

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	15222516166
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）	13
环保投资占比（%）	32.5	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 情况说明：大港兴港加油站已于 2021 年改建完成、尚未投入日常使用，建设单位自主补办环评手续。	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
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>为促进大港地区发展,提升南翼片区的生活性综合服务功能,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。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>《天津市加油站空间布局规划(2021-2035年)》于2022年2月22日取得天津市人民政府批复,2022年2月25日天津市人民政府公开发布了“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，在实现规划前可正常运营。</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相关产业政策的要求。</p> <p>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〕</p>

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,地块用途为批发零售用地。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,本项目周边无自然保护区、风景名胜区等敏感点,选址可行。

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

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。

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

	<p>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,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</p>
--	--

环境准入清单，详见下表。		
表 1-1 与滨海新区环境治理重点管控单元 7 生态环境准入清单符合性分析		
生态环境准入清单	本项目情况	符合性
空间约束布局： 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。	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、永久性生态保护区、饮用水水源保护区和双城管控区域。	符合
污染物排放管控： 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。 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。 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。 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。 5. 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。	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。本项目安装油气回收在线监测系统。	符合
环境风险放防控： 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。	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。	符合
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。	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。	符合

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。

四、与生态保护红线符合性分析

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）、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1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）、《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73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）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全过程综合整治	加强精细化管理，开展原油、成品油、有机化学品等涉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。	本项目涉及成品油储罐管理。本项目设置双层储罐、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。	符合
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	监督储油库、加油站和油罐车严格落实油气回收、	本加油站每年定期对油气回收系统、泄漏	符合

	气排放 监管与 治理	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。	点进行检测，并报送生态环境部门检测报告。	
序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1 号）		本项目情况	符合性
1	深入打好蓝天保卫战	对柴油进口、生产、仓储、销售、运输、使用等全环节开展部门联合监管。加强油品质量管理，严格执行油品质量标准，监督燃料生产企业按照国家标准规定生产合格的车船燃料。	本加油站汽油均来自天津石油，均达到国VI标准。	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	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022 年 5 月 26 日发布）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	着力打好臭氧污染防治攻坚战	推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目设置油气回收系统，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，以减少汽油油气排放。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	二、重点任务（六）	28.强化油品油气管控。严格执行油品质量标准，加强对车用油品、车用尿素	本加油站汽油均来自天津石油，均达到国VI标准。本项目依托	符合

		着力打好柴油货车污染治理攻坚战	的监管。严厉打击黑加油站和非法流动加油车。加强码头油气治理。加强油气排放监管。更新管理台账，组织开展油气回收治理自查和泄漏检测及修复工作。制定油品储运销环节油气治理工作指导意见。开展加油站、储油库油气排放专项执法检查，依法处罚油气超标排放等违法行为	现有工程设施，现有工程已安装了卸油油气回收装置、加油油气回收装置、油气回收治理装置，油气达标排放，加油站定期开展泄漏检测。	
	2	附件3 (九) 油品油气管控	31.加强油气排放监管。每年至少开展一轮加油站、储油库、油品运输车对标排查，更新管理台账，组织开展油气回收治理自查和泄漏检测及修复工作。制定油品储运销环节油气治理工作指导意见，深化排放治理。开展加油站、储油库油气排放专项执法检查，依法处罚油气超标排放等违法行为。	本项目依托现有工程设施，现有工程已安装了卸油油气回收装置、加油油气回收装置、油气回收治理装置，油气达标排放，加油站定期开展泄漏检测。	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年年底前基本完成。	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，因此应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。		本项目不涉及军队特需、国家和特种储备、工业生产用油，汽油油品均为乙醇汽油。	符合
	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
	序号	《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气〔2023〕73号）		本项目情况	符合性
		项目	要求		
	1	扎实推进VOCs综合治理工程	以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销为重点，按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提出的10个关键环节，持续开展源头、过程和末端全流程治理改造提升。分类推进低(无)VOCs含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs治理“绿岛”项目等重点工程。加强企业运行管理，规范开展泄漏检测与修复(LDAR)，全面提升动静密封点精细化管理水平;强化有机废气旁路综合整治，确需保留的应急旁路要加强监管监控。	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，因此应安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

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）。

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）。兴港加油站于 2021 年将 3 台双枪加油机和 1 台四枪加油机（共计 10 把加油枪）改建为 4 台四枪加油机（共计 16 把加油枪），改建后新增 6 把加油枪为备用，尚未投入日常使用。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。

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。兴港加油站位于天津市滨海新区大港港塘公路 333 号，周边道路交通便利，为过往车辆和周边车辆提供了一个便利的加油场所。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，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”）。

根据环境保护部函《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号）可知：①“未批先建”违法行为的行政处罚追溯期限应当自建设行为终了之日起计算，因此“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，不予行政处罚。②建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理。

建
设
内
容

综上，鉴于本项目未批先建的实际情况，建设单位自主要求补办 8 把加油枪的环评手续。中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司出具了关于大港兴港加油站投用日期的证明（见附件），本项目的建设内容：将站内 3 台双枪加油机改建为 3 台四枪加油机，其他均依托现有工程，同时增加油品周转量，扩大油品销售规模，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。

本项目南侧为福汇园，北侧和东侧隔海景十路为泰达港湾，西侧为汉港公路。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。

2、加油站等级

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（在用 3 个，停用 2 个），均为 30m³ 的汽油罐、无柴油罐，总容积为 150m³，油罐采用地下直埋，双层卧式钢制油罐。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年修订 GB50156-2012）中关于加油站的相关规定，兴港加油站为二级加油站，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	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

注：1.柴油罐容积可折半计入油罐总容积。2.当油罐总容积大于 90m³ 时，油罐单罐容积不应大于 50m³，当油罐总容积小于或等于 90m³ 时，汽油罐单罐容积不应大于 30m³，柴油罐单罐容积不应大于 50m³。

3、主要建构物及平面布置

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、在线监测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, 站区平面布置图见附图 5。

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 (在用 3 个, 停用 2 个), 加油机数量不变、仅加油枪数量由 10 把增加至 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 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), 总容积为 150m 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	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	生活污水经化粪池静置沉淀后, 定期清掏。	改为雨污分流制, 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。
	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	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	本项目废活性炭、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。	依托现有

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，本项目建成后日常乙醇汽油加油机加油时间或负荷增加（日最大工况仍为 10 把加油枪同时在线加油），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	油罐区	依托、无变化，包括 3 具 E92 汽油储罐和 2 具 E95

					汽油储罐
2	加油机	托肯恒山 THW2044B	4 台	罩棚	新增, 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
5	在线监测系 统	/	1 套	站房东侧	依托、无变化, 油气回收在 线监测
6	配电柜	XL-21-25G	2 座	站房内	依托
7	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
8	泄漏报警仪	/	1 台	站房内	依托、无变化, 用于油罐测 漏
9	静电接地仪	SA-R	1 台	站房内	依托、无变化, 静电接地
10	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到油罐内, 具备可依托性; 扩建后本加油站乙醇汽油加油最大工况仍为 10 把加油枪, 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			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，拟增加油品周转量可扩大油品销售规模，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		质量指标	
		92	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 °C, 3 h)/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°C)/(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	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性肠胃炎，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）	0.72~0.76
闪点（℃）	-50	相对密度（空气=1）	3.5
引燃温度（℃）	415~530	爆炸上限（%）	6.0
沸点（℃）	40~200	爆炸下限（%）	1.3
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。		
短时间接触浓度限值	450mg/m ³		
IDLH	29500mg/m ³		
应急处理			
急救措施	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。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
灭火方法	喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：干粉、二氧化碳。用水灭火无效。		
泄漏应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫盖，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。

储运注意事项

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。

8、公用工程

(1) 给水

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。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工用水定额按 50L/人·d 计算，兴港加油站现状劳动定员 12 人，则员工生活用水量为 219m³/a（0.6m³/d）。站内来往人员如厕人数按 200 人/d 考虑，用水量按 5L/人计，则来往人员用水量为 109.5m³/a（0.3m³/d）。

因此，兴港加油站现状用水量为 328.5m³/a（0.9m³/d）。

(2) 排水

本项目不新增生活污水，兴港加油站现状废水仅为生活污水，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。生活污水排放系数按 0.9 计，则加油站现状生活污水排放量为 295.65m³/a（0.81m³/d）。

兴港加油站现状给排水情况统计见下表，水平衡图见下图。

表 2-9 给排水情况一览表

序号	用水部位	用水标准	规模	用水量 m ³ /d	排水系数	排水量 m ³ /d
1	生活用水	50L/人·d	12 人	0.6	90%	0.54
		5L/人	200 人/d	0.3		0.27
合计				0.9	/	0.81



图 2-1 兴港加油站水平衡图 单位：m³/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，1m² 灭火毯 5 块，2m³ 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 15t/次，单油品最大卸油频次均为 2 次/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。

本项目已于2021年建设完成、暂未投入使用，故不存在施工期，不会产生施工扬尘、施工设备噪声、施工废水、建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾等。根据现场踏勘可知，本项目周边无地表植被破坏情况，对生态环境未产生影响。

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。

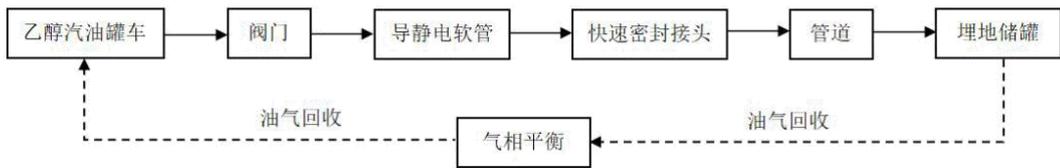


图 2-2 汽油卸油工艺流程图

（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，总储存能力 150m³。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》（GB20952-2020）中油气回收系统密闭点位限值要求。

汽油加油工艺流程:

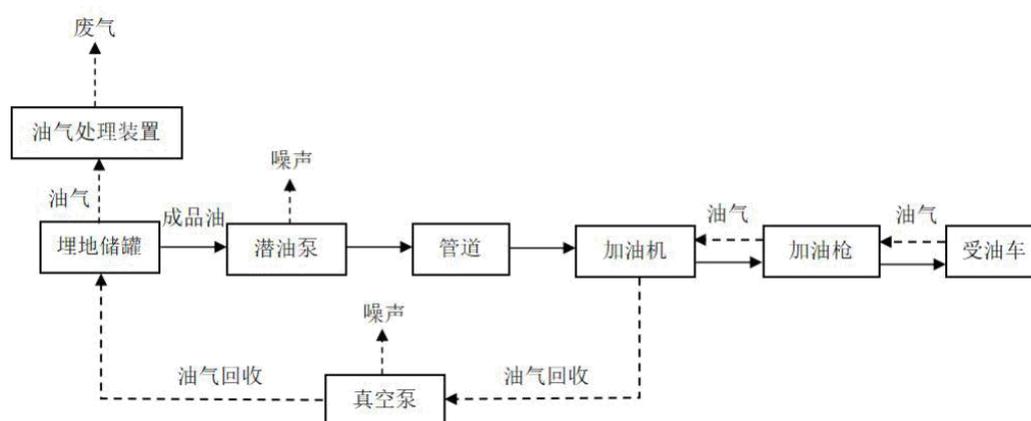


图 2-3 汽油加油工艺流程图

(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“活性炭吸附”工艺, 定期产生废活性炭。废活性炭属于危险废物, 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）油气回收系统运行原理

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+活性炭吸附”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活性炭吸附后排入大气，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。

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活性炭。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 2-10 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、油气回收治理装置	有组织
	机动车尾气	CO、NO _x 和THC、SO ₂	/	无组织
	其他因素	非甲烷总烃	/	无组织
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，委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置	有资质单位委托处置
	检修过程；油品遗撒处置	沾染废物（含油废砂、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	废活性炭		
	员工产生	生活垃圾	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 2-11 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。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 2-12 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、 油气回收治理装置	
	其他因素	非甲烷总烃	/	无组织
	机动车尾气	CO、NO _x 和 THC、SO ₂	/	无组织

与项目有关的原有环境污染问题

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 公司处置	有资质单 位委托处 置
	检修过程	沾染废物(含 油废砂、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	废活性炭		

2.1 现有工程废气达标情况

现有工程废气达标情况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: YQ231115-01; 津市环科检: Q231115-01; 津市环科检: YQ231009-02; 津市环科检: YQ231009-03)。

(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,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 2-13 有组织废气达标排放情况

监测日期	监测点位	监测项目	采样频次	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		
2023.11.15	排气筒 P1	油气排放浓度	第一频次	5.29	1.81	2.78	3.29	25	达标
			第二频次	5.00	7.59	9.32	7.30		
			第三频次	3.91	4.71	4.23	4.28		
2023.11.16			第一频次	5.28	2.20	2.14	3.21		
			第二频次	4.76	3.70	3.20	3.89		
			第三频次	1.99	3.63	5.30	3.64		

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》(GB20952-2020)中相关限值要求,可达标排放。

(2) 无组织废气

汽油卸油、加油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 2-14 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	标准限值	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		

		下风向 2#	非甲烷 总烃	第三 频次	均值	0.97	4.0	达标
					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						
下风向 4#	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	1次	1.00					
		2次	0.96					
		3次	0.94					

2023.11.16	下风向 4#	非甲烷 总烃	次	4次	0.98	4.0	达标
				均值	0.97		
			第二 频次	1次	0.93		
				2次	0.97		
				3次	0.95		
				4次	1.00		
	均值			0.96			
	上风向 1#		第三 频次	1次	0.99		
				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				

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）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 2-15 密闭性监测结果

监测日期	监测点位	油气空间 L	加油枪数	初始压力 Pa	5min 后剩余压力 Pa	最小剩余压力限值 Pa	达标情况
2023.10.09	加油机与油罐连接处	43229	10	500	494	475	是

根据上表可知，现有工程汽油油气回收系统的密闭性满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中规定的最小剩余压力限值。

表 2-16 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 1	18	21	<40	达标
		28	26	<90	

		38	68	<155	
	加油机 2	18	19	<40	达标
		28	28	<90	
		38	63	<155	
		18	11	<40	
	加油机 3	28	32	<90	达标
		38	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）中规定的最大压力。

表 2-17 气液比检测结果

监测日期	监测点位	加油枪编号	气液比	标准限值	达标情况
2023.10.09	加油机 1	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
	加油机 2	5	1.16		达标
		6	1.06		达标
		7	1.09		达标
		8	1.18		达标
	加油机 3	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）中规定的限值要求。

（4）在线监测系统

加油站在线监测系统（密闭性、气液比）压力传感器校准比对结果，详见下表。

表 2-18 在线监测系统压力传感器校准比对结果

密闭性检测 5min 之后的压力 Pa			
检测频次	参比方法	加油站在线监测系统	绝对差值
初始压力	500	509	/
1min	488	518	/
2min	495	493	/
3min	488	512	/
4min	495	501	/
5min	494	502	/
5min 平均值	492	505	13
评价结果	达标		
标准限值	压力绝对差值≤50Pa 视为达标		

表 2-19 在线监测系统流量传感器校准比对结果

加油枪编号	参比方法			加油站在线监控系统			比对结果			
	回气量 L	加油量 L	气液比	回气量 L	加油量 L	气液比	加油量相对误差%	达标情况	气液比绝对误差 L	达标情况

1	16.04	15.72	1.02	17.17	15.71	1.09	0.1	达标	0.07	达标
2	16.07	15.17	1.06	17.66	15.16	1.17	0.1	达标	0.11	达标
3	16.42	15.53	1.06	18.48	15.53	1.19	0.0	达标	0.13	达标
4	15.28	15.35	1.00	16.34	15.35	1.06	0.0	达标	0.06	达标
5	17.62	15.15	1.16	17.11	15.15	1.13	0.0	达标	0.03	达标
6	16.26	15.27	1.06	16.21	15.26	1.06	0.1	达标	0.00	达标
7	16.49	15.18	1.09	16.63	15.23	1.09	0.3	达标	0.00	达标
8	18.01	15.29	1.18	16.99	15.29	1.11	0.0	达标	0.07	达标
9	16.64	15.30	1.09	17.77	15.30	1.16	0.0	达标	0.07	达标
10	16.77	15.18	1.10	16.96	15.18	1.12	0.0	达标	0.02	达标
评价结果	监测期间符合要求									
评价标准	加油量相对误差={参比方法测量值-加油机示值}÷加油机示值×100%，≤1% 视为达标									
	气液比绝对差值={参比方法测量值-加油站在线监控系统测量值}，≤0.15 视为达标									

根据上表可知，现有工程汽油油气回收装置在线监测系统密闭性及气液比值均满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）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 2-20 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
		化学需氧量	mg/L	217	283	213
		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 2-21 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 2-22 现有工程固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

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	废活性炭	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	0.3t/a	HW49	900-041-49	
3		底油和油泥	1.25t/3a	HW08	900-221-08	

		(含油废水)				
4	生活垃圾	生活垃圾	2.19	/	/	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；废活性炭、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处置。现有工程固体废物均具有合理的处置去向。

3、现有工程污染物总量

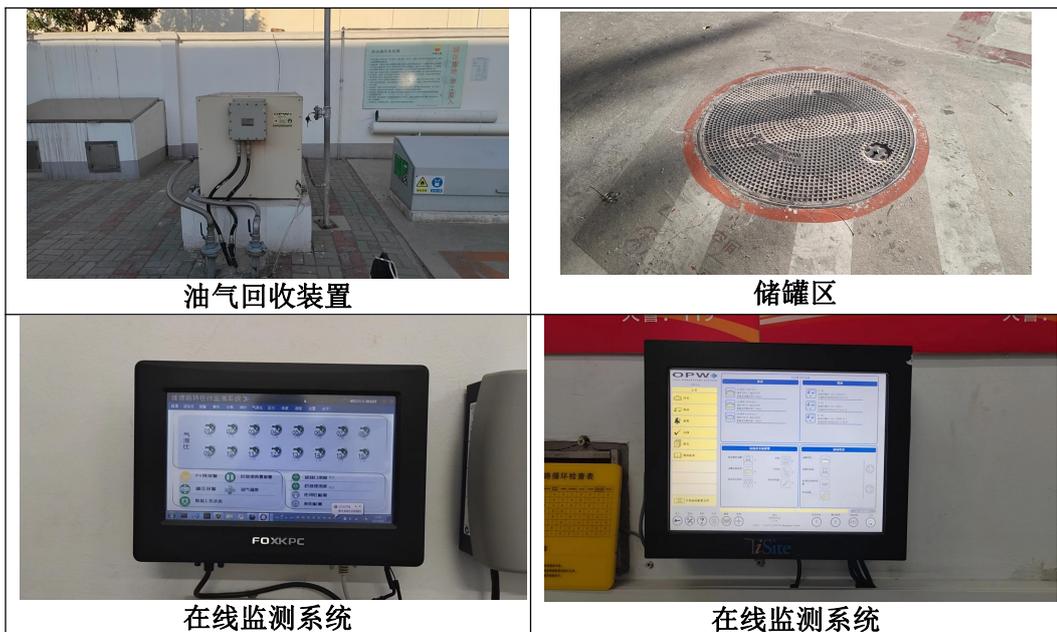
查询天津市滨海新区行政审批局出具的《关于中国石油天然气股份有限公司天津销售分公司大港兴港加油站项目环境影响报告表的批复》（津滨审批准[2019]66号）可知：“生活废水委托环卫部门负责清掏，项目非甲烷总烃排放量为0.026t/a”。

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。

加油站现有工程产生的废气污染物为非甲烷总烃，主要为储罐呼吸口、排气筒排放及站区无组织排放，项目非甲烷总烃排放量为0.026t/a。

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。





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。

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《2022 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 2022 年滨海新区环境空气质量监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO 单位: mg/m^3)

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO -95per	O ₃ -8H -90per
年均值	36	64	9	34	1.2	169
GB3095-2012 二级标准	35	70	60	40	4	160

表 3-2 区域空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO 单位: mg/m^3)

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况		
滨海新区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	103	不达标	
	PM ₁₀		64	70	91	达标	
	SO ₂		9	60	15	达标	
	NO ₂		34	40	85	达标	
	CO		24h 平均浓度第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
	O ₃		8h 平均浓度第 90 百分位数	169	160	106	不达标

由上表可知,本项目所在地区环境空气基本污染物中 PM_{2.5} 年均值及 O₃8h 平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(公告[2018]第 29 号)限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此,本项目所在区域为不达标区。

根据 2020 年~2022 年《天津市生态环境状况公报》中滨海新区常规六项大气污染物监测结果,分析滨海新区大气环境质量同比改善情况,统计结果见下表。

表 3-3 滨海新区 2020 年、2021 年和 2022 年环境空气质量监测结果统计

年份	均值 (CO 浓度单位为 mg/m^3 , 其余为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O ₃ -8H-90per
2020	49	66	9	41	1.7	183
2021	38	67	8	39	1.4	156
2022	36	64	9	34	1.2	169

区域环境
质量现状

二级标准值	35	70	60	40	4.0	160
改善情况	逐渐降低	整体降低	保持稳定	逐渐降低	逐渐降低	整体降低

由上表可知,该地区从 2020 年至 2022 年常规大气污染物中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均值、CO₂₄ 小时平均浓度第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均有不同程度的改善。

超标原因: 随着天津市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长,排放的大量氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

改善目标: 根据《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》(2022 年 5 月 26 日发布)、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2023]1 号)的实施,2023 年,单位地区生产总值(GDP)能源消耗较 2020 年下降 9%以上,主要污染物排放总量持续减少,全市 PM_{2.5} 年均浓度达到“十四五”时期进度目标,力争实现达标,优良天数比率巩固提升,全市及各区完成国家下达的重污染天数控制目标,完成国家下达的主要大气污染物挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量任务;地级及以上集中式饮用水水源达标率 100%,地表水国控断面优良水质(达到或优于 III 类)比例力争达到 50%,丧失使用功能(劣于 V 类)断面比例低于 2.8%;12 条入海河流水质巩固提升,近岸海域优良水质比例达到国家下达的目标要求,完成国家下达的主要水污染物化学需氧量、氨氮重点工程减排量任务;受污染耕地安全利用率保持在 91%以上,重点建设用地安全利用有效保障;畜禽粪污综合利用率保持在 90%左右,农田残膜回收率保持在 83%以上,农村生活污水处理设施治理率稳步提升。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进,本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

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06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 3-4 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 3-5，监测结果见表 3-6。

表 3-5 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 3-6 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	0.51
	08:00-09:00	0.28	0.27	0.40	0.56	0.46	0.60	0.47
	14:00-15:00	0.27	0.34	0.37	0.65	0.54	0.68	0.44
	20:00-21:00	0.26	0.29	0.51	0.68	0.54	0.80	0.45

特征污染物环境质量现状监测结果分析如下：

表 3-7 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 45m、福汇园 13 号楼 N2 距离海景十路（交通干线）约 40m，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。

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）区域声环境质量现状：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境敏感目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。

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 3-8 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	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 3-9 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 3-10 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）1 类标准限值（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(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，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源保护区、珍稀动植物等，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。检测报告见附件。

6.1 地下水环境质量现状

(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附图 3。

(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 3-11 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
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	MTZC-J-651

		Agilent7850	
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 官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006(7.1)	酸碱通用滴定管 25ml	MTZC-J-205
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	阴离子抑制型 离子色谱仪	MTZC-H-053

	子色谱法》HJ 812-2016	LC-20ADSP	
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 3-12 地下水环境质量监测结果一览表

检测项目	编号	单位	XW1	
			监测值	类别
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 SO_4^{2-} 计)、总硬度(以 CaCO_3 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。

3.2 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,即位于东南侧紧邻的福汇园,东北侧 24m 处的泰达港湾。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 3-13 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；

Si 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 3-14 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	/

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。

1、大气环境

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），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 3-15 环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	环境要素	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	环境功能区域
	东经	北纬					
泰达港湾	117.47959614	38.85547919	居住	大气环境	北侧	24	GB3095-2012 中二级标准
福汇园	117.47896314	38.85315232			南侧	紧邻	
福泽园	117.47901678	38.84868217			南侧	375	
世纪花园	117.47209668	38.85219983			西侧	195	
锦绣别墅	117.47326612	38.84987703			西侧	360	
福润园	117.48157024	38.85240035			东南	210	
福港园	117.48248219	38.85050369			东南	400	
福满园	117.48369455	38.85348652			东侧	205	
福欣园	117.48575449	38.85532462			东侧	430	
福锦园	117.48501420	38.85783940			东北	405	

环
境
保
护
目
标

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 3-16 环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	环境要素	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	环境功能区域
	东经	北纬					
泰达港湾	117.479 74098	38.855 48754	居住	大气环境	北侧	24	GB3096-2008 中 1 类区
福汇园	117.47 905970	38.853 22752	居住		南侧	紧邻	

3、地下水环境

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）

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。

4、生态环境

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）及现场踏勘可知，本项目占地面积较小且位于城市建成区，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源保护区、珍稀动植物等，因此并无生态环境保护目标。

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》（GB 20952-2020）中相关要求。

加油站汽油油气回收管线液阻应小于《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中规定的最大压力，加油站汽油油气回收系统密闭性压力检测值应大于等于《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）中规定的最小剩余压力限值。加油油气回收系统的气液比满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）要求限值，即气液比大于等于 1.0 和小于等于 1.2。加油站油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m³，油气处理装置排气口距地平面高度不应小于 4m，油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度不应小于 1%。加油站企业边界油气浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中表 3 油气浓度无组织排放限值。

相关具体要求详见下表。

表 3-17 加油站油气回收管线液阻最大压力限值

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

表 3-18 加油站汽油油气回收系统密闭性检测最小剩余压力限值 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
1893	182	172	162	152	142
2082	199	189	179	169	159
2271	217	204	194	184	177
2460	232	219	209	199	192
2650	244	234	224	214	204
2839	257	244	234	227	217
3028	267	257	247	237	229
3217	277	267	257	249	239
3407	286	277	267	257	249
3596	294	284	277	267	259
3785	301	294	284	274	267
4542	329	319	311	304	296
5299	349	341	334	326	319
6056	364	356	351	344	336
6813	376	371	364	359	351
7570	389	381	376	371	364
8327	396	391	386	381	376
9084	404	399	394	389	384
9841	411	406	401	396	391
10598	416	411	409	404	399
11355	421	418	414	409	404
13248	431	428	423	421	416

15140	438	436	433	428	426
17033	446	443	441	436	433
18925	451	448	446	443	441
22710	458	456	453	451	448
26495	463	461	461	458	456
30280	468	466	463	463	461
34065	471	471	468	466	466
37850	473	473	471	468	468
56775	481	481	481	478	478
75700	486	486	486	483	483
94625	488	488	488	486	486

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，用《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中内插公式 B.2 计算最小剩余压力限值。

表 3-19 油气排放标准

内容	相关要求	
油气（非甲烷总烃）	排放浓度 $\leq 25\text{g/m}^3$	排放口距地平面高度 $\geq 4\text{m}$
加油油气回收系统的气液比	1.0 \leq 气液比 ≤ 1.2	
油气回收管线	坡向油罐，坡度不小于 1%，管线直径不小于 DN50mm	

表 3-20 厂界无组织排放监控浓度限值

污染物	排放限值	限值含义	监控位置
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	监控点处 1 小时平均浓度值	上风向参照点，下风向监控点

其他管控要求：

①2022 年 1 月 1 日，依法被确定为重点排污单位的加油站应安装在线监测系统。此外，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的规定，2017 年 6 月底前加油站全部安装油气回收设施，加快推进年销售乙醇汽油量大于 5000t 及其他具备条件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。全站年销售乙醇汽油量 9000t，站区内设置油气回收在线监测设备。

②省级生态环境主管部门根据加油站规模、年汽油销售量、加油站对周边环境的影响、加油站挥发性有机物控制要求自行确定油气处理装置的安装范围。本项目安装油气处理装置。

2、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 3-21 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 3-22 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

3、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。

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 0.81m³/d (295.65m³/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}400mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 3.0mg/L、总氮 50mg/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：295.65m³/a×400mg/L×10⁻⁶=0.1183t/a；

氨氮排放总量为：295.65m³/a×35mg/L×10⁻⁶=0.0103t/a；

总磷排放总量为：295.65m³/a×3.0mg/L×10⁻⁶=0.0009t/a；

总氮排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0148\text{t/a}$ 。

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： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.1478\text{t/a}$ ；

氨氮排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0133\text{t/a}$ ；

总磷排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0024\text{t/a}$ ；

总氮排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0207\text{t/a}$ 。

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： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0089\text{t/a}$ ；

氨氮排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times (1.5 \times 7/12 + 3 \times 5/12) \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0006\text{t/a}$ ；

总磷排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.00009\text{t/a}$ ；

总氮排放总量为： $295.65\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0030\text{t/a}$ 。

综上，废水污染物排放总量见下表：

表 3-23 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}	0.1183	0.1478	0.0089
	氨氮	0.0103	0.0133	0.0006
	总磷	0.0009	0.0024	0.00009
	总氮	0.0148	0.0207	0.0030

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

1、施工期环境保护措施

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。

本项目已于 2021 年建设完成、暂未投入使用，故不存在施工期，不会产生施工扬尘、施工设备噪声、施工废水、建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾等。根据现场踏勘可知，本项目周边无地表植被破坏情况，对生态环境未产生影响。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

运营期环境影响和保护措施	1、运营期废气环境影响和保护措施				
	1.1 废气处理措施可行性分析				
	根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（GB 20952-2020）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。				
	表 4-1 本项目废气排放于排污许可技术规范符合性分析				
	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，采用活性炭吸附技术	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
	根据《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）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。				
	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》（GB 20952-2020）符合性分析				
污染源	标准要求控制措施	本项目建设控制措施	符合性		
卸油油气排放控制	应采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度应小于 200 mm。	项目卸油采用浸没式卸油方式，卸油管出油口距罐底高度小于 200 mm。	符合		
	卸油和油气回收接口应安装公称直径为 100 mm 的截流阀（或密封式快速接头）和帽盖。	项目卸油和油气回收接口安装公称直径为 100mm 的球阀和帽盖。	符合		
	连接软管应采用公称直径为 100 mm 的密封式快速接头与卸油车连接	项目连接软管采用公称直径为 100 mm 的密封式快速接头与卸油车连接。	符合		
	所有油气管线排放口应按 GB 50156 的要求设置压力/真空阀，如设有阀门，阀门应保持常开状态；未安装压力/真空阀的汽油排放管应保持常闭状态。	项目油气管线排放口设置常开、常闭球阀。	符合		
	连接排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。	项目通气管、卸车回气管坡度均坡向油罐，坡度均不小于 1%；管线公称直径大于 50 mm。	符合		
储油油气排放控制	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标准油气回收系统密闭点位限值要求。	制定油气回收系统密闭点位监测计划，保证油气泄漏浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）的油气回收系统密闭点位限值要求。	符合		
	埋地油罐应采用电子式液位计	项目埋地油罐均采用电子液位仪	符合		

	进行汽油密闭测量。	进行乙醇汽油密闭测量。	
	防溢流阀安装在卸油管中,达到设定液位防溢流阀自动关闭,阻止油品继续进罐。	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。	符合
加油油气排放控制	加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。	项目加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。	符合
	油气回收管线应坡向油罐,坡度不应小于 1%,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。	加油回气管坡度坡向油罐或凝液管,坡度均不小于 1%。	符合
	加油软管应配备拉断截止阀,加油时应防止溢油和滴油。	加油软管接口处设有截断阀,加油时防止溢油和滴油。	符合

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。

(1) 卸油油气回收系统(一次油气回收)

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。

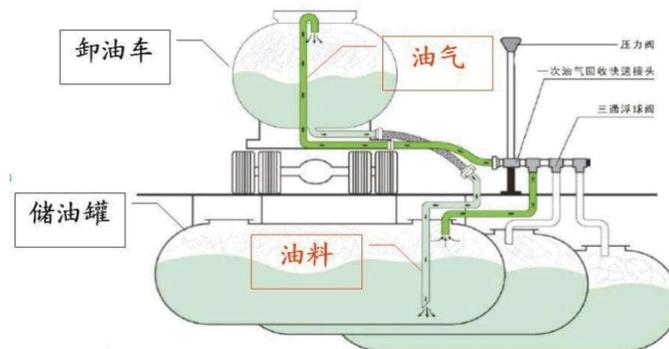


图 4-1 一次油气回收示意图

(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。

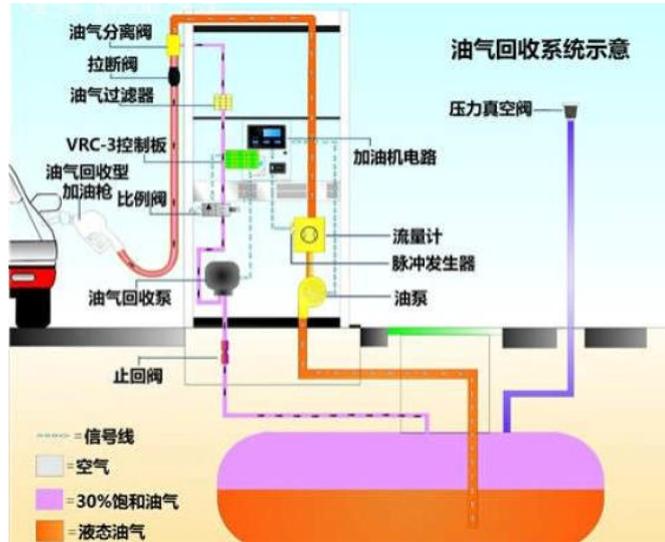


图 4-2 二次油气回收示意图

(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+活性炭吸附”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活性炭吸附后排入大气，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：

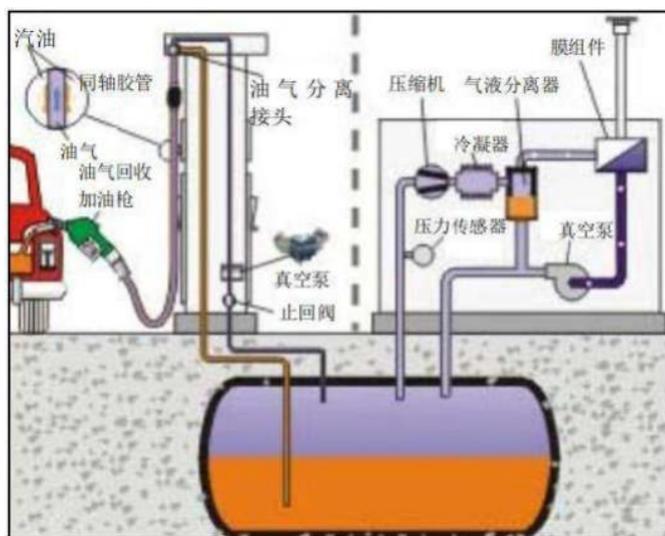


图 4-3 三次油气回收示意图

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 油气回收在线监测设备分析

本项目建成后，全站乙醇汽油销售量大于 5000 吨，应按《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）安装油气回收在线监测设备。

加油站油气回收在线监测系统包括一下三部分：现场监测设备（如气体流量传感器、压力传感器、油气泄漏监测传感器、高清摄像头、温度传感器等）；采集和执行控制器（如气液比采集控制器、加油枪关闭控制器等）；站级监测系统。油气回收在线监测系统主要通过测量、计算、分析加油油气回收系统回气量、加油量和油气回收系统油气空间压力，实现各汽油加油枪气液比、油气回收系统压力等指标的监控功能；具备加油站内加油区、卸油区、人工量油井等处油气排放情况、加油枪加油状况监测、视频监控等的相关功能或可扩充功能；并按要求发出预警、报警信号并控制气液比报警加油枪加油功能。站级监测系统应能显示当前及历史油气回收系统运行状态的各种参数，并存储、导出和远程传输一段时间内所要求的全部监控数据，并通过一定的数据格式将数据、图文等传输至相关主管部门。

在线监测对气液比和系统压力的预警及警报要求如下：在线监测系统对气液比的监测：在 24 小时（自然天）内，加油站在线监测系统监测到任一条加油枪的有效气液比（每次连续加油量大于等于 15 升）小于 0.9 或大于 1.3 的次数超过该枪加油总次数的 25%时，系统应对该条加油枪预警，连续 7 天处于预警状态应报警；或有效气液比小于 0.6 或大于 1.5 连续超过 24 小时（自然天）时应报警，并存储、发送对应加油枪的状态、参数等信息；如当日某加油枪加油次数小于 5 次时，在线监测系统不对该加油枪进行气液比预警和报警判断，并与次日加油次数进行累计，直至大于等于 5 次后再进行气液比预警和报警判断。

在线监测系统对油气回收系统压力的监测：在线监测系统应以不大于 30s 采样间隔监测分析油气回收系统压力状态，在 24 小时（自然天）内，在线监控系统监测到的系统压力与大气压差值（表压）处于（-50~50）Pa 范围内的连续时间超过 12 小时，系统应预警，若连续 7 天处于预警状态应报警。在线监控系统可以不大于 30s 的采样间隔监测加油站内的挥发性有机物，当浓度传感器监测到的浓度大于等于 4000 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 时，则判断该处可

能存在系统油气泄漏情况立即进行预警，当连续 7 天处于预警状态应报警；当监测到的浓度大于等于 $8000\mu\text{mol}/\text{mol}$ 时应立即报警。

1.4 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，进行无组织排放。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。参考《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179~P180 内容，非甲烷总烃排放系数为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 。本项目新增乙醇汽油销售量 $3000\text{t}/\text{a}$ ，加油站乙醇汽油总销售量为 9000t ，汽油密度为 $0.75\text{t}/\text{m}^3$ ，则汽油销售量折算为 $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，储油废气中非甲烷总烃产生量为 $1.44\text{t}/\text{a}$ 。

(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。根据《环评工程师职业资格登记培训材料—社会区域类》P179~180，车辆加油时造成烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时 $1.08\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量，置换损失控制时 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。本项目汽油设置油气回收系统，则汽油加油工序非甲烷总烃损失产生量为 $0.11\text{kg}/\text{m}^3$ 通过量。汽油加油量与销售量一致，汽油加油量折算为 $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，则汽油加油工序非甲烷总烃的产生量为 $1.32\text{t}/\text{a}$ 。

(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。参考《环评工程师执业资格登记培训材料—社会区域类》P179~P180 内容，非甲烷总烃排放系数为 $0.084\text{kg}/\text{m}^3$ 。汽油销售量折算为 $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，则其他因素废气中非甲烷总烃产生量为 $1.008\text{t}/\text{a}$ 。

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。根据油气处理装置厂家提供资料，油气处理装置处理效率可达 95%。

本项目储油废气中非甲烷总烃产生量为 $1.44\text{t}/\text{a}$ ，油气处理装置处理效率取 95%，则储油废气中非甲烷总烃排放量为 $0.072\text{t}/\text{a}$ 。储油时长为 $8760\text{h}/\text{a}$ ，则储油废气中非甲烷总烃的排放速率为 $0.0082\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目新增乙醇汽油销售量 $3000\text{t}/\text{a}$ ，加油站乙醇汽油总销售量为 $9000\text{t}/\text{a}$ 。全站共设置 4 台 4 枪汽油加油机，汽油加油枪共计 16 把，考虑站区内设计的加油车位及加油枪的配置等因素，最大工况为 10 把枪同时作业，每台车辆加油过程为：停车-加油-付费-下一辆停车。根据建设单位相关人员操作经验可知，高峰期时，汽油加油过程耗费时间为 3min，有效加油时间为 1.5min，1 小时能够完成 20 辆小型汽车的加油工作，1 小时加油过程中有 30min 有效加油时间。以最大工况计，每天有效加油时间 12h，则年有效加油时间为 4380h 。汽油加油工序非甲烷总烃的产生量为 $1.32\text{t}/\text{a}$ ，油气处理装置处理效率取 95%，则汽油加油工序非甲烷总烃排放量为 $0.066\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 。

其他因素损失废气中非甲烷总烃产生量为 $1.008\text{t}/\text{a}$ ，加油站运行时长为 $8760\text{h}/\text{a}$ ，则其他因素损失废气中非甲烷总烃的排放速率为 $0.115\text{kg}/\text{h}$ 。

综上，按照最不利情况原则，汽油储油、加油作业同时进行，排气管排放的非甲烷总烃排放速率为最大值，即 $0.0232\text{kg}/\text{h}$ 。油气处理装置设计油气处理量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，则排气管排放的非甲烷总烃最大排放浓度为 $3.87\text{g}/\text{m}^3$ 。汽油产生的非甲烷总烃无组织排放速率为 $0.115\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目废气排放情况，详见下表。

表 4-3 本项目非甲烷总烃产排情况一览表

来源	产污系数	通过量/ 装卸量	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	处 理 效 率%	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排 放 形 式	
乙醇汽油	储油	0.12 kg/m ³	12000m ³	1.44	0.1644	95	0.072	0.0082	排 气 管 排 放
	加油 作业	0.11kg/m ³ 通过量	12000m ³	1.32	0.301	95	0.066	0.015	
	其他 因素	0.084 kg/m ³	12000m ³	1.008	0.115	0	1.008	0.115	

本项目新增乙醇汽油年销售量 3000t，扩建后全站乙醇汽油年销售量 9000t。加油站现有工程最大工况为 10 把加油枪同时作业，本项目实施后站内设有 4 台四枪乙醇汽油加油机，根据站区内设计的加油车位及加油枪的配置等因素，本项目运营后最大工况仍为 10 把加油枪同时作业，扩建前后最大工况一致；本项目运营后各加油枪加油速率及车辆加油过程与现有工程一致，故本项目运营后加油站乙醇汽油加油最大工况与现有工程一致。本项目依托现有油气回收治理装置处理，因此本项目运营后油气回收治理装置油气排放浓度也可类比现有工程监测数据。

本评价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：YQ231115-01）中相关数据，本项目运营后油气回收治理装置出口油气排放浓度为 7.30g/m³。

（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、NOX 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。

1.5 废气达标情况

1.5.2 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 4-4 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	污染物排放速率
		X	Y	m	m	m ³ /h	m/s	°C	h	/	kg/h
排气管	非甲烷总烃	E117.47856483	N38.85482228	4	0.05	6	0.85	25	8760/4380	正常	0.0232

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 3.87g/m³，可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中相关要求，油气排放浓度≤25g/m³，排放口距地面高度≥4m。同时，根据前文类比分析，乙醇汽油油气（非甲烷总烃）有组织排放浓度为 7.30g/m³，可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中相关排放浓度限值（25g/m³）要求，可达标排放。

1.5.3 无组织废气

本项目废气排气管高度为 4m，属于低矮排气筒，本次评价中与罩棚均作为无组织废气排放源进行分析。

厂界处的非甲烷总烃浓度采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 进行预测。

面源参数见下表。

表 4-5 矩形面源参数表

排放源	面源起点坐标		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	排放工况	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)
	经度 (°)	纬度 (°)						
罩棚	E117.47820206	N38.85479879	24	30	10	7.6	正常	0.115

根据工程分析，AERSCREEN 估算模式计算项目无组织排放源污染物对厂界处的影响值，具体计算结果见下表。

表 4-6 本项目无组织废气厂界排放论证结果

位置	污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度距离 (m)	厂界浓度监控限值 (mg/m ³)	达标情况
排气管	非甲烷总烃	0.0554	19	4.0	达标
罩棚	非甲烷总烃	0.202	25	4.0	达标

由上表可知，本项目非甲烷总烃的最大落地浓度均满足《加油站大气

污染物排放标准》（GB20952-2020）中限值要求。因此，本项目厂界处非甲烷总烃亦可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中限值要求。

由于乙醇汽油加油枪设置加油油气回收装置，油气回收装置气液比控制在（1.0~1.2）：1 的范围，考虑乙醇汽油加油过程油气全部回收，本加油站废气无组织排放主要为其他因素损失废气，废气无组织排放不发生变化。可同时类比现有工程达标分析，则厂界无组织油气（非甲烷总烃）排放浓度为 1.03mg/m³（均值），满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中相关排放限值（4.0mg/m³）要求，可达标排放。

1.5.4 油气回收系统类比达标分析

类比中化石油湖南有限公司长沙东方红加油站改建项目竣工环境保护验收监测报告（监测报告编号：宏泰环验字【2303003】号），该加油站同样采用了油气回收处理系统（卸油油气回收系统、加油油气回收系统、油气排放处理装置），油气排放处理装置采用“冷凝+活性炭吸附”工艺，汽油销售规模约 11000t/a，大于兴港加油站全站汽油年销售规模 9000t/a，从油气回收处理系统工艺和加油站汽油销售规模方面与本项目具有参考性，本项目油气排放浓度可参考该站监测数据。

监测地点：长沙高新开发区桐梓坡西路 585 号

监测日期：2023 年 04 月 16~17 日

监测内容：油气回收系统（密闭性、液阻、气液比）、油气回收系统密闭点、三次油气回收排气口

监测单位：湖南华中宏泰检测评价有限公司

表 4-7 监测分析方法及依据

监测因子	标准依据	检测设备名称及型号	方法检出限
密闭性、液阻、气液比	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）附录 A、B、C	油气回收多参数检测仪崂应 7003 型	/
油气浓度	气相色谱法（HJ 604-2017）	GC9790Plus 气象色谱仪	0.07mg/m ³ （以碳计）

表 4-8 监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
汽油加油枪	密闭性（Pa）	1 次/天×1 天
汽油油气回收系统	液阻（L/min）	1 次/天×1 天
汽油油气回收系统	气液比	1 次/天×1 天
油气回收系统密闭性	泄漏检测值	1 次/天×1 天

三次油气回收排气口	非甲烷总烃 (mg/m ³)	3次/天×2天
-----------	----------------------------	---------

表 4-9 测试参数

大气压力 (kPa)	环境温度 (°C)	后处理装置	排气筒高度 (m)
100.5	25	冷凝+活性炭吸附	4

表 4-10 监测结果

监测位置		监测项目	监测结果			达标情况
油气回收系统	汽油加油枪 (共 24 把)	密闭性 (Pa)	478 (5min 后压力)			达标
	汽油加油机 (6 台)	液阻最大压力 (Pa)	18.0L/min 8~15	28.0L/min 16~31	38.0L/min 34~63	达标
	汽油加油枪 (共 24 把)	气液比	1.01~1.14			达标
油气回收系统密闭点		泄漏检测值	0~16.3			达标
三次油气回收排气口		非甲烷总烃 (mg/m ³)	13.0~14.5			达标

中化石油湖南有限公司长沙东方红加油站安装卸油油气回收系统、加油油气回收系统、油气排放处理装置。在监测期间，油气回收系统密闭性、液阻、气液比均满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 5.1~5.3 相应标准限值（液阻最大压力限值分别为 40Pa、90Pa、155Pa，修正最小剩余压力限值 478Pa，气液比限制范围 1.0~1.2）要求；三次油气回收排气口的油气排放浓度符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 5.4 相应标准限值（25g/m³）要求。

参照类比对象可知，本项目油气排放处理装置的预测排放浓度为 0.013g/m³~0.0145g/m³，可达到《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020），同时油气排放处理装置排放口设计高度为 4m，亦可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 4.6 相关要求。

1.5.5 其他要求

(1) 建设单位依据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求，埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提供检测频次，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。

(2) 按照《加油站大气污染排放标准》（GB20952-2020）的规定，本项目应满足加油汽油油气回收管线液阻最大压力限值、汽油油气回收系统密闭性压力检测值和气液比的限值。本项目位于城市建成区内，应安装三

次油气处理装置。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，应事先埋设各种需要埋设的管线。

综上所述，本项目设置三次油气处理装置并埋设相关管线，埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。定期委托第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》及《加油站大气污染排放标准》（GB20952-2020）中相关规定。

1.6 非正常工况

本项目非正常排放条件，以油气回收系统失效，汽油油气以无组织形式排放，不再回收进入油罐。具体情况见下表。

表 4-11 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(g/m ³)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
罩棚	油气回收系统故障	非甲烷总烃	0.4654	77.57	≤10min	<1次/年	专门人员定期检查，确保正常运行，发现问题，及时停止加油并检修

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，包括在线监测和定期检查，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》（GB20952-2020），本次评价建议废气自行监测计划见下表。

表 4-12 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》（GB20952-2020）
	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疗，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。

全站运营期外排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。废水污染物源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-13 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)		
				核算 方法	产生废 水量/ (m ³ /a)	产生浓 度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工 艺	效 率 /%	核算 方法	排放废水 量/(m ³ /a)		排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
日常运行	卫生间	生活污水	pH	排污 系数 法	295.65	6~9	/	化 粪 池	/	排 污 系 数 法	295.65	6~9	/	8760
			CODcr			400	0.1183					400	0.1183	
			BOD ₅			200	0.0591					200	0.0591	
			SS			200	0.0591					200	0.0591	
			氨氮			35	0.0103					35	0.0103	
			总磷			3.0	0.0009					3.0	0.0009	
			总氮			50	0.0148					50	0.0148	
			石油类			3.0	0.0009					3.0	0.0009	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

全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。生活污水排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 295.65m³/a (0.81m³/d)。生活污水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷。生活污水水质参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编，2007 年）与《生活源产排污系数及使用说明》（环境保护部华南环境科学研究所，2010.1.13），废水中污染物浓度为 pH6~9，COD_{Cr}400mg/L，BOD₅200mg/L，SS200mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 50mg/L，总磷 3.0mg/L，石油类 3mg/L。

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 4-14 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	295.65	6~9	400	200	200	35	3	50	3
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（无量纲）、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。同时，本项目运营后废水污染物种类及排放量同现有工程一致，本项目实施后废水环境影响同现有工程一致。根据现有工程厂区废水排放口监测结果（检测报告编号：YX232491），本项目实施后加油站污水总排口处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，可达标排放。

综上所述，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。

表 4-15 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 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-16 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°	0.029565	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	

表 4-17 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议/mg/L	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、pH、石油类	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准限值	pH: 6-9 COD: 500 SS: 400 BOD ₅ : 300 氨氮: 45

总磷：8
总氮：70
石油类：15

表 4-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	水量	/	0.81	295.65
		pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9
		CODcr	400	0.000324	0.1183
		BOD5	200	0.000162	0.0591
		SS	200	0.000162	0.0591
		氨氮	35	0.00002835	0.0103
		总磷	3.0	0.00000243	0.0009
		总氮	50	0.0000405	0.0148
		石油类	3.0	0.00000243	0.0009
全厂排放口合计	pH (无量纲)				6~9
	CODcr				0.1183
	BOD ₅				0.0591
	SS				0.0591
	氨氮				0.0103
	总磷				0.0009
	总氮				0.0148
	石油类				0.0009

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，可容纳港东新城周边 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。

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、总磷等排放浓度符合《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自动监测数据，该污水处理厂达标情况如下：

表 4-19 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
		2023.03.06	2022.12.05	2022.08.01				
大港港东新城污水处理厂	pH 值	7.65	7.73	7.36	6~9	无量纲	是	/
	氨氮	0.0628	0.0843	0.0396	1.5 (3.0)	mg/L	是	/
	动植物油	0.06	<0.06	0.09	1.0	mg/L	是	/
	粪大肠菌群数	未检出	未检出	50	1000	个/L	是	/
	化学需氧量	13.1809	17.4286	10.6373	30	mg/L	是	/
	色度	8	8	4	15	倍	是	/
	石油类	<0.06	0.08	0.11	0.5	mg/L	是	/
	五日生化需氧量	3.4	4.3	4.1	6	mg/L	是	/
	悬浮物	4	3	4	5	mg/L	是	/
	阴离子表面活性剂	0.078	<0.05	<0.05	0.3	mg/L	是	/
	总氮	5.41	7.87	5.62	10	mg/L	是	/
	总磷	0.1112	0.1389	0.1186	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，能够满足全站营运期间废水处理需求。

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 4-20 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
		悬浮物				
		BOD ₅				

		COD _{Cr}				中要求所列方法
		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，最大工况仍为 10 把加油枪同时运行），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 50 m 范围内无声环境保护目标。本项目评价至四侧厂界外 1m，进行厂界达标论证。

本项目所在区域周边 50m 范围内有声环境保护目标，50m 范围内声环境保护目标为泰达港湾和福汇园，分别位于本项目的东北侧和东南侧。其中泰达港湾 8 号楼距离本项目北侧厂界最近距离约 27m，福汇园 8 号楼距离本项目南侧厂界约 13m。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。

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。

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：TJSF-230817-002-169），声环境保护目标处噪声满足《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 4-21 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

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（含油废砂、废吸油毡）；油气处理设施产生的废活性炭，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；生活垃圾集中堆放，定期由城管委统一清运。

（1）危险废物

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；油气回收装置废活性炭产生周期变短，活性炭单次使用量不发生变化；油罐定期清洗，底油和油泥（含油废水）产生量不发生变化。

①废活性炭：加油站油气回收治理装置采用“活性炭吸附”工艺处理油气，根据建设单位提供材料，本加油站活性炭现约 5 年更换一次。本项目运营后，乙醇汽油销量和储罐汽油周转量增加，需增加活性炭更换频次。活性炭更换周期由 5 年变更为 4 年，同时油气回收治理装置厂商每月对油气回收治理装置进行巡检，当检测发现实际排放浓度接近排放限值时，应及时更换活性炭。更换下来的废活性炭属于 HW49 危险废物，废物代码 900-039-49，产生量约 0.03t。收集后暂存于危废暂存柜，定期由资质单位运输及处置。

②沾染废物（含油废砂、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抹布等增加

0.15t/a，总产生量为 0.45t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中的规定，含油沾染废物属于“HW49 其他废物”类危险废物，废物代码 900-041-49，暂存于危险废物暂存装置，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，每个储罐单次清罐产生的底油和油泥（含油废水）量约为 0.25t，则全站产生底油和油泥（含油废水）量为 1.25t/a。底油和油泥（含油废水）随产随清，不在站内储存，直接由有资质的单位进行清运处置。清罐作业采用机械清除的方式，因此不产生含油废水。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，则本项目生活垃圾产生量为 6kg/d，2.19t/a。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，在指定时间存放于指定地点；

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 4-22 固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

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	废活性炭	0.03	HW49	900-039-49	交由具有相应处理资质单位处理
2		沾染废物	0.15	HW49	900-041-49	
3		底油和油泥(含油废水)	1.25	HW08	900-221-08	
4	生活垃圾	生活垃圾	2.19	/	/	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 4-23 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	年产生量 t	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.03	废气治理	固态	活性炭	有机物	每年	T
2	沾染废物	HW49	900-041-49	0.45	沾染	固态	棉纱	矿物油	每周	T/In
3	底油和油泥	HW08	900-221-08	1.25	清罐	半固态	矿物油	矿物油	每三年	T,I

	(含油废水)									
--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 4-24 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	废活性炭	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）	HW08	900-221-08			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 4-25 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，将建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区包括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、站房、厂区路面等，一般要求进行地面硬化处理。

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 4-26 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	站房及站内地面	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	加油区、卸油区	参照《加油站地下水污染防治技术指南》（试行）				地面
4	油罐区					储罐区
5	加油管线					管道连接处
6	危废间	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				地面

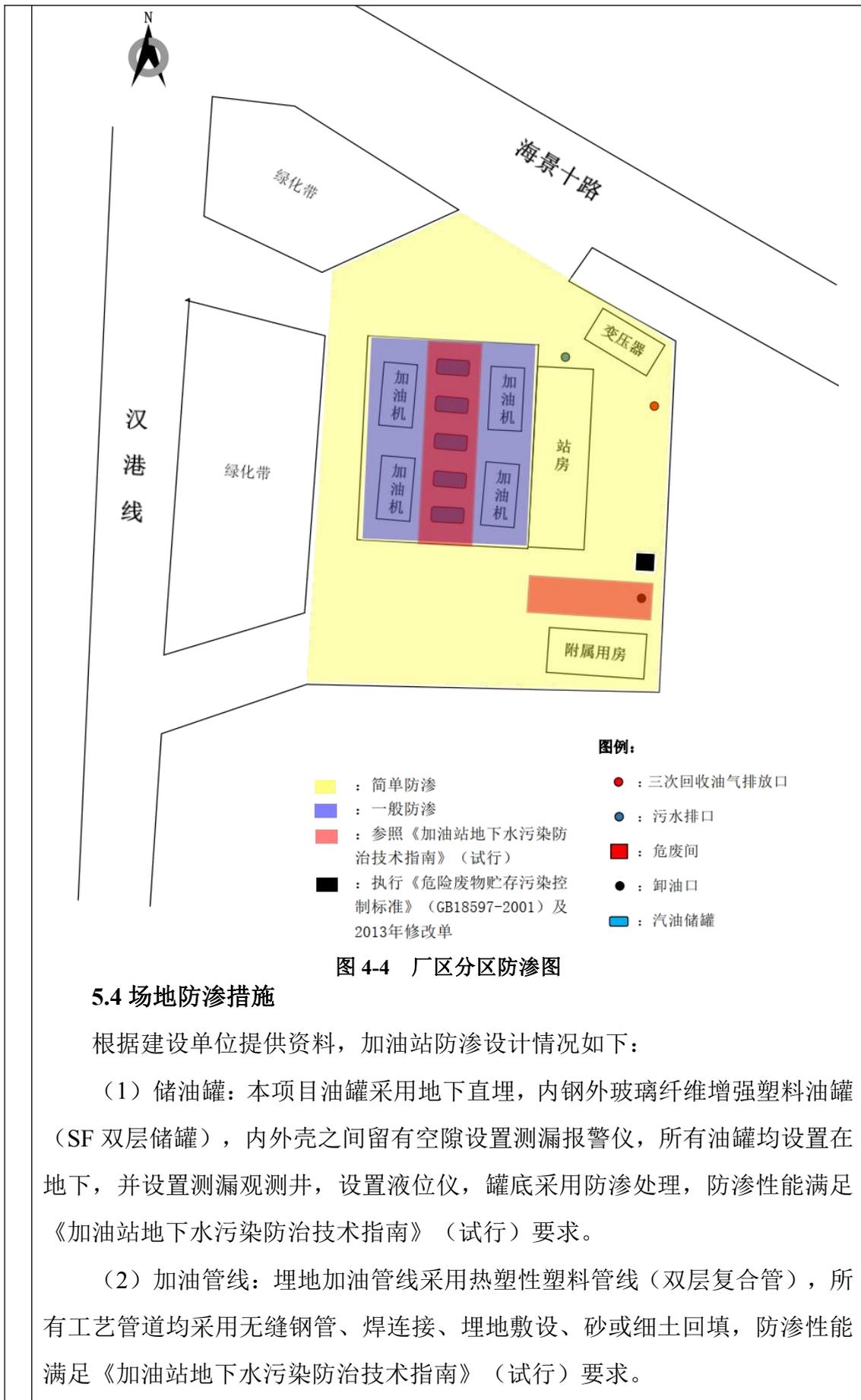


图 4-4 厂区分区防渗图

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），内外壳之间留有间隙设置测漏报警仪，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。站房、加油罩棚及站区地面防渗性能满足导则中简单防渗要求；加油区、卸油区防渗性能应满足导则中一般防渗要求。

(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 4-27 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 6m，滤水管在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、浑浊度、溶解性总固体、甲基叔丁基醚、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	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监测井中是否存在油品污染，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，则每季度监测 1 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。	地下油罐附近，地下水下游方向	跟踪监测井

表 4-28 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	0.5m 1.4m 3.0m	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；正常时五年内开展 1 次。	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）

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。

项目建立地下水环境监控体系，设置地下水监测井 1 眼，监测层位为第四系潜水，按照地下水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、爆炸等事故释放的二次污染物进入大气，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 150m³，密度取 0.75t/m³，换算最大储存量 112.5t。加油站危险废物储存情况见下表。

表 4-29 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	112.5	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）。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3\dots qn/Qn$$

式中：q1，q2，……qn——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q1，Q2，……Qn——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 $Q=0.045<1$ ，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伴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；

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，本项目雨水的接纳水体为永定新河；

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 4-30 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，挥发出来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。

6.3 现有工程环境风险防范措施与应急要求

6.3.1 环境风险防范措施

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。

(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。

(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。

（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。

（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。

（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 4-31 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

6.3.2 现有工程环境风险管理措施

(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。

(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。

(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。

(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。

6.3.3 现有工程环境风险应急措施

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和实施，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）。

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：

表 4-32 环境风险应急措施一览表

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资质处理厂家进行处理。

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 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》 (GB20952-2020)
		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活性炭、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。全站年销售汽油量为 9000t，已安装油气回收在线监测系统。</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 13 万元，环保投资占总投资的比例为 32.50%。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	运营期	废气	新增汽油枪的油气回收及 在线监测	6
2		废水	污水管网	4
3		噪声	监测井、防渗管等	3
合计		/	13	

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

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}	0.1183t/a	/	/	/	/	0.1183t/a	/
	氨氮	0.0103t/a	/	/	/	/	0.0103t/a	/
	总磷	0.0009t/a	/	/	/	/	0.0009t/a	/
	总氮	0.0148t/a	/	/	/	/	0.0148t/a	/
危险废物	废活性炭	0.03t/5a	/	/	/	/	0.03t/4a	/
	含油沾染废物	0.3t/a	/	/	0.15t/a	/	0.45t/a	+0.15t/a
	底油和油泥(含油废水)	1.25t/3a	/	/	1.25t/3a	/	1.25t/3a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；