

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目

建设单位(盖章): 汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司

编制日期: 2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1692581337000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6z1641		
建设项目名称	汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目		
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）	汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司		
统一社会信用代码	91441503MA7FT1CA2T		
法定代表人（签章）	彭杨峻		
主要负责人（签字）	彭杨峻		
直接负责的主管人员（签字）	彭杨峻		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东绿美环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91441521714751957T		
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
张莉	201805035230000017	BH039925	张莉
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐伟文	建设项目基本情况、区域环境质量现状、结论、建设项目污染物排放量汇总表	BH042307	徐伟文
张莉	建设项目工程分析、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、主要环境影响和保护措施	BH039925	张莉

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东绿美环境科技有限公司（统一社会信用代码91441521714751957T）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（属于/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汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目项目环境影响报告书（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）的编制主持人为张莉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2018050352300000017，信用编号BH039925），主要编制人员包括张莉（信用编号BH039925）、徐伟文（信用编号BH042307）（依次全部列出）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(公章):

2025年2月22日

承 诺 书

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》、特对报批汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

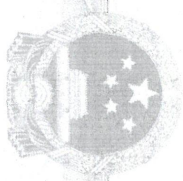
1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据)真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的相关责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公证性。



(本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件)



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91441521714751957T



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

名称	广东绿美环保科技有限公司	注册资本	人民币壹仟陆佰万元
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	1997年12月23日
法定代表人	蓝彦宏	住所	海丰县海城镇二环路牛黄小区环保局宿舍西梯102号



经营范围

环境地质调查、污染防治工程设计、施工、环境科学技术开发、咨询、服务；污染治理药剂及环境保护物资销售；园林绿化工程的设计、施工；花木养护和苗圃生产、经营；工业污水、生活污水运营、建筑机电安装工程、环保工程、实业投资、机械设备制造、修配、安装（限分支机构经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关

2023 年 05 月 10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



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：张莉

证件号码：513030198811050421

性别：女

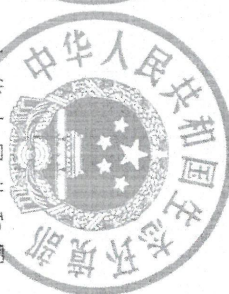
出生年月：1988年11月

批准日期：2018年05月20日

管理号：201805035230000017



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部





202411298905199811

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在汕尾市参加社会保险情况如下：

姓名		张莉		证件号码		513030198811050421					
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202101		-	202411		汕尾市:广东绿美环境科技有限公司			47	47	47	
截止			2024-11-29 09:31			该参保人累计月数合计			实际缴费47个月,缓缴0个月	实际缴费47个月,缓缴0个月	实际缴费47个月,缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2024-11-29 09:31

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	41
六、结论	42
环境风险专项评价	43
建设项目污染物排放量汇总表	66
附图 1：项目地理位置图	67
附图 2：项目四至图	68
附图 3：项目环境保护目标分布图	69
附图 4：项目环境风险保护目标示意图	70
附图 5：项目平面布置图	71
附图 6：项目用地土地利用规划图	72
附图 7：汕尾市环境空气质量功能区划图	73
附图 8：噪声环境功能区划	74
附图 9：汕尾市水环境功能区划	75
附图 10：项目周边水系图	76
附图 11：近岸海域环境功能区划图	77
附图 12：饮用水源保护区划图	78
附图 13：汕尾市生态功能区划	79
附图 14：广东省环境管控单元图	80
附图 15：汕尾市环境管控单元图	81
附件 1：项目营业执照	85
附件 2：法人身份证	86
附件 3：项目燃气经营许可证	87
附件 4：项目国土证	88
附件 5：项目企业声明	89
附件 6：开发区建设规划局、开发区消防大队、开发区环境保护局、开发区燃气管理	

所、开发区劳动局、开发区管委会、汕尾市建设委员会、汕尾市消防支队、汕尾市劳动局等单位关于本项目用地及建设意见	90
附件 7：项目消防安全许可证	92
附件 8：项目防雷装置定期检测合格证	93
附件 9：项目水费缴费清单	94
附件 10：项目危险废物转移合同	96
附件 11：项目储罐及残液罐检验合格报告	104
附件 12：项目安全评价报告及整改情况	110
附件 13：项目水、气监测报告	117
附件 14：项目包气带土壤渗透系数引用数据报告书批复及报告	124
附件 15：项目液化石油气来源单位液化石油气检测报告	129
附件 16：气相平衡管控制有机污染物排放效率依据	130
附件 17：项目 VOCS 总量申请的意见	132

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	彭杨峻	联系方式	15819091009
建设地点	汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号		
地理坐标	115 度 32 分 47.749 秒,22 度 40 分 55.511 秒		
国民经济行业类别	G5941 油气仓储	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）—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）	350	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目已于 1999 年投产，建设有液化石油气储罐区、灌瓶间、办公楼。设置 1 台 58m ³ 的 LPG 储罐、1 台 50m ³ 的 LPG 储罐和 1 台 25m ³ 的 LPG 残液罐，年灌装销售液化气 8.8 万瓶（1320t）。	用地（用海）面积（m ² ）	5836m ²
专项评价设置情况	项目液化气最大储存量大于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169—2018）附录 B 中石油气临界量 10t。 需设置环境风险专项评价，详见专章。		
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、选址合理性分析 本项目选址于汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号，根据《汕尾市城区香洲街道调入地块土地利用规划图(调整后)》（广东汕尾红海湾经济开发区国土资源局、广东国地规划科技股份有限公司 2020 年 5 月）图（详见附图 6）。项目选址范围规划为城镇建设用地。 根据《中华人民共和国国有土地使用证》汕红国用（2002）字第 0126 号，土地使用者为汕尾市红海湾石油气储配站，用途为石油气储配站，用地面积为 5836 平方米（详见附件 4）。 根据《关于要求建设红海湾遮浪石油气储配站的请示》，开发区建设规划局、开发区消防大队、开发区环境保护局、开发区燃气管理所、开发区劳动局、开发区管委会、汕尾市建设委员会、汕尾市消防支队、汕尾市劳动局等单位意见均为同意上报（详见附件 6）。 项目已取得《燃气经营许可证》（详见附件 3）、《消防安全许可证》（详见附件 7）及《广东省防雷装置定期检测合格证》（详见附件 8）。 项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等敏感保护目标，占地范围内无古树名木和国家保护动植物。 项目与周边环境、建筑物的距离符合《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）中的安全距离要求，且项目位于道路附近便于液化石油气的运输。 项目运营期产生的各类污染均通过有效措施进行处理，做到达标排放，对周边环境影响较小。 综上，本项目选址合理可行。

	2、产业政策符合性分析 本项目为液化石油气充装站项目，根据《产业结构调整指导目录(2024 年修订本)》(国家发展改革委，2024 年 2 月 1 日)，本项目不属于该指导目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为国家允许建设项目，因此本项目建设符合国家产业政策。 3、与《市场准入负面清单（2022 年版）》的相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 项目属于清单中许可准入类项目，故本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符。 4、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析 《广东省生态文明建设“十四五”规划》中提出“《广东省生态文明建设“十四五”规划》是“十四五”乃至更长一段时间内推进我省生态文明建设的重要依据和行动指南，其中提出“严格保护永久基本农田，坚决防止永久基本农田非粮化”、“新增投产东莞中堂、东莞宁洲、惠州丰达、广州开发区东区“气代煤”、粤电花都、大唐国际佛山、大唐国际宝昌、汕特燃气、肇庆鼎湖、东莞洪梅、惠州博罗等天然气热电联产项目。” 本项目属于液化石油气能源充装项目，且用地不涉及永久基本农田，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相关要求。 5、《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出“加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。”
--	--

	本项目属于液化石油气的充装站，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 6、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》中第二十九条 储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照国家和省的有关规定安装油气回收装置和自动监测装置并保持正常使用，每年向生态环境主管部门报送有检测资质的机构出具的油气排放检测报告，油气排放检测报告标准文书由省生态环境主管部门制定。 项目储罐自身配备有气相平衡引入管，属于一种油气回收装置，目前保持正常使用中，同时储罐及其他配套设施每年均需要检测合格才能保持正常营业使用，基本符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》中第八条：排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。第二十条：本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。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。 项目生产过程不产生废水；生活污水进入三级化粪池处理，达到
--	---

	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱地作物标准后用于站内草地及绿化灌溉消纳，不外排。 综上所述，项目不对外排放废水，与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）要求相符合。 8、与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析 根据《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（以下简称“《方案》”）精神，关于大气、水、土壤污染防治工作主要如下所示： ①水环境方面以改善水环境质量为目标，《方案》还提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。 本项目不产生生产废水，生活污水经处理后在站内用于草地及绿化灌溉消纳，不外排。 ②大气环境方面挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。 本项目不属于钢铁和水泥行业等重点项目，生产过程产生 VOCs 主要为非甲烷总烃。废气排放情况根据广东惠利通检测技术有限公司于 2023 年 7 月 21 日对厂区上风向 1 个点及下风向三个点位进行检测（详见附件 15），项目站界非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值标准，基本符合《方案》提出要求。 ③土壤环境方面《方案》明确，要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保
--	--

	护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。 本项目用地土地用途为建设用地，不属于耕地。符合《方案》提出要求。 9、广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知(粤环函〔2022〕330 号)的相符性分析 根据广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知(粤环函〔2022〕330 号)中的附件 3：广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引，表 1 挥发性有机液体储罐排查范围及排放控制要求及表 2 挥发性有机液体装载排查范围及排放控制要求资料：液化石油气储罐 VOCs 排放控制要求为采用压力罐、低压罐或采取其他等效措施。液化石油气装载设施 VOCs 排放控制要求为 a) 采用底部装载或顶部浸没式装载方式；采用顶部浸没式装载的，出料管口距离罐（槽）底部高度应小于 200 mm；b) 采用气相平衡系统或采取其他等效措施。 项目液化石油气储罐采用低压罐，并设置有气相平衡系统；液化石油气装载设施底部装载并设置有气相平衡系统，故本项目液化石油气的储罐及装载设施均能满足广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知(粤环函〔2022〕330 号)要求。 10、《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）的相符性分析 “三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目位于汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号，属于“一核一带一区”的沿海经济带-东西两翼地区。根据附图 13，项目位于重点管控单元范围内。
--	---

表 1-1 与（粤 府〔2020〕71 号）的相符性分析				
序号	管控要求	涉及条款	本项目	符合情况
总体管控要求				
1	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	项目主要从事液化石油气充装，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑。	符合
2	污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。……加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	项目不产生生产废水，生活污水及地面冲洗废水灌溉消纳，不会对周边地表水环境产生不利影响；废气达标排放，对大气环境影响较小。	符合
沿海经济带-东西两翼地区				
1	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局	本项目不在生态保护区范围内；仅使用电作为能源；不属于电镀、印染、鞣革等行业。	符合
重点管控单元				
1	大气环境敏感类重点管控单元	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。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库、不排放有毒有害大气污染物。	符合

	根据项目选址在广东省“三线一单”平台的图件截图可知，项目所在地位于 ZH44150220008(红海湾经济开发区重点管控单元(广东汕尾红海湾经济开发区))陆域重点管控单元、YS4415023210019(红海湾汕尾市田墘-东洲-遮浪街道管控分区)水环境一般管控区、YS4415022310001(红海湾经济开发区大气环境高排放重点管控区 01)大气环境高排放重点管控区（详见附图 14）。 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），重点管控单元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。一般管控单元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。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。 根据表 1-2 分析可知，项目所在地陆域位于 ZH44150220008(红海湾经济开发区重点管控单元(广东汕尾红海湾经济开发区))陆域重点管控单元，符合该区域管控单元相关管控要求； 项目所在地水域位于 YS4415023210019(红海湾汕尾市田墘-东洲-遮浪街道管控分区)水环境一般管控区，项目不产生生产废水，生活污水及地面冲洗废水灌溉消纳不外排。不属于需要严格控制的耗水量大、污染物排放强度高的行业，符合水环境一般管控区要求； 项目所在地大气环境位于 YS4415022310001(红海湾经济开发区大气环境高排放重点管控区 01)大气环境高排放重点管控区。项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，经营过程废气污染物经处理后
--	--

达标排放，不会超出环境承载能力，对周围生态环境功能稳定不会产生不良影响，符合大气环境重点管控区要求； 11、与汕尾市“三线一单”相符性分析 本项目与汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订版)》的通知汕环(2024)154号相符性分析详见下表： 表 1-2 与(2024)154 号相符性分析				
文件要求			本项目	相符性
全市生态环境准入清单	区域布局管控要求	调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展，引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。 县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉。	项目主要从事液化石油气充装，不使用锅炉。	相符
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，严格控制地下水开采	本项目生产过程不用水，符合“节水优先”方针。项目不开采地下水	相符
	污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	项目主要从事液化石油气充装。运营期间不涉及到重点污染物的排放	相符
	环境风险防控要求	严格控制重金属超标风险。	项目主要从事液化石油气充装，运营期间不涉及到重金属的排放	相符
环境管控单元准入清单	环境管控单元编码		单元名称	
	ZH44150220008		红海湾经济开发区重点管控单元（广东汕尾红海湾经济开发区）	
	区域布局管控	园区重点发展临港产业（综合保税、临港物流、装备制造、海洋生物、海产品加工、冷链、能源）及滨海旅游等产业。鼓励引进除鱼油提取及其制造以外的年加工 10 万吨及以上的水产品加工项目；鼓励引进单纯混合或分装饲料添加剂、食品添加剂的生产项目。 禁止引入电镀、印染、鞣革、化学制浆、造纸、有色金属、原料药制造、农药等水	项目主要从事液化石油气充装，投产多年，不属于新、扩建，现补办环评手续，项目不属于电镀、印染、鞣革、化学制浆、造纸、有色金属、	相符

		污染物排放量大的项目，以及禁止引进钢铁、火电、除特种陶瓷外的陶瓷、水泥、石化、平板玻璃、有色金属冶炼等重污染项目；禁止引进排放一类污染物、持久性污染物的项目及排放有毒有害气体的建设项目（民生工程除外）；禁止引进不符合海洋生物产业、临港产业及滨海旅游产业的项目。 严格限制冷冻海水鱼糜生产线项目。 在学校用地范围外 200 米范围内禁止设立易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品的生产、经营、储存、使用场所或者设施。	原料药制造、农药等水污染物排放量大的项目，也不属于冷冻海水鱼糜生产线项目。用地范围外 200 米范围内无学校。	
	能源资源利用	提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。 新、改、扩建项目应优先使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源。	项目经营过程不需工艺用水，也不使用燃料。	相符
	污染物排放管控	完善现有企业废气收集与处理措施。 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目运营期间废气达标排放，对大气环境影响较小。产生固废配备固废暂存间，残液暂存于残液罐。	相符
	环境风险防控	生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位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，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	对照《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》及《优先控制化学品名录（第一批）》，项目液化石油气的主要成分均不属于其中规定的有毒有害物质范畴，故本项目属于生产过程不使用、储存有毒有害物质。	相符

由上表可知，本项目建设符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订版)》的通知汕环(2024)154号要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

(1) 项目基本内容

项目名称：汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目

建设单位：汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司

建设地点：汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号

项目投资：项目总投资 350 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资 10%。

(2) 项目建设内容

本项目总用地面积为 5836m²，其中 LPG 储罐区占地面积 350m²，灌瓶间占地面积 60m²，办公楼占地面积 84m²，休息间占地面积 50m²，配电房占地面积 36m²，杂物间占地面积 40m²，剩余面积为道路、空地及绿化，不新建建筑物。本项目生产工艺为先将液化石油气由槽罐车运至站内，通过装卸管道输入储罐进行储存，然后利用充装至客户带来的钢瓶内。具体工程内容详见下表。

表 2-1 本项目建设内容一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	LPG 储罐区	位于站区北部，占地面积 350m ² ，设置 1 台 50m ³ 的 LPG 储罐、1 台 58m ³ 的 LPG 储罐和 1 台 25m ³ 的 LPG 残液罐	现有
	灌瓶间	位于站区中部，占地面积 60m ² ，建筑面积 60m ²	现有
辅助工程	办公楼	位于站区东部，占地面积 84m ² ，建筑面积 84m ² ，1F，包括营业室、值班室、卫生间。	现有
	休息间	位于站区东部，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ² ，1F，包括休息室卫生间。	现有
	配电房	位于站区南部，占地面积 36m ² ，建筑面积 36m ² ，1F，主要为配电室等。	现有
	杂物间	位于站区南部，占地面积 40m ² ，建筑面积 40m ² ，1F，主要为放置杂物等。	现有
公用工程	供水	自来水供给	/
	供电	当地电网接入	无备用发电机
	消防	布设消防设施，设 1 个消防水池，占地面积 120m ² ，长 20m*宽 6m*深 5.8m，位于站区西南侧	现有

环保工程	废气		主要为液化石油气在卸车、储存、灌瓶过程及残液回收过程、储罐一年一次检修过程产生的非甲烷总烃，均为无组织排放	/
	废水		主要为生活污水及地面冲洗废水，一并经三级化粪池处理后用于站内绿化灌溉消纳	/
	噪声		设备隔声、减震，加强设备维护管理	/
	固废	生活垃圾	交由环卫部门处理	/
		危废	主要为液化气残液，在残液罐暂存，定期交由深圳市神都环保服务有限公司转运处理	/

2、产品方案

本项目通过烃泵将储罐中的液化石油气压缩进 15kg 的液化气钢瓶内，整个过程即为单纯的分装，预计年灌装销售液化气 8.8 万瓶（1320t）。

表 2-2 项目产品方案一览表

产品名称	年灌装量（t/a）	备注
液化石油气	1320	年灌装 8.8 万瓶

3、主要使用设备

表 2-3 本项目主要使用设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(台)
1	液化石油气储罐	容积：V=50 m³，尺寸：2600（直径）*14（厚度）* 9914mm（长度）,使用压力：1.77Mpa	1
		容积：V= 58 m³，尺寸：2600（直径）*14（厚度）* 11414mm（长度）,使用压力：1.77 Mpa	1
2	残液罐	容积：V=25m³，尺寸：2000（直径）*14（厚度）*8347mm（长度）,使用压力：1.77Mpa	1
3	液化石油气压缩机	ZW-1.1/10/15,	2
4	液化石油气泵	YQB15-5	2
5	液化石油气秤(电子称)	电子式自动切断称	6
6	校验秤	TGT200-A	1

客户自带进站充装液化石油气的钢瓶均为检测合格的 YSP-15 型钢瓶，充装量为 15kg，钢瓶不在站内储存，充装完成就由客户带走。钢瓶要求贴有检验合格标志的才能进行充装液化石油气，不合格的钢瓶由客户自行带走。项目储罐

露天安装，并设置有 2 个弹簧封闭全启式安全阀，储罐的液相进出管设置有与储罐液位控制联锁的紧急切断阀，不在储罐的防护堤内设置气瓶灌装口，不直接由罐车对气瓶进行充装或将气瓶内的气体向其他气瓶倒装。符合《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）中关于储罐与钢瓶的要求。

4、主要原辅材料及能源消耗

表 2-4 本项目主要原辅材料使用情况一览表

项目	名称	用量	单位	站内最大暂存量	备注
原料	液化石油气	1320	t/a	项目储罐容积为 200m ³ ，有效容积为 108m ³ （有效容积按总容积 80%计），压缩液态液化气密度为 580kg/m ³ 。即最大存储量为 50.112t	外购，罐车运输，进厂后压缩贮存
能源	水	530	t/a	/	/
	电	60000	KW·h/a	/	不设柴油发电机

根据《液化石油气安全管理规定》，贮罐在首次投入使用前，要求罐内含氧量小于 3%。首次灌装液化石油气时，应先开启气相阀门待两罐压力平衡后，缓慢进行灌装。液化石油气贮罐的定期检验按《压力容器安全技术监察规程》和国家劳动部以劳锅字 3 号文发布的《在用压力容器检验规程》的要求执行。同时根据中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2016 年 2 月 22 日颁布《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）3.1.13 装量系数资料，储存液化气体的压力容器应当规定设计储存量，装量系数不得大于 0.95。本项目液化石油气进厂后进行压缩贮存，设计储罐存储量不超过 0.8。且首次投入使用时，满足罐内含氧量小于 3%，先开启气相阀门待两罐压力平衡后，缓慢进行灌装得的要求。综上所述，项目储罐使用满足《液化石油气安全管理规定》《压力容器安全技术监察规程》要求。

据与业主核实，装载液化石油气的槽罐车，罐体有效容积一般都是 60 立方米，满载系数约为 80%。每次装载充装均为 2 车。

液化石油气主要理化性质及危险特性详见下表。

表 2-5 液化石油气主要理化性质及危险特性表

表 2-5 液化石油气主要理化性质及危险特性表				
标识	中文名：液化石油气		英文名：Liquefied petroleum gas	
	主要组成：丙烷、丁烷等			
理化性质	性状与用途：无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味，能溶解水，用作石油化工的原料，也可用作燃料。			
	溶解性：不能溶于水	饱和蒸气压（kPa）：1.4（50℃）		相对密度（空气=1）：0.58（常压）
	闪点（℃）：-74	引燃温度（℃）：426~537		爆炸下限[%（V/V）]：1.5
	聚合危害：不聚合	稳定性：稳定		爆炸上限[%（V/V）]：9.5
危险特性	(1)易爆特性：液化石油气最大的特点就是液化石油气的易爆性。一般当发生液化石油气安全事故的时候都会出现爆炸的情况，而且在燃烧之前爆炸。主要的原因是因为液化石油气的热值比较高，单单从热值来进行比较液化石油气要比普通的煤气的热值要高出好几倍，所以当满化石油气出现安全事故时就会出现爆炸的情况。在爆炸之后就会出现献烧现象，液化石油气的燃烧也与爆炸的威力相似，破坏性大。 (2)易燃特性：液化石油气具有石油的主要成分，这些成分包括丙烷丁烷，丙烯丁烯等，成分都是典型的烃类化合物，也具备烃类化合物最大的特点就是易燃性。而且液化石油气成分中包含的这些烃类化合物的闪点和自燃点都是非常低的，很容易引起燃烧。 (3)毒性：液化石油气是一种有毒性的气体，但是这种毒性的挥发是有一定条件的。只有当液化石油气在空气中的浓度超过了 10%时才会挥发出让人体出现反应的毒性。当人体接触到这样的毒性之后就会出现呕吐，恶心甚至昏迷的情况，给人体带来极大的伤害。 (4)易流性：液化石油气是非常容易流淌的，一旦出现泄漏的情况液化石油气就会从储存器里流淌出来。而且一般情况下 1 升的液化石油气在流淌出来后就会挥发成 350 升左右的气体，这些气体在遇到电的时候就会产生燃烧的现象，造成严重的火灾。			
灭火方法	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。			
毒性	急性毒性：LD50			
对人体危害	急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤。			
应急处理处置方法	防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风；呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）；眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜；身体防护：穿防静电工作服；手防护：戴一般作业防护手套；其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
	泄漏处置	消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释。防止气体通过下水道，合理通风，加速扩散。		

	应急措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医；眼睛接触：不会通过该途径接触；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医；食入：不会通过该途径接触。
储存	储罐装本品储存于阴凉、通风处。远离火种、热源。不宜超过 35℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
包装	钢质气瓶、储罐	
运输	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。 中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	

5、平面布局

本项目用地总体呈不规则多边形，北侧为 3 个储罐（2 个液化气储罐，1 个残液储罐），中间区域为灌瓶间，东侧为办公楼、休息间，东南侧配电室及杂物间，西侧为消防水池等。站区道路呈环状布置，灌瓶间的气瓶装卸平台前设有较宽敞的汽车回车场地，便于实瓶、空瓶装卸操作；消防道路宽不小于 4m。因此，站区道路布置满足运输、消防救援和安全疏散要求。

6、安全评价结论

根据河南鑫安利安全科技股份有限公司出具的《汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站安全现状评价报告》，本次环评引用其评价结论：该储配站风险程度可以接受，基本符合安全要求。（安全评价报告结论章节及整改情况见附件 12）

7、与《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）中的一般规定及工艺及设备规定的相符性分析

根据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）资料：5.1 一般规定，液化石油气储存站、储配站和灌装站站址的选择应符合城镇总体规划和城镇燃气专项规划的要求。站址的选择应符合，三级及以上的液化石油气储存站、储配站和灌装站应设置在城镇的边缘或相对独立的安全地带，并应远离居住区、学校、影剧院、体育馆等人员集聚的场所。5.3 工艺及设备规定，当储罐设计总

	容量小于 3000m 时，可将储罐全部设置在储配站。液化石油气压缩机进、出口管段阀门及附件的设置应符合，进、出口管段应设置阀门；进口管段应设置过滤器；进、出口管段之间应设置止回阀和安全阀（设备自带除外）；进出口管段之间应设置旁通管及旁通阀。液态液化石油气泵进、出口管段阀门及附件的设置应符合，泵进、出口管段应设置切断阀和放气阀；泵进口管段应设置过滤器；泵出口管段应设置止回阀，并应设置液相安全回流阀。钢瓶除应符合国家现行标准的有关规定外，尚应符合钢瓶上应设置可识别的标识码；钢瓶的瓶阀宜具有自闭功能，并应符合国家现行标准的有关规定，调压器出口宜设置具有过流切断功能的装置。 本项目属于五级液化石油气储存站，虽不属于三级及以上的液化石油气储存站、储配站和灌装站，但选址也设置在城镇的边缘或相对独立的安全地带，并远离居住区、学校、影剧院、体育馆等人员集聚的场所，故本项目选址符合《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）一般规定的要求。同时，项目使用各类设备均符合设备质量要求，能满足《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）对上述工艺及设备的设置要求。 8、工作制度 项目劳动定员共 10 人，工作制度为 1 班制，1 班 8 小时，年工作 330 天。不在站内食宿。 9、公用工程 （1）给排水 本项目用水主要为生活用水、地面冲洗用水及储罐冷却喷淋用水，用水由自来水管供给。废水主要来源于生活污水及地面冲洗废水，生活污水及地面冲洗废水一并经三级化粪池及暂存池处理后用于站内草地及绿化灌溉消纳，不外排；储罐冷却喷淋废水收集流回消防水池，循环使用，定期补充损耗。 参考项目 2021 年 12 月-2022 年 11 月的水费缴费清单（详见附件 9）可知项目生活用水量约为 44.2t/m（约 1.473t/d，530t/a）。同时根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021），生活用水计算不在厂区食宿的参照国家机构办公楼无食堂和浴室的先进值 10m³/人·年，则本
--	--

项目员工用水量为 100t/a。项目地面（主要为灌装区）冲洗按每周一次冲洗，冲洗面积按 60m² 计算，全年冲洗 52 次，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水定额按照 2.0L/（m²·次）计，地面冲洗用水量约 0.02m³/d（6.24m³/a）。剩余用水量 423.76t/a 为补充储罐冷却喷淋损耗用水。

生活污水产生量按用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 90t/a（约 0.27t/d）。地面冲洗废水按用水量的 90% 计，则地面冲洗废水产生量为 5.616t/a（约 0.018t/d）。生活污水及地面冲洗废水一并经化粪池处理后用于站内绿化灌溉消纳，不外排，根据广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1—2021），表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表中草坪 75% 水文年喷灌先进值 389 m³/亩，即完全消纳项目综合废水需要 0.246 亩（164m²），本项目草地及绿化面积共约 250m²，故可完全消纳项目产生生活污水。

（2）水平衡

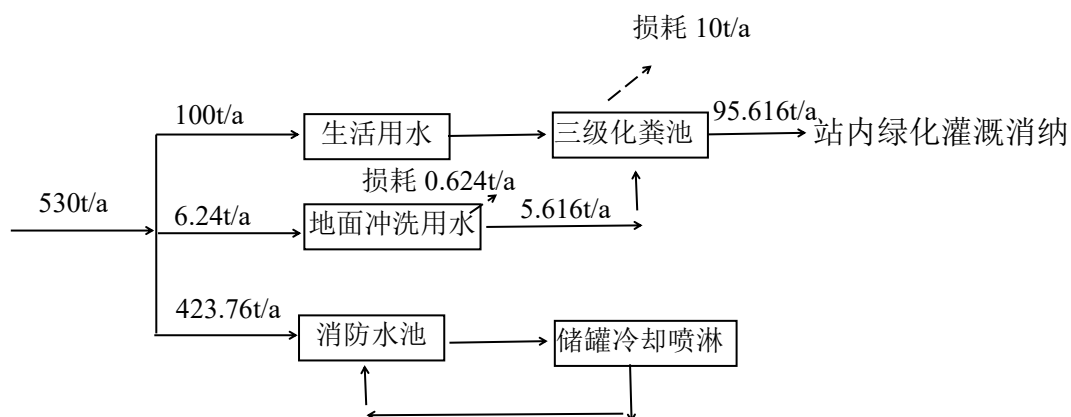


图 2-1 项目水平衡图

（3）供电

由当地电网接入。

10、消防

根据《液化石油气供应工程设计规范》（GB51142-2015）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求，本项目配置了系列灭火器及相关消防应急设施。站区配置灭火器数量如下。

表 2-6 项目灭火器材配置一览表

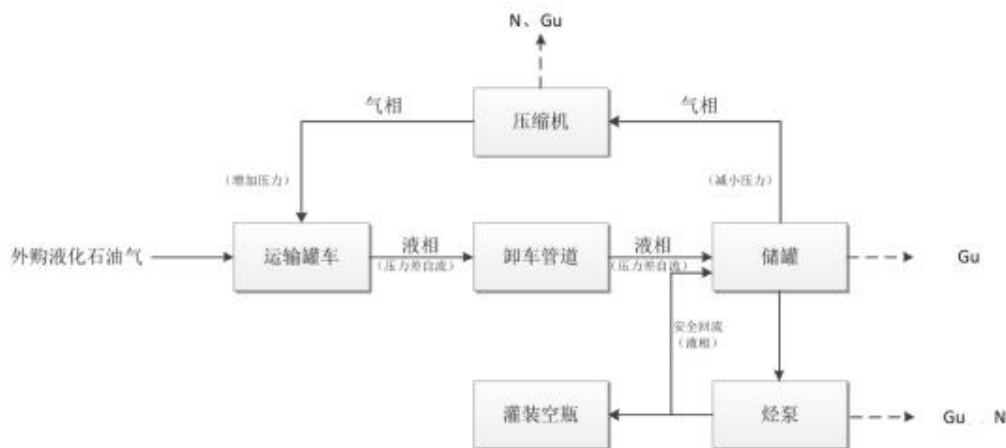
序号	设施设备名称	规格	数量
1	推车式干粉灭火器	MFTZL25	2 台
2	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	14 具
3	消火栓	SQ100	6 个
4	喷淋冷却装置		3 套
5	消防水池	220m ³	1 个
6	可燃气体泄漏报警装置	GTY-TCS	6 套
7	药箱		1 个
8	应急照明		4 个
9	工作服		10 套
10	劳护手套		20 双
11	消防沙		20m ³
12	消防服		10 套
13	消防自救呼吸器		10 套
14	安全帽		10 顶
15	沙铲		10 把
16	绝缘靴		10 双
17	绝缘手套		20 双
18	手电筒		10 把
19	备用消防水带		6 套
20	重型防护服		2 套
21	救生绳		10 条
22	安全带		10 条
23	检修工具		2 套
24	消防水泵		2 台

1、工艺流程简述

(1) 施工期工艺流程及产污位置

项目已投产多年，各建筑物不需新建，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。

2、运营期工艺流程及产污情况



备注：废气（Gu）、噪声（N）、固体废物（S）

图 2-2 项目运营工艺流程及产污情况图

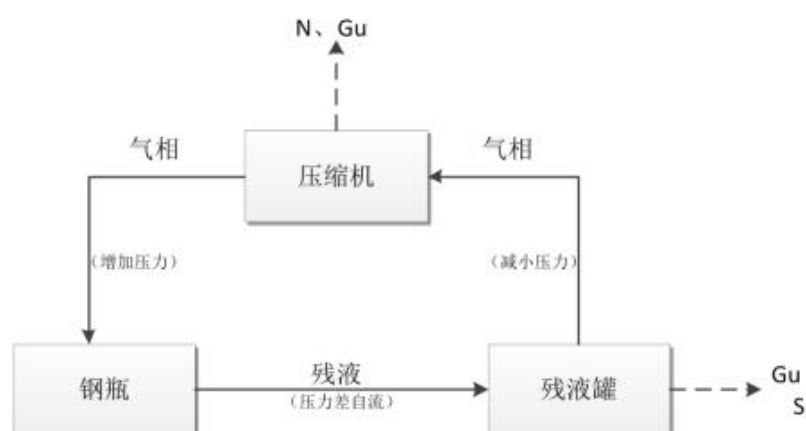
工艺流程简述：

本项目采用压缩机卸车、液化烃泵灌瓶的工艺流程。

液化石油气由罐车运至本站，在装卸区通过卸车管道连接，启动压缩机把储罐内气体压入罐车内，罐车内液化石油气因压差而送至站内 LPG 储罐储存。其原理为利用压缩机抽吸和加压输出气体的性能，将需要灌装的储罐中的液化石油气通入压缩机的入口，经压缩升压后输送到准备卸液的罐车中，从而降低储罐的压力，提高卸液罐车中的压力，使二者之间形成装卸所需的压差（0.2~0.3MPa），液态液化石油气便在压力差的作用下流进储罐，以达到装卸液化石油气的目的。液化石油气装卸完毕后，要用压缩机将被卸空的罐车中的部分气态液化石油气抽回储罐。

将已检验合格的钢瓶置于各灌装嘴前的台秤上，分别用充气枪将灌装嘴与钢瓶嘴接通，然后开启液化气泵及储罐液相出口阀门，储罐内液化石油气经泵加压灌至钢瓶内。不合格的钢瓶，本站不予充装液化石油气，由客户自行带走。

残液回收工艺：



备注：废气（Gu）、噪声（N）、固体废物（S）

图 2-3 项目残液回收工艺流程及产污情况图

当遇上空钢瓶中残液量过多时，应倒空残液，其流程为将要倒出残液的钢瓶置于残液倒空架上，通过循环压缩机，将钢瓶中的残液抽出压至残液罐。企业拟采用正压倒残法回收残液，即用压缩机抽吸残液罐的气相向钢瓶加压，当瓶内压力大于残液罐的压力 0.1MPa 至 0.2MPa 时，切换倒空管路的阀门，翻转倒空架即可将钢瓶内的残液倒入残液罐。

残液罐残液转移时通过专用管道连接残液罐车，然后利用残液罐车自带的压缩机抽吸至残液罐车内，此过程为封闭式操作，此过程不产生污染物排放（项目转运时由危废单位残液罐车按线路对汕尾市多家液化气充装站进行一并转移）。

项目站内不对钢瓶进行翻新加工，储罐每年进行维护检修一次，检修时间选择在储罐液化气全部充装完而未补充时段，停止使用后残液全部导入残液罐内，然后用惰性气体（N₂）将储罐内气态石油气置换出来，然后再充入空气，以便工作人员进入储罐内，此过程会产生少量液化石油气，空置的石油气储罐内残余的液化石油气挥发量按储罐总容积 108m³ 的 10% 计算，气态液化石油气密度为 2.35kg/m³，则储罐石油气产生量为 25.38kg/次。储罐每年检修一次，每次排放按 1h，则储罐检修石油气排放量为 0.025t/a。储罐检修产生的

非甲烷总烃呈无组织形式排放。

储罐检修过程风险防范要求：

1、火灾爆炸风险防范要求

检修作业期间，应安排合格的监护人现场监护；对检修人员应实行消防安全培训教育，实行持证上岗；工具及设备必须符合防爆要求及相关规范要求。工程负责人及安全人员到场检查，当发现有偏离正常操作状况的迹象时，必须立即停止并日及时采取措施，确保安全。现场放置合格的灭火器，拉好消防水带；使用石棉布隔离邻近的管线，阀门动火点地面用水淋湿。

2、中毒窒息风险防范要求

开罐后需保持往罐内鼓风，并每隔 0.5h 进行一次氧气含量检测。氧气含量检测合格，并在保持鼓风的情况下，经安全人员、工艺人员检查后方可进罐作业。

3、从事液化石油气储罐检修的单位应具有国家规定的相应资质，并在其相应的许可范围内开展检修作业:检修人员必须经过培训、特种作业人员应持有特殊工种资格证，方可进行检修作业。

4、检修现场应配备必要的急救用品、通信、消防和气体防护等设备。

5、检修作业现场应设置警戒区域、警示标志和危险危害告知牌。

6、临时用电应按规定装设，线路绝缘良好。

7、检修过程中，不宜交叉作业。确需交叉作业时，作业人员之间应相互配合，减少干扰，做好安全防护措施。垂直交叉作业时应采取有效措施防止层间落物伤害作业人员。

8、不得在雷雨天或六级以上大风(含六级风)等恶劣天气进行储罐检修作业。

9、检修人员应认真执行使用单位有关动火、用电、封堵作业、高空作业、罐内作业、安全防护、安全监护等规定，作业前办理相应的作业许可手续。

表 2-7 液化石油气卸车、充装工艺产污节点一览表

类型	序号	污染源名称	主要污染物	产生环节	治理措施	排放特点
废气	Gu	卸车逸散废气	非甲烷总烃	压缩机	加强通风、绿化	间断
		储罐呼吸废气	非甲烷总烃	储罐		连续
		充装作业废气	非甲烷总烃	烃泵		连续
		检修作业废气	非甲烷总烃	储罐		1 次

			残液回收废气	非甲烷总烃	储罐		间断
	噪声	N	设备噪声	噪声	生产过程	选用低噪声设备、减震隔声	连续
	固体废物	S	残液	液化石油气	残液回收	由深圳市神都环保服务有限公司转运处置	间断
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目概况						
	(1) 已履行的环保手续						
	汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司液化石油气充装站项目选址于汕尾市红海湾遮浪街道湖中路383号，于1999年开始投产，未办理相关环保手续，本项目现按要求完善手续。						
	(2) 现有工程概况						
	项目总用地面积为 5836m ² ，其中 LPG 储罐区占地面积 350m ² ，灌瓶间占地面积 60m ² ，办公楼占地面积 84m ² ，休息间占地面积 50m ² ，配电房占地面积 36m ² ，杂物间占地面积 40m ² ，剩余面积为道路、空地及绿化，不新建建筑物。						
	项目经营内容为通过压缩机将储罐中的液化石油气压缩进 15kg 的液化气钢瓶内，整个过程即为单纯的分装，预计年灌装销售液化气 8.8 万瓶（1320t）。						
	(3) 现有工程污染物排放情况						
	项目生产期间产排污情况如下所示：						
	①废水：						
	根据项目 2021 年 12 月-2022 年 11 月的水费缴费清单可知项目用水量约为 44.2t/m（约 1.473t/d，530t/a）。其中员工用水量为 100t/a。地面冲洗用水量约 6.24m ³ /a。消防水池补充储罐冷却喷淋损耗用水量为 423.76t/a。废水主要来源于生活污水及地面冲洗废水，生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 90t/a。地面冲洗废水按用水量的 90%计，则地面冲洗废水产生量为 5.616t/a。生活污水及地面冲洗废水经三级化粪池处理后进入暂存池，后用于站内草地及绿化灌溉消纳，不外排；储罐冷却喷淋废水收集流回消防水池，循环使用，不外排，定期补充损耗。综合污水排放情况根据广东惠利通检测技术有限公司于 2023 年 7 月 21 日对生活污水处理后取水进行检测（详见附件 15），						

	出水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。 ②废气：项目产生的废气主要为槽罐车卸车废气、灌瓶过程废气、液化石油气储罐呼吸废气、残液回收过程废气，均为无组织排放。废气排放情况根据广东惠利通检测技术有限公司于2023年7月21日对厂区上风向1个点及下风向三个点位进行检测（详见附件15），项目站界非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值标准。 ③噪声：项目运营期间高噪声设备主要有压缩机、烃泵等设备运行过程中产生的机械噪声，噪声源强为70~80dB（A），企业通过选用低噪声的压缩机、烃泵等设备，同时对设备进行减振、隔声、消声及吸声处理，并对项目进行合理布局，噪声排放情况根据广东惠利通检测技术有限公司于2023年7月21日对项目站界四周及周围敏感点噪声进行检测（详见附件15），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 ④固废：项目运营期产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾及液化气钢瓶残液。对于生活垃圾在收集后交由环卫部门统一清理。对于钢瓶中的残液通过倒残装置，将残液转移至残液罐暂存，定期交由深圳市神都环保服务有限公司转运处置。 （4）投诉情况及整改要求 据勘查可知，汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司液化石油气充装站项目自1999年建成运营以来，汕尾市生态环境局未收到有关该项目的环境纠纷或环境投诉情况。 项目整改内容为完善“三同时”手续，办理环评，排污及验收等手续。其他工程不需整改。根据监测可知，汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司液化石油气充装站项目经营过程产生的各类污染物均能达标排放，满足整改要求。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状				
	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2018-2020 年）》，项目所在地区的环境属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中的二级标准。				
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，基本污染物环境质量数据来源优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为评价本项目所在区域的环境空气质量现状，根据汕尾市生态环境局分布的《2023 年度汕尾市空气质量状况》，2023 年，市区空气二氧化硫（SO2）年均浓度为 8 微克/立方米，同比上升 1 微克/立方米（+14.3%），达到国家二级标准。二氧化氮（NO2）年均浓度为 9 微克/立方米，同比上升 1 微克/立方米（+12.5%），达到国家二级标准。可吸入颗粒物（PM10）年均浓度为 30 微克/立方米，同比上升 3 微克/立方米（+11.1%），达到国家一级标准。细颗粒物（PM2.5）年均浓度为 17 微克/立方米，同比上升 2 微克/立方米（+13.3%），均达到国家二级标准。臭氧日最大 8 小时均值（O3-8h）第 90 百分位数平均值为 134 微克/立方米，与去年持平，达到国家二级标准。一氧化碳（CO）第 95 百分位数平均值为 0.7 毫克/立方米，同比下降 0.1 毫克/立方米（-12.5%），达到国家二级标准。				
	表 3-1 汕尾市城区环境空气质量数据统计表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	达标情况
	SO₂	平均质量浓度	8	60	达标
	NO₂	平均质量浓度	9	40	达标
	CO	CO第95百分位数	700	4000	达标
	O₃	O₃_8h第90百分位数	134	160	达标
	PM₁₀	平均质量浓度	30	70	达标
	PM₂.₅	平均质量浓度	17	35	达标

由上表可知，评价区域内各监测点的监测因子达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中的二级标准限值，项目所在区域环境空气质量为达标区。

2、地表水环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2018-2020年）》对地表水质量功能区分类，项目附近地表水经排水渠进入红海湾海域，红海湾海域水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类海水水质标准。

根据广东省生态环境厅公布《2024 年广东省近岸海域水质监测信息》（https://gdee.gd.gov.cn/sydwxxgk/jczx/content/post_4666145.html），红海湾近岸海域的水环境监测结果（2021 年第三期）见表 3-2。

表3-2 海水监测结果一览表 单位：mg/L（pH 除外）

站位 编码	经纬度	监测 时间	监测指标					
			pH	无机氮 (mg/L)	活性磷酸 盐 (mg/L)	石油类 (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	化学需氧 量(mg/L)
GDN140 10	E: 115.6000, N: 22.6000	2024-1 0-18	8.12	0.061	0.009	0.002	6.25	0.20
标准值			6.8-8.8	0.40	0.030	0.30	4	4

根据监测结果表明，项目所在区域海水各项监测因子均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类标准。

3、声环境质量现状

根据汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市声环境功能区划方案》的通知中汕尾市城区声环境功能划图可知（详见附图8），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”根据场实地踏勘，项目场界外东面50m处1间祠堂及西面12米处一间闲置设备房，均无人居住，不列入噪声敏感点范畴，故厂界周边50范围内不存在环境保护目标，因此本项目不再补充监测保护目标声环境质量现状，不再评价达标情况。

	4、地下水、土壤 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水及土壤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。 本项目站内储罐区、灌瓶间以及其他区域等已做好相应防渗措施，从而隔绝了环境污染途径。因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。 5、生态环境现状调查 项目所在地不在汕尾市饮用水源保护区范围内，不属于生物多样性保护生态区、水源涵养区等生态控制区域。项目所在区域内野生动物主要为常见的青蛙、蛇、鼠、麻雀等，据调查未发现珍稀动物物种。植被主要为杉木、马尾松及其他软阔类。建设项目所在地没有发现国家或省级重点保护或珍稀濒危的植物，无珍稀野生动物。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。																																													
环境保护目标	1、大气环境保护目标 项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点。 表 3-3 项目大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="3">坐标/m</th><th rowspan="2">距厂界最近距离/m</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="6">执行标准/功能区类别</th><th>声环境保护目标情况说明 （介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th><th></th></tr><tr><td>1</td><td>张静中学</td><td>264</td><td>305</td><td>16</td><td>292</td><td>东北</td><td>学校、约 518 人，建筑最高为 5 层，门户朝北</td></tr><tr><td>2</td><td>东风村</td><td>180</td><td>6</td><td>10</td><td>158</td><td>东</td><td>居民、约 110 人，建筑多为 1-3 层平房，门户朝北</td></tr><tr><td>3</td><td>东联村</td><td>-280</td><td>0</td><td>10</td><td>266</td><td>西</td><td>居民、约 140 人，建筑多为 1-3 层平房，门户朝北</td></tr><tr><td>4</td><td>桂林小学</td><td>-518</td><td>-25</td><td>12</td><td>500</td><td>西</td><td>学校、约 180 人，建筑最高为 4 层，门户朝北</td></tr></table> 注：以（115 度 32 分 47.749 秒,22 度 40 分 55.511 秒）为坐标原点，建立相对坐标系。	序号	名称	坐标/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明 （介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）	X	Y	Z		1	张静中学	264	305	16	292	东北	学校、约 518 人，建筑最高为 5 层，门户朝北	2	东风村	180	6	10	158	东	居民、约 110 人，建筑多为 1-3 层平房，门户朝北	3	东联村	-280	0	10	266	西	居民、约 140 人，建筑多为 1-3 层平房，门户朝北	4	桂林小学	-518	-25	12	500	西	学校、约 180 人，建筑最高为 4 层，门户朝北
序号	名称			坐标/m						距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明 （介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）																																	
		X	Y	Z																																										
1	张静中学	264	305	16	292	东北	学校、约 518 人，建筑最高为 5 层，门户朝北																																							
2	东风村	180	6	10	158	东	居民、约 110 人，建筑多为 1-3 层平房，门户朝北																																							
3	东联村	-280	0	10	266	西	居民、约 140 人，建筑多为 1-3 层平房，门户朝北																																							
4	桂林小学	-518	-25	12	500	西	学校、约 180 人，建筑最高为 4 层，门户朝北																																							

	2、声环境保护目标 项目厂界属 3 类声功能区，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500m 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 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	施工期：项目已投产多年，各建筑物不需新建，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。 运营期： 1、废水：生活污水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物水质标准，见下表。 表 3-4 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">项目类别</th><th colspan="3">作物种类</th></tr><tr><th>水作</th><th>旱作</th><th>蔬菜</th></tr><tr><td>1</td><td>COD(mg/L) ≤</td><td>150</td><td>200</td><td>100^a, 60^b</td></tr><tr><td>2</td><td>BOD₅(mg/L) ≤</td><td>60</td><td>100</td><td>40^a, 15^b</td></tr><tr><td>3</td><td>SS(mg/L) ≤</td><td>80</td><td>100</td><td>60^a, 15^b</td></tr><tr><td>4</td><td>阴离子表面活性剂(mg/L)≤</td><td>5</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>水温(°C) ≤</td><td colspan="3">35</td></tr><tr><td>6</td><td>pH</td><td colspan="3">5.5~8.5</td></tr><tr><td>7</td><td>粪大肠菌群数(MPN/L)≤</td><td>40000</td><td>40000</td><td>20000^a, 10000^b</td></tr><tr><td colspan="5">a: 加工、烹调及去皮蔬菜 b: 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。</td></tr></table> 2、废气：因《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）适用于现有工业固定污染源挥发性有机物排放管理，以及新建、改建、扩建项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的挥发性有机物排放管理。本项目属非工业类项目，不进行生产活动，故本次项目站界非甲烷总烃排放参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值标准，站区内非甲烷总烃排放	序号	项目类别	作物种类			水作	旱作	蔬菜	1	COD(mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b	2	BOD ₅ (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b	3	SS(mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b	4	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	5	8	5	5	水温(°C) ≤	35			6	pH	5.5~8.5			7	粪大肠菌群数(MPN/L)≤	40000	40000	20000 ^a , 10000 ^b	a: 加工、烹调及去皮蔬菜 b: 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				
	序号			项目类别	作物种类																																												
		水作	旱作		蔬菜																																												
	1	COD(mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b																																												
	2	BOD ₅ (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b																																												
	3	SS(mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b																																												
	4	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	5	8	5																																												
	5	水温(°C) ≤	35																																														
	6	pH	5.5~8.5																																														
	7	粪大肠菌群数(MPN/L)≤	40000	40000	20000 ^a , 10000 ^b																																												
a: 加工、烹调及去皮蔬菜 b: 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。																																																	

	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 特别排放限值要求。 具体详见下表。 表 3-5 无组织废气排放标准一览表 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放浓度监控限值</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>监测点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>周界外浓度最高点</td><td>4.0</td><td>《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td></tr></table> 表 3-6 站区内挥发性有机物无组织排放限值 <table><tr><th>污 染 物</th><th>特别排放 限值 （mg/m³）</th><th>限值含义</th><th>无组织排放 监控位置</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">非甲 烷总 烃</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在站房外设 置监控点</td><td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放 控制标准》（GB37822-2019）</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> 3、噪声 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 表 3-7 噪声排放执行标准一览表 <table><tr><th rowspan="2">阶段</th><th rowspan="2">执行标准类别</th><th colspan="2">时段</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>运营期</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4、固体废弃物 一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工序贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防晒等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的标准。	污染物	无组织排放浓度监控限值		执行标准	监测点	浓度（mg/m ³ ）	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	污 染 物	特别排放 限值 （mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准	非甲 烷总 烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在站房外设 置监控点	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》（GB37822-2019）	20	监控点处任意一次浓度值	阶段	执行标准类别	时段		昼间	夜间	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准	65	55	总量控制指标	本项目投产后，生活污水经化粪池处理后用于站内草地及绿化灌溉消纳，不外排；液化石油气在卸车、储存、灌装过程及残液回收过程等产生的非甲烷总烃无组织排放。本项目涉及的总量控制指标仅有非甲烷总烃。非甲烷总烃无组织排放量为 0.707t/a。建议总量控制为 0.707t/a。		
污染物	无组织排放浓度监控限值		执行标准																																		
	监测点	浓度（mg/m ³ ）																																			
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）																																		
污 染 物	特别排放 限值 （mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准																																	
非甲 烷总 烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在站房外设 置监控点	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》（GB37822-2019）																																	
	20	监控点处任意一次浓度值																																			
阶段	执行标准类别	时段																																			
		昼间	夜间																																		
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准	65	55																																		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目已投产多年，各建筑物不需新建，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目液化石油气储罐采取压缩存储，故不存在大小呼吸的废气排放，产生的废气主要来源于卸液、灌装、残液回收等工作废气及每年检修产生是废气。 1.1、源强核算 ①卸液、灌装及残液回收废气 液化石油气从汽车槽车通过压缩机卸液进入储罐，再从储罐通过液化石油气烃泵灌装进入钢瓶，同时进站灌装的钢瓶残液超标时需进行残液回收，通过循环压缩机，将钢瓶中的残液抽出压至残液罐。工作过程不可避免地会产生的少量非甲烷总烃，其均为无组织排放。 参考《易挥发有机气体的计算（固定顶储罐、浮顶罐呼吸损耗计算方法）》，卸料工作损失按以下计算公式估算其工作排放量： $LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times KN\times KC$ 式中：LW—工作损失（kg/m³投入量）； M—储罐内混合蒸气的分子量，根据项目液化石油气检测报告可知（附件17），储罐内混合蒸气主要成分为丙烷（51.52%）、正丁烷（20.29%）和异丁烷（27.69%）三种，故混合气体相对分子量为 $44.096\times 51.52\%+58.122\times 20.29\%+58.122\times 27.69\%=50.605$； P—大量液体状态下，真实的蒸气压力。根据《化工物性算图手册》（化学工业出版社）第409页，6.84天然石油和石油液化气的蒸气压图可得，液化石油气30℃时的蒸气压为150kPa，则取 $P=150000Pa$； KN—周转因子（无量纳），取值按年周转次数（K）确定；（$K\leq 36$，$KN=1$；$36\leq K\leq 220$，$KN=11.467\times K^{-0.7026}$；$K\geq 220$，$KN=0.26$）；项目年销量1320吨，

液化气密度按 580kg/m^3 计算，则年用原料液化石油气为 2276m^3 ，装载液化石油气的槽罐车罐体有效容积为 60 立方米，满载系数约为 88%。计算可得槽罐车卸车次数约 43 次/a，取 K 值为 43 次， $\text{KN}=0.82$ 。

KC：产品因子取 1；

计算可得， $\text{LW}=2.607\text{kg/m}^3$

项目年用原料液化石油气为 2276m^3 ，则工作损失总产生量约 5.934t/a 。项目储罐自身配备有气相平衡引入管，参考《北方环境》（第 22 卷 第 2 期）中的“利用气相平衡管原理控制有机污染物的无组织排放”文献资料（详见附件 18），利用气相平衡管原理控制措施前后有机污染物的排放量分别为 3.13mg/m^3 、 0.36mg/m^3 ，即回收处理效率约为 88.5%。即本项目利用气相平衡管原理控制措施后工作损失排放量约为 0.682t/a 。

②检修废气

项目储罐每年需进行维护检修一次，检修时间选择在储罐液化气全部充装完而未补充时段，停止使用后残液全部导入残液罐内，然后用惰性气体（ N_2 ）将储罐内气态石油气置换出来，然后再充入空气，以便工作人员进入储罐内，此过程会产生少量液化石油气，空置的石油气储罐内残余的液化石油气挥发量按储罐总容积 108m^3 的 10% 计算，气态液化气密度为 2.35kg/m^3 ，则储罐石油气产生量为 25kg/次 。储罐每年检修一次，每次排放按 1h，则储罐检修石油气排放量为 0.025t/a 。储罐检修产生的非甲烷总烃呈无组织形式排放。

上述非甲烷总烃废气合计排放量为 0.707t/a 。

（2）废气污染源源强核算汇总

废气污染源源强核算结果及相关参数情况详见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算结果一览表

污染源	排放形式	污染物	污染物产生			治理方式	去除效率（%）	污染物排放			运行时间（h/a）
			产生浓度（ mg/m^3 ）	产生速率（ kg/h ）	产生量（t/a）			排放浓度（ mg/m^3 ）	排放速率（ kg/h ）	排放量（t/a）	
装卸区、灌瓶间、残液回收	无组织	非甲烷总烃	/	0.089	0.707	无组织排放	0	/	0.089	0.707	7920

1.2、废气排放达标性分析

由前文可知，项目非甲烷总烃主要由液化石油气在卸车、储存、灌瓶过程及残液回收过程产生，由于非甲烷总烃产生节点比较分散，不易收集，均为无组织排放。根据广东惠利通检测技术有限公司于2023年7月12日对厂区上风向1个点及下风向三个点位进行检测，监测结果如下表。（详见附件15）

表 4-2 监测点位基本信息表

监测 点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂 界距离
	X	Y				
#1	30	44	非甲烷总烃	2023.07.12	项目上风向	1m
#2	-46	-28			项目下风向	1m
#3	-46	-35			项目下风向	1m
#4	-46	-30			项目下风向	1m

备注：坐标以厂址中心为原点

表 4-3 污染物排放现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
#1	30	44	非甲烷 总烃	小时平均	2000	520~590	29.5	0	达标
#2	-46	-28				630~870	43.5	0	达标
#3	-46	-35				600~770	38.5	0	达标
#4	-46	-30				630~790	39.5	0	达标

备注：坐标以厂址中心为原点

根据上表监测结果可知，项目站界非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值标准，对周围大气环境影响可接受。

1.3、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于四十四、装卸搬运和仓储业—102 危险品仓储—其他危险品仓储（含油品码头后方配套油库，不含储备油库），属于登记管理类别。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），废气监测要求详见下表。

表 4-4 废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
站界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
站区	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)

2、废水

2.1、废水量核算

(1) 生产废水及生活污水

本项目运营期用水为储罐喷淋用水、地面冲洗用水和生活用水。储罐在自然条件下，有可能因温度的升高出现爆炸等事故，因此一般储罐采取喷淋降温措施，本项目储罐喷淋用水经消防水池收集后循环使用，定期补充损耗；生活污水及地面冲洗废水一并经三级化粪池及暂存池处理后用于站内草地及绿化灌溉消纳。

参考项目 2021 年 12 月-2022 年 11 月的水费缴费清单（详见附件 9）可知项目生活用水量约为 44.2t/m（约 1.473t/d，530t/a）。同时根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021），生活用水计算不在厂区食宿的参照国家机构办公楼无食堂和浴室的先进值 10m³/人·年，则本项目员工用水量为 100t/a。项目地面（主要为灌装区）冲洗按每周一次冲洗，冲洗面积按 60m² 计算，全年冲洗 52 次，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水定额按照 2.0L/（m²·次）计，地面冲洗用水量约 0.02m³/d（6.24m³/a）。剩余用水量 423.76t/a 为补充储罐冷却喷淋损耗用水。生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 90t/a（约 0.27t/d）。地面冲洗废水按用水量的 90%计，则地面冲洗废水产生量为 5.616t/a（约 0.018t/d）。其主要污染物为：CODCr、BOD₅、NH₃-N 和 SS。

生活污水及地面冲洗废水一并经三级化粪池及暂存池处理后用于站内草地及绿化灌溉消纳，废水排放情况根据广东惠利通检测技术有限公司于 2023 年 7 月 21 日对生活污水处理后取水进行检测，检测结果详见下表。

表 4-5 污水产生情况一览表

污染源名称	污染物名称	产生情况		采取的处理方式	排放情况		(GB5084-2021)旱作标准	排放方式及排放去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
综合废水 (95.616t/a)	悬浮物	/	/	“厌氧+沉淀”	32	0.003	200	用于站内绿化灌溉消纳
	化学需氧量	285	0.027		180	0.017	/	
	氨氮	28.3	0.003		26.7	0.003	/	
	总磷	4.10	0.0004		3.94	0.0004	/	
	总氮	39.4	0.004		39.2	0.004	100	

注：生活污水原水浓度为参考生态环境部 2021-06-11 发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》内生活源产排污核算系数手册里面的广东省地区城镇生活源水污染物产生系数

(2) 初期雨水：

项目厂区内主要道路下设置雨水渠收集雨水，初期雨水经收集至消防水池（容积 696m³），补充喷淋损耗水量。

项目雨水设计流量按下列公式计算：

$$V_{\text{雨}} = 10q \cdot F$$

式中：V_雨：最大降雨量；

q：设计暴雨强度，L/（s·ha）；

F：雨水汇水面积，ha。

一次最大初期雨水量根据暴雨强度公式如下（因汕尾市没有暴雨强度公式，参照惠州市的暴雨强度公式，公式来源《给排水视界，中国暴雨强度公式汇总》资料）：

$$x = \frac{1877.373 \times (1 + 0.438 \lg P)}{(t + 8.131)^{0.598}}$$

式中：q：设计暴雨强度，L/（s·ha）；

t：降雨历时，min；

P：设计重现期，年。

重现期 P 取 1 年，降雨历时取 2h（即 120min），计算得汕尾市暴雨强度

为 103.08L/s·ha。

取项目雨水汇水面积以厂区范围内裸露面积 1500 m²计，计得雨水设计流量为 15.5L/s，取前 15min（即 900s）的雨水作为一次最大初期雨水，求得产生量约为 14m³。

2.2、废水处理措施的可行性分析

项目站区设有容积约 696m³的消防水池，项目储罐喷淋用水来源为消防水池储备用水，喷淋后流回消防池，循环使用，不外排，定期补充损耗水量；

项目生活污水及地面冲洗废水经化粪池（化粪池容积约 2m³）处理后用于站内绿化灌溉消纳，不外排。本项目综合废水产生量为 95.616t/a（0.3t/d）。

根据广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》(DB44/T 1461.1—2021)，表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表中草坪 75% 水文年喷灌先进值 389 m³/亩，即完全消纳项目综合废水需要 0.246 亩（164m²），本项目草地及绿化面积共约 250m²，故可完全消纳项目产生生活污水，且生活污水成分较简单，不含重金属等有害物质，用于灌溉施肥可行且可靠。此外，由于雨季时期，无需对厂内绿化进行灌溉，考虑到项目所在地气候条件，建设单位设置一个有效容积为 2.2m³的暂存池，用于暂存经处理达标后的生活污水。经计算，项目生活污水产生量约 0.3t/d，算得生活污水暂存池有 7 天的暂存余量，在遇到连续降雨天数时仍然能满足生活污水的储存，确保生活污水不发生溢流。

综上，项目储罐喷淋废水及生活污水处理措施切实可行。

2.4、废水排放信息

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理措施			治理后去向	排放口编号	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水及地面清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	#1	化粪池	厌氧发酵+沉淀	用于站内草地绿化灌溉消纳	/	/

2.5、监测计划

本项目仅有生活污水产生，生活污水经化粪池+暂存池处理后用于站内草地及绿化灌溉消纳，不外排，因此无需制定废水监测计划。

3、噪声

3.1 噪声估算

项目噪声主要来源于机械设备运转，噪声值约为 75~80dB（A），持续时间为 8:00-12:00 及 14:00-18:00。本项目噪声污染情况见下表：

表 4-7 项目噪声污染情况一览表

序号	设备名称	设备噪声源强 dB（A）	数量	持续时间 （h/d）	声源类型	拟采取的防治措施
1	液化石油气 压缩机	75	2	8	频发	采购低噪声型设备源头降噪，置于生产车间内，车间墙体隔声，底座安装减震垫
2	液化石油气 泵	80	2	8	频发	

3.2 噪声影响及达标分析

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于声压级的叠加公式以及噪声衰减公式来预测该项目营运期产生的噪声。

室内声源计算：（HJ2.4-2021）中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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；

R——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

室外声源计算：采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级；dB，

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

厂界预测点贡献值计算：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}}\right)\right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据上述公式计算出预测结果如下：

表 4-8 噪声贡献值影响预测结果 单位：dB（A）

厂界	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
噪声贡献值	20.26	19.00	19.44	18.75

项目厂界外周边 50 米范围内没有声环境保护目标，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目未进行声环境监测，没有声环境质量现状值。可以根据项目厂区内设备噪声的贡献值判断，项目的正常生产对外环境的影响很小。

为了进一步降低生产过程中产生的噪声，建议建设单位采取如下治理措施：

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

（2）根据实际情况，对厂区设备进行合理布局。

（3）加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

（4）合理安排工作时间，夜间减少高噪声设备工作。

经过上述措施处理后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周围环境影响不大。

3.3 噪声监测计划

项目厂界噪声监测计划详见下表：

表 4-9 噪声监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	排放标准
各厂界外 1 米	等效声级 (Leq)	1 次/季度	选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测 量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 的 3 类标准
注：项目生产制度为一班制，每天工作 8 小时。				

4、固废

项目会对来站充装液化石油气的钢瓶进行检查，不合格的钢瓶，本站不予充装液化石油气，由客户自行带走。

4.1、固体废物对环境的影响分析及所采取的处置措施

项目运营期产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾及液化气钢瓶残液。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员共 10 人，生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，年工作 330 天，生活垃圾产生量为 0.01t/d, 3.3t/a。在站区内设置垃圾桶分类收集生活垃圾，生活垃圾经收集后统一交由环卫部门处理。

（2）危废

本项目产生的危废主要为钢瓶残液及每年一次检修过程储罐的残液，液化气罐在用户使用完毕后，会有部分不能气化的液体，这部分液体就是液化气残液。残液在常温下，不易气化，易留在钢瓶里。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，危废代码为 HW09，900-007-09，T。

钢瓶及储罐中的残液通过倒残装置，将残液转移至残液罐暂存，定期将残液交由深圳市神都环保服务有限公司转运处置。根据《危险废物处置委托合同》详见附件 10，项目年产生液化石油气残液（烃/水混合物）0.15t/a（项目建设于 24 年前，原工艺包括抽残液工艺，但现状抽残液大多在其他钢瓶检测单位进行，仅极少数在项目内进行，同时现今的液化石油气纯度较多年前纯净的多，故虽保留原有 25m³ 的残液罐，但残液的产生量较少）。残液暂存在残液罐里，定期委托深圳市神都环保服务有限公司处理。

表 4-10 固废产生及处置情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	废物属性	废物编号代码	产生情况		处置措施		有毒有害物质	物理性状	危险特性	贮存方式	去向	环境管理要求
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)						
职工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	/	产物系数法	3.3	收集转运	3.3	/	固体	/	垃圾桶	环卫部门	暂存于垃圾桶，交由环卫部门处理
残液回收	/	残液	危险废物	900-007-09	产物系数法	0.15	收集转运	0.15	C5 及以上的组分	液体	T	残液罐	深圳市神都环保服务有限公司	暂存在残液罐，定期交由深圳市神都环保服务有限公司转运处理

4.2、固废管理措施及要求

项目生活垃圾暂存于垃圾桶，交由环卫部门当天转运处理。符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义

务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”

项目残液暂存在残液罐，定期委托深圳市神都环保服务有限公司转运处理。符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

5、环境风险

项目在运营过程中风险主要为运输事故、储罐泄漏事故、火灾与爆炸事故，但只要加强管理，严格按照防范措施和应急预案执行，在管理及运行过程中认真落实安全评估报告中提出的措施和相关环保规定，环境风险事故隐患可降至可接受水平。

本环评针对项目存在的环境风险进行了专项评价，详见后专项评价内容。

6、环保投资

本项目主要环保设施建设内容详见下表。

表 4-11 环保投资估算一览表

类别		项目	投资（万元）
运营期	废水	化粪池	2
	噪声	低噪声设备、隔声、设备减振等	5
	环境风险	消防水池、事故应急池、防渗等	28
合计		/	35

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	站界	非甲烷总烃	加强灌瓶间通风换气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值标准
	站区			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	生活污水及地面冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池处理后用于站内草地及绿化施肥	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱地作物标准
声环境	站界噪声	站房隔声、减震、距离衰减、加强设备维护管理		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理； 残液委托深圳市神都环保服务有限公司转运处理。			
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	详见环境风险专项评价			
其他环境管理要求	/			

六、结论

根据前文的分析，建设单位全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废气、废水、固废及噪声等污染物，在达到标准要求的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，从环境保护角度，项目建设在环境保护方面是可行的。

汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储
配站有限公司液化石油气充装站项目
环境风险专项评价

建设单位（盖章）：汕尾红海湾经济开发区东山兰液化
石油气储配站有限公司

评价单位：广东绿美环境科技有限公司

编制日期：2025 年 2 月

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）可知，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1 风险调查

1.1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要有液化石油气、危险废物（残液）。涉及风险物质的装置主要液化气储罐、残液储罐、灌瓶间。项目各风险源均位于同一站区内，相隔距离不超过 50 米，事故状态下无法有效分割，因此按一个单元评估项目环境风险。

1.2、环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，结合现场踏勘，项目风险受体调查如下表所示。

表 1 环境敏感目标调查表

序号	环境要素	评价等级	评价范围	环境保护目标	相对场地位置	评价范围内涉及人数	执行标准
1	大气环境	三级	周边 3000 m	东风村	东面 158m	居民、约 110 人	
				张静中学	东北面 292m	学校、约 418 人	
				东联村	西面 266m	居民、约 140 人	
				桂林小学	西面 500m	学校、约 120 人	
				五家村	西面 1160m	居民、约 60 人	
				五家新村	西面 980m	居民、约 120 人	
				湖尾村	西北面 1550m	居民、约 60 人	
				桥仔头	西面 2985m	居民、约 20 人	
				新沟村	东北面 792m	居民、约 80 人	
				遮浪水产学校	东面 658m	学校、约 100 人	
				田寮村	东南面 1054m	居民、约 400 人	
				遮浪街道	东南面 1264m	居民、约 3510 人	
				新岭村	北面 765m	居民、约 110 人	
				长新村	北面 988m	居民、约 70 人	
				西地村	北面 1529m	居民、约 90 人	
				长沟村	东北面 1490m	居民、约 180 人	
				径尾村	东北面 2192m	居民、约 110 人	
				东洲街道	西北面 2950m	居民、约 20 人	

2	声环境	二级	周边50m	/			《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
3	地表水环境	/	以站界外缘为起点，向北扩展至红海湾海域	红海湾海域	南面 1052m	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类
4	地下水	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录A，项目属于液化气，为IV类项目，无需开展地下水环境影响评价。					《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准

2 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分详见下表。

表 2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV*	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV*为极高环境风险。				

2.1、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参考附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

① 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在站内的最大存在总量与其在《建设项目环境风

险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目风险物料存储情况见下表。

表 3 项目风险物料存储情况一览表

序号	风险物质名称	CAS 号	临界量（t）	单元实际存储量（t）	存储位置	q/Q
1	液化石油气	68476-85-7	10	50.112	液化气地埋储罐	5.0112
2	残液	/	10	0.15	残液储罐	0.015
3	合计					5.1612

根据以上分析，项目 Q=5.1612>1，属于 1≤Q<10。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	项目实际情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光化学工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套 (罐区)	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库),油库(不含 加油站的油库),油气管线 ^b (不含城镇燃 气管线)	10	涉及气库	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不涉及	0
A、高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; B、长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目 M 值评分 10, 表示为 M3。

③危险物质及工艺系统危险性(P)分级

表 5 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知, 项目危险物质及工艺系统危险性 P 为轻度危害 P4。

2.2、环境敏感程度(E)的确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D(以下简称《导则》), 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断, 大气、地表水、地下水敏感性均分为三种类型, E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区。

①大气环境敏感程度判定

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 大气环境敏感共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 项目大气环境敏感程度判定详见下表。

表 6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 500m 范围内，涉及张静中学（418 人）、东风村（110 人）、桂林村（140 人）、桂林小学（120 人），属于周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；同时，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，且周边无其他需要特殊保护区域，因此大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

②地表水环境敏感程度判定

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级具体详见下表。

表 7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
本项目	发生事故时，项目事故废水进入应急池暂存，然后通过槽车运往项目西南面约 8km 的捷胜镇污水处理厂，不在地表水设置排放点，不属 F1F2，故取值 F3

表 9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
本项目	S3

③地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见表 7-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7-9 和表 7-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

根据下表和建设项目周边的地下水实际情况，本项目周边区域均不涉及地下水的环境敏感区，且项目场地包气带防污性能较好，则可识别出本项目地下水功能敏感性为 G3；海丰泰林医院位于汕尾市海丰县内，地质水文情况与本项目基本一致，参照《海丰泰林医院建设项目环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所）中的水文资料（详见附件 16），项目表层土为素填土，地下水位埋深 2.60~4.30m，岩土层厚 1.70~7.60 米，平均层厚 4.48 米，场区包气带素填土层的渗水试验的渗透系数 $k=6.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，故包气带防污性能分级为 D2；总体地下水环境敏感程度分级为 E3 地下水环境低度敏感区。

表 10 地下水功能敏感性分区

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数	

表 12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E2	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

综上所述，项目地下水环境敏感程度为“不敏感 G3”，项目场地包气带防污性能为 D2，故项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

2.3、风险潜势判断结果

表 13 本项目各要素环境风险潜势

序号	要素	E 的分级	P 的分级	风险潜势
1	大气	E2	P4	II
2	地表水	E3	P4	I
3	地下水	E3	P4	I

综上本项目环境风险潜势综合等级为II。

3 评价工作等级和评价范围

3.1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），评价工作等级划分要求见下表。

表 14 建设项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据上表可知，本项目大气风险评价等级属于三级。地表水、地下水评价等级属于简单分析。

评价工作内容：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气三级评价应定性分析说明大气环境影响后果；地表水应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）执行，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录 A，项目属于液化气，为IV类项目，无需开展地下水环境影响评价。

3.2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），大气三级评价距建设项目边界一般不低于 3km，本次按 3km 进行评价；地表水环境风险评价范围参《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定，项目营运期无废水外排，地表水环境风险评价范围以站界外缘为起点，向南扩展至红海湾海域。

项目环境风险保护目标示意图详见附图 5，评价区域主要环境敏感点基本情况见下表。

表 15 项目周边环境敏感点

敏感点名称	方位	边界最近距离(m)	敏感点类别	环境保护要求
东风村	东面	158m	居民、约 110 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准
张静中学	东北面	292m	学校、约 418 人	
东联村	西面	266m	居民、约 140 人	
桂林小学	西面	500m	学校、约 120 人	
五家村	西面	1160m	居民、约 60 人	

五家新村	西面	980m	居民、约 120 人	
湖尾村	西北面	1550m	居民、约 60 人	
桥仔头	西面	2985m	居民、约 20 人	
新沟村	东北面	792m	居民、约 80 人	
遮浪水产学校	东面	658m	学校、约 100 人	
田寮村	东南面	1054m	居民、约 400 人	
遮浪街道	东南面	1264m	居民、约 3510 人	
新岭村	北面	765m	居民、约 110 人	
长新村	北面	988m	居民、约 70 人	
西地村	北面	1529m	居民、约 90 人	
长沟村	东北面	1490m	居民、约 180 人	
径尾村	东北面	2192m	居民、约 110 人	
东洲街道	西北面	2950m	居民、约 20 人	
红海湾海域	南面	1052m	/	《海水水质标准》 (GB3097-1997) 中的第三类

4 风险识别

4.1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B,本项目存在危险性的主要物质有储存的液化石油气(液化气,主要成分为丙烷、丁烷),其危险特性及防范措施详见下表。

表 16 液化石油气危险特性及防范措施一览表

标识	中文名: 液化石油气		英文名: Liquefied petroleum gas
	主要组成: 丙烷、丁烷等		
理化性质	性状与用途: 无色气体或黄棕色油状液体,有特殊臭味,能溶解水,用作石油化工的原料,也可用作燃料		
	溶解性: 不能溶于水	饱和蒸气压(kPa): 1.4(50℃)	相对密度(空气=1): 0.58(常压)
	闪点(℃): -74	引燃温度(℃): 426~537	爆炸下限[% (V/V)]: 1.5
	聚合危害: 不聚合	稳定性: 稳定	爆炸上限[% (V/V)]: 9.5
危险特性	(1)易爆特性: 液化石油气最大的特点就是液化石油气的易爆性。一般当发生液化石油气安全事故的时候都会出现爆炸的情况,而且在燃烧之前爆炸。主要的原因是因为液化石油气的热值比较高,单单从热值来进行比较液化石油气要比普通的煤气的热值要高出好几倍,所以当满化石油气出现安全事故时就会出现爆炸的情况。在爆炸之后就会出现献烧现象,液化石油气的燃烧也与爆炸的威力相似,破坏性大。 (2)易燃特性: 液化石油气具有石油的主要成分,这些成分包括丙烷丁烷,丙烯丁烯等,		

	成分都是典型的烃类化合物，也具备烃类化合物最大的特点就是易燃性。而且液化石油气成分中包含的这些烃类化合物的闪点和自燃点都是非常低的，很容易引起燃烧。 (3)毒性：液化石油气是一种有毒性的气体，但是这种毒性的挥发是有一定条件的。只有当液化石油气在空气中的浓度超过了 10%时才会挥发出让人体出现反应的毒性。当人体接触到这样的毒性之后就会出现呕吐，恶心甚至昏迷的情况，给人体带来极大的伤害。 (4)易流性：液化石油气是非常容易流淌的，一旦出现泄漏的情况液化石油气就会从储存器里流淌出来。而且一般情况下 1 升的液化石油气在流淌出来后就会挥发成 350 升左右的气体，这些气体在遇到电的时候就会产生燃烧的现象，造成严重的火灾。	
灭火方法	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。	
毒性	急性毒性：LD50	
对人体危害	急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。可致皮肤冻伤。	
应急处理处置方法	防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风；呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）；眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜；身体防护：穿防静电工作服；手防护：戴一般作业防护手套；其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置	消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释。防止气体通过下水道，合理通风，加速扩散。
	应急措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医；眼睛接触：不会通过该途径接触；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医；食入：不会通过该途径接触。
储存	储罐装本品储存于阴凉、通风处。远离火种、热源。不宜超过 35℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
包装	钢瓶、储罐	
运输	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。 中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	

由上表可知，根据《建设项目环境风险评价技术导则》中物质危险性判断标准，液化石油气属于易燃、易爆物质。

4.2、生产系统危险性识别

本项目的工艺过程包括液化石油气的储存、分装。其主要风险来自于危险物质贮存罐区及灌装装置附属的储罐、管道、阀门可能产生的泄漏。泄漏后的液化气属于低毒物质，在未发生燃气爆炸前，主要是造成周边大气的非甲烷总烃污染。

根据事故的类比调查和统计，结合对项目工艺过程的分析，液化气属易燃、易爆物质，本项目液化石油气泄漏导致火灾、爆炸是主要风险。

泄漏因素识别：

储罐泄漏因素：若储罐进出口连接外接头、阀门、法兰等密封圈密封不严或破损，使危险物料发生跑、冒、滴、漏。

管道发生泄漏主要有以下原因：

①管线内表面磨损、腐蚀造成泄漏。

②管线外表面腐蚀造成泄漏。如管材抗腐蚀性能不合乎要求；采取的防腐措施失效；防腐层在运输、施工中被破坏，管线接口处防腐不能满足工艺要求等。

③焊接不良。

④设备故障。管道连接件和管道与设备连接件（如阀门、法兰等）因缺陷或破损而泄漏；法兰密封不良，阀门劣化出现内漏。

⑤工作人员操作失误，倒错流程以及协调失误等原因形成憋压以及其他原因造成管线破裂。

⑥因泄压设备失灵，若管道受力超过其强度极限时，无法及时泄压时，就可能发生管道的超压爆炸。而超压爆炸极易导致“二次爆炸”。

⑦其他原因。如第三方破坏，管道附近开采动土施工应力集中等造成管道破裂而发生泄漏。

⑧当危险物质泄漏后遇明火进而可能会引起火灾爆炸事故。

卸料设施泄漏因素：卸料过程可能由于连接管道腐蚀、违规操作、疏忽等原因引发装卸过程的液化气泄漏。

4.3、伴生/次生环境风险辨识

本项目液化气属于易燃、易爆物质，最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾爆炸，进而由于火灾爆炸事故对临近环境的人员或财产造成伤害、破坏，火灾过程次生的 CO 也会造成周边大气环境污染。

4.4、风险识别结果

综上所述，根据本项目所涉及风险物质危险性识别和生产过程潜在危险性识别结果，本项目环境风险识别详见下表。

表 17 项目环境风险识别表

序号	风险工艺单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境风险受体
1	站区	储罐区、灌瓶间	液化气、残液	泄漏、火灾爆炸	大气扩散、漫流	大气、地表水、地下水、土壤、人群

4.5、风险事故情形分析

（1）风险因素分析

①液化石油气卸车过程的风险因素分析

在液化石油气卸车时，若槽车的静电接地不良，发动机未熄火，附近有明火，作业人员未穿防静电工作服等都有可能造成火灾爆炸事故。若气、液相快速接头对准人操作，极有可能导致人员冻伤和中毒。

②压缩机（或烃泵）充装过程的风险因素分析

充装过程中的烃泵、压缩机、管道等压力容器及其安全附件压力表、安全阀等若未按该规定设置或不全或未经有关部门的检测合格均会导致容器爆炸和化学爆炸。

③液化石油气储罐区风险因素分析

项目储罐储存的液化石油气属于易燃、易爆性物质；若泄漏，液化石油气立即吸收热量而气化，若人员接触有冻伤危害，若遇点火源则有火灾、爆炸危险。

（2）行业事故调查与统计

最大可信事故即所有发生概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据国内同类行业的数据统计，液化气生产、储运行业以设备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管道维修不善，未能定期检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为因素引起的事故出现比例较高。事故发生原因统计结果见下表。

表 18 我国液化气生产、储运企业一般事故原因分类

事故原因	设备（贮罐、管道等）	人为因素	自然因素
出现几率（%）	72	12	16

国际工业界通常将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或造成严重人员伤亡的事故。项目生产装置发生重大事故的概率很小，参照我国近年来各类液化气设备事故概率，同时考虑到维护和检修水平，本装置重大事故概率拟定为 10^{-5} - 10^{-6} 次/年，属于很难发生。

表 19 液化气石油行业一般事故原因统计分析

事故原因	出现几率(%)
贮罐、管道和设备破损	60
废气处理系统故障	10
生产装置爆炸	0.5
污水处理系统故障	0.5
其它	29

5 环境风险分析

5.1、大气环境风险

液化石油气的主要成份是丙烷、丁烷等的混合物，对大气环境造成污染的主要是其中较轻的烃类组份，这些成份挥发进入大气形成烃类污染。由于液化石油气极易燃，泄漏的液化石油气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，火灾伴生/次生污染物一氧化碳对周边环境有影响。

根据前文分析，本环评对项目大气环境风险进行定性分析，具体详见下表。

表 20 大气环境风险分析表

序号	污染类型	环境风险物质	释放源头	可能的影响途径	防范措施
1	企业发生火灾、爆炸	液化气、残液、烟气	储罐	大气沉降，影响周边环境，从而影响人群	对储罐、管道等及时进行检查、维修

5.2、地表水环境风险

本项目南侧约 1050m 处有红海湾海域。若储罐区发生火灾、爆炸事故时，消防废水可被截流进入事故应急池，因此消防废水泄漏至地表水环境概率极小。本环评对项目地表水环境风险定性分析详见下表。

表 21 地表水环境风险分析表

序号	污染类型	环境风险物质	释放源头	可能的影响途径	防范措施
1	液化气、残液泄漏、火灾	消防废水	储罐	经站区截流沟排至周边水体	设事故应急池

5.3、地下水环境风险

项目储罐泄漏、消防废水入渗均可能导致地下水污染。项目地下水环境风险定性分析详见下表。

表 22 地下水环境风险分析表

序号	污染类型	环境风险物质	释放源头	可能的影响途径	防范措施
1	液化气、残液泄漏	液化气、残液	储罐	经土壤入渗	储罐区、灌瓶间及站内其他区域按相关要求落实防渗措施。
2	液化气、残液泄漏导致火灾	消防废水	储罐	经土壤入渗	

6 风险管理

6.1、风险防范措施

本项目建设过程中，即组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。

安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合项目具体情况，指定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和措施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

除此之外，还对站内储罐设计、选址及总图布置、防火防爆、液化石油气装卸及运输过程等提出相关防范措施。

（1）储罐设计措施

液化石油气储罐设计与制造应符合国家现行标准《钢制压力容器》GB150、《低温绝热压力容器》GB18442 和《固定式压力容器安全技术监察规程》TSGR0004 的有关规定。

液化石油气储罐附属设备的设置应符合下列规定：

①应设置液位计、压力表；

②储罐应设置液位上、下限及压力上限报警，并远程监控；

③储罐的液相连接管道上应设置紧急切断阀；

④储罐应设置全启封闭式安全阀，且不应小于 4 个，安全阀的设置应符合固定式压力容器安全技术监察规程》TSGR0004 的有关规定；

⑤安全阀与储罐间应设切断阀，切断阀在正常操作时应处于铅封开启状态；

⑥与储罐气相空间连接的管道上应设置人工放散阀。

（2）选址、总图布置防范措施

总图布置时，充分考虑具有火灾和爆炸危险性的建筑物的安全布局。满足防火、防爆规定，保证各建筑物间的足够距离和消防通道，实现生产运行、防火安全与工业卫生的协调。总平面布置应根据站内各生产系统及安全要求，按照功能合理分区。

道路应根据交通、消防、分区要求合理布置，设置消防通道，消防通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

（3）防火防爆措施

本罐区所贮运物料均为易燃易爆危险品，其火灾危险性分别为甲类，工艺装置的设计严格按照相关规程进行。

在主要建筑物、构筑物按规定设置防雷设施，以防雷击；在储罐区配备各种移动式小型灭火设备；在储罐易泄漏的部位设置泄漏报警仪。

（4）卸车安全防范措施

①连接槽车的液相管道上应设置切断阀和止回阀，气相管道上宜设置切断阀；

②液化石油气卸车宜采用奥氏体不锈钢金属软管，其公称压力不应小于装卸系统工作压力的 2 倍，其最小爆破压力应大于 4 倍的公称压力。

（5）自动控制系统及火灾报警系统

为保证操作人员的安全和罐区的正常运行，设置报警和联锁系统。储罐均设有液位高、低限报警、高高液位联锁、低低液位；储罐进出口管道设有紧急切断阀，在控制室控制及阀位指示。当储罐内液位达到高限、低限时，自动联锁关闭相应的紧急切断阀。

火灾报警系统：项目区采用电话报警，报警至消防站。消防泵房与消防站设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、值班室设置火灾自动报警装置。装置

及罐区的周围设有手动或火灾报警按钮，装置内重点部位设有感烟、感温探测器及手动报警按钮等。火灾报警信号报至中心控制室，再报至室内消防站。

（6）消防废水收集、处置

本项目储罐区均进行防渗防腐处理，发生泄漏后不易污染区域地下水。此外考虑到一旦储罐泄漏导致项目区出现火情，灭火产生的消防水会携带部分残液。消防废水暂存于事故应急池内，待火灾结束后，用罐车将消防废水运至污水处理厂进行处理。严防事故情况下污水排放对周围地表水体和地下水环境产生影响。

（7）事故状态下排水系统及方式的控制

项目排水系统采用清污分流制，雨水经雨水沟渠排至场外。事故状态下，对消防废水进行拦截排至事故应急池，使用槽车将废水运至污水处理厂进行处置。

消防水池：喷淋用水依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2-2 卧式储罐、无覆土地下及半地下立式储罐冷却水系统的保护范围和喷水强度，固定式冷却着火罐喷水强度为罐壁表面积 $6.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，邻近罐喷水强度为罐壁表面积的一半 $6.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，项目设置有 2 个储罐和 1 个残液罐，本次将其中一个储罐视为着火罐，另外一个储罐及残液罐视为邻近罐进行计算，计算可得总喷水强度为 $1498\text{L}/\text{min}$ （约 $25\text{L}/\text{s}$ ），间歇式喷淋，按每次喷淋 5 分钟计，即喷淋水量约为 7m^3 。

消火栓用水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.11-2 液化石油气加气站室外消火栓设计流量，地上储罐加气站（储罐区）室外灭火消防给水量按 $20\text{L}/\text{s}$ 计；室内（灌装区）灭火消防给水量按普通建筑 $10\text{L}/\text{s}$ 计，同时液化石油气火灾，一般按 6.0h（即 21600s）计算，则最大消防用水量 $20\text{L}/\text{s} \times 21600\text{s} + 10\text{L}/\text{s} \times 21600\text{s} = 648\text{m}^3$ （储罐区 432m^3 ，灌装区 216m^3 ）。

故消防水池的消防水量不低于 $648\text{m}^3 + 7\text{m}^3 = 655\text{m}^3$ 。

事故应急池：为了确保减少消防事故发生时，消防废水对环境的影响。环评建议建设单位设置 1 个事故应急池，对消防废水进行临时储存，并在站区设置雨污分流系统。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放泄露原辅材料、污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

V1——收集系统范围内发生事故的物料量，m³；项目设置有 2 个液化石油气储罐和一个残液储罐，因发生事故时。压缩存储的液化气不会以液体的形体流向地表，故 V1=0。

V2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m³；

根据上述计算可知，项目消防用水量 655m³，则 V2=655m³。

项目消防水量为 655m³，

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

项目储罐区占地面积 350m²，并设置有约 1.4 米高的围堰，可收集有效容积=350m²×1.4m=490m³；但实际收集情况中，只能收集储罐区方面的消防废水，故本次取值 V3=432m³。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目营运期间不产生生产废水，故 V4=0。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；雨水设计流量按下列公式计算：

$$V_{\text{雨}} = 10q \cdot F$$

式中：V_雨：发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量；

q：设计暴雨强度，L/（s·ha）；

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

一次最大初期雨水量根据暴雨强度公式如下（因汕尾市没有暴雨强度公式，参照惠州市的暴雨强度公式，公式来源《给排水视界，中国暴雨强度公式汇总》资料）：

$$x = \frac{1877.373 \times (1 + 0.438 \lg P)}{(t + 8.131)^{0.598}}$$

式中：q：设计暴雨强度，L/（s·ha）；

t：降雨历时，min；

P：设计重现期，年。

重现期 P 取 1 年，降雨历时取 2h（即 120min），计算得汕尾市暴雨强度为

103.08L/s•ha。

项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积按厂区总占地面积计，项目占地面积 5836m²，计得雨水设计流量为 60.157L/s，取前 15min（即 900s）的雨水全部作为事件期间的暴雨水，求得产生量为 54m³；项目应在用地范围雨水排放口前设置截止阀，将事故发生时的雨水截流进入项目事；故应急池。

故 V₅=54。

综上所述，V_总=(0+655-432)+0+54=277m³。因此，本项目需配套建设有效容积 300m³的事故应急池。

（8）管理上的防范措施

制定安全、可靠的操作规程和维修规程，以减少操作人员与有害物质直接接触的机会；作业操作人员必须经过严格培训，经过考核后持证上岗。

①企业在管理方面有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高。

②在项目投产运行前，就制定了正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

③加强对工作人员安全素质方面的教育和训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核。

④制定了应急操作规程，在规程中说明了发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，对重要的仪器设备有完善的检查项目，维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案，文件齐全。

⑤站区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。

（9）液化石油气运输安全防范措施

①强化有关危险品运输法规的教育和培训对从事危险品运输的驾驶员和管理人员，严格遵守有关危险品运输安全技术规定的操作规程，学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规。国务院颁布的《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）等。

②加强危险品运输管理

A、危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，从事危险货物运

输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度。

B、在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火或高温场所。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停车。

C、在发生危险物品泄漏的紧急情况下，应及时报案并说明所有重要的相关事项。

D、尽量避免在天气不良的状况下运送危险品上路。

③运输危险品的车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的車輛和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。

同时，运输危险品的车辆必须配备相应的安全装置和必要的灭火设备。

6.2、风险应急预案

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境，为降低事故造成的人身、财产的损失与环境破坏，就事故发生后的应急救援机构和人员，应急救援的设备、设施、条件和环境，行动的步骤和纲领，控制事故发展的方法和程序等，预先做出的科学而有效的计划和安排。

建设项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求结合企业实际情况，编制的《应急预案》应包含以下内容。

表 23 突发环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	编制说明	按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，编制《突发环境事件应急预案编制说明》，主要内容包括：《预案》编制背景、《预案》编制过程、预案重点内容、预案征求意见情况、《预案》评审情况。
2	总则	1、编制目的：明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等； 2、编制依据：明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等； 3、适用范围：规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事

		件的类型、级别等； 4、工作原则：明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。
3	企业基本情况	1、单位基本情况； 2、生产基本情况； 3、危险品种和危险废物的基本情况； 4、周边环境状况及环境保护目标情况。
4	环境风险源辨识与风险评估	1、按照《关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知》（环办[2014]34号）的要求，编制《突发环境事件风险评估报告》，内容主要包括：环境风险源辨识：对公司生产区域、储存区进行环境风险分析，明确存在的环境风险源； 2、环境风险评估：从生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及审查意见落实情况、废水排放去向等方面对公司的生产工艺与环境风险控制水平进行评估，确定环境风险等级。
5	组织机构和职责	由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成。
6	应急能力建设	按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，编制《应急资源调查报告》，主要包括： 1、应急处置队伍：包括通讯联络队、抢险抢修队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测队等。 2、应急设施：包括医疗救护仪器、药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。 3、应急物资：处理泄漏物、消解和吸收污染物的物资。
7	预警与信息报送	报警、通讯联络方式信息报告与处置。
8	应急响应和措施	分级响应机制；现场应急措施；应急设施（备）及应急物资的启用程序；抢险、处置及控制措施；人员紧急撤离和疏散；大气环境突发环境事件的应急措施；水环境突发环境事件的应急措施；应急监测；应急终止。 项目周边存在居民点及学校，尤其是距离本项目最近的敏感点，项目应根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时响应上一级应急，一旦事故超过本公司应急处置能力应及时请求当地政府或上一级应急救援指挥机构启动相应级别的应急预案，由当地政府或上一级应急救援指挥机构对可能受到影响的敏感点进行联动疏散。
9	后期处置	现场恢复；环境恢复；善后赔偿。
10	保障措施	通信与信息保障；应急队伍保障；应急物资装备保障；经费及其他保障。
11	培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
12	奖惩	明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容。
13	评审、发布和更新	明确预案评审、发布和更新要求：内部评审；外部评审；发布的时间、抄送的部门、企业、社区等。
14	实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间。
15	附件	环境影响评价文件；危险废物登记文件；应急处置组织机构名单；组织应急处置有关人员联系电话；外部救援单位联系电话；政府有关部门联系电话；区域位置及周围环境敏感点分布图；本单位及周边重大危险源分布图；应急设施（备）平面布置图。

7 风险评价结论

本项目的风险主要是因液化石油气泄漏等因素造成的火灾和爆炸，因此，项目应经常检查、维修，杜绝事故发生，同时企业应制定事故应急措施，做到在发生事故时能迅速做出处理措施，确保站区和周边人民生命安全。做好各项风险应急预案，严格落实各项应急措施。本项目发生泄漏、火灾和爆炸的概率很小，因此，在各项措施落实到位的情况下，该项目建设是可行的。

表 24 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	液化石油气			残液	
		存在总量/t	50.112t			0.15t	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 790 人			5km 范围内人口数_____人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	M3☑	M4□	
P 值		P1□	P2□	P3□	P4☑		
环境敏感程度	大气	E1□		E2☑		E3□	
	地表水	E1□		E2□		E3☑	
	地下水	E1□		E2□		E3☑	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II☑		I□
评价等级		一级□		二级□	三级☑		简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑	

事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m		
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间____d			
		最近环境敏感目标____，到达时间____d			
重点风险防范措施		1.按规范进行建筑设计，各建筑单元均严格按照规范要求； 2.配备消防水池、消防器具； 3.加强设备管理、员工培训和企业环境管理体系； 4.重点区域做好防雨、防渗、防泄漏等措施，建设事故应急池。			
评价结论与建议		可以接受			
注：“ ☐ ”为勾选项；“____”为填写项					

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.707t/a	/	0.707t/a	/
废水	化学需氧量	/	/	/	0.017t/a	/	0	/
	氨氮	/	/	/	0.003t/a	/	0	/
	总磷	/	/	/	0.0004t/a	/	0	/
	总氮	/	/	/	0.004t/a	/	0	/
	悬浮物	/	/	/	0.003t/a	/	0	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	3.3t/a	/	0	/
危险废物	残液	/	/	/	0.15t/a	/	0	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：项目地理位置图

城区地图



审图号：粤S（2018）033号

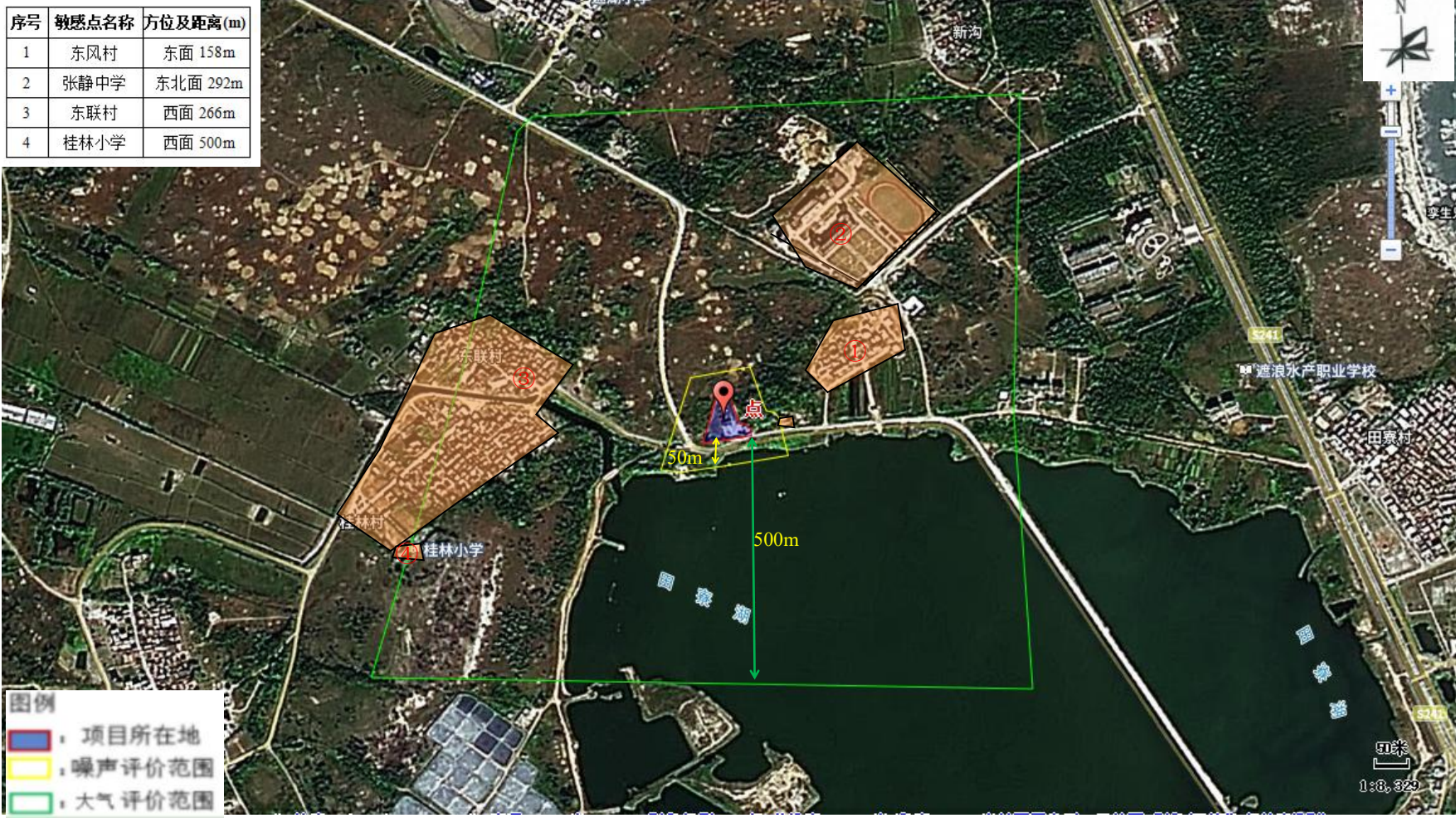
广东省国土资源厅 监制

附图 2：项目四至图



附图 3：项目环境保护目标分布图

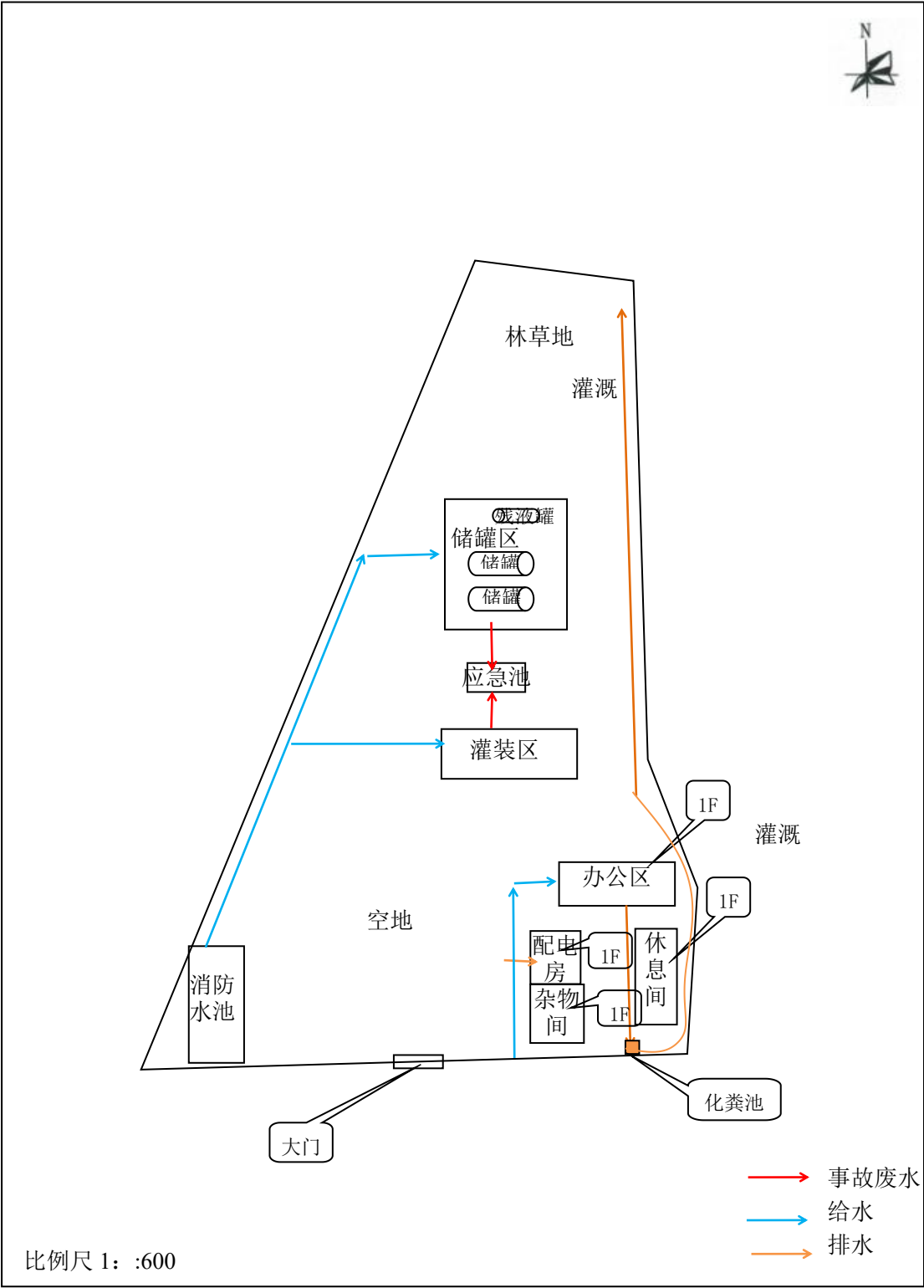
序号	敏感点名称	方位及距离(m)
1	东风村	东面 158m
2	张静中学	东北面 292m
3	东联村	西面 266m
4	桂林小学	西面 500m



附图 4：项目环境风险保护目标示意图



附图 5：项目平面布置图

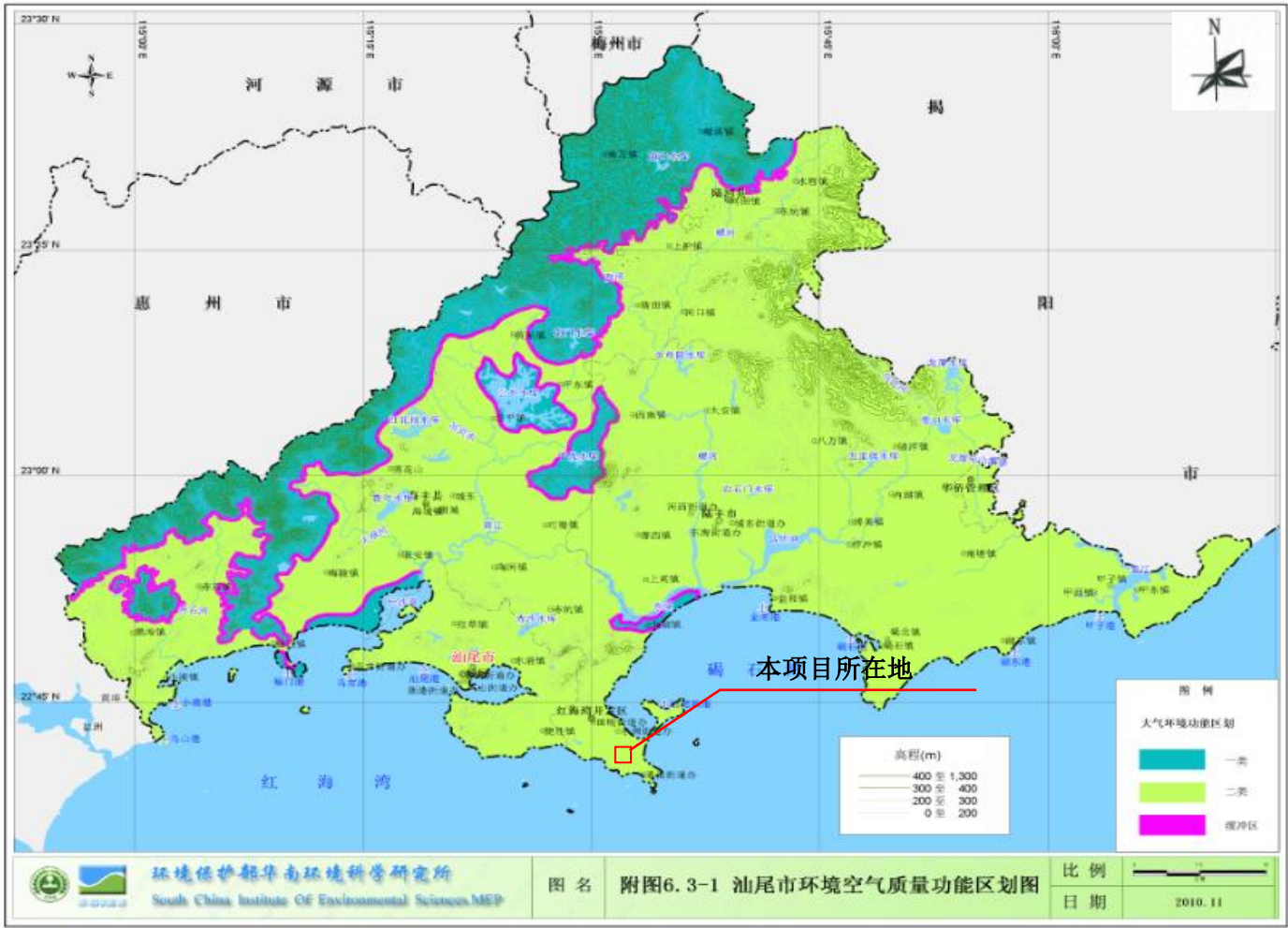


附图 6: 项目用地土地利用规划图

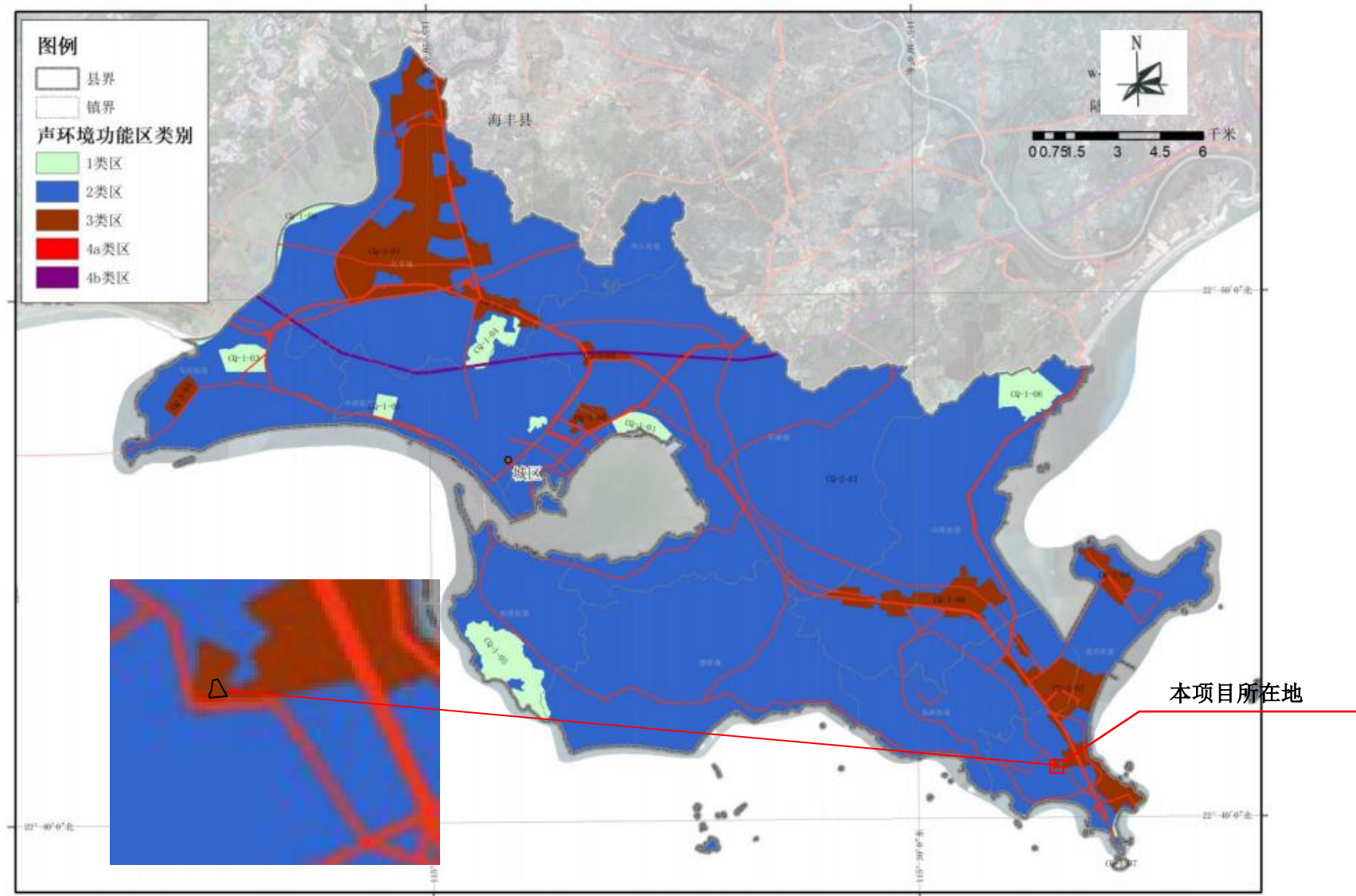
广东汕尾红海湾经济开发区遮浪街道落实地块土地利用规划图(落实后)



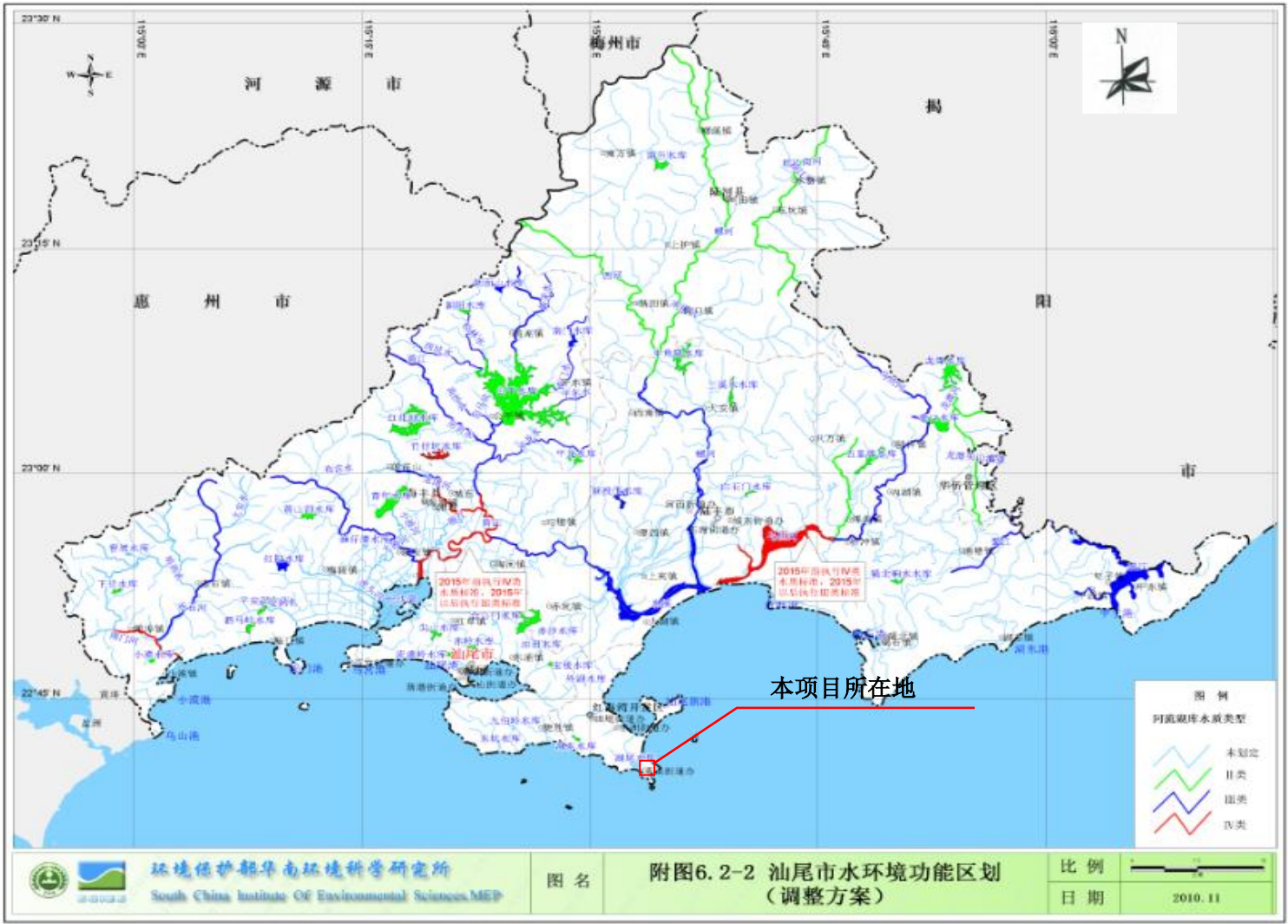
附图 7：汕尾市环境空气质量功能区划图



附图 8：噪声环境功能区划



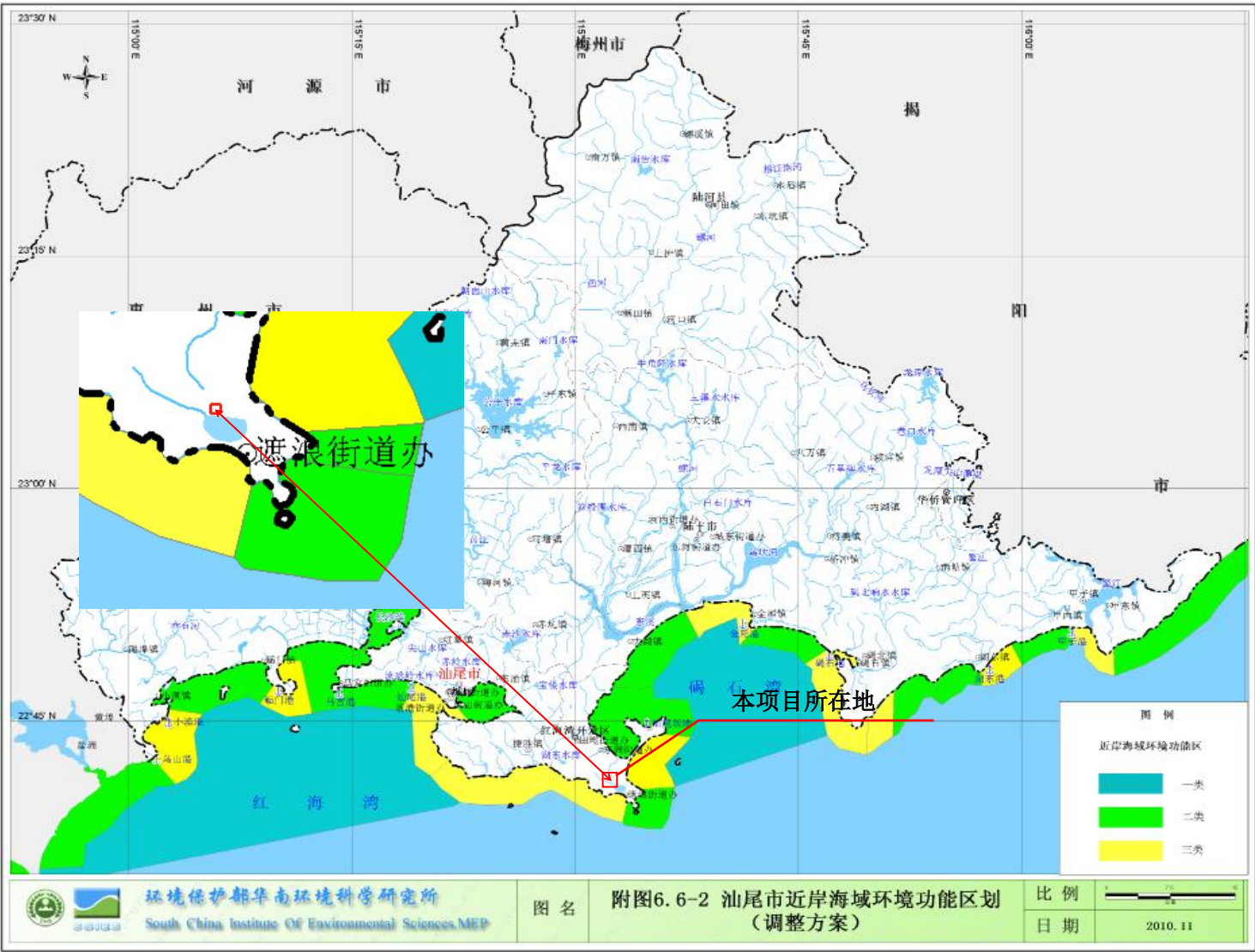
附图 9：汕尾市水环境功能区划



附图 10：项目周边水系图



附图 11：近岸海域环境功能区划图

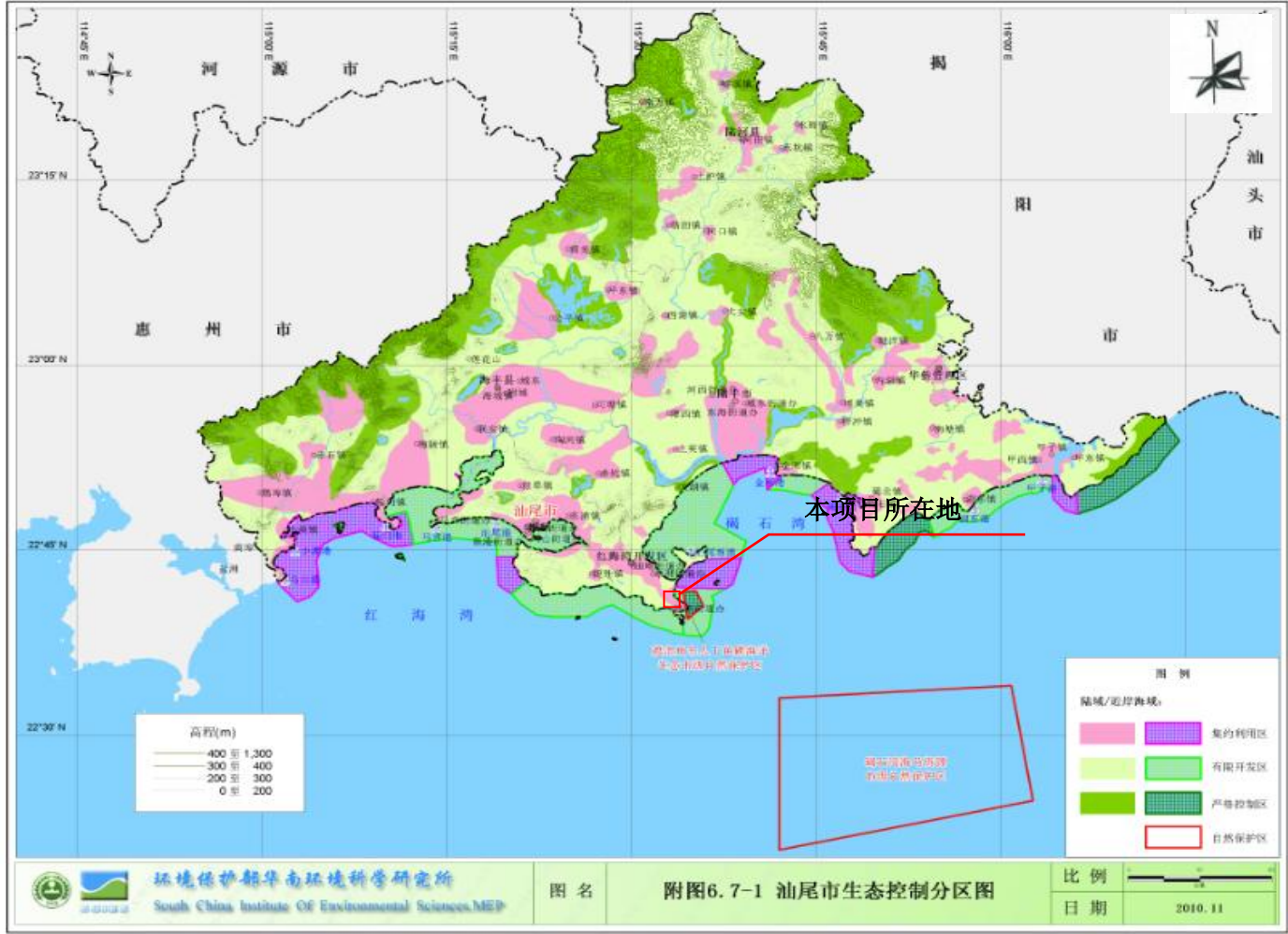


Map of the Shantou area showing administrative boundaries, water source protection zones, and the project location. The map includes a legend, a scale bar (0-36 km), and a north arrow. The project location is marked with a red square and labeled '本项目所在地'.

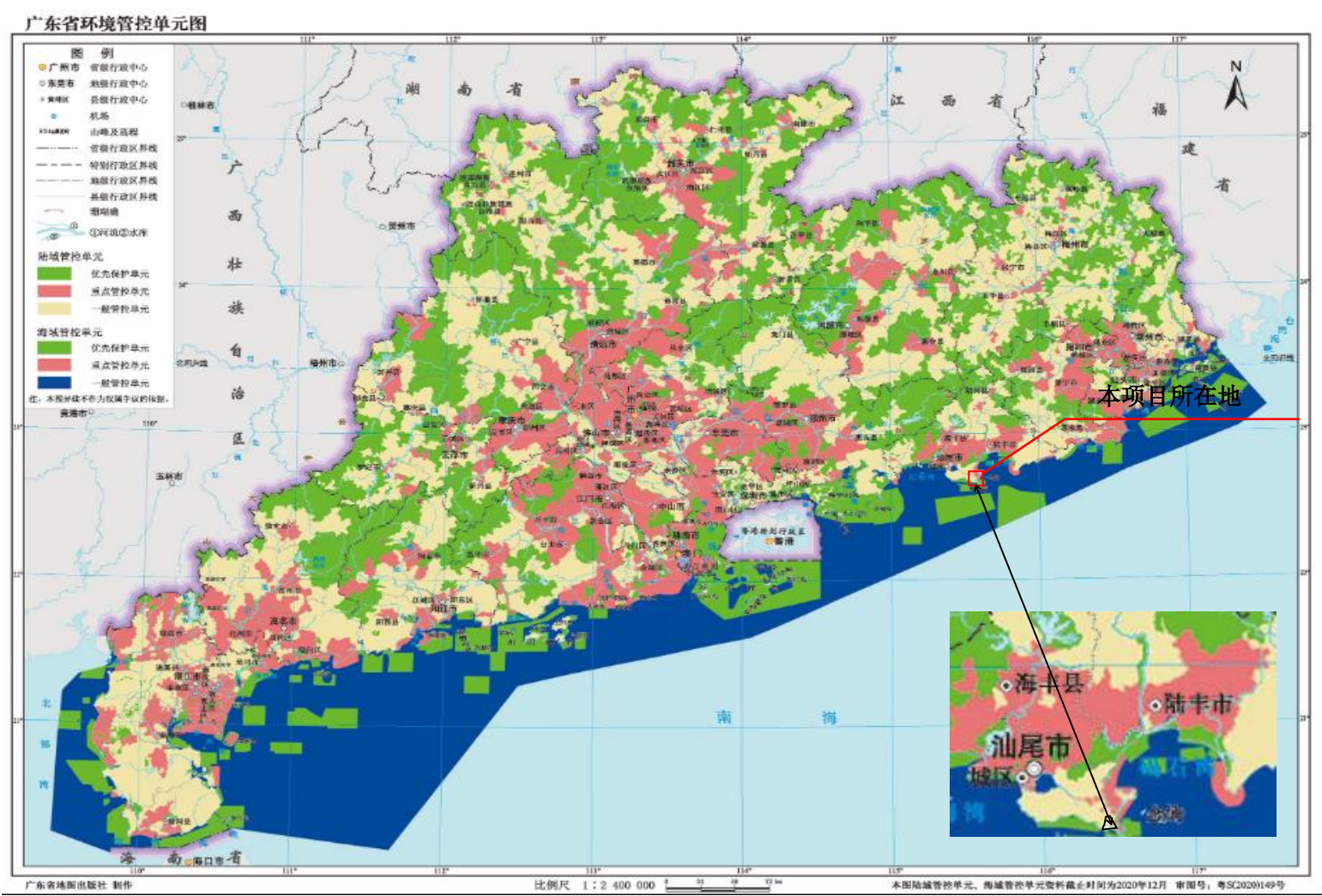
图例

- 汕尾市
- 城区
- 海丰县
- 陆丰市
- 陆河县
- 水源保护区
- 一级保护区
- 二级保护区
- 准保护区

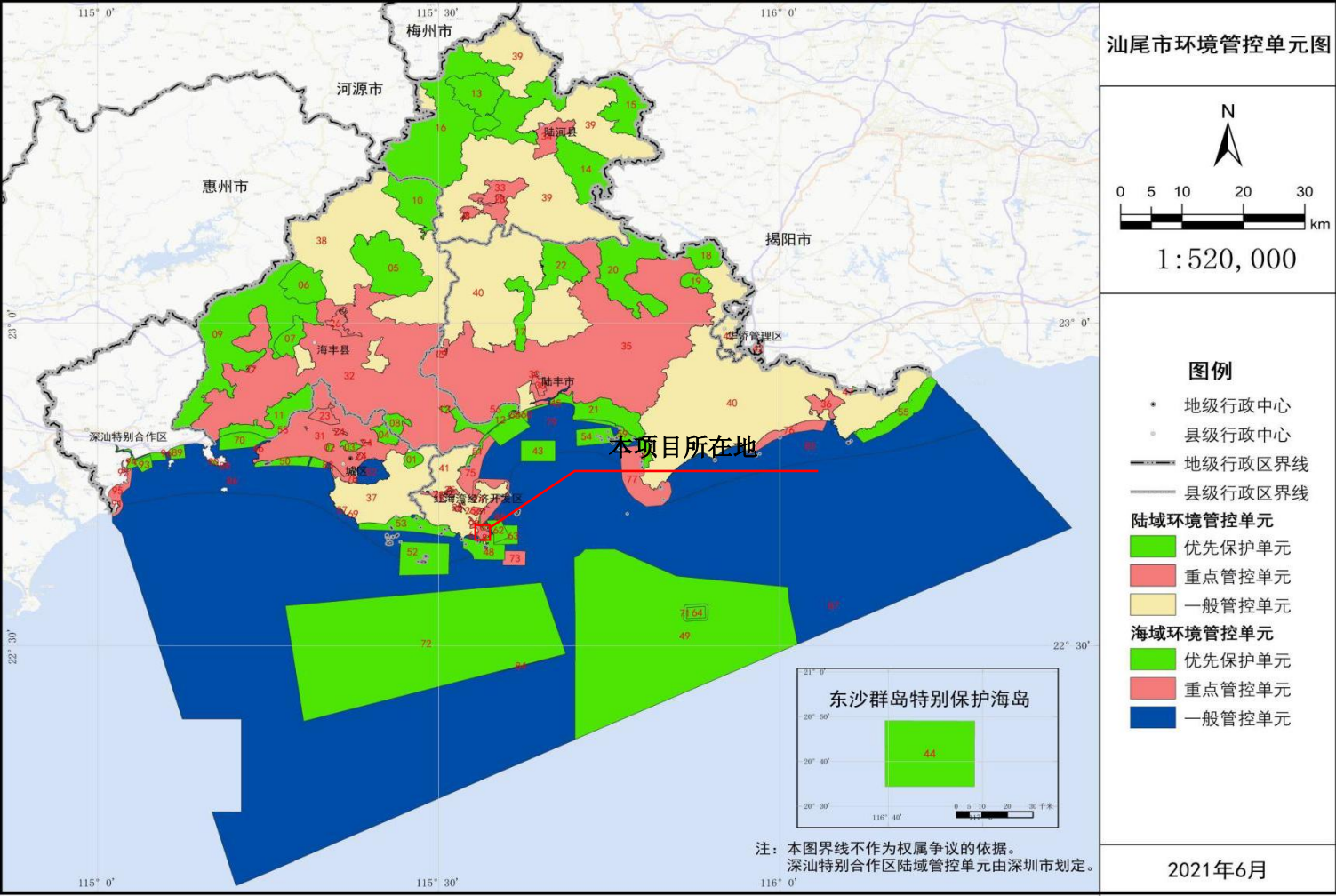
附图 13：汕尾市生态功能区划

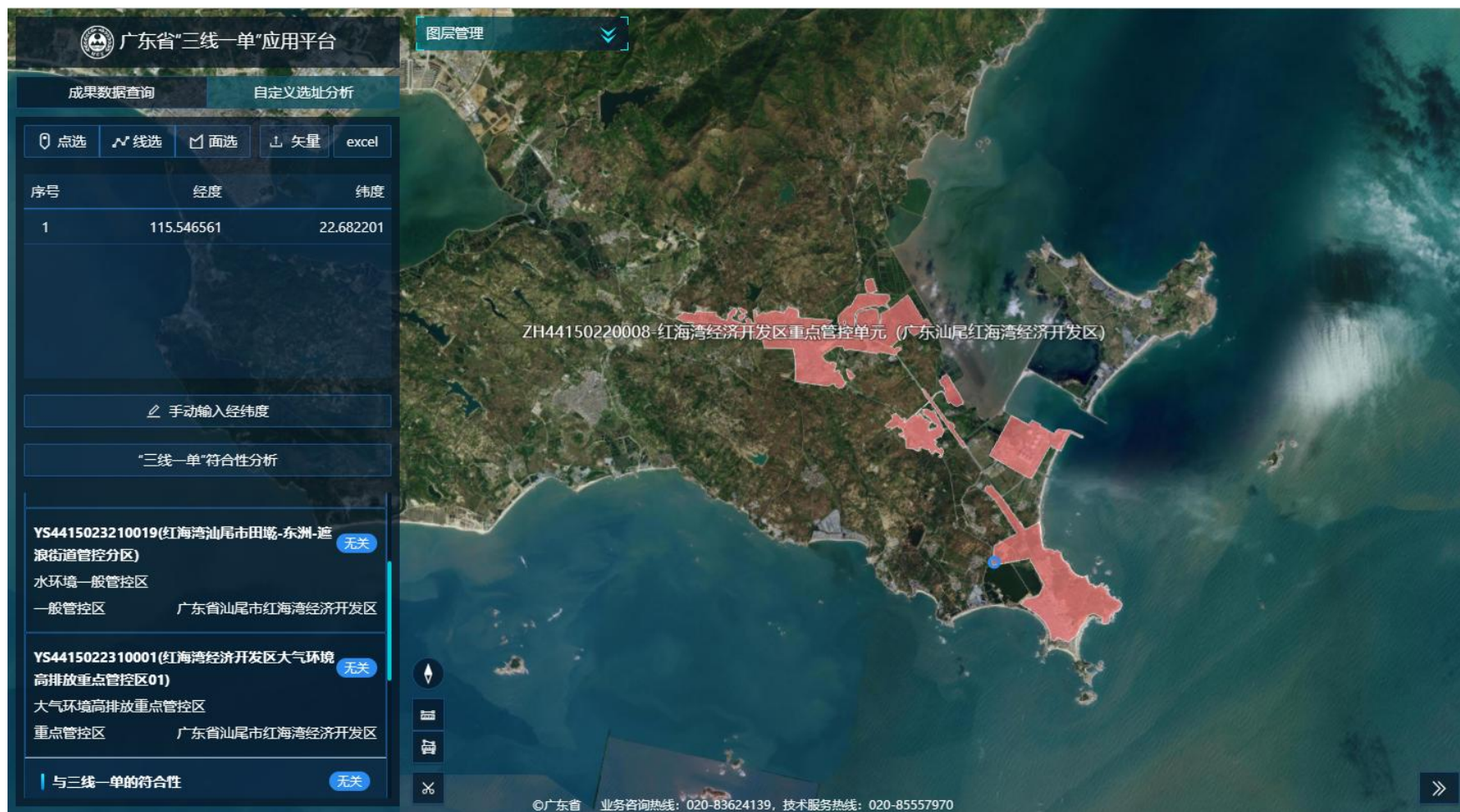


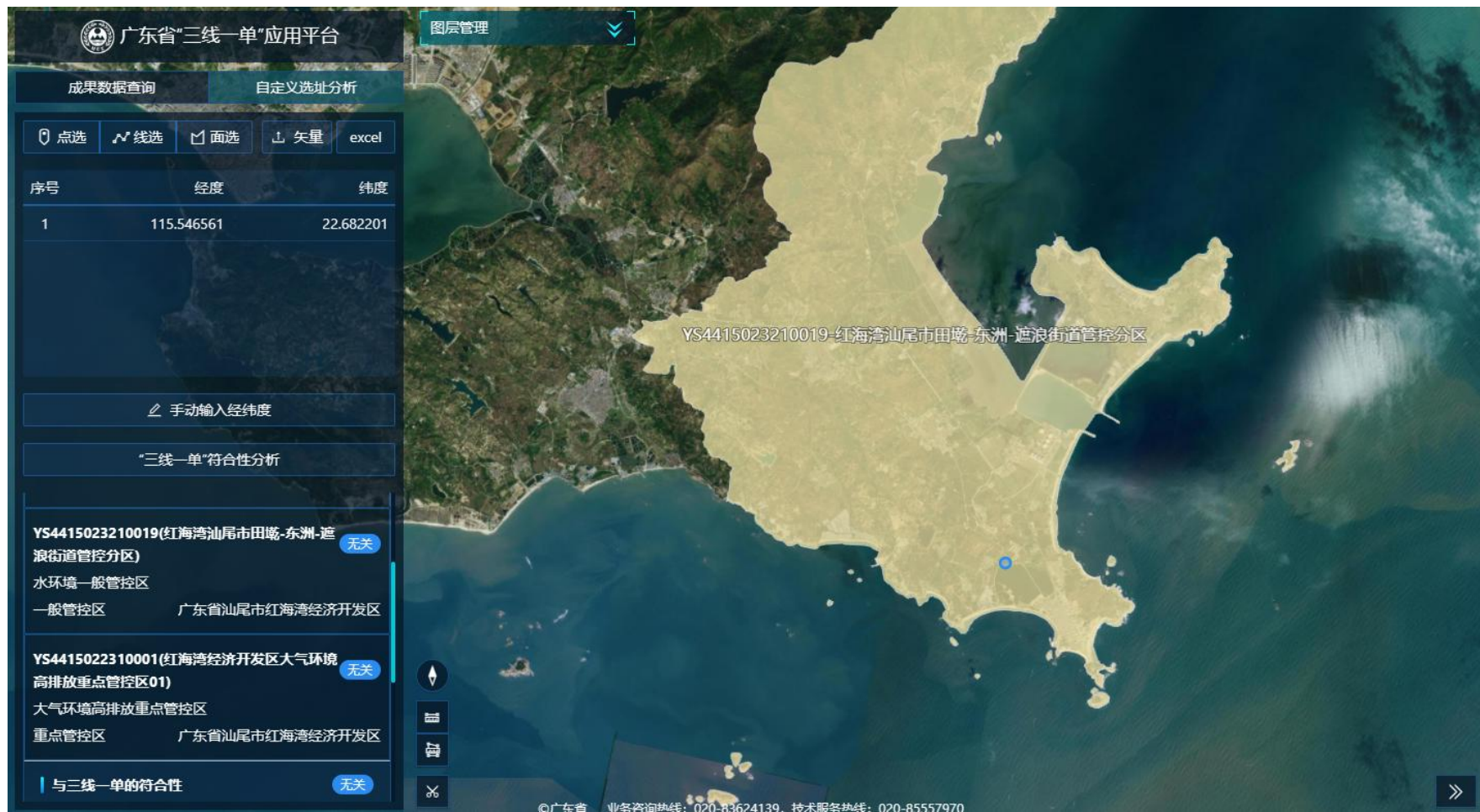
附图 14：广东省环境管控单元图

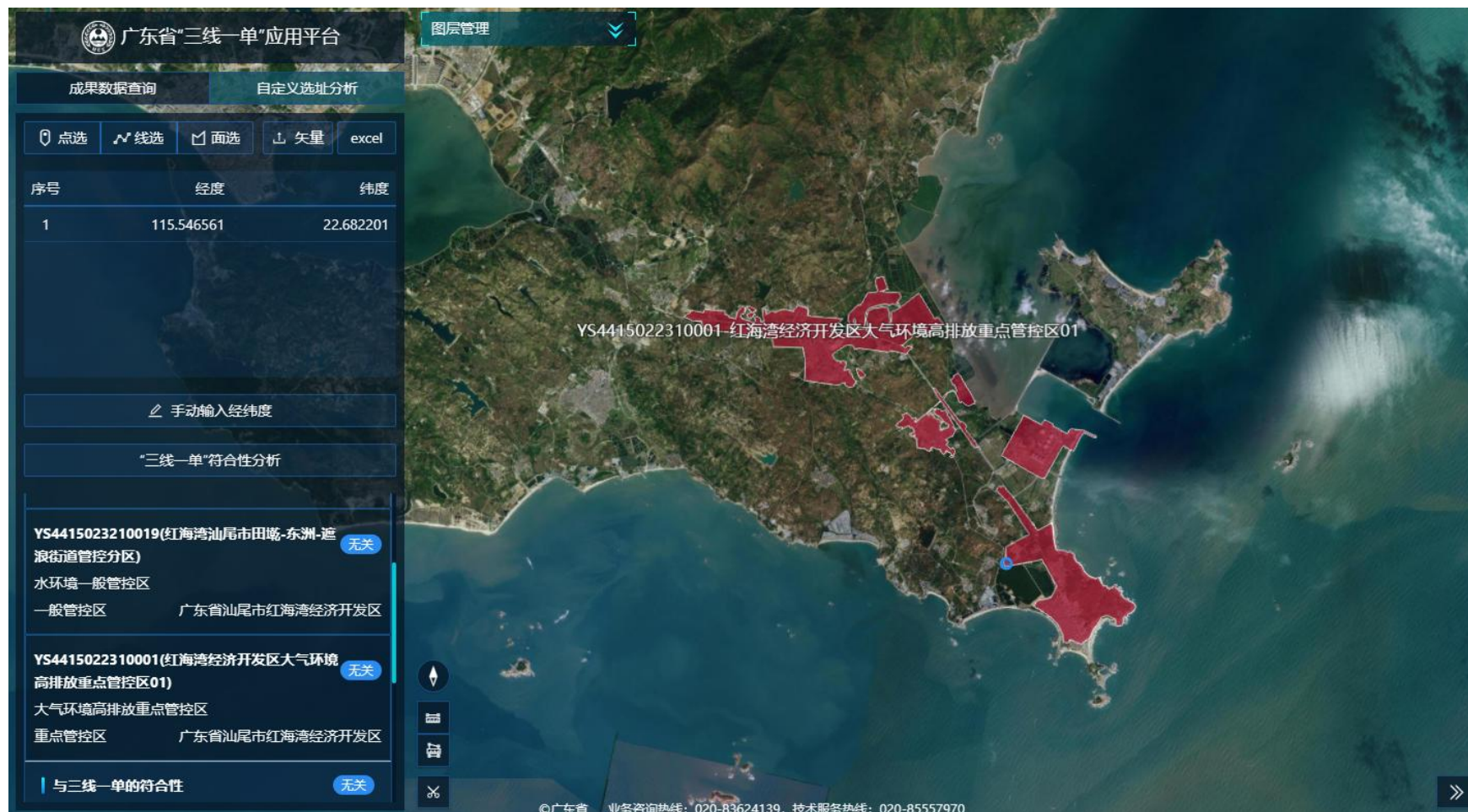


附图 15：汕尾市环境管控单元图









附件 1：项目营业执照

		 *0660019014*	
统一社会信用代码 91441503MA7FT1CA2T		 扫描二维码登录“汕尾市经营主体信息查询平台”了解更多信息 记、备案、许可、监管信息	
营 业 执 照			
名 称	汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司	注 册 资 本	人民币叁佰伍拾万元
类 型	其他有限责任公司	成 立 日 期	2022年01月07日
法 定 代 表 人	彭杨峻	住 所	汕尾市红海湾遮浪街道湖中路383号（自主申报）
经 营 范 围	许可项目：燃气经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后 方可开展经营活动）		
登记机关			
2024年 12月 02日			

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 2：法人身份证



附件 3：项目燃气经营许可证

燃气经营许可证	
证书编号：粤建燃证字红（2022）001号	
企业名称：汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司	
注册地址：汕尾红海湾遮浪街道湖中路 383 号	
经营范围：燃气经营	
供气区域：红海湾经济开发区	
法定代表人：彭杨峻	
有效期：2022 年 3 月 1 日至 2027 年 3 月 1 日	
发证机关：	
发证日期：	2022 年 3 月 1 日
广东省住房和城乡建设厅印制	

附件 4：项目国土证

汕(红)国用(2002)字第 0126 号

中华人民共和国
国有土地使用证

中华人民共和国国土资源部制
土地证书管理专用章

Nº 011057382

土地使用者	汕尾红海湾石油气储配站		
座 落	遮浪街道东山村岭		
地 号	—	图 号	—
用 途	石油气储配站	土地等级	—
使用权类型	出让	终止日期	2052年9月6日
使用权面积	伍仟捌佰叁拾陆平方米(5836m ²)		
其中共用分摊面积	—		
填 证 机 关	 2002年11月10日		

-3-

附件 5：项目企业声明

企业声明

声明人：汕尾红海湾经济开发区东山兰
液化石油气储配站有限公司，所在地：汕尾
市红海湾遮浪街道湖中路 383 号。统一社会
信用代码：91441503MA7FT1CA2T。
法定代表人：彭杨峻，现声明如下：

国土证公司名称：“汕尾市红海湾石油
气储配站”与“汕尾红海湾经济开发区东山
兰液化石油气储配站有限公司”属于同一企
业；其名下土地、房屋、债权债务均属本公
司所有。

特此声明

声明人：汕尾红海湾经济开发区东山兰液化
石油气储配站有限公司

法定代表人（签名）：彭杨峻

日期： 年 月 日

附件 6：开发区建设规划局、开发区消防大队、开发区环境保护局、开发区燃气管理所、开发区劳动局、开发区管委会、汕尾市建设委员会、汕尾市消防支队、汕尾市劳动局等单位关于本项目用地及建设意见

关于要求建设红海湾遮浪液化储配站的

请 示

随着改革开放的大好形势下，汕尾市人民在省委、省政府以及市委、市政府的带领下，生活水平不断提高，红海湾开发区的人民同全市人民一样，各家各户已基本用上石油气，但是我区一直未建有石油气储气站，长期均靠区外调运，经常造成广大群众使用石油气出现紧张状况，而且由于长途运输造成供应成本上涨，增加群众消费负担，随着开发区人口增长的需要，配合我区总体规划的发展，完善消防，安全条例，及早解决我区长期供应石油气诸多困难的问题，决定在东山兰岭筹建一个 400 立方米的石油气储配站，计划总投资 150 万元人民币，其中首期建设投资 40 万元，拟建 50 立方米应急的储配站。

专此请示，恳请批复。

汕尾市红海湾开发区遮浪石油气储配站

一九九七年十二月三日

开发区建设规划

97-12-05

开发区消防大队

开发区环境保护局

开发区燃气管理所

开发区劳动局

开发区管委会

汕尾市建设委员会

汕尾市消防支队

汕尾市劳动局

广东省建设委员会

广东省劳动厅

广东省消防总队

同意该站现状建设，按
程序上报审批。站址总
布局应由有资质设计并
重新设计，图纸方案报
市管理带能部门审。

同意审批。汕尾市消防支队
98.12.15

同意审批。汕尾市劳动局
98.12.15

附件 7：项目消防安全许可证

	
红 公消监(2000)危经字 002 号	
易燃易爆化学物品	
消防安全许可证	
单位名称 <u>汕尾市红海湾东山栏 石油气站</u>	营业地址 <u>汕尾市红海湾遮浪石角湾东山栏公路边</u>
企业性质 <u>私 营</u> <u>加油站</u>	法定代表人 <u>林 祖 节</u>
许可经营危险物品类别 <u>液化石油气</u>	
发证机关 <u>红海湾公安消防大队</u>	
二 0 0 0 年 十 月 二 十 日 (有效期三年)	
中华人民共和国公安部制	

附件 8：项目防雷装置定期检测合格证

广东省防雷装置定期检测合格证	
NO. 0014121	
证 号:	粤雷证[2015]NA-2-0021
市 (区):	汕尾市
项目名称:	装气台、气罐区、配电室
项目地址:	汕尾市红海湾经济开发区
单位名称:	红海湾东山兰液化石油气储配站
单位地址:	汕尾市红海湾经济开发区
发证单位:	汕尾市防雷设施检测所
发证日期:	2015 年 03 月 18 日
	
防雷装置年度检测登记	
经 2015 年 03 月 18 日检测	
粤雷检[2015]NA-2-0021 号检测报告书所列防雷装置, 符合国家有关防雷标准和国务院气象主管机构规定的使用要求。	
单位盖章 	
2015 年 03 月 18 日	
提 示: 下次检测日期为 2015 年 09 月 18 日前。	
检测单位咨询电话: 06603388030	

附件 9：项目水费缴费清单

汕尾通用机打发票		汕尾通用机打发票	
汕尾市红海湾供水有限公司		汕尾市红海湾供水有限公司	
发票联		发票联	
开票日期: 2023年7月26日 行业分类: 自来水生产和供应		开票日期: 2023年7月26日 行业分类: 自来水生产和供应	
用户编号: 2400036	户名: 彭诗胜	用户编号: 2400036	户名: 彭诗胜
用水月份: 2022-10	地址: 汕尾市红海湾中路383号	用水月份: 2023-3	地址: 汕尾市红海湾中路383号
上月读数	本月读数	上月读数	本月读数
7332	7359	7361	7367
计量水费:		计量水费:	
27		6	
用水性质	比例	用水性质	比例
居民	1.00	居民	1.00
分类水量(吨)	单价(元)	分类水量(吨)	单价(元)
27.0	阶梯	6.0	阶梯
金额(元)		金额(元)	
45.90		10.20	
污水处理费(元): 19.44		污水处理费(元): 4.32	违约金(元): 6.39
收费金额(大写): 陆拾伍元叁角肆分	小写金额(元): ¥65.34	收费金额(大写): 贰拾元玖角壹分	小写金额(元): ¥20.91
收费员: 许婷婷		收费员: 许婷婷	
914415007147522204		914415007147522204	

汕尾通用机打发票		汕尾通用机打发票	
汕尾市红海湾供水有限公司		汕尾市红海湾供水有限公司	
发票联		发票联	
开票日期: 2023年7月26日 行业分类: 自来水生产和供应		开票日期: 2023年7月26日 行业分类: 自来水生产和供应	
用户编号: 2400036	户名: 彭诗胜	用户编号: 2400036	户名: 彭诗胜
用水月份: 2022-11	地址: 汕尾市红海湾中路383号	用水月份: 2023-5	地址: 汕尾市红海湾中路383号
上月读数	本月读数	上月读数	本月读数
7359	7361	7367	7374
计量水费:		计量水费:	
2		7	
用水性质	比例	用水性质	比例
居民	1.00	居民	1.00
分类水量(吨)	单价(元)	分类水量(吨)	单价(元)
2.0	阶梯	7.0	阶梯
金额(元)		金额(元)	
3.40		11.90	
污水处理费(元): 1.14		污水处理费(元): 5.04	违约金(元): 2.29
收费金额(大写): 肆元捌角肆分	小写金额(元): ¥4.84	收费金额(大写): 壹拾玖元贰角叁分	小写金额(元): ¥19.23
收费员: 许婷婷		收费员: 许婷婷	
914415007147522204		914415007147522204	

用户水费清单

日期: 23-07-26

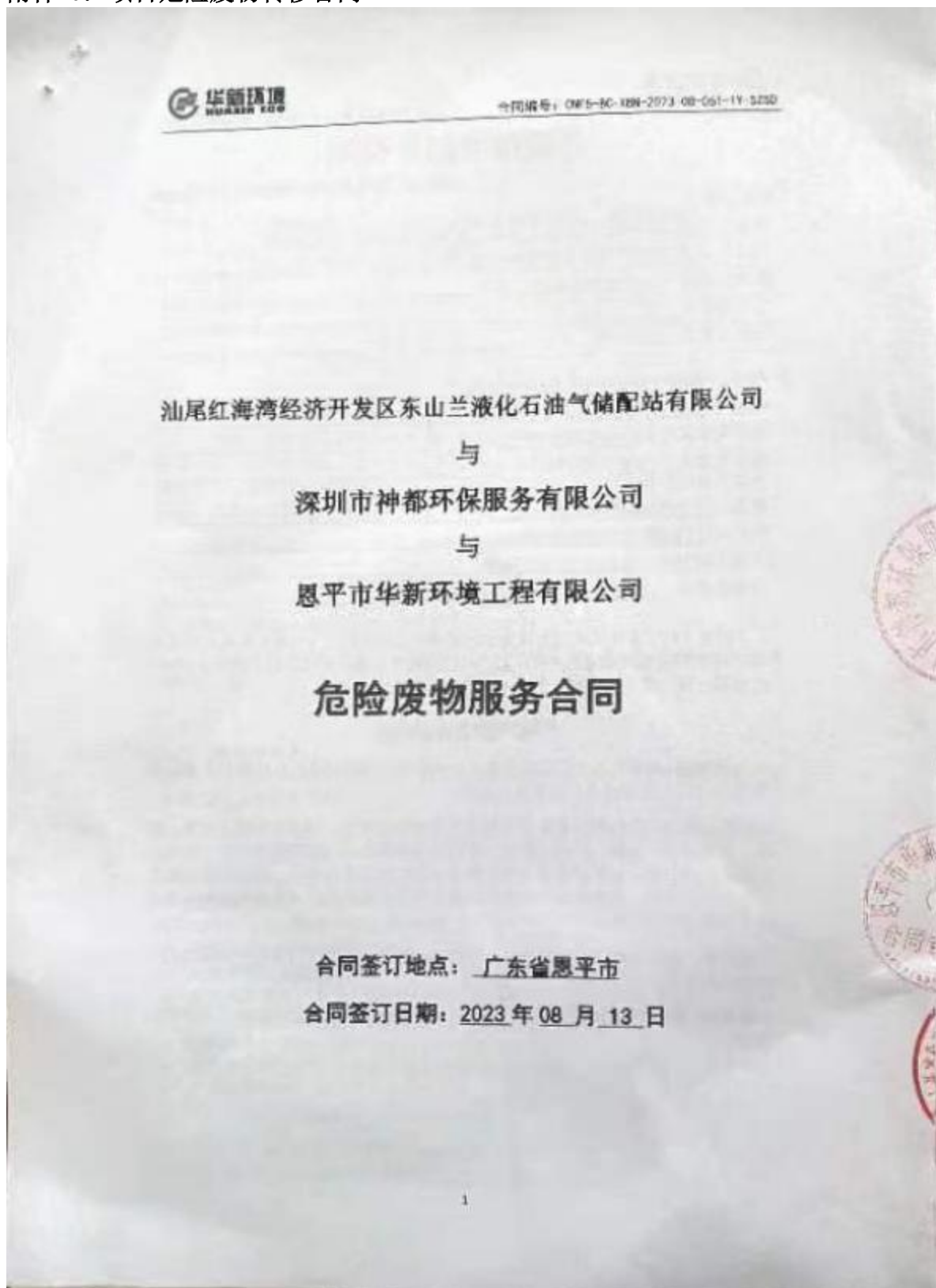
编号: 2400036 户名: 彭诗胜
地址: 遮浪东风村湖中路383号

欠交: 0 次
欠款: 0.00 元

上月结余: 0.00 元
预交余额: 0.00 元

月份	上期	本期	退补	水量	性质	比例	基价	附加项	附加款	污水处理费	违约金	金额	状态	日期	收费员
21-12	6875	6925		50	居民-	1.0	0.0	小数预收		36.00		121.00	已交	22-01-07	陈秋冰
22-01	6925	6966		41	居民-	1.0	0.0	小数预收	-0.22	29.52		99.00	已交	22-02-11	陈秋冰
22-02	6966	7008		42	居民-	1.0	0.0	小数预收	-0.64	30.24		101.00	已交	22-03-11	陈秋冰
22-04	7008	7114		106	居民-	1.0	0.0	小数预收	0.48	76.32		257.00	已交	22-05-11	陈秋冰
22-05	7114	7164		50	居民-	1.0	0.0	小数预收		36.00		121.00	已交	22-06-10	陈秋冰
22-06	7164	7198		34	居民-	1.0	0.0	小数预收	-0.28	24.48		82.00	已交	22-07-11	许婷婷
22-07	7198	7241		43	居民-	1.0	0.0	小数预收	-0.06	30.96		104.00	已交	22-08-10	陈秋冰
22-08	7241	7281		40	居民-	1.0	0.0	小数预收	0.20	28.80		97.00	已交	22-09-07	许婷婷
22-09	7281	7332		51	居民-	1.0	0.0	预收	-0.42	36.72		123.00	已交	22-10-08	许婷婷
22-10	7332	7359		27	居民-	1.0	0.0			19.44		65.34	已交	23-07-26	许婷婷
22-11	7359	7361		2	居民-	1.0	0.0			1.44		4.84	已交	23-07-26	许婷婷
23-03	7361	7367		6	居民-	1.0	0.0			4.32	6.39	20.91	已交	23-07-26	许婷婷
23-05	7367	7374		7	居民-	1.0	0.0			5.04	2.29	19.23	已交	23-07-26	许婷婷

附件10：项目危险废物转移合同



危险废物服务合同

合同编号: CNF5-BO-XBN-2023-08-061-1Y-SZSD

甲方: 汕尾红海湾经济开发区东山兰湾石油气储运有限公司

住址: 汕尾市红海湾遮浪街道湖中路383号(自主申报)

纳税人识别号: 91441503MA7FT1CA2T

公司电话:

业务负责人: 黄杨德 联系方式: 15819091009

乙方: 深圳市湘都环保服务有限公司

住址: 深圳市龙岗区坂田街道五和社区光雅园一巷15号901室

纳税人识别号: 91440300MA5F8TX542

业务负责人: 罗鹏 联系方式: 18127219287

丙方: 江门市华新环境工程有限公司

住址: 江门市蓬江区棠涌镇塘涌西

纳税人识别号: 914407850766828931

业务负责人: 朱晓飞 联系方式: 15071069002

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规,甲、乙、丙三方本着自愿、平等、诚实信用的原则,经协商一致,签订本合同,三方共同遵照执行。

第一条 名词和术语

- 危险废物:**是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。
- 处置:**是指危险废物经营单位将危险废物焚烧、煅烧、熔融、烧结、裂解、中和、消毒灭菌、萃取、沉淀、过滤、拆解以及用其他改变危险废物物理、化学、生物特性的方法,达到减少危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动,或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的场所或者设施并不再回取的活动。
- 签约量:**是指合同内约定的甲方在合同有效期内预计会交付给乙方运输及丙方处置的危险量。
- 处置量:**是指合同有效期内由甲方产生,乙方实际转运并交付给丙方处置的危险量。

第二条 合作内容

1. 甲方委托处理的工业危废种类、数量及包装方式:

序号	废物名称	危废代码	废物形态	包装方式	年产生量 (吨)
1	液化石油气残液	900-007-09	液态	桶装	0.15
合计					0.15

2. 甲方委托乙方作为综合环保服务商, 包括向甲方提供环保咨询、危废管理知识培训、联单及台账指导、危废打机指导、转运协调等环保服务, 乙方作为终端处置单位及运输单位, 负责转运甲方产生的危险废物, 并对该危险废物进行安全、环保、无害化处置。

3. 合同有效期: 从2023年08月13日起至2024年08月12日止。

第三条 服务费结算

1. 签约量: 甲方合同有效期内危废最大交付量为0.2吨。
2. 甲乙双方根据合同附件1:《危险废物服务结算标准》内约定的标准进行危废服务费结算。

第四条 三方责任与义务

1. 甲方责任与义务
 - 1) 甲方及乙方在本合同附件1:《危险废物服务结算标准》内签订的危废类别不能超出乙方资质范围。
 - 2) 甲方提供给乙方转运的危险废物不得超过本合同附件1:《危险废物服务结算标准》内所列危废种类, 对于超出合同约定范围的危险废物, 乙方有权拒绝转运或退回, 所产生的费用及法律责任由甲方承担, 包括但不限于如下:
 - a) 废物类别与合同约定不一致;
 - b) 废物夹带合同约定外的易燃易爆物质;
 - c) 废物夹带合同约定外的剧毒物质;
 - d) 废物夹带放射性废物;
 - e) 废物夹带具有腐蚀性、爆炸性及反应性废物;
 - f) 废物夹带未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品;
 - g) 废物夹带含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关;
 - h) 废物夹带有钙磷修工艺生产熔盐过程中产生的熔渣;
 - i) 石棉类废物;
 - j) 其他未知特性和未经鉴定的固体废物。
 - 3) 甲方负责按照相关规范和要求进行危险废弃物的登记, 配合乙方按照《中华人民共和国国家环境保护标准-危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ

2025-2032)对危险废物进行包装、贮存、标识等,如有剧毒类危险废物、高腐蚀性危险废物和不明物,应告知乙方并在标签上明确注明,否则乙方有权拒绝转运或退回,所产生的费用及法律责任由甲方承担。

4) 甲方因生产工艺、原料材料等发生改变,导致产生的危废形态(含水量)、成份等发生重大变化时,甲方及乙方应及时通知丙方,以确保丙方正常生产。如由于信息告知不及时导致的人员、财产损失,甲方及乙方共同承担全部责任。

5) 甲方应保证现场满足安全转移的条件。计划转移的危险废物中不能混有未列入本合同的危险废物(特别是易燃、易爆、放射性、多氯联苯以及氰化钾等危险、剧毒物质以及超出丙方资质范围的危险废物),不得将不相容的危险废物混装装入同一容器内,或将危险废物与非危险废物混装。

6) 收运废物期间,甲方应保证废物包装物完好,结实并封口严密,防止所装载的危险废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常,及将待收运的废物集中在一个区域摆放,提供废物装车所需的叉车、相关辅助工具、装车场地等设备及人员。

7) 甲方按照合同附件1:《危险废物服务结算标准》内约定向乙方支付服务费。

2. 乙方责任与义务

1) 乙方负责指导甲方对危险废物进行分类包装、标识,包装物内不得混入其它杂物;设置规范的废物标识,标识标签内容应包括:产废单位名称、合同中约定的废物名称、主要成分、重量、日期等。

2) 乙方负责协助甲方填写《广东省固体废物环境监管信息平台》各项内容及创建转运电子联单。

3) 乙方应对甲方产生的危废进行分类称重并打印磅单,以作为确认联单的依据。

4) 危险废物转运之前乙方应确保甲方危险废物情况及包装满足丙方转运要求,有经核查合格的包装、标识,以及危废类别是否符合丙方资质,如危废类别不符合《合同附件1:危险废物服务结算标准》内约定的情况或者包装方式及标识不满足《中华人民共和国国家环境保护标准-危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012),乙方有权拒收,因此产生的责任与费用由乙方承担。

5) 乙方负责协调组织收运并至少提前3天将转运清单发给丙方,经过丙方确认后即可安排收运。

6) 乙方应定期与丙方结算处置费用。

3. 丙方责任与义务

1) 丙方应保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件在合同期内的有效性。

2) 丙方保证:危险废物运输单位具备交通运输部颁发的《危险货物道路运输经营许可证》,并用专用车辆运输;专用车辆应当悬挂危险货物运输许可标志,专用车辆的驾驶人员需取得相应机动车驾驶证和相应危险货物运输从业资格证;押运人须具备相关法律法规要求之证照。

3) 丙方保证运输车辆与装卸人员,按照相关法律法规做好自我防护工作,在甲

方厂区内文明作业,并遵守甲方明示的环境、三生及安全制度,不影响双方正常的生产、经营活动。

4) 危险废物离开甲方厂区后,风险和责任由丙方承担。

5) 丙方确保甲方产生的危险废物转运合规,并得到安全、环保、无害化处置,处理过程符合国家法律规定的环保和消防要求或标准,不对环境造成二次污染。

6) 丙方按合同约定甲方最大危废交付量来接收处置由甲方产生的危险废物,超出最大危废交付量可拒绝接收。

7) 丙方危废接收处置地址为:恩平市华新环境工程有限公司厂区内。

第五条 违约责任

1. 除本合同另有约定外,合同任何一方不能在合同有效期内擅自解除本合同。

2. 合同在任一方违反本合同的规定,守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为;如违约方书面通知违约方仍不予以改正,守约方有权中止、解除本合同,因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。

3. 甲乙双方在本合同附件1:《废物服务结算标准》内签约的危废类别不能超出丙方资质范围,若签订的危废类别不在丙方资质范围内,则视为甲乙双方违约,丙方可无条件解除合同。

4. 甲方不得交付本合同附件1:《危险废物服务结算标准》约定以外的废物,严禁夹带剧毒废物,当夹带剧毒物质时,已收集的整车废物将视为剧毒废物,乙方有权拒绝运输,丙方有权拒绝接收处置,且乙方不予退还该合同甲方所支付的费用。若触犯国家相关法律法规,乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门,由此给乙方及丙方造成的所有损失将由甲方全权承担。

5. 甲方故意隐瞒丙方,或者存在过失造成丙方将本合同第四条甲方责任义务中第(1)点所述的异常危险废物或爆炸性、放射性等废物装运进车或收运进入丙方仓库的,丙方有权将该批废物退还给甲方,并要求甲方赔偿因此造成的全部经济损失(包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费等)以及承担全部相应的法律责任。乙方及丙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

6. 甲方逾期向乙方支付处置服务费,甲方应按照合同成立时一年期贷款市场报价利率(LPR)的四倍向乙方支付资金占用费。

第六条 合同免责

在合同存续期内丙方因不可抗力因素(如全省统一停窑、可能减排限产停窑、政府执法行为、计划性停电、检修等)而不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后三日内向甲方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知甲方后,本合同可以不履行或者延期履行、部分履行,并免于相关方承担相应的违约责任,甲乙丙三方因不可抗力因素无法履行合同时,经三方协商一致并签订解除协议,亦可免于承担相应的违约责任。

附件 1:

危险废物服务结算标准

甲方: 汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司

乙方: 深圳市神都环保服务有限公司

根据甲方所属地环保部门申报的废物产生量及种类, 经甲、乙双方友好协商, 按以下方式进行结算:

(一) 服务费标准 (含税、仓储费、化验分析费、处理处置费):						
序号	废物名称	危废代码	废物形态	包装方式	年产量 (吨)	超出产量处置单价 (元/吨)
1	液化石油气残液	900-007-09	液态	桶装	0.15	
合计					0.15	

1. 废物处置包年服务费用人民币【11000】元 (大写: 【壹万壹仟】元整), 若实际处置量超出本合同签约量, 则超出部分按上述约定的废物处置单价另外收取处置费用。超出部分处置费用按月结算, 每月【15】日之前双方核算确认上个月废物处置费用。乙方根据合同附件1的废物处置标准制作《对账单》, 经甲方签字确认后作为结算依据, 以便开具财务收据 (发票), 税率根据国家规定税率执行。

2. 运输服务: 上述《废物处置服务费》中包含【壹】次危险废物转运服务, (单次运输服务最大采用9.6米危废专用箱式货车, 最多不超过14个卡板, 各卡板打包高度不超过1.5米), 甲方需要收运服务超过【壹】次的, 超过或增加收运次数, 则按【3500】 (圆车/口卡板) 另行收取运输费用。乙方指导甲方按相关规范要求将危险废物分类包装且标识好, 甲方提供卡板、机动叉车和搬运劳务等转运相关设施及条件。

3. 甲方需配合乙方按相关规范要求将危险废物分类包装且标识好, 以及提供卡板、机动叉车和搬运工。

4. 甲方应在《广东省固体废物管理信息平台》审批通过后, 并提前【15】个工作日通知乙方安排收运, 收运期间若因甲方原因, 导致运输车辆到场后无法收运, 视为甲方已完成一次收运。

(二) 付款方式:

合同双方盖章完成后,乙方提供合同扫描件至甲方用于请款,【15】个工作日内甲方将《危险废物收集处置结算标准》的收集处置费通过银行转账方式汇入乙方指定账号,并将账单发给乙方确认。确认付款后,乙方将合同原件邮寄至甲方。乙方在收到甲方款项后【15】个工作日内开具有效票据给甲方。因故双方另行协商退款退票时,若甲方无法正常退票导致乙方税务损失时,由甲方承担相应税金。

1. 甲方开具增值税发票信息: 普票 ☒ 或专票 ☐

公司名称:	汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司
统一社会信用代码:	91441503MA7FT1CA2T
开户行:	
账户:	
地址:	汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号 (自主申报)
电话号码:	

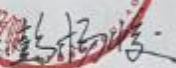
2. 乙方收款信息:

单位名称: 深圳市神都环保服务有限公司

开户银行名称: 中国银行深圳大运城支行

银行账号: 7445 7301 3121

3. 此结算标准为三方签署的《危险废物服务合同》的结算依据,包含甲乙双方商业机密,仅限于内部存档,勿需向外提供。

甲方 (盖章): 汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司
授权代表签字: 

乙方 (盖章): 深圳市神都环保服务有限公司
授权代表签字: 
日期:

第七条 保密条款

合同内任何一方均不得向第三方透露本合同内信息(将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外)。任何一方违反上述保密义务的,造成合同另两方损失的,应向另两方赔偿其因此而产生的实际损失。

第八条 争议解决

在本合同执行期间,如发生争议,三方可以协商解决。协商未果可将争议提交至三方住所地法院诉讼裁决。

第九条 合同其他事宜

1. 本合同一式叁份, 甲乙丙三方各持壹份。
2. 本合同经三方签字并加盖公章或合同专用章后正式生效, 三方共同遵守执行。附件1:《危险废物服务结算标准》, 作为本合同的有效组成部分, 由甲乙双方协商签订, 双方遵照执行, 与本合同具有同等法律效力。
3. 甲乙双方未尽事宜, 可以在附件1:《危险废物服务结算标准》中补充说明或者由双方另行签约。

以下无正文

甲 方(盖章): 汕尾红海湾经济开发区金山一號北石油气储配站有限公司
委托人(签字): 马杨路
开户行: _____
账 号: _____
签订日期: _____

乙 方: 深圳市神都环保服务有限公司
委托人: _____
开户行: 中国银行深圳大运城支行
账 号: 7445 7301 3121
签订日期: _____

丙 方: 惠州集安环保科技有限公司
委托人: _____
签订日期: _____

附件11：项目储罐及残液罐检验合格报告

压力容器年度检查报告：



报告编号：NORQD2016070337

文件编号：

压力容器年度检查报告

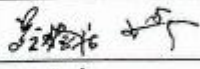
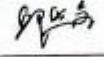
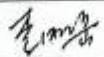
设备品种：第三类压力容器
产品名称：液化石油气储罐
设备代码：21404415002000010001
单位内编号：1#
使用单位：汕尾市红海湾东兰液化石油气储配站
检查日期：2016年07月21日



广东省汕尾市特种设备检验所

压力容器年度检查结论报告

报告编号: M0002016070037

设备名称	固定式压力容器	产品名称	液化石油气储罐
设备代码	21001000000000000000	设备型号	—
使用登记证编号	65001000000000000000	单位代码	10
使用单位名称	浙江石化有限公司		
设备使用地址	杭州湾		
安全管理人员	彭林波	联系电话	—
安全状况等级	2级	下次定期检查日期	2020年07月
检查依据	《压力容器使用管理规则》TSG R5002-2013《固定式压力容器安全技术监察规程》		
问题及其处理	检查发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附照或附页): —		
检查结论	符合要求	允许使用参数	
		压力: 壳程	≤ 1.63 MPa
		温度: 壳程	≤ 50.0 °C
		介质: 壳程	混合液化石油气
下次年度检查日期: 2017年07月			
说明	《监督运行需解决的问题及完成期限》: 应于10个工作日内落实整改上述问题。		
检查:		2016年07月21日	检验机构编号: TS7110259-2018 (检查单位检查专用章) 检验专用章
审核:		2016年07月26日	
审批:		2016年07月26日	
			2016年07月26日

278

3



报告编号: NORQ02016070335
文件编号:

压力容器年度检查报告

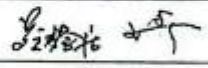
设备品种: 第三类压力容器
产品名称: 液化石油气储罐
设备代码: 21404415002000010006
单位内编号: 2#
使用单位: 汕尾市红海湾东山东兰液化石油气储配站
检查日期: 2016年07月21日



广东省汕尾市特种设备检验所

压力容器年度检查结论报告

报告编号: NCWQ2016070336

设备品种	第三类压力容器	产品名称	液化石油气储罐
设备代码	21404115002000010006	设备型号	—
使用登记证编号	粤3000粤300005	单位内编号	2#
使用单位名称	汕尾市红海湾东山三液化气储配站		
设备使用地址	红海湾遮浪		
安全管理人	邱杨峻	联系电话	—
安全状况等级	2级	下次定期检查日期	2020年07月
检查依据	《压力容器使用管理规则》TSG R5002-2013《固定式压力容器安全技术监察规程》		
问题及处理	检查发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见(必要时附图或附页): —		
检查结论	符合要求	允许使用参数 压力: 壳程 ≤ 1.65 MPa — 温度: 壳程 ≤ 50.0℃ — 介质: 壳程 混合液化石油气 —	
说明	下次年度检查日期: 2017年07月 《监督运行需解决的问题及完成期限》: —		
检查:		2016年07月21日	检验机构批准盖章: TS7110259-2018 (检查单位检查专用章)  2016年07月26日
审核:		2016年07月26日	
审批:		2016年07月26日	

报告编号: NORQ02016070316
文件编号:

压力容器年度检查报告

设备品种: 第三类压力容器
产品名称: 液化石油气储罐
设备代码: 21404415002000010005
单位内编号: 3#
使用单位: 汕尾市红海湾东山兰液化石油气储配站
检查日期: 2016年07月21日



广东省汕尾市特种设备检验所

压力容器年度检查结论报告

报告编号: N06002016070335

设备品种	第三类压力容器	产品名称	液化石油气储罐
设备代码	21401115002000150005	设备型号	—
使用登记证编号	苏R质监V36601	单位内编号	38
使用单位名称	南通市社海湾泰山石油液化气储运站		
设备使用地址	红海湾建港		
安全管理人员	赵杨峻	联系电话	—
安全状况等级	2级	下次定期检验日期	2020年07月
检查依据	《压力容器使用管理规则》TSG R5002-2013《固定式压力容器安全技术监察规程》		
问题及处理	检查发现的缺陷位置、性质、程度及处理意见（必要时附图或附表）： —		
检查结论	符合要求	允许使用参数	
		压力：壳程 ≤	1.65MPa —
		温度：壳程 ≤	50.0℃ —
		介质：壳程	混合液化石油气 —
下次年度检查日期：2017年07月			
说明	《暂停运行需解决的问题及完成期限》： —		
检查：		2016年07月21日	检验机构核准编号： TS7110259-2018 （检查单位检查专用章） 2016年07月26日
审核：		2016年07月26日	
审批：		2016年07月26日	

附件12：项目安全评价报告及整改情况



编号：XALBGAP30565

汕尾红海湾东山兰液化石油气储配站

安全现状评价报告



河南鑫安利安全科技股份有限公司

APJ- (国) 444

2016年12月28日

安全评价机构
资质证书

(副本)

机构名称：河南鑫安利安全科技股份有限公司

资质等级：甲级

评价区域：全国范围内

证书编号：APZ(国)-444

首次发证：2005年12月19日

有效期至：2015年12月31日

遵守法律法规 诚信公正评价
服务安全生产 承担法律责任

0000389

业务范围

第一类：煤炭开采业，煤炭洗选业；金属矿采选业，非金属矿采选业，其他矿采选业；陆上石油和天然气开采业；石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业，燃气生产及供应业，炼焦业。*****

第二类：尾矿库；管道运输业；水利业，水电工程业；火力发电业，热力生产和供应业；风力发电业，太阳能发电业，再生能源发电业；黑色，有色金属冶炼及压延加工业，金属矿采选业，非金属矿采选业；公路；港口码头；机械设



颁发资质证书后的第二年，每年须进行年度考核，考核合格则保留资质证书有效。

汕尾红海湾东山东兰液化石油气储配站安全现状评价报告

评价人员

	姓 名	资格证书号	从业登记编号	签 字
项目负责人	林力	1500000000300853	027308	林力
项目组成员	林力	1500000000300853	027308	林力
	王建昆	0800000000202462	000697	王建昆
	张雨	1100000000303036	020244	张雨
报告编制人	林力	1500000000300853	027308	林力
	王建昆	0800000000202462	000697	王建昆
	张雨	1100000000303036	020244	张雨
报告审核人	邱新亚	1500000000200725	026853	邱新亚
过程控制负责人	赵荣华	1100000000100404	008752	赵荣华
技术负责人	邹建敏	1100000000100219	0000493	邹建敏

SHL06700

8 评价结论

8.1 项目的主要危险、有害因素

项目的危险、有害因素有火灾、爆炸（容器爆炸）、急性中毒、机械伤害、物体打击、触电危险、车辆伤害及其他伤害（冻伤）等；项目有害因素有毒物危害、噪声危害和高温危害等，其中火灾、爆炸、中毒、窒息是最主要的危险有害因素；项目液化石油气的存在量构成危险化学品重大危险源。

8.2 安全检查表分析评价结果

通过安全检查表对项目的综合安全管理、站址选择、平面布置及建筑结构、防火间距、工艺设备设施、重大危险源管理等单元（检查总项目数 94 项）进行现场检查，初始检查有 11 项不合格，其中 2 项已经整改完成。）由于历史原因，项目的储罐与站区内的围墙距离不足。项目构成重大危险源，无按相关规定设置温度、压力、液位和可燃气体浓度、液位高低报警等开关量的采集功能等数据采集系统。无监控参数图形显示功能的系统。报警系统无实时报送至相关的报警控制设备，由系统实现多种方式的联动报警等功能。储罐无高液位报警功能。摄像视频监控报警系统无法实现与危险参数监控报警的联动。本报告已经向被评价单位提出了整改建议。被评价单位将作为整改计划，在条件允许下，投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。整改落实情况见附件表附 15。

8.3 道化学火灾、爆炸危险指数评价法分析结果

通过采用道化法（七版）对该项涉及的危险化学品的火灾、爆炸危险性进行评价，评价结果见表 8.3。

表 8.3 火灾、爆炸评价结果

评价项目	储罐
火灾爆炸危险指数 F&E1	168
暴露半径(m) R	43
火灾爆炸危险等级	非常大
安全补偿系数 C	0.66
危害系数	0.82
补偿后的火灾爆炸危险指数 F&E1'	110
补偿后的火灾爆炸危险等级	中等

综上所述，项目储存过程中依然存在较大的危险，如果发生事故还会对周围环境造成较大的危害，造成人员伤亡和财产损失。因此项目还应该加强对该场所的安全管理和做好事故应急预案的演练，保证储运安全。

8.4 评价结论

综上所述，汕尾红海湾东山兰液化石油气储配站在经营过程中存在一定的危险与危害，建议企业根据国家不断更新的法律法规标准规范的要求，按照本报告第7章提出的安全对策措施逐一落实，不断的提高安全技术方面的基础，加强日常安全生产管理工作，提高企业的安全生产管理水平。

该站风险程度可以接受，基本符合安全要求。

被评价单位（盖章）

被评价单位负责人（签名）

年 月 日

评价机构（盖章）

评价机构负责人（签名） 林力

2016年12月28日

整改复查

河南鑫安利安全科技股份有限公司项目组成员于 2016 年 12 月 28 日对汕尾红海湾东山兰液化石油气储配站安全评价过程中发现的安全问题进行整改复查。根据现场检查情况,该储配站整改情况见表附 15。

表附 15 整改情况表

序号	存在问题	整改建议	整改落实情况	备注
1	安全生产管理人员证书无继续教育培训记录。	安全生产管理人员应接受专门的安全培训教育和继续教育,经安全生产监管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格,取得安全资格证书后方可任职。	已经在安监部门报名培训。	
2	储罐与站区内的围墙距离不足。	应保持储罐围墙两侧的消防通道畅通。	已将情况反映到住建局。	
3	配电间内的窗户无安装金属网等防止雨、灰砂侵入的措施。	配电间内的窗户应安装金属网等防止雨、灰砂侵入的措施。	配电间已经落实整改。	
4	部分警示标志褪色,不符合要求。	警示标志应张贴在明显位置,不褪色。	库区内褪色的安全警示标志已更新。	
5	没有重大危险源情况的资料报相关部门的备案证明。	生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关部门备案。	已将资料报住建局。	
6	项目无温度、压力、液位和可燃气体浓度、液位高低报警等开关量的采集功能等数据采集系统。	系统应具有温度、压力、液位和可燃/有毒气体浓度等模拟量,以及液位高低报警等开关量的采集功能。数据采集时间的间隔应可调,系统应具有巡检功能。	将作为整改计划,在条件允许的情况下,投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。	
7	无监控参数图形显示功能的系统。	系统应具有监控参数图形显示功能: a) 系统应具有模拟量实时曲线和历史曲线显示功能。曲线为点线图,根据需要可以按照多线图的方式在同一坐标上使用不同颜色同时显示多个变量,或同一变量的最大、最小、平均值等曲线; b) 系统应具有开关量状态图及柱状图显示功能。	将作为整改计划,在条件允许的情况下,投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。	
8	报警系统无实时报送至相关的报警控制设备,由系统实现多种方式的联动报警等功能。	报警系统应具有根据设定的报警条件进行报警及提示的功能: a) 当出现模拟量超限、非正常流程切换操作引起的开关量状态改变以及其他异常情况时实时报送至相关的报警控制设备,由系统实现多种方式的联动报警,包括页面图文报警、报警点声光报警以及必要时可选邮件和短信报警等。在事故现场设置监控摄像机时,页面图文报警时应同时显示现场监控视频图像与参数报警信息,并进行现场录像; b) 系统应设有事故远程报警按钮,此按钮应设在适宜部位并带有防护罩和明显标志。	将作为整改计划,在条件允许的情况下,投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。	

序号	存在问题	整改建议	整改落实情况	备注
9	无自动控制、检测的相关软件。	软件应具有用户与权限管理功能：a) 系统用户信息包括姓名、登录名、密码、单位和角色等，应提供管理界面授权用户可以对相关记录进行添加、删除和修改；b) 软件应实现多级权限管理，建立各用户对系统模块、设备和数据库记录的操作权限表，提供操作界面允许对各权限表进行修改维护；c) 软件应提供密码设置功能，操作员应通过密码校验方可进行相关操作，并记录操作人、时间和相关操作记录等。	将作为整改计划，在条件允许的情况下，投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。	
10	储罐有设置液位计，但无高低液位报警功能。	储罐应设置液位监测器，应具备高低液位报警功能。	将作为整改计划，在条件允许的情况下，投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。	
11	摄像视频监控报警系统无法实现与危险参数监控报警的联动。	摄像视频监控报警系统应可实现与危险参数监控报警的联动。	将作为整改计划，在条件允许的情况下，投入资金、申报主管部门批准和咨询相关的资质单位进行工艺控制系统改造。	

被评价单位（盖章）

被评价单位负责人（签名）：

年 月 日

评价机构（盖章）



评价组负责人（签名）：

2016 年 12 月 28 日

附件 13：项目水、气监测报告



检 测 报 告

报告编号： R34113712F1

检测类别： 废水、环境空气、环境噪声

委托单位： 汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司

项目名称： 汕尾红海湾经济开发区东兰液化石油气储配站有限公司
建设项目

报告日期： 2023 年 7 月 21 日

广东惠利通环境科技有限公司



第1页，共7页



报告编制说明



1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性,对检测数据负检测技术责任,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本报告涂改无效,无审核、审定(签发)人签字无效,报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效,无计量认证  章无效。
3. 对本报告有异议,请在收到此报告之日起3天内与本公司联系,过期不予受理。
4. 本报告仅对本次采集样品或送检样品的检测结果负责,样品超过规定保存期后我司将自行处理不再保存,除客户特别声明外。
5. 委托检测执行标准由委托方提供;客户无特别要求,本公司报告不提供检测结果的测量不确定度。
6. 未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。任何未经授权对本《检测报告》部分或全部转载、篡改、伪造行为均属违法。本报告复印件须加盖委托方或受测方印章方有效。

签名页

报告编写: 李淑娟

审 核: 洪嘉航

签 发: 罗永利

签发日期: 2023年 7 月 21 日



广东惠利通环境科技有限公司

地址: 惠州仲恺高新区8号区童装厂厂房A栋3楼车间

电话: 0752-7778929

传真: 0752-7778992

邮编: 516001

邮箱: scb08@hlt-test.com

网址: <http://www.hlt-test.com>

第3页, 共7页

一、信息

委托单位: 汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司
项目名称: 汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目
受测地址: 汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号
采样人员: 叶俊武、申志隆、廖培基、李宇辉 采样日期: 2023 年 7 月 12 日
检测人员: 王佩玲、曾琳、陈恺琳、冯忠梅、 检测日期: 2023 年 7 月 12 日-2023 年 7 月 20 日
骆媛媛、夏雨

二、受测内容

检测类别	采样点位	采样依据	样品状态
废水	生活污水排放口	HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》	浅黄色、微浊、微臭气味、无油膜

检测类别	采样点位	经纬度	采样依据	采样设备	样品状态
环境空气	主导风向上风向 1#	E:115°33'4.98" N:22°40'43.98"	GB 3095-2012 《环境空气质量标准》	双路大气采样器: TQ-1000	气态
	主导风向下风向 2#	E:115°33'3.09" N:22°40'45.00"			
	主导风向下风向 3#	E:115°33'3.38" N:22°40'46.07"			
	主导风向下风向 4#	E:115°33'4.05" N:22°40'46.85"			

检测类别	采样点位	采样依据	采样设备
环境噪声	1#项目厂界东侧外 1 米处	GB 3096-2008 《声环境质量标准》	1、多功能声级计: AWA6228+型; 2、声校准器: AWA6021A
	2#项目厂界南侧外 1 米处		
	3#项目厂界西侧外 1 米处		
	4#项目厂界北侧外 1 米处		
	5#项目西面平房侧外 1 米处		
	6#项目东面小庙侧外 1 米处		

(本页以下空白)

三、检测结果

1、废水

采样点位	样品编号	检测项目	检测结果	《农田灌溉水质标准》 (GB 5084-2021) 表 1 旱地作物限值	单位
生活污水排放口	3712F1S0201	悬浮物	32	≤100	mg/L
		化学需氧量	180	≤200	mg/L
		氨氮	26.7	-	mg/L
		总磷	3.94	-	mg/L
		总氮	39.2	-	mg/L

注: “-”表示该项目在《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)表 1 旱作中没有评价限值。

2、环境空气

采样点位	采样日期及时间段		检测结果(mg/m³)
			非甲烷总烃
主导风向上风向 1#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	0.52
		08:00-09:00	0.55
		14:00-15:00	0.54
		20:00-21:00	0.59
主导风向下风向 2#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	0.63
		08:00-09:00	0.87
		14:00-15:00	0.85
		20:00-21:00	0.68
主导风向下风向 3#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	0.77
		08:00-09:00	0.60
		14:00-15:00	0.63
		20:00-21:00	0.73
主导风向下风向 4#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	0.79
		08:00-09:00	0.70
		14:00-15:00	0.66
		20:00-21:00	0.63
参考《环境空气质量非甲烷总烃限值》 (DB 13/1577-2012)表 1 二级限值			2.0

(本页以下空白)

检测单位: 山东中德检测技术有限公司
检测日期: 2023.07.12
检测人员: 王明

报告编号: R34113712F1

气象参数:

采样点位	采样日期	采样起止时间	天气	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	温度 (℃)	大气压 (kPa)
主导风向上 风向 1#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	晴	东南	2.3	67	27.9	101.34
		08:00-09:00	晴	东南	1.4	62	32.7	100.92
		14:00-15:00	晴	东南	1.2	52	35.7	100.44
		20:00-21:00	晴	东南	1.7	58	33.4	100.79
主导风向下 风向 2#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	晴	东南	2.2	67	27.9	101.34
		08:00-09:00	晴	东南	1.6	62	32.8	100.92
		14:00-15:00	晴	东南	1.3	52	35.8	100.44
		20:00-21:00	晴	东南	1.7	58	33.2	100.79
主导风向下 风向 3#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	晴	东南	2.1	67	27.9	101.34
		08:00-09:00	晴	东南	1.6	62	32.8	100.92
		14:00-15:00	晴	东南	1.3	52	35.8	100.44
		20:00-21:00	晴	东南	1.6	58	33.1	100.79
主导风向下 风向 4#	2023 年 7 月 12 日	02:00-03:00	晴	东南	2.2	67	27.9	101.34
		08:00-09:00	晴	东南	1.6	62	32.8	100.92
		14:00-15:00	晴	东南	1.3	52	35.8	100.44
		20:00-21:00	晴	东南	1.7	58	33.1	100.79

3、环境噪声

序号	监测位置	监测结果 L _{eq} [dB(A)]		《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 表 1 中 2 类 L _{eq} [dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界东侧外 1 米处	54	44	60	50
2#	项目厂界南侧外 1 米处	57	48		
3#	项目厂界西侧外 1 米处	55	43		
4#	项目厂界北侧外 1 米处	53	44		
5#	项目西面平房侧外 1 米处	56	47		
6#	项目东面小庙侧外 1 米处	58	46		

注: 1、昼间: 晴, 昼间最大风速: 1.9m/s; 夜间: 无雷雨, 夜间最大风速: 2.1m/s。

2、主要声源: 生产噪声。

(本页以下空白)

四、检测依据

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
废水	悬浮物	GB/T 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	电子天平: BSA224S	4 mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	滴定装置	4 mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计: T6	0.025 mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	紫外可见分光光度计: T6	0.01 mg/L
	总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	紫外可见分光光度计: UV-1900i	0.05 mg/L
环境空气	非甲烷总烃	HJ 604-2017 《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》	气相色谱仪: GC9790 II	0.07 mg/m³
环境噪声	环境噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	多功能声级计: AWA6228+型: 声校准器: AWA6021A	/

注: 1、“/”表示不适用。
2、本报告中所有的执行标准/限值均由委托单位提供。

五、点位示意图



注: “▲”为噪声监测点
本报告到此结束

海丰县环境保护局

海环函〔2016〕83号

关于海丰泰林医院建设项目 环境影响报告书的批复

海丰县泰林实业有限公司：

你公司报送的《海丰泰林医院建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该拟建项目位于海丰县梅陇镇县道127南侧路旁（地理坐标：纬度22° 50′ 19.02"，经度115° 14′ 27.9"），总投资49746万元，其中环保投资60万元，总占地面积30000平方米，总建筑面积20000平方米，按国家二级医院的规模进行规划建设，拟设住院床位200张，日门诊量为500人次，建设内容主要包括急诊部、门诊部、医技科室、住院部、后勤保障系统、行政管理和生活服务设施等。根据该项目《报告书》的评价结论、专家评审意见，项目在采取切实可行的污染防治措施，污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度，同意该项目在拟选地址、按拟定规模和内容建设。

二、项目建设应认真落实好《报告书》提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

（一）按清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗的先进

设备、节能材料等，从源头上控制和减少污染物的产生和排放。

（二）按“雨污分流、清污分流”的原则规划建设院区排水系统。医疗废水须在医院范围内建设处理设施，经处理设施处理的废水必须达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表2预处理标准后方可排入市政污水管网进入污水处理厂进一步处理；病理、检验室的废水应单独收集，并进行初级消毒后委托有资质单位处置。

（三）选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效隔声降噪措施并合理布局，确保噪声达《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（四）加强对各类固体废物的收集处置。医院在经营过程中产生的医疗废物、废旧药物、污水处理站污泥等各类固体废物必须按各固废特性进行分类收集、临时堆放储存，并及时送相关资质单位进行处理；食堂废油应定期交有资质的专业单位进行处置，不得直接排入污水管网；生活垃圾应统一收集交环卫部门及时处理，防止二次污染。医疗废物的收集、运送及暂存应严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求执行。

（五）住院病房的排气系统必须采取有效的消毒和过滤处理并加强通风换气；合理布局污水处理站，采取有效的除臭装置，污水处理站臭气中主要污染物浓度应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3限值要求；食

堂产生的油烟废气，应通过油烟净化处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准后高出建筑物排放。

（六）按事故风险防范要求全面落实各项环境风险防范措施，建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，加强日常环保管理，确保院内环保治理设施稳定运营；全面做好化学品等在运输、储存、使用等环节的管理，针对性地制定事故应急预案及加强日常的演练。

（七）医院使用涉及放射源或电磁辐射设备，应按照有关法律、法规的规定另行办理环保审批手续。

三、该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成使用，并及时向我局申办项目竣工环保验收手续。

四、以上批复仅限于《报告表》中确定的内容，如项目的地点、规模、性质等发生重大变化，须重新办理环保审批手续。

请县环境监察分局负责该项目的日常环境保护监督管理工作，并严格按照本批复内容开展项目环境保护“三同时”监督检查。

海丰县环境保护局
2016年7月1日

海丰县环境保护局人秘股

2016年7月1日印发

海丰泰林医院建设项目 环境影响报告书



建设单位：海丰县泰林实业有限公司
评价单位：环境保护部华南环境科学研究所
编制时间：二〇一六年四月

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 工程地质水文地质概况

根据项目所在区域现场水文地质勘察报告及钻孔资料揭露的土层，厂区内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分第四系人工素填土层（Q4ml）、第四系冲洪积层（Q4al+pl）、第四系残坡积层（Q4el+dl）及早侏罗系砂、页岩（J1jnb），各岩土层的分布如下：

1、第四系人工素填土层

人工素填土（Q4ml，①层）：分布广泛，红褐色，黄褐色，灰黄色，稍湿，松散，主要由砂质粘土组成，含 10~20% 的碎块，为新近填土，根据现场渗透试验，垂向渗透系数 $K < 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，属弱透水地层，层厚 1.70~7.60 米，平均层厚 4.48 米。

2、第四系冲洪积层

淤泥质粉土（Q4al，②层）：厂区内仅局部钻孔揭露，灰色，软塑，饱和，以粉土为主，富含有机质，土质松软，渗透系数 $K < 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，属弱透水地层，厚度为 3.90m。

6.5.2 水文地质概况

1、地下水赋存形式及类型

项目所在区域地下水按赋存介质的差异可分为松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水，调查期间测得地下水位埋深 2.60~4.30m。项目所在区域松散岩类孔隙水主要赋存于第四系土层中，其中①层素填土渗透系数 $K = 6.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，透水性一般，为弱透水层，富水性一般；②层冲洪积淤泥质粉土，渗透系数 $K = 1.50 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层；③层含砾粉质粘土，渗透系数 $K = 3.25 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层；④层残积粉质粘土，渗透系数 $K = 8.47 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，为微透水层，均为潜水型孔隙水，主要补给来源为大气降水补给。

层状岩类裂隙水主要赋存于粉砂岩裂隙中，其中②2 层中风化粉砂岩为裂隙水的主要含水层，其裂隙发育，富水性较好，勘察期钻孔未钻穿，预计厚度大于 50 米。②1 层强风化泥质粉砂岩、页岩，其透水性主要受风化裂隙控制，为相对隔水层，层状岩类裂隙水具有承压性，为承压水，其补给来源为上部孔隙水越流补给，并同时接受同一含水层渗透补给，上部孔隙水与下部层状裂隙水水力联系较弱。

附件 15: 项目液化石油气来源单位液化石油气检测报告



东莞市九丰仓储服务有限公司

调度部化验室

LPG品质分析报告					
取样时间	2022-01-19 01:00:00		检验时间	2022-01-19 02:00:00	
样品编号	LPG-2022011901		样品来源	粤SM1173	
检测仪器属性					
测试条件	色谱仪GC-2020	方法	面积归一法	检测器	TCD
柱温	50 ℃	检测器温度	80 ℃	进样温度	80 ℃
检验结果					
序号	组分	unit	Test method	Result (%)	
1	空气甲烷	% (m/m)	SH/T0614-95 (04)	0.01	
2	乙烷乙烯			0.23	
3	丙烷			51.52	
4	丙烯			0.00	
5	异丁烷			20.29	
6	正丁烷			27.69	
7	正异丁烯			0.01	
8	反丁烯			0.04	
9	顺丁烯			0.06	
10	二甲醚			0.00	
11	1,3丁二烯			0.00	
12	异戊烷			0.15	
13	正戊烷			0.00	
合计				100.00	
备注	此化验结果仅用于内部控制物料纯度使用。				

分析人: 汪洪洲

复核: 孙俊华



附件 16: 气相平衡管控制有机污染物排放效率依据

北方环境 第 22 卷 第 2 期 2010 年 4 月

利用气相平衡管原理 控制有机污染物的无组织排放

齐 刚

(包头市大森环保产业有限责任公司, 内蒙古 014030)

摘要: 挥发性有机物的无组织排放是一个难以控制的污染源, 在常温常压下的某些有机物储罐可采用气相平衡原理设置气相平衡管, 使呼吸尾气形成闭路循环, 利用罐体进、出料过程中内压变化特点, 使得逸出的气相有机物在闭路中循环, 实例证明, 该方法对控制有机物无组织排放有着很好的效果, 且该方法简单可行, 适合条件适宜的单位使用。

关键词: 气相平衡; 有机污染物; 控制; 无组织; 排放

中图分类号: X830.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-0370(2010)02-0020-02

THE ORGANIC POLLUTANTS NON REGULAR EMISSIONS CONTROL WITH VAPOR BALANCING THELY

Qi Gang

(DaSen environmental industry limited liability company in Baotou city, Inner Mongolia 014030)

Abstract: Unorganised play of organic emissions is an uncontrolled source of pollution, at room temperature and depressed some of the organic storage tank vapor equilibrium theory can be used to set gas balance pipe, so that the formation of closed-circuit breathing exhaust cycle, the use of the tank into and out of material weighing in pressure change characteristic, making the escaping gas organic matter in a closed loop, the strength to prove that the method of organization to control emissions of organic compounds have a good effect, and that the method is simple, suitable for the conditions appropriate units.

Key words: vapor balancing; organic pollutants; control; non regular; emission

前言

由于很多有机物危险性类别为易燃、有毒化学品, 属火灾危险性物质, 且挥发性极强, 很多化工项目的原料、中间体及产品都涉及到此类物质, 且用量大, 使用范围广泛, 一般情况下, 环保治理设计中, 仅对尾气采取了吸附、吸收、冷凝回收、燃烧处理等治理方法, 但很多生产工艺过程存在多个挥发性有机物无组织排放源, 且未能有效采取控制措施, 很多环保要求中, 只是要求其密闭及采取一些集风收集措施, 但实际工作中,

这些方法限于条件而不能有效使用, 因而造成无组织排放污染物不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

有很多项目在加料过程中, 也存在大小呼吸无组织排放问题, 车间内的挥发性有机物也难以满足《工业场所有害因素职业接触限值》要求, 对员工身体健康也将构成危害。

同时, 因多个无组织排放源的存在, 也增加了诱发火灾、爆炸、中毒风险事件概率。

收稿日期: 2009-10-08

作者简介: 齐刚(1965-), 男, 硕士研究生, 高级工程师, 主要从事环境检测管理与研究方面的工作。

1 治理措施

经对无组织排放源进行综合分析,提出以下挥发性有机物无组织排放源治理措施:

由于原料储罐、计量罐在常温常压条件下工作,根据罐体进、出料过程中内压变化特点,为消除原料储

罐、计量罐呼吸尾气无组织排放源,在对原料计量罐必须采取严格密闭方式运行的同时,对原料储罐、计量罐一并采取气相平衡原理设置气相平衡管,使呼吸尾气形成闭路循环,消除原料储罐、计量罐呼吸尾气无组织排放源。具体气相平衡管原理见附图。



附图 气相平衡管原理图

2 治理效果验证

选择一家利用催化空气氧化对二甲苯,生产对二甲苯甲酸的化工企业,该企业主要原料是对二甲苯,使用对二甲苯 50 吨储罐和 3 吨计量罐各一个,理论推算,对二甲苯卸料储罐呼吸常压状况下无

组织排放速率为 1.112kg/h,储罐大小呼吸对二甲苯排放量 0.054t/a。由于无处理设施,经常出现厂界无组织排放超标问题。

采取本措施后,经实测本项目厂界无组织排放的对二甲苯浓度明显降低,详见附表。

附表 治理前后数据对比表 二甲苯(mg/m^3)

监测时间 监测点	治理前				治理后			
	08:00	11:00	14:00	17:00	08:00	11:00	14:00	17:00
厂界下风向 1#	1.35	0.46	0.31	3.13	0.17	0.23	0.36	0.14
厂界下风向 2#	0.68	0.97	1.25	1.19	0.09	0.04	0.18	0.22
厂界下风向 3#	0.31	0.21	0.26	0.56	0.20	0.31	0.24	0.17

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准无组织排放限值 $1.2 \text{ mg}/\text{m}^3$

从以上结果可以看出,治理前后无组织排放的二甲苯浓度发生了很大的变化,治理前最高值为 $3.13 \text{ mg}/\text{m}^3$,治理后厂界最高值为 $0.36 \text{ mg}/\text{m}^3$,达到了相关标准的要求。

3 结论

气相平衡原理是利用原料在流动过程中产生的微压进行有效的气体平衡控制。原料储罐进料过程中的罐体大小呼吸无组织排放源利用气相平衡原理进行治理,但该治理措施的前提是原料储罐、计量罐在常温常压条件下工作,采取气相平衡管实施呼吸尾气内循环治理后,可大大减小原料储罐的呼吸排放,预测可减小

参考文献

- [1] 张秀青.石化企业废气无组织排放源及排放量估算简介[J]. 装备制造工程, 2008, (05).
- [2] 李忠民.油品储存损耗的分析和建设[J]. 工业计量, 2001, (S1).
- [3] 陈平,陈俊.挥发性有机化合物新污染控制[J]. 石油化工环境保护, 2006, (03).
- [4] 朱伟,刘建新.石油化工中有组织废气处理研究进展[J]. 化工材料, 2008, (03).
- [5] 冯智星,余新林,胡勇,谢永强.有机废气(VOC)处理技术[J]. 广东科技, 2008, (14).

阅读已结束, 获取文档需

(您持有 203 VIP 文档下载特权)

您正使用VIP多项特权, 续费后特权将续享

附件 17：项目 VOCS 总量申请的意见

关于汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目 VOCs 排放总量的申请

汕尾市生态环境局红海湾分局：

汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司建设项目位于汕尾市红海湾遮浪街道湖中路 383 号，其地理位置中心坐标为：E115 度 32 分 47.749 秒，N22 度 40 分 55.511 秒。项目总占地面积约 5836 平方米，总建筑面积 620 平方米，项目主要从事液化石油气充装，年充装销售液化气 8.8 万瓶（1320t），项目总投资 350 万。经环评计算，本项目挥发性有机物 VOCs 排放量（无组织）为 0.707 吨/年。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）和《关于进一步做好建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（汕尾市生态环境局办公室 2022 年 1 月 28 日），向贵局申请本项目 VOCs 排放总量。

专此申请，恳望批准。

汕尾红海湾经济开发区东山兰液化石油气储配站有限公司

年 月 日