

项目编号：540420

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目

建设单位（盖章）：海丰县鸿业贸易有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	540420		
建设项目名称	海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目.		
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)	海丰县鸿业贸易有限公司		
统一社会信用代码	91441521714846526W		
法定代表人 (签章)	陈业创		
主要负责人 (签字)	吴海洋		
直接负责的主管人员 (签字)	吴海洋		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	粤环通 (广州) 环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D3YC11E		
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
蹇勇	03520240544000000162	BH071151	蹇勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡锦涛	全文	BH036681	胡锦涛

建设项目环境影响报告书(表) 编制情况承诺书

本单位 粤环通(广州)环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91440101MA5D3YC11E) 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 海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目 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 蹇勇 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000162,信用编号 BH071151),主要编制人员包括 胡锦涛亮 (信用编号 BH036681) (依次全部列出)等 1 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”



2026年9月29日



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，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 蔡勇

性别: 男

出生年月: 1985年10月

批准日期: 2024年05月26日

管理号: 035202405440000000162



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



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			蹇勇			证件号码							
参保险种情况													
参保起止时间				单位				参保险种					
								养老	工伤	失业			
202601		-		202609		广州市:粤环通(广州)环保科技有限公司				9	9	9	
截止				2026-09-07 16:36, 该参保人累计月数合计				实际缴费9个月,缓缴0个月		实际缴费9个月,缓缴0个月		实际缴费9个月,缓缴0个月	

备注：

1. 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。

2. 此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-09-07 16:36

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	33
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	63
海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目环境风险专项评价	64
附表	101
建设项目污染物排放量汇总表	101
附图 1 项目地理位置示意图	102
附图 2 项目四至图	103
附图 3 项目周围 500m 范围环境保护目标分布图	104
附图 4 项目周边情况图	105
附图 5 项目平面布置图	106
附图 6 海丰县国土空间总体规划	107
附图 7 汕尾市环境空气质量功能规划图	108
附图 8 海丰县噪声环境功能区划	109
附图 9 汕尾市水环境功能区划	110
附图 10 项目周边水系图	111
附图 11 饮用水源保护区划图	112
附图 12 汕尾市生态功能区划	113
附图 13 海丰县生态系统保护规划图	114
附图 14 与广东省环境管控单元位置关系图	115
附图 15 汕尾市环境管控单元	116
附图 16 三区三线图	117
附图 17 广东省生态环境分区管控单元图	118
附图 18 项目周边地表水环境功能区划图	119

附件 1	委托书	120
附件 2	营业执照	121
附件 3	项目代码	122
附件 4	法人身份证	123
附件 5	不动产权证	124
附件 6	建设的批复	128
附件 7	建设工程规划许可证	129
附件 8	安全评价意见及签名	130
附件 9	项目液化石油气来源单位液化石油气检测报告	136
附件 10	气相平衡管控制有机污染物排放效率依据	137

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目		
项目代码	2512-441521-17-01-418721		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104		
地理坐标	(115 度 21 分 17.002 秒, 23 度 0 分 01.709 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 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）—其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海丰县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2512-441521-17-01-418721
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	11.67	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	4913.6
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》（HJ169—2018）附录 B 中石油气临界量 10t，Q 值>1，需设置环境风险专项评价，详见专章。		
规划情况	规划名称：《广东海丰经济开发区总体规划（2019—2035 年）》 审批机关：汕尾市人民政府 审批文件名称和文号：《汕尾市人民政府关于同意广东海丰经济开发区扩区的批复》（汕尾府函〔2020〕155 号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《广东海丰经济开发区规划环境影响报告书》 召集审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称和文号：《广东省生态环境厅关于印发〈广东海丰经济开发区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2024〕54 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性 本项目位于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，属于海丰县生态科技园内，已纳入广东海丰经济开发区范围。根据《广东海丰经济开发区总体规划（2019—2035 年）》，广东海丰经济开发区定位是汕尾市高端产业示范区，是未来海丰及汕尾融入粤港澳大湾区的重要产业载体，是高新技术产业与本地企业紧密结合的科技型、生态型和集约型的新型园区，打造科技创新为主导的生态科技新城。是已通过国家审核的 92 家开发区之一，核准主导产业为纺织、造纸及食品，禁止引入含印染、水洗生产线的服装企业。本项目不属于服装企业，不含有印染、水洗生产线，不在广东海丰经济开发区的产业环境准入负面清单中，符合《广东海丰经济开发区总体规划（2019—2035 年）》要求。 2、规划环境影响评价符合性 根据《广东海丰经济开发区规划环境影响报告书》，开发区范围内禁止新建、改建、扩建专业电镀项目；珠宝首饰产业禁止引进涉及配套电镀工序的项目，临近居住用地、社会福利用地、教育用地等敏感区域用地严格控制涉及酸洗、打磨等工序的项目；严格控制电子信息产业中线路板产业规模，原则上控制在本次规划产业规模范围内，即后续线路板产业新增规模控制在 700 万 m²/a；服装产业禁止引入印染加工、制革及毛皮加工、皮革废弃物综合利用；纸制品制造产业禁止引入化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线、纸浆漂白工艺；食品加工产业禁止引入高污染、高耗能，且排水量大的食品企业；另外，原开发区范围禁止新引入含电镀、电泳等表面处理生产线的电子信息类企业，含制浆生产线的造纸企业，以及含印染、水洗生产线的纺织服装企业。园区准入要求如下： 表 1-1 广东海丰经济开发区总体生态环境准入清单 <table border="1" data-bbox="300 1886 1372 1982"> <tr> <th data-bbox="300 1886 464 1937">清单类型</th><th data-bbox="464 1886 1372 1937">总体准入要求</th></tr> <tr> <td data-bbox="300 1937 464 1982">空间布局约</td><td data-bbox="464 1937 1372 1982">1、引入产业应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场</td></tr> </table>	清单类型	总体准入要求	空间布局约	1、引入产业应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场
清单类型	总体准入要求				
空间布局约	1、引入产业应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场				

	束	准入负面清单》等相关产业政策的要求。 2、严格控制高污染高耗能项目的引入，优先发展低污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业。规划区新、改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平，涉及配套电镀工序、洗水工序的企业需达到国际清洁生产先进水平。新建、扩建高耗能、高排放项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 3、严格落实国家和省产业政策等规定，开发区范围内禁止新建、改建、扩建专业电镀项目；珠宝首饰产业禁止引进涉及配套电镀工序的项目，临近居住用地、社会福利用地、教育用地等敏感区域用地严格控制涉及酸洗、打磨等工序的项目；严格控制电子信息产业中线路板产业规模，原则上控制在本次规划产业规模范围内，即后续线路板产业新增规模控制在 700 万 m²/a；服装产业禁止引入印染加工、制革及毛皮加工、皮革废弃物综合利用；纸制品制造产业禁止引入化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线、纸浆漂白工艺；食品加工产业禁止引入高污染、高耗能，且排水量大的食品企业；另外，原开发区范围禁止新引入含电镀、电泳等表面处理生产线的电子信息类企业，含制浆生产线的造纸企业，以及含印染、洗水生产线的纺织服装企业。 4、有配套电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境保护距离。 5、原开发区范围严格控制大气污染物排放量大、含重金属废水和废水产排放量大产业进入。 6、与居住用地、社会福利用地、教育用地等敏感区域临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业。 7、鼓励开发区往循环经济产业园区发展，进行循环经济改造，促进资源循环利用，减少能源物料消耗，从源头减少污染物产生。 8、区域实施集中供热且热网覆盖后，开发区应逐步淘汰范围内企业的分散式锅炉并不得新建分散式锅炉。 9、原开发区现状不在城镇开发边界范围内的用地不得进行城镇集中建设，需满足《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）自然资发〔2023〕193 号》及国土空间规划相关要求。 10、其它：应符合《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）要求。
	污染物排放管控	1、污染物排放总量不得突破“污染物排放总量管控限值清单”的总量管控要求；在区域实施集中供热且热网覆盖后燃料废气按照远期总量指标进行管控；在可核查、可监管的基础上，新建大气污染物排放建设项目应实施氮氧化物、挥发性有机物排放等量替代。 2、未接入污水管网的新建建筑小区或公共建筑，不得交付使用。市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。新建城区生活污水收集处理设施要与城市发展同步规划、同步建设。 3、开发区后续引进企业废水排放需满足《关于推进建制镇生活污水处理设施建设和管理的实施方案》（发改环〔2022〕1932 号）等相关文件要求。在海丰县第三污水处理厂建成之前，对于现状已建成且废水纳入海丰县城第二污水处理厂处理的企业，后续废水继

	续依托海丰县城第二污水处理厂处理；对于后续新引进企业，应在确保县城第二污水处理厂可承载的基础上优先排入县城第二污水处理厂。在海丰县第三污水处理厂建成后，各片区污水应按照规定分别排入第二、第三污水处理厂。 4、开发区企业涉及一类污染物生产废水应满足相关行业标准和污水处理厂进水管控要求后方可排入依托污水处理厂；根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）等文件要求，开发区如涉及重金属重点行业排放重点重金属污染物的，该类项目在提交环境影响评价文件时，应明确重点重金属污染物排放总量及来源。 5、规划区依托的县城第二污水处理厂近期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，远期实施提标改造后执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类（总氮除外）；县城第三污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准的较严格值，其中化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氰化物等主要指标还应满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类相应浓度限值。 6、根据《汕尾市人民政府关于汕尾市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（汕府公字〔2023〕4号）要求，开发区现有燃气锅炉在2024年7月1日前执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2排放标准，其中氮氧化物执行50毫克/立方米管控要求；2024年7月1日后新建锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3排放标准。 7、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 8、加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，除不可替代工序外禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 9、后续引进的线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水等进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区中水回用率原则上不得低于40%。 10、其他：应符合《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）要求。
环境风险防控	1、应建立企业、管委会、海丰县三级环境风险防控体系，加强开发区及入区企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入外环境。 2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地人民政府负责组织开展调查评估。 4、海丰县城第二、第三污水处理厂按照项目环评要求执行环境防护

		距离要求，设置事故应急池。 5、生产性废水较多的企业需配套有效措施，防止事故废水和第一类污染物直排污染地表水体，防止因渗漏污染地下水。 6、其它：应符合《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）要求。
	资源开发利用要求	1、禁止使用高污染燃料，建议优先使用电能、天然气等清洁能源。 2、贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度； 3、规划区万元 GDP 用水量小于 50 吨； 4、其它：应符合《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）要求。
本项目部分用地在广东海丰经济开发区内，为液化石油气充装站项目。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修改单），本项目属于 G5941 油气仓储，项目不临近居住用地、社会福利用地、教育用地等敏感区域。项目不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。本项目废水经厂内三级化粪池处理满足污水处理厂进水管控要求后排入污水处理厂；本项目涉及不属于规划禁止进入的产业类别，无禁止引进的工序，因此本项目与广东海丰经济开发区规划环境影响评价相符。		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 G5941 油气仓储。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此项目与国家产业政策相符合。项目已在海丰县发展和改革局备案（项目代码：2512-441521-17-01-418721） 2、与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中“与市场准入相关禁止性规定”中禁止措施，为许可类准入事项，符合环境准入负面清单要求。 3、项目选址合理性分析 项目位于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，根据海丰县土地利用总体规划图（2010-2020 年），本项目该地规划地类为工	

业用地。因此项目选址合理合法，使用功能符合用地要求。

4、与《汕尾市国土空间总体规划》的相符性分析

根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035年）资料：第42条严控国土空间开发强度，优化建设用地结构。推动城乡建设用地结构优化。保障交通、水利、能源、环保等公用设施建设项目。第79条稳步提高能源供应能力，强化粤东新能源基地定位。大力推动核电、清洁煤电、海上风电等多种电源建设。结合陆丰LNG接收站和粤东天然气主干网络，构建长输天然气和LNG并行的城市燃气系统。

本项目为石油气储配站，为周边群众提供能源供应，用地已办理了《中华人民共和国不动产权证书》粤（2018）海丰县不动产权第0008820号，权利人为海丰县鸿业贸易有限公司，用途为石油气储配站。

综上，项目的建设符合《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035年）的要求。

5、环境规划相符性分析

（1）根据《汕尾市生活饮用水地表水源保护区划分方案》、《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕271号）以及《汕尾市人民政府关于印发汕尾市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（汕府函〔2020〕488号），项目用地范围及排污口均不涉及饮用水水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

（2）目前，汕尾市并未单独印发环境空气功能区划，根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在区域及周围500m范围内均为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

（3）根据《汕尾市声环境功能区划方案》（汕环〔2021〕109号）及《汕尾市生态环境局关于<汕尾市声环境功能区划方案>的补充说明》，项目所在区域为声环境3类功能区，不属于声环境0类、1类功能区（详见附图8）。

	(4) 项目废水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与海丰县城第二污水处理厂进水水质标准后排入市政截污管网汇入海丰县城第二污水处理厂深度处理。 (5) 项目对生产过程中产生的大气污染物在采取有效的污染防治措施后, 对周围影响较小, 不改变原有的功能区规划。 (6) 项目对生产过程中产生的噪声设备采取了有效的污染防治措施, 对周围声环境影响在可接受范围内。 综上所述, 项目符合环境功能区划的要求。 6、与《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)、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》(粤府函〔2025〕248号) 相符性分析 ①项目与生态保护红线相符性分析 根据《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)、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》(粤府函〔2025〕248号), 项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元, 不涉及生态保护红线。 ②项目与环境质量底线相符性分析根据《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)、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》(粤府函〔2025〕248号), 全省水环境质量持续改善, 国考、省考断面优良水质比例稳步提升, 全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行, PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织
--	--

	过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），O₃污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 ③项目与资源利用上线相符性分析 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。 本项目不属于高耗能、污染资源型企业。营运期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。 ④项目与生态环境分区管控相符性分析 根据《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）、《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。 本项目选址位于ZH44152120009海丰县重点管控单元01（广东海丰经济开发区）。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。本项目与“三线一单”的相符性分析详见下。						
	表 1-2 项目与广东省“三线一单”的相符性分析一览表						
	<table><tr><th>准入要求</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr></table>	准入要求	文件要求	本项目情况	符合性		
准入要求	文件要求	本项目情况	符合性				

	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	项目不在生态控制线和生态保护红线范围，所在区域地表水、大气、噪声环境质量达标。本项目生产过程中所用的资源主要为电能，电能由市政供应，符合要求。项目不涉及化学制浆、电镀、鞣制等工艺。	符合
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系科学推进能源消费总量和强度“双控”严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序;除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	项目生产过程的电源资源等资源消耗占当地资源能源消耗比例较低，不会突破地区的资源利用上限，符合要求。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监	项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原	符合

		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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水工、I类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。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。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	油加工等项目。项目不排放氮氧化物，项目排放的挥发性有机化合物实行减量替代。	
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）	项目需进行环境风险评价专项分析，已按要求提出环境风险防控和应急措施。	符合
综上所述，项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）是相符的。 7、与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》（汕环〔2024〕154号）相符性分析 项目地块属于《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》				

（汕环〔2024〕154 号）中的“海丰县重点管控单元01（广东海丰经济开发区）”，环境管控单元编码为ZH44152120009，需执行该单元的管控要求。

本项目与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》（汕环〔2024〕154号）中相关规定相符性见下表：

表 1-3 本项目与汕尾市“三线一单”相符性分析

准入要求	文件要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	1-1.开发区（老区）重点发展高端新型电子信息产业、创意设计与电子商务产业、海洋生物产业、新能源产业、食品加工产业、珠宝首饰、纺织服装与纸制品制造产业；发展方向区（扩区）重点发展精密机械和技术装备制造、电子信息、服装、珠宝首饰等产业，兼顾发展生活服务和商贸服务配套等综合服务业。	项目位于广东海丰经济开发区区域范围内，项目从事液化石油气充装站项目，属于油气仓储，符合要求。	符合
	1-2.精密和技术装备制造产业、电子信息和珠宝首饰产业，禁止引入专业电镀项目；服装产业禁止引入印染加工、制革及毛皮加工、皮革废弃物综合利用；纸制品制造产业禁止引入化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线、纸浆漂白工艺；食品加工产业禁止引入高污染、高耗能，且排水量大的食品企业。开发区（老区）禁止引入含电镀、电泳等表面处理生产线的电子信息类企业，含制浆生产线的造纸企业，以及含印染、洗水生产线的纺织服装企业。	项目位于广东海丰经济开发区区域范围内，项目从事液化石油气充装站项目，属于油气仓储，项目未设置电镀工艺，符合要求。	符合
	1-3.严格控制高污染高耗能项目的引入，重点发展无污染或轻污染、低水耗的产业。	项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中规定的“两高”项目，项目废气、废水、噪声、固废等均采取有效措施防止污染环境，符合要求。	符合
	1-4.严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址在生活空间，生产空间禁止建设居民住宅、学校、医院（卫生院等小型配套设施除外）等敏感建筑；与居住区、学校、医院等敏感区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的	项目从事液化石油气充装站项目，属于油气仓储，属于废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业。	符合

		生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业。		
	能源资源利用要求	2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。配套电镀工序、洗水工序需达到国际清洁生产先进水平。 2-2.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。 2-3.鼓励使用电能、天然气、液化石油气或其他清洁能源。	项目所在行业无行业清洁生产指标，项目生产过程中所用的电源资源等资源消耗占当地资源能源消耗比例较低，不会突破地区的资源利用上限，符合要求。	符合
	污染物排放管控要求	3-1. 园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	项目位于海丰经济开发区区域范围内，根据《广东省生态环境厅关于印发<广东海丰经济开发区规划环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审〔2024〕54号），园区各污染物总量控制指标为：氮氧化物 124t/a、挥发性有机化合物 242t/a、化学需氧量 265t/a、氨氮 4t/a。项目外排的挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、生产废水及生活污水日排放量均未超过规划环评核定的污染物排放总量管控要求，符合要求。	符合
		3-2.加快园区污水收集处理系统等基础设施的建设。在园区污水收集管网系统未完善区域暂缓引进外排工业废水的建设项目，废水未接入市政管网的已建企业须自建污水处理站处理达标排放。	项目位于海丰县城第二污水处理厂的纳管范围内，项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，近期汇入海丰县城第二污水处理厂深度处理，远期待第三污水处理厂建成后，汇入海丰县城第三污水处理厂深度处理。	符合

		3-3.强化挥发性有机物的排放控制，大力推进源头替代，通过使用低挥发性有机物原辅料替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少挥发性有机物产生。	项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
		3-4.涉燃烧燃料的项目须优先选用低氮燃烧技术对氮氧化物的排放加以控制。	项目不产生氮氧化物。	符合
		3-5.精密和技术装备制造产业、电子信息产业新建挥发性有机物排放项目须通过区域工业源的减排实现增产减污，且须采取有效的挥发性有机物削减和控制措施，不断提高水性或低排放挥发性有机物含量的涂料使用比例及含挥发性有机物废气的收集、净化效率。	项目从事液化石油气充装站项目，属于油气仓储，不属于精密和技术装备制造产业、电子信息产业新建挥发性有机物排放项目。	符合
		3-6.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。	项目不属于固体废物贮存、转移、利用、处置项目。	符合
	环境风险 防控要求	4-1.建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区环境风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	企业应加强与园区、生态环境部门的环境风险防控体系联动，加强与园区的环境应急设施整合共享，建立事故应急池以防止泄漏物、消防废水等进入外环境，应成立应急组织机构，定期开展应急演练。	符合
		4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目应配套有效的环境风险防范措施，防止渗漏、泄漏污染地下水、土壤及地表水环境等。	符合
		4-3.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。	项目车间地面、排污管道应采取有效的防渗、防腐措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	符合

	综上，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）》（汕环〔2024〕154 号） 8、与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 表 1-4 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析		
序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	第三章 紧抓国家战略布局，大力推动绿色协调发展 第一节 优化产业集群发展空间布局 把构建绿色低碳产业体系、走绿色发展的路子作为践行生态文明的实际行动，全面提升发展质量和环保治理水平。将环境保护作为推动绿色发展的重要抓手，强化环保引导和调控作用，到 2025 年建立较为完善的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境空间分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极引导北部绿色发展示范区和中部城镇发展区发展绿色低碳循环产业，推进生态环境治理与生态旅游、休闲康养等产业融合发展，形成节约资源和保护环境的空间布局、产业结构和生产生活方式。严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局，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（陆河高新技术产业开发区）等入园集聚发展。引导重大产业向南部海洋发展区等沿海环境容量充足地区布局，突出“产城游”联动。依法依规关停落后产能，加快淘汰高能耗、高污染、高环境风险的工艺和设备。 全面提升产业集群绿色发展水平。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。积极推进纺织服装、食品加工、珠宝金银首饰、五金塑料等传统优势产业集群转型升级，加快培育新型显示、高端新型电子信息、人工智能、新能源、新材料、新能源汽车、生物医药、高端装备制造、海洋工程装备等战略性新兴产业集群规模化、集约化发展。积极推动黄江河、螺河、乌坎河、东溪河、榕江河等流域产业转型升级，引导低水耗、低排放、高效率的先进制造业和现代服务业发展。	项目从事液化石油气充装站项目，属于油气仓储，且项目位于广东海丰经济开发区范围内，符合推动工业项目入园集聚发展的要求；项目不属于高污染、高耗能项目。	符合
2	第二节 加强生态环境分区准入管控 加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求，将环境质量底线作为硬约束。新建“两高”	1、项目位于环境空气质量达标区； 2、项目排水	符合

	项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格落实“三线一单”区域布局管控要求，对环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求，对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目，一律实施项目限批。对县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。拟开发为农用地的应开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。 严把建设项目环境准入关，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法律法规，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。生态环境部门和行政审批部门对于不符合相关法律法规的，一律依法不予审批。	纳入市政管网； 3、项目未设置锅炉； 4、项目在已有厂区范围内进行扩建，不涉及土方开挖等，无需开展土壤污染风险评估、土壤环境质量状况评估等； 5、项目不属于“两高”项目，项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，符合要求。	
--	--	--	--

综上，本项目建设符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

9、与《广东省环境保护条例》的相符性分析

表 1-5 与《广东省环境保护条例》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	第七条 企业事业单位和其他生产经营者委托污染物集中处理单位处理污染物的，应当签订协议，明确双方权利、义务及污染防治责任。污染物集中处理单位应当保障污染物集中处理设施正常运行，并建立事故应急制度；需要停止污染物集中处理设施运行的，应当提前三个月向生态环境主管部门申请并取得同意，并通知委托其进行污染物集中处理的企业事业单位和其他生产经营者。生态环境主管部门应当自接到申请之日起三十日内作出决定。污染物集中处理单位应当定期向当地生态环境主管部门报告企业事业单位和其他生产经营者交付处理的污染物的种类、数量、浓度等信息并向社会公布；发现企业事业单位和其他生产经营者交付处理的污染物的种类、数量、浓度发生重大变化，应当立即报告当地生态环境主管部门。生态环境主管部门接到报告后应当进行调查；发现有违法行为的，应当依法查处。	本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置，同时按照要求记录污染物处置的台账信息。	符合
2	第十九条 在依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重	本项目位于广东省汕尾	符合

	点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域，应当依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动，严格控制人为因素破坏自然生态和文化自然遗产原真性、完整性，在进行旅游资源开发时应当同步建设完善污水、垃圾等收集清运设施，保护生态环境质量。 风景名胜区应当严格控制人工景观建设，保证服务设施和建设项目与自然景观相协调，不得破坏景观、污染环境。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和开发房地产项目，禁止在核心景区建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建成的，应当按照规定逐步迁出。 在地质公园以及可能对地质公园造成影响的周边地区，禁止进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动，保护地质地貌的完整性和稀缺性。	市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，不属于左述特殊保护区域。	
--	---	---	--

综上，本项目建设符合《广东省环境保护条例》相关要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

表 1-6 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	第十六条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等行业的大气重污染项目，大气重污染项目名录由省人民政府制定。本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按照有关规定关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。	本项目位于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，不属于珠江三角洲区域。	符合
2	第十八条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目不涉及。	符合
3	第二十四条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原辅材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产；	本项目属于液化石油气充装项目，产生的废气采用利用气相平衡管原理控制有机污染物。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 项目名称：海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目 建设单位：海丰县鸿业贸易有限公司 建设性质：新建 建设地点：汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104 项目投资：项目总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资 11.67%。 根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），该项目需要进行生态环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十三、装卸搬运和仓储业—149、危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）—其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，本项目需编制生态环境影响报告表。为此，海丰县鸿业贸易有限公司委托我司进行生态环境影响评价，编制《海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目生态环境影响报告表》。 2、项目选址及四至情况 2.1 项目选址 本项目位于汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，地理位置详见附图 1。 2.2 项目四至情况 项目周边四至情况为：项目北侧隔路城东自来水公司，西侧隔路瞳缙贸易，南侧尖山岭煤气站（目前未经营），西南港华源生物科技，东侧海紫公路（属于二级公路，为城市主干道），详见附图 2。 3、工程内容及规模 3.1 建设内容 本项目选址于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，本项目占地面积 4913.6m²，总建筑面积为 424.83m²，本项目主要建构筑
------	---

物详见表 2-1，主要工程组成详见表 2-2，本项目平面布置详见附图 5。

表 2-1 本项目主要建构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	功能	建筑面积（m ² ）	火灾耐火等级
1	罐区	储存区	191.39	甲
2	灌瓶间	办公	131.89	甲
3	压缩机室	—		甲
4	装卸平台	装卸	25.56	甲
5	防晒罩棚（烃泵区）	—	14.1	—
6	消防泵房	—	58.94	—
7	柴油发电机房	—	58.94	—
8	辅助用房	—	234	—

表 2-2 本项目主要工程组成一览表

工程	组成	建设内容		
主体工程	储罐区	位于站区西南部，占地面积191.39m ² ，设置2台50m ³ 的LPG储罐和1台50m ³ 的LPG残液罐，储罐为地埋式		
	灌瓶间及压缩机室	位于站区中部，占地面积131.89m ² ，建筑面积131.89m ²		
辅助工程	辅助用房	2层，建筑面积为234m ² ，包含值班室、配电室、接待室、财务室营业厅、卫生间、办公室、更衣室等设施		
公用工程	供电	由市政供电部门供电，另设置备用柴油发电机。		
	供水	由市政给水管网接管供给		
	消防	布设消防设施，设1个消防水池，位于站区西北侧，容积为220m ³		
环保工程	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进入市政污水管网		
	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		
	固废	危险固废	残液	主要为液化气残液，在残液罐暂存，定期交由有资质单位转运处理
			废机油	采用密闭容器分类收集后，定期交由有资质单位处置
			废机油桶	
			含油抹布	
			含油沉渣	
		生活垃圾	交环卫部门处理	
噪声	通过选用低噪声设备，安装减振降噪措施等			
环境风险	事故应急池	设有1个事故应急池，容积为250m ³		

3.2 产品及规模

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19.8万瓶（2970t）。

表 2-3 本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	2970	年灌装液化气 19.8 万瓶

3.3 主要原辅材料及资源能源消耗

表 2-4 原辅材料况一览表

项目	名称	用量	单位	站内最大储存量	备注
原料	液化石油气	2970	t/a	项目储罐容积为 100m ³ ，有效容积为 85m ³ （有效容积按总容积 85%计），压缩液态液化气密度为 580kg/m ³ 。即最大存储量为 49.3t	外购，罐车运输进厂后压缩贮存
	柴油	0.6	t/a	50L	备用柴油发电机，停电时应急备用
能源	水	559.52	t/a	/	/
	电	60000	kW·h/a	/	/

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 0.85。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》和《压力容器安全技术监察规程》等要求。

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

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，不能溶解水，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，所以当液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燃烧现象，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、限制性空间或其他高浓度区作业，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，防止日光暴晒。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。	

表 2-6 柴油安全技术说明一览表

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体	主要用途：用作柴油机的燃料等	
闪点（℃）：	55	相对密度（水=1）：	0.87~0.9
沸点（℃）：	200~350	爆炸上限 % （V/V）：	4.5
自燃点 （℃）：	257	爆炸下限 % （V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性：	LD50：LC50：		
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒：	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		
刺激性：	具有刺激作用		

最高容许浓度		目前无标准		
3.4 主要使用设备				
本项目的设备如下表所示。				
表 2-7 项目主要设备一览表				
序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	LPG 储罐	50m³，设计压力：1.77MPa	2 台	特种设备，地埋式，储罐设置气相平衡连通管，罐顶气相空间相互连通，减少装卸作业呼吸损耗，管道配套设置阀门及阻火器
2	残液罐	50m³，设计压力：1.77MPa	1 台	特种设备，地埋式
3	压缩机	ZW-1.5	2 台	—
4	烃泵	YQB15-5	2 台	—
5	充装秤	电子式自动切断秤	6 台	—
6	复检秤	/	1 台	—
7	气瓶充装接头	快速夹持充装枪	7 支	—
8	万向节管道充装系统	/	1 套	—
9	紧急切断装置	/	1 套	切断阀 12 个
10	消防泵组	XBD4.3/25G-TRL	1 台	—
11	消防泵组	XBD4.5/1W-TFL	1 台	—
12	隔膜气罐	HX-SQL800	2 台	—
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。				
3.5 平面布局				

本项目用地总体呈不规则多边形，西北侧为消防水池、消防泵房以及柴油发电间，北侧为辅助用房，中间区域为灌瓶间，西南侧为3个储罐（2个液化气储罐，1个残液储罐）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。

3.6 安全评价结论

根据保通联合评估咨询股份有限公司出具的《海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站改建项目安全预评价报告》，本次环评引用其评价结论：该储配站其风险程度在可接受范围，安全条件符合安全要求。

3.7 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

表 2-8 与 GB51142-2015 的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	3.0.5 液化石油气供应工程选址、选线，应遵循保护环境、节约用地的原则，且应具有给水、供电和道路等市政设施条件。大型燃气设施应远离居住区、学校、幼儿园、医院、养老院和大型商业建筑及重要公共建筑物，并应设置在城镇的边缘或相对独立的安全地带。	本项目位于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，具有给水、供电和道路等市政设施。	符合
2	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。	本项目位于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，符合城镇总体规划和城镇燃气专项规划的要求，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。	符合

3	5.3 工艺及设备规定，当储罐设计总容量小于3000m ³ 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；钢瓶的瓶阀应具有自闭功能，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	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。	符合
4	5.1.1 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。	本项目建设符合符合城市总体规划和城镇燃气专项规划的要求。	符合
5	5.1.2 液化石油气储存站、储配站和灌装站站址的选择应符合下列规定： 1 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； 2 在城市中心城区和人员稠密区建设的液化石油气储存站、储配站和灌装站应符合本规范第3章的规定； 3 应选择地势平坦、开阔、不易积存液化石油气的地段，且应避开地质灾害多发区； 4 应具备交通、供电、给水排水和通信等条件； 5 宜选择所在地区全年最小频率风向的上风侧。	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。	符合
6	5.2.8 全压力式储罐与站外建筑、堆场的防火间距不应小于表5.2.8的规定。半冷冻式储罐与站外建筑、堆场的防火间距可按表5.2.8的规定执行。	对比表1-8分析，满足其中要求	符合

表 2-9 全压力式储罐与站外建筑、堆场的防火间距（m）

项目	储罐总容积（V,m ³ ）、单罐容积（V',m ³ ）							本项目情况
	V≤50	50<V≤220	220<V≤500	500<V≤1000	1000<V≤2500	2500<V≤5000	5000<V≤10000	本项目设有2座储罐，每座为50m ³
	V'≤20	V'≤50	V'≤100	V'≤200	V'≤400	V'≤1000	-	
居住区、学校、影剧院、体育馆等重要公共建筑（最外侧建筑物外墙）	45	50	70	90	110	130	150	储罐外壁（储罐为地埋式，按照储罐池计算）距离最近的居民区为时代名都小区，距离最外侧建筑物外墙为140m

	工业企业 (最外侧建筑物外墙)		27	30	35	40	50	60	75	储罐外壁(储罐为地埋式,按照储罐池计算)距离最近的工业企业为瞳缙贸易,距离最外侧建筑物外墙为50m
	明火、散发火花地点和室外变、配电站		45	50	55	60	70	80	120	/
	其他民用建筑		40	45	50	55	65	75	100	/
	甲、乙类液体储罐,甲、乙类生产厂房,甲、乙类物品仓库,易燃材料堆场		40	45	50	55	65	75	100	/
	丙类液体储罐,可燃气体储罐,丙、丁类生产厂房,丙、丁类物品仓库		32	35	40	45	55	65	80	/
	助燃气体储罐、可燃材料堆场		27	30	35	40	50	60	75	/
	其他建筑	耐火等级 一、二、三、四级	18	20	22	25	30	40	50	/
			22	25	27	30	40	50	60	/
			27	30	35	40	50	60	75	/
	铁路(中心线)	国家线	60	70	70	80	80	100	100	/
		企业专用线	25	30	30	35	35	40	40	/
	公路、道路(路边)	高速、RⅡ级公路、城市	20	25	25	25	25	25	30	/

	快速								
	其他	15	20	20	20	20	20	25	//
架空电力线 (中心线)		1.5 倍杆高				1.5 倍杆高, 但 35kV 以上架空电力线不应小于 40			/
架空通信线 (中心线)	I、II 级	30	30	40	40	40	40	40	/
	其他	1.5 倍杆高							/

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。

3.8 工作制度与劳动定员

本项目劳动定员 15 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。

3.9 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处理后排入市政污水管网, 近期进入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理, 远期汇入海丰县城第三污水处理厂进行深度处理。

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 150t/a。项目地面(主要为灌瓶装区)冲洗按每周一次冲洗, 冲洗面积按 131.89m² 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 0.26m³/d（13.52m³/a）。

生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 135m³/a（0.41m³/d），地面冲洗废水产生系数按 0.9 计，则冲洗废水产生量为 12.168m³/a（0.234m³/次），生活污水及地面冲洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级排放限值两者之比较严值后排入市政污水管网，最终进入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理，远期汇入海丰县城第三污水处理厂进行深度处理。

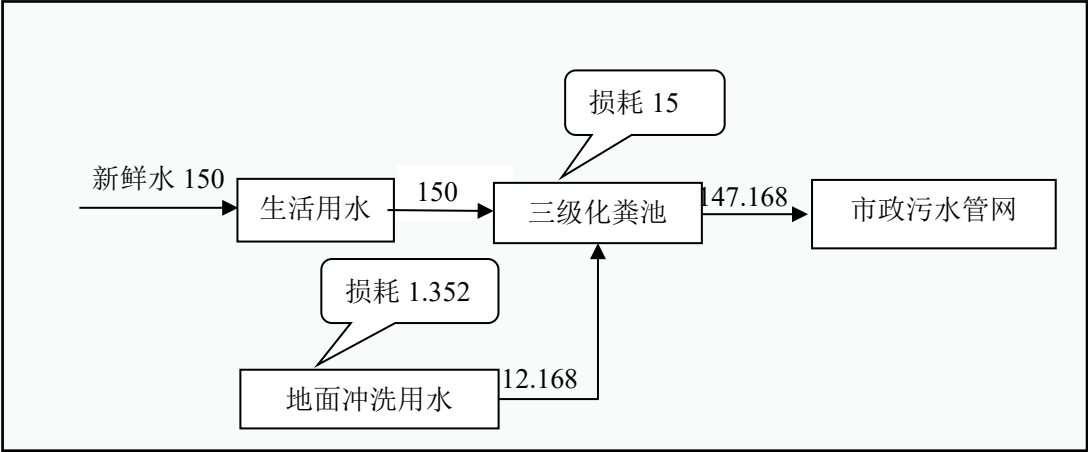


图 2-1 项目水平衡图 单位 t/a

3.10 供电

由当地电网接入。

3.11 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，本项目配置了一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 2-10 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	消防水池	220m³	1 个

罐和储罐之间形成一定的压力差，将槽罐内的液化石油气压入储罐。液相卸完后，再用压缩机将槽罐内的剩余气体抽至储罐。

② 烃泵卸车：液化石油气汽车槽车进站后，将槽车上槽罐的液相和气相管与站内相应管道连接，用烃泵直接抽取槽罐内液化石油气卸入储罐。

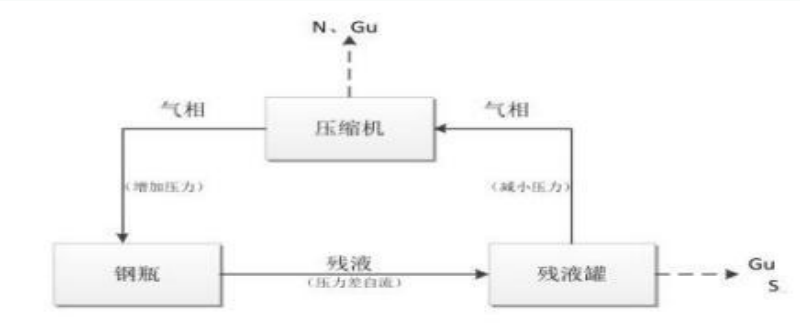
③ 烃泵和压缩机可以互为备用，以压缩机卸车为主。

（2）液化石油气钢瓶灌装工艺

① 用烃泵把储罐的液化石油气送到灌瓶间内的充装台，通过自动灌装秤灌入钢瓶，多余的由回流旁路返回到储罐。

② 当采用压缩机进行灌瓶时，可用压缩机抽取其中一个储罐内的气体加压后送入另一个储罐，使加入气体后的储罐的压力升高，然后把储罐的液化石油气压送至充装台，通过充装枪灌入合格的钢瓶内。

（3）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

残液回收时用压缩机抽取残液罐的气体，经加压后送入待倒残液的气瓶，当钢瓶内的压力大于残液罐压力 0.1~0.2MPa 时，关闭气相阀门，翻转气瓶，开启液相阀门，瓶内压力将残液压出。

残液罐残液转移时通过专用管道连接残液罐，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 100m³ 的 10% 计算，气态液化气密度为 2.35kg/m³，则储罐石油气产生量为 23.5kg/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 0.0235t/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。 3、产污环节 本项目产污环节及处理措施见下表。 表 2-8 项目产污环节和治理措施一览表 <table><tr><th>类型</th><th>序号</th><th>污染源名称</th><th>主要污染物</th><th>产生环节</th><th>治理措施</th><th>排放特点</th></tr><tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="4">Gu</td><td>卸车逸散废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>压缩机</td><td rowspan="4">加强通风、绿化</td><td>间断</td></tr><tr><td>充装作业废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>烃泵</td><td>连续</td></tr><tr><td>检修作业废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>储罐</td><td>1次/年</td></tr><tr><td>残液回收废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>储罐</td><td>间断</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td rowspan="2">W</td><td>生活污水</td><td>COD、SS、LAS、BOD₅、</td><td>职工生活</td><td rowspan="2">生活污水及地面冲洗废水，一并经三级化粪池处理后进入市政污水管网</td><td>间断</td></tr><tr><td>地面清洁废水</td><td>COD、SS</td><td>地面清洁</td><td>间断</td></tr><tr><td>噪声</td><td>N</td><td>设备噪声</td><td>噪声</td><td>生产过程</td><td>噪声设备、减振隔声</td><td>连续</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>S</td><td>残液</td><td>液化石油气</td><td>残液回收</td><td>交有资质单位处置</td><td>间断</td></tr></table>							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	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/年	残液回收废气	非甲烷总烃	储罐	间断	废水	W	生活污水	COD、SS、LAS、BOD ₅ 、	职工生活	生活污水及地面冲洗废水，一并经三级化粪池处理后进入市政污水管网	间断	地面清洁废水	COD、SS	地面清洁	间断	噪声	N	设备噪声	噪声	生产过程	噪声设备、减振隔声	连续	固体废物	S	残液	液化石油气	残液回收	交有资质单位处置	间断
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																																																				
		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/年																																																				
		残液回收废气	非甲烷总烃	储罐		间断																																																				
废水	W	生活污水	COD、SS、LAS、BOD ₅ 、	职工生活	生活污水及地面冲洗废水，一并经三级化粪池处理后进入市政污水管网	间断																																																				
		地面清洁废水	COD、SS	地面清洁		间断																																																				
噪声	N	设备噪声	噪声	生产过程	噪声设备、减振隔声	连续																																																				
固体废物	S	残液	液化石油气	残液回收	交有资质单位处置	间断																																																				
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，经现场勘察，不存在原有污染情况。																																																									

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						
	1.1 环境空气功能区划						
	根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年），项目所在区域属于二类大气环境功能区域，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准值的要求。						
	1.2 环境空气质量达标情况						
	根据汕尾市生态环境局发布的《2025 年汕尾市生态环境状况公报》，本项目所在区域的环境空气质量现状如下：						
	表 3-1 区域空气质量现状评价表						
	年度	平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				CO 第 95 百分位数浓度（ mg/m^3 ）	O ₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂		
	2025 年	27	17	6	9	0.7	136
	标准值	60	30	60	40	4	160
	达标率%	45	57	10	23	18	85
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	根据上表可知，项目所在区域环境空气质量六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准值的要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。						
	1.2 特征因子						
	本项目的大气污染物特征因子为：非甲烷总烃。						
	非甲烷总烃引用广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 12 月 12 日~2024 年 12 月 19 日在项目东北面东桥村处进行的大气污染监测数据（项目名称：广东省德鑫科技有限责任公司宝石酸洗共性工厂建设项目检测报告，报告编号：GDZKBG20241209005），监测点位位于项目东北面距离约 1025m 处的A1 东桥村。						

表 3-2 项目引用的环境空气现状监测点									
监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对项目方位	相对厂界距离/m	监测时段			
	经度	纬度							
A1 东桥村	E115.348215°	N23.012914°	非甲烷总烃	东北	约 1025	2024. 12.12~2024. 12. 19			

表 3-3 环境空气质量监测结果									
监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围/ (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A1东桥村	E115.348215°	N23.012914°	非甲烷总烃	1h 均值	2.0	0.17~0.29	14.5	0	达标

由上表可知，非甲烷总烃符合国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》的要求。说明建设项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目废水经三级化粪池预处理达标后排入市政截污管网，近期汇入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理后达标排入横河，横河最终汇入黄江河，远期待海丰县城第三污水处理厂建成后，排入海丰县城第三污水处理厂深度处理达标后排入龙津河及红花地水库灌溉干渠。

根据海丰县 2025 年第 1~4 季度主要江河水质季报情况可知，黄江河（西闸）达到 2025 年水质目标Ⅲ类标准。海丰县 2025 年第 1~4 季度黄江河水质季报具体情况见下表。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果统计一览表			
江河名称	监测时间	水质类别	超标污染物
黄江河	2025 年 1 月	Ⅱ类	无
	2025 年 2 月	Ⅱ类	无
	2025 年 3 月	Ⅱ类	无
	2025 年 4 月	Ⅱ类	无
	2025 年 5 月	Ⅱ类	无
	2025 年 6 月	Ⅲ类	无
	2025 年 7 月	Ⅳ类	溶解氧
	2025 年 8 月	Ⅲ类	无
	2025 年 9 月	Ⅱ类	无
	2025 年 10 月	Ⅱ类	无

	2025 年 11 月	Ⅲ类	无
	2025 年 12 月	Ⅱ类	无

综上所述，本项目所在区域地表水环境质量整体较好，2025 年 7 月黄江河（西闸）仅溶解氧单项超标、水质为Ⅳ类，系夏季高温、汛期地表径流带入沿岸农业面源有机质、闸坝蓄水导致水体流动性差、河道复氧不足等季节性综合因素造成，属于阶段性短期水质波动；8、9 月汛期结束、来水条件改善后水质恢复至Ⅲ类、Ⅱ类，全年均值仍满足区域水环境功能Ⅲ类管控目标。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年）、汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市声环境功能区区划方案》的通知（汕环〔2021〕109 号）以及汕尾市生态环境局关于《汕尾市声环境功能区区划方案》的补充说明，项目所在区域属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）），项目东侧为海紫公路，根据调查该公路为二级公路，属于城市主干道，因此东侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））。

项目周围 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目无需对声环境进行噪声监测。

4、地下水、土壤质量现状

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）》，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

项目位于汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，位于工业园区内，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，主要为建设单位种植的

	景观绿化带，故不进行生态环境质量现状调查。 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 表 3-5 本项目环境空气保护目标及保护级别一览表 <table><tr><td>类别</td><td>名称</td><td>方位</td><td>距离</td><td>性质</td><td>环境功能</td></tr><tr><td>大气环境</td><td>时代名都</td><td>东</td><td>100m</td><td>居民点</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准</td></tr></table> 2、声环境保护目标 项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。 3、土壤环境保护目标 项目周围不涉及土壤环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 项目周围 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。 5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。	类别	名称	方位	距离	性质	环境功能	大气环境	时代名都	东	100m	居民点	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准
类别	名称	方位	距离	性质	环境功能								
大气环境	时代名都	东	100m	居民点	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准								
污染物排放控制标准	施工期： 项目各建筑物不需新建，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： 根据《广东海丰经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见，扩区区域企业生产废水需处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）与污水处理厂接管标准。 项目位于广东海丰经济开发区区域内，从事液化石油气充装站项目，属于												

G5941 油气仓储，无相应的行业间接排放标准要求，项目生产废水经自建废水处理站处理达标后排入市政截污管网，近期海丰县城第二污水处理厂深度处理，远期待海丰县城第三污水处理厂建成后，排入海丰县城第三污水处理厂深度处理。

近期：项目近期生产废水经废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、海丰县城第二污水处理厂设计进水水质标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准中较严值后，最终汇入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理。

远期：待海丰县城第三污水处理厂建成后，项目远期生产废水经废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、海丰县城第三污水处理厂设计进水水质标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准中较严值后，最终汇入海丰县城第三污水处理厂进行深度处理。

项目废水执行的排放标准值如下：

表 3-6 项目生产废水排放标准（近期）

控制指标	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	海丰县城第二 污水处理厂设计 进水水质标准	海丰县城第三 污水处理厂设计 进水水质标准	出水标准	
				近期	远期
pH	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	500	300	450	300	450
BOD ₅	300	150	150	150	150
SS	400	250	200	250	200
NH ₃ -N	--	25	35	25	35
TN	--	45	45	45	45
TP	--	5	8	5	8
LAS	20	20	--	20	20
石油类	20	20	30	20	20

（2）废气

废气挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）排放标准。备用柴油发电机废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三

阶段及修改单中第四阶段要求。

具体详见下表。

表 3-7无组织废气排放标准一览表

污染物	无组织排放浓度监控限值		执行标准
	监测点	浓度（mg/m³）	
非甲烷总烃	监控点处 1 小时平均浓度值	6.0	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）
	监控点处任意一次浓度值	20	
PM	排气尾管	0.025g/kW·h	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段及修改单中第四阶段要求
CO		3.5g/kW·h	
HC		0.19g/kW·h	
NO _x		2.0g/kW·h	

(3) 噪声

厂界各边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤50dB（A）。

(4) 固体废物

一般固体废物在厂内贮存须符合《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般固废间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标

(1) 废水总量控制指标

项目生活污水经化粪池预处理达标后，近期排入海丰县城第二污水处理厂，远期排入海丰县城第三污水处理厂；生产废水经处理达标后，部分回用、部分进入海迪时尚美都 A 地块污水处理站，近期排入海丰县城第二污水处理厂，远期排入海丰县城第三污水处理厂，水污染物总量控制指标将纳入污水处理厂管理，建议不分配污水水污染物总量控制指标。

(2) 废气总量控制指标

项目配套备用柴油发电机，仅市电中断应急使用、每月短时试运行，不需

要申请 NO_x、SO₂ 替代指标。废气申请总量为挥发性有机物。

表 3-8 项目的排放总量控制指标建议值

项目	要素	单位	排放量 t/a
大气	无组织排放挥发性有机物	吨/年	0.9325

注：最终以当地生态环境主管部门下达的总量控制指标为准。

(3) 固体废物

项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目站区内各建筑物不需新建，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力储罐，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表3工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册“3.2 挥发性有机物液体储存和装载”，可不考虑压力容器液体储存静置损耗（小呼吸）和工作损耗（大呼吸）产生的VOCs排放。产生的废气主要来源于设备动静密封点泄漏废气，非正常工况下的泄压废气，卸液、灌装、残液回收等工作废气及每年检修产生废气以及备用发电机运行产生的废气。 1.1 、源强核算 ①动静密封点泄漏废气 本次核算设备动静密封点泄漏产生的VOCs，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册”中设备动静密封点挥发性有机物排放量计算公式进行估算。 $E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n (A \times EF \times t_i)$ E 设备—设备与管线组件密封点的挥发性有机物年排放量，kg/a； A—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型个数； n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点类型； EF—排放系数，kg/h/排放源；

t_i —密封点 i 年运行时间, h/a。

表 4-1 项目设备动静密封点情况汇总表

设备类型	密封点名称	数量	运行时间	排放系数
连接件	进液管路连接件	4	7920	0.028
	出液管路连接件	4	7920	
阀门	截止阀、回流阀、球阀等阀门	12	7920	0.064
压缩机	压缩机	2	7920	0.073
泵	烃泵	2	7920	0.074
法兰	储罐法兰	9	7920	0.085

合计

注：排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册”中的附表 10 设备动静密封点排污系数

经计算，项目储罐法兰、烃泵、阀门等设备动静密封点泄漏的挥发性有机物（以非甲烷总烃综合表征）量约为 0.049t/a。各设备动静密封点泄漏的非甲烷总烃以无组织方式排入环境。

②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少量非甲烷总烃，其均为无组织排放。

卸料工作损失按以下计算公式估算其工作排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w —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 9），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°C 时的蒸气压为 150kPa，则取 $P=150000\text{Pa}$ ；

KN—周转因子（无量纲），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 2970 吨，液化气密度按 580kg/m^3 计算，则年用原料液化石油气为 5120m^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 97 次/a，取 K 值为 97 次， $KN=0.46$ 。

KC：产品因子取 1；

计算可得， $LW=1.46\text{kg/m}^3$

项目年用原料液化石油气为 5120m^3 ，则工作损失总产生量约 7.4752t/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 10），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 0.86t/a 。

③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 100m^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 23.5kg/次 。储罐每年检修一次，每次排放按 1h，则储罐

④备用发电机尾气

柴油发电机各污染物排放情况见下表。

污 染 物	污 染 物 排 放 系 数 （g/L）	耗 油 量 （L/a）	污 染 物 排 放 量 （kg/a）	排 放 值 g/kW · h	排 放 限 值 g/kW · h
SO ₂	4.0	750	3.0	1.0	——
CO	1.52		1.14	0.38	3.5
NO _x	2.56		1.92	0.64	2.0
HC	1.489		1.12	0.37	3.3
颗粒物	0.0714		0.054	0.018	0.025

根据上述可知，备用柴油发电机产生的废气满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》

（2）废气污染源源强核算汇总

综上，非甲烷总烃废气合计排放量为 $0.049+0.86+0.0235\approx 0.9325\text{t/a}$ 。

废气污染源源强核算结果及相关参数情况详见下表。

污染排	污染	污染物产生	治 去除	污染物排放	运行
-----	----	-------	------	-------	----

源	放形式	物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量	理方式	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量	时间 (h/a)
装卸区、灌瓶间、残液回收		非甲烷总烃	/	0.1177	0.9325t/a	无组织排放	0	/	0.1177	0.9325t/a	7920
柴油发电机	无组织	SO ₂	/	/	3.0kg/a	无组织排放	0	/	/	3.0kg/a	/
		CO	/	/	1.14kg/a		0	/	/	1.14kg/a	/
		NO _x	/	/	1.92kg/a		0	/	/	1.92kg/a	/
		HC	/	/	1.12kg/a		0	/	/	1.12kg/a	/
		颗粒物	/	/	0.054kg/a		0	/	/	0.054kg/a	/

1.2、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）

1.3、项目对周围大气环境的影响分析

项目位于汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，属于环境空气二类功能区，项目所在区域主导风向为西北风，次主导风向为东风，项目周围 500m 范围内的主要大气环境保护目标为西北面距离约 420m 的德成中英文附属学校、东面距离约 100m 的时代名都、东面距离 460m 的海丰县鸿志实验学校，与项目之间有一定的距离；根据《2024 年汕尾市生态环境状况公报》及补充监测数据可知，项目所在区域非甲烷总烃符合相应的大气环境质量标准，项目所在区

域有一定的大气污染物容量,项目产生的非甲烷总烃废气经过与空气的充分混合和距离衰减,项目各废气污染物的排放对周围环境空气质量和环境保护目标的影响有限,不会对周围大气环境造成明显影响。

1.4、大气环境影响评价结论

根据上述大气污染源主要环境影响分析,项目废气污染源废气经妥善收集和治理后均能达标排放,不会对周围环境保护目标和环境空气质量造成明显影响,环境影响的程度可接受。

2、废水

2.1 、废水量核算

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排入市政污水管网。

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 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$,则本项目员工用水量为 $150\text{t}/\text{a}$ 。项目地面(主要为灌装区)冲洗按每周一次冲洗,冲洗面积按 131.89m^2 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 $2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计,地面冲洗用水量约 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ($13.52\text{m}^3/\text{a}$)。

生活污水产生系数按0.9计,则生活污水产生量为 $135\text{m}^3/\text{a}$ ($0.41\text{m}^3/\text{d}$),地面冲洗废水产生系数按0.9计,则冲洗废水产生量为 $12.168\text{m}^3/\text{a}$ ($0.234\text{m}^3/\text{次}$),生活污水及地面冲洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级排放限值两者之比较严值后排入市政污水管网,最终进入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理,远期汇入海丰县城第三污水处理厂进行深度处理。

因地面冲洗废水产生量较少,污染物可忽略,因此综合废水污染物参考

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活源产排污核算系数手册》中的表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，其中广东（五区）城镇生活源水污染物产生系数为：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L，同时参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材，其他主要污染物产生浓度分别为 BOD₅150mg/L、SS150mg/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中的 NH₃-N，平均去除率达到了 15.37%，而模型 2 则为 17.76%。保守起见，本项目生活污水处理中 NH₃-N 去除效率分别取 15%；COD_{Cr}、BOD₅ 的去除效率参考《关于印发第三产业排污系数（第一批、试行）的通知》（粤环〔2003〕181 号文）中一般生活污水化粪池污染物去除率：COD_{Cr}15%、BOD₅9%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。具体见下表所示：

表 4-5 项目生活污水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工 艺	治理效 率%	是否为 可行技 术	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)
综合废水 147.168t/a	COD _{Cr}	285	0.0419	三级化 粪池	15	是	242.25	0.0357	300
	BOD ₅	150	0.0221		9		136.5	0.0201	150
	SS	150	0.0221		50		75	0.0110	250
	NH ₃ -N	28.3	0.0042		15		24.06	0.0035	25

备注：项目采用三级化粪池预处理生活污水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目采用的污染治理技术是可行技术。

根据上表计算结果，废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与海丰县城第二污水处理厂进水水质标准中较严值后排入市政污水管网，最终进入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理。

远期待海丰县城第三污水处理厂建成运营后，废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与海丰县城第三污水处理厂进水水质标准较严值后排入市政污水管网，最终汇入海丰县城第三污水处理厂进行深度处理。

（2）初期雨水：

项目易受污染部分主要为储罐区及充装区，因此本次评价初期雨水集雨面积仅考虑充装区、储罐区及周边面积计算，面积约 1000m²，由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水进行计算。目前，我国对初期雨水量还没有较为统一准确的计算方法。根据广东省汕尾市气象局出具的《2024 年汕尾市气候公报》，2024 年，汕尾全市平均降水量 2864.7mm 进行计算，取整个下雨历程前 1/4 的降雨量作为初期雨水量，径流系数取 0.9。则项目初期雨水产生量约为 2864.7mm/a÷4×1000m²×0.9≈645m³/a（平均 1.96t/d），初期雨水经截留沟进入沉淀池处理后排入消防水池补充损耗水量，项目初期雨水主要污染因子为 SS，经沉淀处理措施处理后的水质能满足用水要求，补充消防水池损耗量后剩余水量排入市政污水管网。

2.2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①污水处理厂依托可行性分析：

本项目位于海丰县城第二污水处理厂纳污范围（近期）和海丰县城第三污水处理厂纳污范围（远期）。

海丰县第二污水处理厂于 2020 年 11 月建成投入运行，首期工程设计日处理污水量 4 万吨/天，进水标准为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排放口位于横河，污水处理工艺见下

图，污水处理工艺为A²O氧化沟工艺，粗格栅去除较大的悬浮物，细格栅进一步去除较小的悬浮物，厌氧-缺氧-好氧工艺脱氮除磷，沉池进行泥水分离和活性污泥回流，尾水可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准较严者。

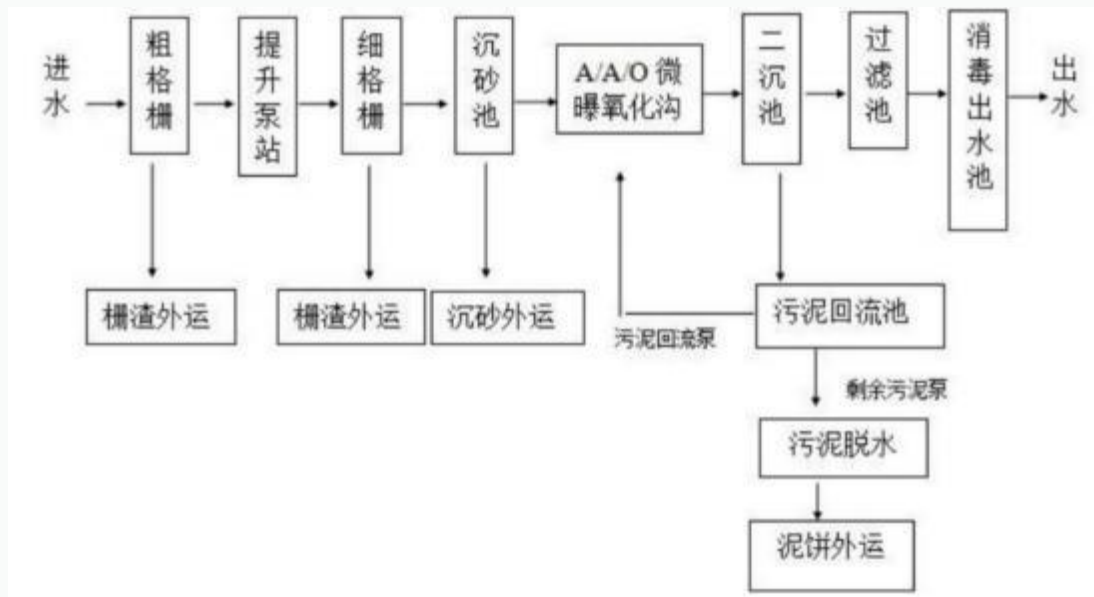


图 4-1 海丰县城第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目废水化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、污水处理厂接管标准后通过污水管线进入海丰县城第二污水处理厂处理。因此，本项目外排废水水质符合海丰县第二污水处理厂的进水水质要求。从水量分析，海丰县第二污水处理厂首期工程的设计日处理规模为4万吨/天。

根据《广东海丰经济开发区规划环境影响报告书》可知，海丰县城第二污水处理厂目前已经满负荷运行，规划实施后。扩区区域废水将改为依托海丰县第三污水处理厂处理，可为海丰县第二污水处理厂腾出水量。另外，原开发区生产功能已被弱化，区内废水排放量强度不大，以生活污水为主，因此原开发区废水将继续依托海丰县第二污水处理厂处理。另外，由于开发区内主要生产废水将改为依托第三污水处理厂处理，且本次扩区区域腾出的水量可以承载本次规划实施后原开发区新增废水量。根据规划，海丰县第二污水处理厂近

期维持现有排放标准，即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，远期 2030 年按照海丰县人民政府办公室关于海丰县城第二污水处理厂工业废水占比变更及提标改造方案的批复（海府办函〔2021〕288 号）要求将排放标准提高到准Ⅳ类（总氮除外）。

海丰县第三污水处理厂污水接驳可行性：项目位于海丰县第三污水处理厂系统服务范围，项目所在园区已铺设市政污水管网，项目污水经三级化粪池预处理后，经污水管网接入道路的市政污水管网，再进入海丰县第三污水处理厂处理。因此，本项目接驳至市政污水管网具有可行性。

2.4、废水排放口基本情况

项目各废水排放口基本情况如下：

表 4-6 废水排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	排放口		排放污染物种类	排放去向	排放口类型
		经度	纬度			
排放口	DW001	E115.349853042°	N23.003268924	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	海丰县 第二污水处理厂	一般排放口

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）	距离				持续时间（h/d）	声源类型	拟采取的防治措施
			东	南	西	北			
1	液化石油气压缩机（2 台）	75	32	24	40	37	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，底座安装减振垫
2	液化石油气泵（2 台）	80	45	24	27	37	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：

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

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：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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；

$L_{p1i}(T)$ ——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：

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

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	南厂界	西厂界	北厂界
噪声贡献值	40	46	47	42

通过预测分析，生产噪声通过距离的衰减、厂房的声屏障效应以及基础减振措施后，项目西、南、北厂界外 1 米处的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，东厂界外 1 米处的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，则项目噪声不会对周边环境造成明显影响。

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、减振等措施。

(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，传声器设置在户外 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、液化气钢瓶残液、废机油、废油桶、含油抹布、初期雨水收集池含油沉渣。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员共 15 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 0.015t/d，4.95t/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

①残液

	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，定期将残液交有资质单位处置。项目年产生液化石油气残液（烃/水混合物）1.2t/a。残液暂存在残液罐里，定期交有资质单位处置。根据查阅，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液—非特定行业—900-007-09—其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液。 ②废机油 项目压缩机使用的机油需定期更换，更换周期为一年一次，废机油产生量为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，废物代码“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后定期交有资质的单位处置。 ③废机油桶 项目生产过程中产生机油的废包装桶，每年产生量约 1 个，单个重量为 2kg，因此废机油桶产生量为 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，废物代码“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后定期交有资质的单位处置。 ④含油抹布 项目设备维修和拆解过程中会产生一定量的废含油抹布及手套，预计产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）废物类别“HW49 其他废物”中废物代码“900-041-49”的危险固废，建设单位分类收集存放，定期交有资
--	--

质的单位处置。

⑤初期雨水收集池含油沉渣

项目初期雨水收集池会产生一定量的含油沉渣，预计产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）废物类别“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中废物代码“900-210-08”的危险固废，建设单位分类收集存放，定期交有资质的单位处置。

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	固 废 属 性	废物编号代 码	产生情况		处置措施		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	4.95	收集转运	4.95	/	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	1.2	收集转运	1.2	C5 及以上的组分	液体	T	残液罐	暂存残液罐，定期交有资质单位处置	暂存残液罐，定期交有资质单位处置
设备维修	/	废机油		900-214-08	经验法	0.01	收集转运	0.01	机油	液体	T, I	危废间	分类收集后，定期交有资质单位处置	分类收集后，定期交有资质单位处置
	/	废机油桶		900-249-08	经验法	0.002	收集转运	0.002	机油	固体	T, I	危废间	分类收集后，定期交有资质单位处置	分类收集后，定期交有资质单位处置

			含油抹布		900-041-49	经验法	0.01	收集转运	0.01	机油	液体	T/In	危险废物	分类收集后，定期交有资质单位处置	分类收集后，定期交有资质单位处置
	初期雨水收集池		含油沉渣		900-210-08	经验法	0.2	收集转运	0.2	机油	固液两相	T, I	危险废物	分类收集后，定期交有资质单位处置	分类收集后，定期交有资质单位处置

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《中华人民共和国生态环境法典》要求，“第五百零六条 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、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧生活垃圾。机关、事业单位等应当在生活垃圾分类工作中起示范带头作用。已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理。”

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《中华人民共和国生态环境法典》要求，“第五百三十二条 产生危险废物的单位，应当按照国家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、利用、处置等有关资料。”

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等问题都可能存在，为了使各种危险废物能合法合理处置，本次评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等国家相

关标准、规范，提出相应的治理措施，进一步规范收集、贮运、处置等操作过程。

(1) 产生和收集

本项目危险废物性质相对比较稳定，如果露天堆放，沾染的机油、吸附的有机废气可能会因为日晒雨淋而逐步释放出来，进入大气、地表水体、土壤等环境要素，造成污染影响。各类危险废物在产生源头需要立即采用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器分类封装，避免遗漏和洒漏；然后移入厂区内部独立专用的贮存设施存放。危险废物从产生源头到贮存设施的收集过程基本上都在本项目内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不会对外部环境造成影响。

(2) 贮存

项目应设置一个固定的危险废物贮存点，危险废物贮存过程须满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①危险废物集中贮存场所的选址位于项目厂区内，贮存设施底部高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-9}$ cm/s）。

④危险废物堆放要防风，防雨、防晒。

表 4-24 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/容积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
残液罐	残液	HW09	900-007-09	厂区中间残液罐	50m ³	储罐	50m ³	6 个月
危险废物暂存仓	废机油	HW08	900-214-08	厂区北侧独立储存间	贮存面积 0.5m ² 过道面积 1m ²	采用密闭性好、耐腐蚀	5t	

(10m ²)	废机油桶	HW08	900-249-08	贮存面积 0.5m ² 过道面 积 1m ²	蚀的塑料 容器封存		
	含油抹布	HW49	900-041-49	贮存面积 0.5m ² 过道面 积 1m ²			
	含油沉渣	HW49	900-210-08	贮存面积 0.5m ² 过道面 积 1m ²			

项目内部无利用或处置危险废物的能力和设施，需要委托具有危险废物处理资质的单位处置，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(4) 台账管理与转移联单

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

5、土壤环境

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂区地面均进行硬化处理，厂区内设置生产废水收集桶，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；

项目应采取土壤环境保护措施，做好源头控制、过程控制等措施，项目正常工况下对区域土壤环境影响不大。 项目大气沉降途径主要污染物为有机物，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。 5.1、源头控制措施 项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境和垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。 5.2、过程控制措施 (1) 地面硬化、雨水管网 项目厂区地面进行防渗处理，做好废水收集桶周围区域的防渗层，并在周围设置围堰，做好日常维护工作，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，同时在雨水口设置雨水阀，避免初期雨水污染周边土壤。 采取上述地面漫流污染治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。 (2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果 项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗。 企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

6、地下水环境

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目所在区域均为自来水供应范围，居民用水均为自来水，没有以地下水作为水源，生活污水经处理达标后纳入污水管网，不直接排入附近地表水体，不会对地下水环境造成较大的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施，并定期对地下水进行监测。

6.1、防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。参照《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》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-11 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	罐区、充装间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	站区其他区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$

6.2、防渗措施

①对车间门口设置缓坡/围堰，车间地面做硬化处理；

②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

7、生态环境影响

本项目位于广东省汕尾市海丰县城东镇海丰县生态科技城 HFDB-05-2104，厂房周边主要为工业企业、道路等，不含有生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

8、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。

9、环保投资

本项目主要环保设施建设内容详见下表。

表 4-12 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	
	固废	危险 固废	残液	主要为液化气残液，在残液罐暂存，定期交由有资质单位转运处理	5
			废机油	新建一座 10m ² 危废暂存间，采用密闭容器分类收集后，定期交有资质单位处置	
			废机油桶		
			含油抹布		
		含油沉渣			
		生活垃圾	交环卫部门处理		
环境风险	消防水池、事故应急池、防渗等		23		
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	站区	非甲烷总烃	加强灌瓶间通风换气	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
地表水环境	DW001 综合废水 (生活污水+地面清洗废水)	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终汇入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与海丰县城第二污水处理厂进水水质标准较严值
声环境	站界噪声	站房隔声、减振、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
电磁辐射	本项目不涉及			
固体废物	项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理；残液委托有资质单位转运处理。废机油、废机油桶、含油抹布、含油沉渣采用密闭容器分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。			
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	①按照《排污许可管理办法》(生态环境部令第 32 号)的相关要求开展固定污染源排污许可手续。 ②项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)的要求开展项目竣工环境保护验收工作。 ③项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。			

六、结论

根据上述分析，本项目的建设有利于当地的经济发展，具有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，对当地的环境影响不大。

综上所述，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理确保污染物达标排放，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目环境风险专项评价

建设单位（盖章）：海丰县鸿业贸易有限公司
评价单位：粤环通（广州）环保科技有限公司

编制日期：2026 年 9 月

1 总论

1.1 专项评价设置原则

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于五十三、装卸搬运和仓储业—149 危险品仓储—“其他”类别，应编制污染影响型环境影响报告表。

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）》，有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目需要开展环境风险专项分析。根据计算，本项目 Q 值 >1 ，因此本项目需要开展风险专项分析。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规

- （1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 修订）；
- （3）《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）。

1.2.2 技术导则、规范

- （1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （2）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- （3）《液化石油气供应工程设计规范》（GB 51142-2015）。

1.3 评价思路

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，提出环境风险防范、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。评价工作程序如图 1 所示。

根据国家环境保护部（环发〔2010〕77 号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》要求，需要对项目生产、储存单元进行环境风险评价，本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的相关要求和本工

程的特点来编写本工程的环境风险评价。通过风险评价分析，识别本工程所涉及物质的危险性和工艺过程存在的风险，来确定工程的危险因素和风险类型，同时采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和应急预案，从而达到安全生产、发展经济的目的。

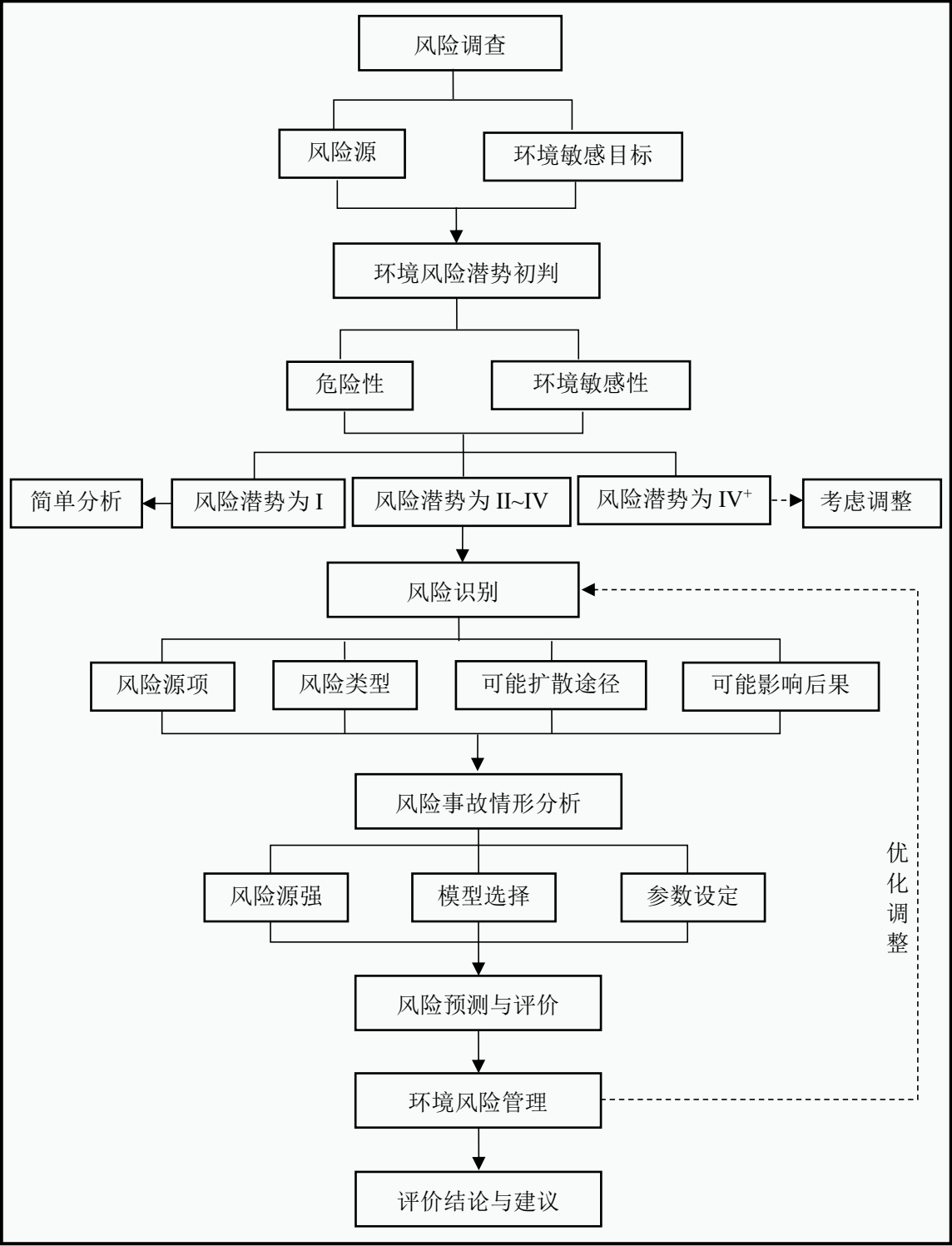


图 1 风险评价工作程序示意图

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 等标准规定确定，本项目涉及的主要危险化学品有：液化石油气、残液及柴油。本项目涉及的主要相关物质危险性见下表。

表 1 液化石油气安全技术说明一览表

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，不溶于水，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，所以当液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燃烧现象，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、限制性空间或其他高浓度区作业，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，防止日光暴晒。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。	

表 2 柴油安全技术说明一览表

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体	主要用途：用作柴油机的燃料等	
闪点（℃）：	55	相对密度（水=1）：	0.87~0.9
沸点（℃）：	200~350	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自燃点（℃）：	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合

分解产物:	一氧化碳、二氧化碳
第四部分 毒理学资料	
急性毒性:	LD ₅₀ : LC ₅₀ :
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎,能经胎盘进入胎儿血中。
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头痛
刺激性:	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

2.2 环境敏感目标调查

项目危险物质可能造成大气环境影响、地表水环境影响及地下水环境影响。本项目厂址周边 5km 范围内环境敏感目标见下表,敏感点分布情况详见图 2。

表 3 本项目厂址周边 5km 范围内环境敏感目标一览表

类别	环境敏感目标				
环境空气	厂址周边5km范围内				
	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	时代名都	东侧	100	居住区	3100
	杨柳埔	西南侧	2260	居住区	1300
	上埔	东南	2940	居住区	1250
	下埔	东南	3220	居住区	1150
	新塘村	东北侧	3080	居住区	900
	糖房村	东北侧	3540	居住区	800
	毛坡	东北	3100	居住区	650
	新洋心	北侧	3020	居住区	450
	赤岗	北侧	2860	居住区	500
	后湖新乡	北侧	2740	居住区	420
	后埔寨村	北侧	2620	居住区	580
	竹篙岭	北侧	2880	居住区	400
	上坑村	西北侧	2420	居住区	1200
	海丰县中等职业技术学校	西南侧	2540	文化教育	3000
	碧桂园·天峦山	西南侧	3400	居住区	1600
	陆安高级中学	西南侧	3650	文化教育	2400
	熟皮寨	西北侧	2140	居住区	750
	汀州村	东南	2280	居住区	2000
	埔美村	南侧	2680	居住区	2000
	江洲村	东南	2560	居住区	1800
	后塘村	东南侧	1720	居住区	2100
	北坑	东北侧	1380	居住区	1100
	东屯	东北侧	1080	居住区	1800
	东桥	北侧	760	居住区	2600
	德成中英文附属学校	西北侧	940	文化教育	2200
	蝶洲新村	东南侧	960	居住区	1200

地表水	台东村	东北侧	1620	居住区	1400
	海丰县县城	西南	1600	居住区	51230
	黄江	东	2438	III类水体	/

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界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》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据分析,本项目物质储存量按照最大存在总量计算。

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,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

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

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 见下表。

表 4 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 一览表

序号	风险物质名称	CAS 号	贮存位置	厂区最大 贮存量/t	临界量 /t	该物质 Q 值
1	液化石油气	68476-85-7	储罐	49.3	10	4.93
2	残液	/	储罐	1.2	10	0.12
3	柴油	/	柴油发电机装置	0.0435	2500	0.0000174
合计						5.0500174

由上表可以看出,本项目所涉及的所有危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 为 $5.0500174 > 1$, 属于 $1 \leq Q < 10$ 。

3.2 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《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ 169-2018) 表 C.1 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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目行业及生产工艺 (M) 情况见下表。

表 5 本项目行业及生产工艺 (M) 一览表

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、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/套	/	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		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/套（罐区）		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	/	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	/	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。				

本项目属于液化石油天然气充装，涉及液化石油气储存，涉及气库，因此行业及生产工艺 (M) 为 10，以 M3 表示。

3.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 为 5.0400174 > 1 ，属于 $1 \leq Q < 10$ ；行业及生产工艺 (M) = 10，为 M3。根据《建设项目环境风险

评价技术导则》（HJ 169-2018）C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4，详见下表。

表 6 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）一览表

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

3.4 环境敏感程度（E）的分级

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，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

3.4.1 大气环境

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，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。本项目大气环境敏感程度分级见下表。

表 7 本项目大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性	本项目大气环境敏感性情况	本项目大气敏感程度分级
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	本项目厂址周边500m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约为3100人，大于1000人，5km范围内人口总数约为89880人，大于5万人。	E1
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		

由上表可以得知本项目大气敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

3.4.2 地表水环境

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。

本项目地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级情况如下表。

表 8 地表水功能敏感性分区一览表

分级	地表水环境敏感特征	本项目地表水环境敏感特征情况	本项目地表水功能敏感性
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	距离本项目最近的河流为西南侧的龙津河，该河流为Ⅳ类，且厂区地面硬化，有完善的污水收集管道、围堰和事故池，故在事故状态下能够得到较好的控制，不会进入地表水水域内。	F3
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		

表 9 地表水环境敏感目标分级一览表

分级	环境敏感目标	本项目情况	本项目地表水环境敏感性
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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	本项目厂区地面硬化，有完善的污水收集管道、围堰和事故池，故在事故状态下能够得到较好的控制，不会进入地表水水域内。	S3
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		

由上表可得知本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，则本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区，详见下表。

表 10 地表水环境敏感程度分级一览表

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

3.4.3 地下水环境

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。

本项目地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表 11 地下水功能敏感性分区一览表

分级	地下水环境敏感特征	本项目情况	本项目地下水功能敏感性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水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	本项目不存在周边有分散式饮用水水源井及饮用水水源，故地下水环境敏感程度分级低敏感区。	G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、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		
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区		
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 12 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况	本项目分级
----	-----------	-------	-------

D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	包气带垂向饱和渗透系数为 $1.0 \times 10^{-4} cm/s$ 至 $5.0 \times 10^{-4} cm/s$, 场地包气带防污性能“中等”	D2
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			

由上表可得知本项目地下水功能敏感性分区为 G3, 所在地包气带防污性能分级为 D2, 则本项目地下水环境敏感程度分级为 E3, 详见下表。

表 13 地下水环境敏感程度分级一览表

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

3.5 环境风险评价等级确定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。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, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 表 2 确定环境风险潜势, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为中度危害 (P4), 大气环境敏感程度为环境高度敏感区 (E1)、地表水环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)、地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。风险潜势划分详见下表。

表 14 本项目环境风险潜势划分一览表

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。				

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 可以确定本项目大气

环境风险潜势为 III 级、地表水环境风险潜势为 I 级、地下水环境风险潜势为 I 级。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）确定评价工作等级，风险评价工作级别划分见下表。

表 15 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。对照上表可确定本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为简单分析，综合评价等级为二级。

评价工作内容：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气二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》（HJ 610—2016）执行，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—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。

3.6 环境风险评价范围确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险评价范围：一级、二级评价项目距建设项目边界一般不小于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。综上，本项目大气环境风险评价范围取项目边界外 5km。

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，厂区内均进行水泥地面硬化，按照“分区防渗”的原则对厂区进行分区防渗，且储罐区为地埋式并采取防渗、防腐措施，设置事故池，故当厂区发生环境风险危险物质泄漏时，厂区工作人员能够在较短时间内对事故进行处理，不会排入距离 2438m 的黄江（东侧）中，故地表水环境风险影

响基本位于厂区内，不设定评价范围。

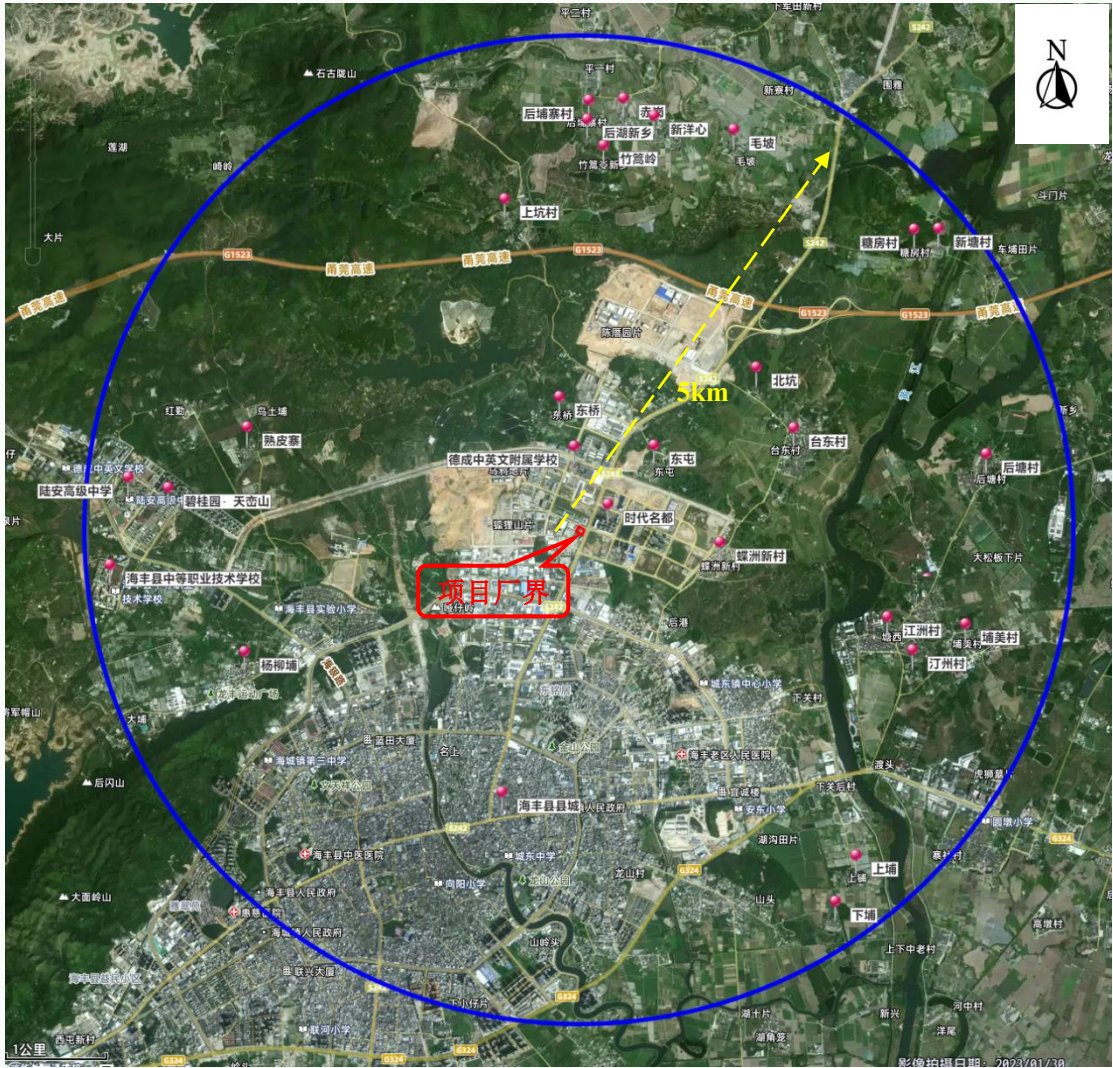


图 2 大气环境风险评价范围图（敏感点分布图）

4 风险识别

4.1 相关事故典型案例统计分析

本次风险评价收集了国内一些相关事故案例，见下表。

表 16 本项目相关危险化学品事故典型案例一览表

序号	时间地点	事故类型	事故原因	事故后果
1	2017 年 6 月 5 日山东临沂 金誉石化	爆炸	装卸液相快速接头连接失效，大量 LPG 泄漏；现场存在非防爆电气作	液化石油气罐车卸车作业，液相快速接头意外脱开，大量液化石油气喷出气化扩散，泄漏持续 2 分 10 秒；泄漏气体遇非防爆电器电火花引爆，发生蒸气云爆炸，引发罐区连锁起火爆炸；10 人死亡，9 人受伤，直接经济损失 4468 万元，多台罐车、球罐损毁，厂内建构筑物过火损毁

			为点火源	
2	2021 年 4 月 9 日湖南棋梓液化气站	爆燃事故（充装站钢瓶爆裂）	超期未检老旧钢瓶承压不足，充装过程发生物理爆裂，液化石油气瞬时大量泄漏	充装工位对非自有老旧 50kg 钢瓶开展充装作业过程中，钢瓶发生爆裂，液化石油气大量泄漏，遇引火源发生爆燃；造成 2 人死亡，3 人受伤。

4.2 物质危险性识别

本项目运营过程中涉及的危险物质主要有液化石油气、柴油等。其危险特性见下表。

表 17 物质风险识别一览表

序号	物质名称	形态	急性毒性	健康危害	燃爆特性	储存方式
1	液化石油气	液体	/	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。	本品易燃易爆	储罐
2	柴油	液体	/	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	具有易燃性	/

4.3 生产系统危险性识别

4.3.1 运输过程中的环境风险识别

本项目原辅材料均为汽车罐体运输；项目装卸液体原料过程采用管道输送，本次汽车运输由原料供应商聘请第三方专业运输公司进行运输，故本次不再对其汽车运输过程中的风险进行评价，仅对厂内管道运输风险进行风险识别。

本项目物料输送过程中可能由于管道的破裂造成液体的有毒有害物质泄漏

和挥发，对大气、土壤及地下水可能造成污染。

4.3.2 储存过程中的环境风险识别

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。

4.4 危险物质向环境转移的途径识别

（1）大气环境

本项目有毒有害物质在运输、储存及装卸过程中发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

（2）水环境

物料发生大量泄漏时，较易引发火灾、爆炸风险事故，事故发生时消防水融入部分物料变为消防废水。本工程生产中所涉及化学原料大部分为有毒有害物质，一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故，有毒有害物料和消防水混合产生大量消防废水，如果不对其加以妥善收集、处理，必然会对地表水和地下水造成严重污染。水环境污染事件引发原因包括：①消防废水从雨水排放口排放，引起地表水体和区域地下水污染；②事故发生后泄漏的物料经下渗污染区域地下水环境。

（3）土壤

泄漏的物料或消防废水造成区域土壤污染，污染物在向土壤深部迁移的过程中，造成土壤根系区域和深部土壤的污染。本项目风险识别结果见下表

表 18 本项目环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
储罐区	液化石油气储罐	液化石油气	泄漏	大气、地表水、地	厂区 5km 范围内的环	储罐破损泄漏

	残液储罐	液化石油气	泄漏	下水、土壤	境敏感点	
分装区	分装瓶	液化石油气	泄漏、火灾、爆炸引发的环境污染等			瓶身破损
危废间	危废储存容器	危险废物	泄漏			危废间防渗层损坏泄漏

5 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

5.1 风险事故情形设定内容

本次设定风险事故情形见下表。

表 19 项目风险事故情形设定

环境风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	影响途径
液化石油气、残液储罐泄漏	储罐	储罐区	液化石油气	大气环境：直接排入大气环境；地下水、土壤：通过垂直渗透进入地下水或土壤环境

5.2 最大可信事故

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 的泄漏频率，并结合本项目风险源特征，确定本项目存在风险物质泄漏、火灾爆炸引发次生/伴生物质的排放几类风险类型。结合本项目特点，本项目储罐为地下式，本次评价把储罐输送管道破碎泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径，泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ）和遇明火发生火灾作为最大可信事故来进行预测、分析评价。

5.3 源项分析

5.3.1 源项分析方法

源项分析应基于风险事故情形的设定，合理估算源强。泄漏频率可参考附录 E 的推荐方法确定，也可采用事故树、事件树分析法或类比法等确定。

5.3.2 事故源强的确定

由于本项目涉及危险物质有液化石油气、残液、柴油等，故本次环境风险评价结合风险调查、物质危险性识别及风险物质储量识别情况等因素，选取液化石油气作为本次环境风险评价的典型危险物质进行风险事故预测，同时对泄漏燃烧产生 CO 伴生/次生污染物进行预测分析。

(1) 液化石油气泄漏流相判断

本次考虑 1 个储罐发生泄漏时，对风险源强进行计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），液化石油气泄漏流相判断采用如下公式进行计算：

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

C_p —两相混合物的定压比热容，J/（kg·K）；液化石油气在 1.77Mpa 时取 28460

T_{LG} —两相混合物的温度，K；取 298 即 25℃；

T_c —液体在临界压力下的沸点，K；液化石油气取 230 即-43℃；

H —液体的汽化热，J/kg。液化石油气取值 421300；

$I-F_v$ —蒸发的液体占液体总量的比例。

当 $F_v > 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

根据上述计算得液化石油气泄漏时 $F_v=4.5$ ，可见液化石油气泄漏按气体泄漏计算。

(2) 泄漏量

液化石油气按气体泄漏计算。

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_a}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）

$$\frac{P_a}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：

P—容器压力，Pa，本项目取值 1770000；

P₀—环境压力，Pa，取值 101325；

γ—气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比，
本项目取值 1.31；

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00；

A——裂口面积，m²；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，8.314J/（mol·K）；

T_G——气体温度，K；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

γ——气体的绝热指数（热容比）即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，
取 1.31。

泄漏孔径为 10mm，容器压力为 1.77MPa，裂口面积取 0.000079m²，经计算，液化石油气泄漏速率为 0.406kg/s，泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min，本项目设有泄漏报警，因此泄漏时间按照 10min，则一次事故液化石油气泄漏量为 0.2436t。

（2）泄漏燃烧产生 CO 伴生/次生污染物风险

火灾爆炸有毒有害物质扩散风险事故源强燃烧产生的 CO：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.3，CO 产生量为：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

表 20 泄漏后火灾事故参数选取及事故源强

名称	燃烧量 t/s	含 C 量	CO 产生量 kg/s
液化石油气	0.000406	0.85	0.0404

5.4 风险预测与评价

5.4.1 大气环境风险事故预测与评价

5.4.1.1 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。根据附录 G，对于连续排放，泄漏后扩散气体理查德森数 $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。

根据导则，当判定气体为连续排放时，按照下式计算：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{1/3}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，2.2m/s。

判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， Ri 小于 1/6 为轻质气体；计算结果如下表。

根据理查德计算公式，CO 的密度小于空气的密度，且由于火灾产生热量，导致其上浮，在评价范围内，选用 AFTOX 模型进行预测。本评价仅计算液化石油气的Ri值。

表 21 气体性质判定表

气体名称	液化石油气
Ri	2.41
气体性质	重质气体

5.4.1.2 气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

5.4.1.3 预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 H，选择危险物质大气毒性终点浓度值作为预测评价标准。

表 22 重点关注的危险物质预测评价标准一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95
2	液化石油气	68476-85-7	720000	410000

在风速 u=1.5m/s 和 F 稳定度，预测一氧化碳和液化石油气下风向轴线最大浓度预测结果见下表。

（1）液化石油气储罐泄漏风险预测

表 23 液化石油气下风向不同距离处有害气体最大浓度一览表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m) m	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
1.00E+01	5.22E+00	7.89E-01	0.00E+00	5.22E+00	1.34E+05
2.00E+01	5.43E+00	2.47E+02	0.00E+00	5.43E+00	5.39E+04
3.00E+01	5.65E+00	1.08E+03	0.00E+00	5.65E+00	3.25E+04
4.00E+01	5.86E+00	1.90E+03	0.00E+00	5.86E+00	2.27E+04
5.00E+01	6.08E+00	2.45E+03	0.00E+00	6.08E+00	1.73E+04
6.00E+01	6.29E+00	2.75E+03	0.00E+00	6.29E+00	1.38E+04
7.00E+01	6.51E+00	2.89E+03	0.00E+00	6.51E+00	1.14E+04
8.00E+01	6.72E+00	2.93E+03	0.00E+00	6.72E+00	9.66E+03
9.00E+01	6.94E+00	2.90E+03	0.00E+00	6.94E+00	8.34E+03

1.00E+02	7.15E+00	2.83E+03	0.00E+00	7.15E+00	7.31E+03
2.00E+02	9.31E+00	1.87E+03	0.00E+00	9.31E+00	3.01E+03
3.00E+02	1.08E+01	1.49E+03	0.00E+00	1.11E+01	1.53E+03
4.00E+02	1.26E+01	9.68E+02	0.00E+00	1.26E+01	9.68E+02
5.00E+02	1.41E+01	6.81E+02	0.00E+00	1.41E+01	6.81E+02
6.00E+02	1.54E+01	5.11E+02	0.00E+00	1.54E+01	5.11E+02
7.00E+02	1.67E+01	3.97E+02	0.00E+00	1.67E+01	3.97E+02
8.00E+02	1.80E+01	3.19E+02	0.00E+00	1.80E+01	3.19E+02
9.00E+02	1.92E+01	2.62E+02	0.00E+00	1.92E+01	2.62E+02
1.00E+03	2.04E+01	2.19E+02	0.00E+00	2.04E+01	2.19E+02
1.10E+03	2.16E+01	1.85E+02	0.00E+00	2.16E+01	1.85E+02
1.20E+03	2.27E+01	1.59E+02	0.00E+00	2.27E+01	1.59E+02
1.30E+03	2.39E+01	1.38E+02	0.00E+00	2.39E+01	1.38E+02
1.40E+03	2.50E+01	1.20E+02	0.00E+00	2.50E+01	1.20E+02
1.50E+03	2.60E+01	1.06E+02	0.00E+00	2.60E+01	1.06E+02
1.60E+03	2.71E+01	9.44E+01	0.00E+00	2.71E+01	9.44E+01
1.70E+03	2.82E+01	8.39E+01	0.00E+00	2.82E+01	8.39E+01
1.80E+03	2.92E+01	7.50E+01	0.00E+00	2.92E+01	7.50E+01
1.90E+03	3.02E+01	6.77E+01	0.00E+00	3.02E+01	6.77E+01
2.00E+03	3.12E+01	6.16E+01	0.00E+00	3.12E+01	6.16E+01
2.10E+03	3.22E+01	5.61E+01	0.00E+00	3.22E+01	5.61E+01
2.20E+03	3.32E+01	5.10E+01	0.00E+00	3.32E+01	5.10E+01
2.30E+03	3.42E+01	4.66E+01	0.00E+00	3.42E+01	4.66E+01
2.40E+03	3.52E+01	4.28E+01	0.00E+00	3.52E+01	4.28E+01
2.50E+03	3.62E+01	3.96E+01	0.00E+00	3.62E+01	3.96E+01
2.60E+03	3.71E+01	3.68E+01	0.00E+00	3.71E+01	3.68E+01
2.70E+03	3.81E+01	3.42E+01	0.00E+00	3.81E+01	3.42E+01
2.80E+03	3.90E+01	3.16E+01	0.00E+00	3.90E+01	3.16E+01
2.90E+03	3.99E+01	2.94E+01	0.00E+00	3.99E+01	2.94E+01
3.00E+03	4.09E+01	2.74E+01	0.00E+00	4.09E+01	2.74E+01
3.10E+03	4.18E+01	2.56E+01	0.00E+00	4.18E+01	2.56E+01
3.20E+03	4.27E+01	2.40E+01	0.00E+00	4.27E+01	2.40E+01
3.30E+03	4.36E+01	2.26E+01	0.00E+00	4.36E+01	2.26E+01
3.40E+03	4.45E+01	2.14E+01	0.00E+00	4.45E+01	2.14E+01
3.50E+03	4.54E+01	2.02E+01	0.00E+00	4.54E+01	2.02E+01
3.60E+03	4.63E+01	1.90E+01	0.00E+00	4.63E+01	1.90E+01
3.70E+03	4.72E+01	1.79E+01	0.00E+00	4.72E+01	1.79E+01
3.80E+03	4.81E+01	1.69E+01	0.00E+00	4.81E+01	1.69E+01
3.90E+03	4.90E+01	1.59E+01	0.00E+00	4.90E+01	1.59E+01
4.00E+03	4.98E+01	1.51E+01	0.00E+00	4.98E+01	1.51E+01
4.10E+03	5.07E+01	1.44E+01	0.00E+00	5.07E+01	1.44E+01
4.20E+03	5.16E+01	1.37E+01	0.00E+00	5.16E+01	1.37E+01
4.30E+03	5.24E+01	1.31E+01	0.00E+00	5.24E+01	1.31E+01
4.40E+03	5.33E+01	1.25E+01	0.00E+00	5.33E+01	1.25E+01
4.50E+03	5.41E+01	1.20E+01	0.00E+00	5.41E+01	1.20E+01
4.60E+03	5.50E+01	1.14E+01	0.00E+00	5.50E+01	1.14E+01
4.70E+03	5.58E+01	1.09E+01	0.00E+00	5.58E+01	1.09E+01
4.80E+03	5.67E+01	1.04E+01	0.00E+00	5.67E+01	1.04E+01
4.90E+03	5.75E+01	9.91E+00	0.00E+00	5.75E+01	9.91E+00
5.00E+03	5.84E+01	9.48E+00	0.00E+00	5.84E+01	9.48E+00

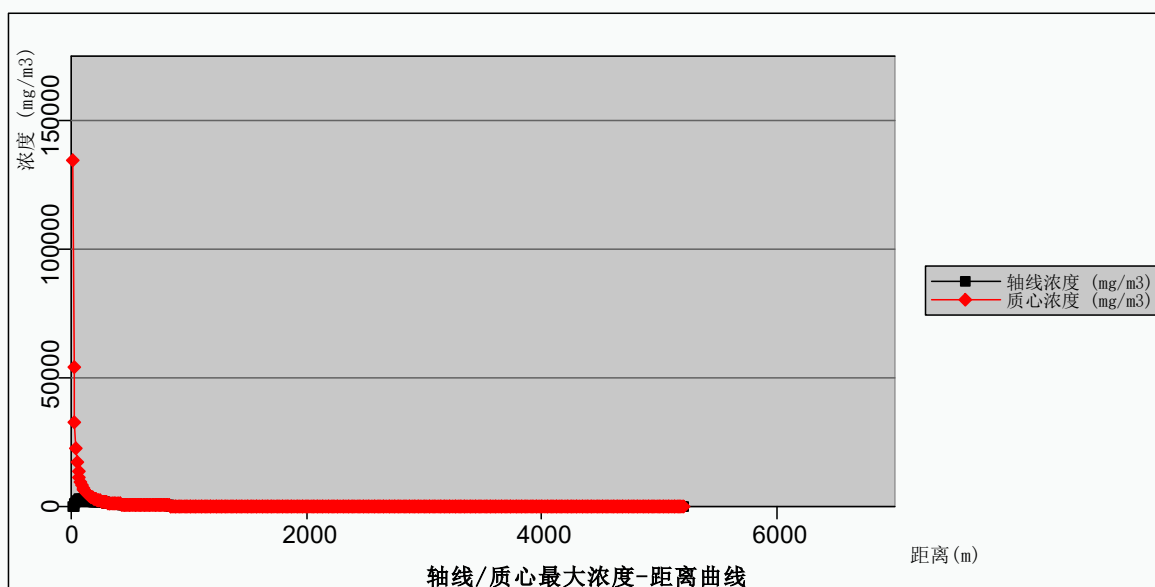


图 3 液化石油气各轴线区域浓度曲线图

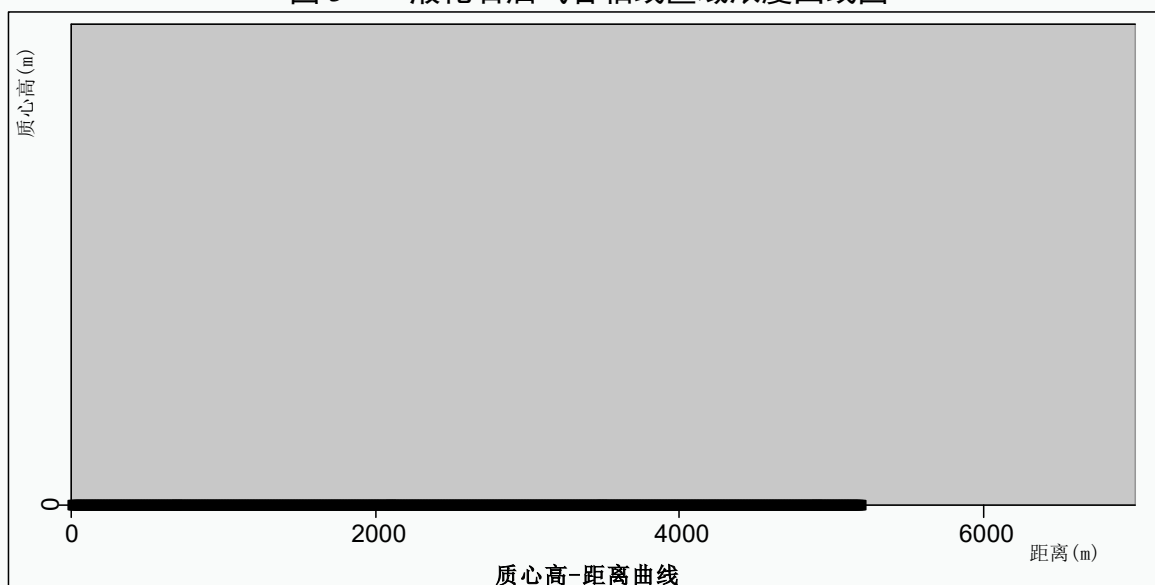
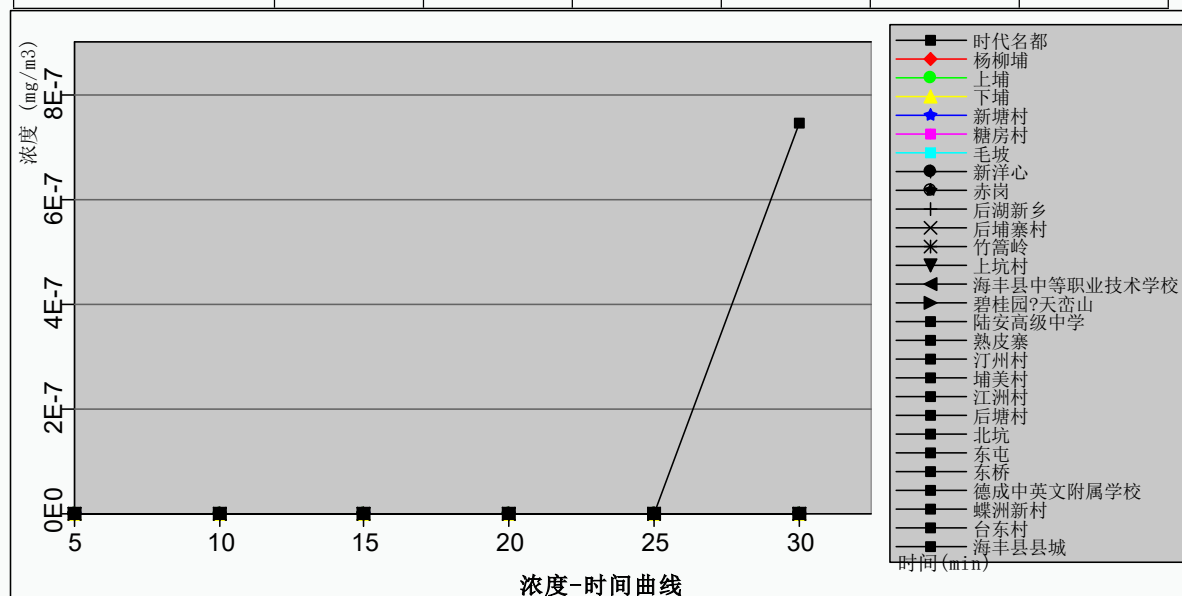


图 3 液化石油气质心高度变化图

表 24 各关心点的液化石油气浓度随时间的变化情况一览表 单位: mg/m^3

关心点	浓度出现时间 (min)					
	5min	10min	15min	20min	25min	30min
时代名都	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨柳埔	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上埔	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
下埔	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新塘村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
糖房村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛坡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新洋心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

赤岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后湖新乡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后埔寨村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
竹篙岭	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上坑村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海丰县中等职业技术学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
碧桂园·天峦山	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陆安高级中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
熟皮寨	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
汀州村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
埔美村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江洲村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后塘村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东桥	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
德成中英文附属学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蝶洲新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海丰县县城	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.46E-07



影响情况见下表：

表 25 伴生风险影响分析

风险事故	危险单元	危险物质	最高浓度 (mg/m ³)	下风向 位置	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度 -2/ (mg/m ³)
泄漏	泄漏	液化石油气	0.78856	10m	42000	95

由预测结果可知，泄漏液化石油气最大浓度出现在下风向 10m 范围内，浓度最大值为 0.78856mg/m³，不超过毒性终点浓度-2 数值。根据调查，项目最近敏感点为东侧 100m 处的时代名都，不超过毒性终点浓度。当发生泄漏时，应立即启动应急预案，采取相应的防范措施，以减轻泄漏对厂区人员及周围环境的影响。

(2) 液化石油气泄漏发生火灾爆炸伴生事故 CO 影响预测

表 26 一氧化碳下风向不同距离处有害气体最大浓度一览表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.00E+01	8.33E-02	2.04E+00
2.00E+01	1.67E-01	7.83E+01
3.00E+01	2.50E-01	7.41E+01
4.00E+01	3.33E-01	5.76E+01
5.00E+01	4.17E-01	4.24E+01
6.00E+01	5.00E-01	3.12E+01
7.00E+01	5.83E-01	2.35E+01
8.00E+01	6.67E-01	1.81E+01
9.00E+01	7.50E-01	1.42E+01
1.00E+02	8.33E-01	1.14E+01
2.00E+02	1.67E+00	2.56E+00
3.00E+02	5.30E+00	1.06E+00
4.00E+02	6.83E+00	6.51E-01
5.00E+02	8.47E+00	5.15E-01
6.00E+02	1.01E+01	4.37E-01
7.00E+02	1.08E+01	3.80E-01
8.00E+02	1.17E+01	3.36E-01
9.00E+02	1.25E+01	3.01E-01
1.00E+03	1.33E+01	2.72E-01
1.01E+03	1.34E+01	2.70E-01
1.10E+03	1.42E+01	2.48E-01
1.20E+03	1.50E+01	2.26E-01
1.30E+03	1.58E+01	2.07E-01
1.40E+03	1.67E+01	1.91E-01
1.50E+03	1.75E+01	1.76E-01
1.60E+03	1.83E+01	1.62E-01

1.70E+03	1.92E+01	1.50E-01
1.80E+03	2.00E+01	1.40E-01
1.90E+03	2.08E+01	1.30E-01
2.00E+03	2.17E+01	1.21E-01
2.10E+03	2.25E+01	1.13E-01
2.20E+03	2.33E+01	1.06E-01
2.30E+03	2.42E+01	9.93E-02
2.40E+03	2.50E+01	9.33E-02
2.50E+03	2.58E+01	8.78E-02
2.60E+03	2.67E+01	8.28E-02
2.70E+03	2.75E+01	7.82E-02
2.80E+03	2.83E+01	7.40E-02
2.90E+03	2.92E+01	7.00E-02
3.00E+03	3.00E+01	6.64E-02
3.10E+03	3.08E+01	6.31E-02
3.20E+03	3.17E+01	6.00E-02
3.30E+03	3.25E+01	5.71E-02
3.40E+03	3.33E+01	5.44E-02
3.50E+03	3.42E+01	5.19E-02
3.60E+03	3.50E+01	4.96E-02
3.70E+03	3.58E+01	4.74E-02
3.80E+03	3.67E+01	4.54E-02
3.90E+03	3.75E+01	4.35E-02
4.00E+03	3.83E+01	4.17E-02
4.10E+03	3.92E+01	4.01E-02
4.20E+03	4.00E+01	3.85E-02
4.30E+03	4.08E+01	3.70E-02
4.40E+03	4.17E+01	3.56E-02
4.50E+03	4.25E+01	3.43E-02
4.60E+03	4.33E+01	3.30E-02
4.70E+03	4.42E+01	3.19E-02
4.80E+03	4.50E+01	3.07E-02
4.90E+03	4.58E+01	2.97E-02

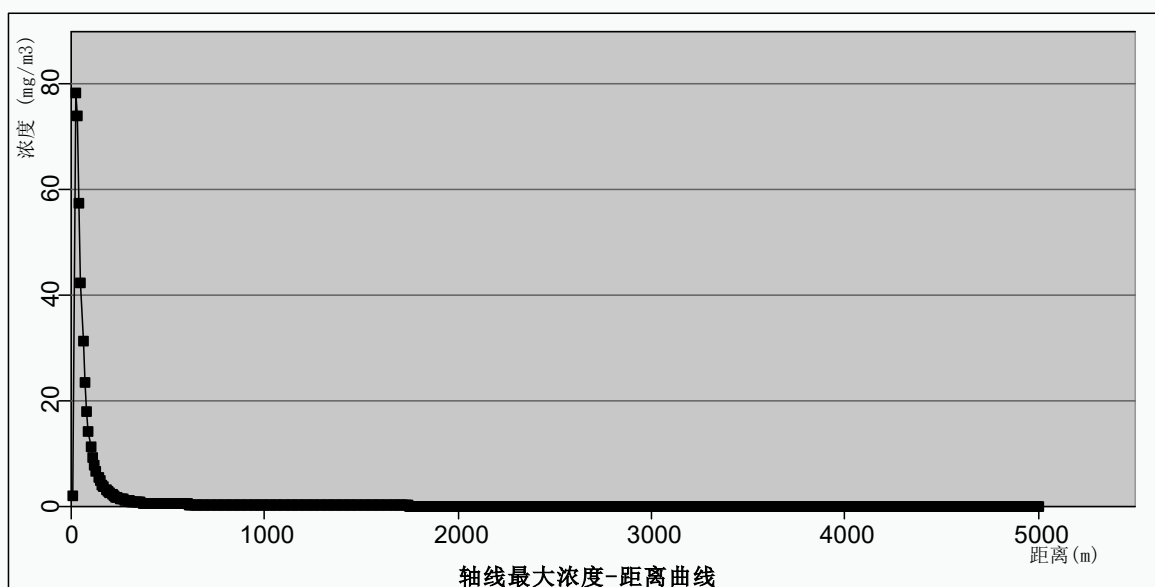


图 3 CO 各轴线区域浓度曲线图

表 27 各关心点的 CO 浓度随时间的变化情况一览表 单位: mg/m^3

关心点	浓度出现时间 (min)					
	5min	10min	15min	20min	25min	30min
时代名都	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨柳埔	1.84E-26	6.92E-25	2.12E-24	1.66E-24	2.23E-25	1.63E-27
上埔	1.59E-09	7.67E-08	9.04E-07	5.51E-06	1.83E-05	3.39E-05
下埔	5.61E-10	3.08E-07	3.51E-06	2.26E-05	8.80E-05	2.11E-04
新塘村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
糖房村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
毛坡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新洋心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
赤岗	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后湖新乡	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
后埔寨村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
竹篙岭	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上坑村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海丰县中等职业技术学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
碧桂园?天峦山	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陆安高级中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
熟皮寨	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
汀州村	1.88E-26	7.08E-25	2.17E-24	1.70E-24	2.29E-25	1.67E-27
埔美村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江洲村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

后塘村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东屯	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东桥	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
德成中英文附属学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蝶洲新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
台东村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海丰县县城	5.70E-06	2.10E-04	2.50E-03	1.28E-02	3.02E-02	3.49E-02

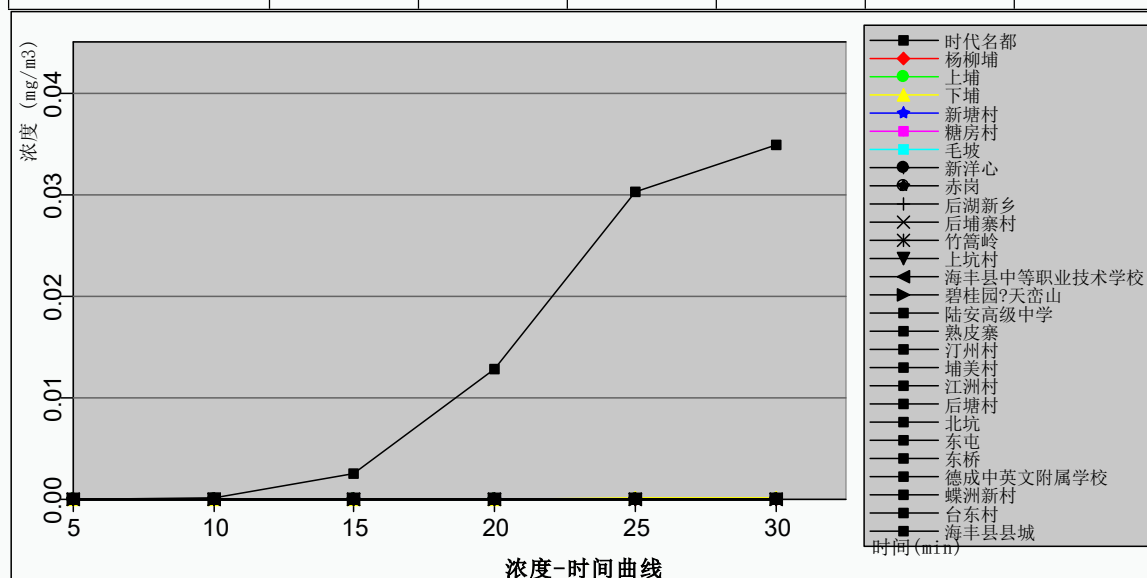


图3 各关心点处CO浓度随时间变化图

影响情况见下表。

表28 伴生风险影响分析

风险事故	危险单元	危险物质	最高浓度 (mg/m ³)	下风向 位置	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
火灾伴生影响	泄漏燃烧	CO	2.0435	10m	380	95

由预测结果可知，火灾伴生事故污染物CO最大浓度出现在下风向10m范围内，浓度最大值为2.0435mg/m³，不超过毒性终点浓度-2数值。根据调查，项目最近敏感点为东侧100m处的时代名都，不超过毒性终点浓度。当发生油品火灾时，应立即启动应急预案，采取相应的防范措施，以减轻火灾伴生灾害对厂区人员及周围环境的影响。

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，制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，以增强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物品，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，废水经市政污水管网排入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 $6.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，项目储罐为地埋式不需要进行喷淋冷却。

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，根据安评按 1.5h （即 18000s ）计算，则最大消防用水量 $20\text{L}/\text{s} \times 5400\text{s} + 10\text{L}/\text{s} \times 5400\text{s} = 162\text{m}^3$ （储罐区 191.39m^3 ，灌装区 131.89m^3 ）。

故消防水池的消防水量不低于 162m^3 。

事故应急池：为了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。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放泄漏原辅材料、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：

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

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；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态流向地表，故 $V_1=0$ 。

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；根据上述计算可知，项目消防用水量 216m^3 ，则 $V_2=216\text{m}^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；项目储罐为地埋式，可收集有效容积 $=0\text{m}^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；本项目营运期间不产生生产废水，故 $V_4=0$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；发生事故时可能进入该收集系统的降雨量可根据下述公式进行计算。

$$V_3 = 10q \cdot f$$

其中：q---降雨强度，按平均日降雨量，mm：

f--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，3000m²。

根据广东省汕尾市气象局出具的《2024 年汕尾市气候公报》，2024 年，汕尾全市平均降水量 2864.7 毫米，则日平均降雨量为 2864.7 毫米 ÷ 144 天（降雨天数）=19.89 毫米/天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以充装区周边、储罐区截污沟内面积计算，面积约 0.15×3000m²；

经计算 $V_3=10 \times 19.89 \times 0.3=59.67\text{m}^3$ 。

综上分析， $V_{\text{总}} = (0 + 162 - 0) + 0 + 59.67 = 221.67\text{m}^3$ 。因此，本项目需配套建设有效容积 250m³的事故应急池。

（8）地表水风险防范措施

本项目雨水管道及事故水池管道均设有阀门，当降雨开始前，打开进污水管阀门，关闭进雨水管阀门，一段时间后，打开进雨水管阀门，关闭进污水管阀门，通过人工操作的方式使初期雨水进入事故应急池，中后期清洁雨水进入雨水管；生产过程中发生事故时，会首先关闭排放口阀门，打开事故池阀门，将事故废水经厂内收集后汇聚于事故池暂存，事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对废水进行水质检测，然后根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，而不是直接外排。

（9）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）构筑环境风险三级（单元、项目和厂界外）风险防控体系：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要由充装区和储罐区等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。

③第三级环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

（10）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《危险化学品安全管理条例》《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车辆和容器、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中将产生潜在的危害，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》（HJ 169-2018）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 29 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》，主要内容 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。

建设项目环境风险环境影响评价自查表

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		柴油	
		存在总量/t	49.3t		1.2t		0.0435t	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数3100人		5km范围内人口数89880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	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					

测与 评价	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
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（t/a）	0	0	0	0.9325	0	0.9325	+0.9325
废水	水量（m³/a）	0	0	0	147.168	0	147.168	+147.168
	CODcr（t/a）	0	0	0	0.0357	0	0.0357	+0.0357
	BOD ₅ （t/a）	0	0	0	0.0201	0	0.0201	+0.0201
	SS（t/a）	0	0	0	0.0110	0	0.0110	+0.0110
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.0035	0	0.0035	+0.0035
一般工业固 体废物	生活垃圾（t/a）	0	0	0	4.95	0	4.95	+4.95
危险固废	残液（t/a）	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	废机油（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废机油桶（t/a）	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	含油抹布（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	含油沉渣（t/a）	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置示意图



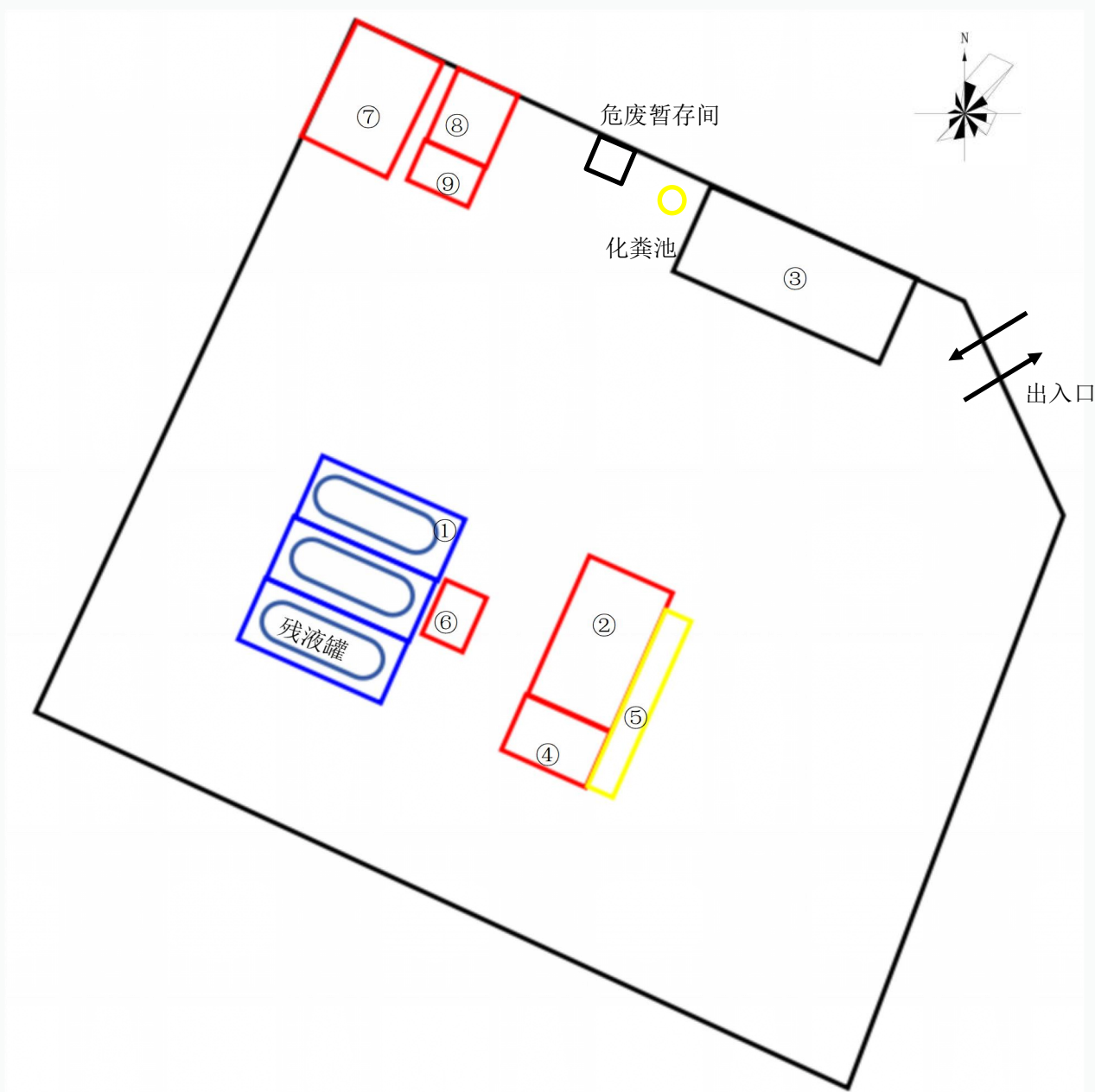
附图2 项目四至图



附图 3 项目周围 500m 范围环境保护目标分布图



附图 4 项目周边情况图



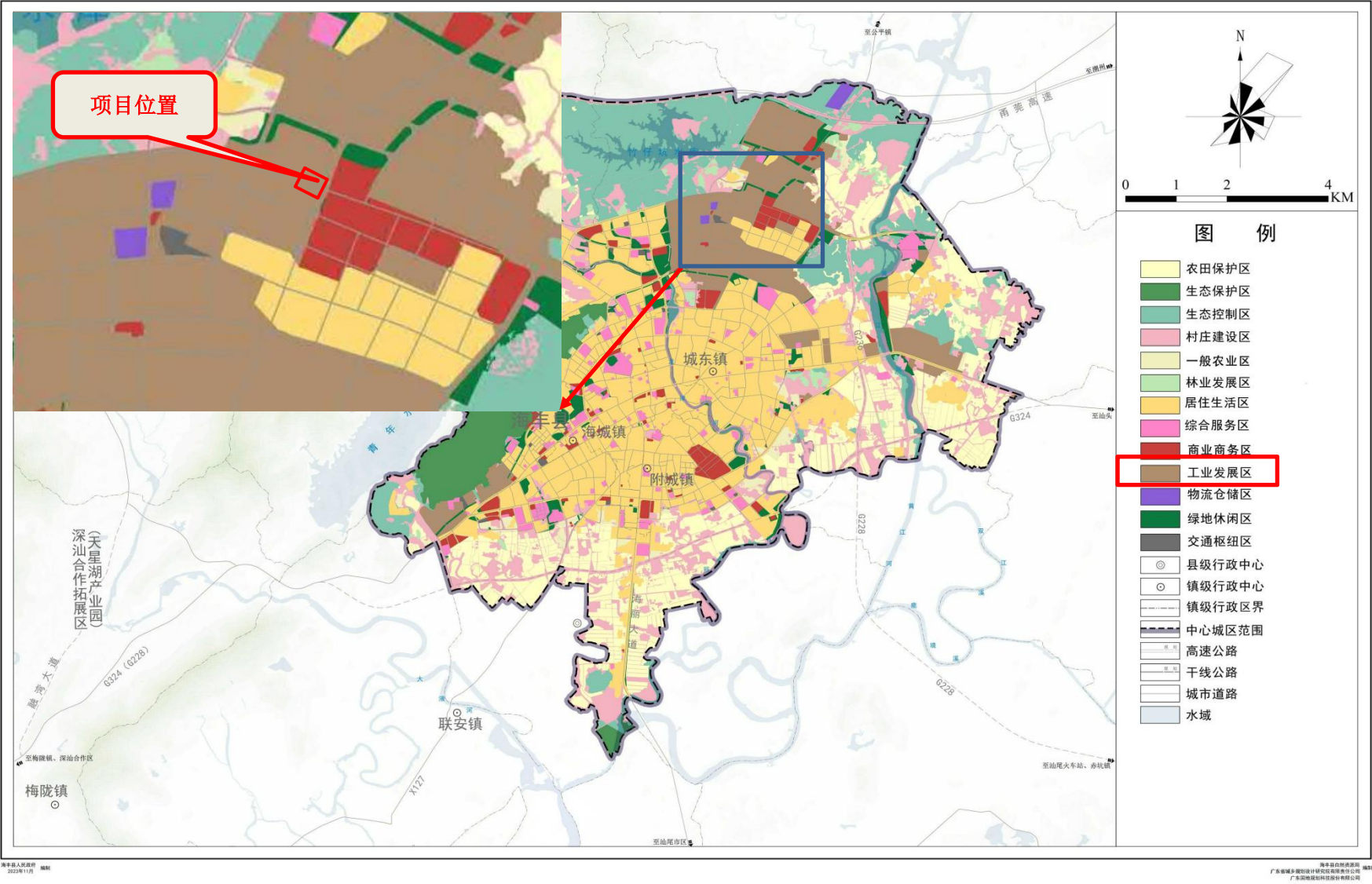
序号	名称
①	罐区
②	灌瓶区
③	辅助用房
④	压缩机房
⑤	装卸平台
⑥	防晒罩棚
⑦	消防水池
⑧	消防泵房
⑨	柴油发电机房

10m

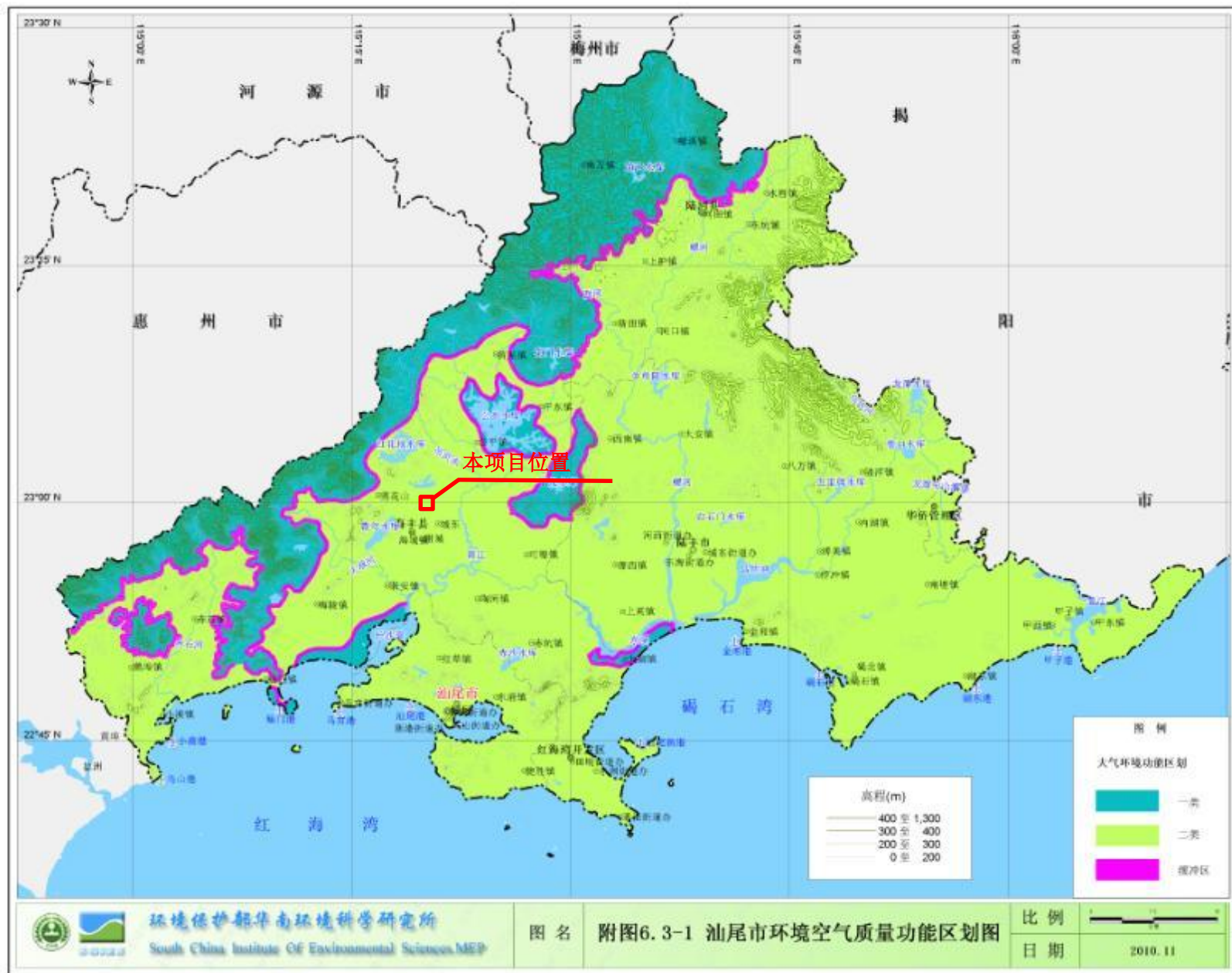
附图 5 项目平面布置图

海丰县国土空间总体规划（2021-2035年）

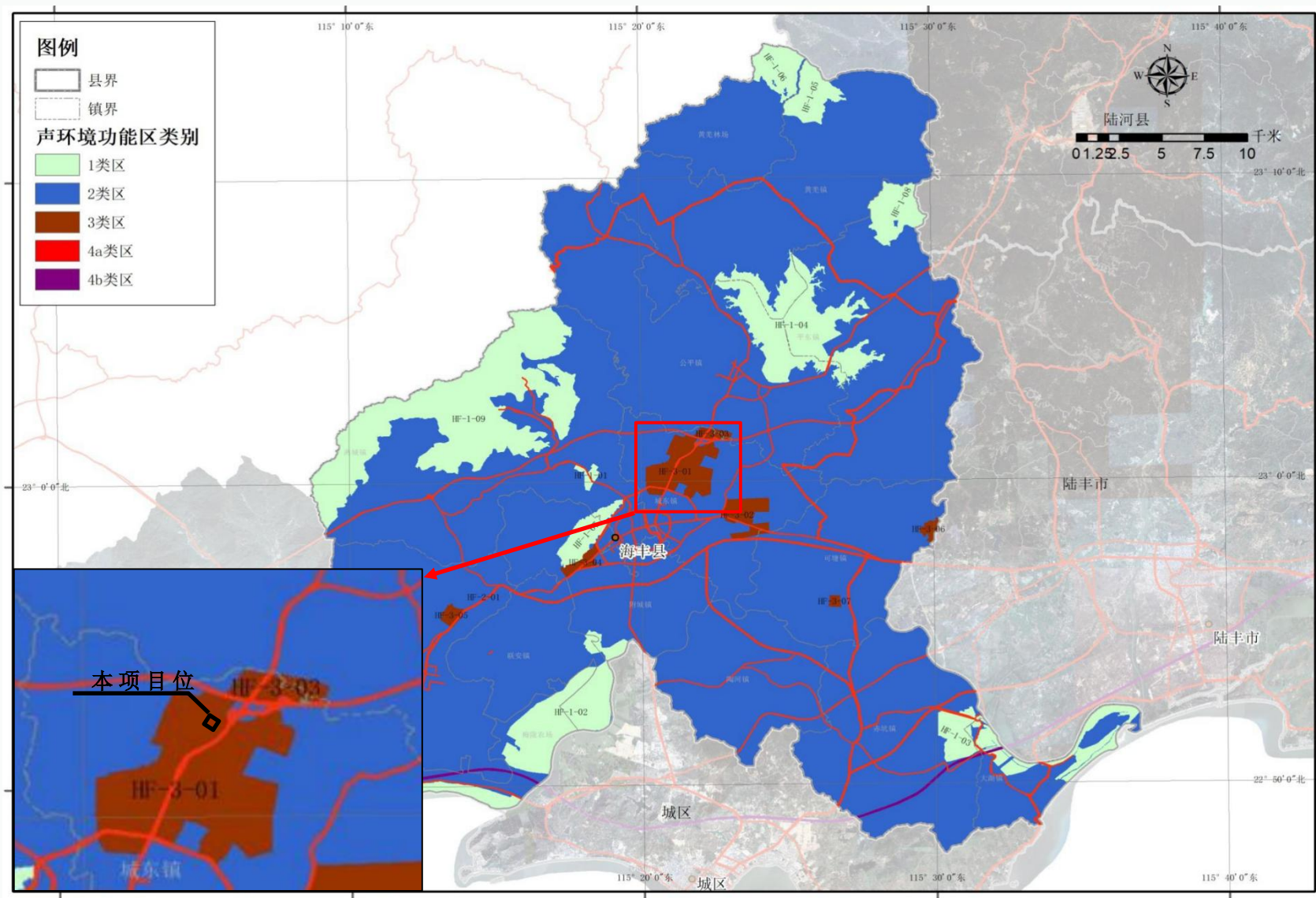
34 中心城区国土空间规划分区图



附图 6 海丰县国土空间总体规划



附图 7 汕尾市环境空气质量功能规划图



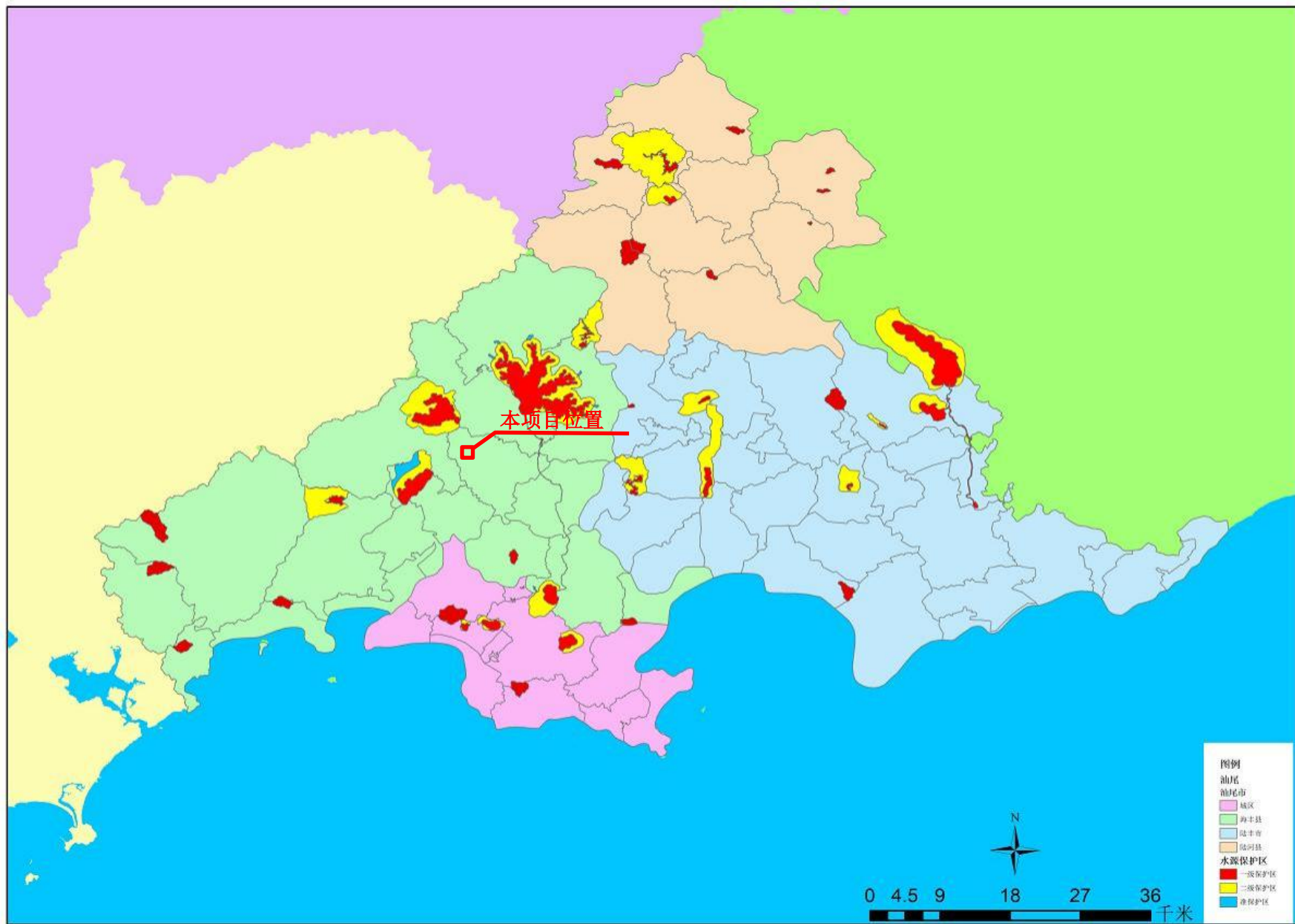
附图 8 海丰县噪声环境功能区划



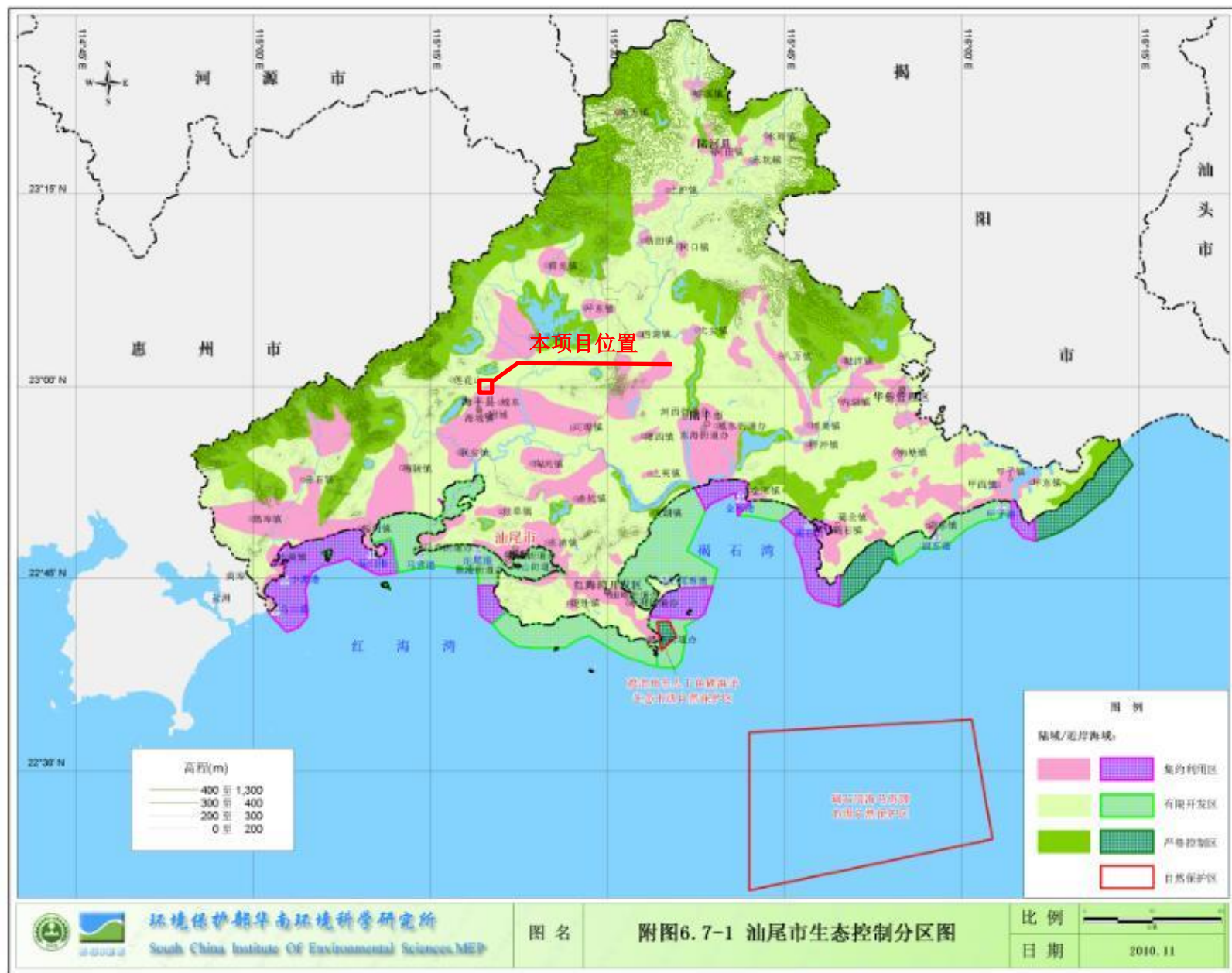
附图9 汕尾市水环境功能区划



附图 10 项目周边水系图



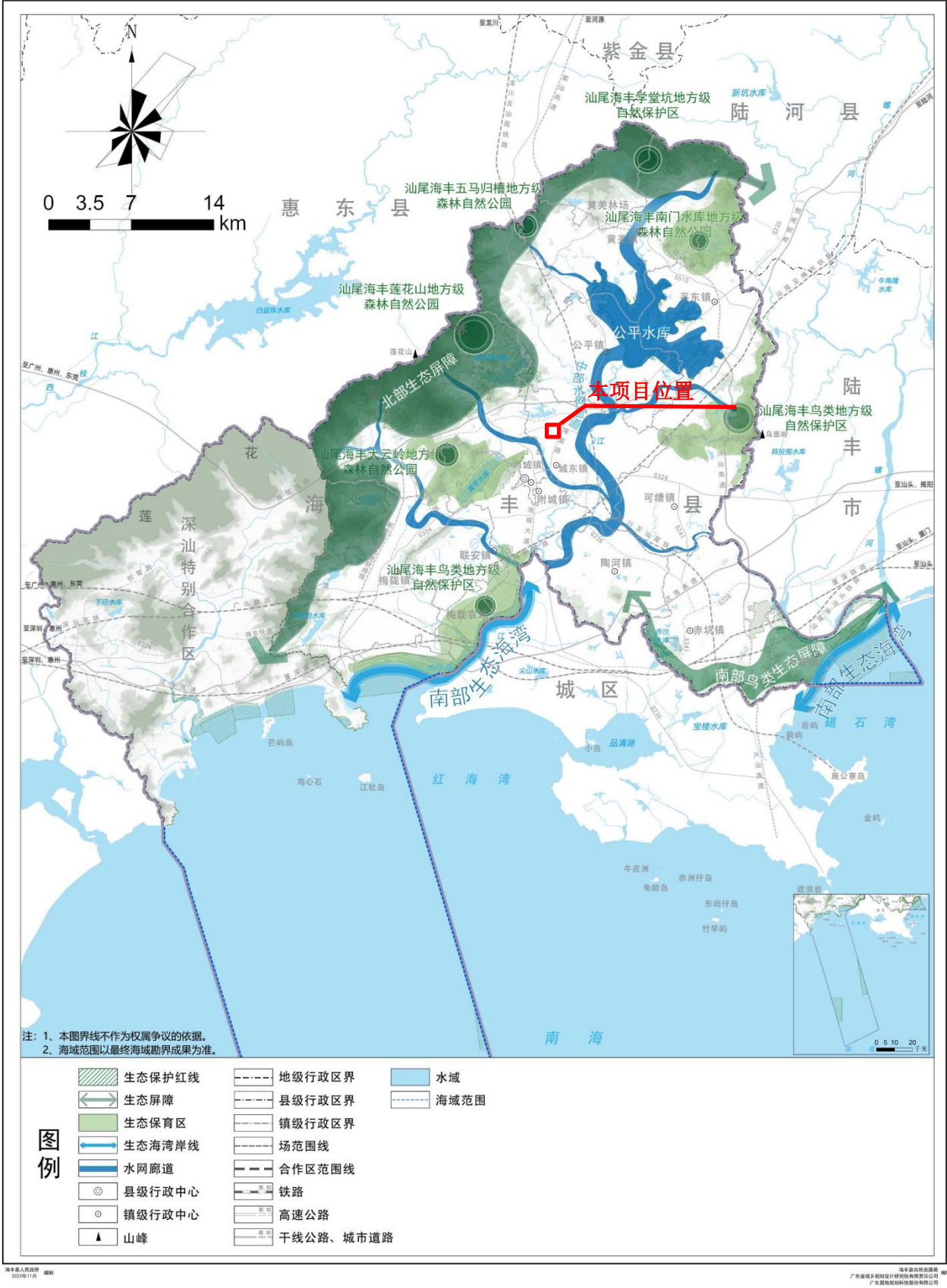
附图 11 饮用水源保护区划图



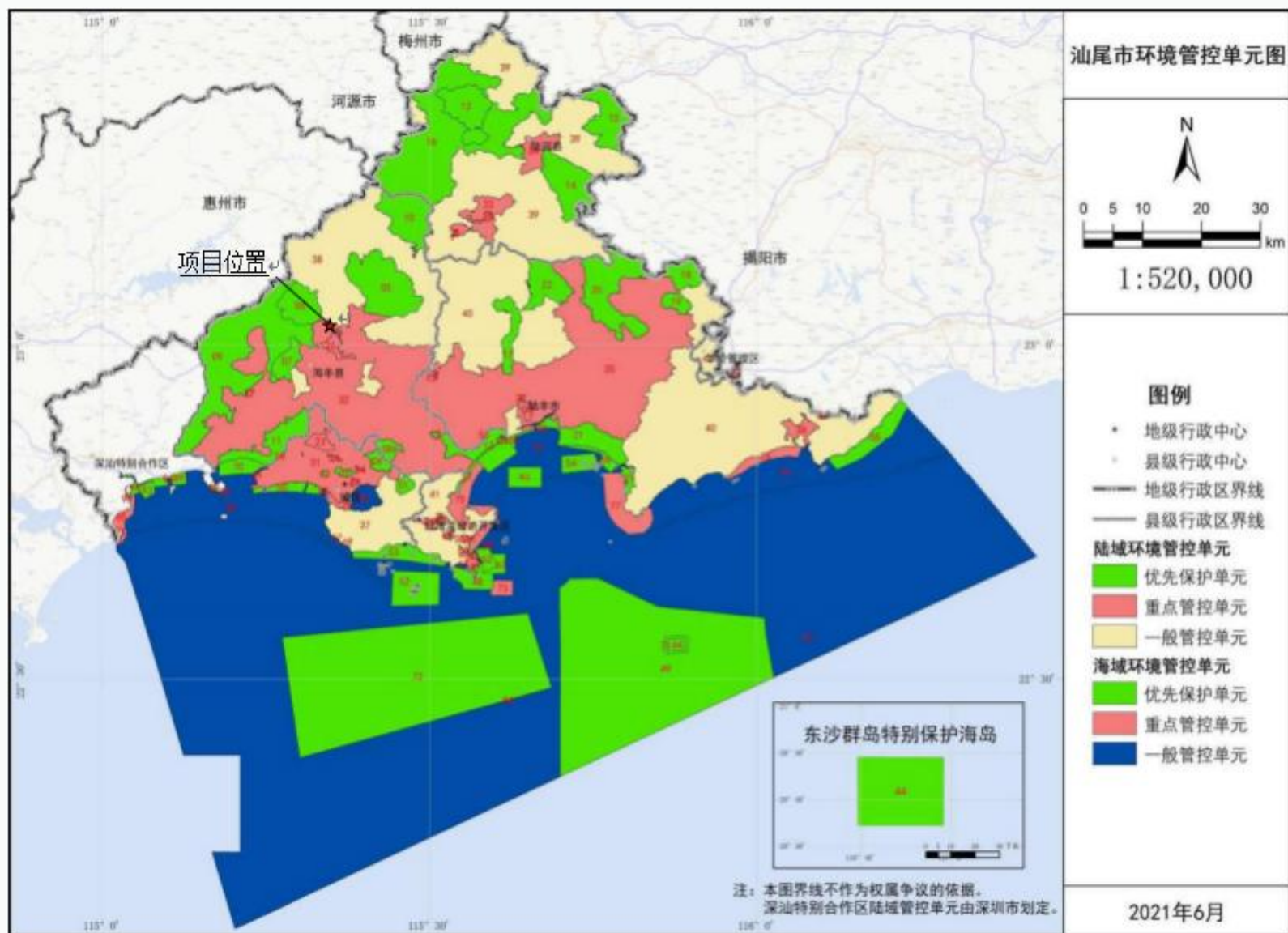
附图 12 汕尾市生态功能区划

海丰县国土空间总体规划（2021-2035年）

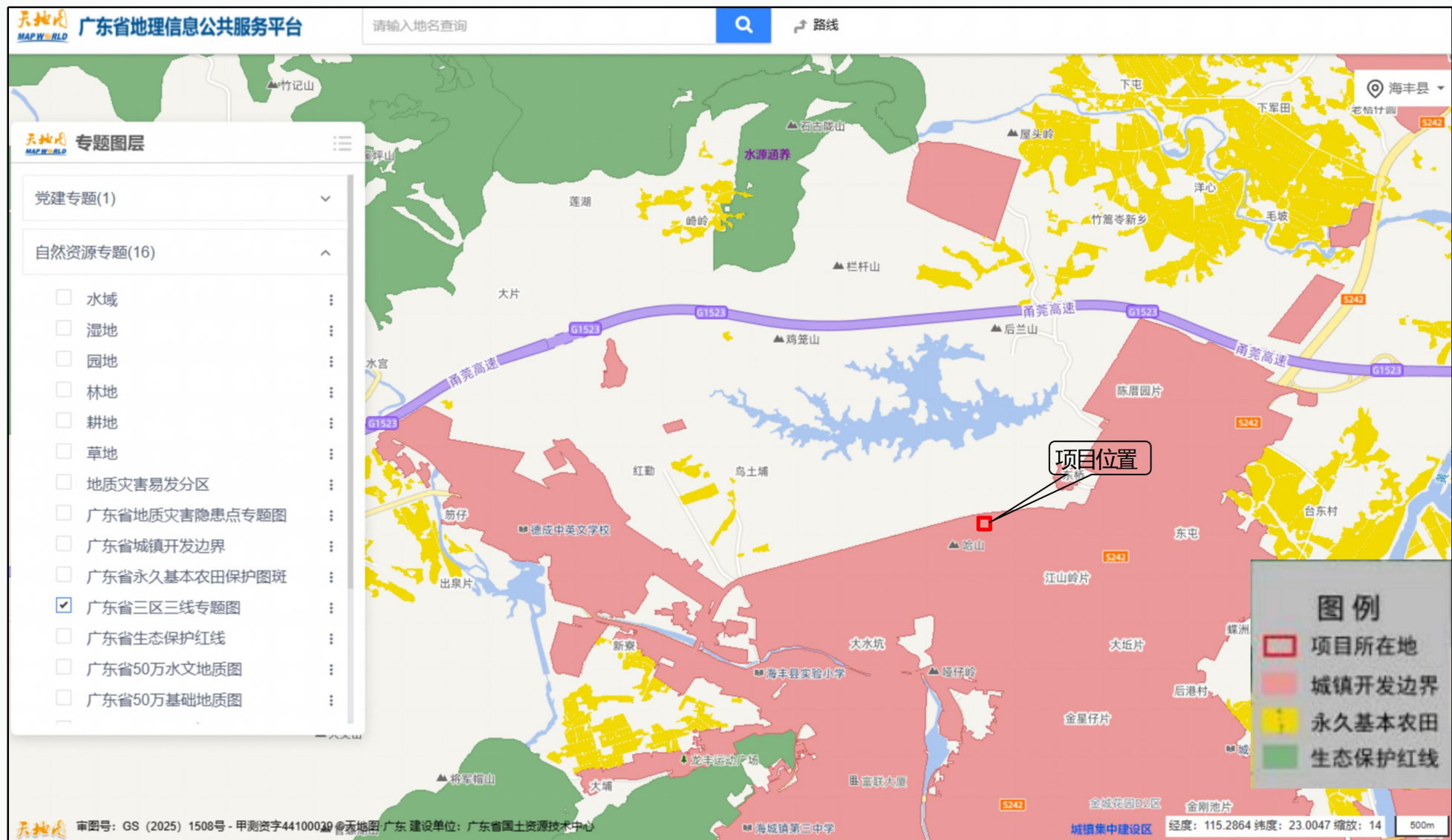
15 县域生态系统保护规划图



附图 13 海丰县生态系统保护规划图



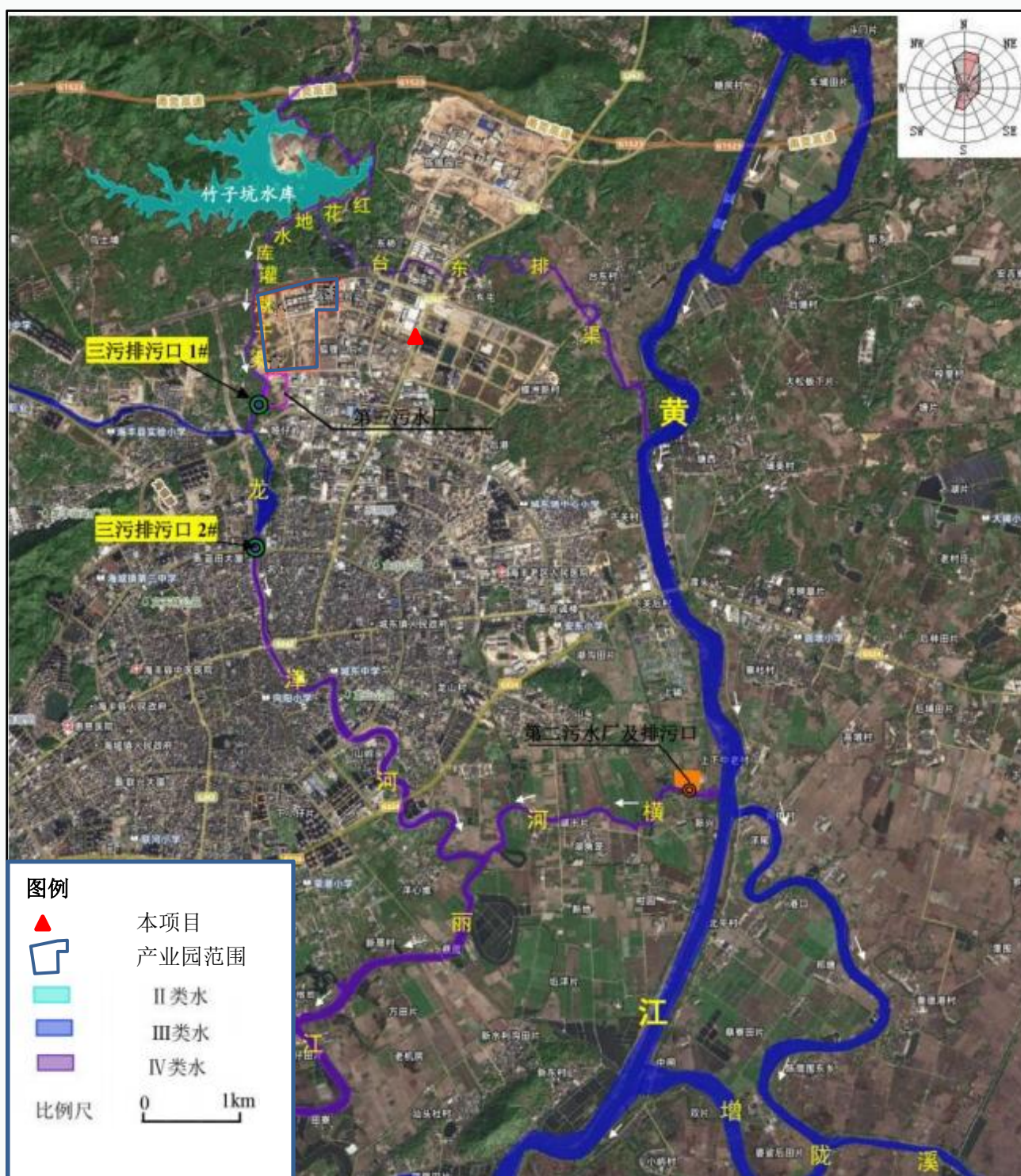
附图 15 汕尾市环境管控单元



附图 16 三区三线图



附图 17 广东省生态环境分区管控单元图



附图 18 项目周边地表水环境功能区划图

附件 1 委托书

委 托 书

粤环通（广州）环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，正式委托贵方对我公司“海丰县鸿业贸易有限公司液化气储配站项目”进行环境影响评价工作，希望贵方收到我公司委托后，抓紧时间组织实施工作，促进此项目的尽快开展。我方将全力配合贵方工作！

海丰县鸿业贸易有限公司

2026年08月26日



附件 2 营业执照

附件 3 项目代码

附件 4 法人身份证

附件 5 不动产权证

附件 6 建设的批复

附件 7 建设工程规划许可证

附件 8 安全评价意见及签名

附件 9 项目液化石油气来源单位液化石油气检测报告

附件 10 气相平衡管控制有机污染物排放效率依据