建设项目生态环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：广佛清交汇转输中心建设工程项目

建设单位（盖章）：清远港华燃气有限公司

编制日期：2026 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广佛清交汇转输中心建设工程项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：112 度 58 分 6.513 秒，北纬：23 度 28 分 4.632 秒）</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>四十二、燃气生产和供应业-燃气生产和供应业（不含供应工程）；
五十二、交通运输业、管道运输业-原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>6184.73</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2900</td><td>环保投资（万元）</td><td>20</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.69</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中“专项评价设置原则表”，本项目专题设置情况如下：
表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目不涉及</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目属于原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道），需设置环境风险专项评价</td><td>是</td></tr>
</table>
综上，本项目需设置环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
</table>

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目为天然气调压站，行业类别为 G5720 陆地管道运输。项目产品、工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类与限制类项目，符合国家现行产业政策；也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》“禁止准入类”，因此项目符合当前国家政策和环境准入负面清单要求。

2、用地性质合理性分析

本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，根据用地证明（详见附件 3），本项目用地不涉及三区三线划定的永久基本农田和生态保护红线，且不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区。综上，项目选址合理。

3、与“三线一单”符合性分析

“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境质量准入负面清单”，本项目与“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-1　本项目“三线一单”相符性分析一览表

内容	相符性分析	是否符合
生态保护红线	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	本项目评价区域内的环境空气质量良好，属于环境空气质量达标区；乐排河水质状况为“中度污染”，随着“十四五”规划的实施与落实，乐排河水质将会逐步得到改善，且本项目无废水排放。根据环境影响现状和评价章节分析可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线的要求。	符合
资源利用上线	项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
环境准入负面清单	本项目不属于国家《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。	符合

综上，本项目的建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《广东省 2023 年度生态环境分区

管控动态更新成果公告》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号）的相符性分析

项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号），项目属于重点管控单元，相符性分析见下表。

表 1-2　本项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

类别	管控要求	本项目情况	相符性
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。	相符
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、新建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目无废水排放。	相符
大气环境受体敏感类重点管	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓	本项目属于天然气调压站，不涉及有毒有害大气污染物，不使用高挥发	相符

控单元	励现有该类项目逐步搬迁退出。	性有机物原辅材料。	

综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）的要求。

（2）与清远市“三线一单”符合性分析

项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》要求，项目属于清远市“三线一单”中的南部发展地区，相符性分析见下表。

表 1-3　与清远市南部地区“准入清单符合性分析”一览表

类别	文件要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。	项目为天然气调压站新建项目，选址位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社。	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	项目仅用电能。	相符
污染物排放管控要求	化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	本项目不属于工业类生产项目，放空废气（超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。	相符
环境风险防控要求	强化水污染联防联治，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	本项目无废水排放。	相符

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》及更新调整内容清单、“广东省三线一单”数据管理及应用平台数据分析，本项目位于清城区石角镇重点管控单元（ZH44180220011），相符性分析如下所示：

表 1-4　与清远市“三线一单”环境管控单元符合性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	符合性
清城区石角镇重点管控单元（ZH44180220011）			

	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸、废弃电器电子产品等项目；禁止改扩建工业企业匹配度达不到 A 类或通过改扩建不能从 B 类升级为 A 类的化工项目；禁止新建、扩建废轮胎、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目；禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业。	本项目为天然气调压站，不属于禁止类项目。	相符
		1-2.【产业/限制类】七星村属于大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目为天然气调压站，不排放有毒有害大气污染物，不涉及高 VOCs 含量物料的使用。	相符
		1-3.【水/综合类】石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村属于水环境农业污染重点管控区，应科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，不属于畜禽养殖业。	相符
		1-4.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目为天然气调压站，选址位于石角镇大气环境高排放重点管控区（YS4418022310004），废气排放量极少，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。	相符
		1-5.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居民相邻的商业楼内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，不属于居民住宅楼，且不涉及油烟废气排放。	相符
		1-6.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	项目不涉及。	/
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目为天然气调压站，项目的建设有利于天然气产供储销体系建设。	相符
		2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本项目主要能源为电源，不涉及高污染燃料的使用。	相符

		2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	本项目主要能源为电源，不涉及高污染燃料的使用。	相符
		2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不使用锅炉、不涉及高污染燃料的使用。	相符
		2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	本项目不使用锅炉、不涉及高污染燃料的使用。	相符
		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	本项目不涉及油品的使用。	相符
		2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	本项目严格按照土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求进行建设。	相符
		2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不涉及水域岸线。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进大燕河、乐排河、沙坡溪流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、乐排河、沙坡溪水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目无废水排放。	相符
		3-2.【水/综合类】加快石角污水处理厂、乐排河污水处理厂污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目无废水排放。	相符
		3-3.【水/综合类】水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	本项目无废水排放。	相符
		3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目为天然气调压站，不属于畜禽养殖业。	相符
		3-5.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	本项目不涉及工业炉窑的使用，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排	相符

			放。	
		3-6.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目挥发性有机物排放总量由当地生态环境部门统一分配。	相符
		3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	本项目不属于加油站及储油库项目。	相符
		3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	本项目为天然气调压站工程，不属于工业生产项目。	相符
		3-9.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
		3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	本项目不涉及重金属污染物的排放，按照国内清洁生产先进水平进行建设。	相符
		3-11.【大气/鼓励引导类】推广涉 VOCs“绿岛”项目建设。	本项目废气排放量极少，放空废气经 10m 排空管（DA001）排放。	相符
	环境风险防控	4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。	根据用地证明（详见附件 3），本项目用地不涉及三区三线划定的永久基本农田和生态保护红线，且不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区。	相符
		4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目为天然气调压站，按无人值守建设，为降低环境风险，每次设备检修清理产生的固体废物（含危险废物）均交由有资质单位处理。	相符
		4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤污染重点行业企业。	相符
		4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目针对存在的环境风险建立环境风险防控体系。	相符
		4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的	本项目为天然气调压站，针对存在的环境风险建立环境风险防控体系，防	相符

	可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	止消防废水、废液直接排入水体。	
	4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目不属于重金属污染重点行业企业。	相符
	4-7.【风险/综合类】强化石角镇污水处理厂、乐排河污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。	本项目无废水排放。	/

综上所述，本项目的建设符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》及更新调整内容清单的要求。

4、与相关环保法规、规划、政策符合性分析

（1）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）、《清远市生态环境局关于印发清远市生态环境保护“十四五”规划的通知》（清环[2022]140 号）相符性分析

文件要求:

①《广东省生态环境保护“十四五”规划》：围绕新形势、新职能、新定位，强调聚焦减污降碳协同增效，强化结构调整，推动绿色发展、低碳发展、均衡发展；突出精准治污、科学治污、依法治污，深入打好污染防治攻坚战；强化源头管理、综合治理和系统治理，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化。根据《规划》，在“十四五”时期，广东大气环境质量要继续领跑先行，臭氧浓度力争进入下降通道，国考断面劣 V 类水体和县级以上城市建成区黑臭水体要全面消除。展望 2035 年，绿色生产生活方式总体形成，能源利用效率力争达到世界先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东基本建成，人与自然和谐共生现代化基本实现。

②《清远市生态环境保护“十四五”规划》:围绕巩固提升污染防治攻坚战成果和满足生态环境品质的迫切需求和更高要求，聚焦绿色发展、质量改善、生态保护、风险防控、治理体系五大领域，并与国民经济和社会发展规划、国土空间规划等衔接，规划了“十四五”时期清远市生态环境保护的具体任务，为实现“十四五”规划目标奠定坚实的基础。“十四五”具体目标为：生

	态环境持续改善；绿色低碳发展水平明显提升；环境风险得到有效防控。加强协同控制，持续改善大气环境质量：提升大气污染精准防控能力、加强油路车港联合防控、深化工业源污染治理；实施水生态环境保护，保障清远秀水长清：全力保障饮用水源安全、深化水环境综合治理、加强水生态保护与修复；坚持防治结合，保障土壤地下水环境安全。严守生态红线，筑牢粤北生态安全屏障；树立风险防控底线思维，切实守好环境安全底线；强化治理能力建设，构建现代化环境治理体系。 **项目情况符合性分析：**项目应严格执行环保“三同时”制度，落实污染防治和生态保护措施，确保运营期污染物可稳定达标排放且符合总量控制要求。根据环境影响分析，放空废气（含超压、检修、清管废气）排放量极少，可达标排放，对周边环境的影响不大。项目不设危险废物暂存间，危险废物每次清理产生后均交由有危险废物资质的单位处理，不会对周边环境造成不利影响。因此，在严格落实相关环境保护措施的前提下，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《清远市生态环境保护“十四五”规划》要求相符。 **（2）与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析** 《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）要求：“……企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求……新、改、新建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）……” 本项目正常运行过程中无废气产生，仅在厂区异常超压及检修状态下安全放空，会释放出一定量的天然气（以非甲烷总烃、臭气浓度表征），属非

正常工况下排放，且排放量极少，本项目废气排放量极少，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。

（3）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）相符性分析

文件中的“（二）开展大气污染治理减排行动：4.推进重点工业领域深度治理”要求：加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂。室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。6.清理整治低效治理设施：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。

本项目废气排放量极少，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。因此，本项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相关要求。

5、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），项目与该标准相符性分析如下所示：

表 1-6　项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

控制	控制要求	符合情况

环节		
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的；	本项目不属于工业生产项目，正常工况下无废气排放，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施；	本项目废气排放量极少，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定；	《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020 版），规范明确调压站放散管口距地面高度不小于 10m；本项目放空立管高度 10m，满足燃气工程安全、防爆、防雷及可燃气体扩散控制要求，若盲目抬高放空立管，会存在立管结构稳定性、抗风、防雷以及站场平面安全间距等安全隐患，故排空管高度因安全考虑无法设置 15m 以上。
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定；	本项目正常工况下无废气排放。
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年；	本项目正常工况下无废气排放，放空作业时建立放空作业台账，记录放空原因、放空时长、作业时段，台账保存期限不少于 5 年。
VOCs 物料存储无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；	本项目天然气均在密闭管道内输送。
	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；	
	VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求；	
VOC	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管	本项目天然气均在密闭

	s 物料转移和输送无组织排放控制要求	道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	管道内输送。
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移；	
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目天然气均在密闭管道内输送。
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；	
		VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	
		企业应建立台帐，记录含 VOCs 原材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年	本项目不属于涉 VOCs 生产类企业，放空作业时建立放空作业台账，记录放空原因、放空时长、作业时段，台账保存期限不少于 5 年；
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目天然气均在密闭管道内输送，符合安全生产、职业卫生相关规定。
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和洗，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。
		工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目不属于工业生产企业，无 VOCs 废料（渣、液）产生，产生的危险废物经妥善收集后交由

		有相应危险废物处理资质的单位处理。
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）；	本项目天然气在密闭管道内输送，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。
	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行；	本项目正常工况下无废气排放，放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放。

综上所述，本项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

6、与广东省“三区三线”相符性分析

本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，经查询广东省地理信息公共服务平台中广东省“三区三线”专题图，本项目未占用永久基本农田、生态保护红线等（详见附图10），已取得《关于广佛清交汇转输中心建设工程项目选址并使用城镇建设用地规模的批复》（见附件3），且建设单位在完成农用地变更建设用地手续后动工建设，故本项目的建设与广东省“三区三线”相符。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>本项目位于广东省清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社（中心地理坐标为：东经 112°58′6.513″、北纬：23°28′4.632″）。本项目地理位置详见附图 1。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>

1、项目概况

清远港华燃气有限公司（以下简称“建设单位”）拟于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社投资 2900 万元建设“广佛清交汇转输中心建设工程项目”（以下称“项目”），建设目的是为了广佛清三地管网互联互通，佛山燃气管道作为气源供应清远用气管道，广州燃气管道作为气源供应清远用气管道，同时若广州西北部用气高峰出现缺口时，需通过此联络线快速反向引入清远和佛山方向的管输气源，由于清远和佛山管网压力高于广州管网压力，因此需要设置 1 座分输调压站，上游门站高压来气到达广佛清交汇转输中心（本项目）后，先经过过滤分离器过滤，由超声波流量计量，后经调压装置（切断+监控调压+工作调压）调压，最后送出站。本项目包含天然气过滤、计量、调压、外输，并配套相关的辅助附属设施，不涉及站外管道工程，其中调压区设三路调压管路，每路流通能力 $4\times10^4Nm^3/h$，两开一备，总计流通能力达到 $8\times10^4Nm^3/h$。项目占地面积为 6184.73m^2，总建筑面积为 330.3m^2。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日实施）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目生态环境影响评价类别判定如下：

表 2-1　本项目生态环境影响评价类别一览表

<table>
<tr><td colspan="3">行业类别</td><td rowspan="2">项目情况</td></tr>
<tr><td colspan="3">《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》</td></tr>
<tr><td>报告书</td><td>报告表</td><td>登记表</td><td rowspan="6">本项目为天然气调压站，属于天然气管道工程配套工程，不涉及煤气生产，属于天然气管线中的其他类，故属于报告表类别</td></tr>
<tr><td colspan="3">四十二、燃气生产和供应业</td></tr>
<tr><td>煤气生产</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">五十二、交通运输业、管道运输业-原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）</td></tr>
<tr><td>涉及环境敏感区的</td><td>其他</td><td>/</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

2、项目组成

表 2-2　工程内容一览表

工程类别	工程内容	工程内容
主体工程	工艺装置区	占地 293.75m^2，为室外装置区
	进出站阀门撬	占地 36m^2，为室外装置区
	放散塔（排空管）	放空汇管，高 10m，DN250，碳钢材质，为放空系统（不设燃烧装置）
辅助工程	辅助用房	1 层，占地 330.3m^2，建筑面积 330.3m^2，高 5m，设置维修室、工具室、控制室、UPS 间、机柜、配电室、柴油发电机室等附属用房
公用工程	给水系统	市政供水管网提供自来水
	排水系统	本项目无废水排放，加热装置定期更换排污水经收集后回用于厂内绿化灌溉；雨水排入市政雨水管网
	供电系统	由市政电网供电
环保工程	废气处理	放空废气（含超压、检修、清管废气）经 10m 排空管（DA001）排放
	固体废物处理	不设危险废物暂存间，每次设备检修产生的危险废物均交由有资质单位处理（配套 1m^3 排污罐，收集过滤器等产生的天然气冷凝液，平均每半年清理 1 次，每次清理前提前与资质单位联系，天然气冷凝液经专用容器收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置）
	噪声治理	选用低噪声设备、加强设备维护保养、减振等降噪措施
依托工程	施工人员依托当地已建民房、施工道路依托市政现用道路。	
临时工程	本项目施工现场不设临时施工营地和食堂，施工营地租用当地民房，施工道路利用现有道路，不设置施工便道，本项目不设临时工程	

3、输气规模

调压区设三路调压管路，每路流通能力 4×10^{4}Nm^3/h，两开一备，总计流通能力达到 8×10^{4}Nm^3/h。

4、主要原辅材料

表 2-3　项目主要原辅材料用量汇总表

序号	名称	年用量	最大贮存量(t)	包装规格	性状
1	管道天然气	8×10^{4}Nm^3/h（输送量，不消耗）	0.1621	管道	气体
2	电	1 万 kw·h	/	/	/
3	柴油	0.3t/a	0.2	桶装	液体
注：项目不涉及管道工程，厂区内天然气管道长度约200m，管径为DN200，压力为4.0MPa下天然气密度约为25.819kg/m^3，则厂区内天然气存在量约0.1621t。					

表 2-4　天然气气源检测数据一览表

项目	测试模型	结果	单位
硫化氢	ASTM D4810-06	0.064	ppm
总硫(硫化氢、甲醇硫、羧基硫)	ASTM D5504-01	0.072	ppm

烃露点	ASTM D 1142-95(2000)	-19	℃
水露点	ASTM D 1142-95(2000)	<-19	℃
水含量	ASTM D 4888-06	<0.048	mg/L
比重(20℃，101.325kPa)	ISO6976-95	0.6254	-
气态密度(20℃，101.325kPa)		0.7533	kg/m^3
高位华白指数(20℃，101.325kPa)		48.68	MJ/m^3
低位华白指数(20℃，101.325kPa)		43.95	MJ/m^3

5、主要生产设备

本项目主要生产设备使用情况如下：

表 2-5　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	过滤分离器	PN4.0MPa，DN200，Q=46200Nm^3/h	个	2
2	超声波流量计	PN4.0MPa，Q=46200Nm^3/h 精度 1.0 级	套	2
3	加热装置	水电混合加热 电动热功率 48kw	套	2
4	切断阀	规格与调压器配套	个	2
5	主调压器	Q=46200Nm^3/h，P1=3.6~3.9MPa，P2=2.7MPa	个	2
6	监控调压器	Q=46200Nm^3/h，P1=3.6~3.9MPa，P2=2.75MPa	个	2
7	放空立管	L=10m	根	1
8	汇管	PN4.0MPa，DN800	根	2
		PN4.0MPa，DN500	根	1
9	气动球阀(ESD)	PN4.0MPa，DN350 配气动执行机构	个	2
10	涡轮传动球阀	PN4.0MPa，DN350	个	2
		PN4.0MPa，DN140	个	3
		PN4.0MPa，DN200	个	12
11	手动球阀	PN4.0MPa，DN100	个	2
		PN4.0MPa，DN80	个	2
		PN4.0MPa，DN50	个	4
		PN4.0MPa，DN25	个	6
12	节流截止放空阀	PN4.0MPa，DN100	个	2
		PN4.0MPa，DN80	个	2
		PN4.0MPa，DN50	个	1
		PN4.0MPa，DN25	个	6
13	阀套式排污阀	PN4.0MPa，DN50	个	3
14	先导式安全放散阀	PN4.0MPa，DN80	个	1
		PN4.0MPa，DN65	个	2
15	绝缘接头	PN4.0MPa，DN350	个	2

16	阻火器	PN4.0MPa，DN100	个	1
17	柴油发电机	100kW	台	1

6、劳动定员

本项目按无人值守设计，由第三方专业公司负责运营管理，配备 1 名巡线员负责日常巡视工作，站内全年 24 小时运行。

7、给排水

本项目运营期主要用水为加热装置循环水，由市政管网供给；运营期无废水排放，加热装置定期更换排污水经收集后回用于厂内绿化灌溉。

表 2-6　本项目给排水情况一览表

工序	用水量（m^3/a）	排水量（m^3/a）	排放去向
加热装置用水	12.072	3	定期更换排污水经收集后回用于厂内绿化灌溉，不外排

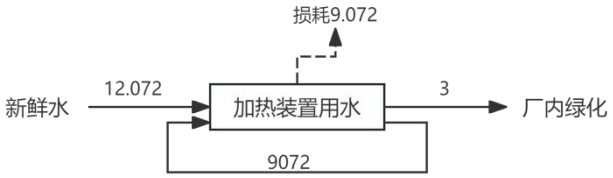


图 2-1　项目水平衡图（m^3/a）

8、能源消耗

本项目用电由市政供电系统供应，年用电量 1 万 kW·h，配备 1 台柴油发电机作为备用应急电源。

9、厂区平面布局及四至情况

项目东面约 20m 处为湖岭村、南面和西面为空地，北面为交通道路（广达路）。项目四至情况详见附图 2。

10、工程占地

本项目占地均为永久占地，厂外不设临时占地，占地面积为 6184.73m^2。

11、土石方工程

根据建设单位提供的资料，本工程土石方开挖总量约 2500m^3，土石方全部回填于厂区内（其中清表土用于绿化覆土），无弃方。石方平衡见下表：

表 2-7　项目土石方平衡一览表

开挖（m^3）	回填（m^3）	废弃土石方
2500	2500	0

总平面及现场布置	**1、施工现场布置** 本项目施工现场不设临时施工营地和食堂，施工营地租用当地民房，施工道路充分利用现有道路，不设置施工便道。 **2、总平面布置** 本项目主要出入口设置在站场西南位置，便于与市政道路连接，周边设置围墙进行隔离，相对独立。生产区在工艺设备区四周设置环形道路，减少了单体设施之间的距离，集中紧凑布置。放空区位于站场东北侧，距离周边民房在47m以上。本项目设置进出站阀组、工艺区和辅助用房，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产分区明显，便于生产和管理。项目平面布置基本合理，厂区平面布置图详见附图4。

施工方案

1、施工期

建设周期：12 个月。

2、施工工艺

施工时序：施工准备→土方工程（场地平整、开挖）→土建工程→装修工程→安装工程→调试工程→投产运行。

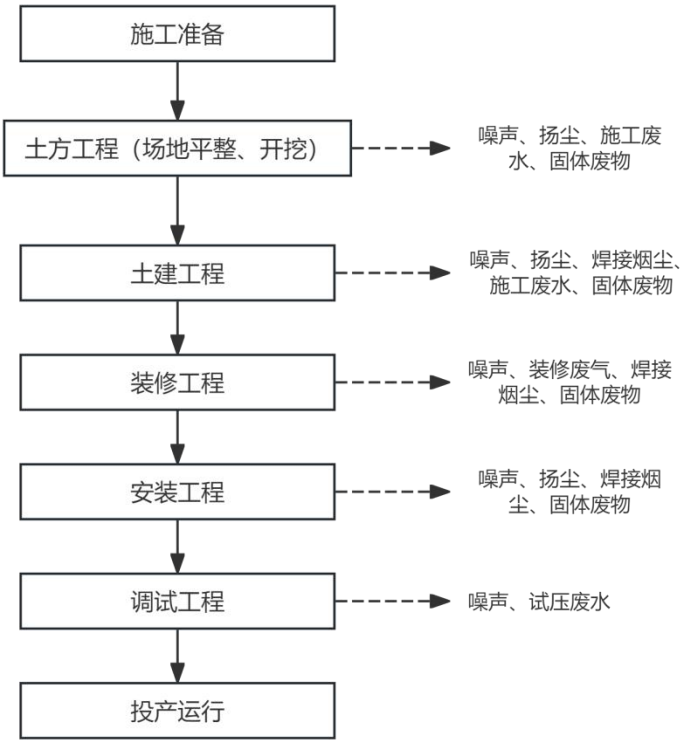


图 2-2　施工工艺流程图

工艺简述：

（1）施工准备

开工前完成图纸会审、技术交底；落实测量放线、场地清表、围挡布设；材料、设备进场检验，施工机具、人员进场等施工前准备工作。

（2）土方工程

基础开挖前，按照图纸要求进行测量、放线，准确定位后进行土石方开挖。基础土石方开挖采用反铲挖掘机分层剥离，其中表土分离 30cm，并堆放于一侧平坦区域，用于施工后期实施植树种草绿化覆土；施工时尽量避免基底土方扰动，基坑底部留 30cm 保护层，采用人工开挖。为减少水土流失的发生，应尽量

做到随挖、随运、随填，严格控制好松土堆置时间，该过程会产生扬尘、施工废水、噪声和固体废物。

（3）土建工程

本项目站内无高大建构筑物，区域工程地质条件较好，基础采用天然地基方案，不实施桩基工程。在土方验槽合格后开展垫层、基础、设备基础、围墙、排水沟、电缆沟等构筑物施工，同步做好套管、防雷接地预埋件预埋；各分项隐蔽工程验收合格后方可浇筑覆盖，进行工艺区和辅助用房的建设，做好防渗、排水、防雷接地工程；该过程会产生扬尘、焊接烟尘、施工废水、噪声和固体废物。

（4）装修工程

土建主体结构验收合格后开展装修施工，站内辅助用房内墙抹灰、墙面涂料、地面面层（水泥砂浆/地砖）、顶棚处理；门窗安装；外墙抹灰、外墙涂料；配套防水、散水、台阶施工；装修阶段同步做好室内通风、采光构造施工，满足场站值守、巡检使用要求，同时做好柴油发电机房的防渗；该过程会产生装修废气、焊接烟尘、噪声和固体废物。

（5）安装工程

① 防雷接地系统安装：接地网、接地极、引下线、设备跨接，保证全场静电、防雷连通；

② 站内管道安装：站内天然气地上管道切割、坡口、组对、焊接、无损检测、管道防腐、管道支架安装；管道焊接及验收按照《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）及《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB50683-2011）进行。施工组焊前应逐根清管，焊接均采用直埋弧焊。要求对本段管道所有环焊缝进行 100%射线照相检验，并进行 100%的超声波探伤；

③ 设备就位安装：过滤分离器、流量计、加热装置、切断阀、调压器、排污阀等设备吊装就位、找正固定，与工艺管道连接；

④ 电气及自控安装：电缆敷设、防爆配电箱、仪表（压力、温度、可燃气体探测器）安装、接线；自控系统、ESD 紧急切断系统接线组态；

⑤ 放空管线、排污管线配套安装，放空口按规范设置；

安装工程会产生烟尘、焊接烟尘、噪声和固体废物。

（6）调试工程

① 管道试压：管道安装完毕，必须按规范规定依次进行管道吹扫、强度试验和严密性试验。本项目管道宜采用清管球进行清扫。清扫完成后，在排气口设置白布或土白漆木靶板检验，5min 内靶上无铁锈、尘土等其它杂物为合格。

本项目管道强度试压介质采用洁净水，试验压力为设计压力的 1.5 倍；用清管球清管后，管道内相对清洁，试压废水所含污染物主要是机械杂质、泥沙等。本项目试压废水经沉淀处理后回用于施工作业现场洒水抑尘等工序，不外排。严密性试验应在强度试验合格、管线全线回填后进行，试验介质采用空气，试验压力为设计压力的 1.15 倍。

② 氮气置换：管道强度试验、严密性试压、吹扫清管、干燥合格结束后，用氮气或其他无腐蚀、无毒害性气体作为介质置换罐内空气。氮气注入被置换管道的温度不应低于 5℃，置换过程中，管道内的气体流速不应大于 5m/s。置换管道末端、阀室及站场应配备气体含量检测设备，当置换管道末端放空管口气体含氧量不大于 2%，并持续不小于 5 分钟即可认为置换合格。

③ 天然气通气调试：缓慢进气，逐级调压，检查调压性能、安全阀起跳、紧急切断联动、放空系统、泄漏报警联动功能；连续试运行，记录运行参数，排查泄漏、异响、异常工况，调试合格形成调试记录并交付运营单位投入运行。

3、主要污染工序

表 2-8　项目施工期产排污环节及处理措施汇总表

类别		污染源	污染因子	治理措施	去向
施工期	废气	扬尘	颗粒物	洒水抑尘	大气环境
		施工机械和车辆	燃油废气	选用耗油少、效率高的机械	大气环境
		装修废气	焊接烟尘、颗粒物、VOCs	通风	大气环境
		管道焊接	焊接烟尘	通风	大气环境
	废水	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS	依托周边污水处理设施	市政污水管网
		施工废水	SS	经隔油池、沉砂池处理后回用于施工工场、道路洒水降尘	/
		试压废水	SS		

噪声	施工设备	Leq(A)	基础减振、围挡隔音	/
固体废物	工作人员	生活垃圾	收集后交由当地环卫部门处理	100%处置
	施工过程	建筑垃圾	运至清远市人民政府指定场所处置	100%处置
生态	施工过程	水土流失	落实水土保持措施	/
		植被破坏	落实表土剥离再利用、植树种草等绿化措施	/
		动物生态影响	落实对鸟类和动物的保护措施，禁止捕猎野生动物	/

其他

运营期工艺流程：

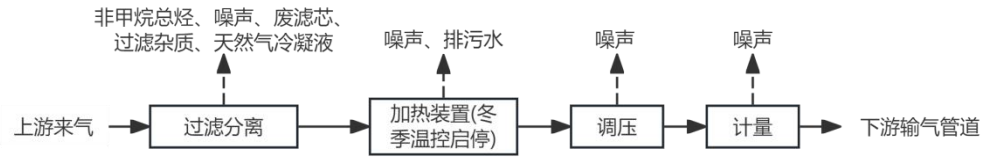


图 2-3　生产工艺流程图

工艺简述：

本项目目的是为了广州、佛山和清远三地天然气管网互联互通，佛山燃气管道作为气源供应清远用气管道，广州燃气管道作为气源供应清远用气管道，同时若广州西北部用气高峰出现缺口时，需通过此联络线快速反向引入清远和佛山方向的管输气源。

项目调压站工艺较简单，接收上游管道输送的天然气先经过过滤分离器，进行过滤、缓冲后的天然气进入加热装置进行间接加热（该装置仅冬季低温时段（约 90 天）根据天然气温度联锁启停，将天然气升温至高于水露点，避免天然气在后续调压环节因节流降温产生冰堵，其他时期不启动），升温后天然气进入调压器进行调压后，再通过流量计精确测量通过的天然气流量，通过进出站阀门撬输送到下游天然气管道。在对调压站内的过滤、调压等设备进行在线维修或更换部件前、异常超压等非正常工况时，需要先将天然气管道内的天然气通过放散装置排空，以确保操作安全。排放的天然气主要为甲烷，还含有乙烷、丙烷等组分，乙烷、丙烷等组分以非甲烷总烃表征，故工艺过程会产生少量非甲烷总烃、加热装置排污水、噪声、废滤芯、过滤杂质和天然气冷凝液。

表 2-9　运营期产污环节一览表

类型	产污环节	污染物		拟采取的污染防治措施
		内容	污染因子	
废气	放空	放空废气（含超压、检修、清管废气）	非甲烷总烃	经 10m 排空管（DA001）排放
	柴油发电机组	尾气	SO_2、NOx、烟尘、烟气黑度	经专用排气烟道（DA002）排放
废水	加热装置	加热装置排污水	盐分	经收集后回用于厂内绿化灌溉，不外排
噪声	运行过程	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、减振等治理措施
危险废物	运行过程	废滤芯		交由具有相应危险废物处理资质的单位处理
		过滤杂质		
		天然气冷凝液		
	检修	废机油		

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见下表：

表 3-1　环境功能区划及执行标准一览表

序号	项目	类别	执行标准
1	环境空气功能区划	二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
2	地表水环境功能区划	IV类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
3	声环境功能区划	2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

1、主体功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府【2012】120 号），本项目位于省级重点开发区域，其功能定位为推动全省经济持续增长的重要增长极，充分发挥区位、资源优势，大力发展基础产业，与珠三角核心区及北部湾地区、海峡西岸地区连成华南沿海临港工业密集带，成为全省经济持续增长的新极核；全省重要的人口和经济集聚区，加快城市化进程，吸收产业和人口集聚，打造湛茂、潮汕两大城镇密集区以及韶关城镇集中区；珠三角核心区产业重点转移区，积极、有序、有选择地承接珠三角核心区的产业转移，促进全省产业升级与区域经济协调发展；全省重要的能源基地，安全高效发展核电，适当发展火电；特色农业基地和海洋渔业基地，大力发展特色农业，粤西、粤东积极发展沿海海水增、养殖业。

广东省主体功能区划图详见附图 11。

2、生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》（粤府〔2006〕35 号），本项目位于陆域集约利用区，其功能定位为强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。近岸海域集约利用区内要严格按照近岸海域功能区的范围和功能定位进行有序开发，合理控制围海造地，科学调整工业产业结构和规模，加强治污力度，避免开发建设对周围海域环境产生严

重影响。

生态功能区划图详见附图 12。

二、生态环境现状

1、生态环境现状

（1）土地利用类型

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），同时参考《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ 349-2023），确定本项目生态评价范围为站址红线外 50m 范围。根据调查，本项目生态评价范围内土地类型主要为园地、林地、公路用地、公园与绿地和住宅用地。

评价范围内土地利用类型现状图如下：

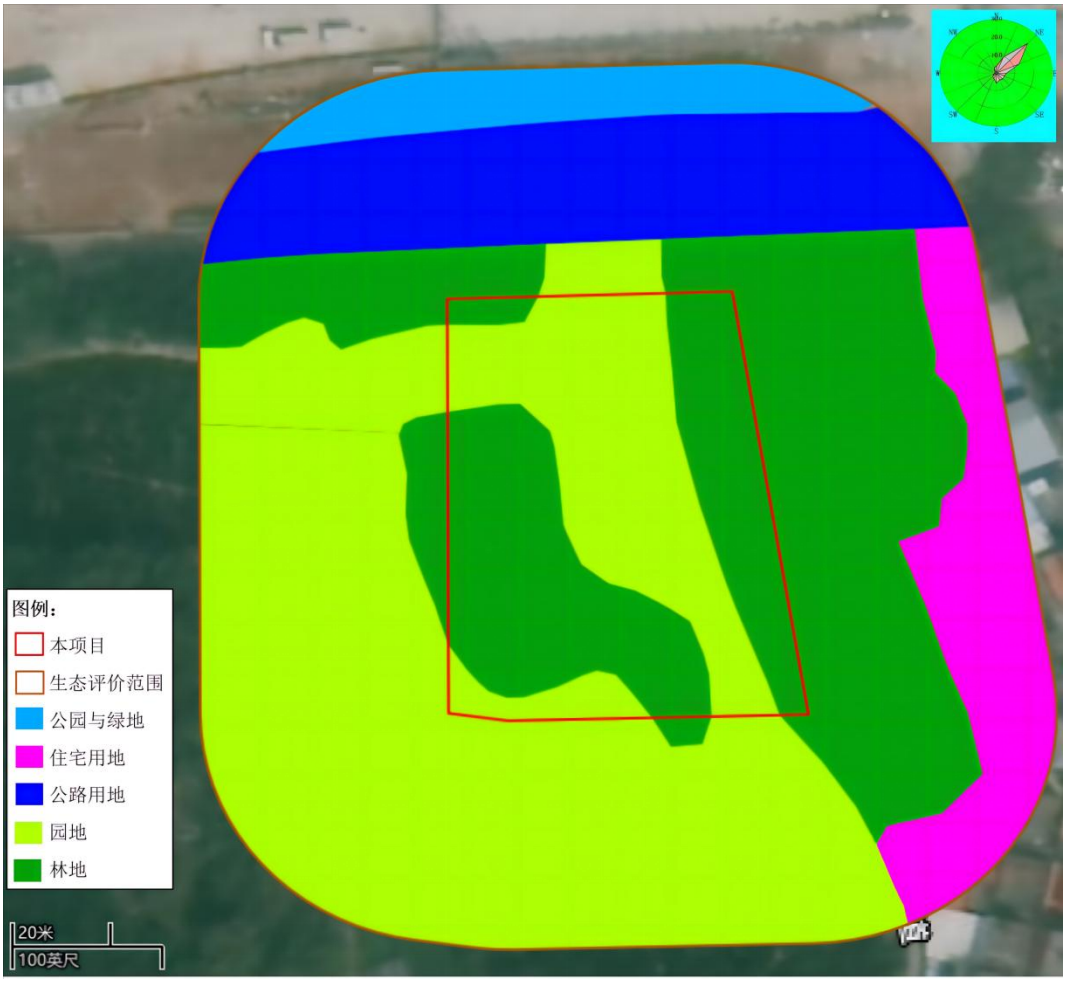


图 3-1　评价范围内土地利用类型现状图

（2）植被情况

1) 项目拟施工区域植被情况

项目评价范围内主要为园地和林地为主，林地主要以人工林为主，主要植被类型为桉树林等，林地组成较简单，未能形成多样性群落结构，林分质量较差，易受干扰（如病、虫害等），自我调节能力差等缺陷，功能不够完善；园地上主要种植香蕉、柑橘、甘薯等作物，地表零散分布低矮草本植物如狼尾草、薇甘菊、鬼针草或者干枯草被。

项目调查范围没有发现国家级或省级重点保护植物和古树名木，无自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区域存在。

2) 区域植被

乔木：项目区域内的乔木物种种类较少，树种主要是桉树(Eucalypt.urophylla)、竹林 (bamboo forest) 。

灌木：项目区域内的灌木物种较丰富，多为地带性常见的乡土物种，主要有清香木姜子(Litsea euosma W.W.Smith)、桃金娘(Rhodomyrtus tomentosa(Ait.)Hassk.)、野牡丹(Melastoma candidum)、细叶野牡丹(Melastoma sp.)、五指毛桃(Ficus hirta)、鸦胆子(Brocea javanica)、猪屎豆(Crotalaria mucronata)、光萼猪屎豆(Crotalaria zanidbaria)、异果山绿豆(Demodium heterocarpum)、葫芦茶(Desmodium triquetrum)、红叶藤(Roureamicrophylla)、鸭脚木(Schefflera octophyll)等。

草本层：水蔗草(Apluda mutica)、马唐(Digitaria ssp)、芒萁(Dicranopterisdichotoma)、胜红蓟(Ageratum conyzoides)、粗叶耳草(Hedyotis hispida)、三叶人字草(Kummerowia striata)、五节芒(Miscanthus floridulus(Labill.)Warb)、狗尾草(Setaria viridis)、一点红(Emilia sonchifolia)、含羞草(Mimosa pudica)、金茅(Eulalia speciosa)、华南毛蕨(Cyclsorus parasiticus)、狗尾草(Setaria viridis)、乌毛蕨(Blechnum orientale)、纤毛鸭嘴草(Ischaemum indicum)、白花地胆草(Eleplantopus tomentosa)、地胆草(Eleplantopus scaber)、牛筋草(Eleusineindica)、白茅(Imerata cylindria)等。

评价范围内主要植被类型图如下：

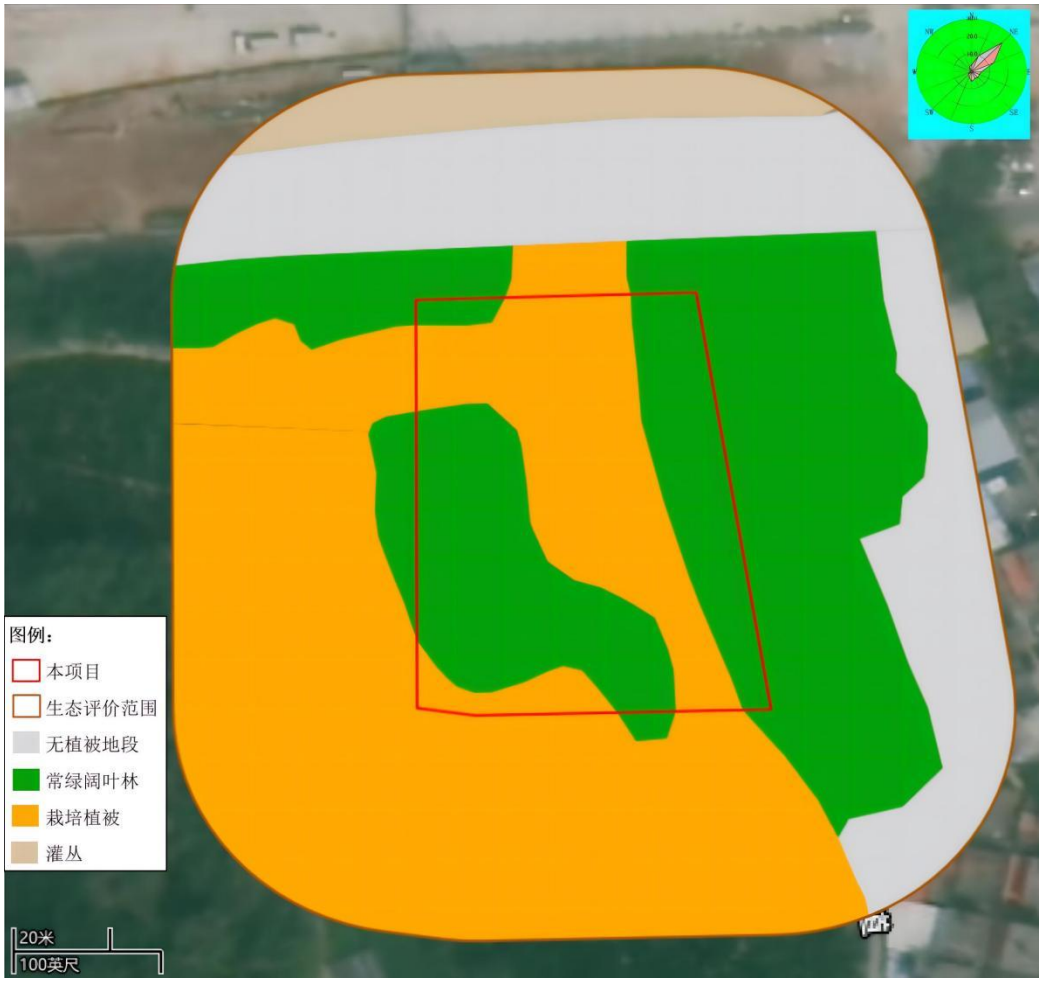


图 3-2　评价范围内植被类型图

（3）区域动物

沿线主要为农业生产区，由于受人类活动干扰，大中型的野生动物数量较少，调查过程中尚未发现野生保护动物。

1)哺乳类

现存数量较多的哺乳动物有大板齿鼠 (Bandicota Indica) 、褐家鼠 (Rattusnorvegicus)、小家鼠(Musmusculus castaneus)。要分布于草地、农田、村庄、住宅及其他建筑物和树洞内。

2)鸟类

喜鹊 (Picapica-sericea) 、麻雀 (Passer montanus-saiauratus) 、斑鸠

(Streptopeliaorientalis)、家燕(Hirundo rustica-gutturalis)、禾花雀(Emberiza anrelou)等。另外还有些家禽，如鸡(Gallus domestiaus)、鹅(Cygnus)、鸭(Anas platyrhynchos)等。

3)两栖类、爬行类

蟾蜍(Bufo bufo-gargarizans)、青蛙(Rona nigromaculata)、沼蛙(Rana guentheri Boulenger)、黑眶蟾蜍（Duttaphrynus melanostictus）、中国水蛇（Enhydrischinensis）、草腹链蛇（Amphiesmastolatum）、草蜥(Takydromus Sexlinestus ocellalus)等。

4)昆虫类

主要的种类有蜜蜂(Apis mellifera)、小蜂(Brachymeria odsurata)、蜻蜓(Aeschhna melanictera)、蝉(Cryptotympanaatra)、蟋蟀(Gryllulus species)、水螳螂(Ranatraspecies)、家蝇(Musca domestica)等。

项目所在区域内未发现列入《国家重点保护野生动物名录(2021 年)》名册的保护野生动物，未发现列入中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷名册中评估等级为极危(CR)濒危(EN)、易危(VU)的野生动物。

（4）景观生态现状

对调查范围的生态环境进行生态系统划分，主要可分为退化草坡生态系统、农业生态系统和村落生态系统。农业生态系统是调查范围内的主要景观，区域森林植被多为人工林或演替初级阶段的森林群落，从景观美学的角度讲，各景观类型内部变化较少，随季节变化而产生的景观变化程度较低，美学程度较低。

三、环境空气质量现状

根据《清远市人民政府关于印发<清远市环境空气质量功能区调整方案>的通知》（2026 年 1 月 12 日），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 和表 2 二级标准。

根据清远市生态环境局官网公开的“2025 年 12 月清远市空气、水环境质量状况发布”，2025 年 1-12 月清远市环境空气质量情况，具体数据详见下

表。

表 3-2　清远市空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	平均浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
1	SO_2	年平均	8	60	13.3	达标
2	NO_2	年平均	20	40	50	达标
3	PM_{10}	年平均	36	60	60	达标
4	$PM_{2.5}$	年平均	21	30	70	达标
5	O_3	8 小时滑动平均值第 90 百分位数	151	160	94.4	达标
6	CO	日均值第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标

由上表分析可知，本项目评价区域内的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准的要求，说明本项目评价区域内的环境空气质量良好，清远市属于环境空气质量达标区。

四、地表水环境质量现状

本项目无废水产生及排放，附近地表水为乐排河，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）》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本评价引用清远市生态环境局发布的《2024 年清远市生态环境质量报告书（公众版）》，详见下表：

表 3-3　地表水（乐排河）环境质量情况一览表

序号	类别	内容
1	地表水环境监测	2024 年清远市 7 个国考断面水质均达标，达标率为 100%，水质均为优良，优良率（I~III类）为 100%。22 个省考断面（含 7 个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标率为 100%，优良率为 90.9%，其中水质优（I~II类）断面 18 个、占比 81.8%，水质良（III类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（IV类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（V~劣V类）断面。
2	地表水环境质量状况	对 14 条河流展开分析，11 条河流水质状况为“优”，占比 78.6%；2 条河流（大燕河、漫水河（山塘水））水质状况为“轻度污染”，占比 14.3%；1 条河流（乐排河）水质状况为“中度污染”，占比 7.1%；无“良”、“重度污染”河流。与上年相比，13 条河流水质无明显变化，占比 92.9%；1 条河流（秦皇河）水质有所变好，占比 7.1%。

3	地表水环境质量结论	2024 年，全市县级及以上集中式饮用水水源水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。2024 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率和优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%。对全市 27 个河流湖库断面展开分析，达标率为 100%，同比持平。湖库水质均为“优”，营养状况均为“中营养”，无富营养情况。水污染防治工作显成效。

由上表可知，乐排河水质状况为“中度污染”，属 V~劣 V 类水质，超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，说明乐排河水质存在一定污染，水质状况较差。

根据调查，乐排河水质超标主要问题为区域环保基础设施建设尚存在短板，受污水管网不完善及沿途的农业面源污染、畜禽养殖污水、周边居民生活污水等的影响。根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》可知：“开展河流水系生态保护和修复。继续推进江流域、大燕河、漫水河、乐排河等重点流域污染治理，鼓励以流域为范围规划水生态修复工程方案，推动开展漫水河流域水生态治理与修复工程；加强流域生态流量调度与管控，引水补水推进乐排河水生态扩容提质；加强北江干支流流域河湖开发建设过程中水生态环境保护，维持河湖岸线自然状态，保护北江流域江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌。随着规划的实施与落实，乐排河水质将会逐步得到改善，最终达到相应水质要求。

五、声环境质量现状

根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024 年修订版），项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

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），“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标为湖岭村，为了解湖岭村声环境质量现状，本项目委托清远市恒森环境检测技术有限公司于 2026 年 9 月 28 日对湖岭村的声环境质量现状进行了监测（检测

报告编号：HSHJ202609152）。监测结果如下表所示：

表 3-4　声环境现状监测结果 单位 dB(A)

监测点	昼间	夜间
厂界东侧 20m 湖岭村 N1	54	46
标准限值	60	50
达标情况	达标	达标

声环境现状监测结果表明，湖岭村昼、夜间环境噪声均满足相应的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，说明项目所在区域声环境质量现状良好。

六、地下水、土壤环境质量现状

本项目地面进行水泥硬化，排放的废气不含有毒有害大气污染物，因此基本不存在地下水、土壤污染途径，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）要求，可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

七、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及电磁辐射，无需开展监测与评价。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

生态环境保护目标

1. 生态环境保护目标

根据查阅资料及现场勘查，本项目生态评价范围（红线外 50m 范围内）内均不涉及风景名胜区、森林公园、永久基本农田等生态敏感区，故不涉及重要的生态环境保护目标。

2. 大气环境保护目标

本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，以本项目厂区中心位置 E112°58′6.513″，N23°28′4.632″为坐标原点（X=0，Y=0）。本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-5 本项目周边大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
湖岭村	60	0	人群	300	环境空气质量二类区	东	20
谭屋村	-396	0	人群	150		西	360

3. 地表水环境保护目标

本项目运营期无废水排放，周边地表水为乐排河，无饮用水源保护区、鱼类“三场”等地表水环境保护目标。

4. 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

5. 声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标如下。

表 3-6 本项目周边声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	规模/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
湖岭村	60	0	人群	300	声环境 2 类区	东	20

评价标准

一、环境质量标准

1、地表水环境

本项目周边地表水为乐排河，属于 IV 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。具体标准限值见下表：

表 3-7　地表水环境质量评价执行标准

序号	监测指标	单位	IV 类标准值
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2
2	pH	无量纲	6-9
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤10
4	氨氮	mg/L	≤1.5
5	铜	mg/L	≤1.0
6	镉	mg/L	≤0.005
7	硒	mg/L	≤0.02
8	锌	mg/L	≤2.0
9	砷	mg/L	≤0.1
10	铬（六价）	mg/L	≤0.05
11	铅	mg/L	≤0.05
12	汞	mg/L	≤0.001
13	溶解氧	mg/L	≥3
14	五日生化需氧量	mg/L	≤6
15	硫化物	mg/L	≤0.5
16	总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.3（湖、库 0.01）
17	总氮（湖、库，以 N 计）	mg/L	≤1.5
18	化学需氧量	mg/L	≤30
19	氰化物	mg/L	≤0.2
20	挥发酚	mg/L	≤0.01
21	氟化物	mg/L	≤1.5
22	粪大肠菌群	个/L	≤20000
23	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
24	石油类	mg/L	≤0.5

2、声环境

根据《清远市声环境功能区划分方案》（2024 年修订版），项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-8　声环境质量评价标准　　单位：dB（A）

声环境功能区	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3、大气环境

根据《清远市人民政府关于印发<清远市环境空气质量功能区调整方案>

的通知》（2026 年 1 月 12 日），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 和表 2 二级标准。具体标准限值见下表：

表 3-9　环境空气质量评价标准

评价范围	评价因子	过度阶段浓度限值（mg/m³）			浓度限值（mg/m³）		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	1 小时平均	24 小时平均	年平均
环境空气二类功能区	SO_2	0.50	0.15	0.06	0.15	0.05	0.02
	NO_2	0.20	0.08	0.04	0.20	0.05	0.03
	PM_{10}	--	0.12	0.06	--	0.10	0.05
	$PM_{2.5}$	--	0.06	0.03	--	0.05	0.025
	O_3	0.2	0.16*	--	0.2	0.16*	--
	CO	10	4	--	10	4	--
	TSP	--	--	--	--	0.30	0.20
*注：为日最大 8 小时平均；2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起，执行浓度限值							

二、污染物排放标准

1、废水排放标准

施工期：本项目施工废水经“隔油池+沉淀池”处理后全部回用于施工场地洒水降尘等，不向水体排放；施工现场不设临时施工营地和食堂，施工营地租用当地民房，施工生活污水依托周边民用房的生活污水系统，不直接向水体排放；试压废水经过滤器拦截铁锈、砂石等悬浮物后，回用于施工场地及道路洒水。

运营期：本项目运行过程中加热装置定期更换排污水经收集后回用于厂区绿化灌溉，不外排。

2、废气排放标准

施工期：施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；

运营期：厂界外非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。项目废气执行标准如下表：

表 3-10　本项目废气执行标准

时期	污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³

施工期	厂界	颗粒物	1.0
运营期	厂界	非甲烷总烃	4.0

3、噪声排放标准

施工期：施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）相关限值要求，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）；

运营期：本项目位于 2 类声环境功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4、固体废物

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。

其他

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划，广东省“十四五”生态环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、挥发性有机物、氮氧化物，同时结合本项目的产排污情况，本项目总量控制指标建议如下：

1、废水排放总量控制指标

本项目运营期无废水排放，故不需设置废水污染物总量控制指标。

2、废气排放量控制指标

本项目正常运行过程中无废气产生，仅在厂区异常超压及检修状态下安全保护系统安全放空，会释放出一定量的天然气（以非甲烷总烃、臭气浓度表征），属非正常工况下排放，且排放量极少，无法定量核算，故不设置废气污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**一、生态环境影响** 本项目施工过程中将进行土石方填挖，主要包括工艺区和辅助用房基础施工等工程，不仅动用土石方，而且有施工机械及人员活动。工程对当地生态环境的影响主要表现为：土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物栖息环境的影响；工程建成后对原有土地类型的改变等。 **1、对植物植被的影响分析** 本项目施工现场不设临时施工营地和食堂，施工营地租用当地民房，施工道路充分利用现有道路，不设置施工便道，施工场外无施工期临时占地。本项目占地 6184.73m^2，工程建设不会造成大面积的植被破坏，且施工结束后除工艺区、辅助用房区和场内交通道路外均实施植树种草绿化。且在土地平整时进行表土分离 30cm，并堆放于一侧平坦区域，用于施工后期实施植树种草绿化覆土。 本项目工程影响范围内地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对较少，且后期场内实施植树种草绿化可弥补部分损失的生物量，因此，工程施工对植物生物量的影响是可以接受的，不会影响生态系统的稳定性和完整性。 **2、对水土流失的影响** 在工程施工活动的用地范围内，由于修建构筑物和车辆碾压、施工人员活动等，地表都将受到一定的扰动，并导致地表原始植被的丧失，出现土层疏松的地面。由于土质疏松，土质较细，易被大风扬起沙尘或在暴雨期易产生水蚀，造成水土流失。 项目施工过程中，水土流失的影响范围仅限于项目区。由于当地的土壤岩性和本工程拟采取的一系列行之有效的防治措施，故当施工期结束，调压站正常运营后，地表进行硬底化，裸露地表实施植树种草进行绿化恢复后，

本项目对区域水土流失的影响也随之基本消失。

3、工程占地对土地利用的影响

本项目主要占地类型为林地和园地，项目实施后用地类型变为建设用地，项目用地对于区域用地面积来说不大，所以不会整体改变当地的土地利用现状，不会对当地的土地利用类型产生明显的影响。

4、对动物的影响

经调查，本区域内无大型野生动物，无国家重点保护或珍稀濒危的野生动物，主要为蛇类、鼠类、鸟类等常见的小型动物。施工期将会破坏该区域动物的生境，迫使动物短暂迁徙；施工过程中，一般情况下避敌于自挖洞穴中的动物，如大部分蛇类、鼠类等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新环境中去，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响较大。由于穴居类动物活动范围一般相对较大，而施工范围相对区域用地面积较小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对穴居兽类动物不会造成大的影响；由于工程影响区与周边环境植被类型相似，具有相同的环境特征，因此受影响动物能够较容易找到新的栖息地，工程施工对动物造成的影响较小。

5、对区域农业生态的影响

本项目占地主要为林地和园地，不涉及耕地、水田等农作物耕作用地，不会对当地农业生态系统造成影响。

总体来讲，本项目的建设不会对当地的农业生产及生态环境产生大的影响，对生态环境的影响较小。

二、废气环境影响

施工期废气主要为：施工扬尘、施工机械及车辆燃料燃烧尾气、装修废气和焊接烟尘。

1、施工扬尘

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地

内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0~2.5 倍。一般而言，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外 200m 以内。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会更大。

本项目施工期通过道路硬化与持续洒水，在施工边界设置连续、密闭的围挡及洒水抑尘设施，同时在东侧靠近湖岭村一侧加高施工边界围挡，并加大洒水频次；对裸露地（含土方）、易扬尘物料等进行覆盖，采用密闭车辆运输物料，并设置运输车辆冲洗装置等措施，将施工过程中产生的粉尘对周围环境大气的影响降到最低。

2、施工机械及车辆燃料燃烧尾气

本项目施工场地车辆和各种燃油机械运行时会产生一定的燃油废气，主要污染因子为 SO_2、NOx、CO 和未完全燃烧的 THC，为非连续间歇式排放。本项目通过选用耗油少、效率高的机械。由于施工现场周围较为开阔，有利于废气的扩散，在采取上述措施后，施工机械和运输车辆燃油废气不会对周边大气环境造成明显不利影响。

3、焊接烟尘

本项目在土建、装修和设备安装、管道连接过程中会产生焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。焊接烟尘的影响范围主要集中在作业现场附近，通过大气扩散作用，对区域环境空气质量的影响较小，且为暂时影响。当施工结束后，该影响将随之消失，不会对周边大气环境造成明显不利影响。

4、装修废气

本项目辅助用房内墙抹灰、墙面涂料等施工，以及备用发电机房防渗防腐施工阶段，人工刷涂作业会释放少量有机废气，呈无组织排放特征。项目装修及防渗防腐工程量小，原辅材料用量少，废气产生量低，经自然通风扩散后，对周边大气环境影响较小。

综上所述，施工期的大气污染源属暂时的短期影响，随着施工期的结束

而消失，不会对周边大气环境造成明显不利影响。

三、废水环境影响

1、施工废水

施工废水主要包括基础开挖地下渗水产生的基坑废水、泥浆废水，混凝土养护产生的混凝土养护废水，施工机械设备及材料运输车辆冲洗产生的冲洗废水等，废水中污染物主要为SS，施工机械设备冲洗废水中还含有少量的石油。为减小不利影响，本项目在施工场地、临时堆场四周设置排水沟，施工期施工产生的废水经隔油池、沉砂池处理后回用于施工场地，不外排，同时土方工程作业必要雨天，施工废水基本可截留在厂区范围内，不会进入周边地表水和农田。且本项目施工期较短，因此，施工期生产废水不会对周边环境造成明显不利影响。

2、生活污水

本项目施工现场不设临时施工营地和食堂，施工营地租用当地民房，施工生活污水依托周边民用房的生活污水系统，不直接向水体排放，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

3、试压用水

本项目厂区天然气管道总长约200m，管径DN200，管道水压试压用水量约6.3m^3，试压废水产生量约6.3m^3，废水中主要污染物为SS，无其他特征污染物，在排水口安装过滤器，试压废水经过滤器拦截铁锈、砂石等悬浮物后，回用于施工场地及道路洒水，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

三、噪声环境影响

1、源强分析

施工期噪声主要来源于施工机械运行、焊接、试压、汽车运输等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），各施工设备噪声源强见下表：

表4-1　工程机械噪声源强一览表

序号	机械类型	距离声源5m[dB(A)]	距离声源10m[dB(A)]

1	挖掘机	82~90	78~83
2	轮式装载机	90~95	85~91
3	电焊机	70~75	68~73
4	汽车式起重机	90~95	85~91
5	混凝土罐车	88~95	84~90
6	自卸汽车	82~90	78~86

2、声环境影响分析

根据本项目施工期间主要噪声源的特征，可采用点声源距离衰减公式对主要声源产生声环境质量影响进行预测，具体公式如下：LA（r）=LA（r_0）-20lg（r/r_0）

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA（r_0）——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r——预测点距离声源的距离，m；

r_0——参考位置距离声源的距离，m。

施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

表 4-2　主要施工噪声值随距离的衰减情况　单位：dB（A）

距离(m)	5	10	20	30	湖岭村	50	100	120	200
挖掘机	90	83	63	57	53	51	44	42	37
轮式装载机	95	91	71	65	61	59	52	50	45
电焊机	75	73	53	47	43	41	34	32	27
汽车式起重机	95	91	71	65	61	59	52	50	45
混凝土罐车	95	90	70	64	60	58	51	49	44
自卸汽车	90	86	66	60	56	54	47	45	40
叠加值	101	96	76	70	67	64	57	55	51

由上表预测结果可知，仅考虑距离衰减，所有施工机械设备同时运行情况下，施工区域外 30m 处噪声贡献值方可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准（≤70dB（A）），厂界外 120m 噪声贡献值方可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）夜间标准（≤55dB（A））。

本项目主要施工区域距厂界最短距离约为 20m，根据上表，厂界接收到噪声贡献值约为 76dB(A)，故为降低施工噪声对周边敏感点声环境的影响，在施工区域应设置不低于 2m 硬质围挡，同时对高噪声设备采取定期保养维

护等措施，降低其噪声源强，通过采取上述措施，使噪声贡献值降低 10dB（A），降噪后厂界噪声值为 66dB(A)，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准（≤70dB（A））。同时禁止在中午（12:00~14：00）和夜间（22:00~翌日 6:00）施工。

施工场内所有机械设备同时运行的情况极低，在未采取任何降噪措施情况下，湖岭村敏感点接受的噪声最大值为 67dB(A)，通过采取上述措施，噪声贡献值降低 10dB(A)，降噪后湖岭村敏感点接受的噪声值为 57dB(A)，均可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准（≤70dB(A)），在落实有效的降噪措施情况下，施工期对周边敏感点声环境影响不大。

施工过程中产生的噪声存在于整个施工过程中，但总体上噪声影响时间较短，仅在短时期内对周边声环境造成一定影响，施工结束后噪声影响消失。

四、固体废物环境影响

施工期产生的固体废物包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾、清管废渣等。

1、建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）新建工程垃圾产生基数 300~800t/万 m^2，本次评价取 300t/万 m^2，本项目建筑面积 330.2 平方米，项目施工期建筑垃圾总产生量约 9.906t，及时清运至清远市人民政府指定地点，对周边环境影响较小。

2、生活垃圾

本项目施工期人员约 15 人，施工期间，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 0.0075t/d，整个施工期按 360 天计，生活垃圾约产生 2.7t。生活垃圾收集至工地内设置的防风、防雨、防渗的生活垃圾收集箱，由环卫部门统一清运。

3、清管废渣

本项目试压之前进行清管，设置临时清管器收发设施和放空口，以开口端不再排出杂物为合格。清管过程中会产生少量废渣，主要为铁锈、土渣等

	无机杂物，产生量约 0.01t ，交由具备处理能力的单位进行处理。 综上，本项目施工期产生的固体废物均能得到有效处置，不直接对外排放，对周边环境的影响较小。
运营期生态环境影响分析	**一、运营期大气环境影响分析** **1、源强核算** （1）正常工况废气 正常工况下产生的废气主要为站场工艺管道阀门、法兰等密封接口会产生微量天然气（甲烷）无组织泄漏，属于动静密封点常规逸散，泄漏频次及排放量很低。项目选用密封性能良好的燃气专用阀门、法兰，日常定期开展检漏巡检，及时维护更换密封件，可进一步降低天然气逸散量，大气环境影响较小。 （2）非正常工况废气 ① 超压及检修时放空废气 在厂区异常超压及分离器等检修状态下安全保护系统安全放空，会释放出一定量的天然气。检修及超压放空次数极少，根据建设单位提供的资料，年发生频率为 2~3 次，每次持续时间为 5~10min，排放的天然气通过厂区的 10m 放空管（DA001）排放。经查阅本项目处理的天然气性质得知，排放的天然气主要为甲烷，还含有乙烷、丙烷等组分，由于放空时间较短，放空废气由放空管排放至大气，排放量极少，本评价不对其进行定量核算，仅进行定性分析，排放的甲烷、乙烷、丙烷等组分采用非甲烷总烃表征，故放空废气主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度，经大气扩散稀释后，对区域大气环境影响较小。 ② 清管废气 管道清管属于间歇性作业，每年开展 1~2 次。清管前需将作业管段内留存天然气放空，产生瞬时放空废气，主要成分为甲烷。放空废气依托站场专用放空管排放；作业前制定清管放空方案，设置警戒区域，优先选择开阔、有利扩散的气象条件实施，严控放空速度，防范燃气积聚，该类排放为偶发

短时排放，对区域大气环境影响有限。

③ 发电机尾气

项目设有 1 台 100kW 的备用柴油发电机作为应急备用电源，仅供消防及停电时使用，该发电机采用 0#轻质柴油（含硫率≤0.001%、灰分含量≤0.01%）作燃料，燃油产生的废气中含烟尘、SO_2、NOx 等大气污染物。备用发电机产生的燃油废气由备用柴油发电机排气管直排。依据《关于全国全面供应硫含量不大于 10ppm 普通柴油的公告》的相关技术要求，项目选用符合相关要求的柴油。参考《通信用柴油发电机组》（YD/T 502-2007）机组额定功率 P（75kW<P≤120kW）燃油消耗率为 280g/kW·h。根据调查及建设单位提供的资料，项目发电机仅供项目消防及停电时备用，发电机全年工作时间按 12 小时计，则该项目发电机耗油量约 28kg/h（0.336t/a），产生的主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物和烟气黑度。

根据《大气污染控制工程（第 3 版）》（郝吉明，马广大高等教育出版社）第二章-第 2.3 节 烟气体积及污染物排放量计算，当空气过剩系数为 1 时，计算得 1kg 柴油燃烧产生的理论湿烟气量约 10.8~11.2 Nm^3/kg，本评价按 11Nm^3 计。根据内燃机工程手册及柴油发电机组厂家型式试验资料，涡轮增压型柴油发电机组在 70%~100%额定经济负荷工况下，过量空气系数取值范围为 1.6~2.0，本评价柴油发电机空气过剩系数取 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm^3，则柴油发动机尾气烟气量为 6652.8m^3/a。本项目备用发电机尾气中的 SO_2、NOx、烟尘的产生情况参考《燃料燃烧排放大气污染物物料平衡计算方法（暂行）》燃油污染物排放量核算如下：

① SO_2 排放量计算公式

$G_{so2}=2000\times B\times S$

式中：G_{so2}--SO_2 排放量，kg；

B--耗油量，本项目取 0.336t；

S--燃油全硫分含量，本项目取 0.001%。

② NOx 排放量计算公式

$G_{NOx}=1630\times B\times(N\times\beta+0.000938)$

式中：G_{NOx}--NOx 排放量，kg；

B--耗油量，本项目取 0.336t；

N--燃油中氮含量，%；根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》表 10 燃油中氮含量（N）劣质轻油为 0.02%，本项目所用燃料为 0#轻质柴油，因此本项目取值 0.02%；

β--燃油中氮的转化率，%；参照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》表 11 燃油中 NOx 转化率（β）为 40%，故本项目选 40%。

③ 烟尘排放量计算公式

$G_{烟尘}=1000\times B\times A$

式中：$G_{烟尘}$--烟尘排放量，kg；

B--耗油量，本项目取 0.336t；

A--灰分含量，本项目取 0.01%。

根据上述计算参数，本项目柴油燃烧废气排放源强见下表。

表 4-3 本项目备用发电机污染物产排情况

燃气类别	年用量（t/a）	污染物	污染物产排情况			
			年产生量（kg/a）	产生浓度（mg/m³）	年排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）
0#轻质柴油	0.336	废气量	6652.8Nm³/a（554.4m³/h）			
		SO_2	0.0067	1.01	0.0067	1.01
		NOx	0.5575	83.80	0.5575	83.80
		颗粒物	0.0336	5.05	0.0336	5.05

项目备用柴油发电机作为应急设施，年运行时间较短，且采用 0#轻质柴油（含硫率≤0.001%、灰分含量≤0.01%）作燃料，产生的尾气通过排烟道（DA002）直接排放，对周边大气环境影响较小。

2、排放口基本情况

本项目检修、超压及检修时放空排放属于非正常排放，且无固定排放规律；备用柴油发电机为应急备用设施，仅在停电事故时短时启用、日常仅试运行。二者均不属于常态化生产废气排放源，故不纳入常规废气排放口管理，

不核定废气许可排放限值，不开展常态化自行监测管理。但建设单位需加强对放空管的日常管理工作，本评价建议放空管朝向避开东侧湖岭村敏感点，朝向西南侧布设，减少放空废气对敏感点的影响。

4、大气环境影响分析

根据清远市生态环境局官网公开的“2025年12月清远市空气、水环境质量状况发布”，2025年1-12月清远市环境空气质量情况，清远市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度、O_3 90百分位数日最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准的要求。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

项目超压、检修、清管废气经10m放空管（DA001）排放，备用发电机尾气通过专用排烟道（DA002）直接排放，废气排放量极少，厂界外非甲烷总烃广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目500m范围内存在大气环境保护目标，距离项目最近敏感点为湖岭村，位于厂界东侧外约20m，与放空管最近距离约47m，距离相对较近。建设单位需加强对放空管的日常管理工作，尽量不在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~翌日6:00）进行放空作业，并将放空管朝向避开东侧湖岭村敏感点，朝向西南侧布设，最大限度减小放空废气对湖岭村敏感点的不利影响。

二、废水

根据前文分析，本项目为天然气调压站，不设专人值守，无生活污水产生，主要废水为加热装置定期更换排污水。

1、源强核算

根据建设单位提供的资料，项目加热装置仅在冬季（约90天）会短时间运行，用于防止天然气生成水合物造成管道堵塞；非冬季时段加热装置停运，无循环水损耗、无排污水产生。装置运行期间循环水因蒸发损耗定期补水，循环水浓缩至一定浓度后定期排污，排污频次低、水量较小，每个月排放1次排污水，即每个月均会清空1次加热装置储水，1年更换3次，经收集后回用

于厂内绿化灌溉，不外排。

本项目共设置2套加热装置，为闭式循环水加热装置，单套循环水量为2.1m^3/h、储水量为500L。储水箱内有浮球，当水位低于刻度时，即自动加水。2台合计循环水量为4.2m^3/h，全年运行90天（2160h/a），则循环水量为9072m^3/a。参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的1‰，本项目加热装置补充水量按1‰计，则加热装置补充水量为9.072m^3/a，定期更换排污水为3m^3/a。

2、水污染控制和水环境影响减缓措施

本项目加热装置定期更换排污水属于间接循环冷却水，原水为自来水，仅蒸发浓缩，无石油类、重金属等毒害物质，属于清净下水，且产生量极少，经收集后回用于厂区内绿化灌溉，并配套轮换浇灌、清水淋洗等措施，不会对区域土壤、地下水造成持续性不利影响。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水量平衡及浓缩倍数公式计算，本项目加热装置循环水运行浓缩倍数N=4.024，符合规范3~5倍推荐控制范围。

本项目加热装置间接循环水不投加缓蚀、杀菌、阻垢类水处理药剂，间接循环水中污染物仅来源于市政自来水本底带入。依据《工业循环冷却水处理工程设计手册》物料平衡公式$C_{浓水}=N\times C_{补水}$进行核算。参考清远市人民政府发布的《表三 2025年第三季度出厂水50项水质指标监测结果情况》及《表八 2025年第三季度水源水29项水质指标监测结果情况》（链接：https://www.gdqy.gov.cn/attachment/0/188/188745/2064386.pdf?_x_output_type_b6db407c4_=embedded_pdf#6#7#6）中清远市江南水厂水质，本项目间接循环水定期排水各污染物浓度核算如下：

表 4-4　本项目加热装置排污水污染物源强核算一览表

序号	污染物	自来水水质(mg/L)	浓缩倍数	排污水浓度(mg/L)	回用水质标准(mg/L)	达标情况
1	COD	8	4.024	32.192	--	达标
2	BOD_5	2.5		10.06	20	达标
3	氨氮	0.025		0.1006	20	达标
4	LAS	0.05		0.2012	1.0	达标

5	溶解性总固体	132		531.168	1000	达标
注：回用水质标准参考《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）						

根据建设单位提供的资料，项目建成后厂区内绿化面积约1454.63m^2（2.18亩），参考广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44 T 1461.1-2021）表A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表-观赏苗木-75%水文年-地面灌，灌溉用水为540m^3/亩，灌溉需水量约1177.2m^3，远大于项目加热装置定期更换排污水产生量，且加热装置排污水水质简单、污染物浓度低，可满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）限值要求，故加热装置定期更换排污水经收集后回用于厂区绿化消纳是可行的。

3、环境影响分析

综上，本项目运行过程中加热装置定期更换排污水经收集后回用于厂区绿化灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成不利影响。

三、噪声源强及污染防治措施

本项目投入使用后噪声源主要来自于主调压器、监控调压器、超声波流量计、过滤分离器、加热装置和备用发电机等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和同类型项目，本项目主要噪声值为 65-85dB（A）。

由于本项目不属于生产类项目，为减少设备噪声对周围环境产生的影响，同时为了使厂界噪声达标排放，采取如下治理措施：

（1）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的设施设置在厂中心，这样可利用围墙阻挡主要噪声的传播，把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求；

（2）选用低噪声的设备。同时采用减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音；

（4）加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（5）对排空管采取源头+传播途径控制等降噪措施：

	① 源头控制措施：放空管道配套节流降压式和小孔喷注复合消声器（小孔孔径≤5mm），选用低噪声放空阀、节流阀门，控制放空气流流速，从声源上削减喷注噪声；放空管朝向西南侧布设，主动避开东侧湖岭村敏感点，优先利用方位避让降低对保护目标的影响；制定放空作业管理要求，放空尽量安排在昼间，减少夜间放空概率。 ② 传播途径控制：放空主管、支管采用多层复合隔声吸声包裹（隔声层+离心玻璃棉吸声层）；阀门、法兰位置配套可拆卸隔声套，便于检修维护；对阀组、节流组件设置隔声罩，放空区可结合场地条件设置简易隔声屏障，进一步削弱噪声向外传播。 ③ 管理管控措施：控制放空时段，禁止在夜间进行放空作业，同时建立放空作业台账，记录放空原因、放空时长、作业时段；加强放空管线、消声器日常巡检维护，定期检查消声器、隔声包裹完好性，发现破损及时修复；尽量减少计划外紧急放空频次。 本项目主要噪声源均为室外声源，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），同时结合本项目主要设备情况，各主要噪声源源强见表 4-5。

运营期生态环境影响分析

表 4-5　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源强	声源控制措施	运行时段 h/a
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	过滤分离器	/	2	10	0	85/1	基础减振、加装减振垫片等降噪按15dB(A)计	8760
2	超声波流量计	/	2	4	0	65/1		8760
3	加热装置	/	2	-4	0	85/1		8760
4	主调压器	/	-2	-10	0	80/1		8760
5	监控调压器	/	4	-10	0	80/1		8760
6	放空立管(放空系统)	/	11	30	10	110/1	基础减振、加装消声器、多层复合隔声吸声包裹等降噪按 30dB(A)计	0.5
注：以本项目中心位置 E112°58′6.513″，N23°28′4.632″为坐标原点（X=0，Y=0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向								

2、预测结果及评价

（1）正常工况

根据上述预测模式及参数的选择，对项目正常工况（放空系统不启动）下噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算：

① 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中距离传播衰减模式预测项目设备噪声距离厂界处的噪声值，根据下列预测模式进行预测：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离

② 预测参数

表 4-6　预测参数一览表

噪声源	数量（台）	降噪后叠加源强 dB（A）	与东侧厂界最近距离（m）	与南侧厂界最近距离（m）	与西侧厂界最近距离（m）	与北侧厂界最近距离（m）	与湖岭村最近距离（m）
过滤分离器	2	73	22	55	36	39	42
超声波流量计	2	53	24	49	35	45	44
加热装置	2	73	27	41	35	53	47
主调压器	2	68	30	35	34	59	50
监控调压器	2	68	24	35	40	59	44
放空立管(放空系统)	1	80	11	75	45	18	47

③ 预测结果

表4-7　厂界噪声预测结果及达标分析一览表

预测方位	时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）		达标情况
			昼间	夜间	
东侧厂界	昼间、夜间	49	60	50	达标
南侧厂界	昼间、夜间	45	60	50	达标
西侧厂界	昼间、夜间	46	60	50	达标
北侧厂界	昼间、夜间	44	60	50	达标

表 4-8　声环境保护目标噪声预测贡献值一览表　　单位：dB（A）

噪声源		湖岭村
贡献值		44
背景值	昼间	54
	夜间	46
预测值	昼间	54
	夜间	48
标准限值	昼间	60
	夜间	50
达标情况	昼间	达标
	夜间	达标
注：敏感点背景值按现状噪声监测值计		

（2）放空作业

项目在检修、超压及检修时放空排放，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，计算结果如下。

表4-9　非正常厂界噪声预测结果及达标分析一览表

预测方位	时段	贡献值（dB(A)）	昼间标准限值（dB(A)）	达标情况
东侧厂界	昼间	59	60	达标
南侧厂界	昼间	43	60	达标
西侧厂界	昼间	47	60	达标
北侧厂界	昼间	55	60	达标
注：放空作业仅在昼间进行				

表 4-10　放空作业期间声环境保护目标噪声预测贡献值一览表　　单位：dB（A）

噪声源		湖岭村
贡献值		47
背景值	昼间	54
预测值	昼间	55
标准限值	昼间	60
达标情况	昼间	达标
注：敏感点背景值按现状噪声监测值计		

3、声环境影响分析

由上表可知，本项目运营期通过采取有效的降噪措施后，正常工况下项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准，50m范围内的敏感点湖岭村的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求；建设单位应加强排空作业时段的管理，禁止在夜间进行排空作业，通过对排空管采取有效的降噪措施后，排空作业时厂界昼间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准，50m范围内的敏感点湖岭村的昼间预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，项目噪声对周边敏感点影响不大。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《 排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划如下。

表 4-11　噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物

1、废滤芯及过滤杂质

项目采用净化天然气，过滤杂质产生量较少。运营期的废渣主要是天然气中的杂质对管道内壁轻微腐蚀的产物，其分离器安装滤芯，共 2 个过滤分离器，滤芯采用不锈钢金属，每年检修后更换一次，过滤杂质连带滤芯共重约 0.12t/a，主要成分为粉尘、氧化铁粉末和微量的重烃类，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。本项目为天然气调压站，按无人值守设计，为降低环境风险，每次检修前提前与资质单位联系，检修产生的废滤芯及过滤杂质经专用容器收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置。

2、天然气冷凝液

项目运营期间，天然气输送过程中会在管道、分离器及过滤器内析出少量水油混合杂质形成天然气冷凝液。根据建设提供的资料，天然气在上游门站已进行脱水处理，且项目位于南方地区，环境温度较高，低温持续时间短，冷凝液析出量低。类比同区域《国家管网集团广东省天然气管网金利分输站新建项目》（2022 年 9 月 20 日审批，肇环高建〔2022〕134 号），类比分析如下：

表 4-12　天然气冷凝液源强类比分析一览表

项目	国家管网集团广东省天然气管网金利分输站新建项目	本项目	类比性
建设地点	广东省肇庆市高要区	广东省清远市清城区	均位于广东省，气候条件相近，类比可行
输气规模	$23\times10^8Nm^3/a$，天然气冷凝液（管道排污水）产生量为 $1m^3/a$	$7.008\times10^8Nm^3/a$	类比项目天然气输送规模高于本项目，理论天然气冷凝液高于本项目，故本项目天然气冷凝液产生量类比同类型项目可行

综上，类比同类型项目，天然气冷凝液产生量约 1t/a，主要污染物为 SS、石油类，属于危险废物 HW09 油/水、烃/水混合

物或乳化液，废物代码为900-007-09，本项目为天然气调压站，按无人值守设计，为降低环境风险，天然气冷凝液经工艺区内配套的排污罐收集后定期清运处理，平均每半年清理1次，每次清理前提前与资质单位联系，天然气冷凝液经专用容器收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置。

3、废机油

本项目检修过程中会产生废机油，产生量较少，产生量约为0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，本项目为天然气调压站，按无人值守设计，为降低环境风险，每次检修前提前与资质单位联系，废机油经收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置。

表4-13　项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤芯及过滤杂质	HW49 其他废物	900-041-49	0.12	检修过程	固态	重烃类	1年	T	交有危险废物处理资质单位处置
2	天然气冷凝液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	1	检修过程	液态	水油混合杂质	每天	T	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	检修过程	液态	矿物油	1年	T，I	
注：T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性										

表4-14　项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	类别代码	产生情况			处理措施		最终去向
					核算方式	产生量(t/a)	贮存方式	工艺	处理量(t/a)	
检修过程	过滤分离器	废滤芯及过滤杂质	危险废物	900-041-49	经验法	0.12	/	每次收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置	0.12	无害化处理
	天然气管道	天然气冷凝液		900-007-09	经验法	1	/		1	
	/	废机油		900-249-08	经验法	0.01	/		0.01	

固体废物污染环境管理要求：

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。本项目为天然气调压站，按无人值守设计，为降低环境风险，每次检修前提前与资质单位联系，废滤芯及过滤杂质、天然气冷凝液和废机油等危险废物经妥善收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发环境事件应急预案，并报当地生态环境部门备案。

综上所述，本项目生产过程中产生的工业固体废物严格按有关规范要求处理处置，无外排工业固体废物，不会对周边环境造成明显不良影响。

五、地下水及土壤环境影响分析

本项目为天然气调压站，工艺区和辅助用房采取硬底化等防渗措施，并在加强管理、定期巡检的前提下，项目的建设对区域范围内土壤和地下水环境影响不大。

六、环境风险影响分析

运营期主要环境影响为项目管道天然气泄漏等引发的环境风险，环境风险分析详见**环境风险专项评价。**

七、生态环境影响分析

本项目用地范围及周边 200m 范围内均无生态环境保护目标，不会对评价区域内的生态环境产生明显不利影响。

八、电磁辐射影响分析

本项目不涉及电磁辐射，无需开展有关电磁辐射环境影响评价。

选址选线环境合理性分析	本项目位于清远市清城区石角镇沙坑村委会狮岭、湖岭经济合作社，用地现状为林地和园地，项目东面约 20m 处为湖岭村、南面和西面为空地，北面为交通道路（广达路）。 从水环境保护角度，项目选址避开河流、饮用水源保护区，项目施工及运营不会造成严重的水污染影响；从交通方面，项目位于广清产业园南侧，紧邻广达路，交通便利，有利于站场的检修维护及应急事故处理。从生态环境影响角度，根据大气环境影响分析，施工期和运营期大气污染物对周边居民影响较小。 从环境风险方面，本项目管线站场选址满足国家相关安全规范要求，工程采用自动化控制技术，当出现漏气时自动关闭截断阀，避免安全事故及环境风险的发生。 本评价认为在充分落实各项环境保护措施的前提下，从生态环境保护角度，选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、施工期生态环境保护措施** 生态环境保护措施应遵循“先避免、再减缓、后补偿”的原则，能避免则需避免，不能避免的再考虑减缓措施，减缓措施之后，再进行生态补偿。本评价按此原则提出相应的生态环保措施： **1、避让措施** （1）避让措施施工时应严格遵守前期设计方案，不得随意调整。在无法避免的情况下，施工车辆、材料、设备存放场等临时施工设施应集中安置，避免随处而放或零散放置，施工人员的生活垃圾进行统一处理后，集中运出施工区以外后交由当地环卫部门处理，杜绝随意乱丢乱扔，压毁林地植被。 （2）施工时，施工活动要保证在设计的施工范围内进行，对施工范围以外的植被应不破坏或尽量减少破坏。 （3）提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁捕猎野生动物，严禁施工人员抓幼鸟、上树破坏鸟巢。野生鸟类和兽类大多是晨昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应合理安排施工时间，做好施工方式和时间的计划，加强施工管理。 （4）项目临近湖岭村，生态评价范围内涉及村庄用地，施工过程中严格控制施工占地范围，严禁侵占、损毁村庄用地；施工材料、机械、弃土堆存等临时设施布置在远离湖岭村一侧。施工期做好围挡、截排水及防尘措施，防止施工废水、泥浆、扬尘、弃渣流入湖岭村，避免影响村民的正常生活。施工运输车辆进出做好冲洗，防止带泥上路，减少施工活动对敏感点的干扰。 **2、减缓措施** （1）减少占地，施工范围不得超过规定的红线。 （2）动物繁殖期减少高噪声施工作业。施工期应避免在 4~6 月繁殖期进行打桩等高噪声施工作业；禁止在早晨、黄昏和晚上野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段进行打桩等高噪声作业。

（3）加强固废防治措施。施工产生的建筑垃圾应及时运至清远市人民政府指定地点进行暂存堆放，不得随意放置。

（4）加强施工管理。严格遵守科学文明施工要求，减少跑冒滴漏，禁止施工人员生活垃圾、污水随意排放，最大限度保护野生动物生境。工期注意森林火灾预防，加强森林防火宣传教育，禁止施工人员在林区附近生火、抽烟等；注意防止生物入侵种的传播，以免对项目影响范围生物多样性带来长远影响。严格划定施工范围，严禁越界施工，严禁施工人员进入非施工区域或从事与施工活动无关的活动，特别是要杜绝乱砍滥伐，毁坏非施工区的林木等破坏森林资源的行为。

（5）表土保护。表土是土壤剖面的上层，热化程度较高，生物积累作用一般较强，含有较多的腐殖质，肥力较高，适宜植物生长，具有很高的利用价值。项目主要用地类型为林地和园地，施工时应加强对表土资源的保护。表土剥离后，应就近堆放于控制范围内的平坦区域，严禁随意堆放。在工程后期，表土回用于绿化覆土，表层土壤熟化程度高、营养矿物质丰富，为植被生长提供良好的立地条件，可提高植物的存活率，加速植被生长，有利于生态环境尽快恢复。

（6）减缓对野生动植物的影响。严格划定施工红线范围，坚持“最小占地、最小扰动”原则，严禁超范围开挖、碾压植被、破坏地表，保护野生动物原有栖息场地及觅食、迁徙通道完整性。

3、补充和恢复

（1）表土保护：表土是土壤剖面的上层，熟化程度较高，生物积累作用一般较强，含有较多的腐殖质，肥力较高，适宜植物生长，具有很高的利用价值。项目建设范围内用地类型主要为林地和园地，施工时应注意加强对表土资源的保护，以便日后用于绿化覆土。

（2）表土剥离与堆放：施工时应对表土（一般 30cm 厚）进行剥离就近堆放于控制范围内的平坦区域，严禁随意堆放。此外，临时堆土场应布设临时覆盖、拦挡及排水沉沙措施，减少雨水对表土资源的冲刷，减少表土资源的流失，以及减少临时堆土场对周边环境的影响，有效的保护表土资源。

（3）表土利用：在工程后期，剥离的表土可用于绿化覆土，农用地表层土壤熟化程度高、营养矿物质丰富，为植被生长提供良好的立地条件，可提高植物的存活率，加速植被生长，有利于建设施工区生态环境尽快恢复。

（4）植被恢复：施工结束后及时开展植被恢复，植被选用本地抗性强、耐旱耐瘠薄的乡土物种，严禁选用外来入侵物种。具备条件的区域优先恢复为林地；不适宜乔木生长的区域，采用灌木、草本、藤本植物栽植或撒播种子方式，恢复为灌草植被。

4、水土流失防治措施

本项目施工内容主要包括基础开挖、土方回填及土建工程等。因此本项目施工的水土流失主要产生于基础开挖、开挖土方的临时堆置、土方回填等施工过程中。本项目具体水土保持措施如下：

（1）工程施工需做好施工规划，合理安排施工时序是减少水土流失行之有效的手段，尽量缩短工程工期，避开雨季施工。

（2）在工程施工时严禁将开挖的土石方乱放，堆土方堆场配套布设临时排水沟、砖砌沉淀池、编织袋挡墙，并采用彩条布对堆土进行苫盖，做好施工期临时水土保持防护，降低施工产生的水土流失对周边地表水的不利影响。

通过采取以上生态保护与恢复措施，本项目施工活动不会对生态环境造成明显不良影响。

二、施工期大气环境保护措施

施工期废气主要为：施工扬尘、施工机械及车辆燃料燃烧尾气、装修废气和焊接烟尘。为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最低程度，采取以下防护措施：

1、施工扬尘

（1）在施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，尤其是距离东侧湖岭村敏感点处，配置加高硬质围挡，围挡高度最少不能低于 2m，并按规定安装使用喷淋装置，加大洒水次数等，大风天气时（4 级以上）禁止施工。

2、对施工现场进出口通道、非施工区域内的场内主要道路，以及材料存放区、加工区等区域实施硬底化；对土方集中堆放点按照规范覆盖。

3、施工现场车辆出入口设置车辆冲洗设施、阻水沟、车辆清洗坪和污水沉淀池，驶出施工现场的车辆应当冲洗干净，不得带泥上路。

4、土方施工、切割作业时，采取洒水或者喷淋等降尘措施。

5、加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，材料设备点堆积的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘污染的场所应采取封闭、喷淋及表面覆盖等防尘措施。

6、施工产生的建筑垃圾、工程渣土、堆土应及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、遮盖等防尘措施。运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出作业场所。同时粉状材料禁止散装运输。

2、施工机械及车辆燃料燃烧尾气

施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

3、焊接烟尘

管道焊接位于施工场地内，选用工艺稳定的焊接工艺；采购环保型焊条；同时通过加强施工作业监督和管理，合理安排焊接地点等措施减少焊接烟气对周边环境造成的影响。

4、装修废气

本项目辅助用房内墙抹灰、墙面涂料施工，以及备用发电机房防渗防腐施工阶段，人工刷涂作业会释放少量有机废气。施工选用符合国家质量标准的合格涂料、防腐材料，施工期间加强作业区域通风换气，缩短高挥发工序作业时间；尽量选用低 VOCs 含量的环保型涂料及防腐材料，从源头减少 VOCs 产生。

综上所述，施工期的大气污染源属暂时的短期影响，随着施工期的结束而消失，不会对周边大气环境造成明显不利影响。

三、施工期水环境保护措施

1、施工废水

（1）本项目在施工场地、临时堆场四周设置排水沟，施工期施工产生的废水经隔油池、沉砂池处理后回用于施工场地、道路洒水降尘，严禁经排水沟排入周边农田。

（2）合理规划施工进度：广东地区 4~9 月份为雨季，也是当地暴雨频繁发生的季节，土壤侵蚀主要发生在此期间，因此合理规划施工进度很有必要。建议施工单位应与气象部门密切联系，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，制定施工计划，以使在暴雨前及时将松土压实，用帆布或者塑料层等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。

（3）应做好水土保持相关工作，避免施工过程中泥沙水经暴雨冲刷进入周边农田和地表水。

2、生活污水

本项目施工现场不设临时施工营地和食堂，施工营地租用当地民房，施工生活污水依托周边民用房的生活污水系统，不直接向水体排放。

3、试压废水

施工期管道试压废水经过滤器拦截铁锈、砂石等悬浮物后，回用于场地及道路洒水，不外排。

通过采取上述措施，施工期不会对周边地表水环境造成明显影响。

四、施工期声环境保护措施

本项目施工期噪声源主要为施工机械运行、焊接、试压及车辆行驶等。

施工单位应采取相应的噪声防治措施，减少施工期噪声对环境的影响，确保施工阶段的噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。根据本项目所在地周围环境情况，确定本项目降噪措施为：

1、施工单位应在开工前制定噪声污染防治方案，并在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场标牌》，载明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名、工程起止日期、建筑施工污染防治措施和联系电话等事项，及时妥善处理市民噪声污染投诉。

2、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

3、合理安排施工时间，制订施工计划时，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。同时禁止在中午（12:00~14：00）和夜间（22:00~翌日 6:00）施工，若必须夜间施工，须先向生态环境部门申报并征得许可，同时将夜间施工时间（包括施工日期、持续时间等）进行公示。

4、在施工边界设置硬质隔声围挡，特别是东侧临近湖岭村敏感点处，加高硬质隔声围挡高度，以减少噪声对敏感点的影响。

5、尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界或敏感点较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

6、施工单位应选用符合国家标准的施工机械及运输车辆，加强机械设备的维护和保养，严格操作规范，保证它们在正常状态下运转，防止机械设备在“带病”状态下工作导致噪声级的提高。

7、以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具；运输车辆进入施工现场时应减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

通过采取上述噪声防治措施后，可以减少施工期噪声对周边环境的影响，避免噪声扰民的情况。

五、施工期固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、清管废渣等。为减少建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、清管废渣在施工期对环境造成的不利影响，建议采取如下措施：

1、根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

2、车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运至市政指定的专门建筑垃圾堆放场处理，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实

	施。 4、施工期产生的生活垃圾交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。 5、在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净，及时清运至市政指定地点。 6、严禁在施工现场焚烧各种垃圾。 7、清管废渣交由有能力的单位处理 经上述措施治理后，本项目施工固废不会对周围环境造成明显不良影响。
运营期生态环境保护措施	**一、运营期大气污染防治措施** 本项目超压、检修、清管废气通过厂区的 10m 放空管（DA001）排放；备用发电机尾气通过排烟道（DA002）直接排放。 **二、运营期水污染防治措施** 本项目为天然气调压站，运营期无废水排放；加热装置定期更换排污水经收集后回用于厂区绿化灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成不利影响。 **三、运营期噪声污染防治措施** 为减少本项目噪声对周边声环境的影响，建设单位应采取如下措施： 1、采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的设施设置在厂中心，这样可利用围墙阻挡主要噪声的传播，把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求； 2、选用低噪声的设备。同时采用减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音； 3、加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。 4、对排空管采取源头+传播途径控制等的降噪措施： （1）源头控制措施：放空管道配套节流降压式和小孔喷注复合消声器（小孔孔径≤5mm），选用低噪声放空阀、节流阀门，控制放空气流流速，从声源上削减喷注噪声；放空管朝向西南侧布设，主动避开东侧湖岭村敏感点，优先利用方位避让降低对保护目标的影响；制定放空作业管理要求，放空尽量安排

	在昼间，减少夜间放空概率。 （2）传播途径控制：放空主管、支管采用多层复合隔声吸声包裹（隔声层+离心玻璃棉吸声层）；阀门、法兰位置配套可拆卸隔声套，便于检修维护；对阀组、节流组件设置隔声罩，放空区可结合场地条件设置简易隔声屏障，进一步削弱噪声向外传播。 （3）管理管控措施：控制放空时段，禁止在夜间进行放空作业，同时建立放空作业台账，记录放空原因、放空时长、作业时段；加强放空管线、消声器日常巡检维护，定期检查消声器、隔声包裹完好性，发现破损及时修复；尽量减少计划外紧急放空频次。 **四、运营期固体废物污染防治措施** 本项目为天然气调压站，按无人值守设计，为降低环境风险，每次检修前提前与资质单位联系，检修产生的废滤芯及过滤杂质、天然气冷凝液和废机油等危险废物经专用容器收集后立即交由有相应危险废物处理资质单位转运处置，避免大量危险废物在厂区内长时间贮存。 **五、运营期环境风险防范措施** 本项目环境风险防范措施详见**环境风险专项评价。** **六、运营期生态环境保护措施** 本项目对生态的影响主要集中在施工期，施工期结束后不会对生态环境造成影响。 **七、运营期土壤和地下水污染防控措施** 本项目为天然气调压站，工艺区和辅助用房采取硬底化等防渗措施，并在加强管理、定期巡检的前提下，项目的建设对区域范围内土壤和地下水环境影响不大。
其他	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目不属于该名录规定的排污单位，因此，本项目不需要进行排污登记管理，不需要申请取得排污许可证。

环保投资

本项目总投资 2900 万元，其中环保投资为 20 万元，占总投资的 0.69%，具有一定的经济可行性，具体见下表：

表 5-1　项目环保投资估算一览表

序号	项目	具体措施	环保投资（万元）
1	废气	加强对机械、车辆的维修保养；禁止使用尾气排放超标的车辆；设置放空废气（包含超压、检修、清管废气）排气筒和备用发电机专用排放管道	8
2	废水	排水沟、隔油池、沉砂池等	4
3	噪声	施工临时围挡、合理布局、加强管理、消声器、隔声包裹、选用低噪声施工工艺和设备	1.5
4	固体废物	建筑垃圾外运、施工场地临时堆土管理；危险废物处置等	2.5
5	生态环境	道路绿化景观、竖立警示牌	1
6	环境风险	排污罐围堰、柴油发电机室防渗等	2
7	环境管理	环境监测	1
合计			20

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工作业严格控制在站场范围内，不得在站场外增设临时用地	站场周边植被不得因施工而受到破坏	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、施工废水通过排水沟引至沉砂池进行沉淀处理，施工机械及运输车辆冲洗废水排入隔油池、沉砂池处理，废水经处理后回用于施工工场、道路洒水降尘，不外排入地表水体。 2、在施工场地、临时堆场四周设置排水沟，施工工场、临时堆场的雨水由排水沟收集，经沉砂池后再排放。 3、施工生活污水依托周边民用房的生活污水系统，不直接向水体排放。	不对周边地表水体产生不利影响	/	/
地下水及土壤环境	/	/	排污罐围堰、柴油发电机室地面要求采取防渗措施，四周设置防泄漏围堰	不得出现破损、泄漏，满足相应的防渗要求
声环境	施工现场合理布置高噪设备、设置围挡；合理安排施工时间； 选择低噪声设备，保持良好运行状态；车辆运输尽量安排在白天；加强管理，文明施工	施工场界噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	使用低噪声设施，合理厂区布局，采取减振、隔声等降噪措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
振动	/	/	/	/

大气环境	清洁运输、洒水抑尘、覆盖堆土、密闭围挡、加强运输车辆管理等措施	施工场界扬尘符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值	设置放空废气（含超压、检修、清管废气）排气筒和备用发电机专用排放管道	厂界外非甲烷总烃浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
固体废物	生活垃圾交由当地环卫部门处理；建筑废料经收集后运至清远市人民政府指定场所处置	符合相关废物贮存及运输要求	废滤芯及过滤杂质、天然气冷凝液经排污罐收集后和废机油及时交由有相应危险废物处理资质单位处置	达到相关环保要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	环境风险管理制度；现场气体泄漏及火灾监控预警装置；安全截止及泄压防控措施；编制环境应急预案	管线巡检制度及台账记录完善；配备相应的应急物资；编制应急预案
环境监测	按照要求对场界施工扬尘和噪声进行监测	监测频次、监测因子符合相关要求；并在收到扬尘污染或噪声扰民投诉情况下开展监测	对厂界非甲烷总烃和噪声进行监测	厂界非甲烷总烃监测频次为1次/年；厂界噪声监测频次为1次/季
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合现行产业政策，建设选址合理，与周围环境相容，总平面布局合理。项目选址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、国家森林公园等重要地区范围内。项目不占用生态红线、不占用公益林，未发现名树古木，也未发现珍稀野生保护动植物。根据影响和提出的保护措施，项目运营过程中各项污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响不大，不会导致当地环境功能的下降。采纳本报告表对策措施，建设单位加强管理，认真落实各项环保治理措施，做到污染物达标排放，排放的污染物对外环境的影响不大。

从生态环境保护的角度，项目建设是可行的。