

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市珠江天然气有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：恩平市珠江天然气有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平市珠江天然气有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：恩平市珠江天然气有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制



建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

用代
合《
条第
不属
提交
建项
确、
的编
证书
BH07
号—
BH06
单位
境影
环境

信
立符
第九
于/
平台
扩
准
表）
格
号
编
号
本
环
单、

日

40780387



議

2

行

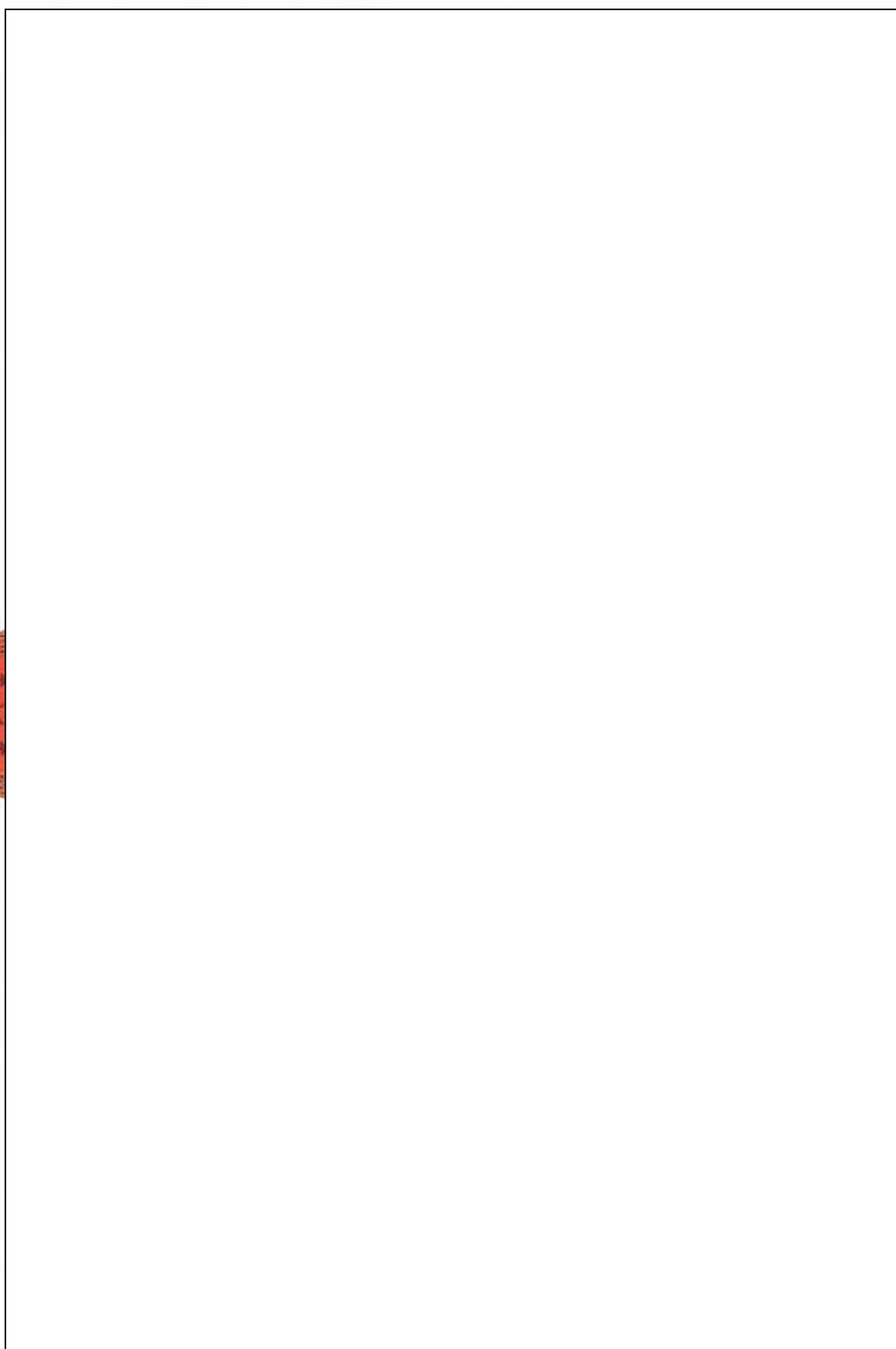
本

行

會

社

[illegible]



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	27
四、 主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	37
六、结论	38
附图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
恩平市珠江天然气有限公司扩建项目环境风险专项评价	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平市珠江天然气有限公司扩建项目		
项目代码	2012-440785-04-02-405268		
建设单位联系人	****	联系方式	****
建设地点	恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）9 号之一、南边 2-1 地块		
地理坐标	（E：112 度 30 分 0.685 秒，N：22 度 21 分 36.326 秒）		
国民经济行业类别	D4511 天然气生产和供应业、G5941 油气仓储	建设项目行业类别	四十二、燃气生产和供应业 45—92 燃气生产和供应业 451（不含供应工程） 五十三、装卸搬运和仓储业 59-149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）—其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2900	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.69	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	20372.93
专项评价设置情况	Q>1，设置风险专章		
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、产业政策相符性分析

本扩建项目国民经济类别为 D4511 天然气生产和供应业、G5941 油气仓储，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）、《江门市投资准入禁止负面清单（2018 年本）》（江府[2018]20 号）等文件，本扩建项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类一七、石油天然气—2. 油气管网建设：原油、天然气、液化天然气、成品油的储存和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设、技术装备开发与应用”。因此，本扩建项目符合产业政策。

2、选址合理性分析

根据土地证明，本扩建项目所在地块属于工业用地，土地使用合法。另本扩建项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本扩建项目的选址合理可行。

3、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）相符性分析

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积 25.49%	本扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
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下达的总量和强度控制目标	本扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），	本扩建项目区域大气环境属于达标区；根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025 年 7 月江门市全面推行河长制水质月报》，	相符

		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。近岸海域水体质量稳步提升。	潭江干流义兴断面水质现状为Ⅲ类，未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象	
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本扩建项目无新建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，符合区域布局管控要求。	相符
	负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	本扩建项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	相符

4、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析。

表 1-2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
----	------	------	-----

	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 1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本扩建项目不属于划定的生态控制线管制范围内	相符
	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。	本扩建项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能、水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	相符
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本扩建项目区域大气环境属于达标区；根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025 年 7 月江门市全面推行河长制水质月报》，潭江干流义兴断面水质现状为Ⅲ类，未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象	相符
	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+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本扩建项目所在位置属于恩平市一般管控单元 1（单元编码：ZH44078530001）。	相符
	恩平市一般管控单元 1（单元编码：ZH44078530001）准入清单管控要求			
	区域布局管控要求	【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。 【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，	本扩建项目所在位置不属于生态红线区域、自然保护区核心保护区、不在江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园、广东地热国家地质自然公园、畜禽禁养区内。	相符

		主导生态功能为生物多样性维护和水源涵养。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。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；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 【生态/综合类】单元内江门恩平莲塘河地方级湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1 号）及其他相关法律法规实施管理。 【生态/综合类】单元内广东地热国家地质自然公园按《地质遗迹保护管理规定》规定执行。 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
	能源资源利用	【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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，提高土地利用效率。	本扩建项目不使用高污染燃料，在生产过程采取相应的节约用水措施。	相符
	污染物排放管控	【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污	本扩建项目产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，不属于大气污染物排放较大的项目，生产过程中无生产废水外排。	相符

		水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		
	环境风险防控	【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本扩建项目建成后按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	相符

5、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

表 1-3 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

文件规定	本扩建项目情况	相符性
第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤 燃油火 电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江 三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、 原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、 除特种陶瓷以外的陶瓷、有色 金属冶炼等大气重 污染项目。	本扩建项目主要从事将外购的液化天然 气转化为天然 气，属于燃气生产 和供应业以及装卸 搬运和仓储业，不 属于禁止类项目。	符合
第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机 物的建 设项目，应当使用污染防治先进可行技 术。下列产生含 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材 料和低排放环保工艺，在确保 安全条件下，按照 规定在密闭空间或者设备中进行，安 装、使用满 足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防 治设 施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效 措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加 工与转化 等含挥发性有机物原料的生产；（二） 燃油、溶剂的储	本扩建项目不涉及 使用 VOCs 含量 原辅料。	符合

存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		
--	--	--

6、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

表 1-4 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

文件规定	本扩建项目情况	相符性
第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水 I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化治理，加强对排污口的监督管理。	本扩建项目无新增废水产生。	符合

7、与广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363号）相符性分析

本扩建项目行业类别为 D4511 天然气生产和供应业、G5941 油气仓储，不属于广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）范围内，故本扩建项目符合广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知（粤发改能源函〔2022〕1363 号）要求。

8、与《城镇燃气设计规范》（GB50028-2020 版）相符性分析

表 1-5 一号站区储罐、放散总管与站外建、构筑物的防火间距表

项目	站外建构筑物	储罐(总容积 900m³)		集中放散装置的天然气放散总管		相符性
		规范值(m)	实测值(m)	规范值(m)	实测值(m)	
居住区、村镇和影剧院、体育馆、学校等重要公共建筑（最外侧建、构筑物外墙）	无	90	/	45	/	/
工业企业（最外侧建、构筑物外墙）	西面：陶瓷生产车间（丙类厂房）	40	55	20	36.7	符合

		北面：陶瓷仓库（丁类仓库）		82		>82	符合
	明火、散发火花地点和室外变、配电站	无	60	/	30	/	/
	民用建筑，甲、乙类液体储罐，甲、乙类生产厂房，甲、乙类物品仓库，稻草等易燃材料堆场	无	55	/	25	/	/
	丙类液体储罐，可燃气体储罐，丙、丁类生产厂房，丙、丁类物品仓库	无	45	/	20	/	/
铁路中心线	国家线	无	80	/	40	/	/
	企业专用线	无	35	/	30	/	/
公路、道路路边	高速、I、II级公路、城市快速	无	25	/	15	/	/
	其他	东面园区道路	20	39.6	10	55.6	符合
	架空电力线（中心线）	无	1.5 倍杆高，但 35kV 以上架空电力线路不应小于 40m	/	2.0 倍杆高	/	/
架空通讯线（中心线）	I、II级	无	40	/	1.5 倍杆高	/	/
	其他	无	1.5 倍杆高	/		/	/

表 1-6 二号站区储罐、放散总管与站外建、构筑物的防火间距表

项目	方位	建、构筑物（设施、装置）	实际距离(m)	规范值(m)	相符性
LNG 储罐（总容积 900m ³ ）	东	园区规划道路	42.98	20	符合
	西	陶瓷生产厂房（丙类，耐火等级二级，无明火点）	55.29	55	符合
	北	一期 LNG 气站储罐区	199.15	65	符合
		2F 办公楼（已建）	167.45	25	符合
		消防水池取水口	157.69	20	符合
		消防泵房	159.82	20	符合
天然气放	东	园区规划道路	90.10	10	符合

散总管	西	陶瓷生产厂房（丙类，耐火等级二级）	48.94	20	符合
	北	一期 LNG 气站储罐区	223.03	25	符合
		2F 办公楼（已建）	136.30	50	符合
		消防水池取水口	135.73	50	符合
		消防泵房	134.77	50	符合
卸气、气化加热、调压计量、加臭工艺设备	西	陶瓷生产厂房（丙类，耐火等级二级）	22.0	10	符合
	北	一期 LNG 气站储罐区	169.2	12	符合

9、与“江门市人民政府关于印发《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》的通知（江府〔2020〕42号）”相符性分析

根据江门市人民政府关于印发《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》的通知（江府〔2020〕42号）中“江门市禁止、限制和控制危险化学品目录”（以下简称“目录”），本扩建项目位于江门市恩平市，属于目录中非主城区，本扩建项目原料 LNG（即液化天然气，以“甲烷”进行对标分析）属于目录中“附件 3 非主城区限制和控制部分（2020 版）所列物质”，在正面清单内。建设单位在储存、生产等环节按照国家标准、行业标准以及国家有关规定，对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用，作业场所设置通信、报警装置并保证处于适用状态。本扩建项目 LNG（液化天然气）的储存方式、方法及储存数量均符合国家标准及地方规划建设要求。综上所述，本扩建项目的建设符合“江门市人民政府关于印发《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》的通知（江府〔2020〕42号）”是相符的。

10、与《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相符性分析

表 1-7 一号站区储罐、放散总管与站外建、构筑物的防火间距表

项目	站外建构筑物	储罐(总容积 900m ³)		集中放散装置的天然气放散总管		相符性
		规范值(m)	实测值(m)	规范值(m)	实测值(m)	
居住区、村镇和影剧院、体育馆、学校等重要公共建筑（最外侧建、构筑物外墙）	无	90	/	45	/	/
工业企业（最外侧建、构筑物外	西面：陶瓷生	40	55	20	36.7	符合

	墙)	产车间(丙类 厂房)					
		北面:陶瓷仓 库(丁类仓 库)					
			82		>82	符合	
明火、散发火花地点和室外变、 配电站		无	60	/	30	/	/
民用建筑,甲、乙类液体储罐, 甲、乙类生产厂房,甲、乙类物 品仓库,稻草等易燃材料堆场		无	55	/	25	/	/
丙类液体储罐,可燃气体储罐, 丙、丁类生产厂房,丙、丁类物 品仓库		无	45	/	20	/	/
铁路中心 线	国家线	无	80	/	40	/	/
	企业专用线	无	35	/	30	/	/
公路、道路 路边	高速、I、II级公路、 城市快速	无	25	/	15	/	/
	其他	东面园区道 路	20	39.6	10	55.6	符合
架空电力线(中心线)		无	1.5倍杆 高,但 35kV以上 架空电力 线路不应 小于40m	/	2.0倍杆 高	/	/
架空通讯 线(中心 线)	I、II级	无	40	/	1.5倍 杆高	/	/
	其他	无	1.5倍杆高	/		/	/

表 1-8 二号站区储罐、放散总管与站外建、构筑物的防火间距表

项目	方位	建、构筑物(设施、装置)	实际距 离(m)	规范值 (m)	相符性
LNG 储 罐(总容积 900m ³)	东	园区规划道路	42.98	20	符合
	西	陶瓷生产厂房(丙类,耐 火等级二级,无明火点)	55.29	55	符合
	北	一期 LNG 气站储罐区	199.15	65	符合
		2F 办公楼(已建)	167.45	25	符合
		消防水池取水口	157.69	20	符合
		消防泵房	159.82	20	符合

天然气放散总管	东	园区规划道路	90.10	10	符合
	西	陶瓷生产厂房（丙类，耐火等级二级）	48.94	20	符合
	北	一期 LNG 气站储罐区	223.03	25	符合
		2F 办公楼（已建）	136.30	50	符合
		消防水池取水口	135.73	50	符合
		消防泵房	134.77	50	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来及概况 恩平市珠江天然气有限公司位于恩平市沙湖镇新型建材工业城 9 号地块之一（原环评地址为恩平市沙湖新型建材工业园 9 号地块，根据不动产权证书，该地块权利人为恩平市珠燃能源有限公司，恩平市珠燃能源有限公司为恩平市珠江天然气有限公司 100%控股的子公司，地址为恩平市沙湖镇新型建材工业城 9 号地块之一，故在此处进行补充完善）建设 LNG 气化站，占地面积为 18054 平方米，建筑面积为 584.76 平方米。恩平市珠江天然气有限公司于 2015 年 6 月委托江门市环境科学研究所编制《恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目环境影响报告表》（下文简称：“原有项目”），于 2015 年 7 月 22 日取得恩平市环境保护局出具的《关于恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目环境影响报告表的批复》（恩环审〔2015〕45 号），于 2021 年 4 月完成了《恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目》竣工环境保护验收。 为满足生产需要，恩平市珠江天然气有限公司拟投资 2900 万元在在原有的基础上进行扩建，本次扩建的主要内容为新增气化量 9.432 亿 Nm³，新增相关原辅材料和生产设备；新增 2 号 LNG 气化站，2 号 LNG 气化站所在位置地址为恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）9 号南边 2-1 地块，根据不动产权证书（详见附件 3），该地块用地性质为工业用地，占地面积为 20372.93 平方米。项目扩建后生产地址为恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）9 号之一、南边 2-1 地块，总占地面积为 38426.93 平方米。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设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目录（2021 年版）》，本扩建项目属于五十三、装卸搬运和仓储业 59-149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）一其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库），应编制环境影响评价报告表，因此，建设单位委托我司负责该建设项目的环境影响评价工作。
------	--

2、工程经济技术指标

本扩建项目建筑物主要经济技术指标如下表所示。

表 2-1 项目扩建前后工程规模变化表

序号	项目内容	扩建前	本扩建项目	扩建后	变化情况
1	占地面积 (m ²)	18054	20372.93	38426.93	+20372.93
2	建筑面积 (m ²)	584.76	88.49	673.25	+88.49
3	总投资 (万元)	1900	2900	4800	+2900

表 2-2 项目扩建前后主要经济技术指标一览表

工程分类	单项工程名称	主要建设内容			变化情况
		扩建前	本扩建项目	扩建后	
主体工程	1 号 LNG 气化站	储罐区占地面积约为 704 平方米, 设有 LNG 储罐、空温式气化器、卸车增压器、储罐增压器、BOG 加热器、EAG 气化器等, 用于液化天然气储存、气化	无变化	储罐区占地面积为 704 平方米, 设有 LNG 储罐、空温式气化器、卸车增压器、储罐增压器、BOG 加热器、EAG 气化器等, 用于液化天然气储存、气化	无变化
	2 号 LNG 气化站	/	新增 2 号 LNG 气化站, 储罐区占地面积约为 720 平方米, 设有 LNG 储罐、空温式气化器、卸车增压器、储罐增压器、BOG 加热器、EAG 气化器等, 用于液化天然气储存、气化	储罐区占地面积为 720 平方米, 设有 LNG 储罐、空温式气化器、卸车增压器、储罐增压器、BOG 加热器、EAG 气化器等, 用于液化天然气储存、气化	新增 2 号 LNG 气化站
辅助工程	办公楼	共 2 层, 建筑面积为 512.76 平方米, 用于办公	对办公楼建筑面积进行调整, 调整后建筑面积为 533.25 平方米	共 2 层, 建筑面积为 533.25 平方米, 用于办公	对办公楼建筑面积进行调整, 调整后建筑面积为 533.25 平方米
	消防水泵房	建筑面积为 72 平方米	对消防水泵房建筑面积进行调整, 调整后建筑面积为 70 平方米	建筑面积为 70 平方米	对消防水泵房建筑面积进行调整, 调整

						后建筑面积为 70 平方米
		消防水池	占地面积 600 平方米, 共设两座消防水池, 单座容积为 800m ³ , 水深 3m, 有效容积 1600m ³	依托原有	占地面积 600 平方米, 共设两座消防水池, 单座容积为 800m ³ , 水深 3m, 有效容积 1600m ³	无变化
		值班控制室	/	建筑面积为 30 平方米, 含控制室、配电房、应急器材室、压缩机房	建筑面积为 30 平方米, 含控制室、配电房、应急器材室、压缩机房	新增值班控制室
		板房休息室	/	建筑面积为 40 平方米, 用作值班控制室	建筑面积为 40 平方米, 用作值班控制室	新增板房休息室
	公用工程	供电系统	市政供电系统供给	依托原有	市政供电系统供给	无变化
		供水系统	市政供水管网提供	依托原有	市政供水管网提供	无变化
	环保工程	废气治理	①管道、调压器等设备检修、系统超压时放散的气体通过 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放; ②卸车及储罐储存产生的闪蒸气通过 BOG 加热器加热, 调压、计量、加臭后进入供气管网, 不外排; ③泄漏臭气在站内无组织排放	①管道、调压器等设备检修、系统超压时放散的气体通过 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放; ②卸车及储罐储存产生的闪蒸气通过 BOG 加热器加热, 调压、计量、加臭后进入供气管网, 不外排; ③泄漏臭气在站内无组织排放	①管道、调压器等设备检修、系统超压时放散的气体通过 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放; ②卸车及储罐储存产生的闪蒸气通过 BOG 加热器加热, 调压、计量、加臭后进入供气管网, 不外排; ③泄漏臭气在站内无组织排放	新增放散气体通过 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放, 新增闪蒸气通过 BOG 加热器加热, 调压、计量、加臭后进入供气管网, 不外排
		废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后回用于厂区绿化用水	依托原有	生活污水经三级化粪池预处理后回用于厂区绿化用水	无变化
		噪声处理	合理调整设备布置, 采用隔声、距离衰减等治理措施	合理调整设备布置, 采用隔声、距离衰减等治理措施	合理调整设备布置, 采用隔声、距离衰减等治理措施	无变化
		固废处理	产生的固体废物分类收集、分类储存、分类处置。	依托原有	产生的固体废物分类收集、分类储存、分类处置。	无变化

3、主要产品方案

由于原环评未分析原有项目气化量，在此进行补充说明，项目扩建前后产品方案见下表。

表 2-3 项目扩建前后产品方案一览表

序号	名称	气化量（亿 Nm ³ /a）			增减情况 （亿Nm ³ /a）
		扩建前	本扩建项目	扩建后	
1	天然气	0.864	9.432	10.296	+9.432

气化规模及气化量核算：

原有项目：1 号 LNG 气化站设有 6 台 4000Nm³/h 空温式气化器，工作为每 3 台为一组，8 小时轮换工作，即每天参与气化的设备为 3 台，则原有项目气化规模为 12000Nm³/h，站场每天工作 24 小时，年工作 300 天，年气化量为 12000Nm³/h × 24h × 300d = 0.864 亿 Nm³。

本扩建项目：本次扩建新增 2 号 LNG 气化站，2 号 LNG 气化站设有 26 台 7000Nm³/h 空温式气化器，并且在 1 号站新增 16 台 5000Nm³/h 空温式气化器，7000Nm³/h 空温式气化器工作为每 13 台为一组，8 小时轮换工作，5000Nm³/h 空温式气化器工作为每 8 台为一组，8 小时轮换工作，即每天参与气化的设备为 13 台 7000Nm³/h 空温式气化器、8 台 5000Nm³/h 空温式气化器，则本扩建项目气化规模为 131000Nm³/h，站场每天工作 24 小时，年工作 300 天，年气化量为 131000Nm³/h × 24h × 300d = 9.432 亿 Nm³。

4、主要原辅材料

项目营运期主要原料为液化天然气，辅料为投加的加臭剂，项目扩建前后原辅材料使用情况见下表。

表 2-4 项目扩建前后原辅材料使用情况一览表

序号	名称	原料用量（t/a）			增减情况	最大储存量(t)	备注
		扩建前	本扩建项目	扩建后			
1	液化天然气	62208	679104	741312	+679104	810	1 号站储罐区储 存量为 405 吨， 2 号站储罐区储 存量为 405 吨

2	四氢噻吩	1.728	18.864	20.592	+18.864	0.45	在加臭装置内 贮存									
备注：①原环评未分析液化天然气用量，在此处补充；②原环评分析有加臭工艺，但遗漏四氢噻吩使用量，在此处补充。																
LNG 年用量、最大储存量及四氢噻核算依据： LNG 年用量：根据上文表 2-5，原有项目气化量为 0.864 亿 Nm ³ /a，本扩建项目气化量为 9.432 亿 Nm ³ /a，LNG 体积约为同量气态天然气体积的 1/625，即原有项目年气化 0.864 亿 Nm ³ 的天然气所需 LNG 的体积用量为 138240m ³ ，本扩建项目年气化 9.432 亿 Nm ³ 的天然气所需 LNG 的体积用量为 1509120m ³ ，LNG 密度约为 430~470kg/m ³ ，本次评价取中间值 450kg/m ³ ，则原有项目 LNG 年用量为 138240m ³ × 450kg/m ³ = 62208t/a，本扩建项目 LNG 年用量为 1509120m ³ × 450kg/m ³ = 679104t/a。 LNG 最大储存量：原有项目和本扩建项目均设有 6 个 150m ³ 的 LNG 储罐，LNG 密度约为 430~470kg/m ³ ，本次评价取中间值 450kg/m ³ ，则 6 个 150m ³ 的 LNG 储罐最大储存量为 405t。 四氢噻吩年用量：项目使用四氢噻吩作为加臭剂，加臭剂量为 20mg/m ³ ，原有项目气化量为 0.864 亿 Nm ³ /a，本扩建项目气化量为 9.432 亿 Nm ³ /a，则原有项目四氢噻吩用量为 20mg/m ³ × 0.864 亿 Nm ³ /a = 1.728t/a，本扩建项目四氢噻吩用量为 20mg/m ³ × 9.432 亿 Nm ³ /a = 18.864t/a。 理化性质见下表： 表 2-5 主要原料材料理化性质一览表 <table><tr><th>原料名称</th><th>理化性质</th><th>危险性质</th></tr><tr><td>液化天然气</td><td>CAS 号：8006-14-2，分子量：16.00，无色无臭液体，相对密度(水=1)：0.43~0.47，沸点（℃）：-162，相对蒸汽密度(空气=1)：0.55，不溶于水，溶于多数有机溶剂。</td><td>天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。</td></tr><tr><td>四氢噻吩</td><td>CAS 号：110-01-0，分子量：88.17，无色液体，熔点：-96.2℃，沸点：119℃，相对密度（水=1）：1.00，不溶于水。可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮。</td><td>本品具有麻醉作用。小鼠吸入中毒时，出现运动性兴奋、共济失调、麻醉，最后死亡。慢性中毒实验中，小鼠表现为行为异常、体重增长停顿及肝功能改变。对皮肤有弱刺激性。</td></tr></table> 5、主要生产设备								原料名称	理化性质	危险性质	液化天然气	CAS 号：8006-14-2，分子量：16.00，无色无臭液体，相对密度(水=1)：0.43~0.47，沸点（℃）：-162，相对蒸汽密度(空气=1)：0.55，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。	四氢噻吩	CAS 号：110-01-0，分子量：88.17，无色液体，熔点：-96.2℃，沸点：119℃，相对密度（水=1）：1.00，不溶于水。可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮。	本品具有麻醉作用。小鼠吸入中毒时，出现运动性兴奋、共济失调、麻醉，最后死亡。慢性中毒实验中，小鼠表现为行为异常、体重增长停顿及肝功能改变。对皮肤有弱刺激性。
原料名称	理化性质	危险性质														
液化天然气	CAS 号：8006-14-2，分子量：16.00，无色无臭液体，相对密度(水=1)：0.43~0.47，沸点（℃）：-162，相对蒸汽密度(空气=1)：0.55，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。														
四氢噻吩	CAS 号：110-01-0，分子量：88.17，无色液体，熔点：-96.2℃，沸点：119℃，相对密度（水=1）：1.00，不溶于水。可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮。	本品具有麻醉作用。小鼠吸入中毒时，出现运动性兴奋、共济失调、麻醉，最后死亡。慢性中毒实验中，小鼠表现为行为异常、体重增长停顿及肝功能改变。对皮肤有弱刺激性。														

项目扩建前后主要生产设备见下表。

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）			增减情况（台）	使用工序	所在位置
		扩建前	本扩建项目	扩建后			
1	150m ³ LNG 低温储罐	6	6	12	+6	储存	6 台位于 1 号站，6 台位于 2 号站
2	4000Nm ³ /h 空温式气化器	6	0	6	0	气化	1 号站
3	卸车增压器	1	6	7	+6	卸车	1 号站
4	储罐增压器	1	1	2	+1	维持储罐压力	1 号站
5	EAG 加热器	1	0	1	0	EAG 加热	1 号站
6	BOG 加热器	1	0	1	0	BOG 加热	1 号站
7	5000Nm ³ /h 空温式气化器	0	16	16	+16	气化	1 号站
8	调压计量加臭撬	1	1	2	+1	调压、计量、加臭	1 号站
9	BOG 缓冲罐	0	1	1	+1	BOG 缓冲	2 号站
10	7000Nm ³ /h 空温式气化器	0	26	26	+26	气化	2 号站
11	6000Nm ³ /h 卸车增压器	0	2	2	+2	卸车	2 号站
12	4000Nm ³ /h BOG 加热器	0	3	3	+3	BOG 加热	2 号站
13	500Nm ³ /h 卸车增压器	0	2	2	+2	卸车	2 号站
14	1000Nm ³ /h 储罐增压器	0	2	2	+2	维持储罐压力	2 号站
15	1000Nm ³ /h EAG 加热器	0	1	1	+1	EAG 加热器	2 号站
16	VW-5/(05-6)-(4-8)BOG 压缩机	0	2	2	+2	BOG 回收	2 号站
17	HSCV-20000-LN G 速供撬	0	1	1	+1	应急供气	2 号站

6、工作制度及劳动定员

项目扩建前后工作制度及劳动定员变化情况见下表。

表 2-7 扩建前后工作制度及劳动定员变化情况表

项目内容	改扩建前	本扩建项目	改扩建后	变化情况
工作制度	年工作天数 300 天，日 工作时间 24 小时（三班 制、每班 8 小时）	无变化	年工作天数 300 天，日 工作时间 24 小时（三班 制、每班 8 小时）	无变化
食宿情况	不在项目内食宿	无变化	不在项目内食宿	无变化
员工人数	8 人	0 人（依托原有）	8 人	无变化

7、公用系统

（1）供电工程：

改扩建前：市政电网供电，不设备用发电机。

本扩建项目：市政电网供电，不设备用发电机。

（2）给水工程：

改扩建前：原有项目用水主要为生活用水，由市政自来水网供给。

本扩建项目：本扩建项目不新增员工，无新增生活用水。

（3）排水工程

改扩建前：生活污水经三级化粪池预处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用于站区绿化。

本扩建项目：本扩建项目无新增废水产生。

项目扩建后水平衡图如下所示：

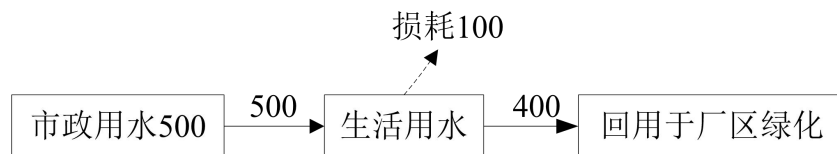


图 2-1 项目扩建后水平衡图 单位：m³/a

8、项目四至情况

本扩建项目位于恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）9 号之一、南边 2-1 地块，项目东面为园区道路和广东嘉俊陶瓷有限公司空地，南面为广东中宝再生科技有限公司，西面为江门市卓成陶瓷有限公司，北面为恩平新锦成陶瓷有限公司仓库。

本扩建项目新增 2 号 LNG 气化站，生产工艺流程如下图所示：

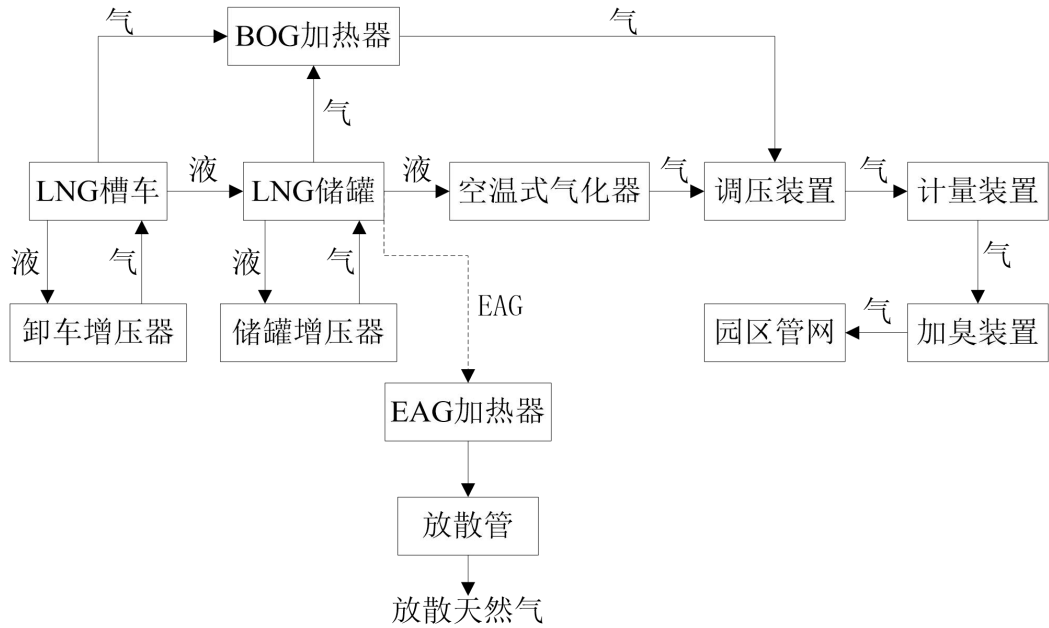


图 2-2 生产工艺流程图

工艺流程简述：

液化天然气采用槽车运至气化站，在卸车台用卸车增压器给槽车储罐增压，将 LNG 送入低温 LNG 储罐储存。LNG 通过储罐增压器将储罐内的压力升高后将 LNG 送到空温气化器。在气化器中，液态天然气被气化，经调压、计量、加臭后进入园区中压管网系统；LNG 在储存过程中吸收外部热量气化产生的 BOG 气体经 BOG 加热器加热，调压、计量、加臭后亦进入中压管网；LNG 在储存过程中需要放散的 EAG 气体经 EAG 加热器加热后，通过放散管排到大气中。

主要污染工序：

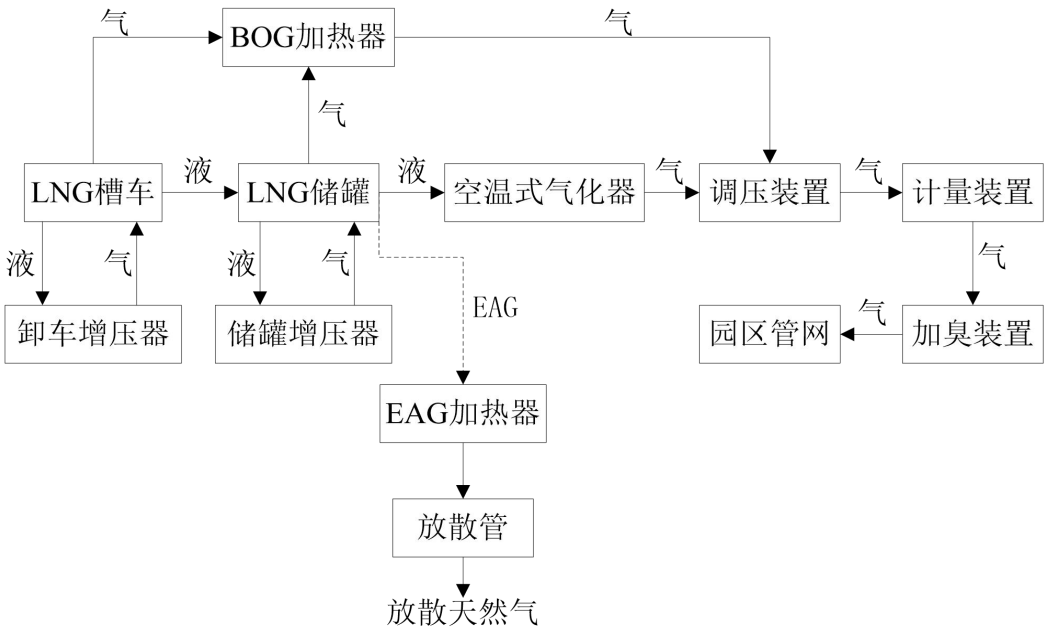
1、废气

（1）管道、调压器等设备检修（包含滤芯清理）、安全阀超压起跳会通过放散管排放一定量的天然气，以非甲烷总烃表征。

（2）卸车过程中槽车内部以及储罐内液化天然气由于蒸发作用产生的闪蒸气通过 BOG 温控加热系统回收，回收加热后经计量、调压、加臭后接入供气管网，不外排。

（3）加臭剂注入装置时，如设备密封不良或操作人员失误可能导致少量加臭剂（四氢噻吩）泄漏，产生臭气，以臭气浓度表征。

2、废水

	无生产废水产生，本次扩建无新增员工，不增加生活污水产生。 3、噪声 主要为设备运转产生的噪声。 4、固体废物 主要为废四氢噻吩包装桶，本次扩建无新增员工，不增加生活垃圾产生。
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题 本扩建项目属于扩建性质的建设项目，通过回顾性评价分析，结合周围环境特征，确定与本扩建项目有关的原有污染情况如下： 1、原有项目主要工艺流程及产污环节示意图  该流程图详细描述了液化天然气的处理工艺。LNG槽车通过卸车增压器（液相）和BOG加热器（气相）与LNG储罐连接。LNG储罐通过储罐增压器（液相）和BOG加热器（气相）与空温式气化器连接。空温式气化器（液相）与调压装置（气相）连接。调压装置（气相）与计量装置（气相）连接。计量装置（气相）与加臭装置（气相）连接。加臭装置（气相）与园区管网（气相）连接。EAG气体通过EAG加热器（液相）与放散管（液相）连接。放散管（液相）排放天然气。 图 2-3 生产工艺流程图 工艺流程简述： 液化天然气采用槽车运至气化站，在卸车台用卸车增压器给槽车储罐增压，将 LNG 送入低温 LNG 储罐储存。LNG 通过储罐增压器将储罐内的压力升高后将 LNG 送到空温气化器。在气化器中，液态天然气被气化，经调压、计量、加臭后进入园区中压管网系统；LNG 在储存过程中吸收外部热量气化产生的 BOG 气体经 BOG 加热器加热，调压、计量、加臭后亦进入中压管网；LNG 在储存过程中需要放散的 EAG 气体经 EAG 加热器加热后，通过放散管排到大气中。 主要污染工序： 1、废气

(1) 管道、调压器等设备检修（包含滤芯清理）和运输车卸车时会排放一定量的天然气，运输车卸车时和储罐储存过程产生的闪蒸气经 BOG 加热器加热，调压、计量、加臭后接入供气管网，不外排。管道、调压器等设备检修通过放散管排放一定量的天然气，以非甲烷总烃表征。

(2) 事故状态系统超压排放的天然气：系统超压时，设置于相应工艺管道上的安全保护装置（安全放散阀）会启动，排出天然气，以非甲烷总烃表征。

(3) 加臭剂注入装置时，如设备密封不良或操作人员失误可能导致少量加臭剂（四氢噻吩）泄漏，产生恶臭，以臭气浓度表征。

2、废水

无生产废水产生，主要为员工生活污水。

3、噪声

主要为设备运转产生的噪声。

4、固体废物

主要为员工日常办公生活产生的生活垃圾和废四氢噻吩包装桶。

备注：原有项目遗漏分析废四氢噻吩包装桶，在此处补充。根据建设单位提供的资料，实际运营过程中无需进行更换滤芯，仅需对滤芯进行清理，滤芯清理属于设备检修，清理过程为把滤芯拆除后，进行喷气清理灰尘等杂质后装回，故在滤芯清理过程不会产生废滤芯。

2、原有项目污染情况

(1) 原有项目环保手续完善情况

恩平市珠江天然气有限公司于 2015 年 6 月委托江门市环境科学研究所编制《恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目环境影响报告表》，于 2015 年 7 月 22 日取得恩平市环境保护局出具的《关于恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目环境影响报告表的批复》（恩环审〔2015〕45 号），于 2021 年 4 月完成了《恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目》竣工环境保护验收。

(2) 原有污染源监测

根据广东恒达环境检测有限公司出具的检测报告（报告编号：HD[2021-03]047E 号），原有污染源的监测结果见下表。

(2.1) 废气

原有项目无组织废气监测结果见下表。

表 2-8 原有项目无组织废气监测结果表

无组织废气检测结果表-1														
采样日期	采样频次	测定项目	检测结果(单位: mg/m³,臭气浓度除外)					标准限值(单位: mg/m³,臭气浓度除外)	评价	监测气象条件				
			上风向 O1	下风向 O2	下风向 O3	下风向 O4	最大值			天气	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2021.03.29	1	非甲烷总烃(以碳计)	0.20	0.25	0.28	0.25	0.28	4.0	达标	晴	西南	2.5	25	100.8
		臭气浓度(无量纲)	10	15	13	14	15	20	达标					
	2	非甲烷总烃(以碳计)	0.19	0.32	0.28	0.28	0.32	4.0	达标	晴	西南	2.9	28	100.4
		臭气浓度(无量纲)	10	13	15	14	15	20	达标					
	3	非甲烷总烃(以碳计)	0.20	0.26	0.27	0.30	0.30	4.0	达标	晴	西南	3.2	26	100.6
		臭气浓度(无量纲)	10	14	14	15	15	20	达标					
备注: 无组织废气中非甲烷总烃排放限值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监控浓度限值; 无组织废气中臭气浓度排放限值执行国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准。														

表 2-9 原有项目无组织废气监测结果表

无组织废气检测结果表-2														
采样日期	采样频次	测定项目	检测结果(单位: mg/m³, 臭气浓度除外)					标准限值 (单位: mg/m³, 臭气浓度除	评价	监测气象条件				
			上风 向 O1	下风 向 O2	下风 向 O3	下风 向 O4	最大 值			天气	风向	风速 (m/ s)	气温 (°C	气压 (kP a)

								外)					)	
20 21 .0 3. 30	1	非甲烷总烃 (以碳计)	0.22	0.2 8	0.2 5	0.2 6	0.2 8	4.0	达标	晴	西南	2.6	24	10 0.8
		臭气浓度 (无量纲)	10	15	16	12	16	20	达标					
	2	非甲烷总烃 (以碳计)	0.20	0.3 3	0.2 8	0.2 9	0.3 3	4.0	达标	晴	西南	2.9	29	10 0.3
		臭气浓度 (无量纲)	10	14	16	14	16	20	达标					
	3	非甲烷总烃 (以碳计)	0.21	0.3 2	0.2 8	0.3 3	0.3 3	4.0	达标	晴	西南	3.0	27	10 0.5
		臭气浓度 (无量纲)	10	15	13	12	15	20	达标					

备注：无组织废气中非甲烷总烃排放限值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监控浓度限值；无组织废气中臭气浓度排放限值执行国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

根据上表，原有项目非甲烷总烃检测结果达到《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，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。

(2.2) 废水

原有项目废水监测结果见下表。

表 2-10 原有项目废水监测结果表

废水检测结果表										
环境监测条件：天气：晴 气温：22~23℃										
采样日期	采样位置	采样频次	监测项目及结果(单位：mg/L,pH 值除外)							
			化学需氧量	悬浮物	氨氮	五日生化需氧量	pH 值(无量纲)	动植物油类	溶解氧	溶解性总固体
2021.03.29	生活污水排放口★	1	77	16	6.66	17.3	6.64	4.63	3.05	158
		2	73	12	5.58	15.8	6.51	538	2.86	163
		3	76	15	7.69	16.2	6.75	4.17	2.78	151
		4	70	10	7.01	14.1	6.70	3.85	2.62	142
		均值或范围	74	13	6.74	15.8	6.51~6.75	4.51	2.83	154

2021.03.30	生活污水排放口★	1	72	13	7.34	15.6	6.73	4.12	2.92	166
		2	68	15	5.90	12.5	6.52	5.68	2.49	169
		3	70	12	6.32	10.4	6.68	3.14	2.30	151
		4	69	10	5.56	11.6	6.59	5.47	2.41	172
		均值或范围	70	12	6.28	12.5	6.52~6.73	4.60	2.53	164
	标准限值		--	---	≤20	≤20	6.0-9.0	--	≥1.0	≤1000
	评价				达标	达标	达标	--	达标	达标
备注：1、“---”表示未作要求。 2、废水排放限值执行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 表 1 城市杂用水水质标准城市绿化标准限值。										

根据上表，原有项目废水排放限值执行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)表 1 城市杂用水水质标准城市绿化标准限值。

(2.3) 噪声

原有项目噪声监测结果见下表。

表 2-11 原有项目噪声监测结果表

噪声监测结果表												
声级计型号			AWA5688			声级校准器型号			AWA6021A			
测点位置	2021.03.29						2021.03.30					
	噪声级 LeqdB(A)						噪声级 LeqdB(A)					
	昼间 (气温：28℃；风速：2.9m/s；天气：无雨雪、无雷电)			夜间 (气温：24℃；风速：2.5m/s；天气：无雨雪、无雷电)			昼间 (气温：29℃；风速：2.8m/s；天气：无雨雪、无雷电)			夜间 (气温：26℃；风速：2.7 m/s；天气：无雨雪、无雷电)		
	时间	测定值	主要声源	时间	测定值	主要声源	时间	测定值	主要声源	时间	测定值	主要声源
	厂界西北面外1m处▲1	08:16	56	生产设备噪声	22:28	47	生产设备噪声	08:24	57	生产设备噪声	22:16	47
厂界东面外1m处▲2	08:24	58	生产设备噪声	22:36	46	生产设备噪声	08:32	56	生产设备噪声	22:25	46	生产设备噪声

	厂界南 面外 1m 处 ▲3	08: 32	56	生产 设备 噪声	22: 44	46	生产 设备 噪声	09: 42	59	生产 设备 噪声	22: 35	48	生产 设备 噪声
	厂界西 面外 1m 处 ▲4	08: 40	59	生产 设备 噪声	22: 54	48	生产 设备 噪声	09: 53	58	生产 设备 噪声	22: 46	49	生产 设备 噪声
	标准限 值	60			50			60			50		
	评价	达标			达标			达标			达标		
	备注：噪声排放限值执行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类厂界外声环境功能区噪声排放限值。												

根据上表，原有项目噪声检测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(3) 原有项目污染物排放情况

根据《恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目环境影响报告表》及其批复（恩环审〔2015〕45 号），原有项目产生的污染情况见下表。

表 2-12 原有项目污染物排放及治理情况

类型	排放源	污染物名称	排放量及排放浓度	采取的措施	
				环评及批文建议采取的措施	实际采取的措施
废气	管道、调压器等设备检修（包含滤芯清理）	非甲烷总烃	少量	加强管理，定期对阀门、连接件、设备及其他密封设备进行巡检，如发现泄漏，及时修复	加强管理，定期对阀门、连接件、设备及其他密封设备进行巡检，如发现泄漏，及时修复
	系统超压	非甲烷总烃	少量		
	加臭	臭气浓度	少量		
废水	生活污水（400m ³ /a）	COD _{Cr}	0.080t/a； 200mg/m ³	三级化粪池处理达到国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)表 1 城市杂用水水质标准城市绿化标准限值后回用站区绿化用水	三级化粪池处理达到国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)表 1 城市杂用水水质标准城市绿化标准限值后回用站区绿化用水
		BOD ₅	0.032t/a； 80mg/m ³		
		SS	0.040t/a； 100mg/m ³		
		NH ₃ -N	0.004t/a； 10mg/m ³		

固废	员工生活	生活垃圾	1t/a	委托当地环卫部门清理运走集中处置	委托当地环卫部门清理运走集中处置
备注：原有项目分析有加臭工艺，但遗漏分析废四氢噻吩包装桶的产生量，在此处补充。原有项目在加臭过程会产生废四氢噻吩包装桶，根据原料使用量预计，废四氢噻吩包装桶产生量约为 0.03t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地区制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。原有项目四氢噻吩由供应商运来全部加入加臭装置内，产生的废四氢噻吩包装桶由供应商回收用于原始用途。					
3、原有项目存在的环境问题及整改措施 根据近一年的运行情况可知，其废气、废水、噪声及固体废物等的防治措施运行稳定，没有发生过投诉的情况。 整改措施： ①关于声环境功能区类别情况说明：根据《关于恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）LNG 气化站新建项目环境影响报告表的批复》（恩环审〔2015〕45 号），恩平市珠江天然气有限公司所在地声环境功能区为 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准。现根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）中“附图 11：恩平市声环境功能区划示意图”可知，恩平市珠江天然气有限公司所在地声环境功能区属于 3 类区，故恩平市珠江天然气有限公司厂界噪声应执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 3 类标准。 ②根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），原有项目属于“四十、燃气生产和供应业 45—97 燃气生产和供应业 451，生物质燃气生产和供应业 452—其他”，需要进行登记管理，原有项目未进行登记管理，本扩建项目建成后应进行登记管理。					

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、大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本扩建项目位于恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）9号之一、南边2-1地块，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》，项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境保护局于2025年01月15日发布的《2024年12月江门市环境空气质量月报》中“附件2 2024年1-12月全市空气质量变化”恩平市监测点主要污染物SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价达标。恩平市空气质量现状评价见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
恩平市	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	μg/m ³	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	29	70	μg/m ³	达标
	CO	日平均质量浓度第95位百分数	0.9	4	mg/m ³	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	μg/m ³	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	μg/m ³	达标
	O ₃	日最大8小时平均浓度	126	160	μg/m ³	达标

根据上表可知，本扩建项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，故本扩建项目所在位置属于达标区。

2、地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》及相关资料，本扩建项目周边水体潭江干流水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。为了解潭江干流的水环境质量现状，本扩建项目引用江门市生态环境局网站公布的《2025年7月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。

附表 2025 年 7 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表								
序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	—
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
	3		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅱ	—
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	5	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅲ	Ⅲ	—
	6		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、总磷(0.05)
	7		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅲ	—
	8		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—

图 3-1 《2025 年 7 月江门市全面推行河长制水质月报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025年7月江门市全面推行河长制水质月报》，潭江干流义兴断面水质现状为Ⅲ类，未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，超标的主要原因在于该区域污水收集管网尚不完善，存在部分居民生活污水未经处理直接排入河道的现象。

3、声环境质量现状

本扩建项目位于恩平市沙湖镇新型建材工业城（基地）9 号之一、南边 2-1 地块，根据关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378 号）可知，本扩建项目所在地属于 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 的 3 类标准。

由于本扩建项目厂界外 50 米内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本扩建项目用地范围内无生态环境保护目标，故本扩建项目可不进行生态现状调查。

5、地下水、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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本扩建项目厂房地面全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸

	露地表，无外排废水，基本不存在地下水、土壤环境污染途径。此外，本扩建项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属和持久性污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本扩建项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 6、电磁辐射 本扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对电磁辐射现状开展监测与评价。						
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本扩建项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 本扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本扩建项目厂界外 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。 4、生态环境保护目标 本扩建项目用地范围内无生态环境保护目标。						
污染物排放控制标准	1、废水 本扩建项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放。 2、废气 （1）本扩建项目排放气体主要为管道、调压器等设备检修、系统超压时通过放散管放散的天然气，其中含有少量的非甲烷总烃成分，均为无组织形式排放，站场边界执行广东省《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；站场内执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见下表。 表 3-2 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录 <table><tr><th>执行标准</th><th>污染物名称</th><th>无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th></tr><tr><td>《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)</td><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td></tr></table> 表 3-3 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）摘录	执行标准	污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	非甲烷总烃	4.0
执行标准	污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)					
《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	非甲烷总烃	4.0					

	标准	污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	NMHC (非甲烷总烃)	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点
			20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	
	(2) 加臭过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93				
	表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准。				
	表 3-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）摘录				
	执行标准	污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	≤20（无量纲）		
	3、噪声				
	本扩建项目厂界噪声值排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见下表。				
表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位 dB（A）					
类别	昼间		夜间		
3 类标准	≤65		≤55		
4、固体废物					
本扩建项目无新增固体废物产生。					
总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标：				
	本扩建项目不新增劳动定员，无新增生活污水排放，原有项目生活污水经三级化粪池预处理后回用于站区绿化，不外排，因而不独立分配 COD _{Cr} 、氨氮的总量控制指标。				
	2、大气污染物排放总量控制指标：				
	本扩建项目管道、调压器等设备检修、安全阀超压起跳会通过放散管排放一定量的天然气，其主要成分为甲烷及少量非甲烷总烃，由于非甲烷总烃成分占比较少，且放散管排放的概率较低，为非持续性、非周期性、非稳定性排放，故本次评价仅作定性分析。因此，本次评价不需设置大气污染物排放总量控制指标。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本扩建项目新增 2 号气化站，已建设完成，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB（A）。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、地表水环境影响分析 1、废水产排情况 本扩建项目无新增劳动定员，不新增生活污水产生。 2、水污染分析小结 本扩建项目无新增废水产生，对地表水环境影响不大。 3、监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目扩建后无新增外排废水，无自行监测要求。 二、大气环境影响分析 1、废气产排情况 （1）放散气体（EAG） 在储罐收发、储存、气化、调压、计量等整个系统运行过程中出现压力突然增大时，会产生超压天然气（EAG），设置于相应工艺的安全阀会启动释放气体进行泄压，释放的 EAG 气体接入 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放。在管道、调压器等设备检修时，需要将管道内中的气体接入 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放。排放的气体为天然气本身，其主要成分为甲烷及少量非甲烷总烃，由于非甲烷总烃成分占比较少，且放散管排放的概率较低，为非持续性、非周期性、非稳定性排放，故本次评价仅作定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。 （2）闪蒸气 天然气的流动过程全部在密闭管道内进行，正常工况下，卸车过程中槽车内部

以及储罐内液化天然气由于蒸发作用会产生少量闪蒸气，产生的闪蒸气通过 BOG 温控加热系统回收，回收加热后经计量、调压、加臭后接入供气管网，不外排。

（3）泄漏臭气

天然气在进入城市管网前需要进行加臭处理，加臭剂为四氢噻吩。正常情况下加臭剂四氢噻吩通过精密的计量控制器按比例投加进系统，全线封闭，不会有泄漏臭气排放。只有在非正常工况下如检修调压计量加臭撬时会有微量的四氢噻吩随管道中残余的天然气进入大气环境，或者设备密封不良或操作人员失误可能导致少量加臭剂（四氢噻吩）泄漏产生臭气。根据《城镇燃气设计规范（2020 年版）》（GB 50028-2006）规定，本扩建项目根据天然气流量变化自动控制加臭量，加臭量按 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 天然气计，即使在非正常情况下，泄漏臭气排放浓度也不大，经过大气扩散作用，厂界的泄漏臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求。因此，在正常及非正常情况下，四氢噻吩对大气环境影响较小，故本次评价进行定性分析，环评报告建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。

2、废气污染防治措施可行性分析

根据《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020 版）9.2.12 节规定：液化天然气集中放散装置的汇集总管，应经加热将放散物加热成比空气轻的气体后方可排入放散总管：放散总管管口高度应高出距其 25m 内的建、构筑物 2m 以上，且距地面不得小于 10m。本扩建项目放散管 25m 范围内主要的建（构）筑物为站区围墙，围墙高度约 2m，放散管高度为 10m，因此本扩建项目放散管设置高度符合《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020 版）规定的设置高度要求，设置高度合理。

3、大气环境影响分析结论

本扩建项目所在地属于环境空气质量二类区域，根据《2023 年 12 月江门市环境空气质量月报》，项目所在区域恩平市为环境空气质量达标区。本扩建项目产生的废气主要为放散气体和泄漏臭气，放散废气经 EAG 空温式加热器后通过 10m 高的放散管排放，所排放的气体为天然气本身，其主要成分为甲烷及其他极少量非甲烷总烃，由于非甲烷总烃成分占比极少，且放散塔排放的概率较低，为非持续性、非周期性、非稳定性排放。正常情况下不会有泄漏臭气排放，只有在非正常工况下

会有少量加臭剂（四氢噻吩）泄漏产生臭气，排放量很小。站区四周较为空旷，扩散管排放的废气可在空气中迅速扩散，及时有效将排放的天然气稀释，对周边大气环境影响在可接受范围内。本扩建项目周边无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的区域，且厂界外周边 500m 范围内无大气环境保护目标。本扩建项目运营过程中通过加强管理，厂区种植绿化等措施可减少非甲烷总烃及臭气扩散，对周边环境的影响较小，因此，本扩建项目的建设对周边大气环境的影响是可接受的。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本扩建项目污染源监测计划见下表。

表 4-1 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
厂房外厂区内监控点	NMHC（非甲烷总烃）	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本扩建项目产生的噪声源主要为新增设备运转时产生的噪声，根据类比调查，主要噪声源强如下表所示。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声（消声）量，墙壁可降低 23~30 dB(A)的噪声，本扩建项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量按 25dB（A）计。

表 4-2 主要设备噪声源强一览表

位置	噪声源	数量（台）	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB（A）	
站场	卸车增压器	6	频发	类比法	70-75	距离	25	预测法	45-50	24h
	储罐增压器	1			70-75				45-50	24h

			5000Nm³ /h 空 温式气化器	16			65-70	衰 减 、 墙 体 隔 声			40-45	24h
			调压计量加臭 撬	1			70-75				45-50	24h
			BOG 缓冲罐	1			65-70				40-45	24h
			7000Nm³ /h 空 温式气化器	26			65-70				40-45	24h
			6000Nm³ /h 卸 车增压器	2			70-75				45-50	24h
			4000Nm³ /h BOG 加热器	3			65-70				40-45	24h
			500Nm³ /h 卸车 增压器	2			70-75				45-50	24h
			1000Nm³ /h 储 罐增压器	2			70-75				45-50	24h
			1000Nm³ /h EAG 加热器	1			65-70				40-45	24h
			VW-5/(05-6)-(4- 8)BOG 压缩机	2			70-75				45-50	24h
			HSCV-20000-L NG 速供撬	1			65-70				40-45	24h

2、降噪措施

为保证本扩建项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：①对于大噪声设备可以采取局部隔声强化降噪效果，高噪设备加装减震基座（减震效率≥90%）；②加强厂区绿化，在辅助用房和厂区周围种植绿化隔离带，可有效地起到一定的隔声和降噪的作用；③在设备选型上，选择低噪声设备，并对基础进行减振处理。④加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大；⑤根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；⑥加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；⑦严格生产作业管理，合理安排生产时间进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

通过采取上述治理措施后，本扩建项目运营期厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，对其周边声环境影响较小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本扩建项目噪声监

测计划见下表。

表 4-3 本扩建项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产排情况

本扩建项目主要产生废四氢噻吩包装桶，由供应商运来全部加入加臭装置内，产生的废四氢噻吩包装桶交由供应商回收利用，不在项目内暂存。本扩建项目无新增劳动定员，不新增生活垃圾产生。

(1) 废四氢噻吩包装桶

本扩建项目在加臭过程会产生废四氢噻吩包装桶，根据原料使用量预计，废四氢噻吩包装桶产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地区制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理，本扩建项目产生的废四氢噻吩包装桶交由供应商回收用于原始用途。

五、地下水、土壤环境影响分析

本扩建项目无生产废水外排，站区内地面均进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表。本扩建项目运营过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，产生废气主要为非正常工况下的放散气体，所排放的气体为天然气本身，可在大气中被稀释和降解，正常工况下无废气排放，因此不考虑大气沉降的影响。本扩建项目储存的 LNG 在储罐中状态为液态，若发生泄漏会在常温下瞬间转化为气态，不会沉降至地面对土壤和地下水造成污染。

综上所述，本扩建项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。因此，正常工况下本扩建项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

六、生态环境影响分析

本扩建项目用地范围内无生态环境保护目标，故本扩建项目不进行生态现状调查。

七、环境风险分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018) 附录B, 本扩建项目涉及风险物质主要有液化天然气、四氢噻吩等。

根据下列公式可计算出 Q 值:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本扩建项目新增 2 号气化站, 新增液化天然气储存量为 405 吨, 危险物质数量与临界量比值见下表:

表 4-4 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
1	液化天然气 (以甲烷计)	405	10	HJ169-2018 表 B.1	40.5
2	四氢噻吩	0.45	50	HJ169-2018 表 B.2 (健康危险急性毒性物质类别 2, 类别 3)	0.009
合计					40.509

根据上表计算, 本扩建项目 $Q=40.509$, $Q > 1$, 故本扩建项目应设置环境风险专项评价。环境风险分析详见环境风险专项评价。

八、电磁辐射

本扩建项目不涉及电磁辐射设备, 故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界	非甲烷总烃	加强管理，定期对阀门、连接件、设备及其他密封设备进行巡检，如发现泄漏，及时修复	广东省《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准
	厂区内	NMHC（非甲烷总烃）		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	本扩建项目无新增废水产生。			
声环境	生产设备	设备运转噪声	选用低噪声设备、基础减振、合理布局	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本扩建项目产生的废四氢噻吩包装桶交由供应商回收用于原始用途，无固体废物产生。			
土壤及地下水污染防治措施	地下水、土壤污染防治措施：LNG 储罐区、气化区等严格做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强风险管理，定期检查管道安全保护系统，并按要求定期检修天然气储罐，加大巡线频率，提高巡线有效性、提高自控水平、加强人员及制度管理。 ②规范运输、储存及使用等过程，严格按照相关规定配置消防、事故及火灾报警系统。 ③储罐及管道设施定期保养维护。 ④建立应急预案（站场配备救援物资、演练计划等），各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育等。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综合各方面分析评价，本扩建项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本扩建项目的建设和投入使用后，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，本扩建项目的建设是可行的。

附表
建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本扩建项目 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	本扩建项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①