2-10 现有工程环保手续情况表

序号	项目名称	环评批复	竣工验收
1	中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站项目环境影响报告表（2018.12）	津滨审批环准[2019]66号 (2019.2.15)	自主竣工环保验收意见 (2023.12.10)

1.2 应急预案、排污许可证履行情况

兴港加油站已于 2021 年 9 月 17 日编制完成《中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 9 月 24 日报送至天津市滨海新区生态环境局进行备案（备案号：120116-2021-193-L）。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令第 45 号），本项目属于“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—位于城市建成区的加油站”，属于简化管理类别，应依照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）要求申报并在启动生产设施或实际产污之前取得排污许可证。目前，兴港加油站已按要求取得排污许可证（证书编号：9112011655947942XW001Q），详见附件。

2、现有工程主要污染物达标排放情况

现有工程主要污染物排放情况见下表：

表 2-11 现有工程污染物排放情况一览表

污染物类型	来源	主要污染物	治理措施	排放形式
废气	乙醇汽油卸油工艺	非甲烷总烃	卸油油气回收装置	有组织
	乙醇汽油加油工艺	非甲烷总烃	加油油气回收装置、 油气排放处理装置 (冷凝+膜处理)	
	乙醇汽油储罐挥发	非甲烷总烃	卸油油气回收系统	无组织
	加油枪挥发	非甲烷总烃	加油油气回收系统	无组织

	其他因素	非甲烷总烃	加强管理、提高人员水平	无组织
	机动车尾气	CO、NO _x 和THC、SO ₂	/	无组织
废水	员工、往来人员	生活污水	化粪池静置沉淀后，经污水总排放排入市政污水管网，最终进入大港港东新城污水处理厂集中处理	间接
噪声	设备运转、车辆运转	噪声	基础减振、距离衰减	间接
固废	清罐过程	底油和油泥（含油废水）	产生的罐底废油渣、含油废水及含油海绵不在站内暂存，委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司到现场处置	有资质单位委托处置
	检修过程	沾染废物（废油沙、含油棉纱、废吸油毡）	收集后，暂存现有危废间内，定期委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置	
	油气处理设施	废滤膜		
	员工产生	生活垃圾	集中堆存	城管委统一清运

2.1 现有工程废气达标情况

根据排污许可证，现有工程应执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）标准限值要求。根据《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024），本项目扩建后兴港加油站属于标准中定义的“新建加油站”，自2024年7月1日起油气处理装置执行第二阶段限值。

现有工程油气处理装置排放浓度引用河南瑞宝恩环境技术有限公司出具的检测报告（豫瑞环检字第 202407025 号），根据《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）进行监测并对照进行达标分析；油气回收系统密闭点位泄漏检测引用天津华测检测认证有限公司出具的检测报告（A223034162112658C），其余废气引用天津市环科检测技术有限公司出具的检测报告（津市环科检：Q231115-01；津市环科检：YQ231009-02；津市环科检：YQ231009-03），均为2023年例行监测数据，分别对照GB20952-2020、DB12/1302-2024说明其达标情况。

（1）有组织废气

乙醇汽油加油产生的非甲烷总烃经加油油气回收装置回收至油罐内，当

储油罐气相空间压力超过设定值时，储油罐气阀自动开启，将油气排放至油气回收装置，经冷凝+膜处理后的废气通过 1 根 4m 高排气筒 P1 排放。有组织废气排放监测结果见下表。

表 2-12 有组织废气达标排放情况

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果 g/m^3				标准限值 g/m^3	达标情况
			1 次	2 次	3 次	均值		
2024.7.9	排气筒 P1	油气排放浓度	7.24	7.57	6.98	7.26	10	达标

根据上表可知，油气回收装置排气筒 P1 的油气排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）第二阶段限值要求： $10g/m^3$ ，可达标排放。

(2) 无组织废气

汽油卸油、加油等过程产生的非甲烷总烃无组织排放，站区厂界无组织排放监测结果见下表。

表 2-13 无组织废气监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	采样频次	监测结果 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	达标情况	
2023.11.15	上风向 1#	非甲烷总烃	第一频次	1 次	0.98	4.0	达标
				2 次	0.92		
				3 次	0.93		
				4 次	1.03		
				均值	0.97		
	下风向 2#		第一频次	1 次	1.00		
				2 次	1.00		
				3 次	0.99		
				4 次	1.00		
				均值	1.00		
	下风向 3#		第一频次	1 次	0.86		
				2 次	0.91		
				3 次	0.94		
				4 次	0.92		
				均值	0.91		
	下风向 4#		第一频次	1 次	1.00		
2 次		0.99					
3 次		0.93					
4 次		1.07					
均值		1.00					
2023.11.15	上风向 1#	非甲烷总烃	第二频次	1 次	1.02	4.0	达标
				2 次	1.03		
				3 次	1.03		
				4 次	1.04		
				均值	1.03		

		下风向 2#		第二 频次	1次	0.99		
				2次	0.98			
				3次	0.95			
				4次	0.93			
				均值	0.96			
		下风向 3#		第二 频次	1次	1.00		
				2次	0.92			
				3次	0.97			
				4次	1.06			
		均值	0.99					
	下风向 4#	第二 频次	1次	1.04				
		2次	1.03					
		3次	1.05					
		4次	1.00					
		均值	1.03					
2023.11.15	上风向 1#	非甲烷 总烃	第三 频次	1次	0.96	4.0	达标	
				2次	0.95			
				3次	0.97			
				4次	0.98			
				均值	0.97			
	下风向 2#		第三 频次	1次	1.02			
				2次	1.01			
				3次	1.10			
				4次	1.05			
				均值	1.05			
	下风向 3#		第三 频次	1次	1.02			
				2次	1.01			
3次		1.03						
4次		1.01						
均值		1.02						
下风向 4#	第三 频次	1次	0.99					
		2次	0.92					
		3次	0.94					
		4次	1.01					
		均值	0.97					
2023.11.16	上风向 1#	非甲烷 总烃	第一 频次	1次	0.97	4.0	达标	
				2次	0.86			
				3次	0.92			
				4次	0.94			
				均值	0.92			
	下风向 2#		第一 频次	1次	0.85			
				2次	0.90			
				3次	0.94			
				4次	0.99			
				均值	0.92			
	下风向 3#		第一 频次	1次	0.97			
				2次	0.89			
3次		1.04						
4次		0.83						

				均值	0.93		
			第一频次	1次	1.03		
				2次	0.94		
				3次	0.94		
				4次	0.95		
				均值	0.97		
2023.11.16	上风向 1#	非甲烷 总烃	第二频次	1次	0.92	4.0	达标
				2次	1.00		
				3次	0.94		
				4次	1.00		
				均值	0.97		
	下风向 2#		第二频次	1次	1.00		
				2次	0.99		
				3次	1.09		
				4次	0.90		
				均值	1.00		
	下风向 3#		第二频次	1次	1.00		
				2次	0.96		
				3次	0.94		
				4次	0.98		
				均值	0.97		
	下风向 4#		第二频次	1次	0.93		
2次		0.97					
3次		0.95					
4次		1.00					
均值		0.96					
2023.11.16	上风向 1#	非甲烷 总烃	第三频次	1次	0.99	4.0	达标
				2次	0.98		
				3次	1.06		
				4次	0.85		
				均值	0.97		
	下风向 2#		第三频次	1次	0.98		
				2次	0.97		
				3次	0.98		
				4次	1.00		
				均值	0.98		
	下风向 3#		第三频次	1次	0.87		
				2次	0.92		
				3次	0.97		
				4次	1.00		
				均值	0.94		
	下风向 4#		第三频次	1次	1.01		
2次		1.02					
3次		1.04					
4次		0.98					
均值		1.01					
<p>根据上表可知，现有工程无组织非甲烷总烃的周界浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）、《加油站大气污染物排放标准》</p>							

(DB12/1302-2024) 中相关限值要求, 可达标排放。

(3) 油气回收系统

加油站汽油油气回收系统密闭性、液阻、气液比检测数据见下表。

表 2-14 密闭性监测结果

监测点位	标准限值				实测值				内插标准值		达标情况
	油气空间 L	受影响的加油枪数	最小剩余压力限值 Pa	压力下降低限值 Pa	油气空间 L	加油枪数	最小剩余压力 Pa	压力下降低 Pa	最小剩余压力 Pa	压力下降低 Pa	
加油机与油罐连接处	37850	7~12	473	27	43229	10	494	6	475.3	24.7	达标
	56775	7~12	481	19							

根据《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)、《加油站大气污染物排放标准》(DB12/1302-2024), 实际油气空间数值处于标准中密闭性限值表中所列两油气空间数值之间时, 最小剩余压力限值和压力下降低限值用内插公式进行计算。本项目油气空间为 43229L, 处于标准中油气空间 37850L、56775L 之间, 采用内插法计算该油气空间下的最小剩余压力和压力下降低限值。根据上表可知, 现有工程汽油油气回收系统的密闭性满足 GB20952-2020、DB12/1302-2024 中大于最小剩余压力限值 475.3Pa 的要求, 同时也满足 DB12/1302-2024 小于压力下降低限值 24.7Pa 的要求。

表 2-15 液阻监测结果

监测日期	监测点位	通氮气量 L/min	液阻压力 Pa	标准限值 Pa	达标情况
2023.10.09	加油机	18	11~21	<40	达标
		28	26~32	<90	
		38	63~68	<155	

根据上表可知, 现有工程加油时汽油油气回收管线的液阻满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020), 《加油站大气污染物排放标准》(DB12/1302-2024) 中规定的最大压力限值要求。

表 2-16 气液比检测结果

监测日期	加油枪编号	气液比检测结果	标准限值	达标情况
2023.10.09	1	1.02	1.0≤气液比≤1.2	达标
	2	1.06		达标
	3	1.06		达标
	4	1.00		达标
	5	1.16		达标
	6	1.06		达标
	7	1.09		达标
	8	1.18		达标
	9	1.09		达标
	10	1.10		达标

根据上表可知，现有工程汽油油气回收管线的气液比满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）。同时满足 ORVR 兼容型加油枪非兼容模式下《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中规定的限值要求。

油气回收系统密闭点位泄漏检测结果如下表所示。

表 2-17 油气泄漏检测结果

监测日期	设备名称	密封点	挥发性有机物 (ppm)	标准限值	达标情况
2023.10.27	卸油口	法兰、阀门、开口阀或开口管线	2.5~117	500 μ mol/mol (换算为500ppm)	达标
	油气回收装置	法兰、连接件、阀门	5.5~30.5		
	量油井	法兰、连接件、阀门	2.2~461.4		
	加油机	法兰、连接件、阀门、泵	2.4~495.2		
	加油站	/	1.8~2.1		

根据上表可知，现有工程油气回收系统密闭点位的油气泄漏检测值满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）、《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中规定的限值要求。

2.2 废水监测结果

现有工程废水达标情况引用天津市宇相津准科技有限公司出具的《检测报告》（报告编号：YX232491），废水监测结果见下表。

表 2-18 废水排放监测结果

检测时间	检测点位	检测项目	单位	检测结果		
				第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
2023.11.15	总排口	pH 值	无量纲	8.1	8.2	8.1
		悬浮物	mg/L	212	216	222
		化学需氧量	mg/L	252	256	236
		五日生化需氧量	mg/L	98.4	96.0	97.0
		氨氮	mg/L	22.1	24.7	20.6
		总氮	mg/L	43.6	35.4	36.7
		总磷	mg/L	0.28	0.98	0.83
		石油类	mg/L	0.20	0.20	0.20
2023.11.16	总排口	pH 值	无量纲	8.2	8.1	8.1
		悬浮物	mg/L	238	192	260
		化学需	mg/L	217	283	213

		氧量				
		五日生化需氧量	mg/L	96.9	89.7	77.7
		氨氮	mg/L	22.0	24.0	22.2
		总氮	mg/L	45.3	36.5	42.4
		总磷	mg/L	0.10	3.37	0.58
		石油类	mg/L	未检出	1.52	未检出

根据上表可知，现有工程废水各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

2.3 现有工程噪声检测报告

现有工程噪声达标情况引用天津市宇相津准科技有限公司出具的《检测报告》（报告编号：YX232490），噪声监测结果见下表。

表 2-19 现有工程噪声达标排放情况

采样时间			点位	声级 dB(A)		达标情况
				测量值	标准值	
2023-11-30	昼间	第 01 频次	N1 东侧厂界外 1m	52	昼间 55、夜 间 45	达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N1 东侧厂界外 1m	42		达标
2023-12-01	昼间	第 01 频次	N1 东侧厂界外 1m	52		达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N1 东侧厂界外 1m	42		达标
2023-11-30	昼间	第 01 频次	N2 南侧厂界外 1m	53		达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N2 南侧厂界外 1m	43		达标
2023-12-01	昼间	第 01 频次	N2 南侧厂界外 1m	52		达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N2 南侧厂界外 1m	43		达标
2023-11-30	昼间	第 01 频次	N3 西侧厂界外 1m	60	昼间 70、夜 间 55	达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N3 西侧厂界外 1m	46		达标
2023-12-01	昼间	第 01 频次	N3 西侧厂界外 1m	56		达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N3 西侧厂界外 1m	49		达标
2023-11-30	昼间	第 01 频次	N4 北侧厂界外 1m	58		达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N4 北侧厂界外 1m	48		达标
2023-12-01	昼间	第 01 频次	N4 北侧厂界外 1m	57		达标
2023-12-01	夜间	第 01 频次	N4 北侧厂界外 1m	48		达标

根据上表可知，现有工程东、南侧厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放限值要求；西、北侧厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类排放限值要求，可达标排放。

2.4 固体废物

现有工程产生的固体废物包括生活垃圾及危险废物，其产生及处置情况详见下表。

表 2-20 现有工程固体废物产生量及处理方式

序	固废性质	污染物名称	产生量	废物	废物代码	处理处置方法
---	------	-------	-----	----	------	--------

号				类别		
1	危险废物	废滤膜	0.015t/a	HW49	900-039-49	交由具有相应处理资质单位处理
2		沾染废物	0.15t/a	HW49	900-041-49	
3		底油和油泥 (含油废水)	1.25t/3a	HW09	900-007-09	
4	生活垃圾	生活垃圾	2.19t/a	/	/	由城管委统一清运

根据上表可知，现有工程生活垃圾定期交由城管委清运；废滤膜、沾染废物暂存于现有危废间，清罐产生的底油和油泥（含油废水）不在站内暂存，直接委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司到场处置。现有工程固体废物均具有合理的处置去向，不会产生二次污染。

3、现有工程污染物总量

根据《关于中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站项目环境影响报告表的批复》（津滨审批环准[2019]66号）可知：“生活废水委托环卫部门负责清掏，项目非甲烷总烃排放量为 0.026t/a”。

根据现场踏勘可知，加油站现有工程生活污水经化粪池静置沉淀后，经市政污水管网排入大港港东新城污水处理厂集中处理，故现有工程尚未申请废水污染物排放总量，在本项目进行总量核算并申请总量。

根据环评批复，非甲烷总烃通过 4m 高排气筒排放，排放量为 0.026t/a，现有工程与环评批复中废气排放口一致，现有排污许可中未对现有工程进行总量控制。

4、现有工程排污口规范化及风险防范设施设置情况

加油站现有工程排污口及风险防范措施设置情况，详见下表中照片。



油气回收装置



储罐区



危废暂存措施



消防措施



4m 排气筒 P1

5、现有工程主要环境问题及改进措施

根据现场踏勘可知，建设单位已针对排污许可证中监测计划要求完成废气、废水、噪声进行例行监测，监测结果均可满足相应排放标准限值要求；同时按要求填报企业年度执行报告，且固体废物已妥善处置并建立台账管理，针对危险废物已签订委托处置协议、及时留存转运联单，同时按要求完成排污许可年报填报及突发环境事件应急预案备案工作等。现有工程运行期间未受到周边居民投诉。

综上，现有工程暂无环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

1.1 所在区域环境空气质量现状达标判断

本项目位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。根据《2023 年天津市生态环境状况公报》，滨海新区环境空气常规污染物具体监测统计结果如下。

表 3-1 2023 年滨海新区环境空气质量监测结果

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO -95per	O ₃ -90per
年均值	40	72	8	38	1.2	192
GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160
达标情况	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。除 CO 单位为 mg/m³ 外，其他污染物单位均为 μg/m³。

区域
环境
质量
现状

为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号）等工作的实施，空气质量将逐步好转。

1.2 特征污染物环境质量现状

根据建设单位提供原辅材料可知，本项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃。查询《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）区域大气环境质量现状：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解项目所在地的环境空气中特征污染物现状，本次评价引用天津云盟检测技术服务有限责任公司于 2022 年 11 月 6 日出具的天津力生化工有限责任公司的检测报告（报告编号：YMBG22110607）。

(1) 监测因子：非甲烷总烃

(2) 监测点位：大港医院（E117.47091249°，N38.83151024°），距离本项目约 2.83km（详见附图 1）。

(3) 监测时段与频次：

2022 年 10 月 24 日~10 月 30 日，连续监测 7 天，每日监测 4 次。

(4) 监测分析方法：

采样方法按《环境监测技术规范》进行，监测分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单和《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）等进行。

表 3-2 环境空气监测分析方法

检测项目	检测依据	检出限	仪器名称/型号/编号
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪（GC9790 II、RY-A-007）

(5) 监测结果见下表。

监测期间气象参数见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 监测期间气象参数

参数	监测时段	天气情况	气温（℃）	大气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2022.10.24	02:00-03:00	晴	9.4	102.7	西北	1.9
	08:00-09:00	晴	12.8	102.6	西北	2.1
	14:00-15:00	晴	18.4	102.4	西	2.0
	20:00-21:00	晴	15.6	102.5	西北	2.3
2022.10.25	02:00-03:00	晴	10.2	102.7	西	2.5
	08:00-09:00	晴	12.4	102.7	西	2.2
	14:00-15:00	晴	18.4	102.6	西	2.0
	20:00-21:00	晴	13.4	102.7	西	2.4
2022.10.26	02:00-03:00	晴	13.9	102.7	西北	2.3
	08:00-09:00	晴	16.2	102.5	西北	1.8
	14:00-15:00	晴	19.1	102.4	西北	1.8
	20:00-21:00	晴	14.1	102.6	西北	1.9
2022.10.27	02:00-03:00	阴	10.9	102.9	北	2.0
	08:00-09:00	阴	13.8	102.7	北	1.9
	14:00-15:00	阴	16.9	102.5	北	1.8
	20:00-21:00	阴	12.3	102.7	北	2.1
2022.10.28	02:00-03:00	阴	10.3	102.9	东北	2.8
	08:00-09:00	阴	13.0	102.8	东北	2.3
	14:00-15:00	阴	17.0	102.6	东北	2.1
	20:00-21:00	阴	12.1	102.8	东北	2.7
2022.10.29	02:00-03:00	阴	9.2	103.0	东北	2.5
	08:00-09:00	阴	11.4	102.9	东北	2.2
	14:00-15:00	阴	16.5	102.7	东	2.0

	20:00-21:00	阴	10.4	102.9	东	2.4
2022.10.30	02:00-03:00	阴	8.9	103.0	东北	2.3
	08:00-09:00	阴	11.9	102.8	东北	2.1
	14:00-15:00	阴	19.4	102.5	东北	1.8
	20:00-21:00	阴	12.0	102.8	东北	2.5

表 3-4 环境空气现状监测结果

监测日期 监测项目	2022.10 .24	2022.10 .25	2022.10 .26	2022.10 .27	2022.10 .28	2022.10 .29	2022.10 .30
非 甲 烷 总 烃	02:00-03:00	0.34	0.27	0.47	0.60	0.54	0.51
	08:00-09:00	0.28	0.27	0.40	0.56	0.46	0.60
	14:00-15:00	0.27	0.34	0.37	0.65	0.54	0.68
	20:00-21:00	0.26	0.29	0.51	0.68	0.54	0.80

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-5 环境质量现状（监测结果）分析表

污染物	平均 时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标 率 (%)	超标 率/%	达标 情况
非甲烷 总烃	1h	2.0	0.26~0.80	40	0	达标

由上表可知，本项目所在区域非甲烷总烃现状监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值。

2、地表水环境质量现状调查

本项目外排废水主要为生活污水，经化粪池静置沉淀后，通过市政污水管网排入大港港东新城污水处理厂集中处理。本项目废水不存在直接进入地表水体的途径，故本次不进行地表水环境现状调查。

3、声环境质量现状调查

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》（津环气候[2022]93 号），本项目位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区。

经现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，为北侧泰达港湾及南侧福汇园。其中，泰达港湾 8 号楼噪声监测点位 N3 距离海景十路（交通干线）约 15m；福汇园 8 号楼声环境监测点位 N1 距离汉港线（交通干线）约 40m、福汇园 13 号楼 N2 距离海景十路（交通干线）约 20m，以上监测点位距离交通干线均小于 50m，声环境质量标准执行 4a 类标准。

为了解项目所在区域声环境敏感目标处情况，委托摩天众创（天津）检测服务有限公司及天津三方环科检测科技有限公司对声环境敏感目标处进行

环境噪声监测（报告编号：MTHJ231551；津三方检（委）TJSF-230817-002-169），详见附件。

(1) 监测因子：等效连续 A 声级

(2) 监测点位：泰达港湾 8 号楼 1 个监测点位，福汇园 8 号楼和 13 号楼分别设置 1 个监测点位，共计 3 个监测点（详见附图 3）；同时针对福汇园 8 号楼及 13 号楼分别设置 5 个垂向监测点位，共计 10 个监测点（详见附件）。

(3) 监测时段与频次：

2023 年 5 月 23 日，监测 1 天，昼、夜监测各 1 次；2023 年 8 月 17 日，监测 1 天，昼、夜监测各 1 次。

(4) 监测方法

监测分析方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

表 3-6 环境空气监测分析方法

检测日期	检测依据	检测仪器设备	仪器编号
2023.5.23	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计AWA6228+型	MTZC-J-295
		多功能气象仪 Kestrel 5500	MTZC-J-033
		声校准器AWA6221A	MTZC-J-095
2023.8.17	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA6228+型声级计	YQ-A-80、YQ-A-81、YQ-A-82、YQ-A-84、YQ-A-85
		AWA6221A 型声校准器	YQ-A-32、YQ-A-33、YQ-A-35、YQ-A-37、YQ-A-38

(5) 监测结果见下表。

表 3-7 声环境敏感目标处环境噪声监测结果 单位：dB(A)

测点位置 (见附图)	主要声源/检测结果			
	2023.05.23			
	昼间		夜间	
	声源	结果	声源	结果
福汇园（8 号楼 1 层）N1	交通	61.6	交通	53.5
福汇园（13 号楼 1 层）N2	交通	58.8	交通	51.5
泰达港湾（8 号楼 1 层）N3	交通	61.8	交通	52.1

表 3-8 声环境敏感目标处垂向环境噪声监测结果 单位：dB(A)

检测时段	测点位置	等效声级 [dB(A)]	主要声源	气象条件
2023.08.17 10:00~10:20	福汇园（8 号楼）1 层楼外 1m 处 S1	54	环境噪声	南风 2.1m/s
	福汇园（8 号楼）3 层楼外 1m 处 S2	53		
	福汇园（8 号楼）5 层楼外 1m 处 S3	51		
	福汇园（8 号楼）7 层楼外 1m 处 S4	52		
	福汇园（8 号楼）11 层楼外 1m 处 S5	52		
2023.08.17 12:40~13:00	福汇园（13 号楼）1 层楼外 1m 处 S6	54	环境噪声	
	福汇园（13 号楼）3 层楼外 1m 处 S7	52		

	福汇园（13号楼）5层楼外 1m处 S8	53		
	福汇园（13号楼）7层楼外 1m处 S9	51		
	福汇园（13号楼）11层楼外 1m处 S10	52		
2023.08.17 22:02~22:22	福汇园（8号楼）1层楼外 1m处 S1	44	环境 噪声	南风 2.0m/s
	福汇园（8号楼）3层楼外 1m处 S2	43		
	福汇园（8号楼）5层楼外 1m处 S3	41		
	福汇园（8号楼）7层楼外 1m处 S4	42		
	福汇园（8号楼）11层楼外 1m处 S5	41		
2023.08.17 23:57~2023.08.18 00:17	福汇园（13号楼）1层楼外 1m处 S6	44	环境 噪声	
	福汇园（13号楼）3层楼外 1m处 S7	42		
	福汇园（13号楼）5层楼外 1m处 S8	43		
	福汇园（13号楼）7层楼外 1m处 S9	43		
	福汇园（13号楼）11层楼外 1m处 S10	41		

由上表可知，本项目厂界外 50m 范围内声环境敏感目标监测点位处的环境噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）要求。

4、生态环境质量现状调查

本项目位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，占地面积较小且位于城市建成区，用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等，故本次评价无需进行生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状调查

本项目不涉及电磁辐射类原辅材料或生产设施等，故本次评价无需进行电磁辐射环境质量现状调查。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目地下水、土壤环境污染物为乙醇汽油，污染途径为泄漏下渗，因此需开展地下水、土壤环境质量现状调查。本次评价委托摩天众创（天津）检测服务有限公司对项目开展地下水、土壤环境现状监测。检测报告（报告编号：MTHJ231551）见附件。

6.1 地下水环境质量现状

6.1.1 区域水文地质条件

本项目位于天津市东部海积低平原，区域上属于地下水排泄带，多次海

(2) 地下水补径排条件和动态特征

①浅层地下水

浅层咸水主要接受降水和河流渗漏补给，靠蒸发排泄。由于地层含盐量高，浅层水无明显淡化，地下水流向自西向东。特殊的地质环境决定了本区浅层咸水水位浅，地下水水位埋深小于土壤积盐的临界深度，造成较为严重的土壤盐渍化。浅层水水位主要受降水的影响，动态特征基本与气象周期一致，高水位出现在融冻期后的 3~4 月，而低水位出现在 10~12 月，变幅较小，多在 0.5~1.5m。其动态类型属于渗入—蒸发型。多年动态变化较小。

②深层地下水

深层地下水由于埋藏较深，主要靠侧向径流和越流补给，埋藏越深补给条件越差，排泄方式以人工开采为主，动态特征主要受人工开采影响。经多年开采，地下水处于超采状态。受开采影响地下水流场变化较大，形成了以城区为中心的水位下降漏斗，从而增加了邻区对漏斗区的补给量，并改变局部地下水流向，在临海一带深层地下水自东向西由海区流向内陆接受来自海区深层水的补给。

第 II 含水组承压水为咸水，不适合开采利用，但受邻区开采 II 组水的影响，大港区第 II 含水组水位也有相应下降，目前水位埋深在 30~40m。深层淡水补给条件差，水位动态主要受开采影响。年内动态变化较小，低水位出现于农灌强开采期 5~6 月，高水位出现于翌年 2~3 月。根据近 10 年的地下水监测资料，大港区深层淡水多年水位波动较大，总体呈现先降后升状态，后趋于稳定。

(3) 地下水水化学特征

①浅层地下水

浅层地下水的主要水化学类型为 Cl-Na 或 Cl·SO₄-Na 型水，为咸水水化学类型。浅层地下水矿化度 (TDS) 总体遵循着由西向东逐渐增高的趋势，浅层地下水 TDS 绝大多数地区为大于 5g/L 的咸水。滨海地带一般为大于 40g/L 的咸水

②深层地下水

第 II 含水组承压水为咸水，矿化度从南到北增高。水化学类型为 Cl·HCO₃-Na、Cl·SO₄-Na、Cl-Na 型，F 含量较高，大于 3g/L。

区域内深层淡水（第Ⅲ和第Ⅳ含水组承压水）矿化度由南到北逐渐增大，南部地区大于 1.5g/L，地下水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}$ 型变为 Cl-HCO_3 、 $-\text{Na}$ 、 $\text{Cl-HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ 、和 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na}$ 型。F⁻含量较高，大于 1.5g/L。

大港地区深层水由第Ⅱ含水组至第Ⅳ含水组，随深度增大，矿化度逐渐降低，这与上部厚层咸水体的影响有关。

6.1.2 地下水环境质量监测

(1) 监测点位

本项目在厂区范围内的东侧设置 1 个潜水含水层监测井，以开展地下水环境质量现状调查。根据监测单位经验可知，地下水流向为自西向东，本次设置的东侧监测点位（XW1）为产污装置区下游方向。具体监测点位分布见下表及附图 3。

表 3-9 地下水监测井基本情况表

井号	坐标/°		监测功能	监测层位	布点依据
	E	N			
S1	117.47854203	38.85475231	水质	潜水含水层	储罐下游

(2) 监测因子

根据项目工程分析，地下水水质监测因子如下：

①地下水八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

②基本水质因子：pH、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、铁、锰、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、锌、铜、镍、苯乙烯；

③特征因子：苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯、萘、总磷、总石油烃（C6~C9、C10-C40）、二氯乙烷、铅、萘、甲基叔丁基醚。

(3) 监测方法

表 3-10 地下水水样监测分析方法

检测项目	方法依据	检测仪器设备	仪器编号
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	MTZC-J-625
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-230E	MTZC-H-004
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent7850	MTZC-J-651
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦	电感耦合等	MTZC-J-651

	合等离子体质谱法》HJ 700-2014	离子体质谱仪 Agilent7850	
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等 离子体质谱仪 Agilent7850	MTZC-J-651
镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等 离子体质谱仪 Agilent7850	MTZC-J-651
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等 离子体质谱仪 Agilent7850	MTZC-J-651
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	多参数水质测试仪 HI98194	MTZC-J-678
铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
挥发性有机物	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱 质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE	MTZC-H-039
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 ICP-5000	MTZC-H-085
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等 离子体质谱仪 Agilent7850	MTZC-J-651
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 (4.1)	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择 电极法》 GB/T 7484-1987	实验室离子计 ST5000i	MTZC-J-026
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分 光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪	MTZC-H-016
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光 光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安 替比林分光光度法》 HJ 503-2009 方法 1	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
溶解性总固 体	《生活饮用水标准检验方法 感 官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 FA2004B	MTZC-J-110
		电热恒温水浴锅	MTZC-J-102
		电热鼓风干燥箱 GFL-125	MTZC-J-150
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分 光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
氯化物(Cl ⁻)	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴 定法》GB/T 11896-1989	酸碱通用滴定管 25ml	MTZC-J-205
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《地下水水质分析方法 第65部分: 硫酸盐的测定比浊法》DZ/T 0064.65-2021	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感	酸碱通用滴定管	MTZC-J-205

	官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006(7.1)	25ml	
K ⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	阴离子抑制型离子色谱仪 LC-20ADSP	MTZC-H-053
Na ⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	阴离子抑制型离子色谱仪 LC-20ADSP	MTZC-H-053
Ca ²⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	阴离子抑制型离子色谱仪 LC-20ADSP	MTZC-H-053
Mg ²⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	阴离子抑制型离子色谱仪 LC-20ADSP	MTZC-H-053
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	气相色谱仪 GC-2010Pro	MTZC-J-567
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V-1200 型	MTZC-J-007
		高压灭菌锅 MJ-54A	MTZC-J-123
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	《水质 挥发性石油烃(C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法》HJ 893-2017	气相色谱仪 GC-2010Pro	MTZC-J-144
甲基叔丁基醚	《气相色谱/质谱法测定挥发性有机化合物》US EPA 8260D:2018	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE	MTZC-H-039
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 (1.1)	酸碱通用滴定管 25ml	MTZC-J-205
		电热恒温水浴锅	MTZC-J-102
碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸碱通用滴定管 50ml	MTZC-J-172
碳酸氢根	《地下水水质分析方法 第49部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	酸碱通用滴定管 50ml	MTZC-J-172

(4) 监测结果

厂区内共采集 1 组地下水水质样品，为潜水样。地下水环境质量现状监测结果、地下水检测结果统计分析见下表。

表 3-11 地下水环境质量监测结果一览表

检测项目	编号	单位	XW1	
			检测结果	评价标准
pH 值(无量纲)		/	7.2	I
铬(六价)		mg/L	0.004L	I
汞		μg/L	0.04L	I
砷		μg/L	3.3	III

锰	μg/L	3.18	I
镍	μg/L	0.59	I
铜	μg/L	2.18	I
锌	μg/L	56.6	II
镉	μg/L	0.12	II
铅	μg/L	0.29	I
铁	mg/L	0.01L	I
氨氮(以 N 计)	mg/L	0.114	III
氟化物(以 F ⁻ 计)	mg/L	1.33	IV
氰化物(以 CN ⁻ 计)	mg/L	0.002L	I
硝酸盐氮	mg/L	0.40	I
亚硝酸盐氮	mg/L	0.014	II
挥发酚(以苯酚计)	mg/L	0.0003L	I
溶解性总固体	mg/L	476	II
氯化物(以 Cl ⁻ 计)	mg/L	100	II
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	88.5	II
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	236	II
总磷(以 P 计)	mg/L	0.18	III
耗氧量(以 O ₂ 计)	mg/L	0.85	I
碳酸根	mg/L	5L	/
碳酸氢根	mg/L	248	/
K ⁺	mg/L	12.6	/
Na ⁺	mg/L	78.4	/
Ca ²⁺	mg/L	64.0	/
Mg ²⁺	mg/L	17.8	/
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.02	/
挥发性石油烃(C ₆ -C ₉)	mg/L	0.02L	/
苯	μg/L	1.4L	I
甲苯	μg/L	1.4L	I
邻-二甲苯	μg/L	1.4L	I
间,对-二甲苯	μg/L	2.2L	I
乙苯	μg/L	0.8L	I
1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2L	I
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4L	I
甲基叔丁基醚	μg/L	0.4L	I

注：以上检测结果中“L”表示结果小于检出限，其数值为该项目检出限。

根据地下水监测结果可知，铬(六价)、汞、铁、氰化物(以 CN⁻计)、挥发酚(以苯酚计)、碳酸根、挥发性石油烃(C₆-C₉)、苯、甲苯、邻-二甲苯、间,对-二甲苯、乙苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚均低于检出限；其他因子在 XW1 样品中均检出。

地下水水质中的 K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、总石油烃(C₆~C₉、C₁₀~C₄₀)等因子不进行水质级别评价，作为背景值保留。根据地下水质量现状监测结果，评价结果如下：

XW1 中 pH 值、铬(六价)、汞、锰、镍、铜、铅、铁、氰化物(以 CN⁻

计)、硝酸盐氮、挥发酚(以苯酚计)、耗氧量(以 O₂ 计)符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类标准限值,可萃取性石油烃(C10-C40)、挥发性石油烃(C6-C9)符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类标准限值;锌、镉、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、氯化物(以 Cl⁻计)、硫酸盐(以 SO₄²⁻计)、总硬度(以 CaCO₃ 计)符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) II 类标准限值;砷、氨氮(以 N 计)、总磷(以 P 计)符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值;氟化物符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准限值;甲基叔丁基醚满足《美国饮用水健康建议值》相应标准值。

综上,本项目所在场地地下水水质属于 IV 类水。调查厂区潜水中的氟化物等组分相对富集推测是原生环境造成的,其形成除与全新世海侵以及含水层母岩有关外,还与地下水补给、径流、排泄条件有关,地下水在该地区径流缓慢,地下水埋藏较浅,地下水动态类型为入渗—蒸发型,蒸发在带走水分的同时,促使盐分不断累积,也会造成部分组分富集。

6.2 土壤环境质量现状

(1) 监测点位

本项目厂界 50m 范围内存在 2 处敏感目标,即位于南侧 3m 的福汇园、北侧 24m 的泰达港湾。本次评价在项目范围内设置 1 个柱状样监测点(X1),采样深度 0.2m、1.5m 以及超过罐体埋深(1.5m)的 3m 处各 1 个样品,具体监测点位分布见附图 5。

(2) 监测因子

基本因子 45 项:砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘。

特征因子:总石油烃(C6~C9、C10-C40)、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯、萘、二氯乙烷、铅、萘、甲基叔丁基醚。

(3) 监测方法

表 3-12 土壤水样监测分析方法

检测项目	方法依据	检测仪器设备	仪器编号
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	实验室 pH 计 ST2100	MTZC-J-027
		电子天平 TD20002C	MTZC-J-273
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子荧 光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8500	MTZC-J-625
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子荧 光法》HJ 680-2013	双道原子 荧光光度计 AFS-230E	MTZC-H-004
镉	《土壤质量 铅、镉的测定石 墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	岛津原子吸收 分光光度计 AA-6880G	MTZC-J-122
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法》HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 SP-3530AA	MTZC-J-614
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收分 光光度法》HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 SP-3530AA	MTZC-J-614
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收分 光光度法》HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 SP-3530AA	MTZC-J-614
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收分 光光度法》HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 SP-3530AA	MTZC-J-614
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2010Pro	MTZC-J-567
挥发性有机 物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集/气相色谱-质 谱法》HJ 605-2011	气相色谱 质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE	MTZC-H-039
半挥发性有 机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机 物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱 质谱联用仪 GCMS-QP2010 Ultra	MTZC-H-093
苯胺	《气相色谱/质谱法测定半挥发 性有机化合物》US EPA 8270E: 2018	气相色谱 质谱联用仪 GCMS-QP2010 Ultra	MTZC-H-093
挥发性石油 烃 (C ₆ -C ₉)	《土壤和沉积物石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定吹扫捕集/气相色谱法》 HJ 1020-2019	气相色谱仪 GC-2010Pro	MTZC-J-144
甲基叔丁基 醚	《气相色谱/质谱法测定挥发性 有机化合物》US EPA 8260D:2018	气相色谱 质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE	MTZC-H-039

(4) 监测结果

土壤环境质量评价采用标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中， P_i 为土壤中评价因子 i 的污染指数；

C_i 为土壤中评价因子 i 的实测浓度，本次评价选取样品中实测最大值；

S_i 为评价因子的评价标准。

标准指数法评价结果中，如果标准指数大于 1，表明该因子已超过了规定的土壤标准；指数值越大，超标越严重。由于本次土壤监测布点位于项目范围内南侧，属于公用设施用地 U（公用公共设施），因此采用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值作为土壤环境评价标准。

表 3-13 土壤现状质量监测结果及评价一览表 单位：mg/kg

检测项目	单位	第二类用地筛选值	检测结果			标准指数
			X1 (0.2m)	X1 (1.5m)	X1 (3.0m)	
pH 值(无量纲)	/	/	9.26	9.67	9.52	/
六价铬	mg/kg	5.7	未检出	未检出	未检出	/
汞	mg/kg	38	0.090	0.056	0.052	0.002
砷	mg/kg	60	11.8	12.0	10.6	0.2
镉	mg/kg	65	0.06	0.05	0.02	0.001
铜	mg/kg	18000	29	29	26	0.001
铅	mg/kg	800	34	37	36	0.05
镍	mg/kg	900	44	47	43	0.05
苯	mg/kg	4	未检出	未检出	未检出	/
甲苯	mg/kg	1200	未检出	未检出	未检出	/
邻-二甲苯	mg/kg	640	未检出	未检出	未检出	/
苯乙烯	mg/kg	1290	未检出	未检出	未检出	/
间,对-二甲苯	mg/kg	570	未检出	未检出	未检出	/
乙苯	mg/kg	28	未检出	未检出	未检出	/
氯苯	mg/kg	270	未检出	未检出	未检出	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	未检出	未检出	未检出	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	未检出	未检出	未检出	/
氯甲烷	mg/kg	37	未检出	未检出	未检出	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	未检出	未检出	未检出	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	未检出	未检出	未检出	/
二氯甲烷	mg/kg	616	未检出	未检出	未检出	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	未检出	未检出	未检出	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	未检出	未检出	未检出	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	未检出	未检出	未检出	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	未检出	未检出	未检出	/
四氯化碳	mg/kg	2.8	未检出	未检出	未检出	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	未检出	未检出	未检出	/

1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	mg/kg	53	未检出	未检出	未检出	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	未检出	未检出	未检出	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	未检出	未检出	未检出	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	未检出	未检出	未检出	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	未检出	未检出	未检出	/
氯仿	mg/kg	0.9	未检出	未检出	未检出	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	未检出	未检出	未检出	/
甲基叔丁基醚	mg/kg	/	未检出	未检出	未检出	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	15	11	11	/
挥发性石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	4500	未检出	未检出	未检出	/
苯胺	mg/kg	260	未检出	未检出	未检出	/
萘	mg/kg	70	未检出	未检出	未检出	/
苯并(a)蒽	mg/kg	15	未检出	未检出	未检出	/
蒽	mg/kg	1293	未检出	未检出	未检出	/
苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	未检出	未检出	未检出	/
苯并(a)芘	mg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	/
苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	未检出	未检出	未检出	/
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	15	未检出	未检出	未检出	/
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	1.5	未检出	未检出	未检出	/
2-氯苯酚	mg/kg	2256	未检出	未检出	未检出	/
硝基苯	mg/kg	76	未检出	未检出	未检出	/
<p>本次评价土壤环境现状监测中的 pH 值、挥发性石油烃 (C₆-C₉) 无相应标准限值, 作为背景值保留; 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准; 甲基叔丁基醚低于《EPA 区域筛选值》标准值。</p>						
环境	<p>1、大气环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),</p>					

保护目标 根据现场踏勘可知，本项目厂界外 500m 范围内自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，详见下表。

表 3-14 环境保护目标一览表

名称	坐标/°		环境功能区	保护内容	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	与汽油工艺设备最近距离/m
	东经	北纬					
泰达港湾	117.47959614	38.85547919	二类环境功能区	居民	北侧	24	44
福汇园	117.47896314	38.85315232			南侧	3	18
福泽园	117.47901678	38.84868217			南侧	375	397
世纪花园	117.47209668	38.85219983			西侧	195	202
锦绣别墅	117.47326612	38.84987703			西侧	360	382
福润园	117.48157024	38.85240035			东南	210	233
福港园	117.48248219	38.85050369			东南	400	422
福满园	117.48369455	38.85348652			东侧	205	227
福欣园	117.48575449	38.85532462			东侧	430	452
福锦园	117.48501420	38.85783940			东北	405	427

注：汽油工艺设备是指《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的埋地油罐、加油机、油罐通气管口、油气回收处理装置。

由上表可知，本项目厂界距离泰达港湾、福汇园较近，三级加油站的汽油工艺设备与一类民用建筑物的安全间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中不小于 11m 的规定。

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及现场踏勘可知，本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，详见下表。

表 3-15 环境保护目标一览表

名称	坐标/°		相对厂址方位	距厂界最近距离/m	功能区类别	声环境保护目标情况
	东经	北纬				
泰达港湾	117.47974098	38.85548754	北侧	24	4a 类	8 号楼：钢混建筑，14 层，约 45m 高，评价范围内约 160 人；7 号楼：钢混建筑，11 层，约 35m 高，评价范围内约 65 人

	福汇园	117.47 905970	38.853 22752	南侧	3	4a类	8号楼：钢混建筑，11层，约35m高，评价范围内约260人；13号楼：钢混建筑，16层，约50m高，评价范围内约70人
						1类	12号楼：钢混建筑，16层，约50m高，评价范围内约50人
<p>3、地下水环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及现场踏勘可知，本项目占地面积较小且位于城市建成区，用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等，并无生态环境保护目标。</p>							

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

本项目加油站油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》(DB12/1302-2024)中相关要求。

加油站汽油油气回收管线液阻应满足标准中规定的压力限值；加油站汽油油气回收系统密闭性压力检测值应大于等于标准中规定的最小剩余压力限值，或小于等于标准规定的压力下降限值；使用 ORVR 兼容型加油枪，加油站油气回收系统的气液比满足标准要求限值，即非兼容模式 $1.00 \leq \text{气液比} \leq 1.20$ ，兼容模式下 $0.0 \leq \text{气液比} \leq 0.50$ 。

加油站油气处理装置的油气（以非甲烷总烃计）排放浓度 1 小时平均浓度值应满足第二阶段标准限值： $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ；油气泄漏检测限值应 $\leq 500 \mu\text{mol/mol}$ ；加油站边界无组织排放油气（以非甲烷总烃计）任意 1 小时平均浓度值应 $\leq 4.0 \text{ mg/m}^3$ 。

相关具体要求详见下表。

表 3-16 加油站油气回收系统液阻压力限值

通入氮气流量 L/min	压力限值 Pa
18	40
28	90
38	155

表 3-17 加油站汽油油气回收系统密闭性限值 单位 Pa

储罐油气空间 (L)	受影响的加油枪数									
	1~6		7~12		13~18		19~24		>24	
	最小剩余压力限值	压力下降限值	最小剩余压力限值	压力下降限值	最小剩余压力限值	压力下降限值	最小剩余压力限值	压力下降限值	最小剩余压力限值	压力下降限值
1893	182	318	172	328	162	338	152	348	142	358
2082	199	301	189	311	179	321	169	331	159	341
2271	217	283	204	296	194	306	184	316	177	323
2460	232	268	219	281	209	291	199	301	192	308
2650	244	256	234	266	224	276	214	286	204	296
2839	257	243	244	256	234	266	227	273	217	283
3028	267	233	257	243	247	253	237	263	229	271
3217	277	223	267	233	257	243	249	251	239	261
3407	286	214	277	223	267	233	257	243	249	251
3596	294	206	284	216	277	223	267	233	259	241
3785	301	199	294	206	284	216	274	226	267	233
4542	329	171	319	181	311	189	304	196	296	204
5299	349	151	341	159	334	166	326	174	319	181
6056	364	136	356	144	351	149	344	156	336	164
6813	376	124	371	129	364	136	359	141	351	149
7570	389	114	381	119	376	124	371	129	364	136
8327	396	104	391	109	386	114	381	119	376	124
9084	404	96	399	101	394	106	389	111	384	116
9841	411	89	406	94	401	99	396	104	391	109

10598	416	84	411	89	409	91	404	96	399	101
11355	421	79	418	82	414	86	409	91	404	96
13248	431	69	428	72	423	77	421	79	416	84
15140	438	62	436	64	433	67	428	72	426	74
17033	446	54	443	57	441	59	436	64	433	67
18925	451	49	448	52	446	54	443	57	441	59
22710	458	42	456	44	453	47	451	49	448	52
26495	463	37	461	39	461	39	458	42	456	44
30280	468	32	466	34	463	37	463	37	461	39
34065	471	29	471	29	468	32	466	34	466	34
37850	473	27	473	27	471	29	468	32	468	32
56775	481	19	481	19	481	19	478	22	478	22
75700	486	14	486	14	486	17	483	17	483	17
94625	488	12	488	12	488	12	486	14	486	14
注：如果各储罐油气管线连通，则受影响的加油枪数等于乙醇汽油加油枪总数。否则，仅统计通过油气管线与被检测储罐相连的加油枪数。										
注：如果实际油气空间数值处于上表中所列两油气空间数值之间时，最小剩余压力限值和压力下降限值分别用《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中内插公式B.2、B.3计算。										
表 3-18 加油站汽油油气回收系统气液比限值										
项目		加油枪种类					限值			
气液比		ORVR 兼容型加油枪					非兼容模式：1.00≤气液比≤1.20 兼容模式：0.0≤气液比≤0.50			
表 3-19 油气处理装置排放限值										
污染物		执行阶段			限值要求					
NMHC 1h 平均浓度		第二阶段			10g/m ³					
表 3-20 油气泄漏监测限值										
检测点位				泄漏检测限值						
油气回收系统密闭点位				500μmol/mol						
表 3-21 厂界无组织排放监控浓度限值										
污染物				排放限值						
NMHC 任意 1 小时平均浓度				4.0mg/m ³						
同时，本项目还应符合《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中油气排放控制基本要求、卸油油气排放控制要求、储油油气排放控制要求、加油油气排放控制要求、油气处理装置的相关规定，具体如下表所示。										
表 3-22 《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）规定的控制要求										
类别		规定要求								
油气排放控制基本要求		(1) 加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。 (2) 加油站应建立油气回收施工图纸、油气回收系统测试校核、系统参数设置等技术档案，制定加油站油气回收系统的操作规程和管理规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。 (3) 加油站应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护采样口或采样测试平台。 (4) 油气回收系统、油气处理装置、在线监测系统应采用标准化连接。 (5) 在进行包括加油油气排放控制在内的油气回收设计和施工时，应将在线监测系统、油气处理装置等设备管线预先埋设。								

	<p>(6) 埋地油罐的通气管应安装阀门, 安装呼吸阀的通气管阀门应保持常开状态, 呼吸阀工作压力符合 G50156 的要求, 未安装呼吸阀的通气管阀门应保持常闭状态。</p> <p>(7) 加油站油气回收系统的安装和使用不应影响加油机计量数据的准确性、稳定性和加油机自锁功能。</p>
卸油油气排放控制	<p>(1) 加油站卸油应安装卸油油气回收系统。</p> <p>(2) 加油站应采用浸没式卸油方式, 卸油管出口距罐底高度应小于 200mm。</p> <p>(3) 卸油口和油气回收接口应安装公称直径为 100mm 的截流阀 (或密封式快速接头) 和帽盖, 现有加油站已采取卸油油气排放控制措施但接口尺寸不符的可采用变径连接。</p> <p>4 连接软管应采用公称直径为 100mm 的密封式快速接头与卸油车连接。</p> <p>5 连接通气管的地下管线应坡向油罐, 坡度不应小于 1%, 管线公称直径不小于 50mm。</p> <p>6 卸油时应保证卸油油气回收系统密闭。卸油前卸油软管和油气回收软管应与油品运输汽车罐车和埋地油罐紧密连接, 然后开启油气回收管路阀门, 再开启卸油管路阀门进行卸油作业。</p> <p>(7) 卸油后应先关严与卸油软管及油气回收软管相关的阀门, 再断开卸油软管和油气回收软管。</p> <p>(8) 应采用符合 GB50156 相关规定的溢油控制措施。</p> <p>(9) 卸油口和卸油油气回收口处应设有明显的“卸油口”和“油气回收口”等字样标识。</p>
储油油气排放控制	<p>(1) 所有影响储油油气密闭性的部件, 包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下应保持密闭, 油气泄漏浓度满足本文件油气回收系统密闭点位限值要求。</p> <p>(2) 采用红外摄像方式检测油气回收系统密闭点位时, 不应有油气泄漏。</p> <p>(3) 埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。</p>
加油油气排放控制	<p>(1) 加油机应具备油气回收功能, 加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。</p> <p>(2) 加油机应配套采用带集气罩的油气回收型加油枪。加油作业时应将油枪集气罩紧贴于汽车油箱口。加油作业时油气回收真空泵应正常工作。</p> <p>(3) 加油枪集气罩除预留小孔外应保持完好无损。</p> <p>(4) 油气回收地下管线公称直径不应小于 50mm, 油气回收管线应坡向油罐, 坡度不应小于 1%。</p> <p>(5) 受地形限制无法满足坡度要求的可设置集液器, 集液器的凝结液应能密闭回收至低标号的汽油罐中。</p> <p>(6) 加油软管应配备拉断截止阀, 加油时应防止溢油和滴油。</p> <p>(7) 加油机内油气回收相关管路、接头不得有跑冒滴漏现象。</p>
油气处理装置	<p>(1) 油气处理装置应具备监测显示进出口的油气压力、油气温度 (冷凝法)、运行情况和运行时间等参数的功能。</p> <p>(2) 油气处理装置应根据埋地油罐油气空间压力实施自动开启或停机, 处理装置压力感应值宜设定在 150Pa, 停止运行的压力感应值宜设在 0~50Pa, 或根据加油站情况自行调整。</p> <p>(3) 与油气处理装置连接的管线公称直径不应小于 50mm, 油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度不应小于 1%。</p> <p>(4) 油气处理装置在卸油期间应保持正常运行状态。</p> <p>(5) 油气处理装置油气不得稀释排放, 其排气口距地平面高度不应小于 4m。</p> <p>(6) 已按要求安装的油气处理装置不得擅自闲置或拆除。</p>

2、废水排放标准

现状外排废水属于间接排放，污水总排口废水排放标准执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）“表 2 第二类污染物最高允许排放浓度”中的“三级标准”，标准限值见下表。

表 3-23 废水污染物排放标准

类别	排放口	标准名称及级别	污染因子	标准值	
				单位	数值
水污染物	污水总排口	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)	pH	无量纲	6~9
			悬浮物 (SS)	mg/L	400
			五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	300
			化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	500
			氨氮 (以 N 计)	mg/L	45
			总氮	mg/L	70
			总磷 (以 P 计)	mg/L	8
	石油类	mg/L	15		

3、噪声排放标准

施工期间排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），具体限值见下表。

表 3-24 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》，本项目属于古林街道 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区。

加油站西侧厂界距离汉港公路（交通干线）约 22m、北侧厂界距离海景十路（交通干线）约 4m。故本项目厂界西侧及北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，厂界东侧及南侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值。

表 3-25 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准类别	昼间	夜间	执行厂界
4 类	70	55	厂界西侧、北侧
1 类	55	45	厂界东侧、南侧

4、固体废物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）中的有关规定。

危险废物执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导

则》（HJ 1259-2022）有关规定。

1、总量控制因子

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发[2021]33号）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》、《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2023]1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》及《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》，并结合工程污染物排放的实际情况，确定本项目涉及的水污染物总量控制因子为 COD_{Cr}、氨氮。对总磷、总氮排放量进行核算但不纳入总量指标中。

2、总量控制因子测算依据

(1) 大气污染物

本项目废气主要为乙醇汽油加油、储存过程产生的油气经油气回收治理装置处理后排放，不涉及废气总量控制指标。

(2) 水污染物

加油站现有环保手续中生活污水经化粪池沉淀后定期清掏处理，不外排，无废水总量控制要求。加油站现状为生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，进入大港港东新城污水处理厂集中处理。本项目不新增废水排放，现有工程无废水污染物总量，根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规[2022]1号）等相关规定本次对废水污染物总量控制指标进行总量计算。

现有工程运营期外排废水为生活污水，排水量为 540m³/a，废水排入化粪池静置沉淀后，经市政污水管网排入大港港东新城污水处理厂集中处理。

①预测排放量

根据工程分析，废水污染物排放浓度分别为：COD_{Cr}350mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 4mg/L、总氮 60mg/L。按上述指标计算得到污染物预测排放总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为：540m³/a×350mg/L×10⁻⁶

=0.189t/a；氨氮排放总量为：540m³/a×35mg/L×10⁻⁶

=0.0189t/a；

总磷排放总量为：540m³/a×4mg/L×10⁻⁶=0.0022t/a；

总氮排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 60\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0324\text{t/a}$ 。

②依标准核算排放量

废水污染物执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值要求（ COD_{Cr} 500mg/L、氨氮45mg/L、总磷8mg/L、总氮70mg/L），按上述标准限值核算污染物排放总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.27\text{t/a}$ ；

氨氮排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0243\text{t/a}$ ；

总磷排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0043\text{t/a}$ ；

总氮排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0378\text{t/a}$ 。

③排入外环境量

废水最终排入大港港东新城污水处理厂，该污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准（ COD_{Cr} 30mg/L、氨氮1.5（3）mg/L、总磷0.3mg/L、总氮10mg/L），按上述标准限值计算经污水处理厂处理后排入环境的污染物总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0162\text{t/a}$ ；

氨氮排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times (1.5 \times 7/12 + 3 \times 5/12) \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0015\text{t/a}$ ；

总磷排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a}$ ；

总氮排放总量为： $540\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0054\text{t/a}$ 。

综上，废水污染物排放总量见下表：

表 3-26 废水污染物排放总量 单位 t/a

类别	名称	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
水污染物	COD_{Cr}	0.189	0.27	0.0162
	氨氮	0.0189	0.0243	0.0015
	总磷	0.0022	0.0043	0.0002
	总氮	0.0324	0.0378	0.0054

废水污染物中 COD_{Cr} 、氨氮排放总量指标实行倍量替代。建议以上述污染物排放总量作为环保部门下达总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有加油站进行改造，将现有的 3 台双枪乙醇汽油加油机拆除，原位置重新安装 3 台四枪乙醇汽油加油机，其他储罐、加油机、管线依托现有工程，无土建工程。施工期工程量较小，均在现有加油站内部进行，施工过程中将产生少量扬尘、施工人员污水、施工噪声、固体废物等，本项目施工期环境影响是暂时性的。</p> <p>1 施工废气</p> <p>在现有加油站内拆除原有加油机并安装新的加油机，不进行土建施工，产生的场地扬尘较少，预计不会对周围环境造成不利影响。</p> <p>加油机拆除过程中可能有少量油气（非甲烷总烃）挥发至大气中，加油机拆除过程应采取油气控制措施，先排净加油机内的剩余油品再行拆除作业，预计残留的油品量较少，不会对周围环境产生显著不利影响。</p> <p>2 施工废水</p> <p>施工期间主要污水是施工人员生活污水，依托加油站内现有卫生间排放生活污水，经现有市政污水管网外排至污水处理厂，施工期较短，产生的废水量较少且具有暂时性，不会对周围环境产生影响。</p> <p>3 施工噪声</p> <p>施工场地噪声主要是设备安装、物料装卸噪声。施工场地噪声源通常主要为设备安装或物料装卸时使用的高噪声施工机械，单体噪声源强通常在 80dB(A)以上。施工期存在大量设备交互作业，且在场地的位置及使用率均可能出现较大变化。本项目周边有环境保护目标，采取如下措施控制噪声影响。</p> <p>①选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。</p> <p>②现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。</p> <p>③建设单位应安排专职人员负责施工期间环境保护措施的落实与监督，把施工噪声影响减少到最低程度。</p> <p>④优化运输路线，远离敏感目标进行装卸作业。</p>
-----------	---

⑤合理安排施工作业的时间，不得在夜间（当日 22 时至次日凌晨 6 时）进行有噪声污染的施工作业，严禁未经审批夜间施工。若确需夜间施工的必须提前三天向所在地的环境行政主管部门提出申请，经审核批准后方可施工，并由施工单位公告当地居民，并公布施工期限。本评价建议建设单位在中午人们休息时间（11 时 30 分至 14 时 30 分）、傍晚至转日早上（18 时至 7 时）的时间段内不要进行施工及运输原材料及施工作业，以严格控制施工噪声及运输设备的噪声影响。严禁未经审批夜间施工。

⑥一旦发生施工噪声污染投诉，建设单位应立即停止施工，与受影响的单位和人员进行协商，必要时给予经济补偿，双方达成一致后方可施工。

4 施工固体废物

本项目施工期较短，产生的固体废物主要有废弃加油机、油类沾染废物、废弃包装物以及生活垃圾。建设单位须采取措施减少并降低施工废物和生活垃圾对周围环境的影响，须采取以下措施：

①生活垃圾要袋装收集，依托市政生活垃圾收集设施或与当地环卫部门联系，做到日产日清，避免长期堆存孳生蚊蝇和致病菌，影响健康。

②废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给物资回收部门。

③拆除的 3 台旧加油机存放于总公司仓库，作为备用加油机。

④施工期间的工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。

⑤加油机拆卸过程产生的废油由棉纱、吸油毡等吸附处理，产生的沾染废物暂存于加油站内的危废间内，委托有资质单位处理。

建设单位应负责对施工单位进行监督和协调管理，确保以上措施得到落实。

综上所述，本项目建设单位应严格按照相关要求，自觉加强对施工现场的监督管理，并采取有效的防护措施，减轻对周边环境带来明显不利影响，施工结束后对周边环境的影响也随之消除。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、运营期废气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 废气处理措施可行性分析</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）相关要求，对本项目废气类别、污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。</p>				
	<p>表 4-1 本项目废气排放于排污许可技术规范符合性分析</p>				
	污染源	污染物	技术规范要求治理措施	本项目建设治理措施	符合性
	油气回收装置	挥发性有机物	吸附、冷凝、膜分离或组合技术	设有油气回收治理装置，采用“冷凝+膜处理”技术	符合
	乙醇汽油储罐挥发		油气平衡	设有油气平衡及卸油油气回收装置	符合
	乙醇汽油加油枪挥发		油气回收	设有加油油气回收装置	符合
	<p>根据《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）相关要求，对本项目油气排放控制措施进行符合性分析，具体见下表。</p>				
	<p>表 4-2 本项目油气排放控制措施与《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）符合性分析</p>				
	类别	规定要求	本项目情况		
	油气排放控制基本要求	<p>(1) 加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。</p> <p>(2) 加油站应建立油气回收施工图纸、油气回收系统测试校核、系统参数设置等技术档案，制定加油站油气回收系统的操作规程和管理规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。</p> <p>(3) 加油站应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护采样口或采样测试平台。</p> <p>(4) 油气回收系统、油气处理装置、在线监测系统应采用标准化连接。</p> <p>(5) 在进行包括加油油气排放控制在内的油气回收设计和施工时，应将在线监测系统、油气处理装置等设备管线预先埋设。</p> <p>(6) 埋地油罐的通气管应安装阀门，安装呼吸阀的通气管阀门应保持常开状态，呼吸阀工作压力符合 G50156 的要求，未安装呼吸阀的通气管阀门应保持常闭状态。</p> <p>(7) 加油站油气回收系统的安装和使用不应影响加油机计量数据的准确性、稳定性和加油机自锁功能。</p>	<p>(1) 加油站卸油、储油和加油时排放的油气，采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。</p> <p>(2) 加油站建立油气回收施工图纸、油气回收系统测试校核、系统参数设置等技术档案，制定加油站油气回收系统的操作规程和管理规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。</p> <p>(3) 加油站按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护采样口或采样测试平台。</p> <p>(4) 油气回收系统、油气处理装置采用标准化连接。</p> <p>(5) 油气处理装置等设备管线已埋设完毕。</p> <p>(6) 埋地油罐的通气管已安装阀门，安装呼吸阀的通气管阀门保持常开状态，呼吸阀工作压力符合 G50156 的要求。</p> <p>(7) 加油站油气回收系统的安装和使用不会影响加油机计量数据的准确性、稳定性和加油机自锁功能。</p>		
卸油	(1) 加油站卸油应安装卸油油气回收	(1) 加油站卸油已安装卸油油气			

油气排放控制	<p>系统。</p> <p>(2) 加油站应采用浸没式卸油方式,卸油管出油口距罐底高度应小于200mm。</p> <p>(3) 卸油口和油气回收接口应安装公称直径为100mm的截流阀(或密封式快速接头)和帽盖,现有加油站已采取卸油油气排放控制措施但接口尺寸不符的可采用变径连接。</p> <p>(4) 连接软管应采用公称直径为100mm的密封式快速接头与卸油车连接。</p> <p>(5) 连接通气管的地下管线应坡向油罐,坡度不应小于1%,管线公称直径不小于50mm。</p> <p>(6) 卸油时应保证卸油油气回收系统密闭。卸油前卸油软管和油气回收软管应与油品运输汽车罐车和埋地油罐紧密连接,然后开启油气回收管路阀门,再开启卸油管路阀门进行卸油作业。</p> <p>(7) 卸油后应先关严与卸油软管及油气回收软管相关的阀门,再断开卸油软管和油气回收软管。</p> <p>(8) 应采用符合GB50156相关规定的溢油控制措施。</p> <p>(9) 卸油口和卸油油气回收口处应设有明显的“卸油口”和“油气回收口”等字样标识。</p>	<p>回收系统。</p> <p>(2) 加油站采用浸没式卸油方式,卸油管出油口距罐底高度约150mm。</p> <p>(3) 卸油口和油气回收接口安装公称直径为100mm的密封式快速接头和帽盖。</p> <p>(4) 连接软管采用公称直径为100mm的密封式快速接头与卸油车连接。</p> <p>(5) 连接通气管的地下管线应坡向油罐,坡度约为1%~2%,管线公称直径为100mm。</p> <p>(6) 卸油时保证卸油油气回收系统密闭。卸油前卸油软管和油气回收软管与油品运输汽车罐车和埋地油罐紧密连接,然后开启油气回收管路阀门,再开启卸油管路阀门进行卸油作业。</p> <p>(7) 卸油后先关严与卸油软管及油气回收软管相关的阀门,再断开卸油软管和油气回收软管。</p> <p>(8) 采用符合GB50156相关规定的溢油控制措施。</p> <p>(9) 卸油口和卸油油气回收口处应已设有明显的“卸油口”和“油气回收口”等字样标识。</p>
储油油气排放控制	<p>(1) 所有影响储油油气密闭性的部件,包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下应保持密闭,油气泄漏浓度满足本文件油气回收系统密闭点位限值要求。</p> <p>(2) 采用红外摄像方式检测油气回收系统密闭点位时,不应有油气泄漏。</p> <p>(3) 埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量。</p>	<p>(1) 所有影响储油油气密闭性的部件,包括油气管线和所连接的法兰、阀门、快接头以及其他相关部件在正常工作状况下均保持密闭,油气泄漏浓度满足本文件油气回收系统密闭点位限值要求。</p> <p>(2) 采用红外摄像方式检测油气回收系统密闭点位时,未发现油气泄漏。</p> <p>(3) 埋地油罐已采用电子式液位计进行汽油密闭测量。</p>
加油油气排放控制	<p>(1) 加油机应具备油气回收功能,加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。</p> <p>(2) 加油机应配套采用带集气罩的油气回收型加油枪。加油作业时应将油枪集气罩紧贴于汽车油箱口。加油作业时油气回收真空泵应正常工作。</p> <p>(3) 加油枪集气罩除预留小孔外应保持完好无损。</p> <p>(4) 油气回收地下管线公称直径不应</p>	<p>(1) 加油机具备油气回收功能,加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。</p> <p>(2) 加油机配套采用带集气罩的油气回收型加油枪。加油作业时将油枪集气罩紧贴于汽车油箱口。加油作业时油气回收真空泵正常工作。</p> <p>(3) 加油枪集气罩除预留小孔外保持完好无损。</p>

	<p>小于 50mm，油气回收管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%。</p> <p>(5) 受地形限制无法满足坡度要求的可设置集液器，集液器的凝结液应能密闭回收至低标号的汽油罐中。</p> <p>(6) 加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。</p> <p>(7) 加油机内油气回收相关管路、接头不得有跑冒滴漏现象。</p>	<p>(4) 油气回收地下管线公称直径为 100mm，油气回收管线应坡向油罐，坡度为 1%~2%。</p> <p>(5) 坡度满足要求，因此本加油站未设置集液器。</p> <p>(6) 加油软管配备拉断截止阀，加油时防止溢油和滴油。</p> <p>(7) 加油机内油气回收相关管路、接头未发生跑冒滴漏现象。</p>
<p>油气处理装置</p>	<p>(1) 油气处理装置应具备监测显示进出口的油气压力、油气温度（冷凝法）、运行情况和运行时间等参数的功能。</p> <p>(2) 油气处理装置应根据埋地油罐油气空间压力实施自动开启或停机，处理装置压力感应值宜设定在 150Pa，停止运行的压力感应值宜设在 0~50Pa，或根据加油站情况自行调整。</p> <p>(3) 与油气处理装置连接的管线公称直径不应小 50mm，油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度不应小于 1%。</p> <p>(4) 油气处理装置在卸油期间应保持正常运行状态。</p> <p>(5) 油气处理装置油气不得稀释排放，其排气口距地平面高度不应小于 4m。</p> <p>(6) 已按要求安装的油气处理装置不得擅自闲置或拆除。</p>	<p>(1) 油气处理装置具备监测显示进出口的油气压力、油气温度（冷凝法）、运行情况和运行时间等参数的功能。</p> <p>(2) 油气处理装置根据埋地油罐油气空间压力实施自动开启或停机，处理装置压力感应值设定在 150Pa，停止运行的压力感应值设定在 0Pa。</p> <p>(3) 与油气处理装置连接的管线公称直径为 100m，油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度为 1%~2%。</p> <p>(4) 油气处理装置在卸油期间保持正常运行状态。</p> <p>(5) 油气处理装置油气不会稀释排放，其排气口距地平面高度为 4m。</p> <p>(6) 油气处理装置保持正常使用。</p>
<p>经以上对照分析，本项目加油站符合《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中油气排放控制基本要求、卸油油气排放控制要求、储油油气排放控制要求、加油油气排放控制要求、油气处理装置的相关规定。</p> <p>本项目汽油设有油气回收系统，包括卸油油气回收系统、加油油气回收系统和油气处理装置。</p> <p>(1) 卸油油气回收系统（一次油气回收）</p> <p>油罐车密闭式卸油，通过卸油软管，卸油快速接头，排放软管，排放快速接头，阻火阀等，将地下储油罐和油气排放处理装置组成密闭系统，随着卸油管道内油料依靠重力流向地下储油罐，储油罐系统的压力升高，产生的油气（汽油蒸气和空气的混合物）通过油气回收系统回收至油罐车内。</p>		

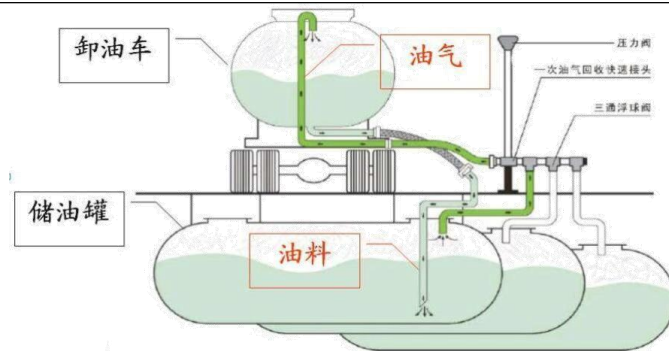


图 4-1 一次油气回收示意图

(2) 加油油气回收系统（二次油气回收）

加油机在给汽车加油时，汽车油箱内的油气和加油过程中高速流动的汽油挥发会产生的油气。该油气通过具有油气回收功能的加油枪收集，然后输送到油气分离接头，油气分离接头将油路和气路分开，油气经气路输送到地下储油罐内。收集到地下储油罐内的油气体积与加油机泵出汽油的体积之比（即气液比），可通过气液比例阀自动调整至标准规定的（1.0~1.2）：1。加油时，装在气路上的汽油油气回收真空泵同时启动，为油气的收集和输送提供动力。当油气量过饱和，储罐呼吸阀自动开启，将油气排放至油气处理装置。



图 4-2 二次油气回收示意图

(3) 油气处理装置（三次油气回收）

通过精确控制油罐系统的压力，油罐系统的压力升高，油罐中的油气排放至油气排放处理装置，处理后的废气由 1 根 4m 高排气管排放。本项目油气排放处理装置采用“冷凝+膜处理”工艺，先将油气冷凝至-40℃左右，使大部分油气液化为汽油返回到储油罐内。未转化为汽油的油气通过膜处

理后排入大气，同时油气得到浓缩，净化效率可达到 97%（本次评价保守估计按 95%核算）。在真空泵的作用下，浓缩的油气返回到储油罐内。其原理如下图所示：

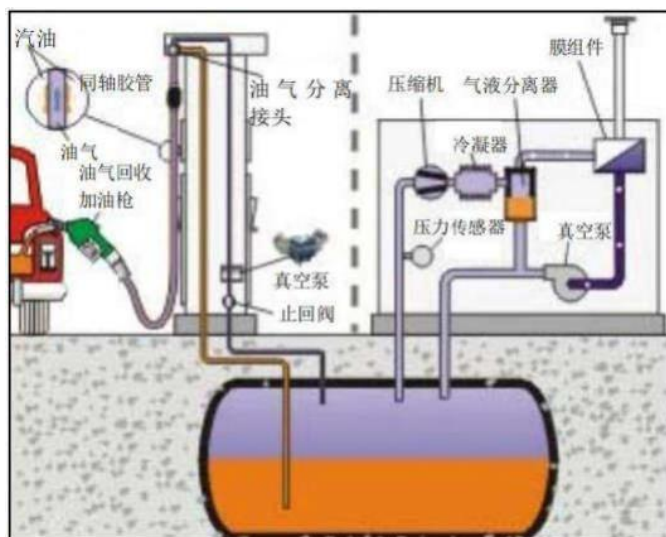


图 4-3 三次油气回收示意图

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 F 加油站排污单位污染防治可行技术参照表，本项目有组织排放源通过吸附技术进行处置（4m 排气筒低矮排放），无组织排放源储罐通过油气平衡进行回收，加油枪配备油气回收系统，属于可行性技术。

1.2 油气治理措施运行过程可靠性分析

根据《加油站油气回收系统运行中的问题及对策》（黄楠，石油库与加油站第 23 卷第 6 期总第 136 期，2014 年 12 月）及《加油站油气回收检测的常见问题及其对策》（刘振宇、徐建平，中国环境科学学会学术年会论文集（2011））中对加油枪密闭性、液阻、气液比常见影响因素分析，影响加油枪气密性的主要原因可归为：

- （1）油气管线焊接质量问题，管线有漏气现象；
- （2）人工手动计量，在计量口频繁打开、关闭期间未完全密封；
- （3）加油站设备或附件未安装妥当、破损、老化造成泄漏；
- （4）外部环境（雾霾、风沙）使通气管真空压力阀长时间未清理而失效（卡死或关闭不严）。

加油站油气回收系统管线通畅，液阻检测一般不超标。随着时间推移，

加油站路面车辆碾压及地面沉降造成管线部分下凹，或管道布设坡度不够或弯管过多等，凝析液无法及时流入储油罐从而产生液阻影响油气回收；气液比异常情况主要是加油枪故障或该枪对应的油气回收真空泵故障，造成无回气功能。同时随着加油机运行时间增长，汽油中添加的组份及油罐和管路内的杂质对管路造成污染，堵塞加油机滤网，从而间接影响油气回收系统气液比。

建设单位应选用优质建材、管材及设备，保障施工质量，设备安装后对管线及储罐进行测漏，保障油气回收系统的气密性。合理设计管网走向和坡度，减少弯管设计。运行过程中应加强设备维修、保养，对加油枪、油气回收泵和加油机等进行例行检查和维护，采用自动计量加油，规范工作人员操作，保障油气回收系统正常运行。

1.3 废气源强分析

本项目运营期废气主要来源为卸油作业废气、储油废气、加油作业废气、其他因素损失废气和汽车尾气。受油车进出站会产生少量的汽车尾气，主要污染物为 THC、CO、NO_x 等，为无组织排放。由于站内行程较短，尾气排放量较小，对环境影响轻微，因此不进行分析。其他废气均为油气，污染物以非甲烷总烃计。

(1) 卸油作业废气（大呼吸）

本项目汽油卸油管与储罐连接采用快速密封接头，并设置油气回收系统，油罐车向储罐卸油过程产生的油气，全部通过卸油油气回收系统返回至油罐车内，不外排。

(2) 储油废气（小呼吸）

储罐在静置时，由于环境温度和罐内压力的变化，使得罐内上层空间油气膨胀，部分油气排出储罐，这种现象称为储油罐小呼吸。汽油储油过程产生的油气经油气处理装置处理后，通过 1 根 4m 高的排气管排放。

(3) 加油作业废气

加油作业损失主要指车辆加油时，由于液体进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被液体置换产生。该废气经加油枪收集后，通过油气处理装置处理，最后由 1 根 4m 高的排气管排放。

(4) 其他因素损失废气

成品油的跑冒滴漏与加油作业的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，产生的废气进行无组织排放。

(5) 机动车尾气

本项目新增加油车辆进出加油站会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x 和 THC、SO₂。CO、SO₂ 是乙醇汽油燃烧的产物；NO_x 是乙醇汽油燃烧时进入空气中氮与氧化合而成的产物；THC 是汽油不完全燃烧的产物。

由于废气排放与车型、车况和车辆等有关，加油时汽车熄火，且无组织排放，由于尾气产生量极少，难以定量计算，且加油站地面通风情况良好，对周围环境影响较小。

1.4 废气源强计算

本项目加油站内汽油设置油气回收系统，汽油在储油、加油作业产生的废气通过油气回收系统回收至储罐内，当储罐内压力达到限值，储罐气阀自动开启，将油气排放至油气处理装置处理，尾气由 1 根 4m 高的排气管排放。

现有工程有组织废气来源于储油、加油作业产生，本次扩建前后废气来源一致，现有工程在最大工况下且储油、加油作业同时进行的情况下进行监测，扩建前后加油站作业强度一致，因此可采用现有工程监测数据类比本项目情况。根据现有工程监测数据（豫瑞环检字第 202407025 号），排气筒 P1 排放非甲烷总烃最大值为 7.57g/m³，预计本项目建成后排气筒 P1 排放非甲烷总烃预测值为 7.57g/m³。

本项目扩建前后无组织废气来源一致，采用现有工程监测数据类比本项目情况。根据现有工程监测数据（津市环科检：Q231115-01），站区厂界无组织非甲烷总烃最大值为 1.10mg/m³，预计本项目建成后厂界无组织非甲烷总烃预测值为 1.10mg/m³。

1.5 废气达标情况

1.5.1 排气管废气

本项目汽油储油和加油作业废气通过排气管排放，具体情况见下表。

表 4-3 点源污染源排放参数一览表

点源编号	污染物	排气筒底部中心坐标/°	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气风量	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放浓度

		X	Y	m	m	m ³ /h	m/s	°C	h	/	g/m ³
排气管	非甲烷总烃	E117.47 856483	N38.854 82228	4	0.05	6	0.85	25	8760	正常	7.57

本项目汽油储油废气和加油作业废气通过油气排放装置进行处理后，由 1 根 4m 高的排气管排放。油气处理装置设计处理量为 6m³/h，排气管排放的非甲烷总烃最大排放浓度为 7.57g/m³，可满足《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中限值要求：10g/m³。

1.5.2 无组织废气

通过类比现有工程，厂界无组织非甲烷总烃预测值为 1.10mg/m³。达标情况见下表。

表 4-4 本项目无组织废气厂界排放达标情况

位置	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	厂界浓度监控限值 (mg/m ³)	达标情况
厂界	非甲烷总烃	1.10	4.0	达标

由上表可知，本项目厂界非甲烷总烃的排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）中限值要求。

1.5.3 油气回收系统达标分析

类比现有工程油气回收系统密闭性、液阻、气液比检测数据（YQ231009-02），根据《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024），实际油气空间数值处于标准中密闭性限值表中所列两油气空间数值之间时，最小剩余压力限值和压力下降限值用内插公式进行计算。现有油气回收系统实测油气空间为 43229L，处于标准中油气空间 37850L、56775L 之间，受影响的加油枪数 13~18，采用内插法计算该油气空间下的最小剩余压力和压力下降限值。根据下表可知，密闭性满足 DB12/1302-2024 中大于最小剩余压力限值 475.9 Pa、小于压力下降限值 24.1Pa 的要求，气液比满足 ORVR 兼容型加油枪非兼容模式下 1.0≤气液比≤1.2 限值要求，液阻满足对应标准限值要求。

类比现有工程油气回收系统密闭点位泄漏检测数据（A223034162112658C），根据《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024），现有工程油气回收系统密闭点位的油气泄漏检测值满足标准限值要求。

经与现有工程进行类比，预计本项目投入使用后，油气回收系统密闭

性、液阻、气液比及密闭点位的油气泄漏检测值满足《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）标准限值要求。

表 4-5 油气回收系统类比现有工程监测数据达标情况

监测位置	监测项目	监测结果	标准值	达标情况	
油气回收系统	油气空间 (L)	43229	内插法计算最小剩余压力 475.9Pa, 压力下降 24.1 Pa	达标	
	最小剩余压力 (Pa)	494			
	压力下降 (Pa)	6			
	液阻最大压力 (Pa)	18.0L/min	11~21	40	达标
		28.0L/min	26~32	90	
38.0L/min		63~68	155		
	气液比	1.00~1.18	非兼容模式: $1.00 \leq \text{气液比} \leq 1.20$ 兼容模式: $0.0 \leq \text{气液比} \leq 0.50$	达标	
油气回收系统密闭点	泄漏检测值 ($\mu\text{mol/mol}$)	1.8~495.2	500	达标	

1.6 非正常工况

当油气回收系统失效，汽油油气以无组织形式排放，不再回收进入油罐，为本项目非常工况条件。在非正常排放条件下，非甲烷总烃的排放速率有明显增加，及时发现油气回收系统故障的情况下可有效控制排放的非甲烷总烃对周围环境空气质量的影响。因此建设单位须加强油气回收系统的管理和定期检查，确保正常运行。在油气回收系统出现故障时，必须马上停止加油作业，待维修完成后重新开启，非正常排放可控制在 10min 之内。

1.7 废气监测要求

依据《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）和《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024），本次评价建议废气自行监测计划见下表。

表 4-6 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
油品管线、加油枪等 油气回收处理装置	液阻	每半年一次	《加油站大气污染物排放标准》（DB12/1302-2024）
	气密性		
	气液比		
油气回收系统密闭点 位	油气泄漏	每年一次	
4m 排气管 P1	非甲烷总烃	每年一次	

厂界处	非甲烷总烃	每年一次	
-----	-------	------	--

1.8 大气环境影响结论

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据达标分析可知，本项目废气排放源均采取相应可行技术进行治理，净化后满足相关排放限值要求。项目的建设不会对周边大气环境造成显著影响。

综上，本项目大气环境影响可接受。

2、运营期废水环境影响和保护措施

2.1 废水源强核算

本项目不新增劳动定员，不新增废水污染物排放。因现有工程废水由清掏处理变为排入化粪池静置沉淀后，经市政污水管网排入大港港东新城污水处理厂集中处理。故本次评价对全站废水污染物排放进行核算。

生活污水排放量为 540m³/a。生活污水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷。生活污水水质根据现状例行监测报告（报告编号：YX232491）中的最大值，废水污染物排放浓度为 pH8.2，COD_{Cr}283mg/L，BOD₅98.4mg/L，SS260mg/L，氨氮 24.0mg/L，总氮 45.3mg/L，总磷 3.37mg/L，石油类 1.52mg/L。保守取值，废水中污染物浓度为 pH6~9，COD_{Cr}350mg/L，BOD₅150mg/L，SS350mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 60mg/L，总磷 4mg/L，石油类 2mg/L。

表 4-7 污水总排口水质源强核算

废水	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
排放浓度 (mg/L)	6~9 (无量纲)	350	150	350	35	4	60	2
排放量 (t/a)	6~9	0.189	0.081	0.189	0.0189	0.0022	0.0324	0.0011

2.2 废水达标分析

全站运营期废水主要为生活污水，污水排入化粪池静置沉淀后经市政污水管网排入大港港东新城污水处理厂集中处理。外排废水中不含《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中第一类污染物，排放的废水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

全站污水产生情况及排放信息如下。

表 4-8 污水产生情况 单位: mg/L, pH 无量纲

废水	水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水	540	6~9	350	150	350	35	4	60	2
标准限值	/	6~9	500	300	400	45	8	70	15

由上表可知, 全站废水污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类排放浓度均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 中三级标准要求, 可达标排放。

综上可知, 废水排放方式属于间接排放。

项目废水类别、污染物及污染治理设施及执行标准等相关信息如下。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
	序号	废水类别	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			
	1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	大港港东新城污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口雨水排出口 <input type="checkbox"/> 清净下水排出口 <input type="checkbox"/> 温排水排出口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口
	表 4-10 废水间接排放口基本情况表										
	序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	E117.47844815°	N38.85489643°	0.054	大港港东新城污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	大港港东新城污水处理厂	pH	6-9		
								COD _{Cr}	30		
								BOD ₅	6		
								SS	5		
								氨氮	1.5 (3)		
								总磷	0.3		
								总氮	10		
								石油类	0.5		

2.3 依托污水处理厂的环境可行性分析

大港港东新城污水处理厂是天津滨海环保产业发展有限公司为配合港东新城的建设而建立的，可收纳港东新城周边 55.52 公里的污水。污水处理厂位于李港铁路南侧，港塘公路西侧，占地面积为 34087.5m²。大港港东新城污水处理厂于 2018 年进行了污水处理工艺提标改造，2019 年完成竣工环境保护验收工作。大港港东新城污水处理厂采用“预处理+MBBR 生物池+二沉池+气浮池+催化氧化+BAC 滤池+催化氧化+V 型滤池+紫外线消毒工艺”的污水处理工艺，设计处理规模为 1.25 万 m³/d，目前实际日处理量约 1.0 万 m³/d 左右，污水处理厂外排废水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

兴港加油站运营期间产生的废水在大港港东新城污水处理厂的收水范围之内，废水中污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类排放浓度符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）要求，可以满足污水处理厂进水水质要求。

引用天津市污染源监测数据管理与信息共享平台上公示的大港港东新城污水处理厂监测数据，其中 pH、氨氮、化学需氧量、总氮、总磷为当日自动监测数据（除 pH 为范围值外其余四项取最大值），其余为手工监测数据。该污水处理厂达标情况如下：

表 4-11 大港港东新城污水处理厂监测结果

污水处理厂名称	监测项目	出口浓度			标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
		2024.7.1	2024.5.6	2024.2.5				
大港港东新城污水处理厂	pH 值	7.596~7.755	7.53~7.6	7.343~7.435	6~9	无量纲	是	/
	氨氮	0.116	0.1024	0.094	1.5 (3.0)	mg/L	是	/
	动植物油	0.07	<0.06	0.10	1.0	mg/L	是	/
	粪大肠菌群数	<1	<1	<1	1000	个/L	是	/
	化学需氧量	15.013	13.6129	12.978	30	mg/L	是	/
	色度	2	2	2	15	倍	是	/
	石油类	<0.06	0.07	0.30	0.5	mg/L	是	/
	五日生化需氧量	4.1	2	2.3	6	mg/L	是	/
	悬浮物	2	2	2	5	mg/L	是	/
	阴离子表面活性剂	0.278	0.276	0.06	0.3	mg/L	是	/
	总氮	7.755	8.64	8.15	10	mg/L	是	/
	总磷	0.116	0.2384	0.166	0.3	mg/L	是	/

由上表可知，大港港东新城污水处理厂处理后的出水达到《城镇污水处

理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准, 达标率可达到 100%, 该污水处理厂处于正常稳定运行状态, 由于全站每日污水排放量占该污水处理厂目前日进水量的 1‰以下, 因此污水排放对污水处理厂的影响很小。全站运营后产生的废水经市政管网排入到大港港东新城污水处理厂, 废水可达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准的限值要求, 能够满足大港港东新城污水处理厂收水水质要求, 目前污水处理厂尚有处理余量, 能够满足全站运营期间废水处理需求。

综上所述, 项目废水处理措施及排放去向可行, 其水量和水质均不会对该污水处理厂的日常运行造成明显不利影响。预计不会对该污水处理厂的处理效果产生影响。

2.4 监测要求

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) 中要求的最低监测频次执行定期检测, 全站废水监测计划见下表。

表 4-12 废水监测方案

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001 (污水总排口)	pH 值	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	瞬时采样 (3 个瞬时样)	1 次/季度	按照《污水综合排放标准》DB12/356-2018 中要求所列方法
		悬浮物				
		BOD ₅				
		COD _{Cr}				
		氨氮				
		总磷				
		总氮				
石油类						

3、运营期声环境影响和保护措施

3.1 噪声排放情况

加油站噪声源主要为加油机内真空泵、油气回收治理装置真空泵及进出站车辆噪声。本项目建成后, 共 4 台四枪乙醇汽油加油机, 新增 6 把乙醇汽油加油枪 (全站共计 16 把加油枪), 其他设施均依托现有工程, 本项目运营后噪声源同现有工程一致。

3.2 噪声达标分析

本项目所在区域周边 50m 范围内声环境保护目标为泰达港湾和福汇园, 分别位于本项目的北侧和南侧。其中泰达港湾 8 号楼距离本项目北侧厂界最

近距离约 24m，福汇园 8 号楼距离本项目南侧厂界约 3m。本项目评价至四侧厂界外 1m、声环境保护目标，进行厂界、声环境保护目标达标论证。

(1) 厂界达标分析

本项目运营后机械设备噪声源同现有工程一致，本项目实施后厂界噪声环境影响同现有工程一致。根据现有工程厂界噪声监测结果（检测报告编号：YX232490），本项目实施后加油站东、南侧厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类排放限值要求；西、北侧厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类排放限值（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）要求，可达标排放。

(2) 4a 类声环境保护目标达标分析

加油站现状监测噪声中包含机械设备噪声及加油车辆噪声，本项目机械设备对声环境保护目标处的噪声影响同现有工程一致，根据声环境现状监测结果（检测报告编号：MTHJ231551、津三方检（委）TJSF-230817-002-169），泰达港湾、福汇园现状监测点位执行 4a 类标准限值，扩建前后对 4a 类声功能区内的敏感目标贡献值相似，预计本项目建成后 4a 类声功能区内的声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准限值要求。

(3) 1 类敏感目标达标分析

福汇园 12 号楼执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求，根据福汇园 8 号楼的现状监测结果（报告编号：MTHJ231551）：昼间 61.6dB(A)，夜间 53.5dB(A)，8 号楼距离 12 号楼最近距离为 36m，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定的距离衰减公式计算 12 号楼噪声预测值，公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，取 1m。

经距离衰减后，福汇园 12 号楼噪声预测值为昼间 30.5dB(A)，夜间

22.4dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）要求。

此外通过对加油站进出车辆限速，车辆依次排队进出，加油时车辆熄火等措施，减少进出车辆噪声对声环境保护目标的影响。

3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中要求的最低监测频次执行定期检测，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-13 噪声监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界东侧、西侧及北侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类区昼、夜间标准
	厂界南侧			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区昼、夜间标准

3.4 噪声环境管理要求

本次扩建增加油品销售，预计来往车辆增多，采取以下措施控制噪声影响：合理安排车辆出入路线，尽量远离南侧福汇园；进出车辆限速，通行时禁止鸣笛；加油时车辆熄火等。

4、固体废物

4.1 固体废物的种类、产生量及性质

本项目不新增员工，不新增员工生活垃圾，由于乙醇汽油销量增加，部分危险废物产生量增加，具体产生情况如下。

固废主要分为危险废物和生活垃圾。其中危险废物主要为设备检修过程、油品遗撒处置产生的沾染废物（废油沙、含油棉纱、废吸油毡）；油气处理设施产生的废滤膜，以上均暂存于危废间内定期委托具有相应处理资质单位处置；清罐过程产生的底油和油泥（含油废水）不在站内暂存，委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司到现场处置。

本项目运营后，乙醇汽油销量和储罐汽油周转量增加，含油沾染废物产生量增加；油气回收装置废滤膜产生周期变短，废滤膜量增加；油罐定期清洗，底油和油泥（含油废水）产生量不发生变化。

①废滤膜：加油站油气回收治理装置采用“冷凝+膜处理”工艺处理油气，根据现有工程滤膜产生量为 0.015t/a。本项目运营后，乙醇汽油销量和储罐汽

油周转量增加，需增加滤膜更换频次。滤膜由每年更换一次更改为半年更换一次，滤膜产生量增加 0.015t/a。更换下来的废滤膜属于 HW49 危险废物，废物代码 900-039-49。收集后暂存于危废暂存间，定期由资质单位运输及处置。

②污染废物（废油沙、含油棉纱、废吸油毡）：运行过程中工作人员使用抹布对加油枪等设备进行擦拭及非正常情况油品遗撒处置产生的含油棉纱等增加 0.075t/a，总产生量为 0.225t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油污染废物属于“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码 900-041-49，暂存于危废暂存间，交定期有资质单位处理。

③底油和油泥（含油废水）：储罐每 3 年由专业的油罐清理公司清罐 1 次，全站产生底油和油泥（含油废水）量为 1.25t/3a。本次不增加底油和油泥（含油废水）产生量。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中的规定，底油和油泥（含油废水）属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险废物，废物代码 900-221-08，暂存于危险废物暂存装置，交定期有资质单位处理。

（2）生活垃圾

加油站现有职工 12 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，年工作时间 365 天，则生活垃圾产生量为 6kg/d，2.19t/a。本次改扩建不增加生活垃圾产生量。生活垃圾袋装收集，定点存放，由城管委定期清运。

生活垃圾需按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004 年 7 月 1 日实施）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1 执行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

1) 应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城管委及时清运；

2) 生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；

3) 不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

4) 产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定

的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

5) 产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。

综上，全站营运期固体废物产生量和处置去向见下表。

表 4-14 固体废物产生量及处理方式

序号	固废性质	污染物名称	产生量	废物类别	废物代码	处理处置方法
1	危险废物	废滤膜	0.03t/a	HW49	900-039-49	交由具有相应处理资质单位处理
2		沾染废物	0.225t/a	HW49	900-041-49	
3		底油和油泥(含油废水)	1.25t/3a	HW09	900-007-09	
4	生活垃圾	生活垃圾	2.19t/a	/	/	由城管委统一清运

经以上措施处理后，全站产生的固体废物均能得到有效处置，对周围环境影响较小，不会对环境造成二次污染。

4.2 危险废物处置措施分析

(1) 危险废物暂存间设置

本项目危险废物依托现有危废暂存措施进行贮存，危废暂存措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。具体包括：①做好防渗、防漏、防风、防雨、防晒等工作。②地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与本项目产生的危险废物相容，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效阻止污染物下渗。③应配置相应消防和应急处理设施，以应对突发环境事件。④应设置危险废物贮存场所警示牌。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 4-15 全站危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废滤膜	HW49	900-039-49	0.03t/a	废气治理	固态	纤维	有机物	每半年	T

2	沾染废物	HW49	900-041-49	0.225t/a	沾染	固态	棉纱	矿物油	每周	T/In
3	底油和油泥（含油废水）	HW09	900-007-09	1.25t/3a	清罐	半固态	矿物油	矿物油	每三年	T,I

注：T 毒性，C 腐蚀性，I 易燃性，R 反应性，In 感染性。

(2) 危险废物暂存管理要求

本项目危险废物依托现有危废暂存措施进行贮存，现有危险废物的收集、暂存与转移设施以及管理措施已符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》

(HJ 2025-2012) 的要求。具体包括：①装运危险废物的容器具有耐腐蚀、耐压、密封并且不与危险废物有反应。②装运危险废物的容器具有明显的警示标志。③不同种类的或不相容的危险废物不可混放，不相容的危废应隔断。

④危险废物堆放留有搬运通道。⑤危险废物存放容器下方应设置托盘，以防危险废物泄漏。⑥危险废物存放容器出现破损应尽快做好收集和转移，严禁随意处置危废。⑦危险废物存放时间不可过长，定期联系有资质单位进行转移处理。

本项目依托危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废滤膜	HW49	900-039-49	站房（危废暂存柜）	0.5m ² (1090×460×1118mm)	桶装	0.3t	每月
2		沾染废物	HW49	900-041-49			桶装		每月
3		底油和油泥（含油废水）	HW09	900-007-09			桶装		/

(3) 危险废物其他管理制度

本项目危险废物其他管理制度具体包括：①危险废物出入情况做好登记，包括名称、数量、重量单位、日期、来源、去向、登记人签字、审核人签字等，做到数据真实有效。②危险废物管理员日常检查危废暂存间与危废容器情况，发现问题及时纠正。③组织进行危险废物知识培训，加强工作人员对

危废及其处理办法的认识。④危废名称、性质、危害和应急急救措施应上墙，做到字体清楚完整，内容正确有效。

4.3 危险废物环境影响分析

(1) 贮存场所环境影响分析

本项目依托现有危险废物暂存场所（面积 0.5m²），可满足危险废物暂存需求。危险废物暂存场所已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求设置，严格执行危险废物暂存间与危险废物管理要求，对待危险废物严肃谨慎，对周围环境不会产生显著不良影响。

(2) 运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物放置在加盖容器中，采用人工运输的方式将危险废物从产生处转移到危险废物暂存场所内部。危险废物底部放置托盘，以防容器破损或不密封造成的渗漏。在运输过程中应尽量小心，必须采取防雨、防飞扬措施，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落、泄漏等情况发生。危险废物转移由有资质的单位负责，能够按照危险废物运输相关要求对其进行安全转移。

(3) 委托处置过程环境影响分析

本项目产生的危险废物交由有资质的单位处理，建设单位在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，在满足上述条件下，本项目危险废物交由有资质单位处理途径可行。

本项目底油和油泥（含油废水）随产随清，不在站内储存；其他危险废物暂存于危险废物暂存间内，每半年移交一次，由有资质的单位进行处置。在存储与移交过程中应配置危废管理人员进行检查与监督，做好危废存储与移交相关记录。出现危废泄漏的情况应交由管理专员负责组织防治措施，并做好记录，包括发生时间、泄漏物质、泄漏量、处置措施、回收量等。一旦发生散落、泄漏，工作人员应迅速找到泄漏点，将容器残余的危险废物转移至其他空桶内暂存。已经散落、泄漏的危险废物应尽快收集，采用活性炭或其它惰性材料吸附处理，将吸附利用完的材料收集放置于危险废物暂存间内，所有沾染危险废物不能再利用的容器或材料一并交由有资质单位处理。严格按照危险废物暂存间设置、危险废物装运管理以及危险废物管理措施的要求

进行危险废物管理，并执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的要求，不会对环境造成二次污染。

（4）危险废物环境管理要求

1) 全过程管理

建设单位运营期对危险废物从收集、贮存、运输、利用及处置的各个环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。危险废物暂存间的运行管理按照下列要求执行。

①建立档案制度，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年；

②必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

③直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训，培训内容至少包括危险废物鉴别要求、危险废物转移联单管理、危险废物包装和识别、危险废物运输要求，危险废物事故应急办法等。

2) 日常管理要求

①设专职人员负责厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

②对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程监管。

③根据危险废物性质、形态，选择符合标准的容器盛装危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防渗漏胶袋等盛装。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。容器外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

④收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥。危险废物贮存点的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑤定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应当按照标准规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

综上所述，建设单位已严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实日常管理相关要求，项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5、地下水和土壤

5.1 地下水污染源、污染类型和污染途径

（1）污染源

①油储罐体：本项目油储罐体防渗措施出现故障，油品泄漏后经包气带渗入含水层，对地下水环境造成污染

②地下输油管线：地下输油管线防渗由于老化腐蚀、防渗性能降低的情况下，输油管线发生泄漏，污染物穿过管道防渗渗入地下并直接进入含水层中，从而对地下水环境造成影响。

③油品输送：汽油在输送过程中发生跑、冒、滴、漏和事故性泄漏对地下水环境造成影响。

④加油操作过程：加油操作过程中，输油管线的法兰、丝扣等因日久磨损有少量油品滴漏，残留油品渗入包气带土壤，从而对地下水环境造成影响。

（2）污染类型及污染途径

本项目运营期的汽油输送、储存和油储罐体在运行过程中，在防渗层失

效的情况下，可能产生连续或间歇性入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水，因此本项目地下水的污染途径主要以间歇性或连续入渗污染为主。另外，本项目场地地下赋存第四系松散岩类孔隙水，根据水文地质条件，该地区深层地下水与潜水地下水之间存在隔水层，因此项目很难发生潜水越流污染深层地下水（淡水）的情况，发生越流型污染的现象。

5.2 土壤污染源、污染类型和污染途径

结合本项目工程，对项目运营期可能对土壤环境造成影响的工艺流程或产污节点进行分析。

(1) 污染源

①油储罐体：本项目油储罐体防渗措施出现故障，油品泄漏后对土壤环境造成影响。

②地下输油管线：地下输油管线防渗由于老化腐蚀、防渗性能降低的情况下，输油管线发生泄漏，污染物穿过管道防渗渗入地下从而对土壤环境造成影响。

③油品输送：汽油在输送过程中发生跑、冒、滴、漏和事故性泄漏对土壤环境造成影响。

④加油操作过程：加油操作过程中，输油管线的法兰、丝扣等因日久磨损有少量油品滴漏，残留油品渗入包气带土壤，从而对土壤环境造成影响。

(2) 污染类型及污染途径

本项目土壤环境影响及影响因子情况见下表。

表 4-17 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
油储罐体	存储	垂直入渗	苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、石油烃、甲基叔丁基醚、萘	苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、石油烃、甲基叔丁基醚、萘	事故
地下输送管线	转运				
油品输送	转运				
加油操作过程	转运				
a 根据工程分析结果填写。应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等； b 涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

5.3 分区防控措施

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）、《加油站在役油罐防渗漏改造工程技术标准》（GB/T51344-2019）、《钢-玻璃纤维增强塑料双层埋地储油罐》（JC/T2286-2014）、《加油站用埋地玻璃纤维增强

塑料双层油罐工程技术规范》（SH/T3177-2015）和《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》（环办水体函〔2017〕323号）等要求，以及各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，结合建项目总平面布置情况，将本项目场地进行分区并给出不同分区的具体防渗技术要求。

加油区、卸油区、储罐区和地下输油管道参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50943-2013）及《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）。防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区包括加油区、站房和化粪池。防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50943-2013）执行。

简单防渗区主要包括附属用房、站内路面等，一般要求进行地面硬化处理。

危险废物暂存区执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关规定。

将厂区内各生产功能单元分类进行防渗处理后，应制定相应的监督和维护办法，并指派专人定期对防渗层的防渗性能进行检查，一旦发现异常及时维护，编写检查及维护日志。

表 4-18 地下水、土壤污染防渗分区

编号	单元名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	污染防渗 类别	污染防渗区 域及部位
1	附属用房、站内 路面	中	易	其他	简单防渗	地面
2	化粪池	中	难	其他	一般防渗	池底及四壁
3	站房、加油区周 边	中	难	其他	一般防渗	地面
4	加油区、卸油区、 油罐区、埋地管 线	参照《加油站地下水污染防治技术指南》（试 行）				储罐区、管 道连接处
5	危废间	执行《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）				地面

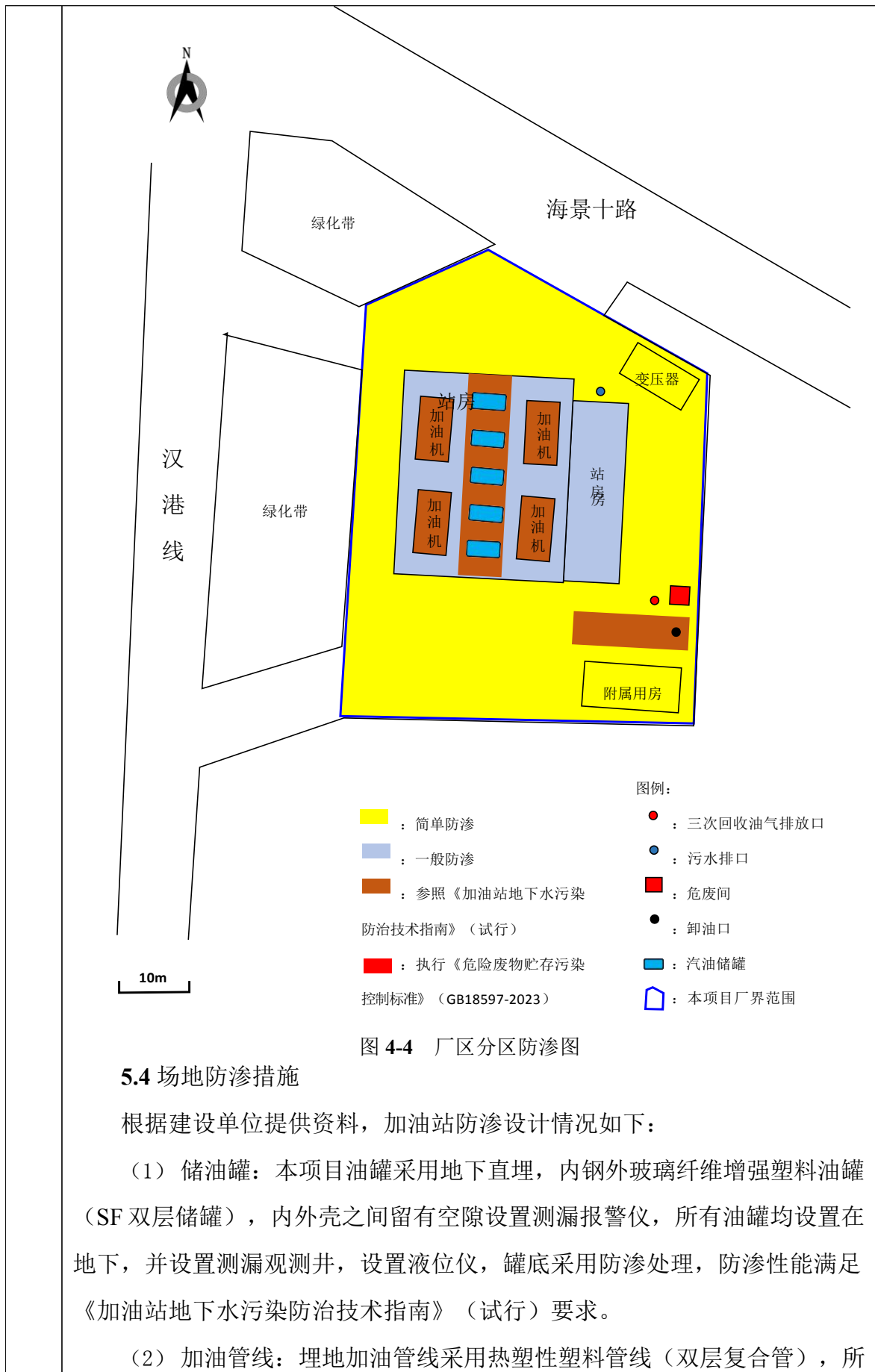


图 4-4 厂区分区防渗图

5.4 场地防渗措施

根据建设单位提供资料，加油站防渗设计情况如下：

(1) 储油罐：本项目油罐采用地下直埋，内钢外玻璃纤维增强塑料油罐（SF 双层储罐），内外壳之间留有空隙设置测漏报警仪，所有油罐均设置在地下，并设置测漏观测井，设置液位仪，罐底采用防渗处理，防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）要求。

(2) 加油管线：埋地加油管线采用热塑性塑料管线（双层复合管），所

有工艺管道均采用无缝钢管、焊连接、埋地敷设、砂或细土回填，防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）要求。

（3）化粪池：项目化粪池位于地下，为砖混结构，内部做玻璃钢防渗层，防渗性能满足导则要求。

（4）加油站地面：站内地面全部采用混凝土硬化，混凝土厚度不小于200mm。附属用房、站内路面防渗性能满足导则中简单防渗要求。

（5）危废存储设施：本次应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）或其他相关技术规范请专业设计单位进行进一步防渗设计。依据该标准，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。衬里放在一个基础或底座上。衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。危险废物堆要防风、防雨、防晒。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

（6）管理要求

本次针对现有的地下输油管线提出进一步防渗要求。

根据现状调查需针对现有地面防渗层进行调查维护以防止地面防渗层破损或开裂。根据土壤地下水环境影响预测结果，要求项目地下输油管线必须严格按照必须严格按照防渗等级落实防渗措施，设置必要的应急处理措施。要求建设单位对金属埋地管道做加强级防腐：沥青底漆—沥青—玻璃丝布—沥青—玻璃丝布—沥青—玻璃布—沥青—聚氯乙烯工业膜。

本项目加油站采取的防渗措施满足《加油站地下水污染防治技术指南》要求。要求建设单位定期进行巡查，若发现防渗破损或污染物泄漏应及时采取应急处理措施，并对防渗层进行修复，使其防渗达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求。

(7) 分区防渗措施评述

本项目采取的防渗措施在各种状况下的污染物对土壤地下水的影响能达到相应导则要求。为更好的保护土壤地下水环境，本项目环评阶段提出了土壤地下水防渗措施的标准及要求，其中场地内简单防渗区、一般防渗区的防渗要求满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中要求的防渗措施。场地内防渗目标及防渗分区明确，防渗要求严格，在保持以上土壤地下水防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护土壤地下水环境的目的。

5.5 地下水及土壤环境监测与管理

(1) 地下水监测井布设原则

利用本项目的 1 个地下水长期监测井，建设单位在日常运营过程中应做好监测井的运行维护，以防因井口外漏、管壁破裂或者其他原因造成废水与废液或者是地面清洁废水倒灌或渗入井内而造成地下水污染。

表 4-19 地下水跟踪监测计划

井号	井深及井孔结构	监测项目	监测层位	监测频率	流场方位	主要功能
XW1	井深 滤 浑浊度、溶解性总固体、松散岩类孔隙含水范围之内、之下为沉淀管	pH 值、溶解氧、氧化还原电位、电导率、色度、嗅和味、总石油烃（总石油烃（TPH 总）、C6-C9、C10-C40）、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯+邻二甲苯、萘、甲基叔丁基醚	是否存在油品污染、潜水含水层	按照《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）要求，分为：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污染，定性监测每周 1 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，则每年至少监测 2 次。地下水监测采样及分析方法应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的有关规定。	6m，地下水管在近，地下水下游方向	跟踪监测井

表 4-20 土壤跟踪监测计划

监测点位	采样深度	监测项目	监测频次	执行标准
X1	表层样 (0~0.3m)	pH 值、石油烃、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯 +对二甲苯+邻二甲苯、萘、甲基叔丁基醚	必要时进行土壤跟踪监测。	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018)



图 4-5 地下水、土壤跟踪监测点位图

5.6 地下水、土壤环境保护措施结论

项目在污染源头切实贯彻执行“预防为主、防控结合”的方针，严禁生活废水随意排放，通过规划布局调整结构来控制污染，和对控制新污染源的产生有重要的作用。

项目区域内的防渗设计目前达到了《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的防渗标准。根据环评需要对防渗区提出防渗建议，防渗目标及防渗分区明确，防渗要求严格，在充分落实以上土壤及地下水防渗措施的前提下，项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

项目建立地下水、土壤环境监控体系，按照地下水、土壤监控计划进行

地下水跟踪监测工作，同时项目监测结果应按项目有关规定及时建立档案，还应定期向主管环境保护部门汇报。

6、环境风险

6.1 现有工程有毒有害和易燃易爆危险物质风险源调查

(1) 物质危险性识别

加油站涉及的主要风险物质为乙醇汽油，为易燃易爆物质，这使得在原料储运、输送过程中存在一定的风险特性。风险表现为储存、装卸过程中物料泄漏，进入土壤、蒸发进入大气；埋地储罐及管线渗漏，物料污染地下水或土壤；火灾、爆炸等事故释放的伴生/次生污染物进入大气，从而对外环境产生不利的影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、危险废物等进行危险性识别。本项目原辅材料中的乙醇汽油属于油类物质；危险废物中的底油和油泥（含油废水）不在站区内储存，因此不进行识别。

现有工程乙醇汽油最大贮量为 90m³，密度取 0.76t/m³，换算最大储存量 68.4t。加油站危险废物储存情况见下表。

表 4-21 现有工程危险物质一览表

序号	名称	危险物质	包装形式	危险物质最大储存量 t	危险物质临界量 t	环境风险单元
1	乙醇汽油	油类物质	埋地储罐	68.4	2500	储油区、加油区

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……q_n——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q₁，Q₂，……Q_n——每种危险物质的临界量，单位为 t。

由上表可见，加油站现有危险物质数量与临界量比值 Q=0.027<1，风险物质贮存量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的临界量。

(2) 生产系统危险性识别

乙醇汽油储存于埋地储罐内，通过输油管线输送至加油机，采用加油枪对受油车辆进行加油作业。卸油作业时管道连接不严等可能引发泄漏事故，液位计失灵导致储罐超装外溢可能引发泄漏事故，加油作业时员工操作失误或加油机漏油等可能发生泄漏事故，储油区或加油区遇火源、热源可引起火灾、爆炸事故，埋地储罐及埋地管线腐蚀、老化等可引起油品泄漏事故。

6.2 现有工程可能影响环境的途径及风险事故情形分析

主要危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

①大气影响途径：乙醇汽油泄漏后挥发进入大气环境，或者卸油过程油气外溢，遇明火发生火灾爆炸事故时产生的伴生/次生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害；若因事故明火、高热引燃乙醇汽油后，引发的火灾事故可能短时间产生烟气，燃烧反应产生有害气体主要为 CO 等有害气体，对大气环境、人体健康会造成短时间影响，但由于物料用量较小，不会引起周围人群中毒。

③水环境影响途径：卸油作业时，发生泄漏事故，油品未能得到有效收集而进入周边外环境，油品泄漏遇明火可能造成卸油罐车火灾爆炸事故，发生卸油罐车火灾爆炸事故时使用消防水进行灭火降温时，会产生消防废水，产生量较大时，如不及时围挡、收集，可能通过周边雨水井流至下游水体，污染下游水环境；

③土壤、地下水影响途径：乙醇汽油泄漏通过周边地面渗透进入土壤/地下含水层对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

综上，加油站可能发生的环境风险类型及环境影响途径，详见下表。

表 4-22 主要事故情景及危害情况一览表

危险单元	事故情景	风险类型	风险因子	污染途径及危害后果
储罐区 + 加油岛 + 卸油区	泄漏事故	地上泄漏	C4~C9 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物	加油岛及卸油区发生液体泄漏，油品未能得到有效收集而进入大气环境，挥发出的气体对周边人群造成影响
		地下泄漏		油罐泄漏通过周边地面渗透进入土壤/地下含水层对周边土壤环境/地下水环境造成影响。
	发生火灾导致次生/伴生环境危害	火灾伴生/次生事故	烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 、有机物等	油品泄漏遇明火可能造成卸油罐车火灾爆炸事故，会产生的伴生/次生的污染物（烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 及有机物等）进入环境空气中可能对周边人群造成影响。

				COD、有机物、氨氮等	发生卸油罐车火灾爆炸事故时使用消防水进行灭火降温时，会产生消防废水，产生量较大时，如不及时围挡、收集，可能通过周边雨水井流至下游地表水体，对周边地表水（十米河）环境造成影响。
<p>6.3 现有工程环境风险防范措施与应急要求</p> <p>6.3.1 环境风险防范措施</p> <p>加油站现有工程的环境风险类型包括油品泄漏，油品火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。环境风险防范措施主要为控制泄漏事故、火灾、爆炸事故发生，切断污染途径、防护环境保护目标。</p> <p>(1) 加油站油罐的结构、材质、防腐、安装及各种附件等符合相关要求。储油罐采用地下直埋钢制双层油罐，具有较强防腐作用；油罐内外壳之间留有空隙设置测漏报警仪；罐底采用防渗处理；油罐周围回填砂层厚度不应小于 0.3m。站区内设有地下水观测井。埋地罐区防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）要求。项目储油罐防渗措施、渗漏检测系统保证了泄漏物不会直接渗漏污染土壤和水源。</p> <p>(2) 加油站埋地管道中卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道采用单层复合材料管道；卸油管坡度坡向油罐，坡度不小于 2%；卸油管道采用双层复合管道，通气管进出口管线采用无缝钢管。加油回气管坡度坡向油罐或凝液管，坡度均不小于 1%；输油管坡度坡向油罐或加油机，坡度均不小于 5%；加油输油管道采用双层复合管道，加油回气管均采用单层复合管道，通气管进出口管线采用无缝钢管；管道四周 300mm 范围内采用中性细砂填实；管底部做垫层。埋地管线防渗性能满足《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）要求。项目管道坡向、防渗措施可有效防止油品扩散引起更大范围的事故。</p> <p>(3) 油罐车卸油采用密闭卸油方式，设置高液位报警装置，发生少量泄漏时，工作人员立即停止卸油工作，可及时用砂土对泄漏油品进行覆盖，待其吸附完全后做为危废交有资质单位进行处理。可有效防范地下水污染。</p> <p>(4) 危废暂存间按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求建设，设置有防渗漏托盘，保证了泄漏物不会直接渗漏污染土壤和水源。</p>					

(5) 对于可能发生的油品泄漏事故，站内卸油作业采用作业人员值守作业，加油机设置有紧急拉断阀和急停按钮，站房内设置有急停按钮，可有效控制油品的泄漏，对于泄漏于地面的油品，加油站配置有消防沙，可及时进行覆盖吸收，减少挥发和流散，防止油品扩散引起更大范围的事故。

(6) 加油站发生火灾爆炸事故，火灾范围较小时，采用灭火器灭火，不产生消防废水，灭火产生的固体废物作为危险废物处置。事故较大时，消防单位进行泡沫灭火器灭火时，现场处置人员在保证人身安全的情况下，立即封堵周边雨水井，对次生泡沫废液进行围挡、收集；若灭火过程中需对附近设施采用消防水进行冷却，油品可能混入消防冷却水中，混合油品的消防冷却水可能通过站区地面散流进入市政雨水管网，加油站设置有消防沙袋，消防冷却水可能流出站区时，立即使用沙袋封堵加油站周边的市政雨水收集口，防止消防废水进入市政雨水管网，并根据地势构筑围堰将消防废水控制在加油站周边区域，事故结束后按照政府部门要求对消防废水进行收集，对地面进行洗消，消防和洗消废水送有处理能力的污水处理单位进行处理；若处置不当，消防废水通过市政雨水收集口进入市政雨水管网，加油站立即联系水务部门和生态环境部门，关闭该段雨水管网入河雨水泵站，防止消防废水进入地表水体，事故结束后按照政府部门要求将进入雨水管网的废水进行收集，对雨水管网进行洗消，消防和洗消废水送有处理能力的污水处理单位进行处理。

(7) 加油站的地面均已进行硬化处理，泄漏油品及消防废水不会长时间积存在地面，硬化地面可有效防止入渗污染土壤及地下水。

表 4-23 环境风险防范措施

序号	项目	环境风险防范措施
1	卸油	①埋地油罐的人孔井设在油罐区，采用专用密闭井盖和井座。 ②储罐设置液位仪，具有高液位报警功能；设置加油站管理系统；并设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容积的 90%时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油。 ③油罐的通气管分开设置，高出地面高度不小于 4m。通气管端部设有防雨型阻火器、通气帽，能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐。 ④油罐采用卧式双层罐埋地设置，采用平衡式密闭油气回收系统，且油储车卸油采用密闭卸油方式，卸油口设置快速接头及密封盖，设有明显标识，卸油口设有消除静电装置。 ⑤储油罐区域旁设置消防器材箱，且备有消防沙等应急物资。 ⑥卸油口旁设有卸油操作流程以及禁止烟火等安全提示标识。

	2	加油岛	①加油枪采用密封式加油枪并配备拉断阀及紧急切断按钮，流量不超过 50L/min。 ②加油机设有每种油品的文字标识。 ③每台加油机配置手提式干粉灭火器等应急物资。 ④站内设有紧急切断系统，可在事故状态下迅速切断加油泵。 ⑤加油岛张贴有：“熄火加油”、“禁止烟火”等安全提示标识。								
	3	站区	①加油站各区域设置摄像头监控系统。 ②墙面贴有安全事故告知标识、区域安全提示牌、“禁止烟火”、“职业病危害告知”等制度及标识。 ③备有灭火器、消防沙等应急物资。 ④储运设施、设备、管道、站房等均做静电接地设施。								
	4	油品运输	①油品运输车辆应采用密闭厢式车，在大量运输液体原料时应使用罐式槽车运输。 ②规划合理的油品运输路线，不经过或者尽量少经过集中居民地，不经过或少经过桥梁，不得经过水源保护区								
<p>6.3.2 现有工程环境风险管理措施</p> <p>(1) 制订了明火管理制度，站区内严禁动用明火，严禁接打手机。并设置有安全警示标识。</p> <p>(2) 制订了定期检维修管理制度，对加油机、油罐、输油管线等设施定期进行检维修，发现问题及时解决。防雷防静电设施定期检测。消防设施定期检测、定期更换。</p> <p>(3) 制订了操作规程，加油作业岗位、卸油作业岗位等作业均制订有安全操作规程，作业人员作业时需遵守操作规程。</p> <p>(4) 制订了培训教育制度，加油站制订有培训教育制度，定期对员工进行风险及应急知识培训。</p> <p>6.3.3 现有工程环境风险应急措施</p> <p>为保证安全生产，减少事故的发生，并降低事故对环境的影响，本加油站建立了系统完善的事故风险防范与应急措施的计划 and 实施，已于 2021 年 9 月 17 日编制完成《中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 9 月 24 日报送至天津市滨海新区生态环境局进行备案（备案号：120116-2021-193-L）。</p> <p>加油站现有工程运营过程中采取的主要环境风险应急措施如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-24 环境风险应急措施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">项目类别</th> <th style="width: 20%;">风险</th> <th style="width: 55%;">环境风险应急要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">卸油、储油</td> <td style="text-align: center;">油品泄漏</td> <td>①发生少量泄漏时，工作人员立即停止卸油工作，用砂土对泄漏油品进行覆盖，待吸附完全后收集做为危废交有资质单位进行处理。</td> </tr> </tbody> </table>				序号	项目类别	风险	环境风险应急要求	1	卸油、储油	油品泄漏	①发生少量泄漏时，工作人员立即停止卸油工作，用砂土对泄漏油品进行覆盖，待吸附完全后收集做为危废交有资质单位进行处理。
序号	项目类别	风险	环境风险应急要求								
1	卸油、储油	油品泄漏	①发生少量泄漏时，工作人员立即停止卸油工作，用砂土对泄漏油品进行覆盖，待吸附完全后收集做为危废交有资质单位进行处理。								

			②泄漏量较大时，工作人员立即停止卸油，并第一时间上报上级应急指挥部，启动站区突发环境事件应急预案，现场处置人员穿戴好防护服，封堵周边雨水井，对泄漏油品进行围挡、收集。同时做好周边群众的疏散工作。
2	加油区	油品泄漏	①发生少量泄漏时，工作人员立即停止卸油工作，用砂土对泄漏油品进行覆盖，待吸附完全后收集做为危废交有资质单位进行处理。 ②泄漏量较大时，工作人员立即停止卸油，并第一时间上报上级应急指挥部，启动站区突发环境事件应急预案，现场处置人员穿戴好防护服，封堵周边雨水井，对泄漏油品进行围挡、收集。同时做好周边群众的疏散工作。
3	站区	火灾次生废水、固废进入外环境	发现明火，工作人员第一时间用干粉灭火器灭火；火势较大时，第一时间上报上级应急指挥部，启动站区突发环境事件应急预案，配合外协单位做好现场处置工作。消防单位进行泡沫灭火器灭火时，现场处置人员在保证人身安全的情况下，立即封堵周边雨水井，对次生泡沫废液进行围挡、收集或通知下游雨水泵站及时关闭阀门，同时配合做好周边群众的疏散工作。若需对附近设施采用消防水进行冷却，油品可能混入消防冷却水中，现场处置人员立即封堵路边雨水井，并根据地势构筑围堰将消防废水控制在加油站周边区域，同时用手摇泵将其转移至槽车并运输到有能力处理厂家进行处理。

综上所述，加油站现有工程针对可能的环境风险采取了必要的风险防范、风险管理及风险应急措施，均满足环境风险防范要求，预计不会对周边环境造成明显不利影响。

6.4 本项目环境风险识别、防范及应急措施

6.4.1 风险源识别

本项目实施后站内风险物质仍为乙醇汽油，油品最大暂存量及存储位置与现有工程一致，Q值不变，生产系统危险性不变，无需设置专项评价。

本项目实施后站内风险事故类型仍为油品泄漏、油品火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放，同现有工程一致；风险物质环境影响途径仍为大气环境、雨水管网，可能受影响的环境敏感目标仍为站区及周边居民，同现有工程一致。

6.4.2 环境风险防范措施

本项目实施后环境管理制度、操作规范、环境风险物质种类、风险物质最大暂存量及分布、可能发生的事故类型均不发生变化，环境风险防范措施依托可行。本项目环境风险防范措施依托现有工程（见 6.3.1 章节）。

6.4.3 环境风险应急措施

本项目实施后应急处置流程、应急物资依托现有工程（见 6.3.3 章节），采取措施后风险可控。

6.4.4 紧急疏散

当站内发生火灾、泄漏等突发环境事故时，应立即对站区内人员进行疏散，站内人员按照指示迅速疏散至站外应急安置点。当发生严重火灾事故风险时，建设单位应第一时间上报应急指挥部，并配合政府做好周边群众的疏散工作。建设单位应及时联系外部第三方监测单位对站内大气进行应急监测，根据可能释放的物质确定应急监测因子，按照《突发环境事件应急监测技术规范》进行现场布点和采样监测，直至测定结果恢复为正常值方可结束应急监测。

(1) 紧急疏散时的通讯：保持所有区域人员的电话畅通，以便于了解紧急事故情况和正确指挥员工疏散。

(2) 紧急疏散标志：在安全出口、通道等处设有明显的字样和图案的灯光疏散标志或单向、双向的安全出口标志，指明疏散方向。

(3) 紧急疏散通道：在通道安全门出口处不得堆放物品，必须通道畅通，以便在发生紧急事故时有序地疏散和抢救人员。

(4) 紧急疏散路径：听到紧急疏散信号/指令，所有员工必须立即离开工作岗位，按工序操作程序实施有关应急措施，如切断设备电源等，按“就近撤离，集中清点”的原则，从最近的紧急出口撤离现场至集结地。

(5) 紧急疏散集结地：根据员工岗位情况，确定人员疏散的固定集结地，各区域安全协调员作最后巡场，确认所有员工已离开现场，以便清点员工人数和组织员工进行抢险救灾工作。

(6) 在事故警报未解除前，禁止一切人员进入疏散现场，并在主要出口处挂上“现正在进行疏散工作，不准进入疏散现场”的牌子。

(7) 组织紧急疏散抢险队伍：抢险救援组、警戒疏散组、通讯联络组、医疗救护组、应急保障组等，按照指挥中心的指令抢险救灾工作。

6.4.5 应急预案

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通

知（环办[2014]34号）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）等要求，本项目建成后如存在以下情形之一的，建设单位应进行本企业突发环境事件应急预案的修订编制、评估、备案和实施。备案应当在建设项目投入使用前完成。

本项目建设后应当进行突发环境事件应急预案修订的情形有：

a)面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

b)应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

c)环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

d)重要应急资源发生重大变化的；

e)在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

其他需要修订的情况。

6.5 分析结论

本项目涉及的有毒有害和易燃的环境风险物质主要为乙醇汽油，站内暂存量较小。环境风险物质主要分布于站区范围内。风险物质最大存在量与临界量比值 <1 。本项目在落实、保证一系列事故防范措施有效的前提下，在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，发生风险事故的可能性是比较低的。

综上，加油站环境风险防范措施有效可行，项目环境风险可防控。

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	运营期	油气处理装置排气管	非甲烷总烃	油气处理装置处理后由1根4m高排气管排放	《加油站大气污染物排放标准》 (DB12/1302-2024)
		管线、加油枪等油气回收处理装置	液阻、密闭性、气液比	油气回收系统	
		厂界	非甲烷总烃	/	
地表水环境	DW001（污水总排口）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、氨氮、总磷、石油类	生活污水经化粪池静置沉淀后，进入市政污水管网，最终排入大港港东新城污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	
声环境	厂界西侧及北侧	等效连续A声级	合理布局、选用低噪音设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中4类昼、夜间标准	
	厂界东侧及南侧			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中1类昼、夜间标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	固体废物主要为危险废物和生活垃圾。其中危险废物包括废滤膜、含油沾染废物，暂存于危废暂存间后，定期委托有资质单位进行处置；清罐产生的底油和油泥（含油废水）直接由有资质单位进行清运处置，不在站区内存放。生活垃圾由城管委定期清运处置。				
土壤及地下水污染防治措施	采用双层油罐，内罐和外罐间隙设置测漏报警仪。罐区直埋承重，罐底部做100mm厚C15混凝土垫层，混凝土垫层上铺100mm厚沙垫层，管顶部及管周围填沙厚度200mm。站内地面全部采用混凝土硬				

	化，混凝土厚度不小于 150mm；埋地加油管线采用双层复合管线，并设置管道检漏装置。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、卸油区：油罐采用卧式双层罐埋地设置，卸油采用密闭卸油方式，卸油口设置快速接头及密封盖；储罐设置液位仪，具有高液位报警功能；设置加油站管理系统；并设置卸油防溢阀，当卸油液位达到油罐容积的 90%时，卸油防溢阀自动关闭，停止进油；储油罐的通气管分开设置，高出地面高度不小于 4m。通气管端部设有防雨型阻火器，能够在发生火灾时阻止火焰经通气管进入油罐；储油罐区域旁设置消防器材箱，且备有消防沙等应急物资。</p> <p>2、加油岛：站内设有紧急切断系统，可在事故状态下迅速切断加油泵，加油枪采用密封式加油枪并配备拉断阀及紧急切断按钮，同时配置手提式干粉灭火器等应急物资。</p> <p>3、站区：设置摄像头监控系统，备有灭火器、消防沙等应急物资。</p> <p>4、其他：站区地面全部硬化，避免油品泄漏污染周边土壤和地下水。</p>
其他环境管理要求	<p>一、排污口规范化设置</p> <p>按天津市环境保护局文件：津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环保监测[2007]57 号文《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》，本项目需对排放口进行规范化整治，排污口规范化要求如下：</p> <p>(1) 废气：废气排放口规范化需设置规范的需设置规范的标识牌，废气排放口根排放口根据实际设施情况置规范的采样口、采样平台。</p> <p>(2) 废水：该站区设立一个独立排放口，该排污口责任主体为中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站，排污口规范化建设及日常监管由中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站负责，本项目排放废水主要为生活污水，在排</p>

污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌，可满足本项目日常管理的要求。

(3) 噪声：根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》，固定噪声污染源对边界影响最大处须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物：固体废物贮存场必须进行规范化建设。危废暂存间要按照相关要求进行规范化建设，地面进行硬化和防渗处理，并按危险废物类型划分存放区域，且在醒目处设置环境保护图形标志牌。

二、环境保护竣工验收

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设项目竣工后具备验收条件后，应当按照国务院生态环境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，编制验收报告。

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

三、严格落实排污许可证制度

本项目属于机动车燃油零售 F5265，经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 45 号），本项目属于“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—位于城市建成区的加油站”，属于简化管理类别，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）要求申报并在启动生产设施或实际产污之前取得排污许可证。

四、环境管理

4.1 环保机构的组成

建设单位应设置环境管理机构，安排专人（或兼职人员）负责日常环境管理、监测等事务，分工负责环保设施运行、环保档案和日常监督管理等工作。为保证工作质量，上述人员需定期培训。

4.2 环境管理机构的主要职责

- (1) 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行。
- (3) 领导和组织环境监测计划。
- (4) 检查本单位环境保护设施运行状况。
- (5) 推广、应用环境保护先进技术和经验。
- (6) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高各级环保人员的素质。
- (7) 加强与生态环境管理部门的联系，积极配合生态环境管理部门的工作。

4.3 环境管理措施

- (1) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在运行过程中处于良好的运行状态；
- (2) 对职工进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；
- (3) 加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保

设施出现故障，应立即停止实验，严禁事故排放；

(4) 加强环境监测工作，重点做好各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(5) 建立环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

五、环保投资

本项目总投资为 40 万元，其中环保投资为 10 万元，环保投资占总投资的比例为 25%。本项目环保投资明细如下。

表 5-1 本项目环保投资估算表

序号	项目	处理处置措施	估算投资 (万元)	
1	施工期	废气	场地洒水抑尘、车辆密闭	0.2
2		噪声	设置施工围挡	0.2
3		固体废物	固废清运	0.6
4	运营期	废气	新增汽油枪的油气回收	6
5		地下水	监测井、防渗管等	3
合计			/	10

六、结论

本项目符合国家和天津市产业政策，不涉及天津市生态保护红线，运营期在采取各项环保措施后，废气、废水、噪声均可以做到达标排放，固体废物去向合理，对周围环境影响较小，对环境的影响可满足相应功能区要求。在落实各项风险防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可控。从环保角度看，项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	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 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	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD _{Cr}	0.189	/	/	/	/	0.189	/
	氨氮	0.0189	/	/	/	/	0.0189	/
	总磷	0.0022	/	/	/	/	0.0022	/
	总氮	0.0324	/	/	/	/	0.0324	/
危险废物	废滤膜	0.015	/	/	0.015	/	0.03	+0.015
	含油沾染废物	0.15	/	/	0.075	/	0.225	+0.075
	底油和油泥(含油废水)	1.25t/3a	/	/	/	/	1.25t/3a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；