

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：山海关长城文化产业园高速服务区综合体项目
(京哈高速公路山海关服务区改扩建项目)

建设单位（盖章）：河北高速燕赵驿行集团有限公司

编制日期：2024年3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	山海关长城文化产业园高速服务区综合体项目（京哈高速公路山海关服务区改扩建项目）		
项目代码	2303-130303-89-01-840675		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省秦皇岛市山海关区孟姜镇人民政府西南侧约 200 米京哈高速公路 291 公里处		
地理坐标	经度：东经 119 度 44 分 57.754 秒 纬度：北纬 40 度 1 分 25.958 秒		
国民经济行业类别	5449 其他道路运输辅助活动 5265 机动车燃油零售 5266 机动车燃气零售	建设项目行业类别	119 加油、加气站中涉及环境敏感区的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	山海关区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	SHG-2024-005
总投资（万元）	31717.1316	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	0.38	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	57659.16
专项评价设置情况	1、环境风险专项评价，设置理由：本项目LNG储量超过临界量		
规划情况			
规划环境影响评价情况			
规划及规划环境影响评价符合性分析			

其他符合性分析	<p>(1) 产业政策</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类，符合国家产业政策。</p> <p>本项目不属于《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》（2020年修订版）限制和禁止类。本项目已由海关区行政审批局出具备案文件（SHG-2024-005）。</p> <p>(2) 选址合理性</p> <p>本项目在现有服务区基础上进行改造和扩建，新增用地已取得不动产权证书，用地性质为公路用地，本项目为公路配套的服务区，符合区域规划要求；项目所在区域不属于生态红线区域，污染物经治理后达标排放，对敏感目标影响小；项目南区涉及的地下石油管线采取了保护措施，施工方案取得了主管部门批准；项目西侧边界距离长城最近距离185m，不涉及长城保护范围，长城保护外围地带设计采取了保护方案，设计方案已经文物主管部门批准，满足长城保护相关要求，选址合理。</p> <p>(3) 其他政策</p> <p>1. 本项目与相“三线一单”符合性分析见下表。</p>			
	<p>表 1-1 “三线一单”符合性分析</p>			
	内容	保护要求	本项目情况	符合性分析
	生态保护红线	根据《秦皇岛市生态保护红线》，山海关区陆域生态保护红线面积为 50.41km ² ，占全区陆域国土面积的 27.29%，占秦皇岛市陆域国土面积的 0.65%。本区域生态保护红线的主导生态功能为水土保持和水源涵养；同时包括河湖滨岸带敏感脆弱区。红线区内包含的各类保护地有一级公益林、山海关区山海关国家级森林公园、河北秦皇岛柳江国家地质公园、山海关海域国家级水产种质资源保护区、秦皇岛北戴河风景名胜区以及石河水库。山海关区生态保护红线集中分布在北部、西北部及境内石河附近	本项目在现有服务区基础上进行改造和扩建，不在生态保护红线区内，项目与生态保护红线位置关系见附图	符合
	环境质量底线	常规因子和特征因子均满足标准要求；区域地表水环境、地下水、土壤环境现状均满足环境质量标准	改造后服务区非甲烷总烃均为无组织排放，以新带老新增三级油气回收装置，非甲烷总烃排放量较现状均有所减少，满足环境质量改善要求。	符合
	资源利用上线	资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”	本项目新增用地已取得不动产权证书，用水、用电依托市政，符合资源利用上线要求	符合

环境准入负面清单	基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	项目不属于国家和地方产业结构调整目录中所列的限制、淘汰类，不在《市场准入负面清单（2022年版）》、《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》（2020年修订版）所列	符合	
2. 根据“秦皇岛市人民政府办公室关于印发《秦皇岛市生态环境准入清单（更新）》的通知”，项目所在区域属一般管控单元。项目与该通知中总体准入和总体管控要求符合性分析如下。				
表 1-2 项目与“秦皇岛市人民政府办公室关于印发《秦皇岛市生态环境准入清单（更新）》的通知”中总体管控要求符合性分析表				
序号	文件	相关内容	本项目	相符性分析
1	总体准入要求	满足空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用；	在现有服务区基础上进行改造和扩建，符合规划要求，具备环境风险防控措施	符合
2	生态环境空间总体管控要求	规定了生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园空间、一般生态空间、水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性保护、水土流失、土地沙化、河湖滨岸带空间布局约束的管控要求。	在现有服务区基础上进行改造和扩建，不属于生态空间	符合
3	大气环境总体管控要求	满足空间布局约束； 污染物排放管控：对于国家或地方排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值；严格区域道路运输管控。2022年5月1日起，全市行政区域内（除高速公路）禁止国三及以下排放标准营运中重型柴油货车通行，市主城区、县城建成区禁止国三及以下排放标准柴油货车通行；贯彻落实《河北省扬尘污染防治办法》，完善扬尘污染治理技术体系，推进治理精准化和规范化；深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行	满足大气污染物排放标准，施工落实河北省扬尘防治办法，无燃煤	符合

		《河北省建筑施工扬尘防治标准》；满足环境风险防控；资源开发利用：1.对新增耗煤项目实施减量替代。2.提高能源利用效率。3.加强重点能耗行业节能。		
4	地表水环境总体管控要求	空间布局约束：对上一年度水体不能达到目标要求或未完成水污染物总量减排任务的区域暂停审批新增排放水污染物的建设项目；污染物排放管控：1.严格控制高污染、高耗水行业新增产能；2.实施总氮排放总量控制。满足环境风险防控。	不属于两高行业，项目仅产生生活污水	符合
5	近岸海域环境总体管控要求	满足重要种质资源保护区、重要滨海旅游区、海洋保护区、沙源保护海域、港口航运区、工业与城镇用海、农渔业区、保留区要求。	不涉及近岸海域	符合
6	土壤及地下水风险防控总体管控要求	满足空间布局约束、污染排放管控、环境风险防控要求。	项目符合规划，具备土壤、地下水污染防治措施，制订了环境风险应急预案	满足
7	资源利用总体管控要求	满足水资源总量和强度要求和管控要求；能源总量和强度要求和管控要求；土地资源管控要求；岸线资源利用上线和管控要求。	本项目新增用地已取得不动产权证书，用水、用电依托市政，符合资源利用要求	满足
8	产业布局总体管控要求	满足产业总体布局要求、项目入园准入要求	项目符合产业政策，符合规划要求	满足

3. 本项目与《秦皇岛北戴河风景名胜区总体规划》（2011-2030年）符合性分析见下表。

表 1-3 项目与《秦皇岛北戴河风景名胜区总体规划》（2011-2030 年）符合性分析表

序号	资源分级保护	保护要求	本项目	相符性分析
1	一级保护区，长城两侧各 50 米保护范围	一级保护区内严禁建设与风景保护和游赏观光无关的设施，严格保持并完善风景景观环境，使景点更富魅力；景点的风景游赏设施配备，即游步道、观景台、游船码	不涉及	符合

		头、景点标示等小品的建设都须仔细设计，经相关部门批准后方可实施		
2	二级保护区，长城两侧50米外至100-150米以内的保护地带	二级保护区内除本规划确定的必要的服务设施建设外，严禁其它类型的开发和建设。服务设施的建设严格按规划执行，不得设与风景旅游无关、破坏景观、污染环境、有碍视觉景观的设施；游览设施、交通设施、基础设施的建设在风景名胜区详细规划的指导下，经相关部门批准方可实施	不涉及	符合
3	外围保护地带，角山山脚至关城段，将长城两侧各300米范围	为了保持风景名胜区的景观特色，应保护自然环境和生态平衡、控制开发建设活动、保证外围保护地带与景区景观协调，应禁止建设污染、破坏或者危害风景名胜区自然环境和自然资源的设施	南服务区部分区域涉及外围保护地带，设计方案已经文物主管部门批准	符合

4. 本项目与《山海关历史文化名城保护规划》(2022-2035)符合性分析见下表。

表 1-4 项目与《山海关历史文化名城保护规划》(2022-2035)符合性分析表

序号	文物保护分级	保护要求	本项目	相符性分析
1	长城保护范围：由老龙头入海石城起，至角山主峰大平顶长城，以城墙两侧墙体外皮为基线，各外扩50米	保护范围内，禁止新建任何与文物古迹无关的建设项目，不得改变和破坏历史上形成的格局与风貌，任何为文物本体的修复、配套而进行的建设工程，必须经文物行政主管部门审核、批准后才能进行。范围内不得存放易燃、易爆、放射性、毒害、腐蚀性等危害文物安全的物品；禁止排放废气、废水、废渣等危害文物安全的活动。保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业	不涉及	符合
2	长城保护建设控制地带：以保护范围	建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌，不得修建形式、	南服务区部分区域涉及长城保护建	符合

	边线为基线，由老龙头入海石城至角山主峰大平顶的长城，各外扩 150 米	体量、色彩与文物保护单位的环境风貌不相协调的建、构筑物。景观与建筑功能应为历史文化遗产的保护展示营造统一协调的整体氛围；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准	设控制地带，建设控制地带内全部为绿化和景观，设计方案已经文物主管部门批准													
3	区域高度控制	本项目所在区域 G102 国道北侧重点控制区，建筑总高度控制在 15 米以内	本项目建筑总高度不超过 15 米	符合												
<p>5. 本项目与《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)符合性分析见下表。</p> <p>表 1-5 项目与《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)符合性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>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。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管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。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。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。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。</td> <td>加油站卸油、储油和加油时排放的油气设置三级油气回收装置，建立技术档案</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>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。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。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。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；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；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。卸油后应先关闭</td> <td>采用浸没式卸油方式，卸油时保证卸油油气回收系统密闭，连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					序号	《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)要求	项目情况	符合性	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。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管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。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。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。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。	加油站卸油、储油和加油时排放的油气设置三级油气回收装置，建立技术档案	符合	2	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。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。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。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；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；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。卸油后应先关闭	采用浸没式卸油方式，卸油时保证卸油油气回收系统密闭，连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%	符合
序号	《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020)要求	项目情况	符合性													
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。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管理、操作规程，定期进行检查、维护、维修并记录留档。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。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。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。	加油站卸油、储油和加油时排放的油气设置三级油气回收装置，建立技术档案	符合													
2	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。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。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。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；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；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。卸油后应先关闭	采用浸没式卸油方式，卸油时保证卸油油气回收系统密闭，连接排气管的地下管线应坡向油罐，坡度不应小于 1%	符合													

		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		
3		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；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；埋地油罐应采用电子式液位计进行汽油密闭测量；应采用符合 GB 50156 相关规定的溢油控制措施	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，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	符合
4		加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集。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。加油软管应配备拉断截止阀，加油时应防止溢油和滴油。当辖区内采用ORVR的轻型汽车达到汽车保有量的20%后，油气回收系统、在线监测系统应兼容GB 18352.6 求的轻型车ORVR系统。新建、改建、扩建的加油站在油气管线覆土、地面硬化施工之前，应向管线内注入10L汽油并检测液阻。	加油产生的油气采用真空辅助方式密闭收集。油气回收管线应坡向油罐，坡度不小于1%，加油软管配备拉断截止阀	符合
5		在线监测系统应能够监测每条加油枪气液比和油气回收系统压力，具备至少储存1年数据、远距离传输，具备预警、警告功能。在线监控系统可在卸油口附近、加油机内/外(加油区)、人工量油井、油气处理装置排放口等处安装浓度传感器监测油气泄漏浓度。在线监测系统可在卸油区附件、人工量油井、加油区等重点区域安装视频监控用高清摄像头，连续对卸油操作、手工量油、加油操作等进行视频录像并存储。可整合利用加油站现有视频设备，视频资料应保持3月以上以备生态环境部门监督检查，并预留接入到环保管理平台的条件。在线监测系统应能监测油气处理装置进出口的压力、油气温度(冷凝法)、实时运行情况和运行时间等。	在线监测系统能够监测每条加油枪气液比和油气回收系统压力，视频资料应保持3月以上以备生态环境部门监督检查	符合
6		油气处理装置启动运行的压力感应值宜设在+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。油气处理装置排气口距地平面高度不应小于4m，排气口应设阻火器。油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度不应小于1%。油气处理装置在卸油期间应保持正常运行状态	油气处理装置排气口距地平面高度不小于4m，排气口应设阻火器。油气处理装置回油管横向地下油罐的坡度不小于1%	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1 项目由来</p> <p>京哈高速公路是国家高速公路网的重要组成部分，是沟通东北与华北的交通运输大动脉。山海关服务区是东北三省通过京哈高速公路入关后的第一个服务区，于 1999 年投入运营，建筑陈旧且设施设备老化，已不能满足当前使用需求。同时，该服务区南距山海关火车站不到 5 公里，临近地质公园、角山长城、老龙头等多个著名旅游景点，西侧毗邻水关长城遗址，交通区位优势明显、周边旅游资源丰富，具备打造开放型、共享型、文旅型高品质服务区的条件。为改善服务区经营条件，合理规划功能布局，提高服务品质和服务水平，适应区域日益增长的多功能、多样化交通服务需求，推动交通旅游深度融合，促进地方旅游产业和经济社会发展，实施山海关服务区改扩建是必要的。</p> <p>改造后新建综合楼、加油加气站、泵房等，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》相关规定，本项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目加油站评价范围涉及长城保护区，属于名录中第“119 加油、加气站”中涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告表。</p> <p>2 现有工程概况</p> <p>山海关服务区是集餐饮、住宿、加油、商品零售、汽车修理为一体的高速公路服务区，现状总占地 75667 m²（113.5 亩），其中北区占地 34200 m²，南区占地 41467 m²。服务区（北）南临京哈高速，东临长寿山路，西侧、北侧均为农田；服务区（南）北临京哈高速，东临长寿山路，西侧、南侧均为农田。</p> <p>服务区（北）加油站技改项目于 2019 年 11 月 25 日取得秦皇岛市生态环境局山海关区分局批复（秦山环审[2019]61 号），服务区（南）加油站技改项目于 2019 年 11 月 25 日取得秦皇岛市生态环境局山海关区分局批复（秦山环审[2019]60 号）。山海关服务区锅炉技改项目于 2018 年 9 月 6 日取得秦皇岛市生态环境局山海关区分局批复（秦山环审[2018]52 号），于 2022 年 5 月 20 日通过竣工环境保护验收。服务区南区、北区分别取得了排污登记回执。</p> <p>企业环保手续履行情况一览表如下。</p>
------	---

表 2-1 企业环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	主要建设内容	环评批复文号	验收文号
1	服务区（北）加油站技改项目	重新敷设相关工艺管线，汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统；每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统；地埋密闭双层储油罐，安装 P/V 阀	泰山环审[2019]61号	/
2	服务区（南）加油站技改项目	重新敷设相关工艺管线，汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统；每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统；地埋密闭双层储油罐，安装 P/V 阀	泰山环审[2019]60号	/
3	山海关服务区锅炉技改项目	更换 1 台 1.4MW 燃气锅炉	泰山环审[2018]52号	2022 年 5 月 20 日自主验收

现有项目组成一览表见下表。

表 2-2 现有项目组成一览表

项目		规格/数量	备注
主体工程	服务区北区	加油站 1 座，罩棚面积 518.28m ² ，2 个 30m ³ 汽油罐，3 个 40m ³ 柴油罐，加油岛 6 座，汽油加油枪 12 把，柴油加油枪 8 把，尿素枪 4 把，加油站年销售汽油量 5050t/a，加油站年销售柴油量 4700t/a	
		综合楼、客房 1 座，建筑面积 6599.78m ²	
		锅炉房 1 座，建筑面积 1404.04m ²	
		水泵房 1 座，建筑面积 315.31m ²	
		汽修厂 1 座，建筑面积 637.6m ²	主要为补胎、补气，无喷漆、保养等服务
		大车、小车停车场	
	服务区南区	加油站 1 座，总建筑面积 1152.54m ² ，2 个 30m ³ 汽油罐，3 个 40m ³ 柴油罐；加油岛 6 座，汽油加油枪 12 把，柴油加油枪 8 把，尿素枪 4 把，加油站年销售汽油量 4400t/a，加油站年销售柴油量 4600t/a	
		综合楼、餐厅 1 座，建筑面积 8678.94m ²	
		水泵房 1 座，建筑面积 296.48m ²	
		汽修厂 1 座，建筑面积 217.5m ²	主要为补胎、补气，无喷漆、保养等服务
		大车、小车停车场	
公用工程	供热	2t/h 燃气锅炉 1 台	
	供电	市政电网	
	供水	市政供水	
	排水	雨污分流。服务区南区、北区雨水经收集后	

		由南区、北区各自的雨水排放口就近排入河道；服务区产生的污水经一体化污水处理站处理后清运至山海关污水处理厂	
环保设施	废气	加油站	汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统；每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统；地理密闭双层储油罐，安装 P/V 阀
		锅炉房	燃用天然气，低氮燃烧
	废水	经服务区一体化污水处理站处理后清运至山海关污水处理厂	
	噪声	站内设备采用基础减震，同时车辆进、出站速度要放缓，且禁止鸣笛	
	固废	加油站清罐油泥、废手套、废抹布委托有资质单位处置，危险废物不在加油站内存储；生活垃圾由环卫部门统一处理	
	防渗	加油站按重点防渗区标准防渗，其他区域为简单防渗区	
	环境风险	编制了突发环境事件应急预案，并已备案（备案号：130303-2022-010-L）	

3 本项目概况

3.1 项目组成

本项目在现有服务区基础上进行改造和扩建，将现有全部建筑物拆除重建，其中加油站和综合楼暂时保留，在新的加油站和综合楼建成后再进行拆除，其余现有建筑物在场地施工时首先拆除。

本次扩建项目新增建设用地 57659.16 m²（86.49 亩）。扩建后服务区（北）南临京哈高速，东临长寿山路，西侧、北侧均为农田；服务区（南）北临京哈高速，东临长寿山路，西侧、南侧均为农田。项目西侧边界距离长城最近距离 185m，项目最近的建筑物距离长城最近距离 266m，项目周边关系图见附图 2。

由于本次扩建将现有全部建筑物拆除重建，因此改扩建工程即为扩建后服务区总体工程内容。改扩建项目组成一览表见下表。

表 2-3 改扩建项目组成一览表

项目		规格/数量	备注
主体工程	服务区北区	加油加气站 1 座，总建筑面积 704m ²	均为新建
		综合楼 1 座，建筑面积 9555m ² ，包括住宿（三星级，住宿床位 100）、商业（营业面积 5600m ² ）、餐饮（营业面积 650m ² ），天接待旅客 400 人	
		设备用房 1 座，建筑面积 217m ²	
		汽修库 1 座，建筑面积 427m ² ，仅补胎、补气，无喷漆、保养等服务	
		大巴停车位 47，小车停车位 268	
	服务区南区	加油站 1 座，总建筑面积 435m ²	均为新建
		加油加气站 1 座，总建筑面积 492m ²	
		综合楼 1 座，建筑面积 15519m ² ，包括住宿（三	

		星级,住宿床位 160)、商业(营业面积 8400m ²)、 餐饮(营业面积 1350m ²),天接待旅客 600 人 设备用房 1 座,建筑面积 708m ² 汽修库 1 座,建筑面积 413m ² ,仅补胎、补气, 无喷漆、保养等服务 水泵房 1 座,建筑面积 48m ² 大车停车位 98,小车停车位 297	
公用工程	供热	采用碳纤维电热地面辐射供暖系统,部分建筑 采用电暖气供暖	
	供电	市政电网	
	供水	市政供水	
	排水	雨污分流。服务区南区、北区雨水经收集后由 南区、北区各自的雨水排放口就近排入河道; 建设中水处理站 1 座,服务区废部分水处理后 用于冲厕、绿化。其余餐饮废水经隔油池处理 后与其余生活污水一并进入化粪池处理,经总 排放口排入市政污水管道,进入山海关污水处 理厂处理	
依托工程		本次扩建将现有全部建筑物拆除重建,无依托原有的工程	
环保设施	废气	加油站	汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统;每个汽油油枪均配有 1 套油气 回收系统;储油油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施,冷凝汽油和 膜分离油气返回储油罐,尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放
		食堂	电磁炉热源,油烟净化器 8 套(南区、北区各 4 套),处理后经各自 的排放口排放
		中水处理 站	地埋式、池体密闭,加少了异味的影响
	废水	建设中水处理站 1 座,服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化。其余 餐饮废水经隔油池处理后与其余生活污水一并进入化粪池处理,经总 排放口排入市政污水管道,进入山海关污水处理厂处理	
	噪声	设备采用基础减震,室内布置,风机设置隔声罩,同时车辆进、出站 速度要放缓,且禁止鸣笛	
	固废	加油站清罐油泥、废手套、废抹布委托有资质单位处置,危险废物不 在加油站内存储;生活垃圾由环卫部门统一处理	
	防渗	加油站按重点防渗区标准防渗,采用双层油罐,其他区域为简单防渗 区	
	环境风险	修订现有突发环境事件应急预案并备案	
<h3>3.2 建设内容及规模</h3> <p>本项目主要建设内容及规模:项目总占地面积约 199.99 亩,总建筑面积约 28506.92 m²,主要包括:服务区北区总建筑面积约 10901.07 m²,主要建设综合楼、景观休闲、汽修库、加油加气站、设备用房、停车区、景观绿化、广场等。服务区南区总建筑面积约 17605.85 m²。主要建设综合楼、景观休闲、汽修库、加油加气站、设备用房、停车区、景观绿化、广场、司机之家等,详见下表。</p>			

表 2-4 本项目建筑物一览表

序号	名称	建筑面积 m ²			层数	高度 m	耐火等级	结构
		总计	地上	地下				
1	北区综合楼	9555	9555	0	2	13.7	二级	框架
2	北区设备用房	217	217	0	1	3.75	二级	框架
3	北区加油加气站	702.07	702.07	0	1	9.585	二级	网架
4	北区汽修库	427	427	0	1	5.55	二级	框架
北区小计		10901.07	10901.07					
6	南区综合楼(包含司机之家)	15509.85	15509.85	0	2	13.8	二级	框架
7	南区汽修库	413	413	0	1	5.55	二级	框架
8	南区加油站	435	435	0	1	4.65/8.35	二级	框架/网架
9	南区加油加气站	492	492	0	1	4.65/9.585	二级	框架/网架
10	南区设备用房	708	489	219	1	5.05	二级	框架
11	南区中水泵房	48	48	0	1	5.05	二级	框架
南区小计		17605.85	17386.85	219				

(1) 北区加油加气站

设置 2 个 50m³ 汽油罐，3 个 40m³ 柴油罐，加油机 9 座（含 1 座柴油、LNG 合建），汽油加油枪 24 把，柴油加油枪 6 把；1 台 60m³ LNG 罐，2 把 LNG 枪。

年销售汽油量 6565t/a，年销售柴油量 6110t/a，年销售 LNG 量 10950t/a。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中 3.0.15，本站分级情况如下：

表 2-5 加油与 LNG 加气合建站的等级划分

合建站等级	油罐与 LNG 储罐总容积计算公式
一级	$V_{O1}/240 + V_{LNG1}/180 \leq 1$
二级	$V_{O2}/180 + V_{LNG2}/120 \leq 1$
三级	$V_{O3}/120 + V_{LNG3}/60 \leq 1$
本站等级判定	一级

注：1、V_{O1}、V_{O2}、V_{O3} 分别为一、二、三级合建站中油品储罐总容积（m³）；V_{LNG1}、V_{LNG2}、V_{LNG3} 分别为一、二、三级合建站中 LNG 储罐总容积（m³）；

2、柴油罐容积可折半计入油罐总容积；

3、当油罐总容积大于 90 m³ 时，油罐单罐容积不应大于 50 m³；当油罐总容积小于或等于 90 m³ 时，汽油罐单罐容积不应大于 30 m³，柴油罐单罐容积不应大于 50 m³；

4、LNG 储罐单罐容积不应大于 60 m³。

根据“北区加油站、加气站安全条件评价报告”，站内工艺设施距站外建（构）筑物的安全距离均符合相关标准和规范的要求。

(2) 南区加油加气站

设置 3 个 50m³ 柴油罐，加油机 2 座（柴油、LNG 合建），柴油加油枪 4 把；1 台 60m³ LNG 罐，4 把 LNG 枪。

年销售柴油量 5980t/a，年销售 LNG 量 10950t/a。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中 3.0.15，本站分级情况如下：

表 2-6 加油与 LNG 加气合建站的等级划分

合建站等级	油罐与 LNG 储罐总容积计算公式
一级	$V_{O1}/240 + V_{LNG1}/180 \leq 1$
二级	$V_{O2}/180 + V_{LNG2}/120 \leq 1$
三级	$V_{O3}/120 + V_{LNG3}/60 \leq 1$
本站等级判定	二级

注：1、V_{O1}、V_{O2}、V_{O3} 分别为一、二、三级合建站中油品储罐总容积（m³）；V_{LNG1}、V_{LNG2}、V_{LNG3} 分别为一、二、三级合建站中 LNG 储罐总容积（m³）；

2、柴油罐容积可折半计入油罐总容积；

3、当油罐总容积大于 90 m³ 时，油罐单罐容积不应大于 50 m³；当油罐总容积小于或等于 90 m³ 时，汽油罐单罐容积不应大于 30 m³，柴油罐单罐容积不应大于 50 m³；

4、LNG 储罐单罐容积不应大于 60 m³。

根据“南区加油站、加气站安全条件评价报告”，站内工艺设施距站外建（构）筑物的安全距离均符合相关标准和规范的要求。

(3) 南区加油站

设置 3 个 50m³ 汽油罐，加油机 4 座，汽油加油枪 16 把。

年销售汽油量 5720t/a。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中 3.0.15，本站分级情况如下：

表 2-7 加油站等级划分

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

注：V 为油罐总容积，柴油罐容积可折半计入油罐总容积。

根据“南区加油站、加气站安全条件评价报告”，站内工艺设施距站外建（构）筑物的安全距离均符合相关标准和规范的要求。

3.3 主要设备

改造后服务区主要设备情况见下表。

表 2-8 服务区主要设备情况

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	SF 双层汽油罐	50 m ³	2 座	北区加油加气站
2	SF 双层柴油罐	40 m ³	3 座	
3	汽油加油枪		24 把	
4	柴油加油枪		6 把	
5	LNG 储罐	60 m ³	1 座	
6	LNG 泵撬		1 台	
7	卸车撬		1 台	
8	组合增压撬		1 台	
9	LNG 加气枪		2 台	
10	潜油泵		5 台	
11	液位计		5 台	
12	可燃气体泄漏探测报警装置	/	3 台	
13	消防器材箱		1 个	
14	吸油毡和吸油棉		70 张	
15	消防沙箱	2m ³	1 个	
1	SF 双层柴油罐	50 m ³	3 座	
2	柴油加油枪		4 把	
3	LNG 储罐	60 m ³	1 座	
4	LNG 泵撬		1 台	
5	卸车撬		1 台	
6	组合增压撬		1 台	
7	LNG 加气枪		4 台	
8	潜油泵		3 台	
9	液位计	3 个探棒	1 套	
10	可燃气体泄漏探测报警装置	/	3 台	
11	消防器材箱		1 个	南区加油站
12	消防沙箱	2m ³	1 个	
1	SF 双层汽油罐	50 m ³	3 座	
2	汽油加油枪		16 把	
3	潜油泵		3 台	
4	液位计		3 个	
5	消防器材箱		1 个	
6	吸油毡和吸油棉		70 张	汽修库
7	消防沙箱	2m ³	1 个	
1	气泵		6 个	
2	举升机		4 个	服务区
1	水泵		38 个	
2	隔油池		2 个	
3	化粪池	100m ³	2 个	
5	雨水调蓄池	1500m ³	2 个	
6	风机		17 个	
7	中水处理站	处理能力 200m ³ /d	1 个	

3.4 原辅材料消耗

改造后服务区主要原辅材料消耗包括加油加气站汽油、柴油、LNG，以及水、电等能源，主要原辅材料消耗见下表。

表 2-9 服务区主要原辅材料消耗

序号	名称	数量	备注
1	汽油	6565 t/a	北区加油加气站
2	柴油	6110 t/a	
3	LNG 天然气 (密度 0.42t/m ³)	10950 t/a	
4	柴油	5980 t/a	南区加油加气站
5	LNG 天然气	10950 t/a	
6	汽油	5720	南区加油站
7	水	43070 m ³ /a	
8	电	826.95 万 kw · h/a	

3.5 公用工程

3.5.1 用电

改造后服务区总用电 826.95 万 kw · h/a。

3.5.2 用排水情况

(1) 用水

根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》(DB13/T 5450.2-2021)，三星级宾馆用水定额 110 m³/ (床·a)，商场用水定额 1.8 m³/ (m²·a)，高速服务区用水定额 10 L/ (人·次)，水景观用水定额 0.7 m³/ (m²·a)，绿化用水定额 0.21 m³/ (m²·a)。本项目用水量计算情况见下表。

表 2-10 用水量计算情况

序号	用水名称	用水定额	用水单位数量	年用水量 m ³	天用水量 m ³	备注
1	宾馆	110 m ³ / (床·a)	100 床	11000	30.1	北区
2	商场	1.8 m ³ / (m ² ·a)	5600 m ²	10080	27.6	
3	服务区	10 L/ (人·次)	400 人/d	1460	4	
小计				22540	61.7	
4	宾馆	110 m ³ / (床·a)	160 床	17600	48.2	南区
5	商场	1.8 m ³ / (m ² ·a)	8400 m ²	15120	41.4	

6	服务区	10 L/(人·次)	600 人	2190	6	优先使用再生水，不足使用新水
小计				34910	95.6	
7	绿化	0.21 m ³ /(m ² ·a)	26000 m ²	5460	15.0	
8				62910	172.3 (其中新水 118, 再生水 54.3)	

(2) 排水

宾馆、商场、服务区排水量按照用水量的 85% 计算，废水总排放量 133.8 m³/d，其中北区排水量为 52.5 m³/d，南区排水量为 81.3 m³/d。

建设中水处理站 1 座，服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化。根据《建筑中水设计标准》(GB50336-2018)，宾馆、商场、服务区冲厕用水量约占总用水量 25%，则冲厕用水量 39.3 m³/d，总绿化用水量 15.0 m³/d，因此中水处理站处理水量为 54.3 m³/d。服务区其余废水 79.5 m³/d 经总排放口排入市政污水管道，进入山海关污水处理厂处理。

用排水平衡图如下。

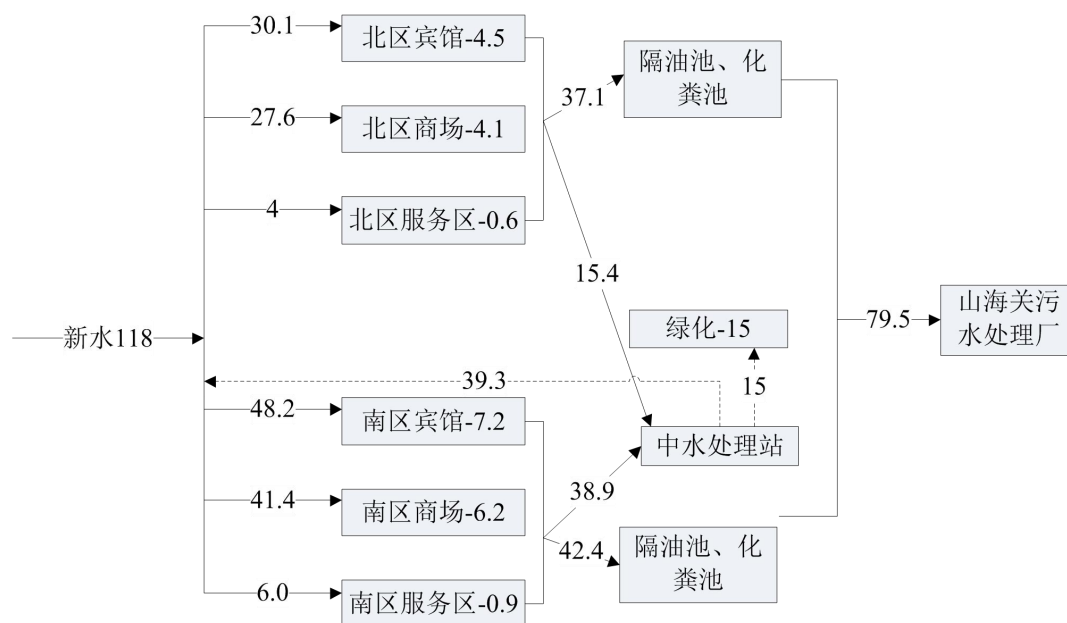


图 2-1 项目用排水平衡图 (单位 m³/d)

	<p>3.6 劳动定员及工作制度</p> <p>服务区总员工 162 人，年工作 365 天，每天 24h。加油站卸油作业时间 3h/d，100d/a，加油作业时间 10h/d，365d/a。</p> <p>3.7 平面布局</p> <p>改造后服务区北区范围东部新建综合服务楼，其北侧为小车停车区，南侧为大车停车区，西侧为货车停车区，服务区北区西部自北向南依次为汽修库、加油加气站；服务区南区中部新建综合服务楼，其东侧为设备用房，东北侧为加油站，北侧为小客停车区，南侧为大客停车区，西北侧为加油加气站，中水处理站位于南区西北角。改造后服务区分区明确、路线舒畅。</p> <p>改造后服务区南区距离长城 300m 范围均设计为绿化和景观，设计方案已经规委会和文物局批准，符合《秦皇岛北戴河风景名胜区总体规划》（2011-2030 年）、《山海关历史文化名城保护规划》(2022-2035)中相关要求。</p> <p>综上所述，服务区平面布局合理。</p> <p>平面布局详见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>服务区综合楼为常规的住宿、餐饮和商业，汽修厂仅补胎、补气，无喷漆、保养等服务。重点介绍加油、加气工艺流程。</p> <p>一、加油工艺</p> <p>（1）卸油</p> <p>汽油、柴油由油罐车运至本站，油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通，采用自流浸没式卸油方式。汽油卸油设置一次油气回收系统，回收的油气密闭软管送至油罐车。</p> <p>此工序主要污染物：废气（汽油卸油油气）。</p> <p>（2）加油</p> <p>加油车辆进入加油区熄火后，作业人员依据顾客需要的加油数量在加油机上预置，确认油品无误后提枪加油。油品经潜油泵泵出后通过埋地工艺管道输送到不同油品的燃油加油机，通过加油枪零售给过往的车辆。</p> <p>汽油加油过程设置二次油气回收系统，柴油无加油油气回收系统。</p> <p>此工序主要污染物：废气（加油油气）。</p>

(3) 储油

储油罐为地下双层储油罐，通过通气管调节油罐内的压力，通气管口设置有阻火器和呼吸阀，保持油品的常压储存和油罐的安全。

汽油储油设置三次油气回收系统，油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施，冷凝汽油和膜分离油气返回储油罐，尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放。

此工序主要污染物：废气（汽油储油油气）。

(4) 油气回收系统原理

油气回收系统由卸油油气回收系统（即一次油气回收）、加油油气回收系统（即二次油气回收）、储油油气回收系统（即三次油气回收）。

1) 卸油油气回收系统（即一次油气回收）

卸油油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，卸油油气回收阶段结束。卸油油气回收系统运行示意图如下：

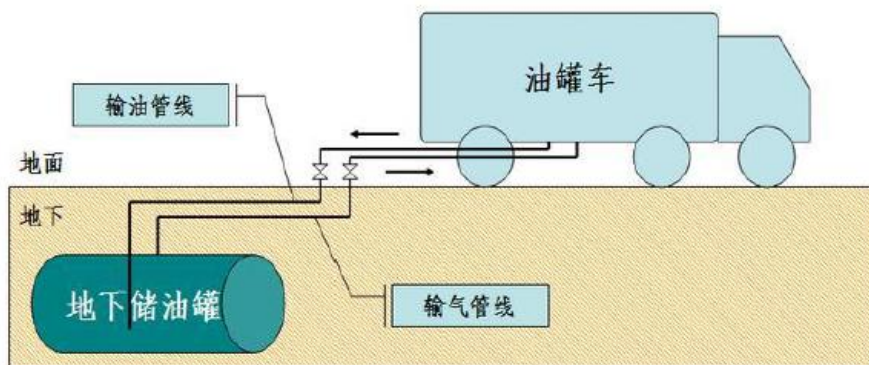


图 2-2 汽油卸油油气回收系统示意图（一次油气回收）

2) 加油油气回收系统（即二次油气回收）

加油油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。该阶段油气回收实现过程：加油站加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 与 1.2 之间的要求，将加油过程挥发的油气收集到储油罐内，经储油罐低温环境自然液化。加油油气回收系统运行示意图如下：

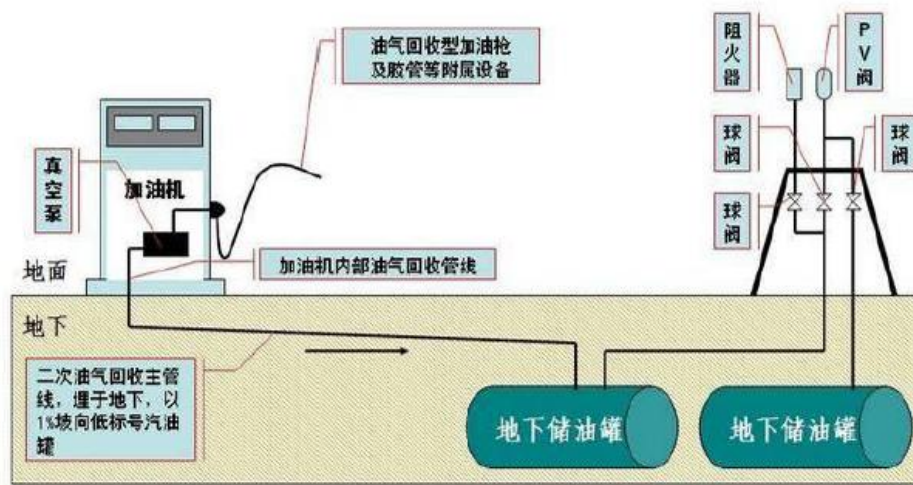


图 2-3 汽油加油油气回收系统示意图（二次油气回收）

3) 储油油气回收系统（即三次油气回收）

汽油罐在静止储存的情况下，因外界温度变化，白天热辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油气就逸出罐外。为此，项目在储油油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施，冷凝汽油和膜分离油气返回储油罐，尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放。

（4）油罐清理

加油站油罐使用时间长后会积累油水混合物，油水混合物每 3 年清理一次。清出油水混合物后油罐采用干洗方法，实行人工清洗，工作人员利用棉纱进行擦拭干洗，将油罐内壁油污、锈渣清理干净，直至罐壁钢板清理干净为止。清洗作业在加油站进行，加油站应暂停营业，事先提前将罐内纯净余油抽空，再进行清罐作业。

清罐作业委外进行，产生的危险废物由其带走处置。

此工序的主要污染物为：固废（清罐油泥、废手套、废抹布）

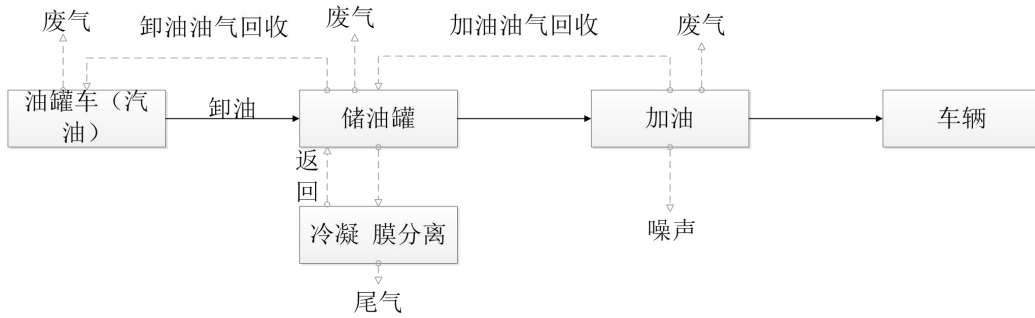


图 2-4 汽油工艺流程及排污节点图

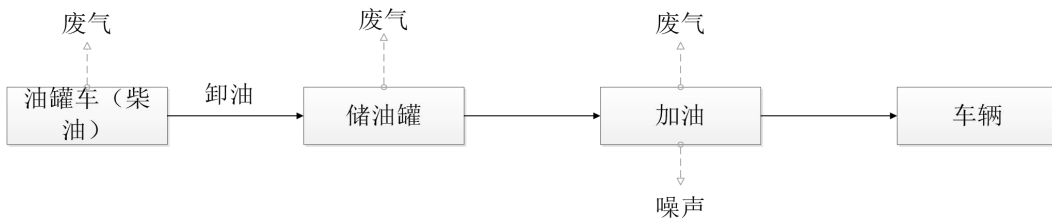


图 2-5 柴油工艺流程及排污节点图



图 2-6 清罐工艺流程及排污节点图

二、LNG 加注工艺

LNG 汽车加气工艺流程分为卸车流程、升压流程、加气流程以及泄压流程等四部分。

1、卸车流程

LNG 槽车将 LNG 从液化工厂运至汽车加气站，连接好 LNG 卸车软管密闭接头，LNG 通过卸车软管、绝热管道、低温阀门进入低温烃泵，经低温烃泵加压以后，LNG 被灌注到加气站的 LNG 储罐中。

本站也可利用 LNG 撬中的增压气化器进行卸车，通过 LNG 槽车的液相增压口排出 LNG，LNG 进增压气化器以后，通过 LNG 槽车的气相口返回 LNG 槽车气相空间，为 LNG 槽车增压；LNG 槽车内的液体在压差的作用下，经过卸车软管、绝热管道、低温阀门被灌注到加气站的 LNG 储罐中，完成 LNG 汽车加气站的自

增压卸车。

2、升压流程

卸车完成后，用低温烃泵将储罐中的部分 LNG 输送到 LNG 撬中的增压气化器，LNG 气化后通过气相管路返回储罐；返回的气体与 LNG 液体进行热交换以改变 LNG 的饱和蒸汽压力，从而提高储罐的压力；当罐内的压力达到设定的压力值时，系统完成 LNG 的饱和状态调整（或调压流程）。

3、LNG 加气流程

给车辆加气，先将加气机上的加注管路通过专用的 LNG 加液枪与 LNG 汽车上的车载 LNG 低温气瓶的进液口相连接；通过 LNG 储罐的压力将 LNG 输送到低温烃泵中，通过加气机来控制低温烃泵运转输送的流量，低温烃泵将 LNG 液体加压，LNG 液体通过低温管路、阀门、加液枪加注到车载 LNG 低温气瓶中；加气机中 LNG 质量流量计计量出输送的液体的量，在加气机控制面板上显示质量（或标方数）和价格。

此工序的主要污染物为：加注过程逸散的天然气。

4、泄压流程

由于系统漏热以及外界带进的热量，致使 LNG 气化产生的气体，会使系统压力升高。当系统压力大于设定值时，系统中的安全阀打开，释放系统中的气体，降低压力，保证系统安全。操作过程中如果需要给储罐增压时，应该在车辆加气前两个小时，根据储罐液体压力情况进行增压，不宜在卸完车后立即增压。

此工序的主要污染物为：泄压排放的天然气。

工艺流程及产污节点见下图。

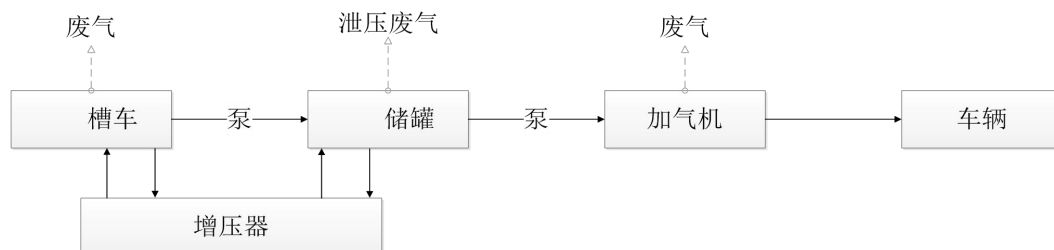


图 2-7 LNG 工艺流程及排污节点图

三、其他产污环节

主要为食堂油烟、过往车辆汽车尾气和行驶噪声、中水处理站异味、服务区生活污水等



图 2-8 其他产污节点图

表 2-11 主要污染物产生情况

时段	污染类别	污染工序	污染因子	处理、处置措施及排放去向
运营期	废气	卸油	非甲烷总烃	汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统
		加油		每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统
		储存		储油油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施，冷凝汽油和膜分离油气返回储油罐，尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放
		食堂	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器 8 套（南区、北区各 4 套），处理后经各自的排放口排放
		过往车辆	NO _x 、CO、THC、TSP	加油站进出车辆速度较慢，站内行驶路程短，汽车尾气排放量较少，对大气环境影响小
		污水处理站	臭气浓度	地理式、池体密闭
	废水	服务区	COD、SS、氨氮、动植物油	建设中水处理站 1 座，服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化。其余餐饮废水经隔油池处理后与其余生活污水一并进入化粪池处理，经总排放口排入市政污水管道，进入山海关污水处理厂处理
	噪声	泵、风机	等效 A 声级	选用低噪声设备，设置基础减振，采用建筑隔声等措施
		过往车辆		减速慢行，禁止鸣笛
	固废	清罐	清罐油泥、废手套、废抹布	委托有资质单位处置，危险废物不在加油站内存储
服务区		生活垃圾	生活垃圾由环卫部门统一处理，服务期内设置垃圾箱；餐厨垃圾由资质单位处置	

与项目有关的原有

1. 废气污染物产生及排放情况

1) 燃气锅炉

根据 2022 年 1 月份检测报告（皖熙 YS 检字第【202112-04】），服务区现有燃气锅炉烟气污染物排放情况见下表。

环境
污染
问题

表 2-12 现有锅炉烟气污染物排放情况一览表

污染源	监测因子	监测结果最大值	排放标准	达标情况
锅炉烟气	颗粒物（测定均值）	2.8 mg/m ³	5 mg/m ³	达标
	二氧化硫（小时均值）	未检出	10 mg/m ³	达标
	氮氧化物（小时均值）	35 mg/m ³	50 mg/m ³	达标

根据监测结果，服务区现有燃气锅炉烟气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 13/5161-2020）表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

根据验收意见，现有锅炉污染物排放量为颗粒物 0.013 t/a、SO₂ 0.007 t/a、NO_x 0.167 t/a。

2) 加油站非甲烷总烃

根据《工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册》，卸油污染物排放系数根据附表 6 工作损失排放系数直接查表而得，储存污染物排放系数根据附表 6 静置损失排放系数直接查表而得，发油污染物排放系数根据附表 8 经物料性质折算而得。

北区加油站设置 2 个 30m³汽油罐，3 个 40m³柴油罐，年销售汽油量 5050t/a，加油站年销售柴油量 4700t/a；南区加油站设置 2 个 30m³汽油罐，3 个 40m³柴油罐，年销售汽油量 4400t/a，加油站年销售柴油量 4600t/a。

计算情况如下。

表 2-13 现有加油站污染物计算情况表

项目	油品	产生系数	产生量 (t/a)	控制措施	排放量 (t/a)
北区卸油排放	汽油	1.034 kg/吨周转量 (V≤100)	5.222	油气回收减少 95%	0.261
	柴油	0.07463 kg/吨周转量 (V≤100)	0.351	/	0.351
北区储存排放	汽油	379.242 kg/a (V≤100)	0.758	/	0.758
	柴油	14.321 kg/a (V≤100)	0.043	/	0.043
北区发油排放	汽油	4.203 kg/吨装载量	21.225	油气回收减少 95%	1.061
	柴油	0.112 kg/吨装载量	0.526	/	0.526
北区非甲烷总烃排放合计					3.001
南区卸油排放	汽油	1.034 kg/吨周转量 (V≤100)	4.550	油气回收减少 95%	0.227
	柴油	0.07463 kg/吨周转量 (V≤100)	0.343	/	0.343
南区储存排放	汽油	379.242 kg/a (V≤100)	0.758	/	0.758
	柴油	14.321 kg/a	0.043	/	0.043

		(V≤100)			
南区发油 排放	汽油	4.203 kg/吨装载量	18.493	油气回收 减少 95%	0.925
	柴油	0.112 kg/吨装载量	0.515	/	0.515
南区非甲烷总烃排放合计					2.812
服务区非甲烷总烃排放合计					5.813

根据核算，服务区现状非甲烷总烃排放量为 5.813t/a。

2. 废水污染物产生及排放情况

服务区生活污水经服务区一体化污水处理站处理后清运至山海关污水处理厂。根据 2022 年 1 月份检测报告（酝熙 YS 检字第【202112-04】），污水处理站出口废水污染物情况见下表。

表 2-14 现有废水污染物排放情况一览表

监测点位	监测项目	监测结果 最大值	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 中三 级标准	污水厂收 水标准	达标情况
污水处 理站出 口	pH	8.3	6.0~9.0	/	达标
	化学需氧量 (mg/L)	8.6	64	350	达标
	BOD ₅ (mg/L)	3	21.3	180	达标
	氨氮 (mg/L)	4.83	27.9	40	达标
	悬浮物 (mg/L)	6.13	17	220	达标

根据监测结果，污水处理站出口废水污染物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准以及山海关污水厂收水标准。

3. 固体废物处置措施

生活垃圾由环卫部门统一处理。

固体废物均妥善处置。

4. 现有项目存在的环保问题

服务区运营至今无环境污染事件和信访案件发生，排污口设置符合规范。现有项目存在的环保问题主要为：自行监测方案不完善，缺少厂区边界非甲烷总烃、厂区边界噪声自行监测方案。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1 环境空气</p> <p>根据《秦皇岛市大气污染防治工作领导小组办公室关于 2023 年 12 月份环境空气质量情况的通报》（秦气防领办〔2024〕2 号），2023 年山海关区二氧化硫（SO₂）年均值浓度 7 μg/m³、二氧化氮（NO₂）年均值浓度 36 μg/m³、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值浓度 60 μg/m³、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值浓度 32 μg/m³、一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度 1.2 mg/m³、臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 158 μg/m³，均满足标准要求。改造后服务区非甲烷总烃均为无组织排放，以新带老新增三级油气回收装置，非甲烷总烃排放量较现状均有所减少，满足环境质量改善要求。</p> <p>特征因子非甲烷总烃引用《秦皇岛经济技术开发区(东区)总体规划(调整)环境影响报告书》中现状监测数据，监测时间为 2021 年 3 月 1 日~3 月 7 日，连续监测 7 天，监测点位西吕洼村，距离本项目距离为 4.7 km，引用数据有效性满足报告表编制技术指南中相关要求。根据监测结果，非甲烷总烃现状最大浓度 0.27 mg/m³，满足《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）表 1 标准。</p> <p>2 地表水环境</p> <p>附近主要地表水为水墨河，汇入石河，根据《2024 年 1 月秦皇岛市主要河流断面水质监测月报》，石河石河口断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质目标要求。</p> <p>3 声环境</p> <p>根据 2023 年 8 月份检测报告，噪声保护目标前庄昼间噪声值 48 dB（A），夜间噪声值 42 dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准要求。</p> <p>4 生态环境</p> <p>本项用地范围内无生态环境保护目标，项目边界距离长城最近距离 185m。</p>
----------------------	--

5 地下水环境

根据服务区北区加油站、南区加油站各自的地下水井 2023 年 6 月检测报告，甲基叔丁基醚、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘均未检出，满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。

项目环境保护目标具体情况见下表。

表 3-1 项目环境保护目标

保护时段	保护对象	保护目标	相对位置	保护目标功能	与项目边界距离	保护要求
营运期	大气环境	前庄	E	居住	42	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
		孟姜镇政府	E	办公	142	
		华龙寺	N	寺庙	80	
		青石沟下庄	N	居住	126	
		北营子	NW	居住	471	
	刘道庄	S	居住	360		
	声环境	前庄	E	居住	42	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 1 类标准
	生态环境	长城	W	自然遗产地	185	满足长城保护规定
	地下水	项目边界外 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等，主要保护周边村庄的分散饮用水井				

环境保护目标

表 3-2 环境风险保护目标

类型	序号	保护目标	相对风险源位置方向	距离(m)	人口(人)	环境功能及保护级别
大气环境	1	前庄	E	103	120	风险事故下，保护敏感目标大气环境质量
	2	孟姜镇政府	NE	323	79	
	3	乔家沟	E	1179	330	
	4	肖庄	E	2191	1340	
	5	中窑河	E	2842	218	
	6	东苑新居	E	3318	1117	
	7	南窑河	E	2933	380	
	8	北张庄	E	2635	443	
	9	八里堡	E	3428	695	
	10	边墙子	E	4253	1070	
	11	陶庄	E	3620	490	
	12	范庄	E	4069	241	
	13	西吕洼	E	4721	327	
	14	梁家沟	NE	1996	314	
	15	北窑河	NE	2421	556	

		16	黄金庄	NE	1006	309	
		17	闫家岭	NE	4209	560	
		18	贺家楼	NE	2782	411	
		19	上荆条河子	NE	4668	520	
		20	郑家湾子	NE	3907	540	
		21	华龙寺	N	80	30	
		22	青石沟下庄	N	214	498	
		23	上庄	N	815	266	
		24	三道关	N	4875	172	
		25	北营子	W	551	223	
		26	孟庄	W	1497	80	
		27	前棉花庄	W	1626	850	
		28	后棉花庄	W	2121	320	
		29	大庄	W	3133	251	
		30	小陈庄	W	3858	210	
		31	回马寨	W	3599	1436	
		32	疙瘩岭	W	4980	180	
		33	胡家套	W	4910	120	
		34	北街村	SW	713	3559	
		35	西关街道	SW	1462	16900	
		36	胡庄	SW	2606	314	
		37	张庄	SW	4083	530	
		38	孟家馨苑	SW	4049	3096	
		39	刘道庄	S	575	333	
		40	第一关镇	S	1204	13593	
		41	南关街道	S	2624	39412	
		42	路南街道	S	3149	45537	
		43	南涂庄	SE	4657	320	
		44	金江家园	SE	4934	1202	
	地表水	1	石河水库	W	3850		保护地表水Ⅱ类水质
		2	石河	W	2974		保护地表水Ⅲ类水质
		3	水墨河	W	10		
	土壤、地下水	保护区域土壤、地下水环境质量					
	生态环境	保护长城自然遗产地，满足长城保护规定					

污染物排放控制标准

施工期：

1、施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/ 2934-2019）

标准值：监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值≤80 ug/m³，监测频次≤2 次/天

2、施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

排放限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)

运营期：

1、三次油气处理装置排放口执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 25 g/m³ 限值；加油站油气回收系统密闭性、液阻、气液比、油气处理装置油气排放浓度执行《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）；

加油站边界执行《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）中表 3 排放限值要求(非甲烷总烃:4mg/m³)；服务区边界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 排放限值要求(厂界非甲烷总烃:2mg/m³)；服务区边界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 排放限值要求，臭气浓度 20（无量纲）；

餐饮油烟、非甲烷总烃排放浓度执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 13/5808-2023）中表 1 “大型” 排放限值要求（油烟 1.0mg/m³、非甲烷总烃 10.0mg/m³）。

2、中水回用执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 一级 A 标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920—2020）表 1 标准限值要求。

废水外排执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准以及山海关污水处理厂收水标准，具体如下：

表 3-3 污水排放执行标准一览表 单位：mg/L

序号	污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 要求	山海关污水处理厂进水 水质要求	最终执行情况
1	COD	500	350	350
2	SS	400	220	220
3	氨氮	/	40	40

	4	动植物油	100	/	100
	<p>3、服务区南区东、南、西侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准：昼间60dB（A），夜间50dB（A）；北侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准：昼间70dB（A），夜间55dB（A）；服务区北区东、北、西侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准：昼间60dB（A），夜间50dB（A）；南侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准：昼间70dB（A），夜间55dB（A）。</p> <p>4、一般工业固体废物贮存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>				
总量控制指标	<p>改造后服务区无颗粒物、SO₂、NO_x排放，废水均为生活污水，排入山海关污水处理厂统一处理。</p> <p>改造后服务区非甲烷总烃均为无组织排放，以新带老新增三级油气回收装置，非甲烷总烃排放量较现状均有所减少，满足环境质量改善要求，不再设置非甲烷总烃总量控制指标。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1 环境空气</p> <p>(1) 扬尘控制措施</p> <p>参照《河北省扬尘污染防治办法》(河北省人民政府令〔2020〕第1号),本次评价要求建设单位做好周边环境保护目标的扬尘污染防治措施,并采取如下控制措施:</p> <p>(一) 在施工现场出入口明显位置设置公示牌,公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息;</p> <p>(二) 在施工现场周边设置硬质封闭围挡或者围墙,位于主要路段的,高度不低于2.5米,并在围挡底端设置不低于0.2米的防溢座;</p> <p>(三) 对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区进行硬化处理,并保持地面整洁;</p> <p>(四) 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等易产生扬尘污染物的车辆,应当符合下列防尘要求:(1) 依法安装、使用符合国家标准的卫星定位系统、行驶记录仪,并保持号牌清晰;(2) 建筑垃圾、工程渣土运输车辆应当持有城市管理等部门核发的核准文件;(3) 通行限行区域或者路段时,应当随车携带公安机关交通管理部门核发的通行证,并按规定的时间、区域、路线、车速通行;(4) 装载物不得超过车厢挡板高度,并采取完全密闭措施,防止物料遗撒、滴漏或者扬散;(5) 车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所,并保持车体整洁;</p> <p>(五) 使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料,不现场搅拌;</p> <p>(六) 在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石、建筑土方等易产生扬尘的粉状、粒状建筑材料的,应当采取密闭或者遮盖等防尘措施,装卸、搬运时应当采取防尘措施;具体措施为:(1) 划分物料区域和道路界限,及时清除散落的物料,保持物料堆放区域和道路整洁;(2) 场地进行硬化处理,并及时清扫、清洗;(3) 物料堆场周边设置高于堆存物料的围挡、防风网等设施,并采取遮盖、喷淋等防</p>
-----------	---

尘措施；（4）本项目位于车间内施工，无露天装卸作业。采用密闭输送设备作业的，在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施正常使用；

（七）建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；

（八）在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复。

同时，项目施工期还需按照《河北省 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函【2023】105 号）的要求严格落实，如下：

- 1、施工现场主要道路及地面需硬化，并保持地面整洁；
- 2、规范设置公示牌、周边围挡和车辆清洗设施；
- 3、渣土车车厢封闭严密，冲洗干净；
- 4、土石方作业和清扫时落实洒水和喷雾降尘、抑尘措施；
- 5、工程主体作业层采取密目式安全网封闭措施；
- 6、土方和物料等采取遮盖堆放，遮盖块状物料的防尘网，网目密度不得少于 800 目/100 平方厘米，遮盖粒状、粉状物料、裸露地面等的防尘网，网目密度不得少于 2000 目/100 平方厘米，防尘网应保持完整无损，并采取防风加固措施；
- 7、施工层建筑垃圾采用封闭式管道运送或者装袋用垂直升降机械运送，禁止高空抛掷、杨撒；
- 8、施工现场设置垃圾临时存放点，建筑垃圾及时清运；
- 9、按规定使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料。
- 10、施工现场视频监控和在线监测设备安装联网全覆盖，监控视频和在线监测数据接入主管部门监控平台，并保证系统正常运行。
- 11、非道路移动机械进出施工现场进行信息登记，严禁未取得信息编码的非道路移动机械进入施工现场。

按照《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/ 2934-2019）要求，于两个施工区域围栏安全范围内各设置 1 个扬尘监测点，宜优先设置于车辆进出口处，同时远离

道路，采样口离地面的高度宜在 3 m~5 m 范围内，监测点 PM₁₀ 应达到《施工场地扬尘排放标准》（DB 13/2934-2019）中规定的限值要求。

施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工行为结束后便会停止。

（2）施工设备废气控制措施

为尽可能减少施工设备废气的污染，降低对施工区局部环境的影响，可采取以下措施：

①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

②尽可能使用气动和电动设备和机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放。

采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域近地面环境空气质量的影响。

2 水环境

施工现场用水量主要由如下因素构成：施工现场混凝土搅拌、浇注、养护用水等，用水量约占总用水量的 90%以上，废水设沉淀池沉淀回用；另有降尘洒水等，对水环境影响较小。施工场地施工人员依托厂区现有设施。

3 声环境

采用低噪声设备、合理布置施工现场；错开高噪声设备使用时间；禁止夜间施工；运输车辆路线尽量避开声环境敏感点。采取上述措施后，噪声对周围环境的影响较小。施工场地距离最近的敏感点为前庄，距离南区加油站施工场地 80m，施工场地与敏感点之间采用围挡阻隔，经预测前庄昼间噪声贡献值为 52.3（A），叠加背景值后环境敏感点前庄昼间预测值 53.7 dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准。

4 固体废弃物的环境影响分析

本工程施工期的固体废弃物主要是生活垃圾和建筑垃圾，本项目施工工人产生的生活垃圾交环卫部门运走处理进行无害化处理，建筑垃圾运往城市管理部门指定地点，以避免对周围环境造成影响。

5 施工期对石油管线影响分析

项目（南区）场地施工涉及地埋石油管线，长度约 430m，本次不对管线进行改线，采取保护措施，在管道上方 10m 宽范围内全部做绿化，施工时已编制施工期石油管线保护保护方案，报管道局批准，环评要求严格按照已批准的石油管线保护保护方案进行施工。此外，该石油管线已经废弃，已排空石油，注入了氮气封存，因此产生的环境风险较小。

6 拆除环境影响分析

本项目加油站拆除委托有资质单位，已编制加油站拆除施工方案，拆除工艺主要为：加油站油罐在拆除前已将油料全部排空，采用防爆轴流风机强制通风 48 小时，排除油汽。用油气检测仪检测达到安全数值后，入罐清除罐底渣和罐壁渣后，人工下罐用高浓度洗衣粉水或火碱水进行清洗两遍，用纯棉拖布将罐内擦干。清罐渣和清洗废液、废拖布用采用特制加盖铝桶盛装。

根据《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部公告 2017 第 78 号），加油站拆除时应做好环境保护工作。

（1）废气影响

加油站油罐采用防爆轴流风机强制通风 48 小时，排除油汽，产生的挥发性有机物较小，对大气环境影响较小。

（2）废水影响

清洗废液作为危险废物委托有资质单位处置，不会对水环境产生影响。

（3）固废影响

清罐渣和清洗废液、废拖布用采用特制加盖铝桶盛装，不在服务暂存，直接运往委托有资质单位处置。

清洗后的废油罐运往集团下属的其他服务区。拆除的固废全部妥善处置。

1 废气

(1) 大气污染物排放情况

本项目大气污染物排放情况见下表 4-1，大气排放口基本信息见表 4-2，大气污染物排放标准及监测要求见表 4-3。

表 4-1 项目大气污染物排放情况表

编号	产污环节	污染物	产生量 t/a	治理设施		排放量 t/a	排放口总排放情况			排放形式
				名称、效率等	是否为可行技术		速率 kg/h	浓度	废气量 m ³ /h	
/	北区加油站卸油、储存、发油过程	非甲烷总烃	36.323	三级油气回收，净化效率 95%	是	2.940	/	厂界<2.0 mg/m ³	/	无组织
/	南区加油站卸油、储存、发油过程	非甲烷总烃	32.252	三级油气回收，净化效率 95%	是	2.714	/	厂界<2.0 mg/m ³	/	无组织
/	北区餐饮	油烟	0.0876	油烟净化器，净化效率 90%	是	0.009	0.0015×4	0.5	3000×4	有组织
		非甲烷总烃	0.046	油烟净化器，净化效率 20%	是	0.037	0.0064×4	2.12		
/	南区餐饮	油烟	0.131	油烟净化器，净化效率 90%	是	0.013	0.00225×4	0.75	3000×4	有组织
		非甲烷总烃	0.070	油烟净化器，净化效率 20%	是	0.056	0.0095×4	3.18		

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 大气排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度(°C)
			经度	纬度			
DA001	北区油气回收装置排放口	非甲烷总烃	119° 44' 54.5"	40° 1' 28.7"	4	0.1	20
DA002~DA005	北区餐饮排放口	油烟、非甲烷总烃	119° 44' 59.5"	40° 1' 32.3"	14	0.2×0.2	50
			119° 44' 59.7"	40° 1' 32.4"			
			119° 44' 59.0"	40° 1' 32.2"			
			119° 44' 58.8"	40° 1' 32.1"			
DA006	南区油气回收装置排放口	非甲烷总烃	119° 45' 5.7"	40° 1' 28.7"	4	0.1	20

DA007~ DA010	南区餐饮 排放口	油烟、非甲烷 总烃	119° 44' 59.4"	40° 1' 23.5"	144	0.2×0.2	50
			119° 44' 59.8"	40° 1' 23.6"			
			119° 45' 0.2"	40° 1' 23.7"			
			119° 45' 0.5"	40° 1' 23.8"			

表 4-3 排放标准及监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	油气回收装置 排放口	非甲烷总烃	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 中 25 g/m ³ 限值
2	油气回收系统	气液比、液 阻、密闭性	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
3	加油站边界	非甲烷总烃	每年一次	《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020) 中表 3 排放限值要求(非甲烷总 烃:4mg/m ³)
4	服务区边界	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 13/2322-2016) 表 2 排放限值要求(厂界非甲烷总 烃:2mg/m ³)
		臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 排 放限值要求, 臭气浓度 20 (无量纲)
5	北区餐饮排放 口	油烟、非甲烷 总烃	每年一次	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 13/5808-2023) 中表 1 “大型” 排放限值要求(油 烟: 1.0mg/m ³ 、非甲烷总烃: 10.0mg/m ³)
6	南区餐饮排放 口	油烟、非甲烷 总烃	每年一次	

(2) 源强核算过程

1) 加油站非甲烷总烃

汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统; 每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统; 储油油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施, 冷凝汽油和膜分离油气返回储油罐, 尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放。

根据《工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册》, 卸油污染物排放系数根据附表 6 工作损失排放系数直接查表而得, 储存污染物排放系数根据附表 6 静置损失排放系数直接查表而得, 发油污染物排放系数根据附表 8 经物料性质折算而得。

改造后北区加油站设置 2 个 50m³ 汽油罐, 3 个 40m³ 柴油罐, 年销售汽油量 6565t/a, 加油站年销售柴油量 6110t/a; 南区加油站设置 3 个 50m³ 汽油罐, 3 个 50m³ 柴油罐, 年销售汽油量 5720t/a, 加油站年销售柴油量 5980t/a。

计算情况如下。

表 4-4 改造后加油站污染物计算情况表

项目	油品	产生系数	产生量 (t/a)	控制措施	排放量 (t/a)
北区卸油 排放	汽油	1.034 kg/吨周转量 (V≤100)	6.788	油气回收 减少 95%	0.339
	柴油	0.07463 kg/吨周转量 (V≤100)	0.456	/	0.456
北区储存 排放	汽油	379.242 kg/a (V≤100)	0.758	油气回收 减少 95%	0.038
	柴油	14.321 kg/a (V≤100)	0.043	/	0.043
北区发油 排放	汽油	4.203 kg/吨装载量	27.593	油气回收 减少 95%	1.380
	柴油	0.112 kg/吨装载量	0.684	/	0.684
北区非甲烷总烃排放合计					2.940
南区卸油 排放	汽油	1.034 kg/吨周转量 (V≤100)	5.914	油气回收 减少 95%	0.296
	柴油	0.07463 kg/吨周转量 (V≤100)	0.446	/	0.446
南区储存 排放	汽油	379.242 kg/a (V≤100)	1.138	油气回收 减少 95%	0.057
	柴油	14.321 kg/a (V≤100)	0.043	/	0.043
南区发油 排放	汽油	4.203 kg/吨装载量	24.041	油气回收 减少 95%	1.202
	柴油	0.112 kg/吨装载量	0.670	/	0.670
南区非甲烷总烃排放合计					2.714
服务区非甲烷总烃排放合计					5.654

根据核算，改造后服务区非甲烷总烃排放量为 5.654t/a。改造后虽然预测加油量所有增加，但由于采用了三级油气回收，因此改造后服务区非甲烷总烃排放量较现状减少 0.159t/a。

2) 餐营业油烟

食堂厨房日常备餐烹饪过程（主要是食物炒、炸、煎）会产生油烟废气和非甲烷总烃。

1) 油烟

根据类比调查，不同的炒、炸、煎等烹饪工况，油烟中烟气浓度及油的挥发量均有所不同，平均来说，油的挥发量占总耗油量的 3%左右，每位就餐者耗油量按 40g/人·次。

服务区北区全天就餐约 200 人，则日耗油量为 8 kg，产生油烟量为 0.24 kg/d, 0.0876 t/a；每日餐饮时间以 4 小时计，北区设置 4 套油烟净化器，处理后经各自

的排放口排放。厨房排风量以 $3000\text{m}^3/\text{h}\times 4$ 计，则油烟产生浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用油烟净化装置（净化效率 90%）处理后排放，经计算净化处理后的油烟排放量为 $0.009\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0015\text{kg}/\text{h}\times 4$ ，油烟排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

服务区南区全天就餐约 300 人，则日耗油量为 12kg ，产生油烟量为 $0.36\text{kg}/\text{d}$ ， $0.131\text{t}/\text{a}$ ；每日餐饮时间以 4 小时计，南区设置 4 套油烟净化器，处理后经各自的排放口排放。厨房排风量以 $3000\text{m}^3/\text{h}\times 4$ 计，则油烟产生浓度为 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用油烟净化装置（净化效率 90%）处理后排放，经计算净化处理后的油烟排放量为 $0.013\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.00225\text{kg}/\text{h}\times 4$ ，油烟排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目服务区餐饮业油烟排放浓度可以满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 13/5808-2023）中表 1 “大型” 排放限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2) 非甲烷总烃

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算方法和系数手册”，河北地区餐饮油烟非甲烷总烃产生量为 $232\text{g}/(\text{人}\cdot\text{年})$ ，即 $0.636\text{g}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 。

服务区北区全天就餐约 200 人，则非甲烷总烃产生量为 $0.127\text{kg}/\text{d}$ ， $0.046\text{t}/\text{a}$ ；每日餐饮时间以 4 小时计，厨房排风量以 $3000\text{m}^3/\text{h}\times 4$ 计，则非甲烷总烃产生浓度为 $2.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用油烟净化装置（净化效率 20%）处理后排放，经计算净化处理后的非甲烷总烃排放量为 $0.037\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0064\text{kg}/\text{h}\times 4$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $2.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

服务区南区全天就餐约 300 人，则非甲烷总烃产生量为 $0.191\text{kg}/\text{d}$ ， $0.070\text{t}/\text{a}$ ；每日餐饮时间以 4 小时计，厨房排风量以 $3000\text{m}^3/\text{h}\times 4$ 计，则非甲烷总烃产生浓度为 $3.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，采用油烟净化装置（净化效率 20%）处理后排放，经计算净化处理后的非甲烷总烃排放量为 $0.056\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0095\text{kg}/\text{h}\times 4$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $3.18\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目服务区餐饮业非甲烷总烃排放浓度可以满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 13/5808-2023）中表 1 “大型” 排放限值要求（ $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 大气环境影响分析

服务区加油站采用三级油气回收措施，服务区边界满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 排放限值要求。本项目服务区餐饮业排放的油烟、非甲烷总烃均可以满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 13/5808-2023）中表 1 “大型” 排放限值要求。

污水处理站采用地埋式、池体密闭，无厌氧工序，臭气物质产生量小，服务区边界臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 排放限值要求。

项目经营过程中，由于车辆的来往和停泊，会产生一定量的无组织排放废气，其主要污染因子主要有 NO_x、CO、THC、TSP。加油站进出车辆速度较慢，站内行驶路程短，汽车尾气排放量较少，对大气环境影响小。

服务区改造后较现状采用了更先进的治理措施，加油站油气回收由两级变成三级油气回收，食堂采用的更先进的治理措施，采用碳纤维电热地面辐射供暖系统替代现有燃气锅炉供暖，服务区改造后无颗粒物、SO₂、NO_x 排放，非甲烷总烃排放量较现状排放有所削减，对区域大气环境质量有一定的改善作用。

2 废水

（1）中水处理站情况

建设中水处理站 1 座，中水处理站处理水量为 54.3 m³/d，服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化，中水处理站出水中各污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 一级 A 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920—2020）表 1 标准限值要求。

①处理工艺

采用 A/O+MBR 处理工艺，具体工艺流程如下：食堂排水首先经过隔油池进行隔油处理，然后汇合其他生活污水至化粪池进行预处理，首先通过格栅拦截大块的漂浮物，自流入调节池，进行水质水量的调节；然后通过污水提升泵打入缺氧池，通过原水富含有机物质与好氧池回流硝化液进行混合，利用反硝化细菌的反硝化作用，将硝酸盐转化为氮气，排出系统之外，从而达到脱氮的作用。缺氧池出水流入好氧池进行好氧生化处理，去除污水中的有机物并完成细胞增殖，

硝化细菌将水中氨氮氧化为硝酸盐，处理后自流入沉淀池进行泥水分离，处理后的污水自流入 MBR 膜池，通过 MBR 膜进一步降低水中的悬浮物，并投加一定量的消毒剂，出水回用或达标排放。由于 MBR 工艺可以有效富集好氧池的污泥浓度，因此 MBR 池的污泥龄也相应的较普通活性污泥法长，污泥自身消耗较大，剩余污泥量较少。

本项目污水处理工艺流程见下图。

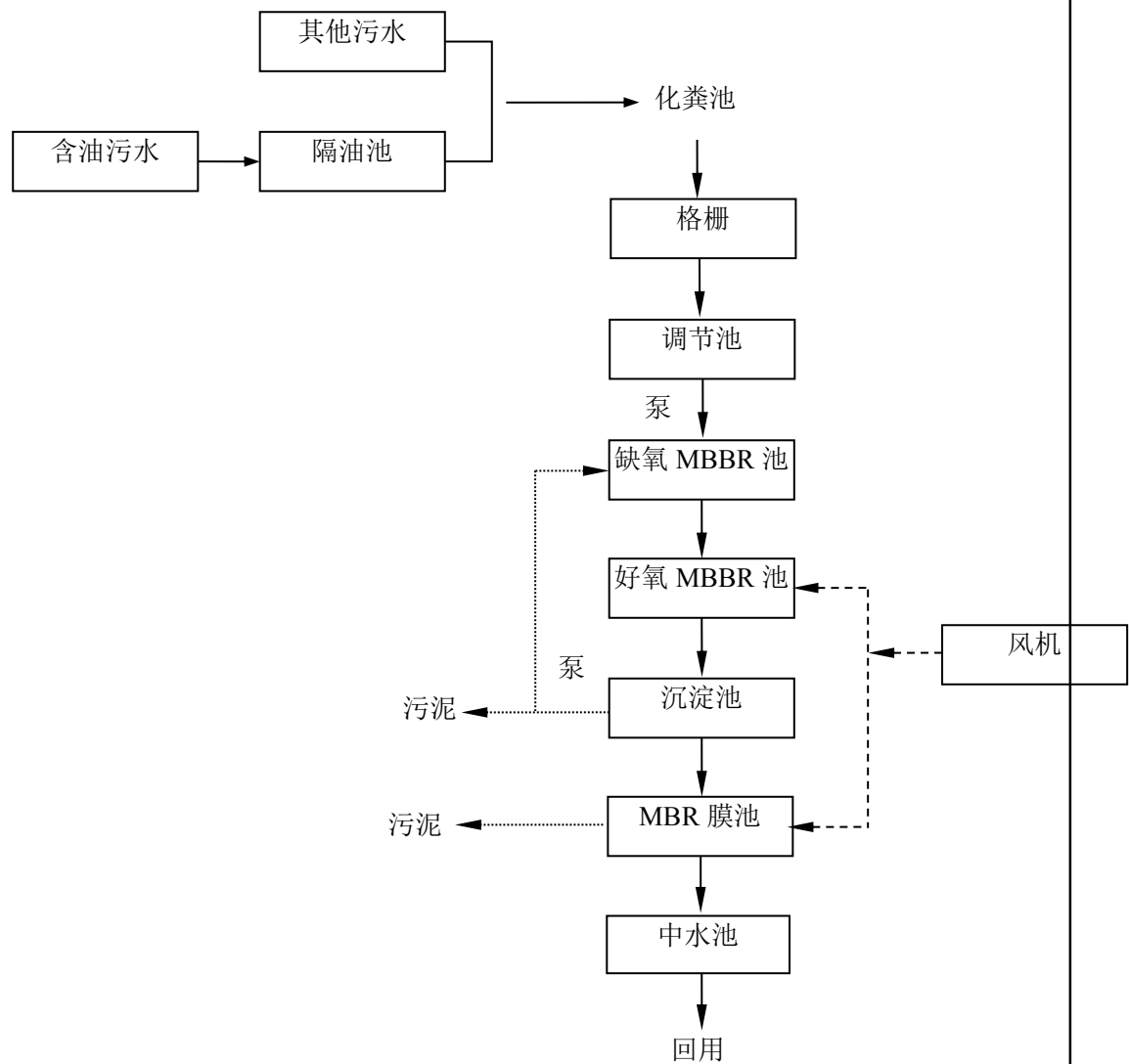


图 4-1 污水处理工艺流程图

②技术优势及原理

一、MBBR 超软性填料

MBBR 是通过向反应器中投加一定填充率的生物载体，增加反应器中微生物附着量及生物种类，从而改善反应器的处理效率和处理能力。具有运转灵活、水损低、耐冲击负荷、泥龄长、剩余污泥量少、无需定期反冲洗、无需载体回流、无需清洗滤料和更换曝气器的诸多特点，更因其不易发生堵塞、可连续运行、污泥浓度高等技术优势。

工艺处理核心为生物载体填料，而聚氨酯填料作为新型填料，得到了广泛的应用。主要有以下几个显著特点：

- 1) 具有巨大的比表面积，可达 $1 \times 10^3 \sim 5 \times 10^3 \text{ m}^2/\text{m}^3$ ，孔隙率可达 90% 以上，能够附着生长大量的微生物；
- 2) 聚氨酯填料比重略小于水，在水中呈悬浮流化状态，在污水的过滤过程；
- 3) 聚氨酯填料具有轻便、循环利用、价格合理的实用性优势，在模块化处理设备的设计中，是有效简化模块制作难度、提高装拆效率及降低运行成本的选择中能有效阻拦溢流出水的轻质杂质。

二、A/O 除氮

在自然界，氮化合物是以有机体（动物蛋白、植物蛋白）、氨态氮（ NH_4 、 NH_3 ）、亚硝酸氮（ NO_2^- ）、硝酸氮（ NO_3^- ）以及气态氮（ N_2 ）形式存在。在好氧生化处理水中，氮则是以氨态氮、亚硝酸氮和硝酸氮形式存在的，好氧生化处理水中的氮仅为微生物的生理功能所用。氮和磷同样都是微生物保持正常的生理功能所必需的元素，即用于细胞合成。

活性污泥法理想的营养平衡式为 $\text{BOD} : \text{N} : \text{P} = 100 : 5 : 1$ 。在自然界存在着氮循环的自然现象。在采取适当的运行条件后，是能够将这一自然作用运用在污水生物反应系统的。生物脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和氨态氮转化为 N_2 和 N_2O 气体的过程，其中包括硝化和反硝化两个反应过程。

C. 膜生物反应器

膜-生物反应器（Membrane Bio-Reactor, MBR）为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型污水处理系统。

以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留槽内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥（MLSS）浓度可提升至 8000~10000mg/L，甚至更高；污泥龄(SRT)可延长至 30 天以上。

膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。

由于 MBR 膜生物反应器具有自动化程度高的优点，可以有效降低人工劳动强度，不需要专职操作人员，只需要定期维护即可。

MBR 膜生物反应器特点：

- 1.脱氮效果好；
- 2.抗负荷冲击能力强；
- 3.污泥龄长、剩余污泥量少；
- 4.系统易实现自动控制，操作管理方便；
- 5.污染物的去除效率高、出水水质好、可直接回用；
- 6.水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）完全分离；
- 7.生物浓度高达 8-12g/l、容积负荷大、占地省。

（2）外排废水产生及治理情况

服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化，其余废水产生量 79.5 m³/d，餐饮废水经隔油池处理后与其余生活污水一并进入化粪池处理，经 1 个总排放口排入市政污水管道，进入山海关污水处理厂处理。

根据《建筑中水设计标准》中建筑物排水污染物浓度核算，本项目综合生活污水产排情况一览表如下。

表4-5 生活污水产排情况一览表

废水情况		废水量	COD	SS	氨氮	动植物油
废水处理前	产生浓度 (mg/L)	/	400	220	25	20
	产生量 (t/a)	29017.5	11.607	6.384	0.725	0.580

废水处理 后	排放浓度 (mg/L)	/	300	110	25	10
	排放量 (t/a)	29017.5	8.705	3.192	0.725	0.290
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准			500	400	/	100
山海关污水处理厂收水标准			350	220	40	/

生活污水总排放口污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准及山海关污水处理厂收水标准。

(3) 本项目废水治理设施、排放口基本情况及监测要求

本项目新增 1 个生活污水排放口, 基本情况见下表。

表 4-6 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	是否可行技术			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、动植物油	山海关污水处理厂	连续排放	TW01	隔油池、化粪池	隔油、静置、沉淀	是	DW01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-7 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	DW01	119 度 44 分 52.33 秒	40 度 1 分 21.63 秒	4.8837	城市污水处理厂	连续排放	山海关污水处理厂	COD	350
								SS	220
								氨氮	40
								动植物油	100

本项目仅生活污水排放, 无污水自行监测要求。

(4) 本项目外排水依托山海关处理厂可行性分析

本项目属于山海关污水处理厂收水范围，污水管网目前已铺设到服务区外，具备收集条件。2009年6月山海关污水处理厂建成运营，山海关污水处理厂位于石河东侧、龙源大道桥南侧，处理工艺为AAO工艺，处理能力为4万t/d。出水指标为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

本项目污水为生活污水，依托陕西北路污水处理厂处理可行。

3 噪声

(1) 噪声预测范围与标准

噪声预测范围为厂区厂界外1米及边界50m范围内的噪声敏感点。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(2) 噪声预测模式

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境影响衰减：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

3) 与背景值叠加预测点总声压级采用下面公式:

$$Leq=10Lg[10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}]$$

式中: L_{eq} ——预测点噪声预测值;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值。

(3) 声源分析

项目主要的噪声污染源有水泵、风机、车辆行驶噪声等。以服务区南区西南角处为中心为原点建立坐标系, 噪声源强调查清单见下表。

表 4-8 噪声源强调查清单表 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m ((自 上至下 依次为 北、东、 南、 西))	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距 声源距离) (dB(A)/m)	声功 率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	北区综合楼	等效风机		80/1			159.4	456.44	1	20.93	65.76	昼间	26	39.76	1
2	北区综合楼	等效风机		80/1			159.4	456.44	1	26.93	65.75	昼间	26	39.75	1
3	北区综合楼	等效风机		80/1			159.4	456.44	1	33.58	65.75	昼间	26	39.75	1
4	北区综合楼	等效风机		80/1			159.4	456.44	1	39.42	65.75	昼间	26	39.75	1
5	北区综合楼	等效风机		0/1			159.4	456.44	1	20.93	-14.24	夜间	26	-40.24	1
6	北区综合楼	等效风机		0/1			159.4	456.44	1	26.93	-14.25	夜间	26	-40.25	1
7	北区综合楼	等效风机		0/1			159.4	456.44	1	33.58	-14.25	夜间	26	-40.25	1
8	北区综合楼	等效风机		0/1			159.4	456.44	1	39.42	-14.25	夜间	26	-40.25	1
9	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	4.61	73.15	昼间	26	47.15	1
10	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	4.23	73.16	昼间	26	47.16	1

11	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	4.21	73.16	昼间	26	47.16	1
12	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	3.48	73.16	昼间	26	47.16	1
13	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	4.61	73.15	夜间	26	47.15	1
14	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	4.23	73.16	夜间	26	47.16	1
15	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	4.21	73.16	夜间	26	47.16	1
16	中水泵房	中水泵		72/1			-17.64	147.76	1	3.48	73.16	夜间	26	47.16	1
17	南区综合楼	等效风机		80/1			180.02	167.44	1	24.43	63.00	昼间	26	37.00	1
18	南区综合楼	等效风机		80/1			180.02	167.44	1	71.58	62.97	昼间	26	36.97	1
19	南区综合楼	等效风机		80/1			180.02	167.44	1	27.24	62.99	昼间	26	36.99	1
20	南区综合楼	等效风机		80/1			180.02	167.44	1	66.41	62.97	昼间	26	36.97	1
21	南区综合楼	等效风机		0/1			180.02	167.44	1	24.43	-17.00	夜间	26	-43.00	1
22	南区综合楼	等效风机		0/1			180.02	167.44	1	71.58	-17.03	夜间	26	-43.03	1
23	南区综合楼	等效风机		0/1			180.02	167.44	1	27.24	-17.01	夜间	26	-43.01	1
24	南区综合楼	等效风机		0/1			180.02	167.44	1	66.41	-17.03	夜间	26	-43.03	1
25	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	3.29	72.76	昼间	26	46.76	1
26	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	2.96	72.77	昼间	26	46.77	1
27	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	2.53	72.78	昼间	26	46.78	1
28	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	4.06	72.76	昼间	26	46.76	1
29	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	3.29	72.76	夜间	26	46.76	1
30	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	2.96	72.77	夜间	26	46.77	1
31	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	2.53	72.78	夜间	26	46.78	1
32	汽修库	汽修设备		70/1			-15.68	379.75	1	4.06	72.76	夜间	26	46.76	1

表 4-9 车辆噪声源强清单

区域	时段	车流量 (辆/h)				车速 (km/h)			源强/dB (A)		
		小型车	中型车	大型车	合计	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
北区	昼	1491	19	75	1585	18.78	17.25	17.82	56.84	58.86	67.44
	夜	42	4	17	63	25.42	17.56	17.64	61.4	59.18	67.27
南区	昼	199	20	78	297	24.86	18.28	18.22	61.07	59.89	67.79
	夜	44	4	17	65	25.42	17.56	17.64	61.4	59.17	67.27

(4) 噪声预测结果

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响。

表 4-10 本项目厂界噪声贡献值结果表 单位: dB (A)

预测点	贡献值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
北区东厂界最大值	55.5	46.1	60	50	达标
北区南厂界最大值	54.5	43.2	60	50	达标
北区西厂界最大值	43.6	37.6	60	50	达标
北区北厂界最大值	47.7	38.7	60	50	达标
南区东厂界最大值	50.3	43.2	60	50	达标
南区南厂界最大值	45.3	37.8	60	50	达标
南区西厂界最大值	44.1	42.9	60	50	达标
南区北厂界最大值	49.6	36.9	60	50	达标

表 4-11 本项目敏感点噪声预测值结果表 单位: dB (A)

预测点	贡献值		背景值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
前庄	37.8	23.1	48	42	48.4	42.1	55	45	达标

经预测, 厂界昼间贡献值 43.6dB (A) ~55.5 dB (A), 厂界夜间贡献值 36.9 dB(A)~46.1 dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

环境敏感点前庄昼间预测值 48.4 dB (A), 夜间预测值 42.1 dB (A), 昼间预测值较现状增加 0.4 dB (A), 夜间预测值较现状增加 0.1 dB (A), 敏感点昼间、夜间预测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准。

(5) 监测要求

本项目噪声排放标准及监测要求见下表。

表 4-12 噪声排放标准及监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	服务区南区、北区各自的东、南、西、北厂界处各 1m 处	昼间等效声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准:昼间: 60dB(A)、夜间: 50dB (A)

4 固体废物

4.1 危险废物

(1) 产生及处置情况

服务区产生的危险废物全部委托有资质单位处置，危险废物汇总表见下表。

表 4-13 危险废物汇总表

序号	名称	代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性
1	清罐油泥	900-221-08	0.1 t/5a	加油站清罐	固态	石油类	每 5 年一次	毒性/易燃性
2	废手套、废抹布	900-249-08	0.005 t/5a	加油站清罐	固态	石油类	每 5 年一次	毒性/易燃性
合计			0.105 t/5a					

(2) 影响分析

清罐委托专业公司，清罐产生的危废由专业公司运走，不在加油站内存储，不涉及服务内的转运，对环境的影响小。

(3) 管理措施

产生危险废物的单位，应当按照《危险废物管理计划和台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)、《河北省固体废物污染环境防治条例》等要求，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；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；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，台账保存时间原则上应存档 10 年以上。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

4.2 生活垃圾

服务区接待旅客每人每天平均产生 0.8 kg 计，则生活垃圾年产生量为 292t，由环卫部门统一处理，服务期内设置垃圾箱。

综上，项目固体废弃物得到合理处置，对环境影响较小。

5 地下水、土壤污染防治措施

(1) 影响识别

本项目地下水、土壤污染识别见下表。

表 4-14 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

类别	污染源	污染物类型	环境影响途径
地下水、土壤污染	加油站	石油烃	垂直入渗

(2) 防控措施

① 源头控制

坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过水回收系统，增加水重复利用率，减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水、土壤污染源的产生，是符合地下水、土壤污染防治的基本措施。

② 过程防控

给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，以水平防渗为主，根据项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。本项目防渗要求见下表。

表 4-15 本项目防渗要求表

污染防治区类别	防渗性能要求	装置、单元名称	污染防治区域或部位
重点防渗区	参照 GB18598 执行，采用双人工复合衬层作为防渗层，可选用厚度不小于 2mm 的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），表面进行防腐处理	加油站	罐区、地面、输送管道
简单防渗区	一般地面硬化	除绿化景观外的其他区域	地面

③监测与管理

本项目应制定地下水跟踪监测计划，详见下表。跟踪监测可以及时发现可能的地下水、土壤污染，采取补救措施。同时应修订突发环境事件预案，建立环境污染应急机制。健全应急预案的日常协调和指挥机构；落实相关部门在应急预案中的职责和分工；加强特大事故应急救援组织平常的训练和演习；确保应急救援的人员、装备情况及经费保障。

表 4-16 自行跟踪监测

类型	检测指标	监测频次	监测点位
地下水	石油类、石油烃 (C ₆ ~C ₉)、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、甲基叔丁基醚	半年一次	油罐区

6 环境风险

本项目涉及危险物质包括汽油、柴油、LNG，存在发生泄漏、火灾次生污染物排放等环境风险污染事故的可能性。根据最大可信事故的分析，确定本次评价的最大可信事故为 LNG 主要管径 DN10 全管径泄漏事故以及火灾事故二次污染物对环境的影响，影响途径主要为大气环境。事故下应立即启动应急预案，定期检测泄漏地点附近的空气中 CO 浓度及水体、地下水、土壤中石油烃浓度，根据检测结果划定受污染应处理的区域，通知超标范围内企业及居民区立即撤离，同时采取一切措施降低污染物浓度直至达到国家污染物排放标准。

因此，项目通过切实落实本报告提出的环境风险防范措施和修编应急预案，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，项目发生环境风险事故是可以避免或减少的，环境风险是可以接受的。

根据“本项目加油站、加气站安全条件评价报告”，北区加油站埋地汽油储罐爆炸冲击波对建筑物的安全距离为 10.15m、LNG 储罐爆炸冲击波财产破坏距离 152.1m；南区加油站埋地汽油储罐爆炸冲击波对建筑物的安全距离为 10.15m、柴油储罐爆炸冲击波对建筑物的安全距离为 10.47m、LNG 储罐爆炸冲击波财产破坏距离 152.1m。上述风险源距离长城最近距离大于 400m，因此不会对长城造成影响。

环境风险评价详见环境风险专项评价。

7 碳排放环境影响评价

根据《秦皇岛市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(秦皇岛市委、市政府 2022 年 7 月 9 日发布)相关要求,开展碳排放影响评价。

7.1 概述

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。积极应对气候变化是我国实现可持续发展的内在要求,是加强生态文明建设、实现美丽中国目标的重要抓手,是我国履行负责任大国责任、推动构建人类命运共同体的重大历史担当。习近平总书记多次就应对气候变化问题作出重要指示,在多个国际场合阐述了应对气候变化对构建人类命运共同体的重要性,并于 2020 年 9 月在联合国大会上提出我国“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值,努力争取 2060 年前实现碳中和”的庄严承诺。据此,中央提出将“做好碳达峰、碳中和工作”纳入生态文明建设整体布局。为实现“减污降碳、协同增效”,生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合[2021]4 号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346 号)等文件,河北省委办公厅、省政府办公厅发布《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施》,河北省生态环境厅《关于印发〈河北省钢铁行业建设项目碳排放环境影响评价试点工作方案〉的通知》(冀环便函〔2021〕322 号),加快推进绿色转型和高质量发展,率先在钢铁行业开展碳排放环境影响评价试点工作。

为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神,充分发挥环境影响评价的源头控制、过程管理中的基础性作用,推进“两高”行业减污降碳协同控制,本评价按照相关政策及文件要求,根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号),开展项目碳排放环境影响评价,计算项目碳排放情况,提出项目碳减排建议等。

7.2 碳排放分析

根据项目特点，碳排放核算范围包括购入电力产生的二氧化碳排放。

对于购入电力产生的二氧化碳排放，采用下式计算。

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中： $E_{\text{电}}$ —购入使用电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电}}$ —购入使用电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —电网排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）；

项目年购入电力 8269.5 MWh，二氧化碳排放量计算见下表。

表 4-17 项目购入电力二氧化碳排放量计算表

$AD_{\text{电}}$ (MWh)	$EF_{\text{电}}$ (tCO_2/MWh)	$E_{\text{电}}$ (t)
8269.5	0.5703	4716.1

综合上述计算，项目年二氧化碳总排放量为 4716.1 t，改造前服务区二氧化碳总排放量为 2316.9 t，年增加二氧化碳总排放量为 2399.2 t。

7.3 减污降碳措施

(1) 清洁燃料

本项目使用电能，属于清洁能源。

(2) 建筑布局

各机房布置尽量靠近负荷中心，以便缩短管线，节省能源。

(3) 围护结构

屋面采用 80 厚挤塑聚苯保温板+钢筋砼板；外墙采用 300 厚蒸压加气混凝土砌块（B05 型）/SK-1 型复合保温板(110 厚岩棉条)+钢筋混凝土梁柱部分；外窗采用 65 系列隔热铝合金窗。

(4) 节能措施

1) 室内管网采用管内壁光滑、水流阻力小的管材，尤其是给水管材采用压力水头损失小，强度高、耐腐蚀、使用寿命长的新型管材，可以减少管道的阻力损失、达到降低电耗和水量损失的效果。对动力机电设备的选择均采用国家批准的机电节能产品。

2) 根据《河北省民用建筑节能条例》，本工程设计太阳能热水系统，供生活

热水。

(5) 节水措施

1) 卫生器具及水嘴均采用节水型给水器具, 并应符合《节水型生活用水器具》及《节水型产品技术条件与管理通则》的有关规定; 用水器具节水性能指标须达到《用水器具节水技术条件》的要求; 卫生器具还应满足绿色建筑相关要求, 节水评价价值不小于 2 级卫生器具用水量不能大于以下标准: 坐便器冲洗 5L/次, 蹲便器冲洗 6L/次, 小便器冲洗阀 3L/次, 水龙头 0.125L/s。给水管材、管道接口、五金配件、阀门均采用优质产品以减少管网水量的漏损。

2) 各用水部门均采用计量收费。

3) 生活水箱、热水水箱及消防水池进水阀采用可靠性强的水力液位控制阀, 并设置溢流水位均设报警装置, 防止进水管阀门故障时, 水池、水箱长时间溢流排水。

4) 本项目设置雨水收集回收措施。

(6) 暖通节能措施

1) 本建筑体形系数、围护结构热工性能指标均符合《公共建筑节能设计标准》的要求。

2) 新风采用带热回收的新风机换气组, 设置集中排风能量热回收。

3) 对非采暖房间的管道采用橡塑或者离心玻璃棉保温, 保温层厚度符合《公共建筑节能设计标准》的要求。

4) 所有空调设备均采用国家节能认证的高效产品。

5) 空调系统设置自动室温调控装置, 分室温控。对冷热源进行监测、控制与计量。

6) 对于部分风机、水泵采用变频控制节约电耗。

(7) 电气节能措施

1) 详细了解各种用电设备的性质, 正确进行负荷计算, 合理选择变压器容量。选用 D.Yn11 接线 SCB15 型低损耗节能变压器。

2) 配电室及终端配电装置尽量深入负荷中心, 线路敷设避免迂回, 以减少线路

损耗。

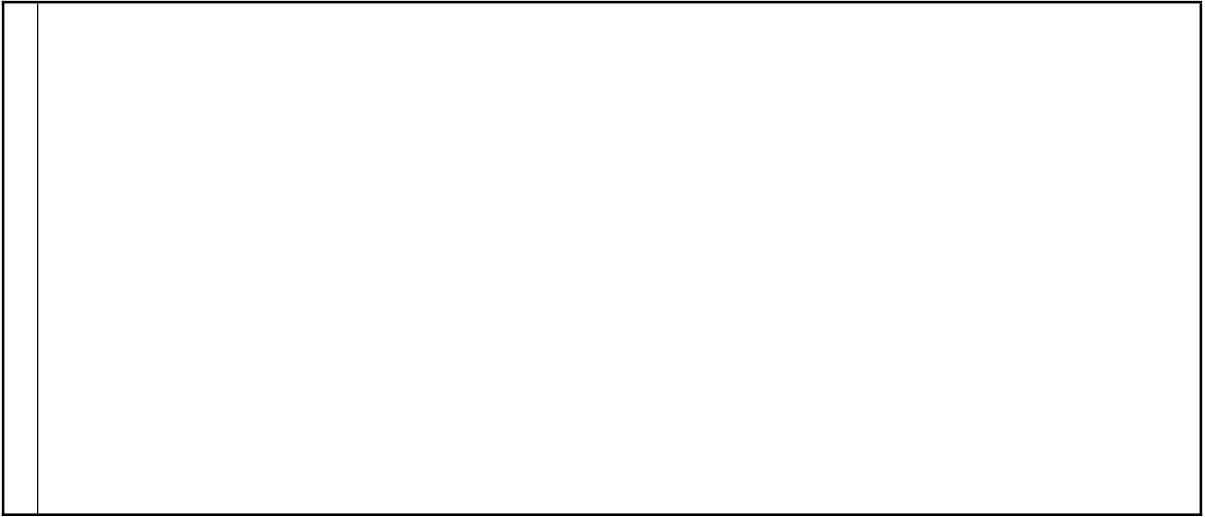
3) 为提高功率因数,降低损耗,采用静电电容器进行无功补偿,补偿后功率因数满足电业部门要求。

4) 水泵、风机设备及其他电气装置采用节能控制方式,避免空载运行。

5) 两台电梯采用并联控制方式,三台及以上选择群控控制方式。

6) 照明光源及灯具:一般场所选用高效节能灯具;楼梯间、门厅、走廊等公共部位采用 LED 高效光源及灯具,灯具功率因数不小于 0.9。荧光灯均应配有优质电子镇流器,且符合现行国家标准《建筑设计照明标准》GB50034 的有关规定;LED 灯均应配有优质降压驱动器,且符合国家能效标准。疏散指示灯、出口标志灯、室内指向性装饰照明等采用 LED 高效光源及灯具。

7) 普通房间照明采用就地控制面板控制,除设置单个灯具的房间外,每个房间照明控制开关不少于 2 个。走廊、楼梯间、门厅等公共场所的照明,按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施。



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	北区加油站卸油、储存、发油过程	非甲烷总烃	汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统；每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统；储油油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施，冷凝汽油和膜分离油气返回储油罐，尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放	服务区边界执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 排放限值要求(厂界非甲烷总烃:2mg/m ³)； 三次油气处理装置排放口执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 25 g/m ³ 限值 加油站边界执行《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）中表 3 排放限值要求(非甲烷总烃:4mg/m ³)
	南区加油站卸油、储存、发油过程	非甲烷总烃		
	北区餐饮	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器 4 套	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 13/5808-2023）中表 1“大型”排放限值要求(油烟: 1.0mg/m ³ 、非甲烷总烃: 10.0mg/m ³)
	南区餐饮	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器 4 套	
	中水处理站	臭气浓度	地埋式、池体密闭	服务区边界执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 排放限值要求，臭气浓度 20（无量纲）
地表水环境	服务区生活污水	COD、SS、氨氮、动植物油	建设中水处理站 1 座（处理能力 200m ³ /d），服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化。其余餐饮废水经隔油池处理后与其余生活污水一并进入化粪池（南、北区各 100 m ³ ）处理，经总排放口排入市政污水管道，进入山海关污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及山海关污水处理厂收水标准 COD 350 mg/L SS 220 mg/L 氨氮 40 mg/L 动植物油 100 mg/L
声环境	服务区噪声	等效 A 声级	设备采用基础减震，室内布置，风机设置隔声罩，同时车辆进、出站速度要放缓，且禁止鸣笛	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	加油站清罐油泥、废手套、废抹布委托有资质单位处置，危险废物不在加油站内存储；生活垃圾由环卫部门统一处理			
土壤及地下水污染防治措施	加油站按重点防渗区标准防渗，其他区域为简单防渗区			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1) 严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)中对加油站、LNG站相关要求进行设计。总平面布置应符合防范事故的要求，各设备、管道间应设置安全防护距离和防火间距；2) LNG 加气站设置性能可靠的可燃气体检测报警装置，可燃气体检测器和报警器的选用和安装，应符合国家现行标准；3) 提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。经常性地向职工进行安全和健康防护方面的教育；4) 加油的汽油罐车卸车场地，应设罐车卸车时用的防静电接地装置，并宜设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪；使用密闭加油技术，卸油时必须采用密闭卸油；5) 加油机的油泵、流量计、计数器、照明灯和各种管路，应防火、防爆、紧固严密、不渗不漏、不误动；6) 制定油品泄漏、火灾事故现场、中毒急救应急处置措施并定期演练；服务区南区、北区各自建设一座 1500 m³ 雨水调蓄池兼做事故池，满足废液收集需求。此外，服务区雨水系统总排口设置监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口；7) 修订现有突发环境事件应急预案并备案，组织开展应急预案演练和应急培训，加强隐患排查治理，及时消除突发环境事件隐患；开展安全评价，落实各项安全生产措施，减少事故的发生概率。配备应急器材和个人防护用品，以及事故后检测等应急装备</p>			
其他环境管理要求	<p>1.加强环境保护管理，对厂区日常的生产设备、环保设施等运行情况进行记录，建立环境管理台账并存档，落实排污口规范化；</p> <p>2.落实各项安全生产措施，减少事故发生概率；施工期加强对防腐、防渗等隐蔽工程的管理；</p> <p>3.完善危险废物管理台账，记录各类废物利用、处置量；厂区边界安装 VOC 超标报警装置；</p> <p>4.项目竣工验收前应重新申请排污许可证；污染防治设施实现分表计电</p>			

六、结论

1、项目概况

(1)项目概述

山海关长城文化产业园高速服务区综合体项目（京哈高速公路山海关服务区改扩建项目），位于河北省秦皇岛市山海关区孟姜镇人民政府西南侧约 200 米京哈高速公路 291 公里处。本项目在现有服务区基础上进行改造和扩建，总占地面积 133327 m²，新增用地已取得不动产权证书，符合区域规划要求。项目所在区域不属于生态红线区域。扩建后服务区（北）南临京哈高速，东临长寿山路，西侧、北侧均为农田；服务区（南）北临京哈高速，东临长寿山路，西侧、南侧均为农田。

本项目总投资 31717.1316 万元，其中环保投资 120 万元。

建设内容及规模：项目总占地面积约 199.99 亩，总建筑面积约 28506.92 m²，主要包括：服务区北区总建筑面积约 10901.07 m²，主要建设综合楼、景观休闲、汽修库、加油加气站、设备用房、停车区、景观绿化、广场等。服务区南区总建筑面积约 17605.85 m²。主要建设综合楼、景观休闲、汽修库、加油加气站、设备用房、停车区、景观绿化、广场、司机之家等。

服务区总员工 162 人，年工作 365 天，每天 24h。加油站卸油作业时间 3h/d，1 00d/a，加油作业时间 10h/d，365d/a。

(2)政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类，符合国家产业政策。

本项目不属于《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》（2020 年修订版）限制和禁止类。本项目已由山海关区行政审批局出具备案文件（SHG-2024-005）。

(3)项目衔接

项目用水、用电、污水处理等均依托市政工程。

2、环境质量现状情况

(1) 环境空气

根据《秦皇岛市大气污染防治工作领导小组办公室关于 2023 年 12 月份环境空气质量情况的通报》（秦气防领办〔2024〕2 号），2023 年山海关区二氧化硫（SO₂）

年均值浓度 $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮 (NO_2) 年均值浓度 $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、可吸入颗粒物 (PM_{10}) 年均值浓度 $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) 年均值浓度 $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳 (CO) 24 小时平均第 95 百分位数浓度 $1.2 \text{mg}/\text{m}^3$ 、臭氧 (O_3) 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 $158 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 均满足标准要求。改造后服务区非甲烷总烃均为无组织排放, 以新带老新增三级油气回收装置, 非甲烷总烃排放量较现状均有所减少, 满足环境质量改善要求。

特征因子非甲烷总烃引用《秦皇岛经济技术开发区(东区)总体规划(调整)环境影响报告书》中现状监测数据, 监测时间为 2021 年 3 月 1 日~3 月 7 日, 连续监测 7 天, 监测点位西吕洼村, 距离本项目距离为 4.7 km, 引用数据有效性满足报告表编制技术指南中相关要求。根据监测结果, 非甲烷总烃现状最大浓度 $0.27 \text{mg}/\text{m}^3$, 满足《环境空气质量 非甲烷总烃》(DB13/1577-2012) 表 1 标准。

(2) 地表水环境

附近主要地表水为石河, 根据《2024 年 1 月秦皇岛市主要河流断面水质监测月报》, 石河石河口断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水质目标要求。

(3) 声环境

根据 2023 年 8 月份检测报告, 噪声保护目标前庄昼间噪声值 48 dB (A), 夜间噪声值 42 dB (A), 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准要求。

(4) 生态环境

本项用地范围内无生态环境保护目标, 项目边界距离长城最近距离 185m。

(5) 地下水环境

根据服务区北区加油站、南区加油站各自的地下水井 2023 年 6 月检测报告, 甲基叔丁基醚、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、萘均未检出, 满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求。

3、环境可行性结论

(1) 规划、选址可行性结论

本项目在现有服务区基础上进行改造和扩建, 新增用地已取得不动产权证书, 用地性质为公路用地, 本项目为公路配套的服务区, 符合区域规划要求; 项目所在

区域不属于生态红线区域，污染物经治理后达标排放，对敏感目标影响小；项目西侧边界距离长城最近距离 185m，不涉及长城保护范围，长城保护外围地带设计采取了保护方案，设计方案已经文物主管部门批准，满足长城保护相关要求，选址合理。

（2）污染防治及环境影响

一、废气

服务区加油站采用三级油气回收措施。汽油储罐配有 1 套卸油油气回收系统；每个汽油油枪均配有 1 套油气回收系统；储油油气放散口设置冷凝+膜分离处理设施，冷凝汽油和膜分离油气返回储油罐，尾气经距地面高不小于 4m 排气口排放。服务区边界满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2016）表 2 排放限值要求。

本项目服务区餐饮业采用油烟净化器，排放的油烟、非甲烷总烃均可以满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 13/5808-2023）中表 1 “大型” 排放限值要求。

污水处理站采用地埋式、池体密闭，无厌氧工序，臭气物质产生量小，服务区边界臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 排放限值要求。

项目经营过程中，由于车辆的来往和停泊，会产生一定量的无组织排放废气，其主要污染因子主要有 NO_x、CO、THC、TSP。加油站进出车辆速度较慢，站内行驶路程短，汽车尾气排放量较少，对大气环境影响小。

二、废水

建设中水处理站 1 座，服务区废部分水处理后用于冲厕、绿化。其余餐饮废水经隔油池处理后与其余生活污水一并进入化粪池处理，经总排放口排入市政污水管道，进入山海关污水处理厂处理。生活污水总排放口污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及山海关污水处理厂收水标准。

三、噪声

设备采用基础减震，室内布置，风机设置隔声罩，同时车辆进、出站速度要放缓，且禁止鸣笛。

经预测，本项目实施后各厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点前庄预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准。

四、固体废物

加油站清罐油泥、废手套、废抹布委托有资质单位处置，危险废物不在加油站内存储；生活垃圾由环卫部门统一处理。

五、环境风险

本项目涉及危险物质包括汽油、柴油、LNG，存在发生泄漏、火灾次生污染物排放等环境风险污染事故的可能性。根据最大可信事故的分析，确定本次评价的最大可信事故为LNG主要管径DN100全管径泄漏事故以及火灾事故二次污染物对环境的影响，影响途径主要为大气环境。事故下应立即启动应急预案，立即通知服务区内及周边人员立即撤离，定期检测泄漏地点附近的空气中CO浓度及水体、地下水、土壤中石油烃浓度，根据检测结果划定受污染应处理的区域，同时采取一切措施降低污染物浓度直至达到国家污染物排放标准。

因此，项目通过切实落实本报告提出的环境风险防范措施和修编应急预案，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，项目发生环境风险事故是可以避免或减少的，环境风险是可以接受的。

(3) 总量控制结论

改造后服务区无颗粒物、SO₂、NO_x排放，废水均为生活污水，排入山海关污水处理厂统一处理。

改造后服务区非甲烷总烃均为无组织排放，以新带老新增三级油气回收装置，非甲烷总烃排放量较现状均有所减少，满足环境质量改善要求，不再设置非甲烷总烃总量控制指标。

4、综合结论

本项目符合国家产业政策，选址可行，项目建成投入使用后，对产生的污染物均能采取相应的处理及防治措施，项目在严格落实各项环保措施的前提下，能够实现达标排放，对周围环境影响较轻。从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）① 单位：t/a	现有工程 许可排放量 ② 单位：t/a	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ 单位：t/a	本项目 排放量（固体废物 产生量）④ 单位：t/a	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ 单位：t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥ 单位：t/a	变化量 ⑦ 单位：t/a
废气		颗粒物	0.013		0	0	0.013	0	-0.013
		SO ₂	0.007		0	0	0.007	0	-0.007
		NO _x	0.167		0	0	0.167	0	-0.167
		非甲烷总烃	5.813		0	5.645	5.813	5.645	-0.168
废水		COD	10.256		0	8.705	10.256	8.705	-1.551
		氨氮	0.855		0	0.725	0.855	0.725	-0.130
一般工业 固体废物									
危险废物		清罐油泥	0.08 t/5a		0	0.1 t/5a	0.08 t/5a	0.1 t/5a	0.02 t/5a
		废手套、废抹布	0.004 t/5a		0	0.005 t/5a	0.004 t/5a	0.005 t/5a	0.001 t/5a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①