

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中国石油广东韶关锦兴加油站增设 LNG
加气设施项目

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司广
东韶关销售分公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	52
附表	53
建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a	53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国石油广东韶关锦兴加油站增设 LNG 加气设施项目		
项目代码	2605-440205-04-01-640655		
建设单位联系人	胡先生	联系方式	135****5001
建设地点	韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106）		
地理坐标	（113 度 36 分 47.18 秒， 24 度 39 分 37.73 秒）		
国民经济行业类别	F5266 机动车燃气零售	建设项目行业类别	119、加油、加气站
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市曲江区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2605-440205-04-01-640655
总投资（万元）	263.47	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	68
专项评价设置情况	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）》表1 专项评价设置原则表，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量Q=2.43，故需设置环境风险专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1.产业政策相符性

经核查，本项目属成品油气销售，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的限制类和淘汰类；成品油气销售属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的许可准入事项，建设单位将依法依规办理，符合要求。

本项目于2026年7月在曲江区发展和改革局备案（项目代码2605-440205-04-01-640655），符合产业政策。

2.选址合理性

项目选址位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），用地性质为加油站用地，本项目为在现有加油站扩建LNG加气项目，无新增用地。

(1)加油站等级划分

本项目在原加油站原有用地范围内进行扩建，新增LNG加气功能，属于加油加气合建站，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）3.0.16中对加油与LNG加气合建站等级进行划分，见下表。

表1-1 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	本项目情况判定
一级	$V_{O1}/240+V_{LNG1}/180\leq 1$	本项目现有20m³汽油油罐2具，40m³汽油油罐1具，40m³柴油油罐2具，储罐总容积为160m³，折合后油罐总容积为120m³，本项目新增一个60m³的LNG储罐，加油加气站总容积 $V_{O1}/240+V_{LNG1}/180\leq 1$ ，属于一级合建站。
二级	$V_{O2}/180+V_{LNG2}/120\leq 1$	
三级	$V_{O3}/120+V_{LNG3}/60\leq 1$	

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储罐的总容积（m³）。"/为除号。

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

4、LNG储罐的单罐容积不应大于60m³。

(2)加油加气站选址原则

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中“4 站址选择”明确规定了加油加气加氢站的站址选择要求，本项目站址与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的对比情况见下表 1-2。

表 1-2 项目选址与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）符合性分析

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中规定 4“站址选址”	本项目情况	是否符合
汽车加油加气加氢站的选址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地点。	项目选址位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），设计满足环境保护和防火要求，交通便利，用户使用方便。	符合
在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站	本项目属于一级合建站，韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），不在城市中心区。	符合
城市建成区内的汽车加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	项目选址位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），位于 S248 和 G106 交叉路段，距离前后交叉路口约 30m，不属于城市干道交叉路口。	符合
LNG 加气站、各类合建站中的 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.7 的规定。	本项目 LNG 加气站工艺设备与站外建筑物的安全距离符合该条规定要求，详见下表 1-3	符合
与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站用地范围。	经现场踏勘及资料查询，本项目内无可燃介质管道穿越。	符合

本次扩建 LNG 工艺设备与站外构筑物安全距离与《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）要求符合性分析见下表1-3。

表1-3 项目LNG工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距符合性分析表

站外建(构)筑物	站内 LNG 设备					
	地上 LNG 储罐		放空管管口、加气机		LNG 卸车点	
	本项目	标准要求（一级站）	本项目	标准要求	本项目	标准要求
重要公共建筑物	无	80	无	50	无	50
明火地点或散发火花地点	无	35	无	25	无	25
民用建 一类保护	无	35	无	25	无	25

筑保护物类别	物						
	二类保护物	无	25	无	16	无	16
	三类保护物(建筑面积 $\leq 7500\text{m}^2$ 的其他建筑)	89	18(12.6')	75	14(9.8')	108	14(9.8')
甲、乙类生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		无	35	无	25	无	25
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐,以及单罐容积 ≤ 3 大于 50m^3 的埋地甲、乙类液体储罐		无	25	无	20	无	20
室外变配电站		无	40	无	30	无	30
铁路、地上城市轨道交通线路		无	80	无	50	无	50
城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	G106	43.3	12	44.2	8	20.2	8
	S248 韶南大道)	12.7	12	9.2	8	13.6	8
城市次干路、支路和三级公路、四级公路		无	10	无	6	无	6
架空通信线		无	1.0H	无	0.75H	无	0.75H
架空电力线	无绝缘层	无	1.5H	无	1H	无	1H
	有绝缘层	无	1.5H	无	0.75H	无	0.75H
注: 1.室外变配电站指电力系统电压为35kV—500kV,且每台变压器容量在$10\text{MV}\cdot\text{A}$以上的室外变配电站,以及工业企业的变压器总油量大于5t的室外降压变电站。其他规格的室外变配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。 2.地下LNG储罐和半地下LNC储罐与站外建(构)筑物的距离,分别不应低于本表地上LNG储罐的安全间距的70%和80%,且不应小于6m。 3.一、二级耐火等级民用建筑物面向加气站一侧的墙为无门窗洞口实体墙时,站内LNG设备与该民用建筑物的距离,不应低于本表规定的安全间距的70%。 4.LNG储罐、放空管管口、加气机、LNG卸车点与站外建筑面积不超过200m^2的独立民用建筑物的距离,不应低于本表的三类保护物的安全间距的80%。 5.表中一级站、二级站、三级站包括合建站的级别。							

	6.H为架空通信线路和架空电力线路的杆高或塔高。 *：符合表中注4要求数值 由上表可知，本项目LNG设备与站外建（构）筑物的实际距离均可满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中安全距离的规定，项目符合建设安全距离要求。 加油站周边无重要公共建筑物，与站外建、构筑物的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。本项目为成品油气销售，满足国家和地方产业政策，不排放一类污染物、汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物。厂址所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，符合要求。 可见，本项目选址合理。 3.生态环境分区管控相符性 根据《韶关市人民政府关于印发韶关市生态环境分区管控方案的通知（韶府〔2021〕10号）》及《韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号）》，相关管控要求如下。 （1）主要目标 到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，山水林田湖草沙综合治理走在全国前列，初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系，森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。 其中： 1) 生态保护红线及一般生态空间 全市陆域生态保护红线面积5827.58平方千米，占全市陆域国土面积的31.65%；一般生态空间面积4951.43平方千米。 本项目选址位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），在现有加油站
--	---

	用地范围内进行扩建，无新增用地，项目用地符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。 2) 环境质量底线 全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达 100%。大气环境质量持续改善，AQI 和 PM_{2.5} 等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 本项目周边水体为马坝水，根据《广东省地表水水环境功能区划》（粤环【2011】14号），马坝水（曲江黄茅嶂-安山村（铁路桥））河段执行《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；相关水质数据表明，河段水环境质量符合《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，水环境质量良好；项目生活污水经三级化粪池预处理后用于厂区绿化，不外排。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，东北侧厂界可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类功能区标准，其余三侧厂界可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。 综上，项目符合环境质量底线管控要求。 3) 资源利用上线 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制
--	---

	目标。水资源利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 19.71 亿立方米 以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 24%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 20%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。 岸线资源得到有效保护。自然岸线保有率达到省级考核要求。 能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 15.5%。碳排放控制步伐加快推进，与全省同步达峰。 项目无新增生产用水，水资源消耗量较小；经营过程中能源消耗主要包括用电 1 万 kWh/a，能源消耗很小，符合资源利用上线管控要求。 (2) 环境管控单元 全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。 ——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。
--	--

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目选址位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），根据《韶关市生态环境分区管控方案》中的附件3韶关市环境管控单元图可知，本项目所在地块属于“曲江区重点管控单元(ZH44020520002)”（详见附图2），符合管控要求。

（3）生态环境准入清单

从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。

本项目选址位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），对照《韶关市生态环境分区管控方案》中的附件4《韶关市生态环境准入清单》，本项目属于“曲江区重点管控单元(ZH44020520002)”，环境管控单元编码为ZH44020520002，具体管控要求及本项目相符性如下表1-4。

表1-4 项目“三线一单”管控单元相符性分析表

管控 维度	管控要求	本项目
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】落实韶钢“厂区变园区、产区变城区”的举措，培育壮大环保产业，推进重点行业和领域绿色化改造，引导企业清洁生产。积极发展风电、光伏发电、天然气发电、氢能等清洁能源，加快充电桩建设。特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零部件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。 1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，持续推动区域涉重金属产业结构和布局优化调整，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。 1-3.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目加气项目，不属于工业项目，不属于严格控制、限制或者禁止类项目，符合要求

	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。 1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，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；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-11.【水/限制类】梅花河流域新建、改建、扩建项目氟化物和氨氮实施区域减量替代。单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。 1-12.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	
--	--	--

	资源利用	2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。 2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 2-3.【土地资源/综合类】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。 2-4.【土地资源/综合类】严格按照《韶关市土壤污染防治管理暂行办法》，对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	项目为加气项目，在现有站区内，不新增用地，不涉及锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施的使用，符合要求。
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。 3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 3-3.【其它/鼓励引导类】鼓励韶关钢铁厂根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。	项目不涉及重金属污染物及有毒有害污染物的排放，不排放氮氧化物，挥发性有机物等量较小，根据《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8号），“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨、氨氮小于0.01吨的建设项目，免于提交总量指标来源

			说明，由生态环境部门统筹总量指标替代来源”，本项目不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放量小于0.1吨，因此本项目不需进行总量替代，符合要求。
环境 风险 管控	4-1. 【风险综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。	加气项目不涉及尾矿库。	
	4-2. 【风险综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	项目建设后将落实各项环境风险管控措施，符合要求。	

综上所述，本项目符合生态环境分区管控各项管控要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	中国石油广东韶关锦兴加油站（以下简称“广东韶关锦兴加油站”）位于广东韶关韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），占地面积 6170.1m²，现有站房面积 268.6m²，加油棚面积 1164.7m²，现有 2 个 20m³ 汽油油罐，1 个 40m³ 汽油油罐，2 个 40m³ 柴油油罐，储罐总容积为 160m³，折合后油罐总容积为 120m³，设置 4 台四枪四油品潜油泵加油机；加装有卸油油气回收系统和加油油气回收系统。2023 年销量 3601.38 吨，汽油 869.83 吨、柴油 2731.55 吨；2024 年销量 3456.46 吨，汽油 859.00 吨、柴油 2597.46 吨；2025 年销售 3939.51 吨，汽油 802.39 吨、柴油 3137.12 吨。 中国石油天然气股份有限公司广东韶关锦兴加油站成立于 2012 年 11 月，2013 年扩建液化天然气加气站，并于 2013 年 12 月 25 日在韶关市环境保护局曲江分局（现韶关市生态环境局曲江分局）办理了审批手续（韶曲环审[2013]167 号），并于 2014 年完成环保竣工环保验收，取得《关于中国石油天然气股份有限公司广东韶关锦兴加油站扩建加气站项目环保竣工环保验收决定书》（韶曲环审[2014]57 号），由于市场原因，建成后加气车辆较少，故于 2019 年撤销该加气设施，设备拆除，该加气站完全撤销。 2020 年 7 月 28 日申请取得全国排污许可证，并于 2023 年 7 月延续申请取得全国排污许可证，许可证编号：914402050568049055002Q。 随着韶关地区经济的快速增长和交通运输网络的不断完善，对天然气需求不断增长，为更好地促进本地区经济的繁荣发展，实现中油“奉献能源、创造和谐”的企业宗旨，为进一步增大公司网络建设力度，同时可以避免新增用地，减少投资，中国石油天然气股份有限公司广东韶关销售分公司在韶关锦兴加油站扩建 LNG 加气部分，建设中国石油广东韶关锦兴加油站增设 LNG 加气设施项目，建成后预计销售 LNG 气体 2263t/a。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号），本项目属于“五十、社会事业与服务业 加油加气站 中城市建成区新建、扩建加油站”，因此本项目需编制环境影响报告表。我单位接受委托后进行了实地考察，收集了有关的资料，并按照国家有关法律法规，编制了本环境
------	---

影响报告表。

1.经营规模

根据建设单位提供的资料，本项目新增销售 LNG 气体 2263t/a。

2.项目组成和平面布置

本项目属于扩建增加 LNG 加气项目，加油站总占地面积约 6170.1m²，本项目无新增建筑面积，利用加油站西侧空地，新建箱式 LNG 集成装置 1 套，包含：1 个 60m³LNG 低温卧式储罐，1 台 LNG 潜液泵（300Nm³/h 增压器）、1 台加热器（150Nm³/h 低压 EAG）、2 把单枪 LNG 加气机、配套空压机等。箱式 LNG 加注装置总占地面积约 250m²，合建加油加气站主要建（构）筑物有加油罩棚、站房、埋地油罐区、箱式 LNG 加注装置等，具体组成见表 2-1，站区平面布置如附图 3，雨污管网图见附图 4。

表 2-1 项目组成表

序号	设施名称	主要工程内容	备注
1	站房	占地面积 268.6m ² ，办公室、便利店、杂物间和发配电间、洗手间等。	现有
2	加油站罩棚	网架结构，加油站罩棚 1164.7m ² ；设置 4 台四枪四油品潜油泵加油机。	现有
3	辅房一	宿舍、餐厅等办公生活，占地 177.28m ²	现有
4	辅房二	自控配电间分隔为 LNG 控制室和空压机间。控制室增加防静电地板，占地 54.72m ² ；加气控制室占地 29.59m ²	利旧改造
3	卧式油罐	2×20m ³ 埋地卧式汽油罐、1×40m ³ 埋地卧式汽油罐、2×40m ³ 埋地卧式柴油罐。	现有
4	电车充电区	3 台一体式 120kW 双枪直流快充充电桩，6 个小车充电位	现有
5	重卡充电车位	4 个车位	现有
5	加气撬装区	1 个 60m ³ LNG 低温卧式储罐，1 台 LNG 潜液泵（300Nm ³ /h 增压器）、1 台加热器（150Nm ³ /h 低压 EAG）、2 把单枪 LNG 加气机，占地 250m ²	新增
6	供配电系统	将原有加油站供电变压器增容至 500kVA，采用 380/220V 交流为加气站配电。	利旧改造
7	电信系统	电话系统、计算机局域网络、电视监控系统。	现有
8	给排水设施	给水排水管网、化粪池	现有

9	消防	沙箱 2m ³	现有
10	油气回收系统	一次、二次油气回收	现有
11	风险防范设施	按《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）规定配置相应数量的灭火器、消防沙池；液位监控、油气回收在线监测系统；并设置水封井拦截事故废水。	现有

3.主要生产设备

本项目在加油站西侧新设置 LNG 橇装设备 1 套（含储罐、单泵，单枪加注机 2 套），加气工艺区设置了可燃气体检测探头。

主要生产设备如表 2-2 所示。

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	用途	位置	备注
1	LNG 罐	卧式真空绝热储罐，V=60m ³	1 个	储存液化天然气	站区西侧地面	新增
2	卸车/储罐增压器	300Nm ³ /h，控温式	1 台	完成卸车增压，使管内 LNG 吸热后气化	站区西侧地面	新增
3	EAG 加热器（低压）	控温式，150Nm ³ /h，1.6MPa	1 台	处理低温放散气体	站区西侧地面	新增
4	潜液泵	18~340L/min	1 台	输送	站区西侧地面	新增
5	泵池	容积：85L	1 个	安装泵	站区西侧地面	新增
6	LNG 加气机（单枪）	2.5MPa，流量范围：3~80L/min	2 台	加气	加注装置南北两端	新增
7	生产过程控制系统	生产监控操作站、LNG 单元控制器和现场仪表	1 套	生产过程控制	控制室	新增

4.主要原辅材料

本项目主要原辅料消耗情况见表 2-3 所示。

表 2-3 主要原辅料消耗一览表

原辅材料名称	销售量 t/a	储存位置	最大储存量/t	用途
液化天然气	2263	储罐	24.3*	销售

*：液化天然气密度约为 0.42~0.46g/cm³，本项目按 0.045g/cm³ 计。液化天然气储气罐液量不得超过储气罐容积的 90%，则最大贮存量为 24.3t/a。

天然气的主要成分为 CH₄、C₃H₈、N₂ 和 CO₂ 等，CH₄ 含量为 88.86%，其理

化性质如下：

甲烷的主要组成与性状：纯品为无色无臭气体。主要用途用于燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。甲烷的健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致息死亡。甲烷燃烧性易燃，闪点（℃）-188，爆炸下限（%）5.3。引燃温度（℃）538，爆炸上限（%）15，最小点火能（MJ）0.28，最大爆炸压力（MPa）0.717。

甲烷的危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

6.能耗、水耗及燃料

本项目新增用电量约为 10 万 kWh/a，新增用水量约 388.5m³/a（折合 1.064m³/d），均为生活用水。水平衡图如图 2-1 所示，本项目建成后全站水平衡如图 2-2 所示。



图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）



图 2-2 项目建成后全站水平衡图（单位：m³/d）

7.劳动定员与工作制度

本加油站现有员工 7 人，本项目拟新增劳动定员 4 人，每天三班，每班 8 小时工作制，年工作 365 天，站区设宿舍、厨房和用餐区，不设宿舍，本项目建成全站劳动定员 11 人。

1.加气区工艺

LNG 加气站工艺流程分为卸车、LNG 加注、调压、安全卸放四部分。

建设项目采用的卸车工艺及加气工艺。工艺工艺流程和产污节点如下图 2-3。

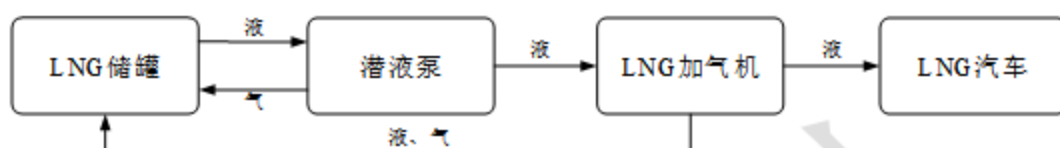


图2-3 项目生产工艺流程及产污环节图

1) 卸车工艺流程：

LNG 槽车—卸车自增压管路系统（潜液泵）—LNG 储罐

汽车槽车内的 LNG 转移至 LNG 加气站的储罐内，使 LNG 从储罐进液管进入 LNG 储罐。卸车采用增压器和潜液泵联合卸车。卸车过程中会进行：平压、槽车自增压卸车、潜液泵增压卸车等工艺流程。

①平压工艺流程

平压工艺流程指的是将储罐内的 BOG 从槽车气相或液相口通入槽车，其可将储罐内的 BOG 液化降低整体压力减少 BOG 排放。

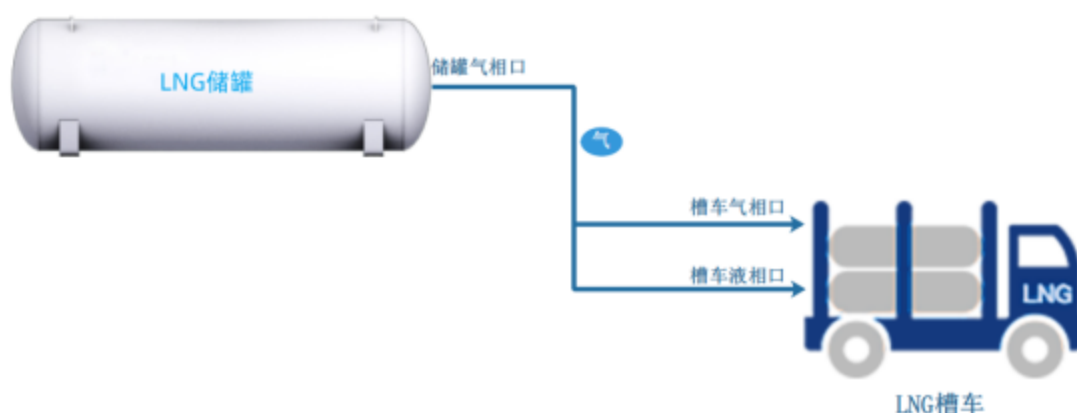


图 2-4a 平压工艺流程简图

②槽车自增压卸车工艺流程

LNG 槽车与泵橇同时连接槽车卸车口、槽车气相口、槽车液相增压口。在槽车自身压力足够时，可以直接通过工艺管道从槽车卸车口卸车；在槽车压力不足时，可以通过槽车液相增压口将部分 LNG 通过增压气化器气化后经槽车气相口返

回槽车升高槽车压力，再通过卸车口卸车。

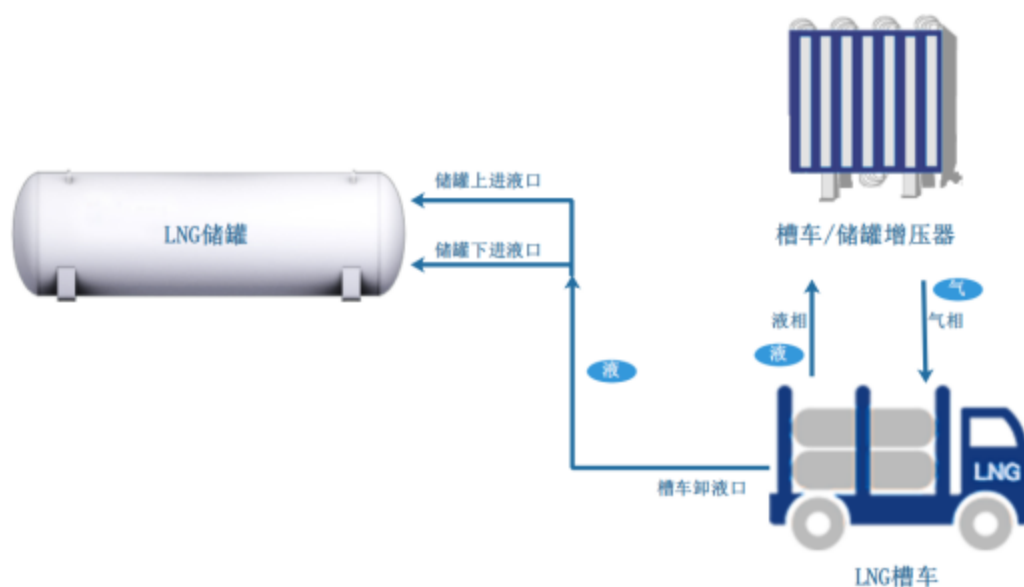


图 2-4b 槽车自增压卸车工艺流程简图

③泵增压卸车工艺流程

启动潜液泵将由槽车流出的 LNG 压力升高，再通过储罐上进液或下进液管口进入储罐。

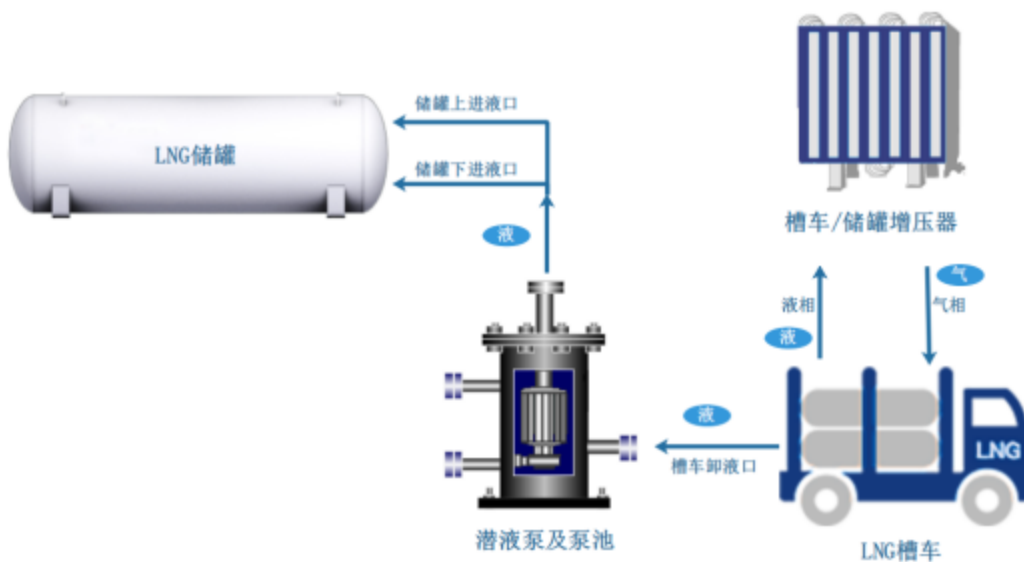


图 2-4c 泵增压卸车工艺流程简图

先将 LNG 槽车和 LNG 储罐的气相空间连通，然后断开，在卸车的过程中通过增压器增大槽车的气相压力，用泵将槽车内的 LNG 卸入储罐，卸完车后需要

给槽车降压，约消耗 15kWh 电。

2) LNG 加注工艺

储罐—潜液泵—加气机—车载钢瓶

LNG 加注是指通过 LNG 低温储罐、低温潜液泵、工艺管路、加气机及自控系统的密切配合，将低温储罐中的 LNG 加注到车载钢瓶的工艺流程。

LNG 加注是通过进液、回气两条管路完成。加注时，首先通过回收车载钢瓶内部分闪蒸气将压力泄放至 0.8MPa 以下，将加液枪与车载钢瓶加液卡座相连接，然后启动加气机充装按钮，LNG 将通过连接软管进入车载钢瓶内胆。液体通过安装在内胆顶部的喷淋管以喷淋的方式注入，采取这种加注方式的目的是降低钢瓶顶部压力和对钢瓶内的闪蒸气进行再液化回收避免放空损失。

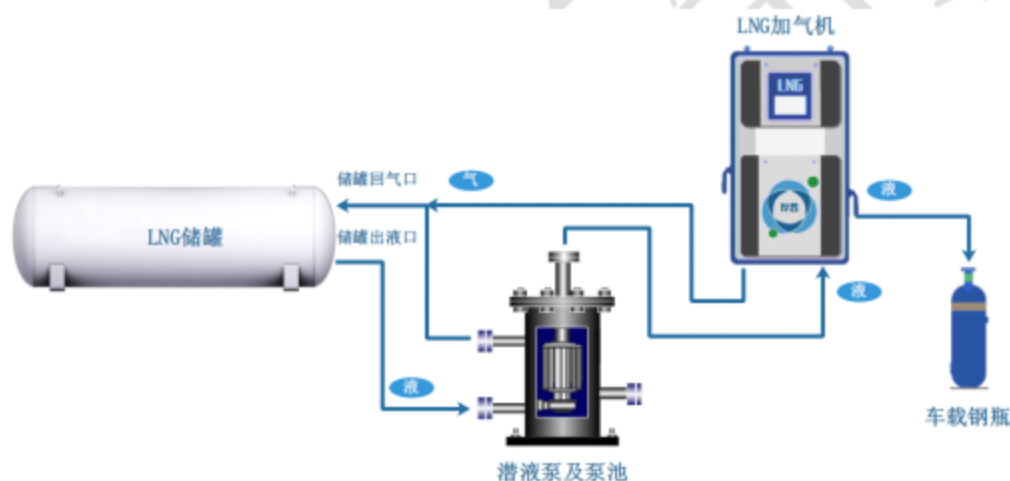


图 2-5 LNG 加注工艺流程简图

3) 储罐调压流程

当储罐压力过低，无法满足工艺设备运行要求时，将储罐内的 LNG 通过潜液泵输送到增压气化器，使其气化后返回 LNG 储罐顶部，对低温储罐进行增压。

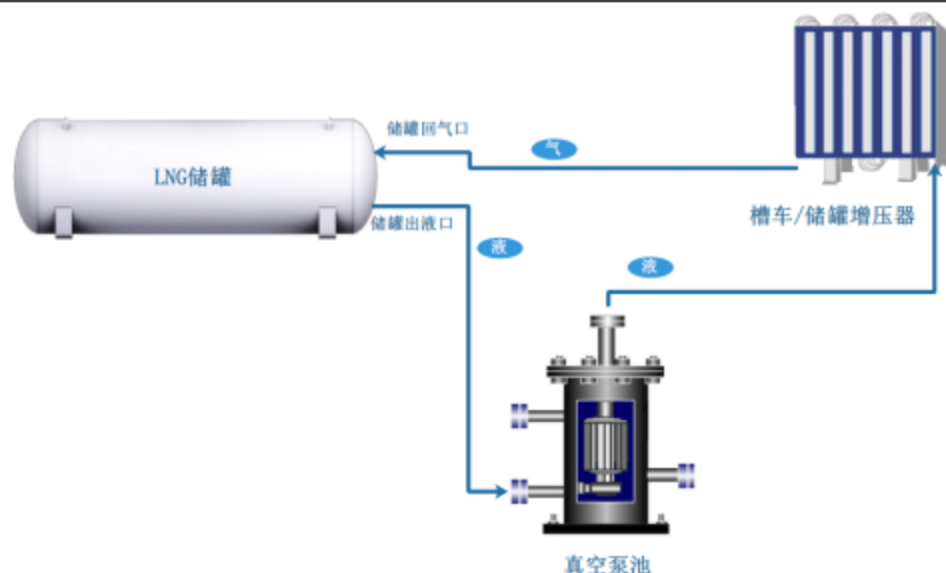


图 2-6 储罐调压工艺流程简图

4) 安全卸放

安全阀或者储罐紧急排放阀-EAG 加热器-阻火器-放散塔

LNG是以甲烷为主的液态混合物，常压下的沸点温度为 -161.5°C ，常压下储存温度为 -162.3°C ，密度约 430 kg/m^3 。当LNG气化为气态天然气时，其临界浮力温度为 -107°C 。当气态天然气温度高于 -107°C 时，气态天然气比空气轻，将从泄漏处上升飘走。当气态天然气温度低于 -107°C 时，气态天然气比空气重，低温气态天然气会向下积聚，与空气形成可燃性爆炸物。为了防止安全阀放空的低温室态天然气向下积聚形成爆炸性混合物，设置1台EAG空温式安全放散气体加热器，放散气体先通过该加热器加热，使其密度小于空气，然后再引入高空放散。

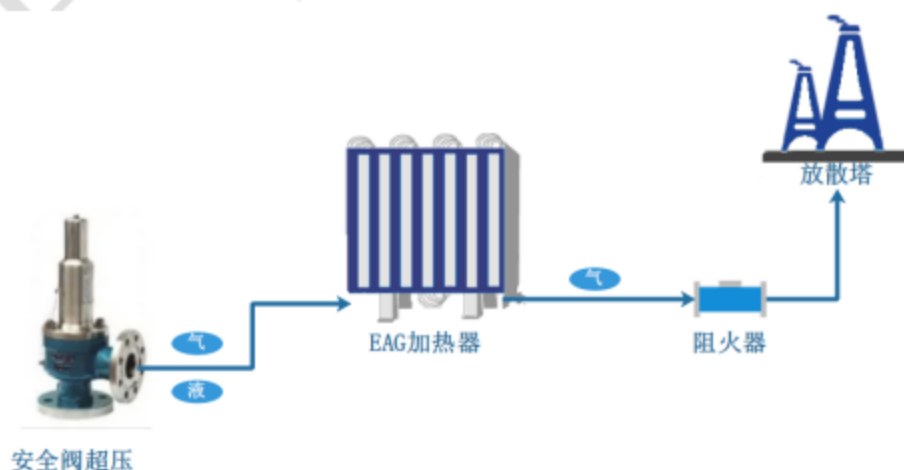


图 2-7 安全卸放工艺流程简图

与项目有关的环境污染问题	1. 与本项目有关的原有污染情况 根据业主提供的年成品油销售量，用水量，员工数、监测报告和排污许可证西里等，估算出其原有污染物排放和达标情况 (1) 废水 项目废水主要包括初期雨水和生活污水。 ①初期雨水 考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算： $\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$ 参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 4.9.6 规定，结合本项目特点，项目所在地参照混凝土和沥青路面的径流系数 0.9，曲江区年降雨量取 1749.6mm，本项目主要站区占地面积约 4000m²（硬底化面积），初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，本项目的初期雨水产生量约为 522.78m³/a，1.43m³/d（按 365 天计）。初期雨水中主要污染物为 SS、石油类，由沟渠等收集后，排入隔油沉淀池，预处理后用于厂址周边绿化，不外排。 ②生活污水 本项目员工和来往的顾客会产生生活污水。现有工程劳动定员 7 人，营运期站内设有卫生间，每天接待人数约 200 人，主要用于饮用、厕所冲洗用水等。参考《广东省用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活按有食堂和浴室的办公楼用水定额 15m³/人·年，进站加油人员按高速公路服务区用水定额 15L/人·次计算，本项目生活用水量为 1200m³/a（3.288m³/d，365 天），排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 2.959m³/d，1080m³/a，主要废水污染物浓度为 COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：150mg/L 和动植物油：30mg/L。 生活污水经三级化粪池预处理后用于绿化，不外排。
--------------	--

表 2-4 现有项目水污染物产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
初期雨水 (522.78m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	—	—	800	—	50
	产生量 (t/a)	—	—	0.418	—	0.026
	处理措施	经隔油沉淀预处理后回用于场地周边绿化，不外排。				
	处理效率 (%)	—	—	80%	—	80%
	处理后浓度 (mg/L)	—	—	160	—	10
	处理后量 (t/a)	—	—	0.084	—	0.005
生活污水 (1080m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	—
	产生量 (t/a)	0.270	0.162	0.108	0.032	—
	处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后回用于场地绿化，不外排。				
	处理效率 (%)	40%	50%	60%	15%	—
	处理后浓度 (mg/L)	150	75	40	25.5	—
	处理后量 (t/a)	0.162	0.081	0.043	0.028	—
废水合计 (1602.78m ³ /a)	处理后浓度 (mg/L)	101.1	50.5	79.1	17.2	3.3
	处理后量 (t/a)	0.162	0.081	0.127	0.028	0.005
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)中的旱地作物灌溉水质要求 (mg/L)		200	100	100	/	10

(2) 废气

项目大气污染源主要来自油罐大小呼吸、加油机作业等排放的 VOCs。

A. 储罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。参考有关资料可知，储油罐大呼吸烃类有机物平均排放率为 0.88kg/m³ 通过量；

B. 油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周

期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。参考有关资料可知，储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率为 0.12kg/m^3 通过量；

C.油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成的一定搅动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。参考有关资料可知，油罐车卸油时烃类有机物平均排放率为 0.6kg/m^3 通过量；

D.加油作业损失主要指为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。车辆加油时造成的烃类气体排放率分别为：置换损失未加控制时是 1.08kg/m^3 通过量、置换损失控制时 0.11kg/m^3 通过量。本加油站加油枪都具有一定的自封功能，因此本加油机作业时烃类气体排放率取 0.11kg/m^3 通过量；

E.在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为 0.084kg/m^3 通过量。

根据河南中海盈检测技术有限公司检测报告（报告编号：ZHY20257436），检测数据详见表 2-5 所示，现有工程现状厂界无组织废气满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）排放标准要求。

表2-5 现有工程企业边界非甲烷总烃无组织检测值

采样点位	检测项目	检测结果	标准限值	单位
上风向 C1	非甲烷总烃	0.53	—	mg/m^3
下风向 C2	非甲烷总烃	1.18	4.0	mg/m^3
下风向 C3	非甲烷总烃	1.77	4.0	mg/m^3
下风向 C4	非甲烷总烃	1.11	4.0	mg/m^3
备注	“—”表示无具体信息。			

由于加油区配套油气回收系统，油气回收系统的回收效率可达 90%，项目按 2023-2025 年成品油的平均销售量计 3665.78t（汽油 843.74t，柴油 2822.04t）计，

加油站汽油密度按 0.725g/cm^3 ，柴油密度按 0.825g/cm^3 计，则可以计算出该加油站非甲烷总烃排放量，现有工程非甲烷总烃排放量为 0.822t/a 。如表 2-6 所示。

表2-6 现有项目非甲烷总烃排放量一览表

项目		排放系数	通过量 (m^3/a)	烃排放量 (kg/a)	油气回收后排放 量 (kg/a)
储油 罐	小呼吸损失	0.12kg/m^3 通过量	4584.43	550	55
	大呼吸损失	0.88kg/m^3 通过量		4034	403
油罐 车	卸油损失	0.60kg/m^3 通过量		2751	275
加油 站	加油机作业损失	0.11kg/m^3 通过量		504	50
	加油机作业跑冒滴漏损失	0.084kg/m^3 通过量		385	39
合计		1.794kg/m^3 通过量	4584.43	8224	822

(3) 固体废弃物

现有工程固体废物主要为生活垃圾、项目设备检修和维护产生的废矿物油。

A 现有生活垃圾产生量为 7.665t/a 。生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理。

B 加油站定期清理油罐将产生油泥约 0.2t/a ，该油泥属危险废物（HW08），清理出后委托有资质范围处理处置。

C 加油站采用吸油毡进行吸附收集隔油池表面油污，生产废水隔油量约为 20.9kg/a ，吸油毡可吸收 10 倍~20 倍于自身重量的物质，本项目取中间系数 15 倍，则本项目吸油毡的消耗量为 1.4kg/a ，产生的废吸油毡及其吸附物 22.3kg/a ，其在《国家危险废物名录》（2025 年版）中的编号为 HW08，危废代码为 900-249-08，清理出后委托有资质范围处理处置。

(4) 噪声

本项目主要噪声污染源为油泵、加油机、外来加油车辆及进出油罐车噪声，噪声值大小为 $65\sim 80\text{dB}(\text{A})$ ，经建筑物隔音和距离衰减后厂界噪声贡献值较小。

根据广东韶测检测有限公司检测报告（报告编号：广东韶测 第（26080504）号），检测数据详见表 2-6 所示，现有工程现状噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。

表2-6 现有工程噪声检测结果

测点 编号	检测点位	昼间		夜间			
		主要声源	测量值 Leq[dB(A)]	主要声源	测量值 Leq[dB(A)]	频发 噪声 最大 声级 dB(A)	偶发 噪声 最大 声级 dB(A)
N3	项目边界东南 外 1m 处	交通噪声	65.7	交通噪声	50.5	/	67.7
N2	项目边界西南 外 1m 处	交通噪声	62.7	交通噪声	52.1	/	67.5
N1	项目边界西北 外 1m 处	交通噪声	61.4	交通噪声	51.8	/	67.8
N4	项目边界东北 外 1m 处	社会噪声	54.4	环境噪声	45.8	59.2	/
排放限值	2类	60		50		60	65
	4类	70		55		65	70

2.主要环境问题

环境质量现状监测数据表明,项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求,无突出环境问题。

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

1.环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准。

根据《韶关市生态环境状况公报》（2024），本项目所在区域评价时段SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO和O₃相应评价百分位数日均值（或8小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准要求。因此本项目所在区域环境空气质量良好，属达标区。

表 3-1 2024 年曲江区环境空气质量现状监测结果统计 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m ³ ）	标准值（μg/m ³ ）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	800	4000	达标
O ₃	第90百分位数8小时平均质量浓度	119	160	达标

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）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃（NMHC），国家、地方环境空气质量标准中无标准限值要求，故未进行补充监测。

2.水环境质量现状

本项目周边水体为马坝水，根据《广东省地表水水环境功能区划》（粤环【2011】14号），马坝水（曲江黄茅嶂-安山村（铁路桥））河段执行《地表水

水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；相关水质数据表明，河段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，水环境质量良好；项目生活污水经三级化粪池预处理后用于厂区绿化，不外排。

根据《韶关市生态环境质量报告书》（2024 年），2024 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、潏江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2023 年持平，其中 I 类比例为 2.9%、II 类比例为 88.2%、III 类比例为 8.8%。本项目所在区域主要河流为马坝水，地表水环境质量良好。

3.声环境质量现状

本项目位于韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106），根据现场踏勘调查，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。无需开展声环境质量现状监测。

4.地下水环境现状

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），无需开展地下水环境质量现状调查。

5.土壤环境现状

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），无需开展土壤环境质量现状调查。

6.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目无新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，因此本次评价不开展生态现状调查。

7.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

8.专项评价设置情况

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）》，

土壤、声环境不开展专项评价；地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价设置原则如下表 3-2。

表 3-2 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的水污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-3 所示。

表 3-3 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	评价等级	评价范围
1	大气	否	/	/
2	地表水	否	/	/
3	声环境	否	/	/
4	地下水	否	/	/
5	土壤	否	/	/
6	环境风险	是	二级	其中大气风险评价范围为厂界外扩 3km 的范围，地表水风险评价范围为项目上游 0.5km 至下游 5km 处，约 5.5km 河段；地下水环境风险潜势为判别为“I”，故不设评价范围。
7	生态影响	否	/	/

1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，主要环境保护目标为浴塘村。

2.地表水环境保护目标

本项目水环境保护目标为项目附件水体马坝水。

3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内地下水环境保护目标为曹溪温泉（天然温泉，属特殊地下水资源，未划入政府设定的温泉保护区）。项目与曹溪温泉之间有马坝河（沙溪水）流经，地表水系自然分隔，水文地质条件相对独立。范围内无地下水集中式饮用水水源，无其他热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境保护目标

本项目用地范围内不含生态环境保护目标。

6.风险环境保护目标

本项目主要风险环境保护目标为项目周边 3km 范围的水环境和大气环境敏感点。

综上所述，本项目环境保护目标如表 3-5 所示，分布情况见附图 4。

表 3-5 主要环境保护目标

行政村	自然村	敏感点性质	方位	最近距离(m)	人口数(人)	敏感因素
马坝村	浴塘村	村庄	NNE	288	150	环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 中二级标准；声环境质量符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准
	下浴塘	村庄	NNW	618	105	
	马屋村	村庄	NW	1842	480	
	元墩下村	村庄	NW	1649	540	
城东社区	半山豪庭	住宅小区	N	838	1700	
	岭窝子村	村庄	N	1224	400	
	马坝中学	村庄	N	1545	3250	
	大坵麻村	村庄	N	1645	480	

		国际森林岛	住宅小区	NNE	1191	1200	
		东华围肖屋村	村庄	NNW	1921	800	
		曲江区第三小学	学校	NNW	1603	1309	
马坝镇 城镇	镇区			N	1750	26888	
	曲江中学	学校	WNW	2810	3900		
	城南小学	学校	NW	2327	1400		
石堡村	曹屋	村庄	W	2872	191		
	叶屋	村庄	W	2503	94		
	石下新村	村庄	WSW	2920	54		
	新马口下村	村庄	SW	2830	201		
	铁路背	村庄	SW	2395	112		
	林屋	村庄	SW	2630	86		
	老陈屋	村庄	SW	2578	138		
	张屋一队	村庄	SSW	2611	90		
	红火岭	村庄	SSW	2820	159		
	牛路村	村庄	SSW	2628	130		
南华村	南华	村庄	SE	2203	2090		
	中心村	村庄	SSE	2006	680		
	新村	村庄	S	1691	72		
	黄屋村	村庄	SSW	2195	48		
	三联村	村庄	SE	978	28		
	上丘村	村庄	S	567	580		
	下丘村	村庄	E	860	320		
转溪村	邓屋	村庄	ENE	1618	180		
	林屋	村庄	ENE	2092	130		
	绕屋	村庄	ENE	2508	80		
	龙子	村庄	E	2885	130		
	朱屋	村庄	E	2392	110		
	龚屋	村庄	E	2352	80		
	大村	村庄	E	1885	54		
	黎屋	村庄	E	1978	68		
地表水	马坝水	水质保护目标				GB3838-2002 II类标准	
地下水	曹溪温泉	地下水环境保护目标				/	

1.废气排放标准

施工期主要废气污染物扬尘排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，属于无组织排放源，其排放限值为周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目运营期废气主要为加气区无组织排放的非甲烷总烃，企业边界油气排放限值参照执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）要求，相关标准值具体见下表 3-6。

表 3-6 项目运营期大气污染物排放标准

排放形式	项目		限值	标准来源
无组织排放	厂界	非甲烷总烃（NMHC）	$4.0\text{mg}/\text{m}^3$	GB20952-2020

2.废水排放标准

本项目施工期不设置临时住所，故无生活污水产生，施工废水全部循环使用，不外排。本项目运营期用水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物灌溉水质后全部回用于周边灌溉，不外排。

表 3-7 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（单位： mg/L ）

项目	标准值
pH（无量纲）	5.5-8.5
五日生化需氧量	100
化学需氧量	200
悬浮物	100
氨氮	/
石油类	10

3.噪声排放标准

建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声限值，即昼间低于 $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间低于 $55\text{dB}(\text{A})$ 。

运营期站区国道 G106 线和省道 S240 的三侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类排放标准要求，即昼间低于 $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间低于 $55\text{dB}(\text{A})$ ；东北侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类排放标准要求,即昼间低于60dB(A),夜间低于50dB(A)。

4.固体废物执行标准

厂内一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单要求。

总量控制指标	根据本项目污染物排放情况，建议其总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标： 本项目不新增生产废水，生活废水经三级化粪池处理后回用于场地绿化，不外排。无需分配总量。 2、大气污染物排放总量控制指标： 项目新增非甲烷总烃（NMHC）无组织排放量为 0.0902t/a，根据《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8号），“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨、氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由生态环境部门统筹总量指标替代来源”，本项目不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放量小于 0.1 吨，因此本项目不需进行总量替代。综上所述，建议以污染物排放量作为总量控制指标。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 (1) 扬尘 道路扬尘：本项目施工期时需运进沙石、钢筋、水泥等建材，同时运出一定量的弃土、建筑垃圾，对运输线路沿途可能造成的扬尘污染不容忽视。建设单位拟对运输车辆采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后不会对沿途环境造成太大影响。根据类比分析，物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域，沿线的居民点和单位将受到一定的影响，但影响程度较小，在可接受范围内。 施工场扬尘：施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。建筑施工扬尘经采取“封闭施工、洒水降尘”等措施后，其影响范围为其下风向 20m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为上风向对照点 TSP 浓度的 1.5 倍；为减少施工过程中扬尘对环境的影响，应加强管理，文明施工，在施工前，将施工场地四周用围墙将施工区与外界隔开。施工现场围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，高度不宜低于 2.5m。尽量将施工安排在没有风或小风天气进行，并加强洒水抑尘，经以上措施后，本项目施工场扬尘对周围环境影响较小，在可接受范围内。 (2) 施工机械废气 施工阶段，运输车辆和施工机械运行过程中会排放尾气，但产生量较小，属间断性、分散性排放。建设单位应选择环保型机械设备，运输车辆按规定方向进出，减少怠速行驶，将尾气排放降到最低。经以上措施后，本项目机械废气对周围环境影响较小，在可接受范围内。
-----------	---

2、废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，无生活污水产生和排放；施工期产生的废水主要为施工废水。

砼拌和系统、砂石料清洗、砼养护等施工过程产生的施工废水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水中主要污染物浓度为 $\text{SS}: 2000\text{mg/L}$ ，建设单位在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀，沉淀后废水全部用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水，不会对当地水体造成不利影响。

3、噪声

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 $75\text{dB}\sim 95\text{dB}$ 。施工噪声随距离的衰减情况见表 4-1。

表 4-1 噪声的传播衰减表单位：dB (A)

距离 (m)		10	20	60	100	150	200	300
噪声源强 (dB)	95	75	69	59	47	43	41	38
	90	70	64	54	42	38	36	23

项目施工主要在中部，施工场地与站区边界距离约 20m，施工场地施工噪声可降至 $64\text{--}69\text{dB(A)}$ ，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) 昼间要求，项目工程量较小，夜间不施工。

项目施工应尽量昼间施工，选用低噪声机械设备，配备必要的隔声、消声设施。通过调查同类型建设项目其衰减量为 $5\sim 8\text{dB(A)}$ ，可使施工场地边界噪声级满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2025)标准要求，敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工，应向生态部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，但严禁夜间进行高噪声作业。

4、固体废弃物

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽

	略不计。本项目地基开挖工期较短，面积较小，施工期短，建筑垃圾产生量小，要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定得时间内，按指定路段行驶。建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。 施工期建筑垃圾全部按要求外运至相关资质单位处理处置，不会对当地环境造成不利影响。 5、水土流失 本项目地基开挖使地表遭到破坏，地表裸露，雨天特别是暴雨天气条件下，开挖区域会产生局部水土流失。本项目地基开挖工期较短，面积较小，通过合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、工程弃渣及时清运等措施，产生水土流失影响较小。
--	--

运营期环境影响和保护措施	1.废气 项目 LNG 加气工艺产生的废气主要为 LNG 储罐产生的储罐放散尾气、工艺装置区卸气、传输等工序产生的逸散气体、LNG 加气废气和来往车辆汽车尾气。 (1) 放散泄压废气 LNG 储罐日常蒸发将产生 BOG（闪蒸气，指 LNG 储罐日蒸发率大约为 0.15% 的蒸发气体），LNG 储罐超过安全压力时将进行泄压放散，放散时称 EAG（放散气体）。储罐蒸发产生的 BOG 量较小，在正常运行情况下可用于加液过程中加压，在加气车辆较少的情况下，需进行放散。类比同类型 LNG 加气站并结合本项目实际情况，本项目放散次数按照 2 次/年计算，，每次排放 5min，按 EAG 最大流量 150Nm³/h 考虑，则 EAG 气体排放量为 75Nm³，需放散的少量天然气经 EAG 加热器加热后通过放散管放散。 根据液化天然气组分，甲烷含量为 94.04%，其他成分为 5.96%，本次以最不利情况考虑，除甲烷以外其他部分全部计为烷烃，则 LNG 储罐放散尾气非甲烷总烃含量为 5.96%，LNG 中其他组分乙烷、丙烷、丁烷为主，非甲烷总烃组分按平均摩尔质量 58g/mol，因此项目单次放散非甲烷总烃排放量为 0.0116t/次，0.0232t/a。 撬体上方设置一个放散管，放散口距地面为 7 米，废气经放散管无组织排放。其中 LNG 放散废气由 EAG 加热器后通过低压放散管（4m）排放，满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关规定，处理装置的排放口距地平面高度应不低于 4m。 (2) 工艺装置区逸散废气 项目加气工艺系统为密闭过程，但在卸车、传输过程中，接头、阀门等节点难免有微量天然气逸出。根据《环境影响评价实用技术指南》中建议，无组织排放量可按原料年用量的 0.1%~0.4% 来计算，本次评价取 0.4%，本项目加气量为 2263t/a，天然气的泄漏量约为 0.6789t/a。根据液化天然气组分，甲烷含量为 94.04%，非甲烷总烃的含量约为 5.96%，则无组织非甲烷总烃量
--------------	--

为 0.054t/a。

(3) LNG 加气废气

向汽车加注 LNG 时，会泄露微量的天然气，根据同类型加气站相关资料，加气泄露量为加气量的万分之一。项目加气量为 2263t/a，废气产生量为 0.2263t/a，则非甲烷总烃泄露量为 0.013t/a。

综上所述，项目非甲烷总烃无组织排放量为 0.0902t/a。

(4) 机动车尾气及扬尘

站内汽车进出时会产生 CO、HC、NO₂ 等污染物，本项目周边环境开阔，机动尾气通过自然扩散排放，且汽车启动时间较短，废气产生量小，机动车尾气可实现达标排放，本次环评不做定量分析。

(5) 废气污染治理设施可行性

本项目采用的液化天然气 (LNG) 是天然气经过净化，采用节流、膨胀及外加冷源冷却的工艺液化后的产品，主要成份甲烷 (CH₄)，辅助物料臭剂为四氢噻吩，均为易燃介质，比空气轻。

项目运营后，其运输原料 LNG 的车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经调压、计量、加臭后输送出，各环节保证气相平衡，无废气产生。天然气无色、无味、无毒且无腐蚀性，液化天然气制造过程是先将气田生产的天然气净化处理，经压缩、冷却至其沸点 (-161.5 摄氏度) 温度后变成液体，主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丙烷、丁烷及氮气等。液化过程能够净化天然气。通常液化天然气储存在低温储存罐内运送到 LNG 气化站再经成熟、简单的工艺设备气化后输送到管网。

LNG 采用双层低温储罐，夹层抽真空使其符合《低温绝热压力容器》GB18442 的有关规定；低温管道采用真空夹套管和高效保冷材料相结合的办法，减少 BOG 的产生及排放。

向汽车加注 LNG 时，LNG 加气站储罐中的饱和 LNG 首先通过潜液泵加压，然后由加液机给汽车加液。采用双管加气，车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少

	闪蒸汽（BOG），并提高了加气速度。加注过程中车载气瓶里的 BOG 在压力作用下通过加气枪的气相管回到 LNG 储罐。 LNG 加气站储罐中 BOG 直接通过放散管排入高空，排放方式为间歇短时冷排放，不会形成聚集，对周边环境基本不构成明显危害。 (3) 废气环境影响分析 LNG 加气站储罐中 BOG 直接通过放散管无组织排放；加气区天然气无组织排放主要产生于系统检修、管阀泄漏、卸车作业等，产生量较小，无组织排放；车载气瓶里的 BOG 在压力作用下通过加气枪的气相管回到 LNG 储罐，泄漏微量，无组织排放；厂界无组织排放非甲烷总烃排放限值满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）要求。曲江区属城市环境空气达标区，大气环境保护目标为距离站区边界 288m 的浴塘村，本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内 综上所述，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-2 所示。大气污染物产排情况如表 4-3 所示。
--	--

表 4-2 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m ³ /h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	LNG 加气区	非甲烷总烃 (NMHC)	无组织	/	/	/	/	/	/	是	/

表 4-3 本项目污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放限值	
									排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
无组织排放	LNG 储罐	非甲烷总烃 (NMHC)	/	0.0902	/	0.0902	/	/	4.0	/
合计		非甲烷总烃 (NMHC)	/	0.0902	/	0.0902	/	/	4.0	/

2.废水

本项目不新增场地，新增废水主要为员工的生活污水。

(1) 生活污水源强

本项目新增员工 4 人，营运期站内设有卫生间，每天接待人数新增约 60 人，主要用于饮用、厕所冲洗用水等，参考《广东省用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活按有食堂和浴室的办公楼用水定额 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ ，进站加油人员按高速公路服务区用水定额 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计算，本项目生活用水量为 $388.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.064\text{m}^3/\text{d}$ ，365 天），排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量约 $0.958\text{m}^3/\text{d}$ ， $349.67\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水中污染物主要为 SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物灌溉水质后全部回用于周边灌溉，不外排。

本项目废水产生情况详见表 4-4，本项目建成后全站废水产生情况详见表 4-5。

表 4-4 本项目水污染物产生及排放情况

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	石油类
生活污水 ($349.67\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	—
	产生量(t/a)	0.087	0.052	0.035	0.010	—
	处理措施	生活污水经三级化粪池处理后回用于场地绿化，不外排。				
	处理效率 (%)	40%	50%	60%	15%	—
	排放浓度 (mg/L)	150	75	40	25.5	—
	排放量(t/a)	0.052	0.026	0.014	0.009	—
农田灌溉水质标准 (GB5084-2021) 中的旱地作物灌溉水质 (mg/L)		200	100	100	/	10

表 4-5 扩建项目完成后全站水污染物产生及排放情况汇总

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	石油类
初期雨水	产生浓度	—	—	800	—	50

	(522.78m ³ /a)	(mg/L)					
		产生量(t/a)	—	—	0.418	—	0.026
		处理措施	经隔油沉淀预处理后回用于场地周边绿化，不外排。				
		处理效率(%)	—	—	80%	—	80%
		处理后浓度(mg/L)	—	—	160	—	10
		处理后量(t/a)	—	—	0.084	—	0.005
	生活污水 (1429.67m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	250	150	100	30	—
		产生量(t/a)	0.357	0.214	0.143	0.043	—
		处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后回用于场地绿化，不外排。				
		处理效率(%)	40%	50%	60%	15%	—
		处理后浓度(mg/L)	150	75	40	25.5	—
		处理后量(t/a)	0.214	0.107	0.057	0.036	—
	废水合计 (1952.45m ³ /a)	处理后浓度(mg/L)	109.8	54.9	72.1	18.7	2.7
		处理后量(t/a)	0.214	0.107	0.141	0.036	0.005
	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)中的旱地作物灌溉水质要求(mg/L)		200	100	100	/	10
	(2) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价						
	本项目新增废水为生活污水，总量为 0.44m³/d（共 160.6m³/a）经三级化粪池预处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物灌溉水质后全部回用于周边灌溉，不外排。 本项目生活污水污染物种类简单且易生化，经化粪池预处理后能满足《农田灌溉水（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准；本项目周边有林地，能满足灌溉要求。						
	(4) 废水环境影响分析结论						
	根据《韶关市生态环境质量报告书》（2024），马坝水的水质指标均可达到Ⅱ类水质标准，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓						

措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，对地表水环境影响在可接受范围内。

表 4-6 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	其他（包括回喷、回填、回灌、回用等）	/	TW001	三级化粪池	沉淀、厌氧发酵	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

3.噪声

本项目主要噪声污染源为加气机、外来加气车辆及进出 LNG 罐车噪声。根据同类企业类比调查，产噪设备情况见表 4-7。

表 4-7 项目设备噪声情况表

声源	平均噪声级 (dB (A))
进出 LNG 罐车	65-75
外来加气车辆	65-75
加气机	65-70

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

①选用低噪声设备：在选购加气机、潜液泵等设备时，优先选择具有低噪声特性的产品。这些设备通常在设计和制造过程中采取了降噪措施，如优化叶轮设计、采用优质的减震材料等，从声源处降低噪声的产生。

②设备减震：对于加气机、潜液泵等设备，安装减震基座或减震垫。通过减震装置将设备与地面或其他支撑结构隔开，减少设备运行时产生的振动传递到地面，从而降低噪声的传播。

③绿化降噪：在加油站周围种植一定的绿化带，绿化带有助于吸收和阻隔噪声，形成一道天然的隔音屏障。同时，绿化还能美化环境，改善加油站的整体氛围。

④交通噪声控制：在加油站进出口设置减速带和限速标志，提醒车辆减速慢行，减少车辆行驶过程中的噪声。此外，合理规划加油车辆的排队路线，避免车辆长时间怠速或频繁启动，降低车辆噪声排放。

上述防治措施经济投资小，技术上简单可行，最终降噪效果可达 10~20dB (A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录的工业噪声预测计算模型式，在完全自由空间的情况下噪声衰减情况见表 4-8。

表 4-8 噪声自然衰减后贡献值 dB (A)

距离 (m)		5	10	15	20	50	60	80	150
源强	70	56	50	46.5	44	36	34.4	31.9	26.5

由表可知,本项目实施后最近厂界(约 10m)噪声贡献值为 61.7dB(A),其中东南侧厂界实施后噪声贡献值为 65.7dB(A),可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4a 类标准,即昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。对于东北侧厂界,项目实施后噪声贡献值为 46.3dB(A),可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准,即昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)。

表 4-9 敏感点叠加预测贡献值 单位: dB(A)

位置	距离 (m)	测量值, dB (A)					声环境 功能区
		贡献 值	昼间(6:00-22:00)		夜间(22:00-6:00:00)		
			背景值	预测值	背景值	预测值	
东南侧厂界	37	38.6	65.7	65.7	50.5	50.8	4a类
西南侧厂界	32	39.9	62.7	62.7	52.1	52.4	
西北侧厂界	10	50.0	61.4	61.7	51.8	54.0	
东北侧厂界	4	36.6	54.4	54.5	45.8	46.3	2类
2类评价标准		60		50		—	
4a类评价标准		70		55		—	

注:厂界背景值为现有工程厂界噪声检测值

由预测结果可以看出,在采取了降噪措施后,本项目实施后厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)标准相应标准要求,实现达标排放。因此,本项目建成后可实现厂界噪声达标排放,不会对周围声环境产生不良的影响。

4.固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾。本项目新增劳动定员4人,生活垃圾产生量按1kg/人·日计算,则本项目生活垃圾产生量约为1.46t/a。加油站有一定的流动人口,进站人员生活垃圾产生量按0.05kg/人·日计算,每天接待人数新增约60人,则年垃圾产生量约为1.095t/a。则总的垃圾产生量约为2.555t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理。项目产生的固体废弃物均得到妥善处置,对周围环境造成的影响在可接受范围内。

项目固体废物信息见下表 4-10。

表 4-10 项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	站区	生活垃圾	一般固废	无	固体	无	2.555	垃圾桶	环卫部门清运处理	2.555

5.地下水、土壤

本项目范围内除液化天然气外无其余化学品堆积，储罐内的液化天然气为高压液体，泄露后直接挥发到大气中，无垂直入渗途径；天然气主要成分为甲烷，在相同温度和压力下小于空气的密度，因此不考虑大气沉降影响；站区内无生产性污废水排放，且生产区地面已进行平整硬化，无地面漫流途径无土壤污染途径。项目无土壤污染途径，不会对土壤产生影响。

7.生态

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，对生态环境影响很小。

8.环境风险

根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为 LNG 储罐泄漏对周边环境的影响。建设单位应按照本报告表做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

10. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ 1118-2020）、《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249-2022）等，本报告提出运营期污染源监测计划如表 4-11 所示。

表 4-11 本项目运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	非甲烷总烃（NMHC）	1 次/年	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）

本项目不属于工业噪声排污单位，故不设置噪声监测要求。

11、项目“三本帐”

本项目“三本帐”见表 4-12。

表 4-12 项目“三本帐”

类别	污染物	现有项目排放量	扩建项目排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	扩建项目完成后总排放量 t/a	增减量 t/a
废气	非甲烷总烃	0.822	0.0902	0	0.9122	+0.0902
固废	生活垃圾	7.665	2.555	0	10.22	+2.555
	油泥	0.2	0	0	0.2	0
	废吸油毡及其吸附物	0.0223	0	0	0.0223	0

12. 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 4-13 所示。

表 4-13 项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环 保设施	排放去 向	污染物	最终排放浓 度 (mg/m³)	最终排放速 率 (kg/h)	最终排放 量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	LNG 加 气区	/	无组织 排放	非甲烷总烃 (NMHC)	/	/	0.0902	4.0	/	GB20952-2020
废水	站区	生活废水经 三级化粪池 处理后回用 于场地绿化, 不外排。	无	/	/	/	/	/	/	GB5084-2021
噪声	北侧厂界	采用低噪声设备,减振 等措施等		Leq [dB (A)]	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)		GB12348-2008 中 2 类标准	
	其他厂界			Leq [dB (A)]	昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)		昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A)		GB12348-2008 中 4 类标准	
固废	生活垃圾	环卫清运		不排放						

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		LNG 加气区无组织废气	非甲烷总烃 (NMHC)	直接排放	《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)
地表水环境		生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	三级化粪池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物灌溉水质
声环境		厂界	设备噪声	合理布置、消声减震	北侧厂界达到 2 类排放标准，其他厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准
电磁辐射		无			
固体废物		固体废物主要为生活垃圾、项目设备检修和维护产生的废矿物油。生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理；加油站定期清理油罐将产生油泥 (HW08)，清理出后委托有资质单位处理处置；废吸油毡及其吸附物 (HW08)，委托有资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施		分区防渗，重点防渗区要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。一般防渗区要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。简单防渗区要求一般地面硬化。			
生态保护措施		无			
环境风险防范措施		(1) 建筑防范措施：①加气站与站外建、构筑物的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 要求；②加气站按甲类危险场所进行防爆设计，电气设备和仪表均选用防爆型，灯具也选用防爆灯具；③加气站设置防雷防静电设施。 (2) 车辆加气、LNG 卸车防范措施：①车辆进、出加油站或倒车时，应由加油站人员引导、指挥；加气作业应由加气员操作，不得由顾客自行处置。 ②LNG 罐运输车应停放于专用区，熄火并拉上手刹车、于车轮处放置轮挡；并使车头向外，以利紧急事故发生时，可迅速驶离。 ③卸车过程中，卸车人员和驾驶员不应离开作业现场，打雷时应停止卸车作业，并禁止车辆及非工作人员进入卸油区。 ④LNG 罐车进站后，卸车人员应立即检查 LNG 罐车的安全设施是否齐全有效，LNG 罐车的排气管应安装防火罩。检查合格后，引导 LNG 罐车进入卸车现场，应先接好静电接地线夹头接线并确实接触。 ⑤卸车时若发生天然气泄漏，应立即停止卸车并立即处理。 ⑥卸车时如发生交通事故、火灾事故、爆炸事故、破坏事故和伤亡事故等重大事故，应立即停止卸车作业，同时应将 LNG 罐车驶离加油站。 ⑦在卸车过程中，严禁擦洗罐车物品、按喇叭、修车等，对器具要轻拿轻放，夜间照明须使用防爆灯具。			

	⑧车用气瓶充装前，充装单位应当对车用气瓶进行严格检查并且做好记录。使用合格在有效期内的车用气瓶。 (3)消防及火灾报警防范措施:按照《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ140-90)之规定，应配置相应类型(干粉灭火器等)与数量的灭火器，并在火灾危险场所设置报警装置； (4)事故废水污染事故措施:站内备有应急水封装置，储罐区发生风险事故，在站内明沟设置水封，引入水封井，防止消防废水排到站外。
其他环境 管理要求	无

六、结论

中国石油天然气股份有限公司广东韶关销售分公司拟投资 263.47 万元人民币，其中环保投资 5 万元，选址韶关市曲江区马坝镇转溪桥（G106）广东韶关锦兴加油站，扩建增加 LNG 加气项目。该项目符合国家产业政策，符合“三线一单”管控要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，经预测能做到达标排放，不会导致环境质量超标，不会带来明显不利环境影响。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0	0	0	0
	二氧化硫	0	0	0	0	0	0	0
	氮氧化物	0	0	0	0	0	0	0
	VOCs	0.822	0	0	0.0902	0	0.9122	+0.0902
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	7.665	0	0	2.555	0	10.22	+2.555
危险废物	危险废物	0.2223	0	0	0	0	0.2223	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①。