

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：湛江渤海农业发展有限公司新建 150m³LNG
气化站项目

建设单位（盖章）：湛江渤海农业发展有限公司

编制日期：2022 年 1 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.....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	38
五、环境保护措施监督检查清单.....	47
六、结论.....	48
附表.....	49
建设项目污染物排放量汇总表.....	49
专题一 环境风险评价专题报告.....	50
附图 1 项目地理位置图.....	85
附图 2 湛江渤海农业发展有限公司周边四至图.....	86
附图 3 本项目平面布置图.....	87
附图 4 湛江渤海农业发展有限公司总平面布局图.....	88
附件 1 环评委托书.....	89
附件 2 建设单位承诺书.....	90
附件 3 环境影响评价机构从业行为承诺书.....	91
附件 4 编制单位承诺书.....	92
附件 5 编制情况承诺书.....	93
附件 6 编制人员承诺书.....	94
附件 7 营业执照.....	96
附件 8 关于湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工项目环评批复.....	97
附件 9 噪声检测报告.....	101
附件 10 废水检测报告.....	105
附件 11 项目备案证.....	107

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江渤海农业发展有限公司新建 150m³ LNG 气化站项目		
项目代码	2015-440803-04-02-662500		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区）湛江市霞山区县（区）友谊乡（街道）临港工业园内宝石路3号 （具体地址）		
地理坐标	（110度22分13.44秒，21度9分22.57秒）		
国民经济行业类别	G594 危险品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 149 危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建成	用地（用海）面积（m²）	3632.01
专项评价设置情况	风险专题		
规划情况	广东湛江临港工业园核准范围控制性详细规划		
规划环境影响评价情况	广东湛江临港工业园区（核准范围）区域环境影响报告书 广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、广东湛江临港工业园区总体规划概况</p> <p>根据《广东湛江临港工业园区（核准范围）区域环境影响报告书》（交通运输部水运科学研究所和湛江市环境科学技术研究所，2012年7月，以下简称报告书）及《广东省保护厅关于广东湛江临港工业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2012]421号，以下简称意见），广</p>		

	<p>东湛江临港工业园区核准用地面积为543.56hm²，范围东至石头村、西至北月村、北至湖光路、南至海岸线，规划工业用地面积170.91hm²，仓储用地面积78.86hm²，公共服务设施用地12.77hm²，道路广场用地50.48hm²，市政公用设施用地18.11hm²，村镇建设用地143.77hm²，水域用地4.82hm²，绿地63.84hm²，目前已开发工业用地68.67hm²，现有产业类型为石油化工生产、仓储。</p> <p>粤环《审查意见》指出广东湛江临港工业园区：拟对主导产业进行调整，不再进一步发展石油化工产业，增加机械制造、仓储物流业等为先进的外向型制造业、现代物流业等低污染产业。报告书认为污染较大的石化产业保持现有规模。</p> <p>广东湛江临港工业园区产业布局为：</p> <p>①园区东部，石化工业保持现有规模，重点发展临港工业、仓储物流产业。</p> <p>②园区疏港大道以东，依托宝满港区的集装箱码头和铁路站场，发展现代仓储、运输、保税及出口加工业。</p> <p>③东边以疏港大道为界，西边到海头镇与湖光镇的分界线，主要发展轻污染的综合性工业。</p> <p>④东边以海头镇与湖光镇的分界线为界，西边到鹿渚村与临东村的分界线，重点发展资源型深加工业。</p> <p>⑤东接资源深加工区，西到东海大堤。主要为整个工业园提供行政、生活、商业、金融、办公、休闲、娱乐、文化及体育等综合服务；重点发展无污染或污染很小的轻工业、高新技术产业和服务业。此外，保留一定的生活、观光岸线。</p> <p>2、湛江市临港工业园首期开发工业用地控制性详细规划</p> <p>2007年9月4日湛江市人民政府以湛府[2007]354号文对湛江市城市规划局的《湛江市临港小区首期开发用地控制性详细规划调整方案》进行了批复：产业定位是石油化工、其他三类工业和物流产业基地。2012年临港工业园首期开发用地作了局部调整，2013年3月15日湛江市人民政府以湛府[2013]61号文对《临港工业园首期开发工业用地控制性详</p>
--	---

3、与园区规划相符性分析

广东湛江临港工业园核准范围控制性详细规划

项目位置

土地利用平衡表

序号	用地名称	用地面积(公顷)	比例
1	C1 行政办公用地	4.71	1.87%
	C2 商业服务业用地	1.72	0.68%
	C3 居住用地	0.29	0.11%
	M 工业用地	146.35	58.31%
2	M1 一类工业用地	138.29	54.13%
	M2 二类工业用地	10.36	4.05%
	M3 仓储物流用地	42.22	16.44%
	M4 城镇住宅用地	3.13	1.22%
3	M5 城镇住宅用地	36.48	14.24%
	M6 城镇住宅用地	28.28	11.07%
	M7 城镇住宅用地	13.82	5.35%
	M8 城镇住宅用地	18.11	7.13%
4	M9 城镇住宅用地	13.71	5.31%
	M10 城镇住宅用地	1.60	0.62%
	M11 城镇住宅用地	6.62	2.57%
	M12 城镇住宅用地	1.08	0.42%
5	M13 城镇住宅用地	65.26	25.42%
	M14 城镇住宅用地	112.31	43.78%
	M15 城镇住宅用地	38.31	14.88%
	M16 城镇住宅用地	4.82	1.87%
6	M17 城镇住宅用地	141.38	55.05%
	M18 城镇住宅用地	141.38	55.05%

湛江临港工业园核准范围控制性详细规划

4、与园区用环境保护规划相符性

5、与广东湛江临港工业园环境影响跟踪评价报告书相符性分析

—3—

	<p>究所和湛江天惠生态环境有限公司于 2021 年 1 月编制了《广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书》，于 2021 年 5 月 28 日提交广东省生态环境厅备案。</p> <p>根据《广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书》“7.1 规划未实施部分基本情况章节”：“根据园区有关部门的介绍，园区内未完成开发的工业及仓储用地都纳入到了市政府规划的“湛江市综合保税区”，综合保税区主要发展保税物流、食品加工及冷链及高新产业区”。本项目属于危险品仓储项目，是湛江渤海农业发展有限公司煤改天然气技术改造项目天然气燃气蒸汽锅炉的配套设施，污染物排放量较少，与湛江市综合保税区的定位一致，符合临港工业园区产业定位，因此，项目的建设在广东湛江临港工业园区环境影响跟踪评价报告书是相符的。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类，本项目属于“G59 装卸搬运和仓储业——594 危险品仓储”。</p> <p>（1）《市场准入负面清单》（2020 年版）相符性分析</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2020 年版），本项目不存在清单中规定的禁止或准入事项，视为允许准入类。</p> <p>（2）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，视为允许类。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p>2、选址规划合理性分析</p> <p>本项目选址位于广东湛江市霞山区临港工业园内宝石路 3 号，根据《湛江市城市总体规划（2011-2020 年）》，本项目所在区域属于工业用地。本项目位于湛江渤海农业发展有限公司厂区西北角，不新增用地。综上所述，本项目所在区域符合土地利用总体规划。</p>

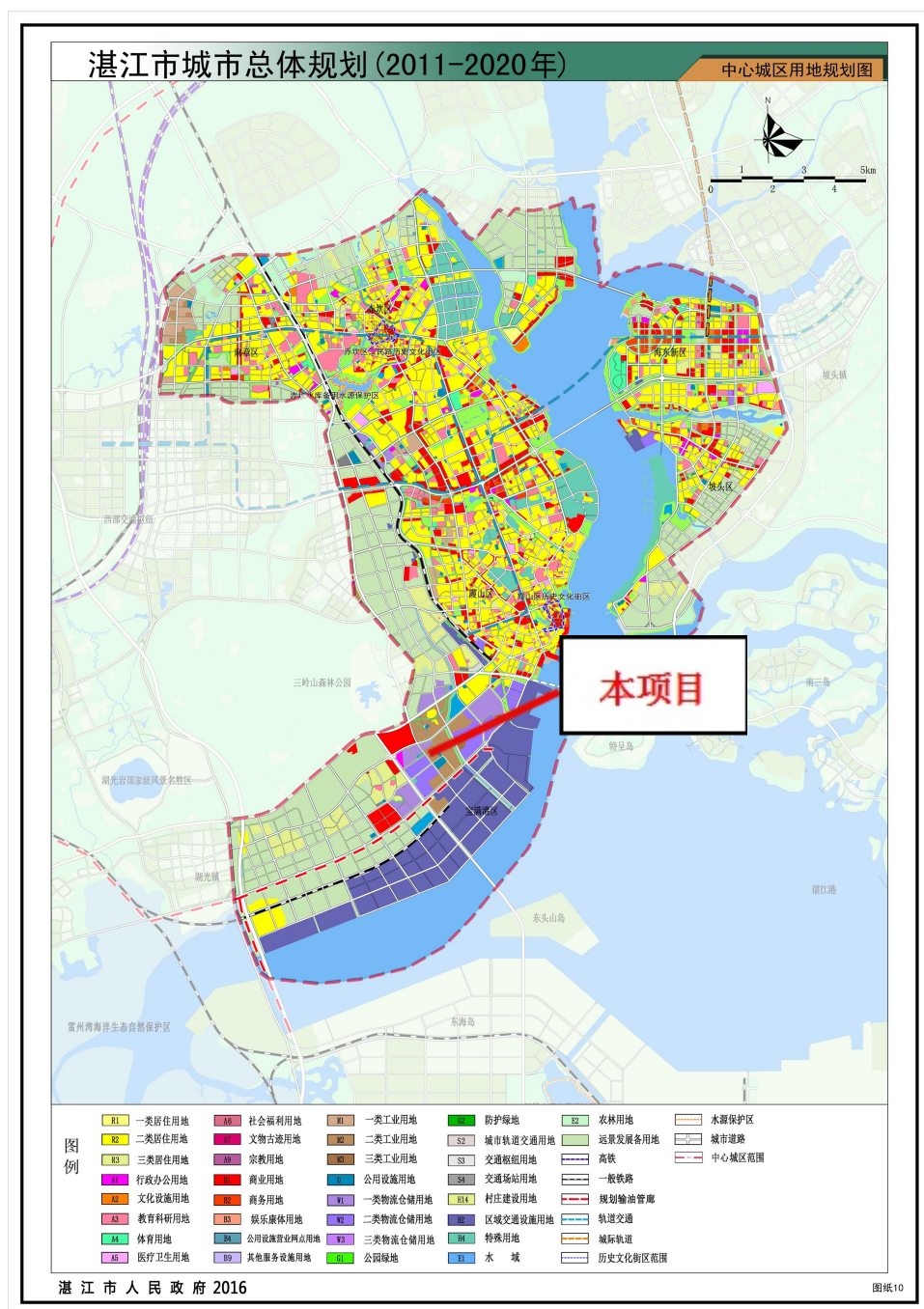


图 1.2-1 湛江市城市总体规划（2011-2020 年）

3、与“三线一单”文件相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束，建立项目环

	<p>评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>①优先保护单元</p> <p>以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。</p> <p>——生态优先保护区。生态保护红线内，自然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，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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>——水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>——大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>②重点管控单元</p> <p>以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。</p> <p>——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严</p>
--	--

	<p>格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p> <p>——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p> <p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>③一般管控单元</p> <p>执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p> <p>本项目所在地属于重点管控单元，不属于优先保护单元，不在湛江市生态保护红线范围内。本项目不涉及需要控制总量的污染物。</p> <p>本项目罐区设围堰，夏季高温时储罐喷淋降温时用水、初期雨水经围堰收集进入园区污水管网，进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港</p>
--	--

工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。LNG 运输车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经气化调压后输送入锅炉房，输气管道均为密闭进行，无废气排放。因此，项目的选址和建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

本项目与广东省“三线一单”符合性分析见下表 1-1。

表 1-1 项目与广东省“三线一单”文件相符性分析

类别	项目与三线一单相符性分析	符合性
生态保护红线	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）及《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的要求相符，不属于生态严控区，项目实际生产范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态红线造成影响。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求。	符合

广东省环境管控单元图

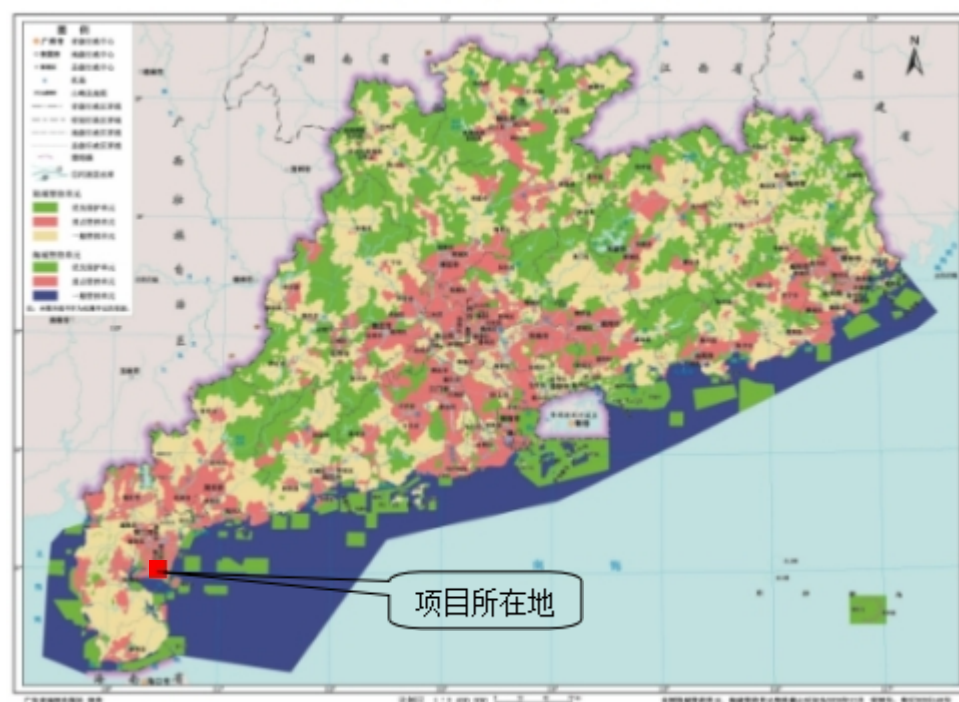


图 1.2-2 广东省环境管控单元图

	<p>（2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府[2021]30号）相符性分析</p> <p>根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府[2021]30号）中发布的《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，为全面贯彻习近平生态文明思想，落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单(以下统称“三线一单”)。</p> <p>①生态保护红线及一般生态空间</p> <p>全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%，一般生态空间面积 681.12 平方公里，湛全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>全市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，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标。大气环境质量保持全省前列，PM_{2.5} 年均浓度控制在国家和省下达目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>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和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。</p> <p>到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，</p>
--	---

环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

④生态环境准入清单

生态环境准入清单管控要求分为区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求和环境风险防控要求。

本项目为新建项目，所在地属于霞山临港产业转移工业园重点管控单元，不属于优先保护单元，不在湛江市生态保护红线范围内。本项目不涉及需要控制总量的污染物。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关的要求。

本项目罐区设围堰，夏季高温时储罐喷淋降温时用水、初期雨水经围堰收集进入园区污水管网，进入厂区污水处理厂处理达标后，进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。LNG 运输车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经气化调压后输送入锅炉房，输气管道均为密闭进行，无废气排放。因此，项目的选址和建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表 1-2。

表 1-2 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

生态环境准入清单	管控维度	管控要求	符合性
（霞山临港产业转移工业园重点管控单元）	区域布局管控	1-2.园区禁止引入法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等与园区规划定位不一致的重污染行业项目。 1-3.园区紧邻宝满村、仙塘村居住区、学校等环境敏感点的工业用地，禁止新建大气环境风险潜势等级Ⅱ及以上的建设项 目。 1-4.严格限制新建储油库	符合。本项目为煤改天然气锅炉配套 LNG 气化站项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）G594 危险品仓储，不属于新建储油库，天然气为清洁能源，不涉及明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为， 本项目所在区域属于重点管控单元（园区型），不在湛江市生态保护红线范围内。 项目用地距离宝满村、仙塘村居住区及学校等敏感度

			项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	距离 250m 以上，不属于紧邻环境敏感点的工业用地。本评价设环境风险评价专题，见专题一，项目正常工况下不产生污染物，事故情况下对周边敏感点影响较小。
		能源资源利用	2-1.入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。 2-4.园区为划定的高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。	符合。本项目用水主要来自园区集中供水；本项目为煤改天然气锅炉配套 LNG 气化站项目，LNG 为清洁能源，符合能源资源利用的要求。
		污染物排放管控	3-2.入园企业应按照污染物排放动态管理要求，开展提标升级改造，满足最新排放标准要求；其中石化、化工等行业企业大气污染物排放应达到特别排放限值要求。 3-3.园区主要大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量应控制在规划环评批复量以内。 3-4.加强对园区内石化、化工等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	符合。本项目主要为 LNG 气化站，为煤改天然气蒸汽锅炉技术改造项目的配套设施，LNG 采用带压槽车运输、卸车，存放在加压储罐内，经气化调压、计量、加臭后输送入锅炉房，输气管道均为密闭进行，各环节均保持气相平衡，无废气排放。
		环境风险防控	4-1.单元内危险废物治理、石化、化工等重点监管企业，以及污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和 泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 4-4.强化区域环境风险联防联控	项目罐区设水封井，消防用水通过水封井排入站外的污水管网，依托湛江渤海农业发展有限公司现有设施统一处理，生产区已做硬底化处理，不存在污染土壤和地下水的途径。企业已制定应急预案，定期排查环境安全隐患，健全风险防控措施，体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明

控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。

确分级响应程序。符合环境风险防控的要求。

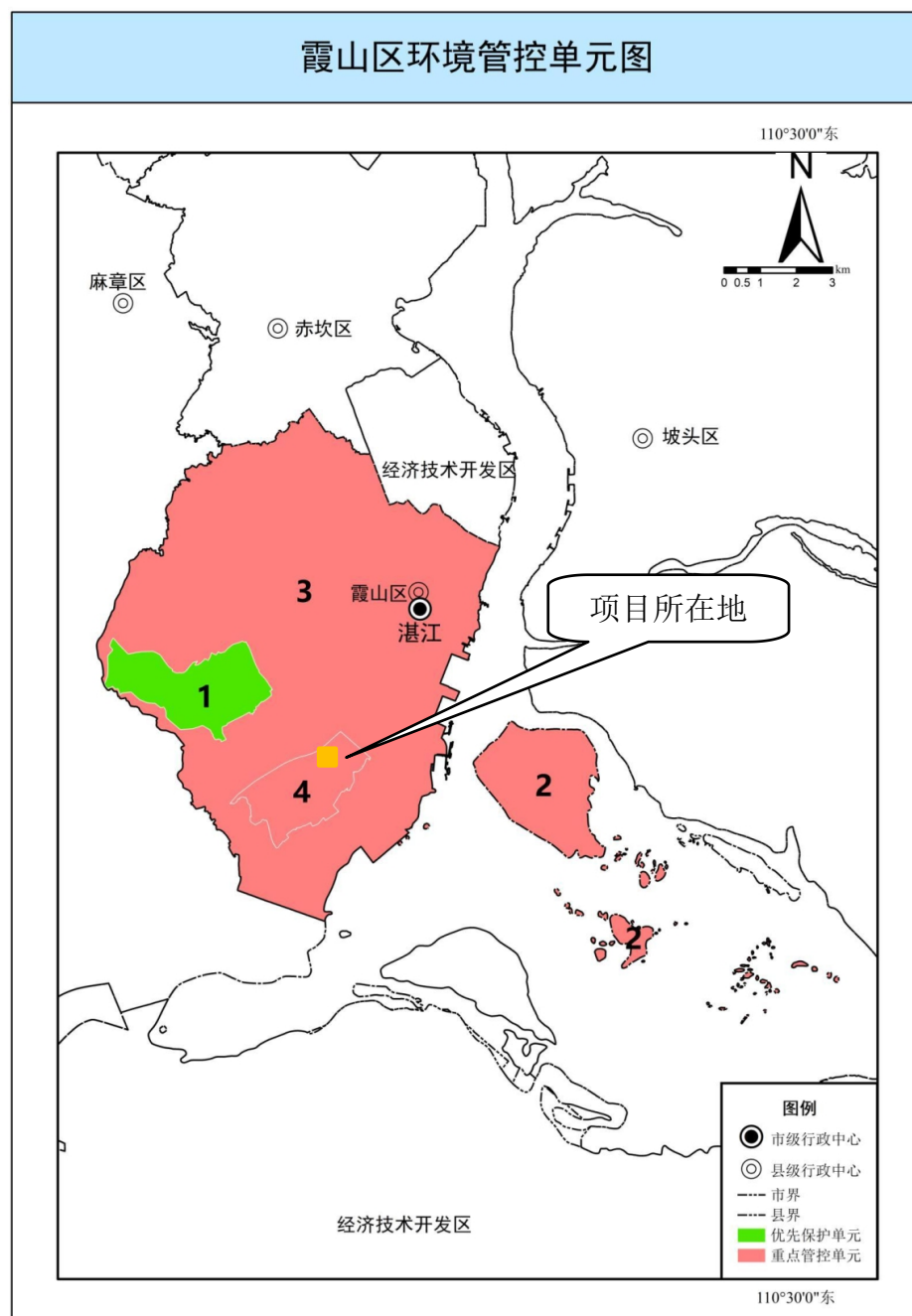


图 1.2-3 霞山区环境管控单元图

<p>4、与挥发性有机物相关文件相符性分析</p> <p>(1) 与《国家“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析</p> <p>为全面加强 VOCs 污染防治工作，提高管理的科学性、针对性和有效性，促进环境空气质量持续改善，环保部特制定《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号），本项目所在地为重点地区。本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析见下表所示。</p> <p>表 1-3 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析</p>			
序号	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	本项目情况	符合性
1	<p>治理重点（一）重点地区。京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。</p> <p>（二）重点行业。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。</p> <p>（三）重点污染物。加强活性强的 VOCs 排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。各地应紧密围绕本地环境空气质量改善需求，基于 O₃ 和 PM_{2.5} 来源解析，确定 VOCs 控制重点。对于控制 O₃ 而言，重点控制污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等；对于控制 PM_{2.5} 而言，重点控制污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时，要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制。</p>	<p>（一）项目所在地为广东省属于重点地区；</p> <p>（二）项目属于液化天然气的接收、储存、泵送项目，为重点行业；</p> <p>（三）本项目正常工况下不产生污染物。</p>	符合
2	<p>严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼</p>	<p>本项目位于湛江临港工业园区内，为湛江渤海农业发展有限公司煤改天然气技术改造项目配套设施，符合产业定位，不新增园区用</p>	符合

		化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	地。 本项目实施后不排放 VOCs，无需设置总量。	
	3	<p>全面开展泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。严格控制储存、装卸损失，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐，采用固定顶罐的应安装顶空联通置换油气回收装置；有机液体装卸必须采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，汽油、航空汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体装卸过程采取高效油气回收措施，使用具有油气回收接口的车船。强化废水处理系统等逸散废气收集治理，废水集输、储存、处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、曝气池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 逸散环节应采用密闭收集措施，并回收利用，难以利用的应安装高效治理设施。加强有组织工艺废气治理，工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，应送火炬系统处理，或采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施。</p>	<p>本项目储罐为加压罐，罐区设围堰，储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集进入园区污水管网，进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。LNG 运输车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经气化调压后输送入锅炉房，输气管道均为密闭进行，无废气排放。本项目载有液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点小于 2000 个，无需开展泄露检修与修复工作。</p>	符合
	<p>根据上表，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。</p> <p>（2）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析</p> <p>为加强对 VOCs 无组织排放的控制和管理，国家生态环境部制定并颁布了《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），该标准规定了 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求等。本项目与《挥发性有机</p>			

物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析见下表所示。			
表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析			
GB37822-2019		本项目	符合性
5.2 挥发性有机液体储罐	<p>5.2.1.1—储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>5.2.1.2 储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p> <p>d) 采取其他等效措施。</p>	本项目共有 1 座 150m^3 立式低温储罐，采用加压罐，储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ ，储存物料为 LNG（液化天然气），各环境均保持气相平衡。	符合
6.2 挥发性有机液体装载	<p>6.2.1 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm。</p> <p>6.2.2 装载控制要求 装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：</p> <p>a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%；</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	本项目运输原料 LNG 的车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经气化调压、计量、加臭后输送入锅炉房，无废气产生。	符合
8.1 管控范围	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目载有液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点小于 2000 个，无需开展泄露检修与修复工作。	符合
9.1 废水液面控制要求	<p>9.1.1 废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与</p>	本项目储罐为加压罐，罐区设围堰，储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集进入	符合

	<div>环境空气隔离的措施; b)采用沟渠输送,若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$,应加盖密闭,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</div> <div>9.1.2 废水储存、处理设施 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$,应符合下列规定之一: a) 采用浮动顶盖; b) 采用固定顶盖,收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c) 其他等效措施。</div>	<div>园区污水管网,进入厂区污水处理厂处</div> <div>理达标后,经临港工</div> <div>业园污水处理厂深</div> <div>度处理后再排放至</div> <div>纳污海域。废水储</div> <div>存、处理设施依托湛</div> <div>江渤海农业发展有</div> <div>限公司现有设施。</div>												
<div>根据上表分析,本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。</div> <div>(3)与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)符合性分析</div> <div>表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)符合性分析</div> <table><tr><th>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等</td><td>本项目 LNG 采用加压储罐进行储存,涉及 VOCs 的物料转移和输送,均采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</td><td>符合</td></tr><tr><td>通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放</td><td>本项目生产采用全密闭、连续化、自动化的生产技术,物料是通过密闭管道输送。</td><td>符合</td></tr><tr><td>企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件,密封点数量大于等于 2000 个的,应按要求开展 LDAR 工作</td><td>密封点数量小于 2000,无需开展 LDAR 工作</td><td>符合</td></tr></table> <div>根据上表分析,本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)相关要求。</div> <div>(4)与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》(粤环发[2018]6 号)符合性分析</div> <div>根据广东省生态环境厅、广东省发展和改革委员会等五厅委印发的《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》(粤环发[2018]6 号),本项目的建设(粤环发[2018]6 号)符合性分析见下表所示:</div>			《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)	本项目情况	符合性	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等	本项目 LNG 采用加压储罐进行储存,涉及 VOCs 的物料转移和输送,均采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	符合	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放	本项目生产采用全密闭、连续化、自动化的生产技术,物料是通过密闭管道输送。	符合	企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件,密封点数量大于等于 2000 个的,应按要求开展 LDAR 工作	密封点数量小于 2000,无需开展 LDAR 工作	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)	本项目情况	符合性												
含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等	本项目 LNG 采用加压储罐进行储存,涉及 VOCs 的物料转移和输送,均采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	符合												
通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放	本项目生产采用全密闭、连续化、自动化的生产技术,物料是通过密闭管道输送。	符合												
企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件,密封点数量大于等于 2000 个的,应按要求开展 LDAR 工作	密封点数量小于 2000,无需开展 LDAR 工作	符合												

表 1-6 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）的符合性分析			
序号	粤环发[2018]6 号	本项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入，重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区	本项目属于湛江渤海农业发展有限公司煤改天然气技术改造项目配套设施	符合
2	全面推广应用“泄漏检测与修复”（LDAR）技术	无需开展泄漏检测与修复（LDAR）	符合
3	严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施	本项目共有 1 座 150m ³ 立式 LNG 储罐，采用加压罐，储存介质为液化天然气，满足要求。	符合
5	挥发性有机液体装卸应采取全密闭、下部装载、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船	本项目运输原料 LNG 的车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经气化调压、计量、加臭后输送入锅炉房，各环节保持气相平衡，无废气产生。	符合
6	强化废水处理系统等逸散废气收集治理。对废水、废液、废渣收集、储存处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 的逸散环节，应采用有效的密闭与收集措施，并采取回收利用措施，难以利用的应安装高效治理设施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求；在生化池、沉淀池等低浓度 VOCs 的逸散环节应采用密闭工艺，并采取相应的处理措施	本项目储罐为加压罐，储罐四周设围堰，储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集进入园区污水管网，进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。废水储存、处理设施依托湛江渤海农业发展有限公司现有设施。	符合
7	加强有组织工艺废气排放控制。工艺放空、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用催化焚烧、热力焚烧等方式净化处理后达标排放，或送入火炬系统处理。火炬系统应按照相关要求设置规范的点火系统，确保通过火炬排放的 VOCs 充分燃烧	项目建成后将加强操作管理，减少非计划停车及事故工况发生频次；对事故工况，开展事后评估并及时向当地环境保护主管部门报告	符合
根据上表，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来及评价范围</p> <p>(1) 湛江渤海农业发展有限公司背景介绍</p> <p>湛江渤海农业发展有限公司（以下简称“湛江渤海公司”）位于湛江市霞山区临港工业园内宝石路3号，于厂区空地建设湛江渤海公司新建150m³ LNG气化站项目（以下简称“本项目”），本项目地理坐标为东经110.3704°、北纬21.156269°，详见图1。</p> <p>湛江渤海公司是山东渤海实业集团有限公司旗下子公司。山东渤海实业集团有限公司是以粮油加工、纤维制造为主导的农业产业化国家重点龙头企业，在山东青岛、山东博兴、广西北海、广东湛江建有五大生产加工基地，粮油加工产能850万吨/年，纤维制造产能32万吨/年，年销售收入约420亿元，在中国企业500强排名第430位，中国制造业500强排名第202位。</p> <p>湛江渤海公司位于霞山区临港工业园内，占地288亩。公司紧邻湛江港，依托湛江港口物流优势，一期项目投资约20亿元，其中固定资产投资7亿元，主要采用美国皇冠和瑞典阿法拉伐等世界一流的加工设备和生产工艺，年加工粮油150万吨，年产值约50亿元。</p> <p>(2) 项目由来</p> <p>根据湛江市政府于2019年1月7日正式发布《关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（湛府通【2019】4号），调整后的禁燃区范围包括霞山临港工业园。湛江市污染防治攻坚战指挥部办公室于2021年5月17日给霞山区委区政府下发了督办函，要求湛江渤海农业在6月30日前完成燃煤锅炉改造。由于霞山区政府计划2020年建成投产的临港工业园集中供热项目迟迟没能落地，湛江渤海公司引入河南万众投资运营的热电联产方案审批非常缓慢，为积极响应和完成攻坚战督办函要求，湛江渤海公司决定马上进行燃煤锅炉技术改造为天然气锅炉，尽快满足市、区的禁煤要求，立项名称为“湛江渤海农业发展有限公司清洁能源改造项目”（以下简称“清洁能源改造项目”），已在霞山区发展和改革局备案，备案号为2015-440803-04-02-662500。建设单位利用公司空闲地块先行投资建设一台天然气燃气蒸汽锅炉，同时配套建设LNG气化站以确保燃料的安全可靠，保障公司的正常生产需求，包含1台150m³LNG储罐及辅助设施、一台50t/h燃气蒸汽锅炉及配套系统、天然气专用管道及调压站等。</p>
------	--

（3）本次评价范围

湛江渤海公司清洁能源改造项目属于煤改气技术改造项目，项目实施后由原来的燃煤改为燃烧清洁能源——天然气，使得全厂污染物减少，此类项目不在《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》范围内；另外根据《关于印发<广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）>的通知》（粤环函[2020]108 号）及《湛江市豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（试行）-2021 年》，煤改气技术改造项目属于“三十、其他”-“58.改造项目”-“不涉及新增用地、不增加污染物排放种类和数量且基本不产生生态环境影响的”类别，可豁免手续办理的项目。

根据广东省生态环境厅对问题“关于厂区内新增液化天然气储罐是否属于液化天然气库”的回复（2021 年 3 月），进行煤改气技术改造并在厂区内新增液化天然气储罐，项目类型属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“149、危险品仓库 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”中“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，应编制环境影响报告表。

综上所述，鉴于湛江渤海公司清洁能源改造项目属于可豁免手续办理的项目，而其配套的 LNG 气化站中的主体工程 150m³LNG 储罐具有一定环境风险且广东省生态环境厅对该类问题有过回复，为此，本次评价范围仅包含清洁能源改造项目中配套的 LNG 气化站，包括立式 1 座 150m³ 立式 LNG 储罐、卸车增压撬、储罐增压撬、空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器、气化调压计量加臭撬以及相关的电力和仪表控制系统，不含燃气锅炉。

受建设单位委托，湛江天和环保有限公司对项目所在区域进行了现场踏勘，在调查、收集有关数据、资料的基础上，根据环境影响评价技术导则、规范、法律法规及相关技术资料，编制了《湛江渤海农业发展有限公司新建 150m³ LNG 气化站项目环境影响报告表》。

二、湛江渤海农业发展有限公司环保历程

湛江渤海公司环保历程见表 2.1-1。

建设内容	表 2.1-1 湛江渤海农业发展有限公司环保审批历程							
	序号	项目名称	审批部门	批复时间	批复文号	建设内容及规模	环保验收情况	验收批复时间
	1	湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工项目	湛江市环境保护局	2013 年 1 月 31 日	湛环建[2013]13 号	该项目位于湛江市霞山区湖光路以南、宝石路东侧市土地储备管理中心所属地块，总用地面积约 86982m ² ，其中建构筑物占地面积 46100m ² ，绿地面积 18266m ² ，道路、广场等硬底化面积 22616m ² 。该项目为 100 万吨/年菜籽综合加工项目，主要生产设施包括日处理 3000 吨预榨车间、日处理 3000 吨浸出车间、1200 吨/天精炼车间、40 吨/天浓缩磷脂车间、1 台 75t/h 循环流化床燃煤蒸汽锅炉。产品方案包括一级菜籽油 39 万吨/年、菜粕 58 万吨/年、浓缩磷脂 1.32 万吨/年。该项目菜籽加工包括油料清理破碎、软化轧胚、膨化、预榨、油料浸出、湿粕脱溶、混合油蒸发、溶剂冷凝与回收循环利用、粕粉碎等主要工序。项目总投资 19996 万元，其中环保投资 1945.5 万元。	湛环审[2015]12 1 号	2015 年 11 月 16 日
	2	关于湛江渤海农业发展有限公司菜籽综合加工配套仓储物流项目环境影响报告表的批复	湛江市环境保护局	2013 年 3 月 28 日	湛环建[2013]38 号	该项目位于湛江市霞山区湖光路以南、宝石路东侧市土地储备管理中心所属地块，占地面积 74375.50m ² ，主要建设内容包括 6 万吨筒仓(其中菜籽筒仓 4.8 万吨，菜粕筒仓 1.2 万吨)、2.4 万吨菜籽油油罐区、600 吨/天小包装车间和 10 万吨小包装油仓库。该项目主要经营菜籽、菜粕和菜籽油的仓储和物流，项目建成后年输入菜籽 100 万吨，年输出菜籽油 39 万吨、菜粕 58 万吨。项目总投资 16231 万元，其中环保投资 200 万元。	湛环审[2015]12 2 号	2015 年 11 月 16 日
	3	关于湛江渤海农业发展有限公司膨	湛江市环境保护局霞	2018 年 12 月 4 日	湛霞环建[2018]8 号	湛江渤海农业发展有限公司拟投资 5000 万元在该公司“100 万吨/年菜籽综合加工项目”厂区内（湛江市霞山区湖光路以南、宝石路东侧)利用已有建筑新建“湛江渤海农业发展有限	湛江渤海农业发展有限公司	2019 年 7 月 29 日

		化大豆加工 项目环境影响 报告表的 批复	山分局			公司膨化大豆加工项目”。该新建项目拟设 2 条膨化大豆加工 生产线,建成后预计年产膨化大豆粉 15 万吨。该项目占地面 积为 875.55m ² , 建筑面积为 1731.9m ² ;建(构) 筑物有 1 栋 5 层生产车间和 1 栋 1 层打包车间。该项目主要生产设备有原 料破碎机 2 台、叶轮喂料器 2 台、破拱喂料仓 2 台、从轴调 质器 2 台、冷却器 2 台、膨化机 2 台等; 原料为转基因大豆 (15 万 t/a)。项目用水用电依托厂区现有设施, 蒸汽依托 原项目路锅炉的富余蒸汽。项目总投资 5000 万元, 其中环 保投资 80 万元。	膨化大豆 加工项目 竣工环境 保护验收 意见	
4		湛江渤海农 业发展有限 公司锅炉超 低排放改造 项目登记表		2018 年 12 月 13 日	备案 号:20184 40803000 00115	项目脱硫装置现状为采用石灰石-石膏法脱硫工艺对烟气进 行脱硫处理, 脱硝装置现状为 SNCR 脱硝系统, 除尘装置现 状为采用低压式脉冲布袋除尘器。为了能达到超低排放要求 的排放限值, 项目现对脱硫、脱硝、除尘设施进行改造。建 设单位拟在现有脱硫塔内增设一层喷淋层, 除雾器段换新提 高脱硫设施的效率;新增 SCR 脱硝系统提高脱硝处理效率;在 原有低压脉冲式布袋除尘器的基础上, 再在脱硫塔后增设湿 电除尘, 将现有直排烟囱移至湿式电除尘顶部, 并设置烟气 捕集器, 提高除尘效率。	湛江渤海 农业发展 有限公司 75 吨/小 时锅炉超 低排放改 造项目专 家评估意 见	2019 年 7 月 4 日

建设内容	三、项目概况	
	1、地理位置及周边概况	
	<p>本项目位于湛江市霞山区临港工业园内宝石路3号湛江渤海公司厂区西北角，项目所在地中心坐标：21.156269° N，110.3704° E，LNG气化站西侧为绿化及公路，南侧为油罐区，东侧为拟建燃气蒸汽锅炉房，北侧为土地储备中心；目西面250m为宝满村、西南面360m为仙塘村。项目具体位置见附图1，项目四至见附图2。</p>	
	2、概况及规模	
	<p>本项目总占地面积为3632.01m²，为清洁能源改造项目的配套设施，不涉及锅炉房，评价内容主要为LNG气化站设备，主要包括1座150m³立式LNG储罐、卸车增压撬、储罐增压撬、空温式气化器、BOG加热器、EAG加热器、气化调压计量加臭撬以及相关的电力和仪表控制系统。</p>	
	<p>主要建设内容及规模见下表2.1-2。</p>	
	表 2.1-2 本项目评价内容一览表	
	工程类别	工程名称 建设内容
	主体工程	LNG 储罐 1 座 150m ³ 立式 LNG 储罐，占地面积 43m ²
	辅助工程	辅助设备 储罐增压撬、空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器、气化调压计量加臭撬以及相关的电力和仪表控制系统
		卸车区 配套设置 LNG 槽车卸车区、卸车增压撬
		防火堤 储罐四周设 1m 高防火堤，围堰面积为 176.8m ² (13.6m×13m)；站区四周设 2m 高防火堤
		值班室 1 座 1 层集装箱式值班室、氮气瓶间，占地面积 18m ²
	公用工程	给水 市政供水
		排水 湛江渤海公司排水系统
		供电 市政供电
	环保工程	废气处理系统 LNG 运输车辆采用带压槽车，LNG 存放在液体储罐内，经气化调压、计量、加臭后输送入锅炉房，各环节均保证气相平衡，超压放散均集中到放散管排入高空
		废水处理系统 储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集进入园区污水管网进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域
		噪声防护 设备基础减振、厂房隔音
		固废处置 委托专业单位维修设备过程中会产生少量的废润滑油交有资质单位处理；生活垃圾通过湛江渤海公司统一交环卫部门清运。
		风险防范措施 发生火灾时，消防用水通过罐区的水封井排入站外湛江渤海公司污水管网统一处理。

3、储存物料

本项目属于煤改天然气锅炉技术改造项目的配套 LNG 气化站,不涉及 LNG 生产,仅为存储供应;因此项目在运营过程中消耗原料为 LNG,加臭剂主要成分为四氢噻吩,氮气用于储罐惰性化处理。

表 2.1-3 项目原辅材料情况一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	状态	储存方式
1	LNG	3960 万 Nm ³	120m ³ (折合 50.4t)	液态	LNG 储罐
2	四氢噻吩 (加臭剂)	0.792t	0.15t	液态	加臭装置
3	氮气	0.2t	0.02t	液态	氮气瓶

4、主要设备及储罐信息

表 2.1-4 项目主要设备清单一览表

序号	名称规格	数量
1	150m ³ 立式低温储罐 0.84MPa	1
2	5000Nm ³ /h 空温式气化器 1.6MPa	2
3	500Nm ³ /h 卸车增压撬 1.6MPa	2
4	500Nm ³ /h 储罐增压撬 1.6MPa	1
5	500Nm ³ /hBOG 加热器 1.6MPa	1
6	500Nm ³ /hEAG 加热器 1.6MPa	1
7	5000Nm ³ /h 调压计量加臭撬 1.6MPa	1

5、公用工程

(1) 供水

由市政供水。站区设置环形消防供水管网,由厂区消防供水水源供水至本 LNG 气化站。

(2) 供电

由市政供电。

(3) 消防

本项目设置环形消防供水管网,由站区消防供水水源供水至本 LNG 气化站。本工程设置有固定冷却水系统、室外消火栓系统。

本 LNG 气化站利用厂区的消防泵房和消防水罐供水至本站。站区消防水泵应由

消防水泵出水干管上设置的压力开关直接自动启动。消火栓水泵的备用泵应在工作泵发生故障时自动投入工作。

为保证消防用水 6 小时以上供水延续时间，消防持续用水量应不少于 800m³。厂区设置有 3 个消防水罐，总有效容积为 3000m³，满足持续消防用水量需要。

消防用电按二级负荷供电。

站区的消防水环形供水管管径为 DN200，布置 3 套室外地上式消火栓。气化站内布置 3 套室外地上式水泵接合器。LNG 储罐上设置有固定喷水冷却装置，用水装置由站区环状消防供水管网供给。

LNG 气化站生产区（储罐区、气化调压区、卸车区及放散区）共配置 16 具手提式磷酸铵盐干粉灭火器，共配置 6 台推车式磷酸铵盐干粉灭火器。辅助区（气站值班室）共配置 4 具手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

（4）照明

照明执行《建筑照明设计标准》（GB50034-2004），有效利用自然光，根据建筑物的用途严格控制各个场所的照度值和照明功率密度值。一般照明采用直接照明方式，所有照明灯具、光源、电气附件等均选用高效、节能型，提高照明效率，减少能耗。尽量采用 LED 灯作为照明的主要灯具。

（5）防雷防静电接地

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求，LNG 气化站生产区属爆炸危险区域，爆炸危险区域内的建筑物按第二类防雷建筑物考虑防雷，设置接闪带或接闪杆。为了降低雷电引起的风险，辅助区的值班室按第二类防雷建筑物考虑防雷。

所有建、构筑物均符合防火、防雷击防静电等安全措施；生产区内电器应为防爆型。电器设备及外露金属设施均设有接地保护；高低压电器设备在正常条件下的带电部分，绝缘的金属外露部分及安装的金属支架均应进行保护接地。站区所有用电设备的不带电金属外壳、设备和管道均采取接地保护，并与站区接地网作良好的电气连接，电气设备的接地与防雷共用同一接地装置，接地电阻小于 1Ω。爆炸性气体环境内除照明灯具以外的其它电气设备，采用专门接地线，接地干线在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。站区配电系统采用 TN-S 系统，手持的电动工具和照明灯具采用 36V 或 24V 的安全电压，插座配电采用漏电保护开关，危险及潮湿场所的电气线路设置漏电保护开关。

6、劳动定员和工作制度

站区依托湛江渤海公司现有员工，不另行配备生产管理人员，。

7、平面布局

本项目布局采用分区布置的原则，主要可分为生产区和辅助区两大部分，生产区主要由 LNG 储罐区、气化调压区、放散区和卸车区组成；辅助区主要由气站值班室、发电房、消防泵房及消防水管组成。储罐区位于站区西侧，气化调压区位于站区西北侧，卸车区位于东侧，站区大门位于站区东面，值班室位于大门旁。站区内车辆通行顺畅，总体布局功能分区明确，布局合理，具体布局见附图 3。

工艺流程简述:

一、施工期

本项目不涉及土建工程，施工期主要为储罐、管道安装，辅助用房室内装修等，施工期会产生施工噪声、装修废气和工人生活污水、生活垃圾等。目前项目已基本建成未投产，项目施工过程中并未收到环保投诉。

二、运营期

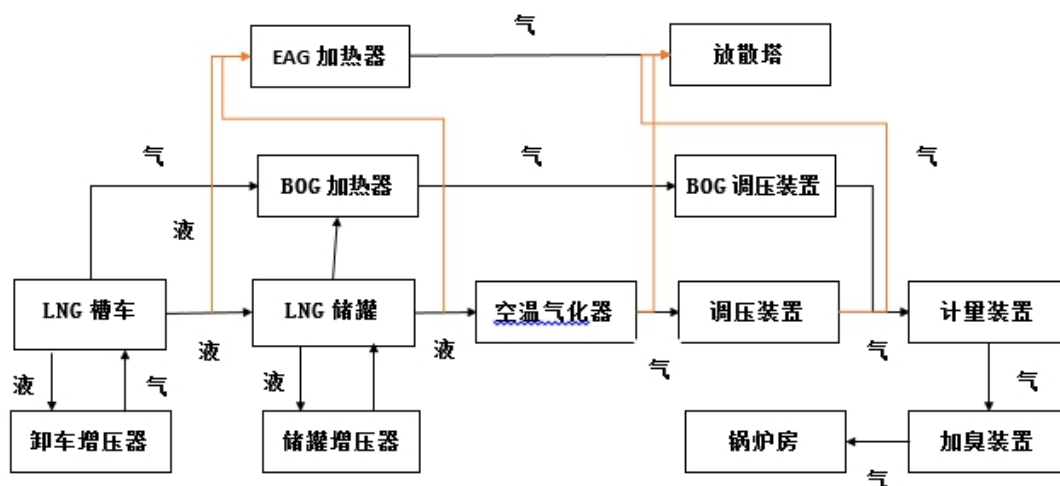


图 2.2-1 项目工艺流程

液化天然气通过槽车运送至站内，利用卸车增压撬将 LNG 卸至站内储罐储存；储罐内 LNG 在站内进行气化、调压、计量、加臭，然后输送至湛江渤海公司锅炉房。

卸车：LNG 槽车将 LNG 通过公路运输至项目 LNG 站后，在卸车口通过卸车增压器对槽车储罐增压，利用压差将 LNG 送至 LNG 储罐进行储存。

气化调压、计量、加臭：LNG 进入储罐后，利用储罐配套的自增压气化器，将罐内 LNG 的压力升至储罐所需的工作压力，利用其压力将 LNG 送至 LNG 空温式气化器进行气化，气化过程会产生噪声。气化后的天然气经调压、计量、加臭等工序送入厂区管道，加臭工序是通过加臭泵注入供气管网，加臭剂的主要成份是四氢噻吩。

输送：天然气通过管道输送至厂区锅炉房。

EAG 加热器：当储罐发生非正常超压时，为维持储罐压力，储罐设置的低温安全阀启动，通过释放一定的 LNG 气体维持罐内压力平衡，释放低温气体，产生后通过连接管进入 EAG 温控式加热器后通过放散塔排放。

BOG 加热器：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），这些闪蒸汽源源不断产生，会导致储罐

	<p>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，排出后通过 BOG 温控加热系统加热回收，回收后经计量、调压、加臭后接入下游供气管道，不外排。当储罐收发、存储、气化过程中出现的压力增大情况，可通过储罐降压调节阀经 BOG 气体加热器回收。</p> <p>项目的产排污情况见下表 2.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2-1 项目运营期产排污情况一览表</p> <table><tr><th>类别</th><th>工序位置</th><th>污染物名称</th><th>主要成分</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>正常工况</td><td>/</td><td>/</td><td>正常工况下无废气污染物排放</td></tr><tr><td>放散管超压排放</td><td>放散废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>系统超压排放的天然气通过放散塔排放</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>储罐降温喷淋</td><td>清罐废水</td><td rowspan="2">pH 值、COD、SS、氨氮、石油类</td><td rowspan="2">储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集园区污水管网进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域</td></tr><tr><td>初期雨水</td><td>初期雨水</td></tr><tr><td>噪声</td><td>各工序</td><td>各类设备噪声</td><td>各类设备噪声</td><td>-</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>设备维修</td><td colspan="2">废润滑油</td><td>交有资质单位处理</td></tr></table>	类别	工序位置	污染物名称	主要成分	备注	废气	正常工况	/	/	正常工况下无废气污染物排放	放散管超压排放	放散废气	非甲烷总烃	系统超压排放的天然气通过放散塔排放	废水	储罐降温喷淋	清罐废水	pH 值、COD、SS、氨氮、石油类	储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集园区污水管网进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域	初期雨水	初期雨水	噪声	各工序	各类设备噪声	各类设备噪声	-	固体废物	设备维修	废润滑油		交有资质单位处理
类别	工序位置	污染物名称	主要成分	备注																												
废气	正常工况	/	/	正常工况下无废气污染物排放																												
	放散管超压排放	放散废气	非甲烷总烃	系统超压排放的天然气通过放散塔排放																												
废水	储罐降温喷淋	清罐废水	pH 值、COD、SS、氨氮、石油类	储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集园区污水管网进入厂区污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域																												
	初期雨水	初期雨水																														
噪声	各工序	各类设备噪声	各类设备噪声	-																												
固体废物	设备维修	废润滑油		交有资质单位处理																												
与项目有关的原有环境问题	<p>一、项目用地原有环境污染情况</p> <p>本项目为新建项目，位于湛江市霞山区临港工业园内宝石路 3 号湛江渤海公司厂区西北角，原为空地，西面、北面为湛江渤海公司厂区绿化及围墙，东面、南面为湛江渤海公司用地。</p> <p>二、湛江渤海农业发展有限公司污染源情况</p> <p>1、大气污染源调查</p> <p>湛江渤海公司位于湛江市霞山区湖光路以南、宝石路东侧市土地储备管理中心所属地块，总用地面积约 86982m²。建设单位厂区内 VOCs 的产生主要来自湛江渤海公司浸出车间浸出工序过程挥发的部分正己烷气体，根据《湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工灵活原料技术改造项目变动性质论证报告》，建设单位优化</p>																															

了浸出车间正己烷尾气处理措施，在吸收塔处理后增加一套催化燃烧装置，正己烷年排放量由 4.51 吨降至 1.29 吨。

2、水污染源调查

湛江渤海公司水污染源主要来自于浸出车间废水、精炼车间废水、磷脂车间废水、锅炉车间废水、化学水车间废水、生活废水，废水污染物主要为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油等。根据《湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工灵活原料技术改造项目变动性质论证报告》，技术改造项目实施后，综合废水经废水站处理后排入临港工业园污水处理厂深度处理。

建设单位建设 1 座设计处理能力 800t/d 污水处理站处理厂区综合废水，该污水处理站采用“酸化除油+中和反应+组合气浮+SBR 池”处理工艺，安装一套废水在线连续监测系统，设置了独立的监控站房。综合废水（553t/d）经厂区污水处理厂处理达标后，53t/d 回用于厂区绿化灌溉用水、煤堆场和粉煤灰堆场喷淋降尘用水，剩余 500t/d 达标后通过园区污水管网，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。

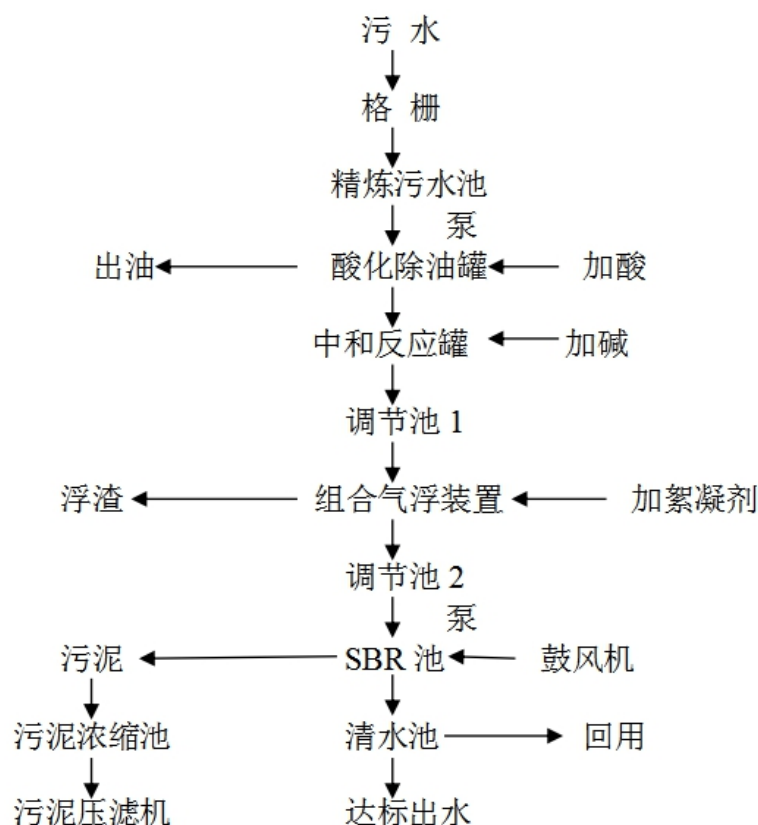


图 2.3-1 污水处理处理工艺流程图

根据企业提供资料，目前自建污水处理站年废水处理能力约为 800t/d，厂区目前各类废水最大合计有 553t/d，占处理规模设计量的 69%，尚有余量。

广东维中检测技术有限公司受湛江渤海农业发展有限公司委托于 2021 年 1 月 17 日对其废水排放口监测结果见下表，检测报告编号为 TR2101257-001。

表 2.3-1 废水排放口污染物监测结果

检测点位	检测项目	检测频次及结果				标准 限值	单位
		1	2	3	范围或均值		
废水排放 口 WS-2065 4	pH 值	7.15	7.11	7.18	7.11~7.18	6~9	无量纲
	色度	4	4	4	4	40	倍
	悬浮物	6	8	6	7	60	mg/L
	化学需氧量	14	10	17	14	90	mg/L
	五日生化需氧量	4.0	4.5	4.2	4.2	20	mg/L
	氨氮	8.872	7.192	9.632	8.565	10	mg/L
	总磷[磷酸盐(以 P)]	0.36	0.44	0.49	0.43	0.5	mg/L
	动植物油	0.12	0.20	0.12	0.15	10	mg/L
参照标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准						
备注	1、分析样品完好 2、样品状态：无色、无气味、无浮油、无混浊、无沉淀						

由上表可知，湛江渤海公司的出水各污染物的排放浓度符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的要求。

三、项目周边污染源情况

项目周围环境现状为湛江东兴石油化工有限公司、新奥燃气有限公司、湛江宝港物流有限公司及市土地储备中心，评价范围内的主要污染物为项目东面湛江东兴石油化工有限公司及南面新奥燃气有限公司营运产生的大气污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>1、项目所在区域环境质量达标情况</p> <p>根据《湛江市环境空气质量功能区划》（2011 年调整）中的湛江市环境空气质量功能区划，项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。</p> <p>根据湛江市范围内 6 个国控空气质量自动监测子站（环保局宿舍、麻章区环保局、坡头区环保局、市环境监测站、霞山游泳馆和湛江影剧院）的自动监测数据统计，2020 年，湛江市空气质量为优的天数有 247 天，良的天数 107 天，轻度污染天数 12 天，优良率 96.7%，环境空气质量总体保持优良。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$、$13\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM_{10} 年浓度值为 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准限值；$\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 $133\mu\text{g}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准限值，因此，属于城市环境空气质量达标区。</p> <p>2、其他污染物环境质量现状评价</p> <p>（1）引用数据来源</p> <p>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”。本项目引用中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）《中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）建设本质安全与超清洁生产的城市型绿色企业优化改造项目》（报告编号：GDZKBG20201211002-1）2020 年 12 月 14 日~12 月 20 日对石头村、宝满村的监测数据，湛江港石化码头有限责任公司《湛江港石化码头有限责任公司 1#罐区项目》（报告编号：GDZKBG20200720001-1）2020 年 7 月 23~7 月 29 日对石头村的监测数据，监测点位石头村、宝满村位于本项目周边 5km 范围内，且连续监测 7d，符合技术指南的要求。</p> <p>（2）监测项目及监测频次</p>
----------	---

监测项目：石头村监测项目为非甲烷总烃、TVOC、甲醇共 3 项；宝满村监测项目为非甲烷总烃、TVOC 共 2 项。本评价仅引用非甲烷总烃及 TVOC 的监测数据。

监测时间、频率：TVOC 连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次采样时间不少于 8 小时。非甲烷总烃、甲醇连续监测 7 天，每天采样 4 次，每天采样时间为北京时间 02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00。

(3) 监测布点

各监测点位置及分布情况见表 3.1-1 和图 3.1-1。

表 3.1-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对场址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
石头村	1211	717	非甲烷总烃、TVOC、甲醇	西北面	190
宝满村	-1335	-615	非甲烷总烃、TVOC	西北面	2750



图 3.1-1 引用监测数据大气监测布点图

(4) 监测结果

监测结果见下表 3.1-2。

表 3.1-2 其他污染物环境空气质量监测统计结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
石头村	非甲烷总烃	1 小时	2000	70~170	8.5	0	达标
	TVOC	8 小时平均	600	161~351	58.5	0	达标
宝满村	非甲烷总烃	1 小时	2000	80~120	6.0	0	达标
	TVOC	8 小时平均	600	293~348	58.0	0	达标

由上表可知，本项目所在环境空气评价区域内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司），TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求。

二、海水水质现状调查与评价

本项目附近海域为湛江港，根据《广东省近岸海域环境功能区划》，湛江港海域属于海水三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中三类标准。

本次现状评价引用《湛江市环境质量年报简报（2020 年）》的近岸海域海水质量说明：2020 年，我市近岸海域海水水质监测点位 34 个。采用点位法，我市 34 个国控点位优良水质比例为 82.3%；采用面积法评价，我市优良（一、二类）面积占比 94.1%，非优良点位主要分布在湛江港、安铺港和通明港。

34 个海水监测点位中一类 19 个（占比 55.9%）、二类 9 个（占比 26.5%）、三类 1 个（占比 2.9%）、四类 1 个（占比 2.9%）、劣四类 4 个（占比 11.8%）。优良点位（一、二类）共 28 个，优良点位比例为 82.4%。非优良点位主要分布在湛江港、安铺港和通明港，超标因子为活性磷酸盐（5 个）、无机氮（6 个）、石油类（1 个）。

由此分析，本项目所在区域内海水水质质量较差。

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）》，“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目引用《湛江市环境质量年报简报（2020 年）》的结果，符合技术指南的要求。

三、地表水环境质量现状

本项目所在区域的地表水体为南柳河，河长 13.4km，自北向南流，流域面积为 42.3km²。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），南柳执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

为了解南柳河水质现状，本次评价引用《中国石化集团茂名石油化工有限公司港口分部湛茂输油站建设项目环境影响报告书》中对南柳河水质监测的数据（监测报告编号：GDZKBG20210119003、GDZKBG20210321001），监测点位信息见表 3.1-3，水质监测结果见,表 3.1-4。

表 3.1-3 地表水环境质量现状监测点位信息

编号	断面名称	断面坐标	监测频次	监测项目
W1	霞山水质净化厂排污口上游 1000m	N21.17900893°, E110.37829217°	连续监测 3 天, 每天监测一次	水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、挥发酚、氟化物、氰化物、总有机碳、溶解性总固体
W2	霞山水质净化厂排污口下游 500m	N21.16426251°, E110.37703364°		
W3	霞山水质净化厂排污口下游 1500m	N21.15348369°, E110.38146563°		

表 3.1-4 地表水环境质量现状监测结果 (单位: mg/L, pH 除外)

序号	监测项目	水质监测结果								
		2021.01.21			2021.01.22			2021.01.23		
		W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
1	水温 (°C)	15.4	14.8	15.8	15.0	14.6	16.2	15.0	14.5	16.2
2	pH 值 (无量纲)	7.11	7.03	7.03	7.12	7.10	7.11	7.05	7.17	7.20
3	溶解氧	6.4	6.4	6.7	6.2	6.5	6.5	6.5	6.2	6.8
4	悬浮物	6	6	7	7	6	7	6	6	7
5	化学需氧量	18	18	20	18	19	20	18	18	20
6	五日生化需氧量	3.6	3.6	4.0	3.6	3.8	4.0	3.6	3.6	4.0
7	氨氮	3.30	3.66	4.64	3.20	3.64	4.60	3.22	3.68	4.63
8	总磷	2.04	2.92	2.86	2.06	2.92	2.95	1.92	2.86	2.93
9	总氮	14.6	16.4	17.9	13.9	16.6	17.2	15.0	17.4	18.2
10	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	氟化物	0.456	0.398	0.466	0.465	0.405	0.462	0.471	0.392	0.484
序号	监测项目	2021.03.24			2021.03.25			2021.03.26		
		W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
14	氰化物	0.014	0.018	0.018	0.016	0.012	0.014	0.012	0.015	0.016
15	总有机碳	15.7	13.3	11.6	5.6	5.9	4.4	5.8	6.6	6.5
16	溶解性总固体	356	354	346	400	398	389	411	411	400

南柳河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中第 V 类标准。监测结果显示,南柳河 3 个监测断面中的氨氮、总磷、总氮监测因子均超出《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 V 类标准,悬浮物满足《地表水资源质量标准》

(SL63-94)五级标准，溶解性总固体满足《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的V类标准。

可见，南柳河水质已超过地表水 V 类水质标准，这是由于南柳河是湛江市主要的纳污、泄洪通道，该河流非雨季时背景水量很小，城市截污管网还有待进一步完善，仍有较多区域的污水不能得到收集处理而直接进入南柳河，表明南柳河流域的截污工作还有较大提升空间。目前，霞山水质净化厂已完成扩容提质工程，所在区域污水处理容量和能力进一步提高；城区截污管网进一步完善后，南柳河水污染负荷将大幅度降低，水质将逐步得到改善

四、地下水环境质量现状

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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”。本项目储存物料为液化天然气，无地下水污染途径，罐区已进行硬底化防渗处理，储设有围堰，废水不会下渗至地下水，不涉及地下水环境污染。

五、声环境质量现状

本项目位于霞山临港工业园内，根据《湛江市城市声环境功能区划》（2020 年 7 月），“临港工业园区”范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准限值。

为了解项目声环境质量现状，本评价引用湛江渤海农业发展有限公司委托广东维中检测技术有限公司于 2021 年 4 月 22 日对企业厂界环境噪声的监测结果，检测报告编号为 TR2104040-001。监测项目为连续等效 A 声级 Leq，共设 5 个监测点，监测结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 厂界环境噪声监测结果单位：dB（A）

检测点位	检测项目	检测结果（Leq）		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东北面外 1 米处 1#	工业企业 厂界环境 噪声	59.3	48.2	65	55
厂界东北面外 1 米处 2#		58.9	50.5		
厂界东南面外 1 米处 3#		60.8	51.2		
厂界西南面外 1 米处 4#		61.5	51.8		
厂界西北面外 1 米处 5#		59.6	48.6		

由监测结果表明，湛江渤海公司厂界外 1m 处昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，表明项目所在区域声环境质量良好。

六、土壤环境质量现状

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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”。本项目无土壤影响途径，罐区已进行硬底化防渗处理，设有围堰，废水不会下渗至土壤，不涉及土壤环境污染。

环境保护目标

本项目位于湛江市霞山区临港工业园湛江渤海农业发展有限公司内，各环境影响要素的保护目标如下：

（1）环境空气保护目标

周边范围内主要是湛江东兴石油化工有限公司、新奥燃气有限公司、湛江宝港物流有限公司及市土地储备中心等工业企业，项目厂界外 500 米范围内保护目标为宝满村和仙塘村，环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准。评价范围内的主要环境空气保护目标见下表。

表 3.2-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标	坐标		相对方位	相对厂界最近距离(m)	规模（人）	环境功能保护级别
		X	Y				
环境空气	宝满村	110.365080°	21.154281°	西	250	约 500 人	二类区
	仙塘村	110.368883°	21.151613°	西南	360	约 1000 人	

（2）地表水/近岸海域环境保护目标

南柳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准。

（3）地下水环境保护目标

厂界外 500m 范围内，无地下式集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。地下水环境保护目标的地下水水质不因本项目的运营期而发生变化，维持《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

（4）土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标为确保本项目所在区域土壤不受本项目污染影响，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

（5）声环境保护目标

经现场踏勘，厂界 50m 范围以内无声环境敏感目标。项目位于城市声环境功能区划 3 类区，厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（6）生态环境保护目标

本项目位于湛江渤海农业发展有限公司内，不新增用地。

一、大气污染物排放标准

项目运营期正常情况下无废气排放。

二、水污染物排放标准

本项目综合污水经湛江渤海公司废水站处理，再排入临港工业园污水处理厂深度处理后排放至纳污海域。湛江渤海公司自建污水处理站的出水水质执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。详见表 3.3-1。

根据湛江市环境保护局《关于湛江渤海农业发展有限公司 100 万吨/年菜籽综合加工项目环境影响报告书的批复》（湛环建〔2013〕13 号）的要求，项目产生的污水经厂区污水处理站处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准后，排污市政污水管网引至霞山水质净化厂做进一步处理。

表 3.3-1 湛江渤海公司污水处理站的水污染物排放限值

序号	污染物	（DB44/26-2001）第二时段一级标准
1	pH	6-9
2	CODcr	90 mg/L
3	BOD	20 mg/L
4	NH ₃ -N	10 mg/L
5	石油类	5.0 mg/L
6	动植物油	10 mg/L
7	TP	0.5 mg/L
8	悬浮物	60 mg/L

三、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 3.3-2。

	表 3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）			
	序号	时段		单位
		昼间	夜间	
	1	65	55	dB(A)
	3 类			
总量控制指标	<p>四、固体废物</p> <p>固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规定。</p>			
	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p>			
	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p>			
	<p>本项目废水经湛江渤海公司废水站处理，再排入临港工业园污水处理厂深度处理，本项目水污染物总量指标在湛江临港工业园污水处理厂总量指标中分配，不另外申请总量控制指标。</p>			
	<p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目运营期无大气污染物，因此不设大气污染物排放总量控制指标。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>本项目为煤改天然气锅炉技术改造项目的配套 LNG 气化站，不涉及土建工程，施工期主要为储罐、管道安装，辅助用房室内装修等，施工期会产生施工噪声、装修废气和工人生活污水、生活垃圾等。目前项目主体工程已基本建成未投产，项目施工过程中并未收到环保投诉，对周边环境影响较小。本评价不再对施工期污染工序进行分析。</p>
<p>运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施</p>	<p>一、大气环境影响分析和保护措施</p> <p>1、废气来源</p> <p>项目天然气的储存、设备间的流动过程全部由管道连接进行，在正常工况下，输气管道均为密闭进行，无废气排放，因此不会产生空气污染。仅在事故情况下，需进行系统超压排放的天然气放散，形成废气排放。</p> <p>2、大气污染源源强分析</p> <p>（1）有机液体储存调和废气</p> <p>储罐储存有机液体时，当储罐内 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时，罐内产生闪蒸汽（BOG），这些闪蒸汽源源不断产生，会导致储罐内的压力持续增加，一旦超过其设计压力，本项目产生的闪蒸气经储罐配置的降压调节阀排出，排出后通过 BOG 加热器加热回收，回收后经调压、计量、加臭后接入下游供气管道，不外排，VOCs 产生量为 0。</p> <p>（2）设备动静密封点泄漏废气</p> <p>本项目储罐为加压罐，无呼吸阀，LNG 储存、设备间的流动过程全部由管道连接进行，保证气相平衡，在正常工况下，输气管道均为密闭进行，无废气排放，因此不会产生 VOCs。</p> <p>（3）装卸废气</p> <p>本项目不涉及装车，无装载废气；卸车环节保证气相平衡，控制效率取 100%，VOCs 产生量为 0。</p>

3、非正常工况

(1) 检修废气

在进行检修时须对设备及管道内天然气进行放空，属于无组织排放。根据同类型报告相关经验值计算及描述，检修时阀门泄漏量极少，天然气的无组织泄露量约为供应量的十万分之一，排放量较少，对空气环境影响较小，故本次评价不做定量分析。

(2) 放散废气

当管道和 LNG 储罐发生非正常超压时，设置于相应工艺管道上和储罐顶的安全保护装置会排出天然气。由于本工程各工序设置有较完善的自动化控制系统，一般发生超压排放的频率较低、排放量也较少。当储罐收发和储存、气化过程出现压力突然增大，超过 BOG 处理设备能力时，通过放散管排气，但此类特殊工况出现几率很小，因此放散废气排放量较小，对空气环境影响较小，本次评价不做定量分析。

本评价已按储罐破裂、LNG 泄露的最坏情况对项目事故情况进行风险评价，见专题一环境风险评价专题报告。检修废气和放散废气属于事故情况，该部分 VOCs 不计入总量，相对于储罐破裂情况下的污染物产生量较小，不另外进行核算。

4、防治措施可行性分析及其影响分析

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。本项目运营后工作人员日常生活归入湛江渤海公司管理，不额外增设饭堂等生活设施。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、加臭后输送入锅炉房，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、丁烷及氮气等。液化过程能够净化天然气，净化后的甲烷含量可达 96%。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。本项目设置 BOG 回收利用系统，有效减少站场内天然气的放空量，减少了能源浪费。

超压放散的天然气经过放散管排入高空，不会形成聚集，对周边环境基本不构成明显危害。在检修泄露和超压排放过程的天然气中，非甲烷总烃含量占比小于 4%，排放量较少，对周边环境空气影响较小。

综上所述，本项目正常工况下不产生废气，防治措施可行，对周边环境空气影响较小。

二、水环境影响分析和保护措施

1、废水污染源源强分析

本项目废水主要包括储罐喷淋水及初期雨水，均依托湛江渤海公司厂区已有污水处理厂处理达标后，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。项目建成后的运营均依托湛江渤海公司现有员工，不另行配备生产管理人员，无新增生活污水产生。

（1）储罐喷淋水

本项目在夏季高温时储罐喷淋降温时用水，经围堰收集进入厂区污水管网，依托厂区污水处理站处理后经临港工业园污水处理厂深度处理。

根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）2020年版，固定喷淋装置的供水强度不小于 $0.15\text{L}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ ，喷淋面积按储罐的全表面积计算，则1台 150m^3 储罐的喷淋冷却用水量约为 25.6L/s 。高温喷淋次数较少，根据一年喷淋30次，一次喷淋时间为2~4min，用水量约为 $92.16\text{m}^3/\text{a}$ ($3.07\text{m}^3/\text{次}$)，排污系数按0.8算，排放量为 $73.73\text{m}^3/\text{a}$ ($2.46\text{m}^3/\text{次}$)

该类废水中主要污染物产生浓度为： $\text{pH}6\sim9$ ， $\text{COD}\leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 20\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 250\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 5\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 50\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 50\text{mg/L}$ 。

（2）初期雨水

① 年初期雨水

储罐区设围堰，初期雨水进入厂区污水管网，依托厂区污水处理站处理后经临港工业园污水处理厂深度处理。本项目收集站区LNG储罐围堰面积内前15min初期雨水进入污水管网，储罐围堰面积约 176.8m^2 ，根据近20年最大年降雨量极值为 2411.3mm 。

年初期雨水总量=年降雨量 \times 污染区面积 \times 初期雨水量占比 \times 径流系数。

初期雨水量占比按照8.33%进行估算（湛江市全年平均一次降雨历时3h左右，而前15min雨水则大概占8.33%），径流系数一般硬底化地取0.9。

经计算，站区初期雨水量约 $31.96\text{m}^3/\text{a}$ （折算 $1.07\text{m}^3/\text{h}$ ）。

②一次暴雨初期雨水的最大量

一次暴雨初期雨水的最大产生量，按照暴雨强度及雨水流量公式进行计算：

$$q = \frac{4123.986(1+0.6071\lg P)}{(t+28.766)^{0.693}}$$

$$Q=\psi \cdot q \cdot F$$

式中:

q —设计暴雨强度 ($L/s \cdot hm^2$);

P —重现期, 取 2 年;

t —降雨历时, 取 30min;

Q —暴雨雨水设计流量, L/s ;

ψ —径流系数, 取 0.9;

F —汇水面积, hm^2 。

经计算, 设计暴雨强度为 $289.866L/s \cdot hm^2$, 项目站区储罐围堰面积约 $176.8m^2$, 则暴雨最大设计流量为 $1042.126L/s$, 前 15min 初期雨水最大量为 $4.15m^3/次$; 本项目依托厂区已有一个 $160m^3$ 事故应急池和 $324m^3$ 水封应急池, 可有效收集前 15min 初期雨水。

该类废水主要污染物产生浓度为: $pH6\sim9$, $COD \leq 100mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 20mg/L$ 、 $SS \leq 100mg/L$ 、氨氮 $\leq 20mg/L$ 、总磷 $\leq 0.5mg/L$ 、总氮 $\leq 40mg/L$ 、石油类 $\leq 10mg/L$ 。

(3) 混合废水

本项目雨天无需进行储罐喷淋, 故本项目储罐喷淋水、初期雨水经收集后的混合废水流量最大时为约为 $4.15m^3/d$, 混合废水进入自建污水处理站的水质情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目综合废水进入污水处理站的水质情况一览表

产污位置	废水量 m^3/d	废水量 m^3/a	项目	pH (无量纲)	COD	SS	氨氮	石油类
储罐喷淋水	2.46	73.73	浓度 mg/L	6~9	100	250	30	50
			产生量 t/a	—	0.007	0.018	0.002	0.004
初期雨水	4.15	31.96	浓度 mg/L	6~9	100	100	20	10
			产生量 t/a	—	0.003	0.003	0.001	0.000
综合废水	4.15 (按最大日流量计)	105.69	浓度 mg/L	6~9	100	205	27	38
			产生量 t/a	—	0.011	0.022	0.003	0.004

2、防治措施可行性及影响分析

储罐喷淋水、初期雨水一起引入 1 座设计处理能力 $800t/d$ 污水处理站处理, 再经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。

湛江渤海公司污水处理站采用“酸化除油+中和反应+组合气浮+ SBR 池”处理工艺, 工艺流程图见图 2.3-1。厂区综合污水经处理站处理达标后, 少量回用于厂区绿化灌溉

用水、煤堆场和粉煤灰堆场喷淋降尘用水，剩余废水排入园区污水管网，经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域。

根据企业提供资料，目前厂区污水处理站处理能力约为 800t/d，厂区目前各类废水合计有 553t/d，尚有余量。本项目运营后，依托污水处理站处理量为 4.15m³/d，约占处理量余量的 1.9%，可完全容纳本项目的废水。因此，本项目废水依托湛江渤海公司污水处理站具有可行性，不会对其低浓度含油污水处理系统造成冲击。

湛江渤海公司自建污水处理站已于 2015 年通过环保验收，根据湛江渤海公司 2021 年的监测数据显示，经污水站处理后的水质能满足广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。废水排放口各污染物监测结果见前文表 2.3-1 废水排放口污染物监测结果。

项目位于临港工业园区内，园区内除中科（广东）炼化有限公司（湛江东兴）外，其他现有工业企业的废水都将纳入临港工业园污水处理厂处理后入海排放，本项目属于临港工业园污水处理厂的纳污范围。本项目依托的污水处理站出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准，不含对污水处理厂处理系统可能造成冲击的特征污染物，能满足临港工业园污水处理厂的接管要求，对其正常运行不会造成影响。

综上所述，本项目废水可依托湛江渤海公司污水处理站处理达标后，进入临港工业园污水处理厂深度处理后排入纳污海域，具有可行性，对附近海域水质影响不大。

3、排放口设置情况及监测计划

本项目废水依托湛江渤海公司自建污水处理站处理。

表 4.3-4 本项目废水污染源监测计划

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	废水依托湛江渤海公司污水处理系统，监测由湛江渤海公司按照环评的要求完成			

三、声环境影响分析

1、噪声污染源源强分析

本项目噪声主要为机械设备运行期间产生的噪声，类比同类设备的噪声级数据，其噪声强度约为 65~80dB(A)，具体见下表。

表 4.3-5 本项目主要噪声声源情况表

序号	名称	单位	数量	噪声值 dB(A)
1	LNG 储罐	座	1	65~85
2	储罐增压撬	座	1	65~70
3	卸车增压撬	座	1	68~72
4	调压计量加臭撬	座	1	65~70
6	EAG 加热器	台	1	75~80
7	BOG 加热器	台	1	65~70
8	空温式气化器	台	2	75~80

2、噪声防治措施及影响分析

本项目采取的噪声治理措施有：①优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声；②在满足工艺流程的前提下，主要生产设备做到集中布置，合理布局，并采取减振措施；③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；④加强绿化。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，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

本项目营运期间噪声影响预测结果见下表。

表 4.3-6 噪声影响预测结果

位置	时间	叠加噪声值	减振、隔声	厂界噪声	背景值	叠加值	标准值	是否达标
建设项目厂界东北面外 1m	昼间	88.21	20	46.04	59.3	59.5	65	达标
	夜间				50.5	51.83	55	达标
建设项目厂界东南面外 1m	昼间			43.01	60.8	60.87	65	达标
	夜间				51.2	51.81	55	达标
建设项目厂界西南面外 1m	昼间			44.69	61.5	61.59	65	达标
	夜间				51.8	52.57	55	达标
建设项目厂界西北面外 1m	昼间			44.13	59.6	59.72	65	达标
	夜间				48.6	49.93	55	达标

由表可知，本项目建成后厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目厂界 50m 范围以内不存在声环境敏感目标，因此，项目运营期噪声不会对周围环境影响造成明显的影响。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测要求见表 4.3-7。

表 4.3-7 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行

四、固体废物的影响分析

1、固体废物污染源

本项目固体废物主要为废润滑油。

站内设垃圾桶，收集员工生活垃圾，再由湛江渤海公司统一交环卫部门清运。本项目不新增员工，无新增生活垃圾产生。

本项目设备在维修过程中会产生少量的废润滑油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），废润滑油属于 HW49（900-041-49）其他类废物，建设单位委托专业单位对设备进行维修，产生的废润滑油交由有资质单位处理。

本项目运营期间固体废物的产排情况见下表 4.3-8。

表 4.3-8 本项目运营期固体废物的产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW49	900-041-49 (非特定行业)	少量	定期维修	废润滑油	1 年	T/In	交有资质单位处理

2、固体废物污染防治措施及影响分析

本项目委托专业单位对设备进行维修，在设备维修过程中会产生少量的废润滑油，交有资质单位处理。本项目在厂区内设置垃圾桶收集员工生活垃圾，并由湛江渤海公司每天定时清扫和收集，由环卫部门统一清运处理，不对外随意排放，以最大限度的减少固废对环境的影响。

经采取上述措施后，本项目的固体废物能得到有效处置，对周围环境影响较小。

五、地下水及土壤环境影响分析

本项目位于湛江渤海公司内，不涉及土建工程，主要为储罐、管道安装，辅助用房室内装修等，主体工程已建成，施工期对土壤、地下水环境影响很小。

(1) 土壤

本项目为煤改气锅炉的配套设施，生产区已进行硬底化，主要为 1 座 LNG 储罐及相关设施，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；站区内无污水排放，且生产区地面已硬底化，无地面漫流途径无土壤污染途径。综上所述，本项目无土壤污染途径，不会对土壤产生影响。

(2) 地下水

本项目生产区已进行硬底化，污水池、管道、储罐等均采取标准规定的防渗措施，从污染源控制和污染途径阻断方面完全杜绝了本项目正常生产对地下水污染的可能，本项目在正常情况下，不存在可能导致区域地下水环境受影响的污染源。在液化天然气泄漏的情况下，泄漏的天然气会直接挥发到大气中。综上所述，本项目无地下水污染途径，不会对地下水产生影响。

六、环境风险环境影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质为甲烷。项目 LNG 沸点极低，一旦泄漏到外环境瞬时气化，不会在罐区内形成液池。储罐区设有防火堤，发生事故时，其事故废水经防火堤收集，通过水封井排入站外的污水管网，进入厂区污水处理站统一处理。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，不会对周边的地表水、地下水、土壤环境造成明显的影响。

根据专题一假定情景风险预测结果可知，泄漏物质甲烷的扩散最大浓度不超过大气毒性终点浓度-1（ $260000\text{mg}/\text{m}^3$ ）和大气毒性终点浓度-2（ $150000\text{mg}/\text{m}^3$ ），最大浓度出现时间为 0.08min，最大高峰浓度为 $3.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大质心浓度为 $3.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，无超标影响范围，不会对人群造成生命威胁或不可逆的伤害，各关心点预测浓度均未超过评价标准。火灾伴生污染物 CO 最大浓度出现时间为 0.06min，最大浓度为 $1853.80\text{mg}/\text{m}^3$ ；最不利气象条件下火灾、爆炸产生的 CO 扩散超过大气毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）终点距离 30m，超过大气毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）终点距离 80m。距离本项目最近的敏感点超过 80m，故 CO 扩散后对项目周边敏感点不造成明显影响。因此在最不利气象条件下，发生油品泄漏及火灾、爆炸事故时，应对下风向 80m 范围内的人员进行疏散。

类比调查该事故的发生概率为 5.0×10^{-6} ，因此，本项目在设定事故状态下的环境风险值低于目前化工行业风险统计值 8.33×10^{-5} 。

项目位于湛江市霞山区临港工业园，企业应该执行业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案依据分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

项目自身建立完整的管理规程、防范措施，配备了应急装置，并与湛江渤海公司建立联动机制；依托现有的应急池和废水处理站，事故废水执行“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求；本项目依托现有公司的风险应急监测系统、事故应急池及废水处理站、突发环境事件应急救援小组、应急物资。湛江渤海公司的应急预案已报送当地环保部门备案，且公司具有较完备的环境管理制度。

本项目在切实实施设计、建设和运行各项环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，加强风险管理的条件下，本工程环境风险是可防控。

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	厂界	无	本项目储罐采用加压罐，LNG 储存、设备间的流动过程全部由管道连接进行，保证气相平衡，在正常工况下，输气管道均为密闭，无废气排放	/
地表水环境	储罐降温喷淋水	pH 值、COD、SS、氨氮、石油类	罐区设围堰，储罐喷淋用水、初期雨水经围堰收集进入园区污水管网；喷淋水、初期雨水进入湛江渤海公司污水处理站处理，再经临港工业园污水处理厂深度处理后再排放至纳污海域	湛江渤海公司污水处理站处理执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准
	初期雨水			
声环境	机械设备	噪声	尽量选用低噪音的型号，并采取相应的减振、隔声等降噪措施	厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	废润滑油	废润滑油	交有资质单位处理	经妥善处置，不会对项目周围环境造成影响
	生活垃圾	生活垃圾	由湛江渤海公司每天定时清扫和收集，由环卫部门统一清运处理	
土壤及地下水污染防治措施	生产区域均进行水泥地面硬底化			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质为甲烷。本项目储罐区设有防火堤，发生事故时，其事故废水经防火堤收集，通过水封井排入站外的污水管网，进入厂区污水处理站统一处理。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，不会对周边的地表水、地下水、土壤环境造成明显的影响。湛江渤海公司的应急预案（备案编号：440803-2020-0003-M）已报送当地环保部门备案，且公司具有较完备的环境管理制度。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

项目的建设符合国家产业政策的要求符合，选址和布局合理，与规划相容，项目采用的各项环保措施、环境风险防范与应急措施总体可行，可以实现达标排放，污染物得到了妥善的处理处置，对环境影响在可接受范围之内。

建设单位在充分采纳和落实本报告中所提出的有关环保措施、严格执行“三同时”规定后，将使项目实施过程及运行后对环境的影响得到有效控制。从环境保护的角度，本报告认为本项目的程建设是可行的。