建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 连平县城 LNG 储配站工程

建设单位（盖章）： 连平新奥燃气有限公司

编制日期： 2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1769997193000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9j20yq
建设项目名称	连平县城LNG储配站工程
建设项目类别	53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	连平新奥燃气有限公司
统一社会信用代码	91441623MA4WMYNQ59
法定代表人（签章）	卢雪松
主要负责人（签字）	廖智锋
直接负责的主管人员（签字）	廖智锋
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东明大项目管理环境科技有限公司
统一社会信用代码	91441602557300959H
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邹传纯	05351143505110105	BH049120	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邹传纯	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论、建设项目污染物排放量汇总表	BH049120	
邱秋瑜	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH076369	

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位广东明大项目管理环境科技有限公司（统一社会信用代码91441602557300959H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的连平县城LNG储配站工程环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为邹传纯（环境影响评价工程师职业资格证书管理号05351143505110105，信用编号BH049120），主要编制人员包括邹传纯（信用编号BH049120）、邱秋瑜（信用编号BH076369）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位：广东明大项目管理环境科技有限公司

2026 年 2 月 2 日

编制单位承诺书

本单位广东明大项目管理环境科技有限公司（统一社会信用代码91441602557300959H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2026 年 02 月 02 日

编制人员承诺书

本人 邹传纯 （身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在广东明大项目管理环境科技有限公司单位（统一社会信用代码91441602557300959H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.从业单位变更的

3.调离从业单位的

4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的

5.编制单位终止的

6.被注销后从业单位变更的

7.被注销后调回原从业单位的

8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：

2026 年 02 月 02 日

编制人员承诺书

本人 邱秋瑜 （身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东明大项目管理环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91441602557300959H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）:

2026 年 02 月 02 日

统一社会信用代码
91441602557300959H

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

仅供连平县[illegible]环境科技有限公司[illegible]工程环境影响报告表之用

名　　称　广东明大项目管理环境科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　陈日红

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；土壤污染治理与修复服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；大气污染治理；水环境污染防治服务；环境应急治理服务；环境保护监测；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；水资源管理；社会稳定风险评估；节能管理服务；财政资金项目预算绩效评价服务；政府采购代理服务；招投标代理服务；工程造价咨询业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　人民币壹仟万元

成立日期　2010年06月22日

住　　所　河源市新市区建设大道南面中山大道东边万隆城A栋1101号-1室

登记机关　河源市源城区市场监督管理局

2023 年 08 月 11 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 26
四、主要环境影响和保护措施 34
五、环境保护措施监督检查清单 61
六、结论 63

一、建设项目基本情况

建设项目名称	连平县城 LNG 储配站工程		
项目代码	2310-441623-04-01-567940		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省河源市连平县元善镇城东工业园 YS-05-0416A 地块		
地理坐标	（东经 114 度 30 分 24.948 秒，北纬 24 度 20 分 48.347 秒）		
国民经济 行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目 行业类别	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）	3600	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	1.7	施工工期	3 个月
是否开工建设	（否 （是：	用地（用海） 面积（平方米）	6629.99

<table>
<tr><td rowspan="2">专项评价设置情况</td><td>
<table>
<tr><td colspan="4">表1-1 本项目专项设置情况</td></tr>
<tr><td>专项评价类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否设置专项</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的建设项目</td><td>本项目排放的废气不含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并〔a〕芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>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>1），设置环境风险专项评价</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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污染类建设项目</td><td>本项目不涉及河道取水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及向海排放污染物</td><td>否</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》（2018）的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、附录C。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
</table>

<table>
<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>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1、产业政策符合性

项目行业类别为G5942危险化学品仓储，项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类—“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”。本项目属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中所列的许可准入项目。因此，项目建设符合国家的产业政策要求。

2、与“三线一单”相符性分析

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），本项目位于“重点管控单元”，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析

<table>
<tr><th>内容</th><th>符合性分析</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>项目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，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）、《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31 号）等文件及广东省三区三线专题图（附图十三），本项目不在生态保护红线区域内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>环境质量底线</td><td>项目所产生的污染物经处理后能做到达标排放，对周边环境影响较小，周边水环境及大气环境不会因本项目而引起环境恶化，因此，项目满足环境质量底线的要求。</td><td>符合</td></tr>
</table>

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

资源利用上线	项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，运营过程中消耗一定量电资源、水资源等资源，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的禁止准入类和限制准入类。	符合

项目位于连平县元善镇重点管控单元，单元编号为 ZH44162320001。项目与《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31 号）符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与河源市“三线一单”符合性分析

内容	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.生态保护红线外的其他区域，可依托现有资源和优势，适当发展生态旅游和生态农业。	本项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，本项目不在生态保护红线范围内。	符合
	1-2.禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶	本项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，不属于限制类和淘汰类别。不属于国家产业政	符合

			炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。	策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目、稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。	
			1-3.严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。	本项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。	符合
			1-4.生态保护红线内自然保护地涉及河源连平西山地方级自然保护区和河源连平雷公寨地方级自然保护区，需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。	本项目位于广东省河源市连平县元善镇城东工业园YS-05-0416A地块，不在生态保护红线范围内。	符合
			1-5.生态保护红线内，自然	本项目位于广东省	符合

			保护地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。	河源市连平县元善镇城东工业园 YS-05-0416A 地块，不在生态保护红线范围内。	
			1-6.生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。	本项目位于广东省河源市连平县元善镇城东工业园 YS-05-0416A 地块，不在生态保护红线范围内。	符合
			1-7.禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。	本项目不属于养殖类。	不涉及
			1-8.禁止在县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不设置燃煤锅炉。	符合
			1-9.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。	本项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，不属于高耗能、高排放项目。	符合
			1-10.大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油	项目位置位于连平县元善镇大气环境受体敏感重点管控区（附图十二），本项目从事液化天	符合

			墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	然气（LNG）的储存和调配生产，不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的生产和使用。本项目废气经处理达标后排放，建设单位根据环评提出的建议进行管理和规范排放，对周边大气环境影响较小。	
			1-11.高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。	项目位于河源市连平县高污染燃料禁燃区（附图十），本项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，备用柴油发电机使用燃料为轻质柴油，不属于高污染燃料。	符合
			1-12.严禁矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，现有大中型矿山达到绿色矿山标准，小型矿山按照绿色矿山条件严格规	本项目不属于矿产资源开发利用项目。	符合

			范管理。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。		
			1-13.严格审批向河流排放镉、汞、砷、铅、铬5种重金属的矿产资源开发利用项目，严格控制周边地区矿业权设置数量。	本项目不属于矿产资源开发利用项目。	不涉及
			1-14.优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不涉及岸线开发利用。	不涉及
			1-15.水源涵养生态功能区内，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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建	本项目用地性质为供燃气用地，根据广东省“三线一单”平台页面截图（附图十一），项目位于连平县生态空间一般管控区，项目位置不涉及一般生态空间。	符合

			设，以及生态旅游、生态农业、基础设施建设、村庄建设等人为活动，允许人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。		
		污染物排放管控	2-1.进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	本项目从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产。	符合
			2-2.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，元善镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。	本项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合
		环境风险防控	3-1.强化河源连平西山地方级自然保护区、河源连平雷公寨地方级自然保护区监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。	本项目不在河源连平西山地方级自然保护区、河源连平雷公寨地方级自然保护区范围内（详见附图六）。	符合
			3-2.建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目拟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，并将落实各	符合

				项安全防护措施、风险防范措施。	
		能源资源利用	4-1.加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。	本项目主要从事LNG储配，不涉及农业面源污染。	不涉及
			4-2.推进连平县生活污水处理厂配套污水管网建设，提高污水收集率和进水浓度，确保尾水出水达标排放。	近期在市政污水管网未接通前，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理，不会对	符合

		周边地表水体产生影响。	
	4-3.以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目生活污水处理后纳入连平县城生活污水处理厂集中处理。	符合
	4-4.涉气建设项目实施NOx、VOCs排放等量替代。	本项目排放的NOx、VOCs等量由当地县级生态环境部门调配。	符合

3、项目与《2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64号）相符性分析

环境管控单元名称及编号	环境管控单元准入清单（更新后）		本项目	符合性
元善镇重点管控单元（ZH44162320001）	生态	【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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。水源涵养生态功能区内，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	本项目位置不涉及生态保护红线、自然保护地、水源涵养生态功能区、一般生态空间	符合

			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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、生态农业、基础设施建设、村庄建设等人为活动，允许人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。		
		大气	锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。	本项目不设置锅炉	符合
		矿产资源	17.【矿产/禁止类】严禁矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，全市现有持证在采矿山均需在 2023 年底前达到绿色矿山标准。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目不属于采矿类项目	符合

	4、项目与《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资〔2021〕1310号）相符性分析 根据《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资〔2021〕1310号），实行能源消费强度和总量双控（以下简称“能耗双控”）是落实生态文明建设要求、促进节能降耗、推动高质量发展的一项重要制度性安排。根据方案中的“三、增强能源消费总量管理弹性，（七）坚决管控高耗能高排放项目。各省（自治区、直辖市）要建立在建、拟建、存量高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）清单，明确处置意见，调整情况及时报送国家发展改革委。对新增能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目，国家发展改革委会同有关部门对照能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等要求加强窗口指导；对新增能耗5万吨标准煤以下的“两高”项目，各地区根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关。对不符合要求的“两高”项目，各地区要严把节能审查、环评审批等准入关，金融机构不得提供信贷支持。” 本项目液化天然气（LNG）的储存和调配生产，不属于高耗能高排放的“两高”项目。因此符合方案中的要求。 **5、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析** 根据《广东省水污染防治条例》的规定，“实行重点水污染物排放总量控制制度。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。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目”。 项目不属于饮用水源保护区范围内，本项目降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排。近期在市政污水管网未接通前,生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理，废水污染物总量控制指标纳入连平县城生活污水处理厂统筹安排，不再另行申请。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。 **6、与环境功能区相符性分析** 根据《关于河源市生活饮用水地表水源保护划分方案的批复》（粤府函〔2000〕95号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269 号），项目所在地不属于饮用水源保护区内，符合饮用水源保护条例的有关要求（详见附图七、附图八）。 项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据《河源市声环境功能区区划》（河环〔2021〕30号）及《河源市生态环境局关于对<河源市声环境功能区区划>补充说明的通知》（河环函〔2023〕99 号），项目所在区域为声环境3类功能区，详见附图九。 项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入连平县城生活污

	水处理厂处理，项目降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排。 项目对生产过程中产生的大气污染物在采取有效的污染防治措施后，对周围大气环境不会造成明显影响。 项目对生产过程中产生的噪声设备采取了有效的污染防治措施，对周围声环境影响在可接受范围内。 项目没有占用永久基本农田和林地，符合河源市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、自然保护区等。 综上所述，本项目与环境功能区相符。 **7、项目选址合理性分析** 本项目位于广东省河源市连平县元善镇城东工业园YS-05-0416A地块，东、南、西、北侧均为空地。项目用地性质为供燃气用地。因此项目选址符合土地利用规划要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

连平新奥燃气有限公司拟在广东省河源市连平县元善镇城东工业园YS-05-0416A地块，投资建设连平县城LNG储配站工程（以下简称“项目”），项目为自建厂房生产，总占地面积为6629.99平方米，总建筑面积约685.18平方米。项目主要从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，设置2个100立方米的LNG储配罐，气化规模为2000N立方米/h，供气范围为连平县城及周边。

2、环评类别

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目类别属于“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）-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，应编制报告表。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
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）	总容量20万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库	其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	/

3、工程内容及规模

（1）项目主要工程组成见下表。

表2-2 主要工程组成一览表

工程类型	名称	工程内容
主体工程	工艺装置区	占地面积1896平方米，共2个100立方米低温LNG储罐，1座气化调压橇、1座调压计量加臭橇、1台NG电加热器、1

		台 EAG 空温式加热器、BOG 空温式加热器、1 台 LNG 空温式气化器、1 座卸车增压气化橇、2 座储罐增压气化橇
辅助工程	综合楼	1 栋 2 层，高度为 6m，占地面积 199.5 平方米，建筑面积 399 平方米，混凝土结构
	生产辅助用房	1 栋 1 层,高度为 5.6m,占地面积 242.9 平方米,建筑面积 286.18 平方米，混凝土结构
公用工程	给水系统	由市政供给
	排水系统	项目实行雨污分流制，雨水通过周边雨水沟流出；近期在市政污水管网未接通前，生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理；降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排
	供电系统	由市政电网供给，并设置有 1 台 250kW 备用柴油发电机
环保工程	废水处理	近期在市政污水管网未接通前，生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理。项目降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排
	废气处理	LNG 卸车气、储罐闪蒸气进入 BOG 加热器回收；汽车尾气、检修废气、泄漏臭气、系统调压废气无组织排放；备用柴油发电机废气通过专用烟道引至楼顶排放
	噪声治理	NG 电加热器、备用柴油发电机等设备采取隔声、减振、降噪等措施
	固废处理	生活垃圾设置垃圾桶，由环卫部门统一处理；加臭剂空桶收集后交回供应商回收处理；储罐罐底废液、废机油等危险废物暂存于 10 平方米危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理，

（2）主要设备

表 2-3 主要设备清单一览表

序号	主要设备名称	规格型号	尺寸	数量（个/套）	所在车间	备注
1	LNG 储配罐	CFL（P）-100/0.8	100 立方米	2	工艺区	
2	气化调压橇	XD-Z+0-1000		1		
3	调压计量加臭橇	/		1		
4	NG 电加热器	R19014		1		
5	EAG 空温式	/		1		

	加热器					
6	BOG 空温式加热器	VQN-300+50/16		1		
7	LNG 空温式气化器	VQLNG-1000/16		1		设计气化量 1000N 立方米/h
8	卸车增压气化橇	XD-QHQ-A-PBU-300/1.6		1		设计压力：1000N 立方米/h
9	储罐增压气化橇	XD-QH-A-LNG-300/1.6		2		设计气化量 300N 立方米/h
10	燃气加臭装置	RJC-30L	800*700*1400mm	1		介质存储量：30kg
11	备用柴油发电机	250kW		1	发电机房	

（3）主要产品及产能

项目主要从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，液化天然气（LNG）气化规模为 2000N 立方米/h。本项目主要产品及产量见下表。

表 2-4 主要产品及产能信息表

序号	名称	气化规模	单位	备注
1	LNG	2000	N 立方米/h	供气范围：连平县城及周边

（4）原辅材料

表 2-5 原辅材料消耗一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	物理形态	单位	数量	最大贮存量	是否属于环境风险物质	临界量（吨）
1	天然气	CH_4	液态	立方米	750000	180 立方米	是	10
2	四氢噻吩	四氢噻吩	液态	kg	50	30kg	是	100
3	柴油	柴油	液态	t	6	300L	是	2500
4	氮气	氮气	气态	立方米	0.05	0.05	否	/

理化性质：

天然气：主要成分为甲烷，还有少量的乙烷、丙烷等气体。无色、无味、无毒且无腐蚀性。天然气易燃易爆，气态热值 38MJ/立方米，液态热值 50MJ/kg，爆炸极限为 4.6-14.57%。标准状态下气态密度为 0.7174kg/立方米，液态密度为 449.6kg/立方米。

临界温度为-82.3℃，沸点（K）：111.66，熔点（K）：90.694，着火点为650℃。

表 2-6 项目天然气组分表

组分	甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	氮	正丁烷	异戊烷	正戊烷
数值（mol%）	91.8435	5.0645	1.9135	0.4710	0.1576	0.5032	0.0332	0.0088

四氢噻吩 C_4H_8S：主要用作城市煤气、天然气等气体燃料的赋臭剂（即警告剂）；无色液体；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯和丙酮；熔点为-96.2℃；沸点为119℃；相对密度（水=1）：1.00；蒸气压为12.8℃；为易燃液体；遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧，燃烧（分解）产物为一氧化碳、二氧化碳、氧化硫、硫化氢。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。LC50：27000mg/立方米 ，2小时（小鼠吸入）。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。

4、公用工程

（1）给排水系统

①给水

项目用水由市政给水管道供给，从市政给水管道引入生活、生产和消防用水。

②排水

项目排水系统采用雨污水分流制。

项目运营期主要污水为生活污水及降温喷淋废水，近期在市政污水管网未接通前，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理，出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准二者中的较严者，经处理达标

后的尾水排入连平河。降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘。

（2）供电

项目能耗水耗能情况见下表：

表 2-7 项目能耗水耗能情况一览表

名称	使用量	用途	来源
水	1206.6t/a	生产生活	市政供水
电	10 万 kwh/a	生产生活	市政供电

5、劳动定员及工作制度

项目工作制度及劳动定员情况见下表：

表 2-8 本项目工作制度及劳动定员情况一览表

拟定员工人数	食宿情况	工作制度
6 人	均不在厂内食宿	全年工作 365 天，一班制，每班工作 8 小时

6、项目四至情况

项目位于广东省河源市连平县元善镇城东工业园 YS-05-0416A 地块，东、南、西、北侧均为空地，项目四至情况具体见附图三。

工艺流程和产排污环节

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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** 项目所在区域属于环境空气功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准要求。 （1）河源市环境质量 根据《河源市环境空气质量状况（2025 年）》可知：2025 年河源市空气质量总体优良，优良天数比例（AQI 达标率）为 98.9%，同比下降 0.8 个百分点。$PM_{2.5}$ 平均浓度为 20 微克/立方米，与去年持平；PM_{10} 平均浓度为 31 微克/立方米，与去年持平；O_3 评价浓度为 120 微克/立方米，同比上升 6 微克/立方米；NO_2 平均浓度为 15 微克/立方米，同比上升 1 微克/立方米；SO_2 平均浓度为 5 微克/立方米，同比持平；CO 评价浓度为 0.8 毫克/立方米，与去年持平，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准要求。 （2）其他特征污染因子非甲烷总烃环境质量现状情况 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）》“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”。 本项目评价的特征污染因子为非甲烷总烃，因为非甲烷总烃不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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”，故不进行监测。 **2、水环境质量现状** 本次地表水环境质量现状评价引用《河源市东江干流水质状况报告（2026 年 1 月）》数据统计，东江河源段共 6 个监测断面，均达到地表水Ⅱ类标准。

（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_691173.html）

河源市东江干流水质状况报告（2026年1月）

日期：2026-02-13 12:49:29 来源：河源市生态环境局　　【字体大小：大 中 小 默认】 分享

一、监测情况

2026年1月，河源市在东江干流上共布设6个断面开展监测工作。

（一）监测点位

东江河源段6个监测断面分别是：枫树坝水库、龙川城铁路桥、龙川城下、东源仙塘、河源临江及东江江口。

（二）监测项目

《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中表1的基本项目（24项）和悬浮物、电导率共26项。

二、评价标准及方法

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。基本项目按照《地表水环境质量评价方法（试行）》（环办[2011]22号）进行评价。

三、评价结果

开展监测的6个断面中，东江河源段6个监测断面均达到地表水Ⅱ类标准。

附表

2026年1月河源市东江干流水质状况

序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	Ⅱ	达标	—
2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	Ⅱ	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	Ⅱ	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	Ⅱ	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	Ⅱ	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	Ⅱ	达标	—

因此，本项目相关水体东江水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中的Ⅱ类标准，本项目水域功能达到相应的功能区标准，水质状况良好。

3、声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行环境保护目标的声环境现状监测。

4、生态环境质量现状

项目位于广东省河源市连平县元善镇城东工业园 YS-05-0416A 地块，地理

位置：（24°20′48.347″N，114°30′24.948″E），项目所在地用途为供燃气用地，所在区域内物种较为单一，生物多样性一般，且建设范围内及周边无生态环境保护目标，生态环境不属于敏感区。不属于“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”范围，因此无需开展生态环境质量现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

项目所在地用途为供燃气用地，项目建成后厂区作业地面均进行防渗硬底化处理，无裸露地表。绿化带设置围堰和雨水导流沟。正常工况下不存在土壤、地下水环境污染途径，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表，造成对地下水或者土壤产生不利的影响。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无需开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

主要环境保护目标：

1、大气环境保护目标：本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目目标的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准要求。厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表。

表 3-1 大气环境保护目标一览表

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	保护类别	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
连平县政务服务中心	-384	-230	办公人员	200 人	环境空气	大气二类	SW	420
连平县疾病预防控制中心	-394	230	居民	50 人			NW	411
散户	0	170	居民	20 人			N	126
坐标为以项目厂址中心为中心原点（0，0），东西向为X坐标轴，南北向为Y坐标轴。								

2、声环境保护目标：

本项目厂界外 50m 范围内均为工业企业及空地，无声环境保护目标。

3、地表水环境保护目标：

本项目厂界外 500m 范围内地表水环境保护目标如下表：

表 3-2 地表水环境保护目标一览表

敏感点	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
周边无名小溪	河流	地表水	地表水Ⅲ类	N	22

4、地下水环境保护目标

厂界外 500 米范围内的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，无地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

根据污染物排放标准选用原则，项目污染物排放执行如下标准：

1、水污染物排放标准

项目施工期施工废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。

项目施工人员租住附近的闲置居民房，生活污水利用现场附近居民点既有设施收集后，就近用于附近农田施肥，不外排。

项目运营期主要外排污水为生活污水，近期在市政污水管网未接通前，生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 限值和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准二者中的较严者，经处理达标后的尾水排入连平河。

表 3-3 生活污水污染物排放标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	项目生活污水排放标准（DB44/26-2001）第二时段三级标准及连平县城生活污水处理厂	连平县城生活污水处理厂出水水质标准:《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 限值

	进水水质要求较严者	和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准二者中的较严者
pH	6～9	6～9
BOD_5	≤150	≤10
CODcr	≤270	≤40
NH_3-N	≤25	≤5
SS	≤200	≤10
TP	/	≤0.5

项目运营期降温喷淋废水经沉淀池处理后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准。

表 3-4 降温喷淋废水污染物排放标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	BOD_5	NH_3-N	SS
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准	6～9	10	8	/

2、大气污染物排放标准

①施工期大气污染物排放标准

项目施工期产生的施工扬尘、施工机械及车辆废气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。

表 3-5 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/立方米
SO_2	周界外浓度最高点	1.0
NOx	周界外浓度最高点	0.12
CO	周界外浓度最高点	8.0
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
酚类	周界外浓度最高点	0.08
苯并〔a〕芘	周界外浓度最高点	0.008ug/立方米

②运营期大气污染物排放标准

汽车尾气：项目汽车尾气经大气扩散后无组织排放，汽车尾气排放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。

表 3-6 汽车尾气排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/立方米）
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
CO	周界外浓度最高点	8
HC	周界外浓度最高点	4.0

备用柴油发电机废气：项目备用发电机的柴油废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3-7 备用发电机燃油废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/立方米）	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级
二氧化硫	500	/	/
氮氧化物	120	/	/
颗粒物	120	/	/

注：根据广东省生态环境厅于 2019 年 7 月 12 日关于《房地产项目的备用发电机组尾气排放高度是否有要求？验收标准限值是否执行无组织控制浓度限值？》的答复为“在我省柴油发电机污染物排放控制应参照广东省《大气污染物限值》（DB44/27-1996） 执行，建议固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求”。因此，本项目备用发电机尾气污染物排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准，对排放速率和排放高度不作要求。

厂界无组织非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织浓度限值要求；厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准新改扩建限值。

表 3-8 大气污染物排放标准限值

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值mg/立方米	执行标准
厂界	NMHC	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织浓度限值要求
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准新改扩建限值
厂区	NMHC	6.0（监控点处1小时平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCS无组织排放限值
		20（监控点处任意一次浓度值）	

3、噪声排放标准

项目建设施工期场界噪声排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-9 环境噪声排放标准限值

阶段	执行标准	主要噪声源	噪声限值 dB（A）	
			昼间	夜间
施工期	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	推土机、挖掘机、电锯、吊车、升降机等	≤70	≤55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	生产设备	≤65	≤55

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物在厂区内暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。

总量控制指标	建议本项目的总量控制指标按以下执行：

表 3-10 总量控制指标建议值表

污染物			全厂排放量（t/a）	本环评总量控制指标建议值（t/a）
废水	水量（万立方米/a）		0.028	0
	COD_{Cr}		0.011	0
	TP		0.0001	0
废气	VOCs（以NMHC表征）	无组织	0.005	0.005
		合计	0.005	0.005

项目生活污水纳入连平县城生活污水处理厂统一处理，废水排放指标由连平县城生活污水处理厂的总量控制指标统一调配，项目不申请水污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**施工期环境影响保护措施：** 1. 施工期大气环境影响和保护措施 施工期大气污染物主要为扬尘，包括场地土地平整等施工过程产生的扬尘，建筑物料堆场及建筑垃圾堆存处产生的扬尘，建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运引起的道路扬尘。建设过程中主要通过采取以下措施降低扬尘产生量： ①场地周边设置围挡，围挡高度不低于 2.5m； ②建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用蓬布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘； ③施工时减少土地开挖面积，降低开挖土量，施工后及时回填，可有效地减少施工扬尘量； ④合理布设料场位置，建筑材料专用堆放地用篷布遮挡，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾、余料及时回收避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放过程产生的风力扬尘； ⑤施工现场进出口设置冲洗、排水、泥浆沉淀池，建立冲洗制度，配备专职人员负责对进出车辆冲洗保洁，严禁带泥上路； ⑥土地挖掘、平整及施工建设过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的施工场地、路面洒水，每天洒水次数不低于 2 次，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生； ⑦在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报投诉电话等信息；

⑧对施工现场出入口、场内施工道路、材料加工堆放区进行硬化处理，并保持地面整洁；

⑨使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，不进行现场拌和。

2. 施工期水环境影响和保护措施

施工期水环境影响主要为站区施工污水对环境的影响以及施工人员生活污水影响两部分。

（1）站区施工污水环境影响及保护措施

站区土建施工污水主要产生于建筑材料搅拌、砂石料、混凝土泵冲洗等过程，施工污水产生量极少，其主要污染因子为 SS，工程场地设置防渗沉淀池，施工污水澄清后循环使用，不外排，不影响区域水环境质量。

（2）施工人员生活污水环境影响及保护措施

项目未设施工营地，餐饮依托周边餐饮店，施工人员生活污水依托周边民宅或公共厕所，对区域水环境影响不大。

3. 施工期声环境影响和保护措施

施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，本项目必须在边界执行上述标准，以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。通过预测结果可知，该项目施工期间部分施工设备所产生的噪声超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位必须采取适当的措施来减轻其噪声的影响，措施如下：

① 合理安排施工时间，施工作业应限制在 6:00~22:00 时段。禁止在夜间（22:00~次日 6:00）施工，因工程需要确需延长施工时间的，须有建设行政主管部门出具的证明，提前取得有关部门同意夜间施工的批复，并在

	施工前向附近居民公告。为进一步减少施工期对周边环境噪声的影响，12:00~14:00 中午时段应尽量避免使用高噪声作业设备。 ② 必须在项目边界设立围挡设施，高度不应小于 2m，在靠东北面施工进行高噪声施工时须有效的隔声措施，降低施工噪声对周围环境造成的影响。 ③ 制订合理的施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工。 ④ 合理布局高噪声设备在场内的布局，可移动的高噪声设备放置在远离东北面的一侧，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。 ⑤ 施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。 ⑥ 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。尽量少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。 ⑦ 对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好辅以吸声材料，以此达到降噪效果。 ⑧ 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。 ⑨ 根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，如采取了降噪措施后仍不能达到排放限值要求的，特别是夜间施工噪声发生扰民现象时，施工单位应向受影响的组织或个人道歉并给予赔偿。 本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。而建筑作业难以做到全封闭施工，因此，本项目的建设施工仍将对周围敏感点造成一

	定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。项目施工过程中的大噪声作业是短时间的，但具有强度大的特点，仍可能使周围公众产生不良情绪。因此，建设单位仍需对此引起重视，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，降低施工噪声对周围环境的影响，做到文明施工，做好必要的安抚工作，尽可能取得周边公众的理解和支持。 4. 施工期固体废物环境影响和保护措施 施工期固体废物主要为建筑垃圾和废弃土石以及建筑工人产生的生活垃圾。 施工过程产生的土方，可用于场地平整、回填等工程；建筑垃圾以及废弃土石回收利用，运至周边区域用于地面平整；生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场填埋处置。建设阶段固体废物最大限度的实现资源化利用。 5. 施工期生态环境保护措施 本项目建设阶段的开发建设可能造成一定程度的水土流失，为保护项目区水土资源，减少和治理项目开发建设造成的水土流失，水土流失综合治理措施由工程措施、绿化措施、临时措施组成。具体参照如下措施： ①工程措施：建设施工过程中优化选择合理的施工生产工艺，最大限度的减少地表扰动，控制水土流失；合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础；对施工场地进行地面硬化； ②为了防止土方临时堆放造成的水土流失，采用临时拦挡等临时措施； ③工程完工后，及时植树绿化。 通过采取工程措施、绿化措施、临时措施相结合的水土流失综合防治体系进行治理，可有效控制因项目开发建设造成的水土流失，增加雨水资源利用率，增加植被面积，减轻因项目开发建设对周边生态环境造成的不良影响。

	项目建设阶段采取以上措施，对区域生态环境影响较小。 6. 小结 通过采取以上措施后，预计项目施工期对周边环境影响不大。

运营期内环境保护措施

一、运营期大气环境影响和保护措施

1、废气产排情况

通过对项目生产工艺、原辅料等进行分析，项目营运期废气主要为 LNG 卸车气、储罐闪蒸气、系统调压废气、泄漏臭气、汽车尾气、备用柴油发电机废气、检修废气等。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-1 项目废气污染物源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	收集效率	产生情况					治理措施		排放情况				排放时间h
					核算方法	废气产生量/（立方米/h）	产生浓度（mg/立方米）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率%	废气排放量（立方米/h）	排放浓度（mg/立方米）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
备用柴油发电机废气	备用柴油发电机	楼顶排气筒	SO_2	100%	产污系数法	1250	1	0.001	0.0001	/	/	1250	1	0.001	0.0001	96
			NO_x				82.967	0.104	0.01				82.967	0.104	0.01	
			烟尘				50	0.063	0.006				50	0.063	0.006	
LNG卸车气	槽车内部	/	NMHC	100%	/	/	/	0.013	0.004	BOG回收	100	/	0	0	0	298

储罐闪蒸气	LNG储罐	/	NMHC	100%	/	/	/	2.152	18.853	BOG回收	100	/	0	0	0	8760
汽车尾气	车辆	无组织排放	CO、SO_2、NO_X、HC	0	/	/	少量	少量	少量	自由扩散	/	/	少量	少量	少量	/
检修废气	LNG储罐及其管道	无组织排放	NMHC	0	/	/	少量	少量	少量	自由扩散	/	/	少量	少量	少量	/
系统调压废气	EAG系统	无组织排放	NMHC	100	物料平衡法	/	/	57.320	0.005	/	/	/	/	57.320	0.005	0.083
泄漏臭气	调压计量加臭橇	无组织排放	臭气浓度	0	/	/	少量	少量	少量	自由扩散	/	/	少量	少量	少量	/

运营期内环境影响和保护措施	（1）LNG 卸车时产生闪蒸气（卸车气） 卸车软管为 2 根，尺寸均以内径 DN50，长度 6m 计，回收最低压力以 0.4Mpa 计，则一次卸车软管排空天然气为 0.109N 立方米/次。液化天然气的密度为 449.6kg/立方米，气化天然气密度为 0.7174kg/N 立方米。项目每车卸液量约为 47t，年卸液约次数 595 次，每次卸车后天然气排放量为 0.109N 立方米,则年卸车工序年天然气排放量 64.855N 立方米,0.047t/a，天然气主要污染因子为非甲烷总烃（本项目液化天然气中非甲烷总烃含量为 7.99%），则卸车废气非甲烷总烃产生量 0.004t/a，该部分废气产生后由通过管道进入 BOG 加热器回收，回收后经调压、计量、加臭后接入厂区天然气管网，不外排。 （2）储罐内 LNG 的闪蒸气 储罐内 LNG 的体积发生变化，以及环境温度和大气压力变化等外界能量的输入，使罐内产生闪蒸汽（BOG），这些闪蒸气源源不断产生，会导致储罐内的压力持续增加，一旦超过其设计压力，会对 LNG 运输及接收系统的安全运行造成威胁，本项目产生的闪蒸气经储罐配置的降压调节阀排出，参考李海燕《液化天然气 BOG 的产生量及回收》（2015 年 12 月第 44 卷第 12 期辽宁化工），LNG 储罐日蒸发率大约为 0.15%，项目天然气总用量约为 1752 万立方米/a，天然气密度为 0.7174kg/N 立方米，约 12568.848t/a，闪蒸天然气产生量约为 18.853t/a。排出后通过 BOG 加热器回收，回收后经计量、调压、加臭后接入供气管道，不外排。 （3）汽车尾气 LNG 由槽车运送至项目站区，槽车会排放汽车尾气，主要为 CO、SO_2、NO_X、HC 等污染物，由于运输车辆在项目行驶时间较短，汽车尾气排放量较少，此外项目场地开阔，空气扩散条件好，对周边影响较小。

（4）检修废气

在对 LNG 储罐及其管道进行内部检修时，在停止储罐使用后，先用惰性气体（N_2）将储罐内气态天然气置换，然后再充入空气，减少事故风险，该过程会产生少量天然气，对管道检修时，管道也会残留少量天然气，这些天然气无组织排放。检修废气产生量较少，对周围环境影响较小，不作定量分析。检修时使用的氮气为外购瓶装氮气。

（5）系统调压废气

项目装有 EAG 系统，EAG 是用来在紧急放散条件下加热过冷液化天然气，使其密度降低，快速放散。从安全角度考虑，按 EAG 加热器最大设计参数 1000N 立方米/h，每年放散 1 次（按照企业生产经验，该系统使用频率极低，频率不足一年一次），每次历时 5min，天然气密度为 0.7174kg/立方米，则释放天然气量为 59.783kg/a。

天然气中非甲烷总烃含量约 7.99%，则 EAG 泄压过程非甲烷总烃排放量为 4.777kg/a，排放速率为 57.320kg/h。EAG 泄压排放废气呈无组织形式排放。

（6）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橇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。根据《城镇燃气设计规范（2020 年版）》（GB 50028-2006）规定，本项目根据天然气流量变化自动控制加臭量，加臭量按 20mg/N 立方米天然气计，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，在厂界的泄漏臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新扩改建二级厂界标准限值的要求。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，本次

评价不予量化分析。

（7）备用柴油发电机废气

项目配备 1 台 250kW 的柴油发电机作为备用电源，位于设备用房内，仅供消防及停电时使用。目前项目所在区域供电较为正常，因而，该发电机使用的频率较为有限，备用发电机每月维护运行使用时间约 8 小时左右，则全年使用时间为 96 小时。

根据相关资料显示，备用发电机的额定耗油量约在 200～250g/kW·h 之间，本次环评选取其额定燃油消耗量为 250g/kW·h，则该项目柴油使用量约 62.5kg/h、6t/a。根据《大气污染工程师实用手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11 标准立方米。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20 标准立方米，本项目烟气量按 20 标准立方米/kg 计，则项目备用发电机烟气量为 1250 立方米/小时。

参照燃料燃烧排放污染物物料衡算方法计算，备用发电机燃油废气中 SO_2、NO_x 和烟尘的产生量计算方法如下：

1.SO_2 排放系数

SO_2 排放系数计算公式为：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：G_{SO_2} — SO_2 排放量，kg；

B — 耗油量，kg；

S — 燃油全硫分含量，%；本项目取 0.001%。

2. NO_x 排放系数

NO_x 排放系数计算公式为：

$$G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NOx} — NO_x 排放量，kg；

B — 耗油量，kg；

N — 燃油中的氮含量，%；本项目取值为 0.02%；

β — 燃油中氮的转化率，%；一般取 40%。

3. 烟尘排放系数

烟尘排放系数计算公式为：

$$G_{烟尘} = B \times A$$

式中：$G_{烟尘}$ — 烟尘排放量，kg；

B — 耗油量，kg；

A — 燃料中的灰分含量，%；本项目取值为 0.01%；

根据上述计算公式，计算得到备用发电机燃油废气的产生及排放情况见下表：

表 4-8　备用发电机燃油废气产生及排放情况一览表

项目		主要污染物			
		SO_2	**NO_x**	烟尘	烟气量
产生情况	产生量（t/a）	0.0001	0.01	0.006	1250 立方米/小时 12 万立方米/年
	产生速率（kg/h）	0.001	0.104	0.063	
	产生浓度（mg/立方米）	1	82.967	50	
排放情况	排放量（t/a）	0.0001	0.01	0.006	
	排放速率（kg/h）	0.001	0.104	0.063	
	排放浓度（mg/立方米）	1	82.967	50	
执行标准	DB44/27-2001 第二时段二级标准中的最高允许排放浓度（mg/立方米）	500	120	120	/
达标情况		**达标**	**达标**	**达标**	**/**

由于项目备用柴油发电机使用频率较低，燃料选用含硫量≤0.001%的普通柴油，备用发电机燃油废气中 SO_2、NO_x 和烟尘的产生浓度及产生速率均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值要求。因此，备用发电机燃油废气低氮燃烧后可直接

通过专用烟道引至楼顶排放。

2、废气治理措施可行性分析及其影响分析

项目营运期废气包括正常工况下卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气、汽车尾气、检修废气、系统调压废气、泄漏臭气，以及停电时备用柴油发电机废气。根据前述计算得知，项目正常工况下卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气经BOG温控加热回收系统回收,不外排;非正常工况下储罐检修排放的天然气、系统调压废气呈无组织形式排放；汽车尾气及泄漏臭气经大气扩散作用后无组织排放；项目废气中所含的非甲烷总烃厂界可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 中无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级臭气浓度限值要求，同时，企业厂区内无组织非甲烷总烃可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）中表 3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

营运期由于项目所在地供电情况稳定，项目备用柴油发电机组使用时间较少，仅在应急停电时使用；且本项目备用柴油发电机组使用轻质柴油作为燃料，轻质柴油属于清洁能源，燃烧后产生的污染物较少，经过大气扩散和稀释，对周边影响很小，可以满足达标排放要求。

3、非正常工况

项目非正常工况污染源主要为检修等原因导致的废气非正常排放。项目在非正常排放情况下，污染物的浓度比正常情况下要大，说明事故排放情况下对外界环境造成一定影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理正常运行，避免事故发生。

4、监测计划

根据本项目的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）执行，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-2 项目废气监测计划一览表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	/	NMHC	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/年
		/	臭气浓度	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/年
无组织	厂房门窗或通风口	/	NMHC	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/年

二、项目运营期水环境影响和保护措施

1、废水源强

①生产废水

降温喷淋废水：夏季高温的情况下，需要对储罐进行喷淋降温，避免因储罐温度过高造成事故，根据储罐的安全设计规范，当温度大于35℃时，需采取降温措施，连平县元善镇的夏季集中在7–9月份，储罐喷淋采取分罐、分批、间断喷淋，喷淋水采用自来水进行喷淋，只与储罐接触，储罐表面相对洁净，喷淋产生的喷淋废水产生后进入沉淀池后回用于厂区绿化及路面降尘。项目储罐喷淋每次喷淋5分钟，早晚各1次，用水量为10t/d，共90天，则用水量为900t/a，产污系数为0.8计，则喷淋废水产生量为720t/a。参照同类型项目《紫金新奥清洁能源有限公司蓝塘产业新城LNG储配站（首期）项

目工程验收检测报告》（MID20230818003）（详见附件 7），降温喷淋废水主要污染物为 CODcr：39mg/L、SS：30mg/L 等，经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排。

②生活污水

主要为员工生活办公污水，拟劳动定员 6 人，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）规定，员工日常办公生活的用水定额按 140L/人·d 计，则项目运营期生活用水量为 0.84 立方米/d、306.6 立方米/a，排污系数取 0.9，则项目运营期生活污水产生量为 0.756 立方米/d、275.94 立方米/a。其主要污染物为 BOD_5、COD_{Cr}、NH_3-N、SS 等。

表 4-3 废水排放情况一览表

废水类别	废水量（t/a）	污染物	产生情况		排放情况	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	275.94	COD_{Cr}	250	0.069	40	0.011
		BOD_5	150	0.041	10	0.003
		SS	150	0.041	10	0.003
		NH_3-N	50	0.014	5	0.001
		TP	4.1	0.001	0.5	0.0001

2、措施可行性及影响分析

①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运营期产生的外排废水主要为生活污水；近期在市政污水管网未接通前，生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目所采取的措施属于可行技术。

②本项目废水纳入连平县城生活污水处理厂的可行性评价

连平县生活污水处理厂首期处理规模为 1.5 万立方米/d，主要服务区域为县城（其中元善镇为县城所在地），连平县生活污水处理厂采用改良型 A2/O 工艺，出水水质达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级

标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严者排放，目前污水处理设施运行效果较好，出水水质稳定，能达到标准要求。

本项目距离连平县城生活污水处理厂 1.7km，但管网暂未连接至本项目位置。近期在市政污水管网未接通前，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网,纳入连平县城生活污水处理厂集中处理。项目废水的主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等，项目运营后废水量约为 0.756 立方米/d，占连平县生活污水处理厂首期工程处理水量（1.5 万 t/d）的 0.005%，所占比例较小，因此，项目外排的废水对连平县生活污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。

以上分析说明，项目污水经预处理达标后，纳入连平县生活污水处理厂进一步处理，经处理达标后的尾水排入连平河，对项目周边水体不会产生不良影响。

3、监测计划

项目运营期主要外排污水为生活污水，生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及连平县城生活污水处理厂进水水质要求较严者后，纳入连平县城生活污水处理厂统一处理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目不需要开展污水监测。

4、水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、项目运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强

项目运营期的主要噪声源为机械设备运行时产生的噪声，噪声值在 60～85dB（A）之间。

表 4-4 项目主要生产设备噪声源强一览表

序号	主要设备名称	数量（台）	噪声值 dB（A）
1	气化调压橇	1	70
2	调压计量加臭橇	1	70
3	NG 电加热器	1	70
4	EAG 空温式加热器	1	70
5	BOG 空温式加热器	1	70
6	LNG 空温式气化器	1	75
7	卸车增压气化橇	1	75
8	储罐增压气化橇	2	75
9	燃气加臭装置	1	60
10	备用柴油发电机	1	85

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目营运期间产生的噪声主要来自生产车间的生产设备运行的声音，因此主要进行厂界及敏感点噪声达标分析。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

1）单个室外点声源在预测点产生的声级的计算

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

式中：$L_p(r)$—距声源 r 处的 A 声级，dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

2）室内声源等效为室外声源的计算

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：L_{P1}—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w—某个声源的倍频带声功率级，dB；

r—某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，平方米；α为平均吸声系数；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1LP1ij})$$

式中：L_{P1i}（T）—靠近围护结构处 N 个室内声源产生的 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{p1_i}(T) - (TLi + 6)$$

式中：L_{P2i} （T）—靠近围护结构处 N 个室外声源产生的 i 倍频带的

叠加声压级，dB；

T_{Li}—维护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_W = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：S—透声面积，平方米。

3）噪声贡献值

噪声贡献值（Leqg）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：

L_{eqg} — 噪声贡献值，dB；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

本项目最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内。因此，本报告将车间内的声源通过叠加后进行预测。在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声约为 86.9dB（A）。经减振措施及墙体隔声量约 25dB（A），则经墙体隔声后设备噪声约为 61.9dB（A）。根据上式预测公式，采取措施时本项目声源预测点噪声结果详见下表。

表 4-5 采取措施时本项目噪声对预测点的预测结果

边界	距离	贡献值 dB(A)	执行标准/dB（A）	
			昼间	夜间
东侧边界	10 米	37	65	55
南侧边界	8 米	39	65	55
西侧边界	10 米	37	65	55
北侧边界	5 米	43	65	55

通过预测分析及噪声监测报告，生产噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应后，项目厂房厂界外 1 米处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目产生的噪声不会对周边环境造成太大影响。为了进一步减少项目噪声对周围声环境的影响，建议建设单位采取下列措施：

（1）选用低噪型号设备，加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；

（2）对高噪声设备采取相应的隔声和减振措施；

（3）合理布局噪声源，尽量不要将噪声源设于本项目边界附近；

（4）强噪声设备放置在隔声良好的机房内。

经过上述措施处理后，本项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放标准 3 类标准，对项目内员工及周围声环境影响不明显。

3、噪声监测计划

根据本项目的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）执行。污染源监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准。本项目自行监测计划见下表制定本项目的环境监测计划，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构。

①监测机构：建议委托有资质的环境监测机构进行监测。

②噪声污染源监测计划

表 4-6 项目运营期噪声监测计划一览表

监测类别		监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界噪声	厂界四周外 1m 处	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）3 类标准

四、项目运营期固体废物环境影响和保护措施

1、运营期固体废物源强分析

项目运营期固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物以及办公生活垃圾。

①一般工业固体废物

项目产生的一般工业废物主要为加臭剂空桶。

加臭剂空桶：项目加臭剂加入过程会产生少量加臭剂空桶，根据建设单位提供资料，加臭剂空桶产生量约 0.05t/a，收集后交回供应商回收处理。

②危险废物

项目产生的危险废物主要为废活性炭、废机油、储罐罐底废液等。

废机油：项目部分生产设备使用机油等进行润滑，替换机油时会产生少量废机油，根据建设单位提供的资料，产生量约为 10kg/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废机油属 HW08 废矿物油(代码 900-249-08),须交由有危险废物处理资质单位进行处理处置。

储罐罐底废液：每年一次对储罐罐底进行清理，罐底残液的产生量约为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），本项目储罐罐底清理出来的残液属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物和乳化物，废物代码为 900-007-09。这一部分危废置于密闭的残液罐中，定期交给有资质单位处置。

表 4-7 危险废物汇总表

名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量 t/a	形态	危废特性	防治措施
储罐罐底废液	HW09	900-007-09	储罐清理	1	液态	T	分类收集，暂存于危险废物暂存间,定期交给有资质单位处置
废机油	HW08	900-249-08	设备维修	0.01	液态	T/I	

③生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 3kg/d、1.095t/a，生活垃圾日产日清，由环卫部门统一处理。

经上述处理后，项目运营期产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

2、一般固体废物环境管理要求

建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求和《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）要求统一收集后进行贮存。暂存点落实防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识，定期检查存储设施是否受损，然后定期处理。

3、危险废物暂存间的控制要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本报告按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、转运、处置方式等操作过程。

1）收集措施

为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险废物处置单位。

②危险废物全部暂存于危险废物暂存区内，做到防风、防雨、防晒。上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行防渗、防漏处

理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

2）设置危险废物暂存间

拟建工程危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求采取安全防护措施如下：

该项目储存场内固废应分类存放，设置隔间。储存场应防风、防雨、防晒、防渗漏，并远离热源，通风条件良好，相关措施应达到国家规范要求。不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。危险废物贮存设施都按GB15562.2的规定设置警示标志。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

3）运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

4）处置

建设单位需将危险废物交由有危险废物处理资质的单位。

综上所述，本项目各类固体废物去向合理，不会对项目所在地周围环境造成二次污染。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水环境影响

项目会使用到柴油、机油、LNG等危险物质，可通过地表下渗或地表径流对地表水产生影响；此外，项目危险废物暂存区可通过地表下渗对地下水产生影响。

（1）柴油、机油设置专门的区域进行储放，其进出口设置有围堰，同时

刷有防渗透漆，具有一定的防渗透能力。

（2）危废储放场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，进出口设有围堰。一般工业固体废物储放场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设，固废全部贮存于室内，不得露天堆放。由于危险废物暂存区用于暂存危险废物，该区域按照重点防渗区进行设置防渗要求。车间其他区域按照简单防渗区进行设置防渗要求。按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。

项目所在地地下水环境为不敏感区，项目工艺区的地面全部进行硬化处理，为混凝土硬化地面。储罐区、柴油间、机油存放区、危险废物暂存区进行硬底化处理并设置围堰，如发生泄漏，可截留至围堰内。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

按落实以上措施运营期本项目对所在区域地下水环境影响较小。

2、土壤环境影响

本项目场地土壤可能受到污染的污染源主要包括储罐区、柴油间、机油存放区、危险废物暂存区、废气。柴油间、机油存放区、危险废物暂存区发生泄漏污染土壤环境，无组织排放废气沉降对土壤环境产生影响，机油、柴油均为密闭桶装或者密闭袋装贮存，危废暂存间的危险废物均为密闭桶装贮存，暂存于危险废物暂存间，危废间地面做硬底化处理做好四周围堰，LNG贮罐选用安全、可靠的双层储罐，储罐区地面做硬底化处理做好四周围堰，储罐区、危废暂存间和化学品仓落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤，本项目废气污染物排放量较少，除绿化区域外，全部进行水泥硬底化，大气沉降对土壤环境影响较小。

按落实以上措施运营期本项目对所在区域土壤环境影响较小。

六、环境风险分析

根据风险专项分析，在落实和加强本报告提出的一系列风险防范和应急措施前提下，项目环境风险可防可控。

七、排污许可

根据《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目主要从事液化天然气（LNG）的储存和调配生产，不涉及通用工序，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的“四十四、装卸搬运和仓储业 59、102 危险品仓储 594，其他危险品仓储（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）”中登记管理，应执行排污登记管理。

表 4-8 排污许可管理类别判别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	**本项目办理类型**
四十四、装卸搬运和仓储业 59					
102	危险品仓储 594	总容量 10 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）	总容量 1 万立方米及以上 10 万立方米以下的油库（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）	其他危险品仓储（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）	**登记管理**

八、环保竣工验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）、《关于贯彻落实新修订的<建设项目环境保护管理条例>的通知》，建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护

设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。

建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要对该类环境保护设施进行调试或者调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。

本项目“三同时”验收内容详见下表：

表 4-9 本项目“三同时”验收内容及进度计划表

序号	类型		验收内容	验收标准
1	废水处理措施	生活污水	近期在市政污水管网未接通前，生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及连平县城生活污水处理厂进水水质要求较严者
		降温喷淋废水	降温喷淋废水经沉淀池处理达标后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准

	2	废气处理措施	备用柴油发电机废气	备用柴油发电机废气经管道收集后引至楼顶排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			厂界无组织	LNG 卸车气、储罐闪蒸气进入 BOG 加热器回收；汽车尾气、检修废气、泄漏臭气、系统调压废气经空气扩散后无组织排放	汽车尾气及非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织浓度限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准新改扩建限值
			厂区内无组织	空气扩散	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	3	噪声污染防治措施	设备噪声	隔声、消声、减振措施等	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
	4	固体废物	生活垃圾	垃圾桶	生活垃圾由环卫部门统一处理。加臭剂空桶收集后交回供应商回收处理，一般工业固体废物在厂区内暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。储罐罐底废液、废机油暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质单位处置，危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求
			生产固废	一般固废堆放场所	
			危险废物	危险废物暂存间	
	5	环境风险防范措施		编制突发环境事件应急预案并备案，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接	（1）罐区与工艺设备交接点处设置应急关断阀，在紧急情况下可以进行紧急关断保护；（2）LNG 贮罐选用安全、可靠的双层储罐，采用绝热保冷设计，基础满足规范要求；（3）配备 BOG 加热器，防止 LNG 贮罐超压。如果 LNG 储罐气相空间的压力超高，且压力超过压力调节阀的设定值时，通过安全

			阀释放；（4）储罐设固定喷淋装置、喷淋水覆盖全部储罐外表面，储罐设置固定式高倍泡沫灭火装置，灭火装置有泡沫液、泡沫比例混合器、压力容器、泡沫发生器、火灾探测及启动控制装置、控制阀门及管道等；（5）加强对危险废物的管理，由专人管理，定期检查，危险暂存区应当符合国家标准的要求，设置明显标志

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	柴油发电机排放管	SO_2、NO_X、颗粒物	备用柴油发电机废气经管道收集后引至楼顶排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界无组织	非甲烷总烃、臭气浓度、汽车尾气（主要污染物为 CO、SO_2、NO_X、HC）	自然通风，无组织排放	汽车尾气（主要污染物为 CO、SO_2、NO_X、HC）及非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织浓度限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准新改扩建限值
	厂区内无组织	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、NH_3-N、SS 等	近期在市政污水管网未接通前，生活污水经三级化粪池预处理后，回用于厂区绿化，不外排；远期在市政污水管网建成接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入连平县城生活污水处理厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及连平县城生活污水处理厂进水水质要求较严者
	降温喷淋废水	COD_{Cr}、SS 等	经沉淀池处理后回用于厂区绿化及路面降尘，不外排	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫标准
声环境	生产设	噪声	采取消声、减	《工业企业厂界环境噪声排放标

	备等		震、隔声等措施	准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	一般工业固体废物在厂区内暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。 危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求。 固体废物污染防治执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。			
土壤及地下水污染防治措施	硬底化			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	（1）罐区与工艺设备交接点处设置应急关断阀，在紧急情况下可以进行紧急关断保护；（2）LNG 贮罐选用安全、可靠的双层储罐，采用绝热保冷设计，基础满足规范要求；（3）配备 BOG 加热器，防止 LNG 贮罐超压。如果 LNG 储罐气相空间的压力超高，且压力超过压力调节阀的设定值时，通过安全阀释放；（4）储罐设固定喷淋装置、喷淋水覆盖全部储罐外表面，储罐设置固定式高倍泡沫灭火装置，灭火装置有泡沫液、泡沫比例混合器、压力容器、泡沫发生器、火灾探测及启动控制装置、控制阀门及管道等；（5）加强对危险废物的管理，由专人管理，定期检查，危险暂存区应当符合国家标准的要求，设置明显标志。制定突发环境事件应急预案，配备消防器材等应急物资。			
其他环境管理要求	建设单位应认真落实各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”管理制度确保投资及时到位，加强污染治理措施和设备的运行管理。			

六、结论

本项目符合国家及广东省的产业政策要求，选址合理。项目运营期产生的各项污染物如能按报告中提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，严格执行同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的“三同时”制度，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。

因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是合理、可行的。