

项目编号: bjgn12

建设项目生态环境影响报 告表

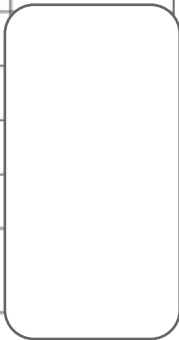
(生态影响类)

项目名称: 海丰县黄江河流域重点一级支流日
兴河水生态环境综合整治工程
建设单位(盖章): 海丰县公平镇人民政府
编制日期: 二〇二六年七月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1785825497000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	bjgn12		
建设项目名称	海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程		
建设项目类别	51—128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）		
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）	海丰县公平镇		
统一社会信用代码	11441521007		
法定代表人（签章）	谢永楷		
主要负责人（签字）	谢永楷		
直接负责的主管人员（签字）	陈冠越		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州淘然环		
统一社会信用代码	914401060935596548		
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
吴以保	2014035440350000003512440447	BH029259	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
吴以保	建设项目基本情况、建设内容、结论	BH029259	
涂建招	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、附图	BH067972	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00015467
No.

姓名: 吴以保
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1985年11月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章: /
Issued by
签发日期: 2014 年 09 月 10 日
Issued on

管理号: 2014035440350000003512440447
File No.



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		吴以保			证件号码		350821198511173619				
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		-	202606		广州市:广州尚然环保科技有限公司			6	6	6	
截止			2026-07-15 14:33			该参保人累计月数合计			实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6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

2026-07-15 14:33



202607156005815063

[A] 提取文字 更多

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		涂建招			证件号码		350821200005153615				
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		-	202606		广州市:广州尚然环保科技有限公司			6	6	6	
截止			2026-07-15 13:50			, 该参保人累计月数合计			实际缴费6个月, 缓缴6个月	实际缴费6个月, 缓缴0个月	实际缴费6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2026-07-15 13:50

建设单位责任声明

我单位海丰县公平镇人民政府（统一社会信用代码 114415210072473138）
郑重声明：

一、我单位对海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程环境影响报告表（项目编号：bjgn12，以下简称报告表）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并向社会公开验收结果。

建设单位

法定代表人

2026年



编制单位责任声明

我单位广州尚然环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440106093559654

8）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受海丰县公平镇人民政府的委托，主持编制了海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程环境影响报告表（项目编号：bjgnl2，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。



编制单位（盖章） 广州尚然环保科技有限公司

法定代表人（



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	36
四、生态环境影响分析	44
五、主要生态环境保护措施	58
六、生态环境保护措施监督检查清单	69
七、结论	71
附图 1 地理位置图	72
附图 2-1 项目总平面图	73
附图 2-2 施工图设计	74
附图 3 环境空气功能区划图	75
附图 4 地下水环境功能区划图	76
附图 5 汕尾市环境管控单元图	77
附图 6 声环境功能区划图	78
附图 7 敏感点分布图	79
附图 8 饮用水水源保护区划图	80
附图 9-1 “三线一单”示意图（海丰县重点管控单元）	81
附图 9-2 “三线一单”示意图（生态环境一般管控单元）	82
附图 9-3 “三线一单”示意图（水环境农业污染重点管控区）	83
附图 9-4 “三线一单”示意图（大气环境一般管控区）	84
附图 9-5 “三线一单”示意图（高污染燃料禁燃区）	85

附图 10 水环境现状监测点位	86
附图 11 项目河涌现状	88
附图 12 市域国土空间控制线规划图	89
附图 13 市域生态系统保护规划图	90
附件 1 营业执照	91
附件 2 委托书	92
附件 3 项目可研批复	93
附件 4 关于审核“海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程”其他费用的意见	97
附件 5 地表水监测数据	99

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程		
项目代码	2408-441521-16-01-707381		
建设单位联系人			
建设地点	汕尾市海丰县公平镇日兴河镇区 2 公里河段。		
地理坐标	东经：115.393665；北纬：23.053428		
建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业-114-人工湿地；五十一、水利-128-河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	30000
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
项目备案部门	/	项目备案文号	/
总投资（万元）	2289.07	环保投资（万元）	2289.07
环保投资占比（%）	100	施工工期	190 天
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
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	一、产业政策合规性 根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2024 本），本项目属于第一类鼓励类中“二、水利 4、水生态保护修复”和“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3、城镇污水垃圾处理”，是国家重点支持和鼓励发展的项目，且未使用限制、淘汰类设备。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）负面清单，本项目未列入负面准入清单内，符合国家及地方有关法律、法规和政策规定。 二、与水环境功能区符合性分析 （1）与《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）相符性分析 根据《中华人民共和国生态环境法典》第三百二十条规定“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取有效措施，防止污染饮用水水体”。第三百二十一条规定“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。 本项目不在饮用水源保护区内，符合《中华人民共和国生态环境法典》相关规定。 （2）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》（2020 年 11 月 27 日）第五十条规定：在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 本项目不属于严重污染水环境项目，也不涉及重金属原料的使用，不位于水源保护区内，为水生态环境综合整治工程，项目运行后可以降低水污染物排放。因此，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》的要求。 三、与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析
----------------	--

《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》中提出：“大气 PM_{2.5} 今年为 25 微克/立方米，达到世界卫生组织第二阶段标准要求，而水质方面重点攻坚 20 个国考水质断面，保障县级以上集中式水源地水质稳定达标”；“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。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等 VOCs 排放治理”；“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”。

本项目属于水生态环境综合整治工程，营运过程中本身无污染物产生，旨在解决该片区的河道污染问题，保障公平镇的社会经济发展。因此，项目符合《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》要求。

四、与“三线一单”合规性分析

1.广东省“三线一单”合规性

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的要求，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”（珠三角核心区、沿海经济带—东西两翼地区、北部生态发展区）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。本项目在区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面均能满足全省总体管控要求和珠三角核心区管控要求（表 1-2）。

2.汕尾市“三线一单”合规性

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》汕府〔2021〕29 号相符性分析本项目位于海丰县公平镇，属于重点管控单元范围内。根据广东省“三线一单”平台的图件截图，本项目位于 ZH44152120011（海丰县重点管控单元 03）陆域重点管控单元、YS4415212230001（黄江汕尾市城东-公平镇管控分区）、YS4415213310002 大气环境一般管控区。

	本项目位于 ZH44152120011(海丰县重点管控单元 03)陆域重点管控单元,与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》汕府〔2021〕29 号相符性分析详见下表 1-3。
--	---

其他符合性分析	表 1-2 广东省“三线一单”合规性分析一览表				
	范围	管控维度 管控要求		本项目情况	是否符合
	全省总体管控要求	区域布局管控： 环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 能源资源利用要求： 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。 污染物排放管控： 实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，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、Ⅲ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量 环境风险防控： 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。		本项目区域的大气、噪声等环境质量现状均达标。本项目运营期间不会使用水资源，本身无大气污染物、水污染物产生，主要功能是尾水治理。本项目不涉及饮用水源保护区，且项目为水生态环境综合整治工程，对维护水质和改善环境，保障公平镇及周边地区防洪安全，改善周边环境具有十分重要的意义。	是
	珠三角核心区	区域布局管控	禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不涉及高污染燃料的使用，运营期不会产生污染物。	是

	能源资源利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。	本项目运营期不会使用能源、水资源等，不会超过能源资源利用要求。			是
	污染物排放管控	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的污染物主要在施工期，施工期采取措施后造成的污染均在可接受范围内，施工结束后污染也随之消失。			是
	环境风险防控	建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目运行期间无污染物产生，无环境风险。			是

表 1-3 环境管控单元相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44152120011	海丰县重点管控单元 03	广东省	汕尾市	公平镇	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境农业污染重点管控区、水环境一般管控区、大气环境优先保护区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、建设用地污染风险重点管控区、水资源

							一般管控区、土地资源优先保护区、土地资源一般管控区高污染燃料禁燃区、矿产资源优先保护区、矿产资源一般管控区、江河湖库优先保护岸线、江河湖库重点管控岸线、江河湖库一般管控岸线
	管控维度	管控要求				本项目情况	是否符合
	区域布局管控	1-1.海丰县城重点发展纺织服装、食品饮料、精深加工、冷链物流、电子商务业，梅陇镇重点发展金银首饰产业，可塘镇重点发展珠宝首饰产业，公平镇重点发展服装制造产业；农业主要发展特色农业、生态农业、观光农业、加工农业、都市农业、养殖业、渔业，加强农产品流通基础设施建设。优化单元内产业布局，引导单元内产业向深汕特别合作区拓展区等集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。 1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。 1-3.单元内的生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理。 1-4.单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。 1-5.单元内涉及的广东海丰省级鸟类自然保护区（联安围片区）、莲花山自然保护区实验区严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。 1-6.积极推动单元内城东镇、陶河镇的黄江流域产业转型升级，引导低水耗、低排放和高效率的先进制造业和现代服务业发展。 1-7.石牛山水库、南城水库饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和				本项目为水生态环境综合整治工程，不使用锅炉，不从事取土、挖砂、采石等活动，不在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树，不侵占河道、围垦水库、非法采砂，不会使用高挥发性有机型溶剂，项目建成后可以有效减少入河污染物，对生态环境起到积极作用。	符合

	保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；公平灌渠-赤沙水库饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建排放持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬、银、铜、锌、锰、镍等重金属污染物对水体污染严重的建设项目，改建建设项目的，不得增加排污量。 1-8.城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，引导现有包装印刷、工业涂装、人造板制造、涂料制造等涉挥发性有机物排放量大的企业进入产业园区，规范管理。 1-9.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。 1-10.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、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，以及生产和使用溶剂型油墨、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。 1-11.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控;限制新建、扩建氮氧化物、烟(粉)粉尘排放较高的建设项目 1-12.大气环境高排放重点管控区内强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-13.严格控制单元内建设用地污染风险重点管控区（海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司地块、汕尾三峰环保发电有限公司地块、汕尾市新大兴实业发展有限公司地块、海丰县协祥盛染织有限公司地块、海丰县银液垃圾填埋场地块）及纳入广东省建设用地土壤环境联动监管范围等相关地块用途变更为“一住两公”的再开发利用，未经调查评估或治理修复达到土壤环境质量标准要求，不得建设住宅、公共管理与公共服务设施。 1-14.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址与学校、医		
--	---	--	--

		院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离，防护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。 1-15.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理竹仔坑水库、大液河、丽江、黄江、东溪河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。 1-16.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。 1-17.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。		
	能源资源利用	2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。 2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。 2-3.在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。 2-4.禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 2-5.科学实施能源消费总量和强度“双控”，把清洁生产审核方案主要内容纳入海丰县节能降耗、污染防治等行动计划中。	项目为水生态环境综合整治工程，运营期无需用水，不采用地下水。经营过程不使用燃料。	符合

	污染物排放管控	3-1.加快单元内城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，在有条件区域开展雨污分流；加快海丰县城第二污水处理厂、陶河镇污水处理厂、赤坑镇污水处理厂和平东镇、公平镇、陶河镇等镇污水处理设施配套污水管网建设，确保黄江河、东溪河流域城镇污水得到有效处理；加快推进海丰县污水处理设施建设，加快单元内自然村农村生活污水治理，推进农村配套污水干管和入户支管的建设，全面核查已建农村生活污水处理设施，确保正常运行。 3-2.加强单元内禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，整治关闭养殖场遗留粪污塘。单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。 3-3.按照“一支流一策”的原则，开展单元内黄江河、东溪河支流污染综合整治；大力推进黄江河、东溪河流域干、支流入河排污口“查、测、溯、治”，形成明晰规范的入河排污口监管体系。 3-4.建立健全重污染行业退出机制，建立长效监管机制防止“散乱污”、“十小企业”回潮，强化企业废水处理设施及工业集聚区污水集中处理设施运行维护管理。 3-5.重点加强采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场地等扬尘面源的控制，提高露天面源的精细化管理水平。 3-6.禁止向竹仔坑水库、大液河、丽江、黄江、东溪河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。	本项目为水生态环境综合整治工程，污染主要产生在施工期，涉及污水主要为生活污水及施工废水，生活污水通过化粪池处理后外运，施工废水通过隔油沉淀池后回用，涉及废气主要为扬尘、汽车尾气等，采取措施后影响较小，运营期主要功能包括公平镇污水处理厂尾水处理、5个溢流口原位治理、尾水补水，不会排放污染。	符合
	环境风险防控	4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。 42.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。	本项目运行期不使用、储存有毒有害物质。	符合

五、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》求：“以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保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低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的‘散乱污’工业企业开展‘回头看’，健全‘消灭存量、控制增量、优化质量’的长效监管机制。”“珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。”“新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，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。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造”。“强化固体废物安全利用处置—强化固体废物全过程监管，建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。”

本项目为水生态环境综合整治工程，不属于上述禁止项目，生产过程中不使用能源，不涉及锅炉，不涉及 VOCs 物料。符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

六、与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》中提及，提升固废安全利用处置能力，严格固体废物全过程监管。健全工业固体废物生产单位和经营单位规范化管理考核机制，建立工业固体废物管理台账，落实分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制等主体责任，严禁超期超量贮存。建立危险废物信息化监管体系，推进危险废物转移运输全过程定位跟踪监控，推动危险

废物转移电子联单和电子运单无缝对接，实时共享危险废物产生、运输和利用处置信息，切实提高危险废物利用处置设施运营管理水平。加强对医疗废物尤其是重大传染病疫情过程中医疗废物收集、贮存、运输、处置的监督管理。

本项目为水生态环境综合整治工程，运营过程中基本无固废产生，人工湿地表面产生的漂浮杂物收集后交由环卫部门清理，符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

七、与《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）第 21 条优先划定耕地和永久基本农田：坚决防止永久基本农田“非粮化”。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物……严禁未经审批违法违规占用。重大建设占用永久基本农田的审批，项目选址确实难以避让永久基本农田的，按相关要求依法报批。

第 22 条科学划定生态保护红线：生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动……生态保护红线划定后，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用，定期组织开展生态保护红线评价，及时掌握生态功能状况及动态变化。

本项目为水生态环境综合整治工程，根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）市域国土空间规划分区图，本项目位于河道，不属于城镇发展区，也不会不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，位于黄江生态廊道上，项目建成后可以有效减少入河污染物，维护廊道的生态建设，故项目的建设符合《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）相符。

二、建设内容

地理位置	本项目位于汕尾市海丰县公平镇日兴河镇区 2 公里河段，项目工程内容主要为工程拟建设公平镇生活污水厂尾水深度净化人工湿地 1 座，建设面积 45 亩，提升泵站 1 座，补水管道 1900 m，生态补水量 20000 m³/d，建设溢流污水原位净化槽 5 台。项目建设工程坐标为东经：115.393665°；北纬：23.053428°。
项目组成及规模	1、项目概况 本项目在海丰县公平镇完善截污管网的基础上，以黄江河国考断面优良水体保护，重点一级支流日兴河水生态环境提升为核心，坚持问题导向，因地制宜开展日兴河水生态环境综合整治工程，通过污水厂尾水深度净化湿地及循环利用、污水溢流口原位整治，将污水厂出水的“营养水”转化为“生态水”，为日兴河提供清洁生态补水，保障河流生态流量，保障日兴河水质稳定达到 V 类或以上目标，助力黄江河美丽河湖、健康河湖、幸福河湖建设。工程拟建设公平镇生活污水厂尾水深度净化人工湿地 1 座，建设面积 45 亩，提升泵站 1 座，补水管道 1900 m，生态补水量 20000 m³/d，建设溢流污水原位净化槽 5 台。具体建设内容及规模如下： （1）尾水深度净化湿地及补水工程 改造公平镇污水处理厂旁现状坑塘水面为水平潜流人工湿地，将污水厂尾水引入湿地进行深度净化处理，进一步削减尾水化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物指标入河浓度，将污水厂出水的“营养水”转化为“生态水”，减少汇入黄江河干流污染负荷，保障黄江河上游水体安全；同时，通过泵站将湿地出水输送至日兴河镇区河段上游，为日兴河提供清洁生态补水，保障河流生态流量，提升水资源利用效率。构建水平潜流人工湿地 1 座，建设面积 45 亩，在人工湿地出水口建设泵站 1 座，回用补水管 1900m，生态补水量 20000 m³/d。 （2）污水溢流口原位整治工程 对沿河 5 处污水量较大的溢流口进行原位整治，建设 5 台溢流污水原位净化槽装置，有效控制污水入河量。 项目人工湿地位于公平镇污水处理厂旁现状坑塘，建设面积约 45 亩，即 30000m²，工程设计人工湿地深度约 1.6 米，则本人工湿地容积约 4.8 万立方米。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的有关规定，建设过程中和建成投产后可能

对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（环境保护部令第44号），本项目属于“五十、社会事业与服务业-114-不涉及环境敏感区的容积5万立方米以下的人工湖、人工湿地”以及“五十一、水利-128-河湖整治-其他，多种项目类别的项目，环评类别按最高类别计算，即需编制环境影响评价报告表（详见表2-1）。故海丰县公平镇人民政府委托广州尚然环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响报告表编制工作。我单位接受委托后，立即展开工作，通过现场踏勘调查、工程分析，按照相关法律法规要求编制了建设项目环境影响报告表。

表 2-1 本项目环评类别确认表

序号	项目类别	环评类别
1	五十、社会事业与服务业-114-不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地	登记表
2	五十一、水利-128-河湖整治-其他	报告表
本项目环评类别		报告表

2、项目概况

(1) 项目基本情况

项目名称：海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程；

建设单位：海丰县公平镇人民政府；

建设性质：新建；

项目总投资：3280.49 万元，全部为环保投资；

建设地点：海丰县公平镇；黄江河一级支流；

建设内容：通过污水厂尾水深度净化湿地及循环利用、污水溢流口原位整治，将污水厂出水的“营养水”转化为“生态水”，为日兴河提供清洁生态补水，保障河流生态流量，保障日兴河水质稳定达到 V 类或以上目标，助力黄江河美丽河湖、健康河湖、幸福河湖建设。

建设规模：日处理 2 万吨污水厂尾水；

建设周期：建设期拟定为 190 天，计划施工时间为 2026 年 10 月-2027 年 4 月。

3、项目主体工程及产品方案

根据对项目区域的实地勘察，河流现状及尾水坑塘面积。主要建设水平潜流人工湿地 1 座，建设面积 45 亩，泵站 1 座、补水管网 1900m，生态补水量 20000m³/d，溢流污水原

位净化槽装置 5 台。具体建设内容见下表 2-2。

表 2-2 主要工程量表

序号	工程名称	单位	数量	备注
一、尾水人工湿地工程				
(一)	土方工程			
(1)	潜流湿地开挖	m ³	15000	
(2)	调蓄池开挖	m ³	5000	
(3)	引水管开挖	m ³	720	
(4)	土方回填	m ³	1500	
(二)	湿地墙身工程			
(1)	潜流湿地配水渠 砖砌	m ³	1142	M10 砂浆抹面（带防水）、 墙 240mm 厚
(2)	潜流湿地砖砌	m ³	6480	M10 砂浆抹面（带防水）、 墙 240mm 厚
(三)	防渗工程			
(1)	复合型防渗土工 布（500g/m ² ）	m ²	30000	土工布+HDPE 防渗膜+土 工布
(四)	管道工程			
(1)	潜流湿地 UPVC 穿孔管	m	700	管径 110mm
(2)	回用补水管	m	2000	管径 600mm
(五)	湿地填料			
(1)	粗砂	m ³	6000	200mm 厚
(2)	砾石 + 脱氮材料	m ³	33000	1100mm 厚，2/5 的砾石， 3/5 的砾石 + 脱氮材料
(六)	混凝土量			
(1)	潜流湿地配水渠 +湿地 C15 垫层	m ³	300	
(2)	潜流湿地配水渠 +湿地 C15 基座	m ³	300	

(3)	砾石 + 脱氮材料	m ³	33000	
(七)	挺水植物			
(1)	黄花鸢尾	m ²	15000	16 株/m ²
(2)	臭蒲	m ²	15000	16 株/m ²
(八)	水质监测设备			
(1)	自动监测设备	台	1	
(九)	提升泵站			
(1)	泵房	座	1	L×B=24.1m×10.0m
(2)	水泵	台	3	两用一备
(3)	调蓄塘	座	1	5000m ³
二、污水溢流口原位整治工程				
1	原位净化槽	台	5	整套定制

(2) 人工湿地进出水水量及水质要求

根据《人工湿地水质净化技术指南》（环办水体函〔2021〕173 号），当处理对象为污水处理厂出水时，设计水量需与污水处理厂出水量相匹配。公平镇污水处理厂设计规模为 20000 m³/d，故本项目尾水人工湿地进水量为 20000 m³/d。

根据《人工湿地水质净化技术指南》，当处理对象为集中式污水处理厂出水时，进水应达到当地水污染物排放标准。公平镇污水厂处理厂设计出水水质浓度分别为：COD_{Cr}≤40mg/L，NH₃-N≤5mg/L，TP≤0.5mg/L，实际监测出水 COD_{Cr}≤30mg/L，NH₃-N≤2mg/L，TP≤0.4mg/L，综合考虑，人工湿地设计进水浓度分别为：COD_{Cr}≤30mg/L，NH₃-N≤2mg/L，TP≤0.4mg/L；因人工湿地出水汇入黄江河及回用于日兴河生态补水，湿地出水要达到《地表水环境质量标准》（GB 3838）Ⅲ类，本项目湿地设计出水 COD_{Cr}≤20mg/L，NH₃-N≤1mg/L，TP≤0.2mg/L。

表 2- 3 人工湿地设计进出水浓度（mg/L）

指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
进水	≤30	≤2	≤0.4
出水	≤20	≤1	≤0.4
去除率	33%	50%	50%

(3) 原位净化槽设计及进出水水量水质分析

原位净化槽系统规格大小根据溢流口污水量来进行整套定制。设计处理量为 200m³/d，将净化槽系统规格大小设为 40 m×2.5 m×2 m，置于河道内部排污口处。组合填料自排污口向河道中央分布，长度为 0.5~1.5 m，沿坡度增长，分布于内、外框架形成的两个仓内。

水生植物种植网的网孔规格为 3 cm×3 cm。选用的水生植物品种选择植株较小、抗风浪、水质净化效果较好的香菇草和大聚草，种植密度为 80 株/m²。

浮动式净水屏障内部过滤层采用聚乙烯材质 1 mm 孔径的密网，表面防水层采用 PVC 涂塑防水布。浮动式净水屏障系统通过缠绕绳分别与内框架、外框架竖直连接，框架均采用 DN110 的 UPVC 塑料管道，管道内塞泡沫棉。浮动式净水屏障系统下部卷裹砂石，系统的高度比常水位高 0.5~1 m，通过下部卷裹砂石形成的重力与河底接触，不受河底坡面大小影响。

设施进水量根据污水溢流量决定，现场调研部分排口溢流量达 100~200 吨/天，设计原位净化设施进水量 200 吨/天。溢流污水平均 COD、氨氮、总磷浓度为 70mg/L、4mg/L、1mg/L，进水设计浓度为溢流污水平均浓度，出水设计 COD、氨氮、总磷浓度为 40mg/L、2mg/L、0.7mg/L，通过溢流污水原位快速净水设施，有效削减入河污染负荷。

原位净化槽对排污口的污水中 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 及浊度都起到有效的降解效果，平均去除率分别达到 40%、50%、30%及 45%，对河道水体的治理能起到明显的改善作用。

表 2- 4 原位净化装置设计进出水浓度（mg/L）

指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
进水	≤70	≤4	≤1
出水	≤40	≤2	≤0.7
去除率	40%	50%	30%

4、湿地运行管理

调试运行：在调试运行期间逐步提高污水处理的负荷。为了促进植物根系的发育，人工湿地运行初期应进行水位调节。在调试运行阶段制定相应的运行管理指导手册，对专业管理人员进行相关专业知识培训，并设置护栏、警示牌等，防止非工作人员破坏。

运行时间：人工湿地运行的时间为全年运行，其中，在夏秋季（5 月~10 月）可按设计满负荷运行，冬春季节（11 月~4 月）可降低入水量，减轻湿地水力负荷。

日常运行：进行日常检查，控制人工湿地水位；对管道、集排水设施、进出水装置进

行定期的清淤维护和处理单元的维修。

水质监测：对人工湿地工程各系统的进出水进行监测，主要包括流量、水位、水温、DO、pH 值、SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N、硝酸盐、总磷等，应按国家相关标准和规定执行。各项指标监测为每一个月一次，由人工湿地管理部门取样送至专业检测机构进行检测。

运行寿命：在前端进水稳定、管理有效和无外界破坏的前提下，人工湿地的设计使用寿命为 15 年。实际使用寿命与实际使用环境、管理操作、人为干扰等有关。

5、基本技术参数

除设计规模外，人工湿地设计控制指标主要为水力负荷、水力停留时间等。按照规范要求，需同时满足表面有机负荷设计，水力负荷及水力停留时间，满足设计规范要求。

参考《人工湿地污水处理工程技术规范》（HJ 2005）、《湿地恢复与建设技术规程》（DB 11/T 1300）、《人工湿地水质净化技术指南》（环办水体函[2021]173 号）等文件规定的计算方法，基于气候分区设计人工湿地主要参数，广东省属夏热冬暖地区（IV区），主要参数可参考下表确定。

表 2-5 湿地主要设计参数表（IV区）

湿地类型	表面流人工湿地	水平潜流人工湿地	垂直流人工湿地
水力停留时间，d	1.2~5.0	1.0~3.0	0.6~2.5
表面水力负荷 m ³ /（m ² ·d）	0.1~0.5	0.3~1.0	0.4~1.5
化学需氧量削减负荷 g/（m ² ·d）	1.2~6.0	5.0~12.0	6.0~15.0
氨氮削减负荷 g/（m ² ·d）	0.08~0.5	2.0~3.5	2.5~4.5
总磷削减负荷 g/（m ² ·d）	0.012~0.1	0.05~0.2	0.07~0.25

人工湿地的表面积可根据化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等主要污染物削减负荷和表面水力负荷计算，并取上述计算结果的最大值，同时应满足水力停留时间要求。

采用污染物削减负荷（N）计算湿地面积

$$A = \frac{Q (S_0 - S_1)}{N_A}$$

式中：

A-表面积， m^2 ；

N_A -污染物消减负荷， $g (m^2 \cdot d)$ ；

Q-设计流量， m^3/d ；

S_0 -进水污染物浓度， g/m^3 ；

S_1 -出水污染物浓度， g/m^3 。

根据污水厂尾水补充手工监测数据及自动站数据，设计湿地进水化学需氧量、氨氮、总磷进水浓度分别为 30mg/L、2mg/L、0.4mg/L，出水浓度分别为 20mg/L、1mg/L、0.2mg/L，达到地表水Ⅲ类。通过计算得出不同污染物消减至设计出水指标，所需水平潜流人工湿地面积，数值见下。

表 2-6 不同污染物消减所需最小面积表

指标	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	流量 (m^3/d)	削减负荷 $g/(m^2 \cdot d)$	面积 (m^2)
化学需氧量所需面积	30.0	20.0	20,000.0	7.00	25,000.0
氨氮所需面积	2.0	1.0	20,000.0	2.00	30,000.0
总磷所需面积	0.4	0.2	20,000.0	0.15	26,666.7

本项目水平潜流湿地面积为 3 万平。

表 2-7 污染物消减负荷参数取值表

设计参数	本工程取值	参考范围
表面水力负荷， $m^3/(m^2 \cdot d)$	0.8	0.3~1.0
化学需氧量削减负荷， $m^3/(m^2 \cdot d)$	7	3.0~12.0
氨氮削减负荷， $m^3/(m^2 \cdot d)$	2	2.0~3.5
总磷削减负荷， $m^3/(m^2 \cdot d)$	0.15	0.05~0.2

由上表可知，本项目人工湿地各项参数均在技术规范取值范围内. c) 用水力提留时间进行校核：

$$T = \frac{V \times n}{Q}$$

式中：
T-水力停留时间，d；
V-有效容积，m³；
n-填料孔隙率，%。

表 2-8 校核表

参数	湿地
Q (m ³ /d)	20000
V (m ³)	48000
n (%)	45%
水力停留时间	1.08
设计参数范围	1~3

经水力停留时间核算，水平潜流人工湿地的水力停留时间在《人工湿地水质净化技术指南》设计参数范围内，满足规范要求。

根据上述分析，本工程设计水平潜流人工湿地总建设面积约 30000m²，约 45 亩，处理水量 20000m³。

6、重点一级支流日兴河排污口现状调查

根据《海丰县入河、入海排污口排查试点工作总结报告》，日兴河流域共有 73 个排污口。按排污口类型，流域内管道排污口 67 个（占比 91.78%），河汊沟渠排污口 5 个（占比 6.85%），涵闸排污口 1 个（占比 1.37%），其中存在水体排放的排污口共 8 个（不含污水处理厂排放口）。针对排污口问题，海丰县公平镇已在推进管网空白区建设及管网修复工程，但合流制雨污溢流问题仍无法得到有效解决，本项目结合日兴河现场调研情况及排污口排查、整治情况，沿河应重点关注的污水溢流口共 5 个：联丰花园排污口、四十四米大道与日兴河相交处溢流口、省道 242 与日兴河相交处溢流口、新东江酒店旁沟渠、英豪学校桥附近河段污水溢流口。



图 2-1 沿河污水雨季溢流

表 2- 9 污水溢流口经纬度

溢流口名称	经度 (°)	纬度 (°)
英豪学校桥附近河段污水溢流口	115.391545	23.058033
新东江酒店旁沟渠溢流口	115.393257	23.056689
省道 242 与日兴河相交处溢流口	115.38916	23.060475
四十四米大道与日兴河相交处溢流口	115.3865	23.0626
联丰花园排污口	115.386187	23.069196

7、公平镇污水处理厂建设情况

日兴河流域内污水主要接入公平镇污水处理厂。公平镇污水处理厂位于公平镇笏雅村祥和砖厂地块，总占地 46667 m²，首期占地 20000m²，首期处理规模为 20000 吨/天，服务面积 8km²，服务人口约 4 万人，主要收集处理生活污水及与生活污水性质相近的无毒工业废水。设计进水水质浓度分别为：COD_{Cr}≤250mg/L，NH₃-N≤25mg/L，TP≤3.5mg/L，设计出水水质浓度分别为：COD_{Cr}≤40mg/L，NH₃-N≤5mg/L，TP≤0.5mg/L。首期工程采用“A/A/O 微曝氧化沟工艺”。

目前公平污水厂已完成第一期厂区和管网建设，根据公平镇污水处理厂提供 2022~2023 年监测数值，污水处理厂年均进出水水质如下表所示。可以看出污水处理厂年均污水负荷率约 70%，出水水质可达一级 a 标准，但尾水仍是V类，个别时段劣V类，总磷、总氮仍较高，出水富营养化。

根据补充监测数据，出水化学需氧量约 26mg/L、氨氮约 1.3mg/L。

表 2- 10 2023、2024 年污水处理厂进出水补充监测水质表

采样日期	序号	检验项目	监测结果		标准限值	达标评价
			1#进水口 (处理前)	2#出水口 (处理后)		
2024 年 3 月 28 日	1	悬浮物	142	6	≤10	达标
	2	化学需氧量	186	24	≤40	达标
	3	氨氮	18.6	1.22	≤5	达标
	4	总氮	32.8	6.56	≤15	达标
	5	总磷	3.42	0.26	≤0.5	达标
	6	pH 值	7.4	7.4	6-9	达标

采样日期	序号	检验项目	监测结果	标准限值	达标评价
			处理后排放口		
2023 年 12 月 6 日	1	pH	6.8	6-9	达标
	2	悬浮物	7	≤10	达标
	3	化学需氧量	24	≤40	达标
	4	色度	4	≤30	达标

采样日期	序号	检验项目	监测结果	标准限值	达标评价
			处理后排放口		
	5	氨氮	0.586	≤8	达标
	6	总磷	0.18	≤0.5	达标
	7	总氮	8.76	≤15	达标

采样日期	序号	检验项目	监测结果		标准限值	达标评价
			泵站 (处理前)	出水口 (处理后)		
2023 年 5 月 8 日	1	pH	6.8	6.9	6-9	达标
	2	悬浮物	125	6	≤10	达标
	3	化学需氧量	158	26	≤40	达标
	4	氨氮	18.2	1.26	≤8	达标
	5	总磷	3.68	0.28	≤0.5	达标
	6	总氮	32.2	7.56	≤15	达标



图 2- 2 公平镇污水处理厂

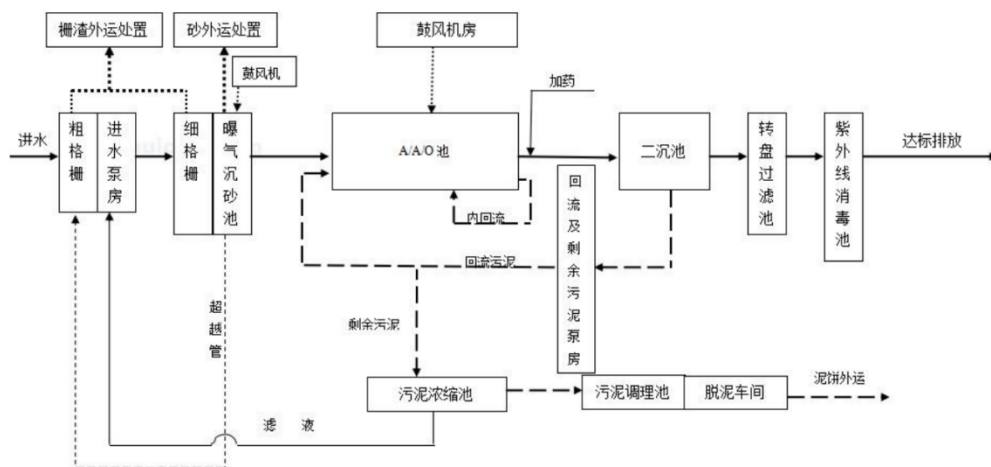


图 2- 3 工艺流程图

本工程施工地点为公平镇污水处理厂出水口旁现有水塘、溢流口原位治理。项目是对原有河流及水塘进行修复改造，不占用永久基本农田，符合生态保护红线要求。建设地点分布如图 2- 4。

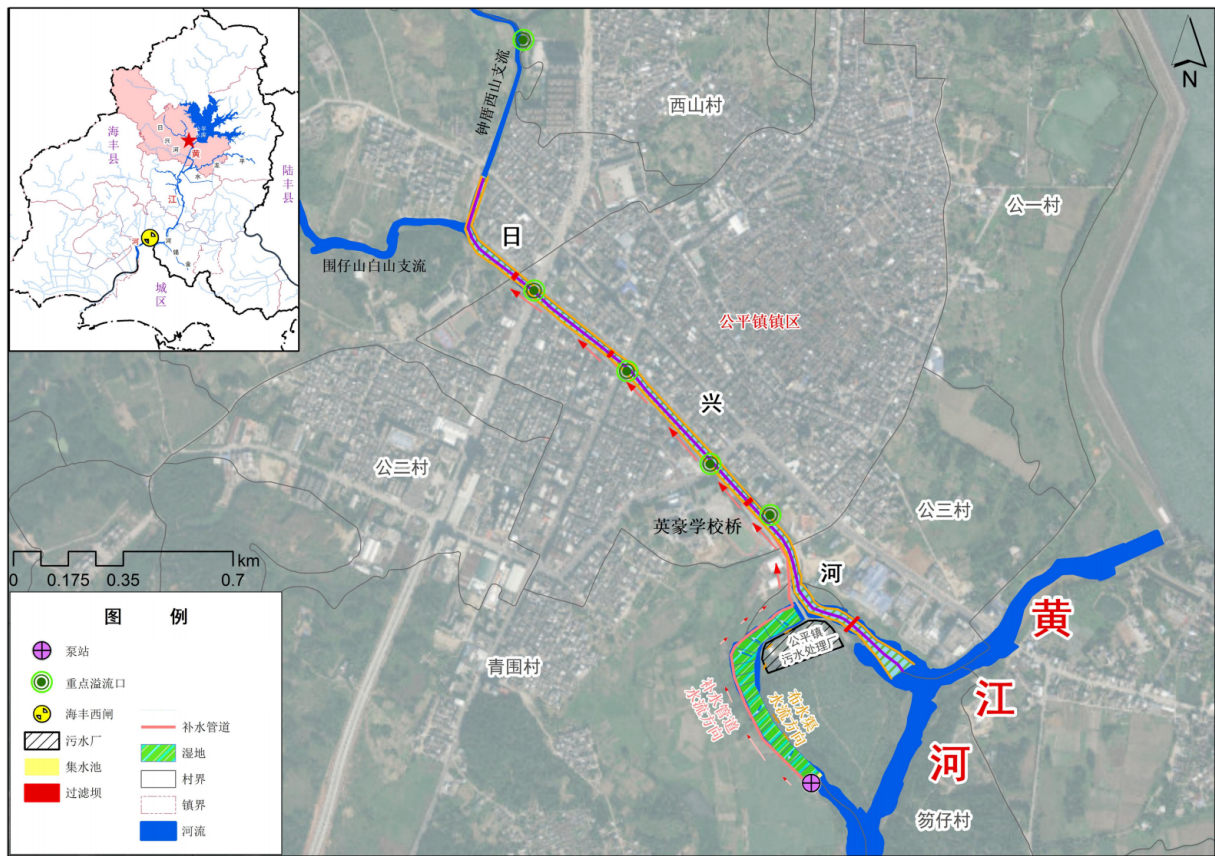


图 2- 4 日兴河水生态环境综合整治工程建设分布图

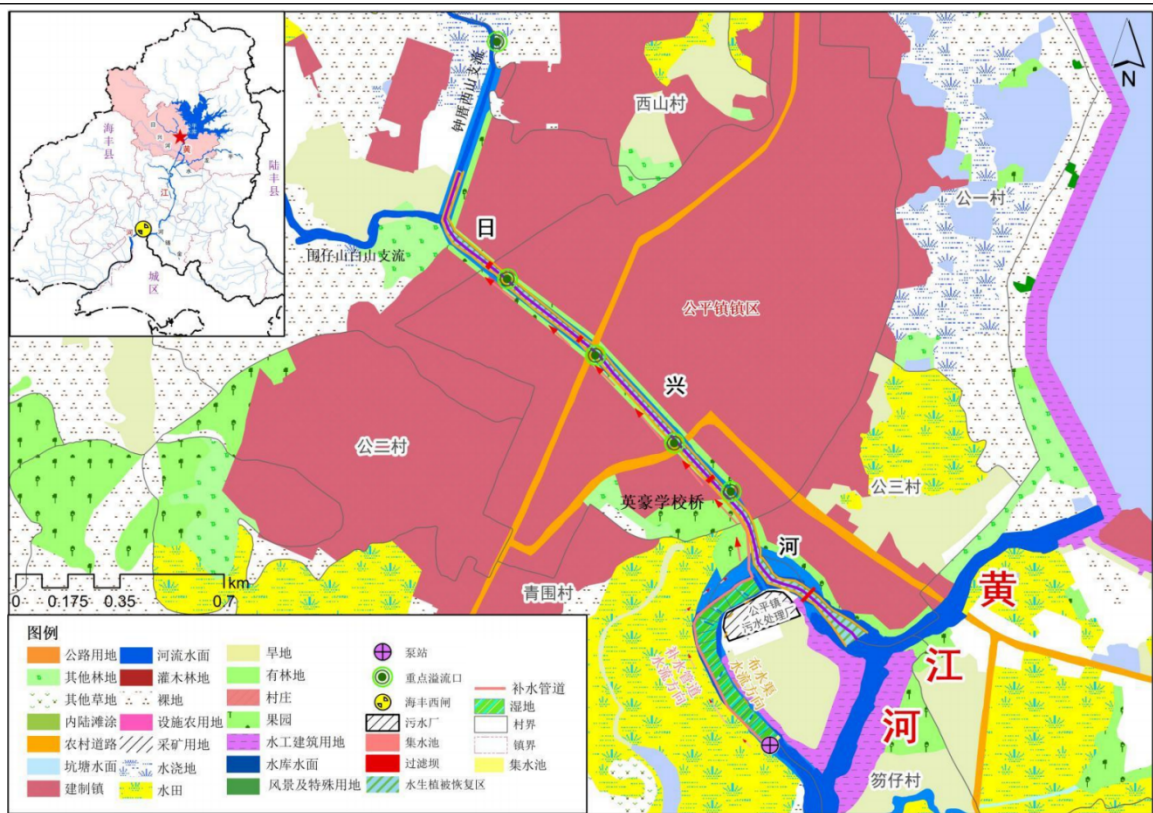


图 2- 5 日兴河水生态环境综合整治工程建设地形利用分布图

1、尾水深度净化湿地及补水工程

本工程采用人工湿地深度净化污水处理厂尾水，提升尾水生态性，并为日兴河提供清洁生态补水，提升河流水质，改善河流水动力条件，增加水环境容量。本工程充分利用现状地形，选取污水处理厂旁原有水塘改造升级为尾水人工湿地，根据湿地的净化原理，合理设计、有目的地选择和布设植物、填料，通过植物、填料的拦截过滤吸收作用以及附着在植物根系的微生物生化过程对污染物进行净化，再利用提升泵站将湿地生态出水输送至日兴河中上游，最终达到削减进入日兴河的污染负荷及提供生态补水目的。

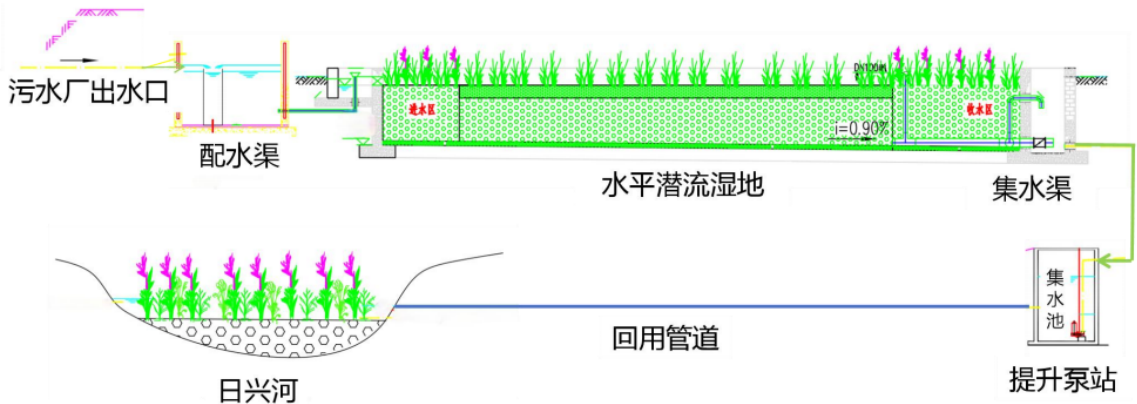


图 2- 6 尾水深度净化湿地及循环利用工艺流程图

潜流人工湿地属于潜流湿地的一种，基质滤料填满床层，尾水水平流经基质滤料层，通过基质滤料的过滤和截流去除污水中污染物，并在人工湿地基质好氧和缺氧环境中，利

用附着在基质滤料上的微生物去除有机物和氮磷等污染物。

①水平潜流人工湿地单元面积宜小于 2000m^2 ；垂直潜流人工湿地面积宜小于 3000m^2 。

②潜流人工湿地单元沿水流方向的长宽比宜控制在 2:1~3:1 以下。

③潜流人工湿地单元宜采用规则的几何形状，长度宜为 50m~100m；采用不规则形状的潜流人工湿地单元，应特别考虑均匀布水和集水系统。

④潜流人工湿地的水力坡度宜为 0.5%~1%

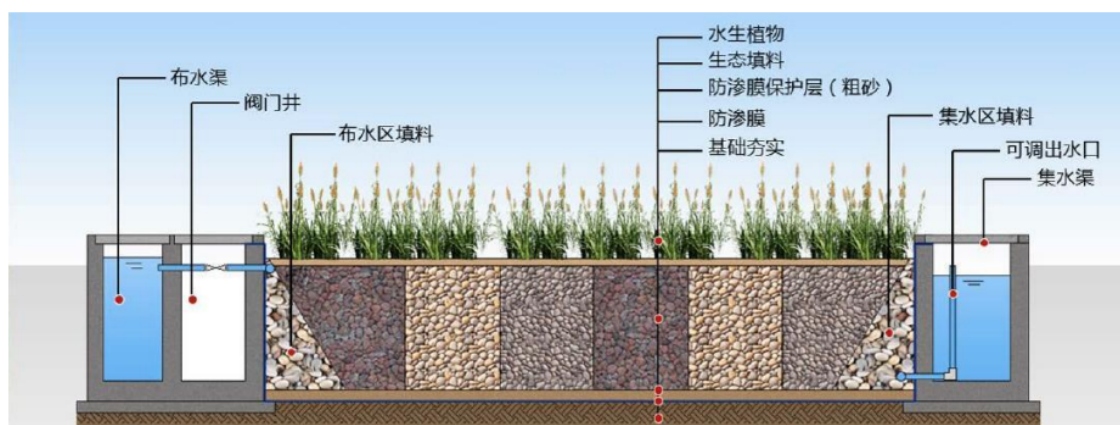


图 2-7 水平潜流湿地示意图

(1) 工程建设分布

根据地方土地利用数据分析，公平镇污水厂尾水人工湿地用地性质属坑塘水面类型，周边以建制镇和水田类型为主。湿地总面积约 30000m^2 ，用地大小可以满足。

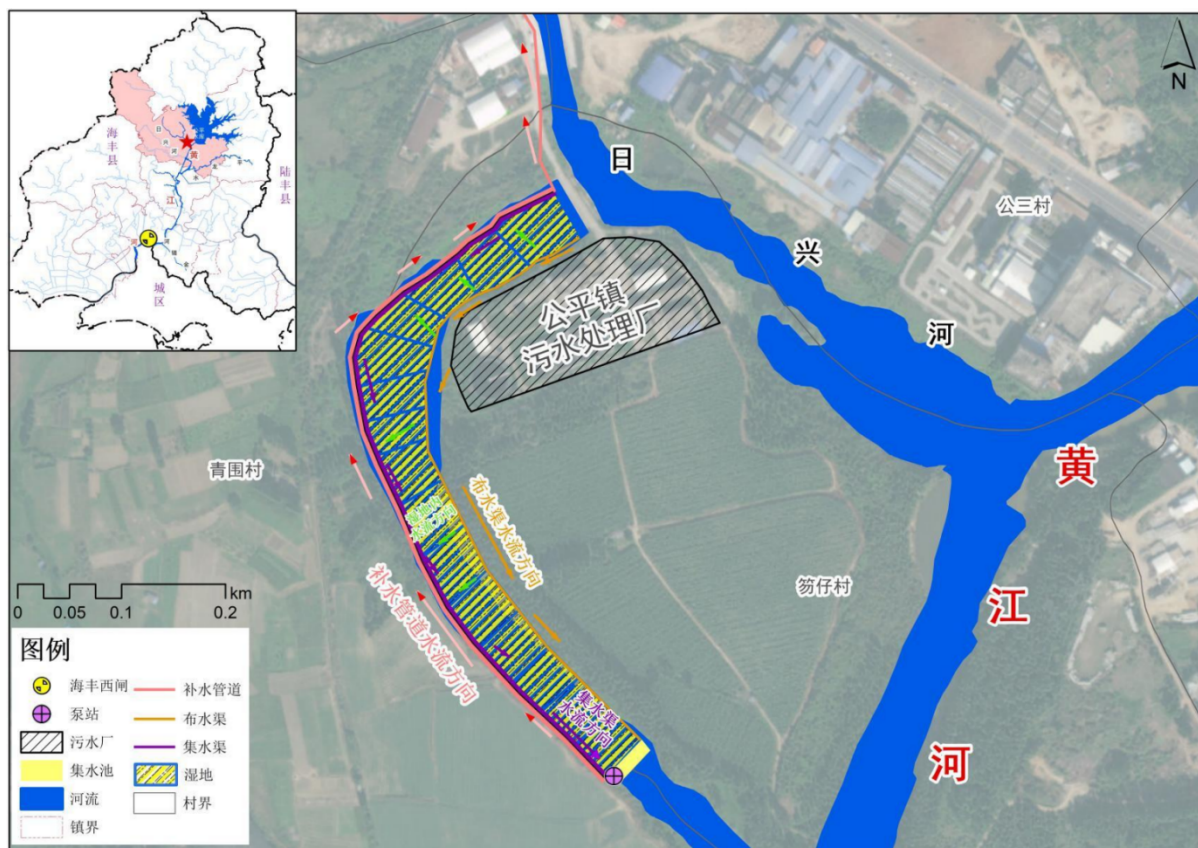


图 2- 8 公平镇生活污水处理厂尾水人工湿地建设分布图

(2) 湿地建筑设计

污水厂尾水通过自流形式，经布水渠流入水平潜流湿地进行处理，湿地顶部种植挺水植物，内部布置砾石和强化脱氮填料。通过植物吸收、填料吸附及微生物的氧化分解等多重作用来达到去除水体氨氮等污染物，净化水质的效果。工程布置见图 2-9。

①基本结构

潜流湿地总建筑面积为 30000m^2 。湿地顶部装铺 200mm 沙填料可以供植物生长，同时也起到一定的保温效果。为防止湿地底部发生水体渗漏现象，填料底部铺设复合土工膜，即采用“土工布+HDPE 防渗膜+土工布”的形式进行三层叠加，采用两布一膜的方式主要是利用两侧的土工布保护中间的 HDPE 防渗膜，避免被坚硬物划破。池底采用 300mm 粘土压实，湿地处理单元沿水流方向水力坡度 0.9%，外边墙采用砖混结构，设计有效水深为 1.6m。结合污水厂尾水口位置，湿地出水口位置可高于水面 30~50 公分，实现进出水自流。

根据《人工湿地水质净化技术指南》水平潜流人工湿地单个处理单元面积为 2000m^2 ，长宽比小于 3:1，可根据实际地形进行设计，水塘平均宽 50 米，可将湿地单个处理单元长度设为 50 米、宽度设为 25 米，划分为 22 个处理单元。

②填料

为了增强人工湿地去除污染物的效率，湿地中的填料或滤料，常常是人为设计和筛选的。填料一般由土壤、细砂、粗砂、砾石、碎瓦片、砾石、沸石、石灰石、页岩、塑料、陶瓷或灰渣等构成，按一定的厚度铺好，形成供植物生长和微生物附着的床体。

本项目水平潜流湿地进水方向上前 1/5 范围内填料以砾石为主（级配砾石），表层覆盖种植土并种植挺水植物，填料粒径在 50-80mm；3/5 范围内填料为级配砾石+强化脱氮材料，级配砾石粒径在 10-50mm，脱氮填料为一种多孔自氧反硝化材料，比表面积大，反硝化效率高，对低温有很好的适应性，能强化湿地的脱氮能力，削减出水总氮含量；后 1/5 范围内填料以砾石为主（级配砾石），填料粒径在 50-80mm，水平潜流湿地填料总厚度 1.3m。

③水生植物

挺水植物的根、根茎生长在水的底泥之中，茎、叶挺出水面，这类植物在空气中的部分，具有陆生植物的特征；生长在水中的部分（根或地下茎），具有水生植物的特征。在水平潜流湿地上部种植挺水植物，挺水植物种植面积 30000m²。水平潜流湿地选择黄花鸢尾、香蒲作为挺水植物先锋物种。种植密度为 16 株/m²，覆盖度 60%，种植方式：整丛连根带土移植。

表 2- 7 水生植物一览表

序号	名称	示意图	简介
1	黄花鸢尾		多年生草本，植株基部有老叶残留的纤维，根状茎粗壮，斜伸，须根黄白色，少分枝，有皱缩的横纹，叶基生，灰绿色，宽条形，有 3~5 条不明显的纵脉，花茎中空，高 50~60cm，有 1~2 枚茎生叶，苞片 3 枚，草质，绿色，披针形，内包含有 2 朵花。
2	香蒲		多年生草本，根茎横走，稍扁，分枝，直径 5~10mm，外皮黄褐色，芳香，肉质根多数，长 5~6cm，具毛发状须根，叶基生，基部两侧膜质叶鞘宽 4~5mm，向上渐狭，至叶长 1/3 处渐行消失、脱落。

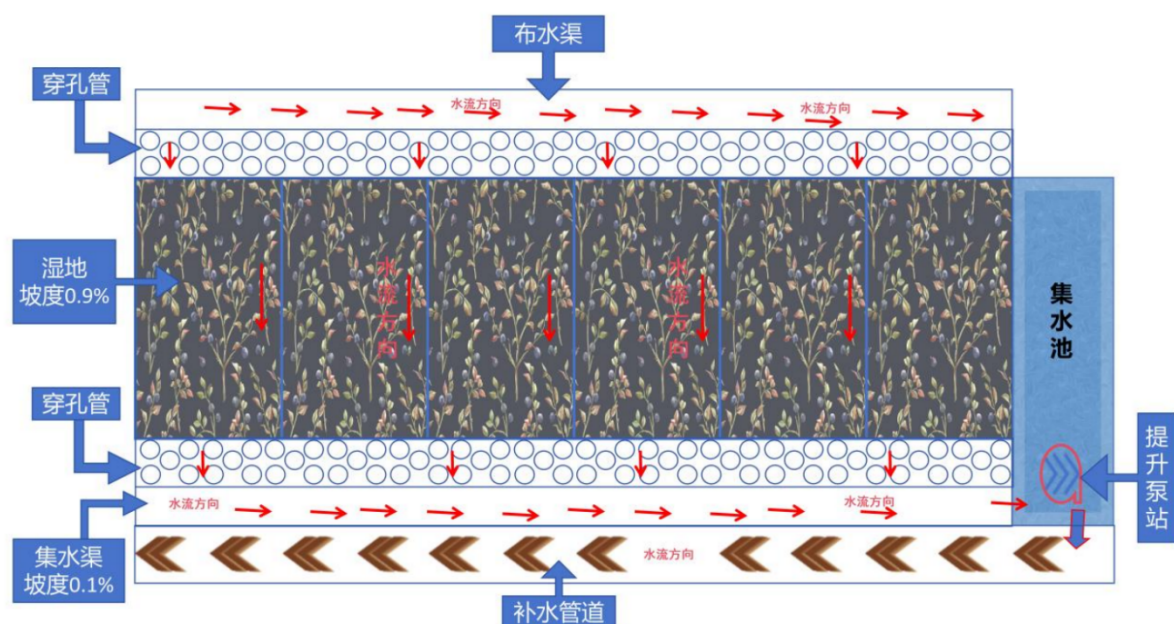


图 2- 9 尾水深度净化水平潜流人工湿地平面布置示意图

(3) 集配水设计

本项目设计规模为 2 万 m^3/d ，通过配水管渠按照计算分配量进水进入湿地进水区，均匀向 22 个处理单元供水，则每个处理单元日均流量为 909m^3 。

尾水湿地处理单元采用配水渠、穿孔管等装置来实现集配水的均匀。穿孔管的长度与人工湿地单元的宽度大致相等。管孔密度应均匀，管孔的尺寸和间距取决于污水流量和进出水的水力条件，管孔间距设计为 5m，小于人工湿地单元长度的 10%，周围选用粒径较大的基质，其粒径应大于管穿孔孔径。湿地底层应保证 0.9% 的坡度，使得污水可在湿地中进行很好的流动，防止出现死角。另外集水渠可设置 0.05% 的坡度便于收集出水。

(4) 湿地循环利用补水工程设计

由于本项目人工湿地位置位于日兴河下游，比中游高程约低 70cm，湿地尾水无法自流回用补水，故需在湿地出水口处建设提升泵站，将湿地出水引至日兴河中游四十四米大道桥处。结合实际地理位置，在湿地出水口处建设提升泵站 1 座，调蓄水池 1 座，有效容积 5000m^3 。当缺乏生态流量时，可通过提升回用尾水，为日兴河提供生态补水。

提升泵参数如下：

提升泵型号：500VTM-8 型长轴立式混流泵

数量：2 台（1 用 1 备）

单台设计流量： $900\text{m}^3/\text{h}$

功率：75kW

扬程：8.0m

配置 DN600 管径补水管道 1900 米，管道布设埋于河床底部，对行洪不影响。

2、污水溢流口原位整治工程

(1) 建设地点

本项目选取沿河污水溢流量、溢流风险高的溢流口进行整治。主要有联丰花园排污口、四十四米大道与日兴河相交处溢流口、省道 242 与日兴河相交处溢流口、新东江酒店旁沟渠、英豪学校桥附近河段污水溢流口等 5 个溢流口。

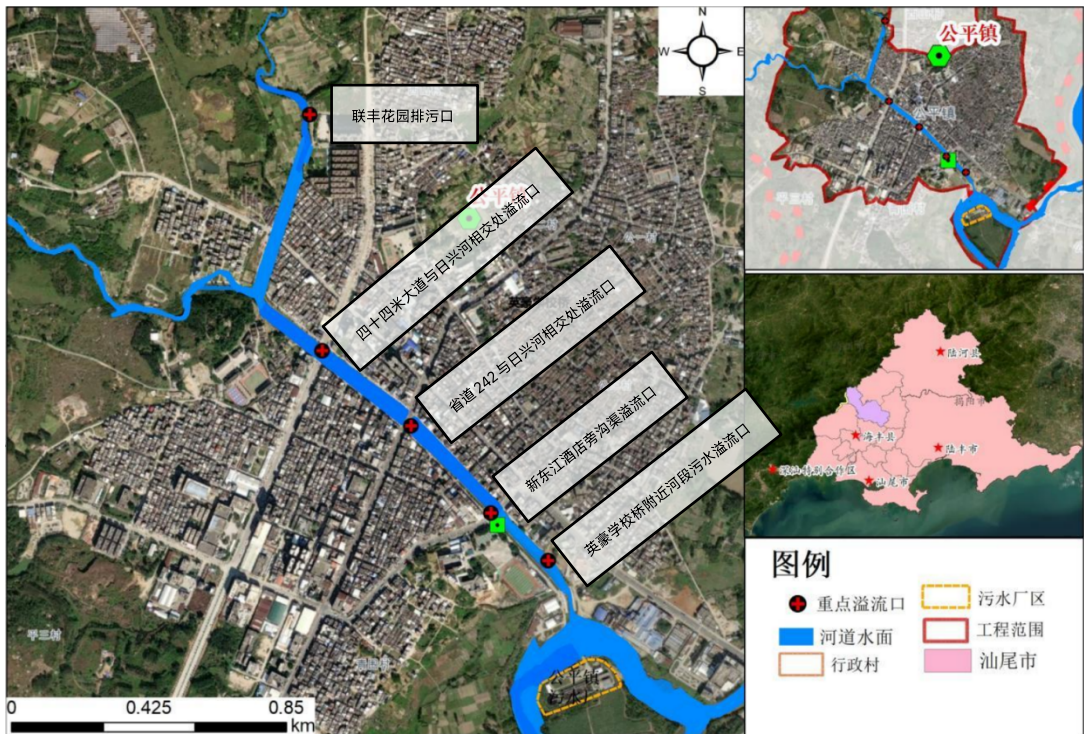


图 2-10 原位净化设施建设分布图

(2) 原位净化槽设计

原位净化槽系统规格大小根据溢流口污水量来进行整套定制。设计处理量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，将净化槽系统规格大小设为 $40\text{m}\times 2.5\text{m}\times 2\text{m}$ ，置于河道内部排污口处，设计进水 COD、氨氮、总磷浓度为 70mg/L 、 4mg/L 、 1mg/L ，设计出水 COD、氨氮、总磷浓度为 40mg/L 、 2mg/L 、 0.7mg/L ，整体系统最短水力停留时间约 19.76h。原位净化槽对排污口的污水中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 及浊度平均去除率分别达到 40%、50%、30%及 46%，对河道水体的治理能起到明显的改善作用。

组合填料自排污口向河道中央分布，长度为 0.5~1.5m，沿坡度增长，分布于内、外框架形成的两个仓内。

水生植物种植网的网孔规格为 $3\text{cm}\times 3\text{cm}$ 。选用的水生植物品种选择植株较小、抗风浪、水质净化效果较好的香菇草和大聚草，种植密度为 $80\text{株}/\text{m}^2$ 。

浮动式净水屏障内部过滤层采用聚乙烯材质 1mm 孔径的密网，表面防水层采用 PVC

涂塑防水布。浮动式净水屏障系统通过缠绕绳分别与内框架、外框架竖直连接，框架均采用 DN110 的 UPVC 塑料管道，管道内塞泡沫棉。浮动式净水屏障系统下部卷裹砂石，系统的高度比常水位高 0.5~1m，通过下部卷裹砂石形成的重力与河底接触，不受河底坡面大小影响。

施工方案	本项目施工期主要建设内容为水平潜流人工湿地、补水管道和泵站等工程。 一、施工工艺 1、人工湿地 本项目人工湿地工程涉及管道铺设、湿地填料、湿地防渗、湿地植物等，施工期工艺流程及排污情况如下图所示： <pre>graph LR; A[土方工程] --> B[素土垫层]; B --> C[主体工程]; C --> D[植物种植]; D --> E[竣工使用]; F[浆砌石、钢筋混凝土施工、集水布水安装、基质填充等] --> C; A --> G[车辆尾气、噪声、扬尘、废水、固体废物]; B --> G; C --> G; D --> G; E --> G;</pre> 图 2-11 项目人工湿地工艺流程及产污图 工艺流程说明： (1) 土方工程 本项目人工湿地占地现状主要为坑塘水面，土方工程主要有清淤、开挖、回填等。为了提高施工效率、缩短工期、降低造价，本次土方工程以机械化施工为主，人工开挖为辅。 本项目清淤对象为池塘，面积较小，水位较低，船舶无法进入清淤，因此项目采用排水机械干式清淤方式，排水机械干式清淤多用于小型湖泊、河道、渠道的清淤工程，是一种传统、有效的清淤工艺。该清淤工艺通过水泵排水的方式排干清淤区域内的水后，然后直接使用挖掘机进行清淤作业，清淤施工时应严格按照标高，轴线控制桩检查其标高，几何尺寸，同时坡度应符合设计要求，避免超挖。池塘清淤产生的污泥经移动式压滤机压滤后，清水再经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘、周边植被绿化等，滤饼暂存于拟设的污泥暂存场，然后采用密闭容器或封闭式车辆送往周边农民作为农用泥质或送至园林建设单位用于园林绿化介质土等。 (2) 素土垫层 机械开挖后，经过人工配合修边整平并验槽后，即可进行换土回填。回填时采用蛙式打夯机配合施工。铺土厚度 250~300mm，土方回填要求分层夯填，单层厚度不超过 30cm，至少碾压三遍。
--	--

结构物周边回填按照相关的规范要求执行。当结构物周边回填区域满足机械设备作业时，土方填筑采用机械分层填筑、机械碾压密实；不满足设备施工要求时，采用人工分层填筑，蛙式打夯机分层夯实，填筑厚度不大于 15cm。

(3) 主体工程

①浆砌石施工、钢筋混凝土工程

采用机制砂浆人工砌筑，自下而上分层砌筑，各砌层均应坐浆，随铺浆随砌筑，缝隙砂浆要饱满；每层应依次砌角石、面石，然后砌腹石；应选择较平整的大块石经修整后用作面石，上下两层石块应骑缝，内外石块应交错搭接；砌体宜均衡上升，相邻段的砌筑高差和每日砌筑高度，不宜超过 1.2m；砌筑过程中，应及时洒水养护。

钢筋采取集中加工制作，成型后按不同等级规格挂牌分别堆放，主筋采用闪光对焊接头，其他部分采用绑扎接头。底板双层钢筋每平方米设置一道梅花形布置，形成骨架后再安装绑扎环向筋，最后绑扎辐射筋。池壁竖向筋与底板钢筋同时绑扎，内外钢筋网片间两端同网片点焊。

项目采用外购商品混凝土，混凝土浇筑的工作缝应按施工规范要求，表面用压力水、风砂枪或刷毛机等方法，处理成毛面并冲洗干净，排除积水，层面铺 2cm~3cm 水泥砂浆，再浇筑新混凝土。

②集水布水安装

设备、管道工程施工本着先预埋，后设备，再管道、阀门的工作程序。管子内部和管端应清洗干净，清除杂物；密封面和螺纹不应损坏；相互连接的法兰端面或螺纹轴心线应平行、对中，不应借法兰螺栓或管接头强行连接；管路与泵连接后，不应再在其上进行焊接和气割；依据设计的流体类别和设计压力对管道进行分类，列入施工资料文件，作为检测依据；设计未标明的管道走向，做好前期调查工作，在保证工艺需求的前提下，力争做到布置整齐，走向合理；管道试压在设计要求下进行。

③基质填充

基质填充种类和粒径严格按照设计方案要求，完成单层完整敷设后，结合配水管和布水管工艺安装要求进行后续各层填料敷设，各层填料填充完成后及时进行填充密度及孔隙度检测，保证满足设计要求，填充时禁止车辆直接驶入湿地工程现场倾倒，采用分批分次人工输送、分块填充的方式进行，同时注意保护布水装置和配水系统。

(4) 植物种植

按照植物种植方案，项目人工湿地主要种植挺水植物，黄花鸢尾、香蒲等。植物种植结合要求采取不同的种子种植或幼苗移植方式，种植时间选择在基质填充完成后

的春季进行。

2、补水管道

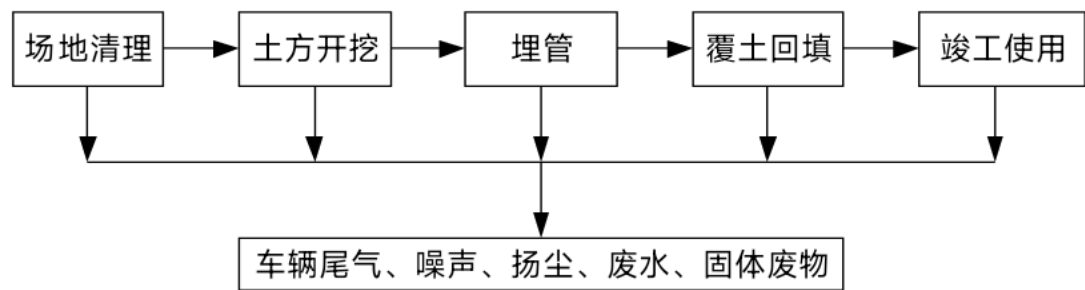


图 2-12 项目补水管道工艺流程及产污图

(1) 管沟开挖施工：沟槽采用反铲开挖，人工配合清底。挖采用 1m^3 型挖掘机开挖，开挖时将上层有杂物的渣土运至指定地方，沟槽弃土部分堆放于现场便于回填利用。

(2) 管道铺设施工：钢管安装前，承口内工作面、插口外工作面应清洗干净；套在插口上的橡胶圈应平直、无扭曲，应正确就位；橡胶圈表面和承口工作面应涂刷无腐蚀性的润滑剂；安装后放松外力，管节回弹不得大于 10mm ，且橡胶圈应在承、插口工作面上。

钢管沿直线安装时，管口间的纵向间隙应符合设计及产品标准要求，对于管内径为 $500\sim 600\text{mm}$ 的，纵向间隙为 $1.0\sim 5.0\text{mm}$ 。管道安装将插口顺水流方向，承口逆水流方向，由低点向高点依次安装。管道安装时，工人抬管道两端传给槽底施工人员，槽身大于 3m 或管径大于 400mm 的管道，用软带吊具溜管，使管道平稳放在沟槽垫层上。严禁使用金属绳索钩住两端管口或将管道自槽边翻滚抛入槽中。管道长短的调整，可用手锯切割，但断面应垂直平整。

(3) 管道沟槽填筑：在密闭性试验合格后，沟槽应及时进行回填。在夯实前应先试验，得到符合密实度要求条件下的最优含水量和最少夯实遍数。回填前应先将基底的建筑垃圾、积水和杂物清理干净，并应采取措施防止地表滞水流入填方区。回填中对回填土要求较严，部分回填土采用一定规格的中（粗）砂。回填密实度应达到 95% 以上。回填料按照设计要求选择并分层回填，夯实后每层厚 $100\sim 200\text{mm}$ ，采用蛙式打夯机夯打密实。回填时每压实一层进行密实度取样，经检验合格后再进行上层回填。管顶 500mm 以上部位回填时，其密实度按路面要求回填。可采用机械从管道轴线两侧同时回填、夯实或碾压。回填时，槽底至管顶以上 500m 范围内，不得含有机物以

	及大于 50mm 的砖、石等硬块。回填土时不得损伤管道及其接口。 污水溢流口原位整治为整套定制，安装过程中基本无污染产生。 二、建设周期 根据计划，建设期拟定为 190 天，计划施工时间为 2026 年 10 月-2027 年 4 月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、功能区划及生态环境现状 (1) 主体功能区划 根据《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。项目属于水生态环境综合整治工程，符合主体功能区划的要求。 (2) 生态环境功能区划 本项目位于广东省汕尾市公平镇，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》和《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目不在上述两方案所划定的“优先保护单元”内，因此符合生态红线保护要求。 (3) 土地利用类型 本项目位于广东省汕尾市公平镇，建设范围均在河道管理范围内进行，临时用地不涉及耕地和永久基本农田、林业用地区，饮用水水源保护区等区域，施工期结束后项目临时占地进行生态恢复、覆土造林，不会明显改变项目区土地利用类型。 (4) 生态环境现状 本项目主要位于公平镇污水处理厂旁以及日兴河，日兴河属于黄江支流，连通公平水库流域；地貌为丘陵、农田、村镇、河流库塘复合生境。项目周边现状常见动植物如下： 一、水生生物 ①水生植物 挺水植物：芦苇、菖蒲、水烛、灯心草、鸭舌草、空心莲子草、稗草、水蓼； 浮水/漂浮植物：浮萍、紫萍、水葫芦； 沉水植物：苦草、马来眼子菜、金鱼藻； 河岸湿生草本：雀稗、飘拂草、莎草、狗牙根。 ②鱼类 原生常见种：鲫鱼、鲤鱼、鲮鱼、麦穗鱼、泥鳅、黄鳝、乌鳢（黑鱼）、海丰沙塘鳢； 广泛养殖/逃逸种类：罗非鱼、鲇鱼、草鱼、鳙鱼、鲢鱼； 外来入侵种：清道夫（豹纹脂身鲇）。
---------------	---

③底栖无脊椎、两栖、爬行

底栖：田螺、河蚬、淡水虾、水蚯蚓、龙虱；

两栖类：虎纹蛙、沼水蛙、黑斑蛙、斑腿泛树蛙；

水生爬行类：中华鳖（水鱼）、草龟。

二、陆生维管植物

①乔木

乡土树种：榕树、香樟、秋枫、朴树、红椎、鸭脚木、山乌桕、杨梅；

人工林：湿地松、桉树、台湾相思、荔枝、龙眼、竹林（广宁竹）

道路/村落绿化：凤凰木、黄槐、小叶榄仁。

②灌木与林下草本

鬼灯笼、山栀子、野牡丹、桃金娘、芒萁、芒草、莠狗尾草、马齿苋；

农田作物：水稻、花生、番薯、蔬菜；

经济作物：茶叶（西坑片区）。

三、野生动物

①鸟类（留鸟+候鸟，日兴河河滩是鹭鸟觅食带）

常年留鸟：白鹭、苍鹭、牛背鹭、夜鹭、珠颈斑鸠、白头鹎、麻雀、家燕、普通翠鸟、乌鸫、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、画眉；

越冬候鸟：白琵鹭、各类野鸭、凤头鹳、红嘴鸥、环颈鸪。

②陆生兽类

野兔、野猪、果子狸、鼬獾、松鼠、田鼠。

③陆生爬行、蛇类

石龙子、草蜥；银环蛇、竹叶青、乌梢蛇、滑鼠蛇。

④昆虫

蜻蜓、豆娘、螳螂、蝴蝶、蜜蜂、蟋蟀、蝼蛄。

二、大气环境质量现状

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》（GB3095-2026）二级标准。为了解本项目周边环境空气质量达标情况，本评价引用汕尾市生态环境局发布的《2024 年汕尾市生态环境状况公报》中的空气质量状况数据，空气质量指标见下表。

表3-1 2024年汕尾市环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均浓度	11.7	35	50.57	达标
PM ₁₀	年平均浓度	26.5	70	37.86	达标
SO ₂	年平均浓度	7	40	11.67	达标
NO ₂	年平均浓度	10	60	25	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均 浓度	135	160	84.83	达标

由上表统计结果可知，2024 年汕尾市环境空气质量的现状都达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，因此本项目所在区域为环境空气质量达标区。

三、地表水环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，对黄江河中、下游段的水质目标进行分期达标管理，也就是对黄江河海丰县城至海丰西闸段的水质目标进行分期管理，2015 年前执行 IV 类水质标准，2015 年以后执行 III 类水质标准，本项目所在的日兴河为黄江河一级支流，水质标准参照执行III类标准。

根据汕尾市国控断面一级支流数据监测，所在地日兴河水环境质量现状如下表所示：

表3-2 水质监测数据

指标	pH 值	溶解氧	高锰酸盐 指数	化学需氧 量 (COD)	氨氮 (NH ₃ -N)	总磷 (以 P 计)	是否 达标
2025.1	7.2	13.4	6.22	29	1.38	0.016	否
2025.	6.9	4.12	7.14	14	0.742	0.03	否
2025.	6.7	4.02	6.52	24	0.922	0.14	否
2025.	7.1	8.42	7.15	29	1.04	0.12	否
2025.	6.7	11.25	5.66	30	1.46	0.24	否
2025.	7.0	4.3	6.96	24	1.14	0.14	否
2025.	7.2	5.1	7.86	32	1.48	0.18	否
2025.	7.0	8.57	5.86	34	1.18	0.08	否
2025.	6.9	4.12	7.1	26	1.290	0.28	否
2025.1	7.0	4.5	6.9	22	1.420	0.24	否
2025.1	7.5	8.4	4.3	16	1.160	0.14	否
2025.1	7.8	8.1	5.2	20	1.36	0.16	否
标准	6-9	≥5	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	/

注：监测点位为英豪学校桥，坐标：东经 115.3979°，北纬 23.0540°。

从表 3- 2 的监测统计结果可知，本项目所在的日兴河水水质监测指标均不能达

	到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表中Ⅲ类标准，水质情况不佳。日兴河水质不佳的原因包括污水溢流及河道水量较少，未经处理的污水污染物浓度较高，并且日兴河水量较少，无法稀释，导致日兴河水质超标。本项目为海丰县黄江河流域重点一级支流日兴河水生态环境综合整治工程，主要建设人工湿地进一步处理公平镇污水处理厂尾水以及溢流口原位治理，项目建成运行后可以有效降低进入日兴河的污染物质，为水质达标打下坚实的基础。 四、声环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》相关要求，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测，本项目周边敏感点分布详见附图 7，由图可知项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故无需开展声环境质量现状监测。 五、土壤、地下水环境质量现状 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、社会事业与服务业-114 公园；人工湖、人工湿地；五十一、水利-128 河湖整治-其他。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），以及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目无需开展土壤、地下水背景现状调查工作。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。
生态	1、环境空气保护目标

环境
保护
目标

保护评价区域环境空气质量，确保评价区内的环境空气质量不因本项目的施工而受到影响，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

2、水环境保护目标

保护项目所在区域周边水环境质量，应保证保护水体水质不因本项目建设而明显恶化，使其满足环境功能区划的要求。

3、声环境保护目标

主要控制施工期机械设备、运输车辆运行时产生的噪声，尽量降低对周围声环境产生的不良影响，保护项目周围居民不受明显影响。

4、固体废物保护目标

固体废物保护目标是妥善处理本项目施工期产生的固废，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

5、生态保护目标

控制工程建设期间的水土流失和生态破坏，保护和恢复植被景观的完整性，确保建设区域范围内具有良好的生态环境。

6、环境敏感点

本项目所在区域主要为城市建成区，周边无珍稀濒危保护物种，植被种类组成结构较为简单，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等环境敏感点。

主要敏感目标如下表所示：

表 3-3 项目环境敏感点情况一览表

序号	名称	相对方位	保护内容	保护对象	环境功能区	最近距离
1	公平镇	北面	5.79 万人	居民	(GB3095-2026) 二级标准	288m
2	英豪学校	北面	4200 人	学生		185m
3	黄江河	东面	河流	地表水环境	(GB3838-2002) 中Ⅲ类水体	20m

评价
标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在区域位于环境空气功能区中的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，有关污染物及其浓度限值见下表。

表 3-4 本项目所在区域环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物项目	1 小时平均值	24 小时平均值	年均值
二氧化硫（SO ₂ ）	500	150	60
二氧化氮（NO ₂ ）	200	80	40
一氧化碳（CO）	10000	4000	/
臭氧（O ₃ ）	200	160（日最大 8 小时平均）	/
PM ₁₀	/	120	60
PM _{2.5}	/	60	30

(2) 地表水环境质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 3-5 地表水环境质量标准

污染物	排放浓度限值	单位	标准来源
pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准
DO	≥5	mg/L	
COD _{Cr}	≤20		
石油类	≤0.05		
氨氮	≤1.0		
BOD ₅	≤4		
总磷	≤0.2		
SS	≤80		《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中“水田作物”标准

(3) 声环境质量标准

根据《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），项目所在区域属于 2 类声功能区。

表 3-6 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2 类	60	50	dB (A)

2、污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工过程中产生的施工扬尘、施工机械及车辆废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 施工期废气执行标准及其排放限值一览表 单位：mg/m³

污染源	污染物	排放限值	执行标准
施工扬尘等	SO ₂	0.4	(DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放限值
	NO _x	0.12	
	颗粒物	1.0	

(2) 废水

本项目施工期废水主要为施工过程中产生的废水。本项目设置施工生活区，于生活营地下布置化粪池，施工人员生活污水经化粪池处理后外运，不外排；施工期产生的施工废水经处理后回用至施工场地，执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 建筑施工标准；运营期人工湿地出水要达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，本项目湿地设计出水 COD_{Cr}≤20mg/L，NH₃-N≤1mg/L，TP≤0.2mg/L，具体标准如下表所示。

表 3-8 城市杂用水水质标准 单位：mg/L

项目	pH	BOD ₅	氨氮	LAS	溶解氧	色度	浊度 /NTU
建筑施工	6~9	≤10	≤8	≤0.5	≥2.0	≤30	≤10

表 3-9 本项目人工湿地运营期排放相关标准

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
湿地出水	20	1	0.2

(3) 噪声

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

(4) 固废

	项目施工期建筑垃圾按中华人民共和国建设部令《城市建筑垃圾管理规定》第 139 号执行。 项目固废管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。
其他	根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》，主要污染物总量控制指标，继续实施全国氮氧化物、VOCs、化学需氧量、氨氮排放总量控制。结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点，本项目为污水处理厂尾水净化湿地建设，属于生态影响类项目，运营期不涉及废气、废水排放；本项目无需申请污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

1、大气环境影响分析

施工期大气环境影响主要来自施工过程中，施工开挖以及运输车辆、施工器械行走车道所带来的扬尘；施工开挖土方，土石方运输所产生的扬尘、河道清淤疏通产生的恶臭、运输车辆和施工机械燃油废气。以上施工废气在经风力扩散下，会对周围敏感点产生一定影响，但这种影响是暂时的，随着施工结束，影响将不复存在。

(1) 运输车辆扬尘

施工材料来往将产生道路二次扬尘污染。车辆运输扬尘与道路的路面条件、运输物料和天气条件有关，一般在风速大于 3m/s 时产生扬尘。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q=0.123(\frac{V}{5})^{0.85}(\frac{W}{6.8})^{0.85}(\frac{P}{0.5})^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶的扬尘量，kg/（km·辆）；

V-汽车速度，km/h；

W-汽车载重量，t；

P-道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，试验一辆 10t 卡车，行驶过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量，详见表 4-1。结果表明，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越不清洁，路面扬尘量越大。根据施工路段洒水降尘实验结果，详见表 4-2，洒水的降尘效果均在 30%以上，20m 处降尘率可达 52%，50m 处降尘率可达 41%。因此，适当降低运输车辆的车速，实行密闭（用苫布遮盖或者采用密闭车斗）运输，并适当洒水能有效地降低扬尘对大气环境的影响；且施工期影响是暂时的，随着施工期结束，影响也随之消失。

表4-1 不同车速和地面清洁度的汽车扬尘量一览表 单位：kg/（km·辆）

P (kg/m²) V (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051	0.086	0.116	0.114	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

表4-2 施工路段洒水降尘试验结果一览表

距路边距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP (mg/m ³)	洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	不洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率		81	52	41	30	48

(2) 施工扬尘

施工扬尘是本工程施工时产生的主要污染物，扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件的影响，主要来源于建筑拆除的扬尘、土建基础开挖的扬尘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘、搅拌的扬尘、堆土场及弃渣场产生的扬尘。根据表 4-2 施工期场地粉尘可使周围空气中 TSP 浓度明显升高，影响范围一般为 50~100m。本项目施工区、临建工程区、临时道路区应采用防尘网遮盖，定期洒水降尘，防止裸露表面随风起扬尘。

本项目沿线设立施工围挡，并洒水降尘，减少扬尘产生量及对周围大气环境的影响。

(3) 运输车辆及施工机械废气

运输车辆行驶及施工机械运行时产生废气，施工机械包含备用柴油发电机，本项目施工用电接驳当地供电系统，备用柴油发电机旨在保障施工用电，只有在当定进行检修等断电的情况下才会施工，且发电机功率较小对周边产生的污染较小。运输车辆行驶及施工机械运行时产生废气主要含有 HC、CO、SO₂、NO_x 等污染物质，主要对施工两侧局部范围产生一定影响，施工机械及运输车辆尾气的排放对所在地区的废气排放总量上有所增加，但是由于施工时间有限，拟建地周围较为空旷，只要加强设备及车辆的养护，其不会对周围环境空气产生明显影响。并且随着施工的结束对周边大气环境影响会随之消失。

(3) 淤泥恶臭

清淤污泥中含有的有机腐殖质，在受到扰动过程中，在无氧条件下可分解产生恶臭气体，主要成分为氨、硫化氢和臭气浓度，呈无组织排放。淤泥恶臭成分复杂，排放源强受局部堆放和清淤季节影响明显，本环评采取臭气强度评价法（臭气强度表示法是通过人的嗅觉测试，用规定的等级表示臭气强弱的方法）并类比同类工程的经验数值进行分析。臭气浓度分级见下表 4-3，恶臭物质浓度与臭气强度的关系见表 4-4。

表4-3臭气浓度分级表

臭气强度（级）	感觉强度描述
0	无气味
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）

2	气味很弱但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表4-4 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度等级	NH ₃ 浓度 (mg/m ³)	H ₂ S浓度 (mg/m ³)
1	0.1	0.0005
2	0.5	0.006
3	2	0.06
4	10	0.7
5	40	8

本项目主要进行池塘清淤，采用排水机械干式清淤，清淤产生的污泥经移动式压滤机压滤后，清水再经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘、周边植被绿化等，滤饼暂存于拟设的污泥暂存场，然后采用密闭容器或封闭式车辆送往周边农民作为农用泥质或送至园林建设单位用于园林绿化介质土等。根据《河湖清淤工程环境影响评价要点分析—以太湖输水主通道清淤工程为例》（《水利科技与经济》第18卷第12期），恶臭污染源下风向30m处臭气强度可达2级强度，有轻微臭味，大致相当于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的二级标准限值，80m外则基本无恶臭气味。本项目池塘和污泥暂存场周边80m内无居民区，清淤恶臭基本不会对居民造成定影响，暂存的污泥应及时运走，必要时喷洒除臭剂，以减少清淤恶臭的影响。通过采取上述措施后，清淤恶臭对周边居民影响不大。

2、水环境影响分析

（1）生活污水

本项目施工期约190天，生活污水的主要污染因子为COD、SS、氨氮和总磷，其污染物浓度分别为COD约400mg/L、SS约200mg/L、氨氮约25mg/L、总磷约4mg/L。施工期生活污水经生活区临时厕所收集，再经过临时化粪池处理，对粪便定期消毒处理后外运，施工完毕后，所修建的临时厕所和化粪池要经过无害化处理后方可予以拆除。因此，施工期排放的生活污水对水环境的影响较小，且随着施工期结束，此部分废水影响将消失。

(2) 施工废水

本项目施工期对水环境的影响主要来自暴雨地表径流、基础开挖过程中产生的污水以及施工机械冲洗废水，主要以 SS、石油类为主，如果不经处理排放将对周边水体造成明显不良影响。因此建议建设单位应采取以下措施。

①加强对施工材料的管理如材料堆放场尽量远离水体，雨季减少材料的堆放等或对易被雨水冲刷而导致水体污染施工材料进行加盖篷布处理；

②做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟，导排沟末端设置沉砂池，暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放；

③建议施工应尽量选择枯水季节，在施工现场修筑截水沟，将施工产生的高浓度 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后回用于施工建设。

建设单位拟在施工场地铺设施工废水收集管道及修建沉淀池，施工机械及运输车辆冲洗废水经冲洗场进行收集后再经隔油沉淀处理后，回用于施工建设，不外排。

(3) 污泥余水、沥水

本项目污泥压滤过程中会产生余水，污泥暂存过程中遇下雨会产生沥水，污泥余水、沥水主要控制因子均为 SS，类比同类型项目，SS 浓度约为 1200mg/L，经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘、周边植被绿化等，不外排，对周边地表水环境影响较小。

(4) 施工扰动引起的悬浮物污染源

本项目施工导流、土方开挖和清淤过程通过扰动水体、雨水冲刷等原因会产生悬浮物污染源。施工导流、围堰建筑和拆除时对水体有扰动，会造成水体局部悬浮物含量短时增加，在施工过程中如遇降雨，施工面因雨水冲刷流入近岸水域短期悬浮物浓度增加；土方开挖后临时堆放，在施工过程中如遇降雨，开挖面、土料堆放因雨水冲刷流入近岸水域短期悬浮物浓度增加；清淤时会对塘底扰动造成底泥悬浮并随流扩散，在施工区水域形成浑浊水体。

施工扰动引起的悬浮物污染源会导致下游水域短期悬浮物浓度增加，但由于项目单个工程施工期较短，施工扰动引起的悬浮物污染源一般不会对周边地表水环境造成明显污染影响，施工单位还可通过加强管理、合理安排施工时间、减少裸露地面等措施进一步降低影响。

3、声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期噪声主要来自装载车、推土机、挖掘机等施工机械设备运行及运输车辆行驶时产生的噪声等。施工机械噪声源强分析如下：

本项目施工期产生的机械噪声可能会对周边声环境质量产生影响。工程施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强以点声源计。类比同类型设备，这些机械在满负荷运行时、没有降噪措施情况下，距声源 5m 处的噪声值在 85~90dB(A)之间。

(2) 施工噪声影响范围

本次评价选用点源的噪声预测模式，室外点噪声源在传播过程中，经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为：

单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

a) 根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值，dB (见附录 B)。

c)在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，d。

按以上公式进行计算，本项目施工机械对周围环境的影响情况见下表。

表4-5 施工期施工机械不同距离处噪声值 单位：dB(A)

序号	声源名称	噪声源强	不同距离处的噪声值									
			10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
1	挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
2	推土机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
3	装载机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
4	运输车辆	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
5	贡献叠加值	-	79.7	73.6	70.1	67.6	64.0	61.5	59.6	55.4	53.6	50.1

由上表可看出昼间噪声贡献叠加值超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中“表1 建筑施工场界噪声排放限值-昼间（70dB）”的情况出现在距声源40m范围内，夜间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）中“表1 建筑施工场界噪声排放限值-夜间（55dB）”的情况出现在200m范围内。

根据项目周边声环境敏感点分布可知，距离项目最近的敏感目标为北侧 185m 的英豪学校，工程施工期噪声尤其是夜间噪声对项目周边敏感点会造成一定的不利影响，要求施工单位对施工场地采取围挡防护、夜间不施工等措施，减少噪声对周围敏感点的影响。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第 30 条规定，在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。在主要施工机械运行且采取围蔽遮挡降噪措施的情况下，本项目周围的昼间噪声可得到较大缓解。

建议针对重型运输车、混凝土搅拌车合理安排位置、设置严格管理制度。重型运输车辆合理规划路线，尽量避让居民区。各高噪声设备尽量规划好施工时段，避开（12：00~14：00）中午休息时段及（22：00~6:00）夜间时段。经围蔽遮挡及相应管理制度、合理规划后，可将周围声环境的影响降至最低。

4、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工渣土、施工人员生活垃圾、建筑垃圾和生产废料处置以及清淤工程产生的淤泥。

(1) 施工渣土

项目开挖施工会产生一定量的渣土，建设过程中也将产生少量废弃的土石方。本项目产生的渣土基本上用于项目回填，剩余多余渣土则委托有《渣土准运证》的车辆运输至指定的场所进行弃置和调剂，用于市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑进行消纳，剩余部分垃圾可运送至垃圾填埋场进行填埋。

本项目建筑垃圾可以得到合理处置，对周边环境影响较小。

(2) 生活垃圾

本项目施工人员按 15 人计，按人均每天 0.5kg 垃圾量计算，则施工营地生活垃圾量约为 7.5kg/d，施工期按 190 天计，施工期间施工人员生活垃圾产生量为 1.425t。定点分类收集后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场进行填埋，对周边环境影响较小。

(3) 建筑垃圾和生产废料处置

施工期施工现场设立定点废料处，收集施工时产生的施工物料或垃圾，并依托当地职能部门及时清运。工程结束后，拆除施工区的临建设施，对施工营地、场地、综合仓库等施工用地，及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物，对其周围的生活垃圾、临时厕所、污水坑必须清理平整，并用生石灰进行消毒，做好施工迹地恢复工作。施工单位应安排专人负责生产废料的收集，废铁、废钢筋、废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放。对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理。

(4) 清淤污泥

本项目清淤污泥含水率较大，项目拟租赁移动式压滤机用于污泥脱水，类比同类型项目，压滤后污泥含水率约 40%，暂存于拟设的污泥暂存场，主要为塘底淤积的污泥，有机质丰富，富含氮磷钾等养分和少量微量元素，可送往周边农民作为农用泥质或送至园林建设单位用于园林绿化介质土等。参考《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）和《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T23486-2009）中相关污染物浓度限值标准要求，具体见表 4-12。

表4-6 农用和园林绿化用泥质污染物浓度限值一览表

序号	控制项目	限值			
		农用污泥		园林绿化用泥	
		A 级污泥	B 级污泥	酸性土壤 (pH<6.5)	中性和碱性土壤 (pH>6.5)
1	pH	5.5-8.5		6.5-8.5	5.5-7.8

态系统，且陆生动物种类较少，多为常见种类，因此工程对环境影响很小，工程施工不会对这些动物的生存造成明显不利影响，也不会引起区域动物物种的减少。

本项目施工期间对水生生物的影响主要集中在主体工程建设施工，鱼类、浮游动植物生存环境遭到破坏，底栖生物生存环境小时，但这种影响从长期来看是有利的，水体内浮游动植物和底栖生物多为污染指示型种类，工程完工后，随着植被的种植，水体的流动，湿地水质得到改善，并向良好的生态系统类型演替。临近水域工程施工时，施工噪声会对附近鱼类产生惊扰，但鱼类对环境变化具有一定的适应能力，鱼类会主动迁移到远离水体的安全区域，因此，工程施工结束后影响消失，不会对鱼类产生不利影响。

(4) 景观影响分析

施工期景观影响主要体现在工程开挖、恢复等工程行为对原地形地貌的破坏和改变，对原地表植被的迁移也将对原有自然及人文景观造成一定的改变。本项目施工区域水土保持现状良好，在施工结束后及时进行植被恢复，减缓对区域景观的影响。

本项目所在区域有一定的植被覆盖，项目需要将地表植被铲除，使地表裸露，失去植被保护，造成水土流失，对区域生态环境造成破坏。

5、水土保持环境影响分析

(1) 水土流失的影响

项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面：

①地表开挖破坏植被，降雨时发生水土流失；

②各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。

本项目施工区域整体地形平坦、坡降较缓，水土流失状况不突出，流失强度不大，土壤侵蚀强度属轻度侵蚀区，且施工时间较短，水土流失在可接受范围之内。

(2) 水土保持措施

本工程建设扰动地表，产生弃土、弃渣，在工程建设期，一遇暴雨和大风容易产生水土流失，对当地生态环境带来一定的不利影响，因此，根据有关法律法规的要求，按照“三同时”制度做好本工程的水土保持措施。

结合工程施工可能造成水土流失情况、土壤特性以及水土流失的防治责任范围，将本工程段的水土流失防治分为：主体工程建设区及临时工程建设区。

①主体工程区

挖方施工都采用临时围堰措施，以减少扰动地表，避免局部水土流失。

根据工程施工进度安排，本工程施工期主要在非汛期进行，施工临时堆土采取就近

运营期生态环境影响分析

堆放，故本工程临时堆土的防护措施主要以拦挡防护为主；为防止施工过程中由于风蚀造成的水土流失，工程临时堆土坡脚采用易降解的编织袋装土土埝进行围挡。

②临时工程区

为防止水土流失，在临时工程区周边布设临时土质排水沟。

本项目施工期将进行树木种植与植被修复，可提高施工范围的水土保持功能，从总体上看，本项目对水土保持的影响是正向的。

总之，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，在本项目禁止夜间施工的前提下，本项目施工期对当地环境质量影响不大。

一、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要是人工湿地在恶劣天气产生恶臭污染物，且恶臭气体大部分经基质和植物根系吸收，对外散失少，其产生量较微弱，环境影响微弱。

考虑本项目建设完成后，湿地植物丰茂，将进一步对微量恶臭气体产生净化和吸附作用。本项目建成后，增加了周边的绿化种植面积，有利于周围空气环境的净化。因此，本项目运营期恶臭气体对周围大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目不设独立管理用房，依托周边已建设施，基本不会对地表水环境产生影响。

本项目建成后污水处理厂尾水经湿地处理后可以有效减少污染物排放，对比国内外水生植物对污染水体的净化效果研究，水生植物对 COD 去除率约为 55%，对 NH₃-N 去除率约为 45%，对 TN 去除率约为 60%，对 TP 去除率约为 30%。表面流人工湿地(IV 区)对主要污染物削减负荷经验参数如下: COD_{Cr} 污染削减负 1.2~6.0g/（m².d），NH₃-N 污染削减负荷 0.08-0.5g/（m².d），TP 污染削减负荷 0.012-0.1g/（m².d）。尾水人工湿地工程削减效益按进出水标准计算,可实现 COD_{Cr} 削减量 73 吨/年,NH₃-N 削减量 7.3 吨/年，TP 削减量 1.46 吨/年。

表4-7尾水人工湿地工程污染削减效益表

削减指标	进水 mg/L	出水 mg/L	处理量 m ³ /d	削减量 t/a	计算公示
COD	40	30	20000	73	削减量=（进水浓度-出水浓度）*处理量*365 天
氨氮	5	2	20000	7.3	

总磷	0.5	0.3	20000	1.46	
----	-----	-----	-------	------	--

表4-8 原位净化工程污染削减效益表

削减指标	进水 mg/L	出水 mg/L	处理量 m ³ /d	削减量 t/a	计算公示
COD	70	40	200	10.53	削减量=（进水浓度-出水浓度）*处理量*365天*5台
氨氮	5	2	200	1.10	
总磷	1	0.7	200	0.11	

综上，本工程可实现每年削减入河污染物 COD_{Cr} 83.53 吨/年、氨氮 8.4 吨/年、总磷 1.57 吨/年，有效改善黄江河、日兴河流域水生态环境质量，提升水体自净能力。

3、声环境影响分析

运营期声源主要为提升泵站的水泵，本项目设有 3 台水泵（2 用 1 备），泵站 200m 范围内无敏感点，本项目尾水接纳、处理、排放均采用压力流方式，不使用高噪声设备，单台水泵噪声源强约为 75dB（A），经基础减振、墙体隔声及距离衰减等措施后，四周厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。因此，本项目运营期噪声对环境影响很小。

4、固废环境影响分析

本项目产生的固废主要是一般固废。

水面漂浮物：湿地水面聚集的漂浮物，主要为死亡的水草。漂浮物定期收集清运后交由环卫部门统一收集处理，对周边环境的影响较小；枯萎水草：在冬季气温较低，部分水草枯萎，需人工收割清理。评价要求收割后的枯萎水草禁止焚烧，冬季作为保温层覆盖。割出的植物应尽快运出现场，不在现场保留。

本项目固废均得到妥善的处理处置，对外实现“零”排放。

5、地下水环境影响分析

拟建工程在施工过程中对地下水流向、地下水位、地下水环境质量基本无影响，且工程建成运行以后也不会引起地下水流场、地下水位、地下水水质变化。因此本次评价对地下水仅做简要分析。

本项目主要为人工湿地系统，人工湿地设置填料床，防渗层铺设 HDPE 土工膜，且运营期无外排废水产生，主要利用人工湿地处理污水处理厂尾水，降低进入潦河污染物质的含量，人工湿地的建设对地下水有积极影响。

综上，本项目不会对周边地下水、土壤环境产生影响。

6、生态环境影响分析

项目建成后占地范围内原有水生植物、野草等将消失，取而代之的为大量新种植的黄花鸢尾、香蒲等高效净化污水的湿地植物。项目运营期间，种植的湿地植物对有机污染物有较强的降解能力，废水中的不溶性有机物通过湿地的沉淀、过滤作用，可以很快的被截留，进而被微生物利用，废水中可溶性有机物则通过植物根系生物膜的吸附、吸收及生物代谢降解过程而被分解、去除。

湿地工程运行后，湿地系统可以为诸多生物提供适宜生长的环境，在增加生物多样性、生态系统复杂和稳定性、维持自然平衡中起着重要作用，大大改善的生态稳定性和多样性，对生态环境产生正效应。主要表现在以下几个方面：

(1) 改善区域水质

本项目利用湿地水生植物对水中污染物的吸附、同化及异化等作用，去除水中 COD、NH₃-N 及 TP，从而实现净化水质的作用。项目建成后将公平镇污水处理厂尾水引入项目湿地内净化，水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后再排入黄江河，使黄江河水质得到改善，有助于水生生物的生长繁殖，改善水生生态环境。

(2) 改善区域气候

湿地作为一种资源，在保护环境方面起着极其重要的作用。湿地大量水面及其水生植物可以调节气候，水体的热量调节和蒸发作用可以使周围地区的酷热降温，空气湿度增加。

(3) 保持生物多样性

本项目建成后，现状生态系统将会变为人工湿地生态系统，人工湿地将会给项目所在区域水生生物及水禽类鸟类提供一个良好的栖息场所，这在保持生物多样性方面具有重要作用。

(4) 美化环境

本项目人工湿地建设过程中，依据潦河特点，建成不同风格的景观，为潦河添加了自然景色，美化环境。

6、风险分析

(1) 风险识别

本项目为湿地工程建设项目，没有使用危险化学品等危险物质，没有使用剧毒或易燃易爆化学品，项目运营期可能发生的突发事件主要为管网泄漏所导致的环境污染问题。废水中主要污染物质通常包括以下几类：SS、COD、BOD₅。污水管网主要埋于地下，一旦发生污水泄漏会对周围的土壤造成一定影响，造成土壤污染、土壤的富营养

化甚至是造成土壤有毒有害物质的积累。管网的污水泄漏会对地下水环境产生影响，造成地下水水质的恶化、改变地下水中微生物的含量。

（2）污水管网泄漏的原因

污水管网污水泄漏原因大致可分为以下情况：

- 1) 地下水管道长期服役造成的管道老化；
- 2) 在管道穿越地区存在酸性土壤，使管道被腐蚀；
- 3) 在大气中的水、氧气、二氧化碳等物质作用下，引起管道腐蚀；
- 4) 破坏造成的地下污水管道损坏引起的管道渗漏；
- 5) 管道自身特点引起的泄漏。例如管道接口处，管道通气孔等处，都是易引发泄漏的地方。

（3）风险管理

根据上述分析，风险管理应采用以下防范措施：

- 1) 地下污水管道使用年限严格按照管材的正常使用年限使用，对于到达最终使用年限的污水管必须及时更换。
- 2) 管道铺设管材选用耐腐蚀较强的管道，要求对所有管道及其管件做好内外层防腐。
- 3) 当服务区域污水量增加到超过现有污水管道的正常承受量时，必须更换直径更大的污水管，收集服务区域内的污水，或者将新增的污水量导入其余能接纳的污水管网；或新建其他的污水管网。
- 4) 加强对运营过程中的环境管理，对污水管网定期检查维护，确保其正常稳定运行。
- 5) 施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作，将各种人为因素或造成事故发生机率大大降低。
- 6) 确定抢险组织及装备。组织抢险队伍及联络方式，配备必要的抢险防护器材和用品，对抢险人员进行岗位培训和演练。
- 7) 制定事故应急预案。加强消防措施。

选址
选线
环境
合理性
分析

本项目通过对人工湿地的建设，使公平镇污水处理厂尾水水质得到净化，有效去除水中的 COD、NH₃-N 及 TP，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，本项目人工湿地尾水通过补水管道进入日兴河作为日兴河的生态补水使用（管道终点详见 2-1 项目总平面图），有助于改善日兴河水质和水生生态环境。

根据现场踏勘及设计资料，项目选址区域现状主要为坑塘水面，地势较为平坦，场地内不存在软土震陷、砂（粉）土液化等震害的可能性，适合项目建设。项目湿地邻近污水处理厂西北侧，可减少污水处理厂尾水到人工湿地输送管道，且项目所在地块高程低于污水处理厂，可利用自然落差将尾水引至湿地进行深度净化。

项目附近交通便利，附近的供水、供电等基础设施配套完善。项目施工过程中会临时占用附近土地，施工结束后对其进行生态恢复；施工期产生的扬尘、噪声、废水及固体废物经采取环评提出的各项防治措施后不会对周围环境产生显著影响，且随着施工期的结束而结束。

本项目不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。项目不涉及生态敏感区，不占用基本农田，基本符合环保要求，选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

1、大气污染防治措施

施工期对大气环境造成污染的主要是施工设备燃油废气，材料运输、装卸及施工过程中产生的扬尘及淤泥恶臭。

(1) 针对施工期扬尘的问题，拟采取如下控制措施：

①在施工期间，应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及当地环境保护主管部门的污染举报电话；

②工程施工期间，应在工地边界设置围挡，临时性围挡高度不应低于 1.8 米，围挡应尽量选择砌体或蓝色彩钢板，使用厚度不小于 0.45mm，彩钢板相互之间采用铁丝或钢管固定，每跨钢管立柱背面设斜支撑，并焊接牢固，保证围挡整齐、稳固。围挡外不得堆放建筑材料、建筑垃圾和生活垃圾等，围挡外 5 米距离内不应有明显工地积尘，保持围挡整洁；

③工程施工期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网或定期洒水、植被绿化。场地土方短期裸露的，应采取洒水保湿或覆盖等防尘措施；裸露超过 48 小时的，应采取覆盖防尘措施；裸露超过 3 个月的，应采取绿化、铺装、固化或覆盖等防尘措施。易扬尘物料如水泥、石灰等易扬尘物料应存放在库房、专用密闭容器或严密覆盖，密闭容器出料口处应搭设防尘棚，并采取防尘降尘措施；砂、石、渣土等易扬尘物料应集中堆放、覆盖；其他细颗粒易扬尘物料应封闭存放、覆盖。集中堆放的垃圾应严密遮盖或封闭。

④工地现场应按要求配置洒水车、雾炮机、喷淋等降尘设备设施；现场围挡周边应连续安装喷淋降尘系统；降尘设备设施应按规定运行并记录。清扫作业应洒水降尘；土石方作业面层应指定专人洒水保湿，防止产生扬尘；摊铺、碾压作业应洒水降尘；采用泥浆料作业，应设置泥浆池、泥浆沟，对泥浆进行收集消纳，严禁泥浆外溢。

⑤施工场区主要道路应进行硬化处理；其他道路应采取硬化、固化、铺设钢板、铺设路基箱或碎石铺装等防尘措施；道路承载力应满足车辆行驶和抗压要求；道路宽度不应小于 4m；道路应保持通畅，不应停放非施工车辆，不应堆放材料。道路应定期保洁、洒水和湿润，并及时对破损道路进行修复。

⑥工程项目部应制定车辆冲洗制度。施工现场车辆出入口应设置车辆冲洗设施，并

配备高压水枪；冲洗设施应安装在施工现场车辆出入口内侧，并满足出场车辆的冲洗使用需求；冲洗设施应满足出场车辆外围尺寸要求；冲洗设备的冲洗水压、冲水量、冲水时间均应能满足出场车辆的冲洗效果；冲洗设施施工完毕后，应进行作业调试和验收。施工现场应设置沉淀池；沉淀池内壁应采用水泥砂浆粉刷，并做防渗处理；污水排放应符合相关要求。出场车辆驶离建筑工地前应冲洗干净方可上路，车身外部、轮胎、底盘处不得粘有污物和泥土，严禁带泥上路。

同时，本评价对施工过程提出以下要求：

1) 项目施工过程中应制定科学的施工计划，从加强施工管理着手，提倡文明施工。加强运输管理，做好材料运输和使用过程中的防散失、防泄漏措施；

2) 物料运输不堆尖、不满出车厢，中速行驶，防止沿途散失和尘土飞扬；且进出场地时车速要小于 5km/h；

3) 粉料应设置简易工棚储存，严禁露天堆放；建筑垃圾做到合理堆放，及时清运，对干燥建筑垃圾进行洒水，减轻装卸和运输过程产生的扬尘污染；

4) 风速大于 4m/s 时，禁止进行存在起尘隐患的施工作业；且施工现场地面保持一定的湿度，地面干化后需立即进行喷水抑尘，特别是在大风天，每天地面洒水量不得小于 4~5 次。

通过采取以上防治措施后，可使扬尘影响降至最小范围，对周边敏感点影响不大。

(2) 尾气防治措施

加强往返于施工区车辆的管理和维修，施工机械完好率要求在 90%以上，使用有害物质少的优质燃料，以减少尾气排放污染大气；对于尾气排放不达标的机械车辆，不许进入施工区施工。

通过采取以上措施，项目施工期废气对周围敏感点和大气环境影响较小。

(3) 清淤恶臭防治措施

1) 合理应安排临近居民点段清淤施工时间，避开出行高峰期和就餐时间段，同时在面向居民侧设置临时围挡。

2) 施工单位应做好清淤规划，严格按照设计的清淤深度施工，过深容易破坏塘底水生生态，过浅不能达到治理目标要求。

3) 及时清运处置清理出来的淤泥，减少暂存时间，必要时根据现场实际恶臭影响范围适当喷洒除臭剂以减少清淤恶臭对周边居民的影响。

2、水污染防治措施

针对暴雨地表径流、基础开挖过程中产生的污废水、施工机械冲洗废水以及生活污

水，建设单位应采取以下措施：

(1) 在暴雨、大雨期间暂停施工，做好现场围蔽及采取其他防止雨水冲刷的措施，并在施工场地建设临时的雨水导排沟、导排沟末端设置沉砂池，暴雨径流经沉砂后引至附近雨水管网排放；

(2) 加强对施工材料的管理如材料堆放场尽量远离河涌、河流，雨季减少材料的堆放等或对易被雨水冲刷而导致水体污染施工材料进行加盖篷布处理；

(3) 建设单位应在施工场地铺设施工废水收集管道及修建沉淀池，施工机械及运输车辆冲洗废水经冲洗场进行收集后再经隔油沉淀处理后，回用于施工建设，不外排。池内废矿物油委托有资质单位处理。

本工程拟设洗车平台，机械和车辆冲洗含油废水主要污染物为 SS、石油类，采用隔油+沉淀工艺进行处理，出水回用于车辆冲洗，在机械设备停放场地设置砖砌隔油沉淀池对含油废水进行处理。含油废水首先进入隔油沉淀池进行沉淀、隔油处理，最后进入回用水池，加药剂调节水质 pH 值至中性，出水回用于施工建设，不外排。

本项目施工废水先经临时导排沟引流至隔油池池体内，含油废水经过阻流板降低流速，利用油滴与水的密度差，油脂得以慢慢上浮到水表面，去除含油废水中可浮性油类物质，以达到石油含量在 5mg/L 以下的目的。再进入沉淀池进行沉淀，静置沉淀时间大于 12h 以去除水中悬浮物，沉淀水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T 18920-2020）的要求后，全部回用于施工建设，不外排。

①隔油原理

污水通过导排沟流入隔油沉淀池并以较低的水平流速从隔油池通过。污水流动过程中，水中悬浮油滴因其密度比水小而上浮与水分离。并通过物理分区方式被隔离，从而达到隔油的目的。静水中油滴的上浮速度采用斯托克斯公式计算，即

$$u = \frac{\beta g}{18\mu\varphi} (\rho_0 - \rho_y) d^2$$

式中：u 为直径为 d 的油滴在静水中的上浮速度，一般不大于 3m/h；β 为水中悬浮杂质碰撞引起的阻力系数；d 为油滴粒径；g 为重力加速度；μ 为水的绝对粘度；φ 为实际油珠非球形的形状修正系数；ρ₀、ρ_y 分别为水和油珠的密度。

②沉淀原理

沉淀原理与隔油原理相似，当固体颗粒进入沉砂池后，一方面随着水流在水平方向流动，其水平流速 v 等于水流速度；另一方面固体颗粒在重力作用下沿垂直方向下沉。其沉速即是颗粒的自由沉降速度 u。根据 Haen 和 Camp 提出的理想沉沙池理论：

$$u_0=Q/A=q_0$$

式中：Q 为沉淀池流量；A 为水面面积； q_0 为单位时间内通过沉淀池的单位面积流量，称为表面负荷或过流率。由此可知，理想沉砂池的沉淀率只与沉砂池表面负荷有关，与池深和沉淀时间无关。

综上所述，本项目施工期间的废水治理措施技术是目前施工建设项目常用的，技术可靠，能够有效去除污染因子，经济合理可行。采取上述措施后，施工期废水对周围环境的影响较小。

(4) 在施工过程中应加强环境管理，保持挖填方内部平衡，表土剥离产生的废土应及时清运至填方区，应做好填方的压实覆盖工作，以减少雨季的水土流失。

(5) 施工须在红线范围内进行，堆土、堆料不得侵入附近的河涌，以利维护周边生态景观环境。

(6) 对于施工垃圾，由于进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，如多数的金属性的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理、焚烧、填埋等。

(7) 施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

(8) 施工营地产生的生活污水经临时厕所收集，再经过临时化粪池处理，对粪便定期消毒处理后外运，剩余化粪池污水再通过成套污水处理设施处理后用于绿化浇灌等。

3、噪声污染防治措施

项目施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，防止噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，噪声主要来自施工机械和运输车辆。建议建设单位严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和地方性法规，针对敏感点应采取以下噪声防治措施。

(1) 施工单位应合理安排施工时间，禁止在午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）进行施工，减少对周围声环境的影响。

(2) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，经过敏感区附近时限速行驶（ $\leq 8\text{km/h}$ ）。

施工单位必须选用符合国家有关环保标准的运输车辆；做好运输车辆的保养，使其保持良好的运行状态；施工单位必须加强道路养护，保持道路平坦顺畅，减少因汽车震动引起的噪声；在受交通噪声严重影响的区域设置限速、限时通行和禁鸣的指示牌，施

工运输车辆经过上述路段时将车速控制在 20km/h 以内，经过敏感区附近时限速行驶在 8km/h 以内，禁鸣喇叭，重型车辆夜间禁止通行。

(3) 对固定高噪声设备应设置在远离敏感点的位置，同时进行临时的隔声、消声和减振等综合治理；加强车辆及各种设备的维修保养，降低设备运行时的噪声。

(4) 闲置的设备应予以关闭或减速。

(5) 施工人员应采取轮班作业和发放噪声防护用具，如耳塞、防声头盔等，高噪声岗位应严格控制每岗的工作时间，以保证施工人员的身体健康。

通过采取以上措施，施工场界外的噪声符合相应标准的要求，不会对周围声环境及敏感目标造成不良影响。

4、固体废物污染防治措施

项目施工期间会产生大量固体废弃物，主要为建筑渣土、建筑垃圾和生产废料处置、建筑工人生活垃圾及清淤污泥。

(1) 建筑渣土

管道开挖施工会产生一定量的渣土，建设过程中也将产生少量废弃的土石方。本项目产生的渣土基本上用于项目回填，剩余多余渣土则委托有资质的单位处理，运输至指定的场所进行弃置和调剂，用于市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑进行消纳，剩余部分垃圾可运送至垃圾填埋场进行填埋。本项目建筑垃圾可以得到合理处置，对周边环境影响较小。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾需做到日产日清，统一集中收集后交由环卫部门处理。

(3) 建筑垃圾和生产废料处置

施工期施工现场设立定点废料处，收集施工时产生的施工物料或垃圾，并依托当地职能部门及时清运。工程结束后，拆除施工区的临建设施，对施工营地、混凝土拌和场地、综合仓库等施工用地，及时进行场地清理，清除建筑垃圾及各种杂物，对其周围的生活垃圾、临时厕所、污水坑必须清理平整，并用生石灰进行消毒，做好施工迹地恢复工作。施工单位应安排专人负责生产废料的收集，废铁、废钢筋、废木碎块等应堆放在指定的位置，严禁乱堆乱放。对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理。

(4) 清淤淤泥

本项目清淤污泥含水率较大，项目拟租赁移动式压滤机用于污泥脱水，暂存于拟设的污泥暂存场，主要为塘底淤积的污泥，有机质丰富，富含氮磷钾等养分和少量微量元

素，参考《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）可送往周边农民作为农用泥质或送至园林建设单位用于园林绿化介质土等。本项目拟于污水处理厂下方设置1处占地面积约100m²的污泥暂存场，用于暂存压滤后的污泥。本环评建议污泥外运过程应采用密闭容器或封闭式车辆，污泥暂存场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求规范化建设，选在防渗性能好的地基上，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。在采取以上措施后，清淤污泥均可得到综合利用，不会对环境造成二次污染。

通过采取以上措施，本项目固废均得到有效处置，对周围环境影响较小，可达到相关环境管理要求。同时在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。

5、生态保护措施

1、施工期

1)、陆生生态

施工期间，施工机械车辆在设定的施工道路上行车，不能随意碾压临时道路以外的施工区域，严格控制对地表的扰动；施工现场尽量控制在一定范围之内，在施工区四周插上小旗，拉上范围线；制定施工管理条例，运用管理措施减少地表的扰动面积；施工人员进驻初期，针对当地植被、动物、鸟类、鱼类物种特点，进行动植物保护教育；建立施工环境管理制度，禁止施工人员捕食蛙类、蛇类、鸟类、兽类等野生动物，以减轻施工对陆生动物的影响。

各种施工活动应严格控制在施工区域内，尽可能不破坏现有地表植被和土壤。对于施工生产等临时占地覆土，尽量堆放在空地、荒地，要采取防风沙、防冲刷、防止水土流失等措施，避免给环境带来二次污染。待施工结束后，清除堆渣、石块、施工残留物等影响植物生长和影响美观的杂物，恢复斑块间的连通性，以有利于生物的迁移。

2) 水生生态

施工期禁止将施工废水、其他施工机械的废弃物，尤其是油污类等威胁鱼类生存的污染物排入水体，应收集后处理；有害的施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体：降低对河流水质和水生生物的影响；工程施工应尽量减少对河岸带植被的破坏。

本项目施工占用和破坏的岸边的植被要进行有计划地剥离、储存、临时堆放，为随后的植被恢复创造条件。在涉水施工范围内播撒植物种子，可为鱼类等水生生物创造良好生境条件，人工植被恢复可采用当地草种以减少工程实施对水生生态的影响。

2、恢复期

生态恢复所种植被均采用当地物种，但生态系统存在一定的复杂性和不确定性，湿地生态系统是较为敏感的生态系统，容易受外来环境影响，因此湿地生态恢复期间，需注意对湿地动植物现状进行摸查，避免出现外来物种入侵或者某单一动植物种大量繁殖等状况。

湿地周围有居民区，人类活动频繁，因此湿地生态恢复期间应在周围区域加强湿地生态保护宣传，强化湿地保护理念。在必要位置竖立警示牌，禁止进入湿地区，禁止任何破坏湿地周围设施设备的行为。

施工结束后，对于临时占地，要求在结束后及时清理剩余材料，可以先种植一些浅根性草本植物进行先期绿化，然后复耕，也可以清除硬化表层，复填其他疏松土壤，然后再复耕；应注意在复耕土壤上增施肥料，可以加快植被恢复。工程破坏土壤植被的重建，应以自然恢复为主，同时结合人工种植；湿地生态绿化工程设计时应尽量结合原有地形地貌，保留原有自然植被等自然景观，追求自然，减少人为因素，强调和谐。

6、环境管理及监测计划

环境管理是指对损害环境质量的人类活动施加影响，协调环境与发展关系的措施，实施既满足人类基本需要，又不超出环境容许极限的措施的总称。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。由于本项目污染产生主要在施工期，故本次项目环境管理及监测计划主要针对施工期。

(1) 环境管理

应成立主管领导分管的环境保护管理机构，并承担如下环境影响管理责任：

①、建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

②、施工单位应按照工程合同要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

③、委托具有相应资质的监理单位，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期间应采取的各项环境保护措施。

④、施工单位应在各施工场地配备环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

⑤、做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施施工时带来的环境污染仍是无法避免的，因此要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

(2) 监测计划

环境监测是环境管理必不可少的科学手段，通过有效的环境监测，可及时了解工程区域的环境质量状况。根据监测结果可以及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，项目环境监测内容见表 5-2。

表 5-1 施工期环境监测计划

时段	环境要素	监测点位	监测指标	监测频率 执行标准
施工期	大气环境	湿地沿线	TSP	开挖高峰期 1 次，连续监测 3 天
	声环境	湿地沿线、 敏感点	环境噪声	高峰期 1 次，每次连续 3 天， 选择正常工作时间进行

运营期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 本项目建设完成后，湿地植物丰茂，将进一步对空气产生净化和吸附作用，本项目运营期对周围环境起到改善作用。 为减少湿地系统恶臭气味情况的发生，评价建议： ①应定期对人工湿地进出水管（渠）进行清洗或清理，防止堵塞，并及时对上报的出水管（渠）的污泥淤积、堵塞等进行清理和疏通。 ②应对上报的人工湿地基质表面存在的积泥、植物残体、杂草和其他异物进行清理。 ③应对上报的人工湿地基质表面过度生长的生物膜等壅水痕迹进行清除，避免影响巡查人员下次巡查时对问题的判断。 ④不得在人工湿地基质表面覆土。 ⑤宜使用生物防治和物理防治手段及时控制人工湿地植物的病虫害，避免使用除草剂或杀虫剂等。 ⑥视植物的生长周期和生长状况，及时对人工湿地植物进行补种和收割。收割后的植物应妥善处置，冬季收割植物可放于潜流型人工湿地表面用于保温，但春季来临前必须移去。 2、水环境保护措施 本项目运营期不设常驻人员。无生活污水产生。 由于人工湿地系统是对污水处理厂尾水进一步的净化提升，因此人工湿地处理系统出水不会对区域水环境造成不利影响，而是有利于区域水环境的进一步改善。 为防止湿地系统非正常运行导致湿地对河流水质稳定的作用下降，评价建议： （1）项目营运期间应采取严格的工作制度及管理措施，严防事故排污。 （2）注重冬季对湿地运行采取强化措施，确保冬季人工湿地运行效率，如采用覆盖保温塑料地膜的方式进行人工外加保温等。 （3）做好人工湿地的运营维护工作，合理及时收割湿地植物，维护湿地保持稳定的去除效率，确保出水水质达标排放。 在采取上述评价建议措施的基础上，本项目运营期污水污染对环境的影响较小，技术措施可行。 3、声环境保护措施 运营期声源主要为泵站的水泵等，本项目通过选用低噪声离心泵、安装基础减振和距离衰减后，泵站四周厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，且泵站周边无声环境敏感点存在，因此，项目运营
-------------	--

	期对声环境质量影响较小。 4、固体废物处理措施 本项目工程内容主要为湿地建设，工程完工后在营运期不单独设管理人员，无生活污水和生活垃圾产生。 项目在运行过程中需及时清理人工湿地表面漂浮杂物，并定期对湿地内的植物进行收割，产生的漂浮杂物统一收集后交由环卫部门进行处理，植物废弃物交由再生资源回收公司处理和利用，用于饲料生产或堆肥等。 5、地下水、土壤环境保护措施 本项目运营期对地下水、土壤无影响。
其他	为了保证项目开发过程中环境质量，在本次项目的建设过程中，必须加强施工期环境保护管理工作。 1、向施工单位明确其在施工期间应当遵守的有关环境保护法律法规，要求施工单位采取切实可行措施，控制施工现场的各种扬尘、废气、废水、固体废弃物以及噪声震动等对环境的污染和危害，并要求施工单位签订环境保护责任书。 2、在项目实施建设过程中，倡导“文明施工，清洁施工”的新风，由有关职能部门牵头，做好施工现场的协调和环境保护管理工作。 3、在建设过程中，加强环境保护的宣传教育工作，在施工现场竖立醒目的环保标志，加强施工现场的环境监理、监测，建立环境质量档案，发现问题，及时通知有关部门、单位或企业进行整改，并监督整改措施的实施和验收。

环保
投资

环保防治项目	主要设施	投资（万元）
废气污染控制	施工期设置围挡、洒水抑尘设备等	25
污水预处理设施	临时洗车池、隔油沉砂池、排水沟等设施等	20
噪声污染控制	设置围挡，维护设备等	8
固废污染控制	废弃土方及时清理并运送至指定消纳场；隔油池 废油交由资质单位处理；加强物料运输管理等	10
水土流失控制、生态保护和生态恢复	绿地复绿、雨季防护措施等	27
环境监理、监测	委托有相关资质单位实施施工期监理、监测工作	10
工程建设	包括湿地建设、设备购置、其他费用、基本预备费等	2189.07
合计		2289.07

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格按设计占地面积、建筑要求开挖；做好堆土拦挡、苫布覆盖并回填利用	减少对周边陆生生态环境的影响	运营期做好植树绿化	减少对周边陆生生态环境的影响
水生生态	规范施工活动，加强施工管理，防止人为对工程范围外的土壤、植被、河道及河流水质的破坏	减少对区域水生生态环境的影响	/	/
地表水环境	施工生产废水设置隔油沉砂池、排水沟等设施；污泥余水、沥水经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘、周边植被绿化等，不外排	相关措施落实，对周围水环境无影响	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间；选用低噪音设备；选用符合国家标准施工机械及运输车辆；施工围挡、可移动隔声屏障	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）	对泵类等高噪声设备采取隔声、消声、减振措施进行处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘；设置工地围挡；运输车辆应采取防洒设备；及时清理施工路面的泥土；对机械进行定期检修，减少不完全燃烧废气；清淤恶臭经采取合理安排清淤时间、建设围挡、及时清运处置、必要时喷洒除臭剂等措施后无组织排放	减少对周边敏感点的影响	/	/
固体废物	施工单位及时将废弃土石方运至指定建筑垃圾消纳场；隔油池废油交由有资质单位处理；加强物料运输管理；清淤污泥经压滤后送往周边农民作为农用泥质或送至园林建设单位用于园林绿化介质土等	落实相关措施，不乱丢乱弃。	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	按照施工期环境监测计划进行环境监测	监督落实情况	/	/

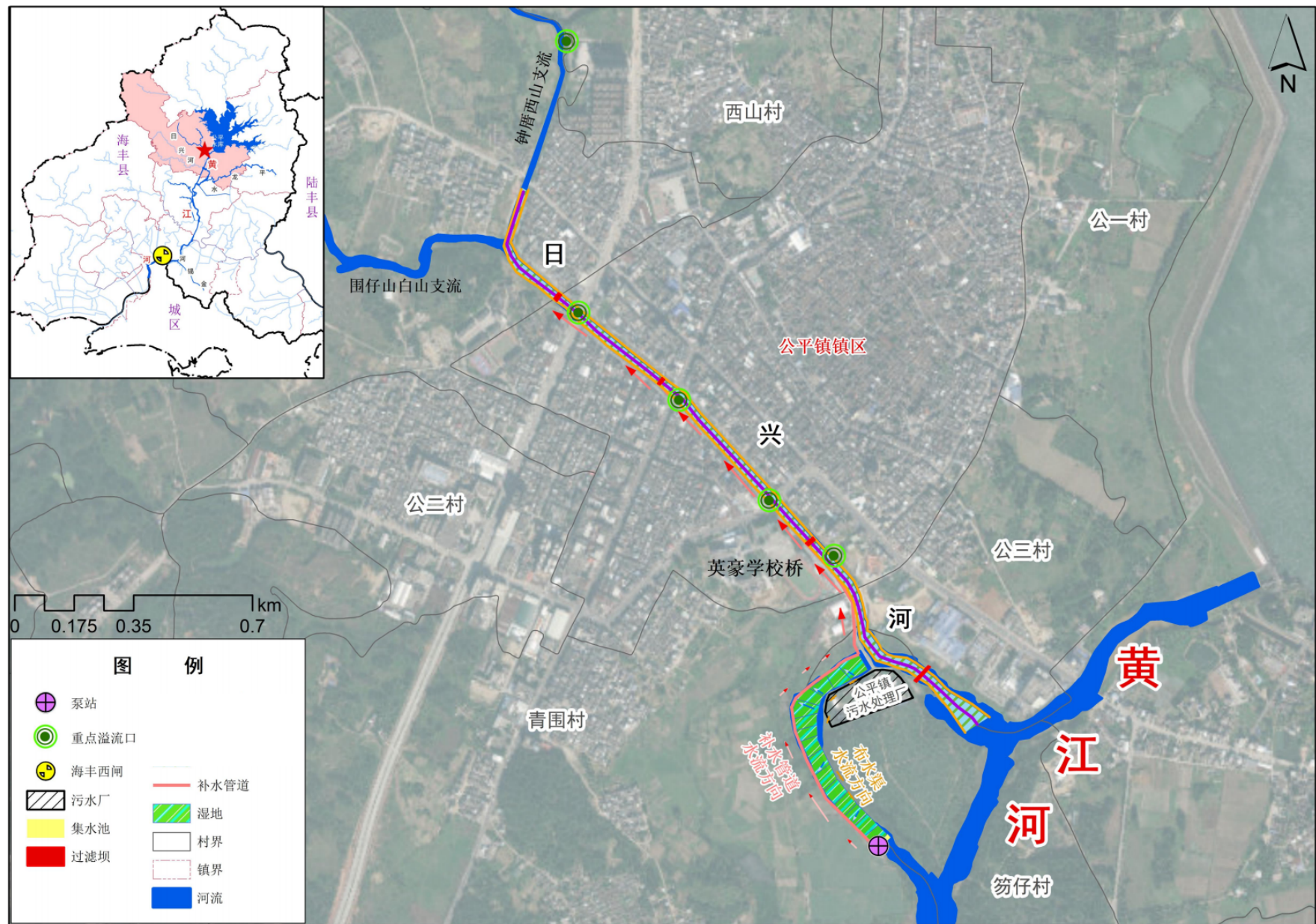
其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---

七、结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划，项目的建设对改善区域基础设施状况，加速当地经济发展，促进和谐社会的构造等都是十分有益的。本项目采取“三废”及噪声的治理措施经济技术可行、措施有效，工程实施后不会对地表水、环境空气、声环境产生明显影响，能维持当地环境功能要求。从环境保护角度，该项目在此建设是可行的。

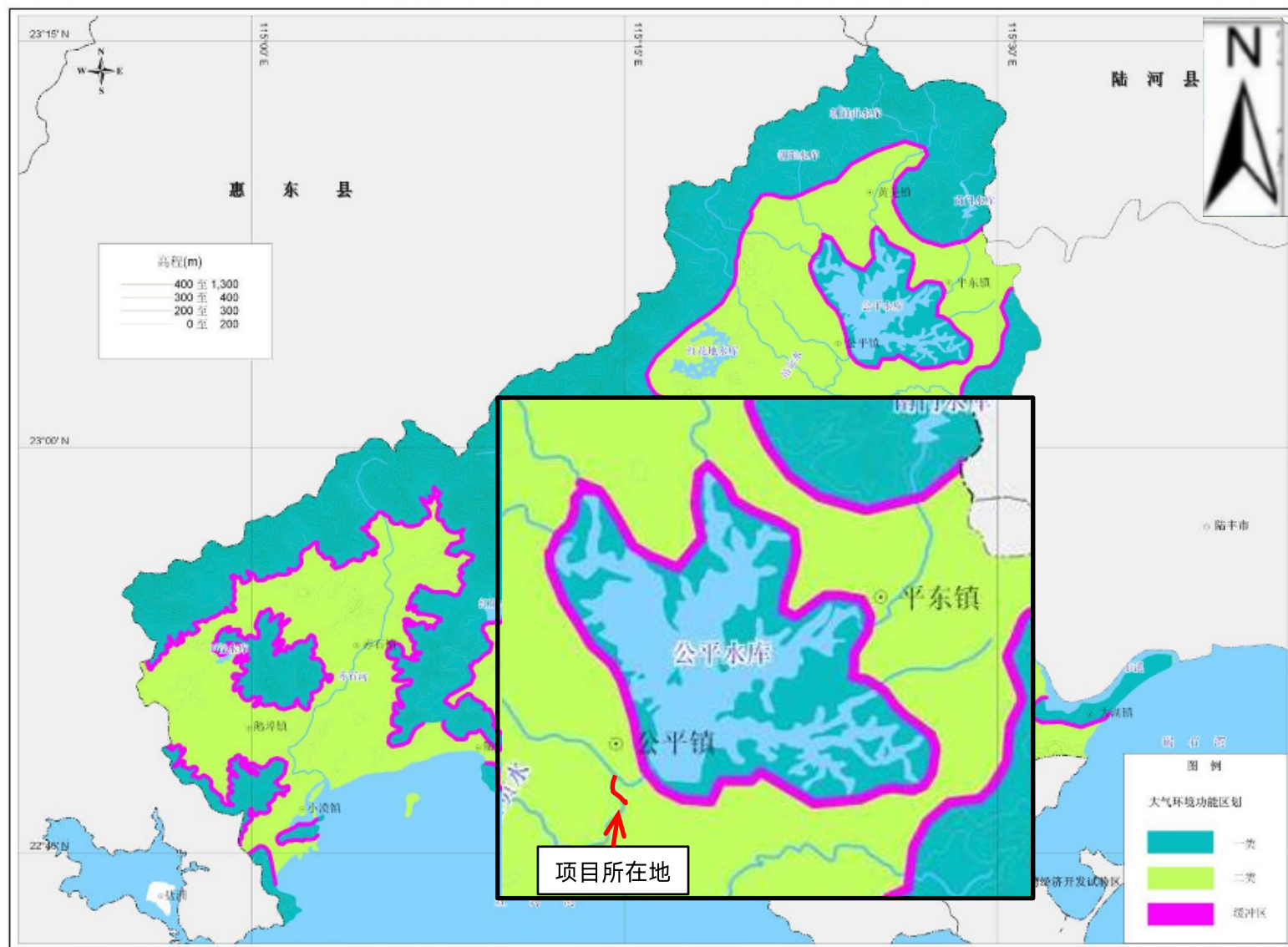


附图 1 地理位置图

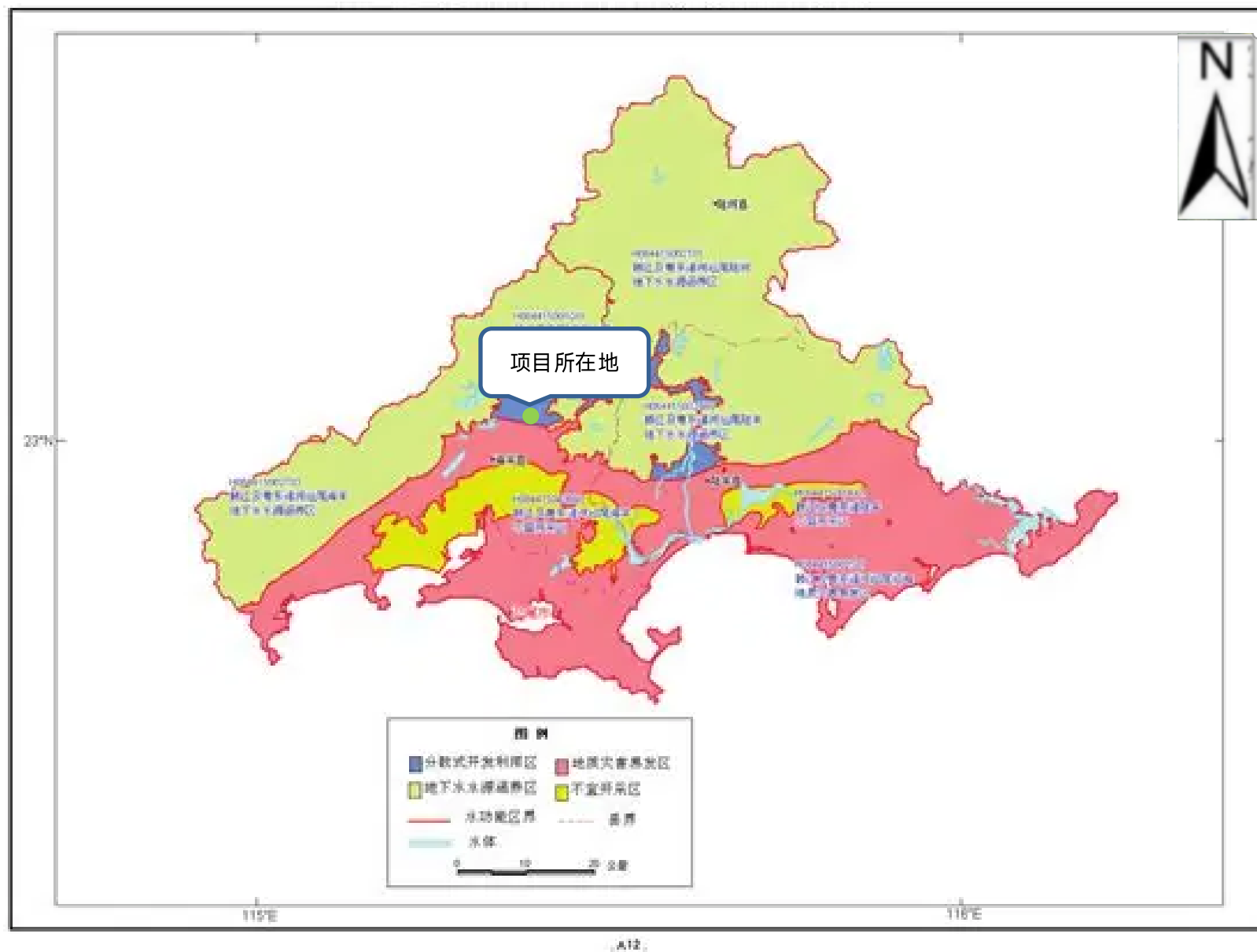


附图 2-1 项目总平面图

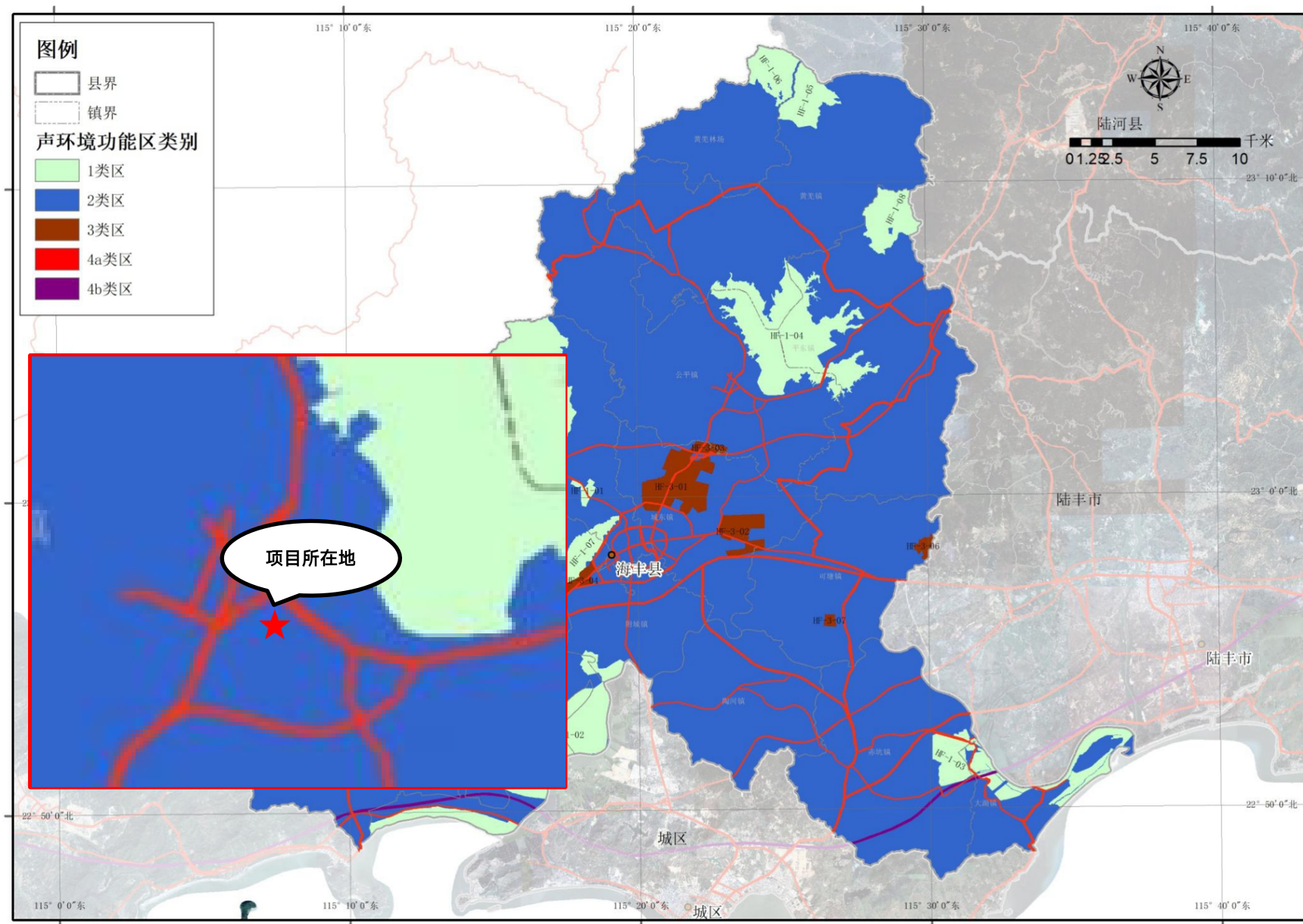
海丰县环境保护规划



附图 3 环境空气功能区划图



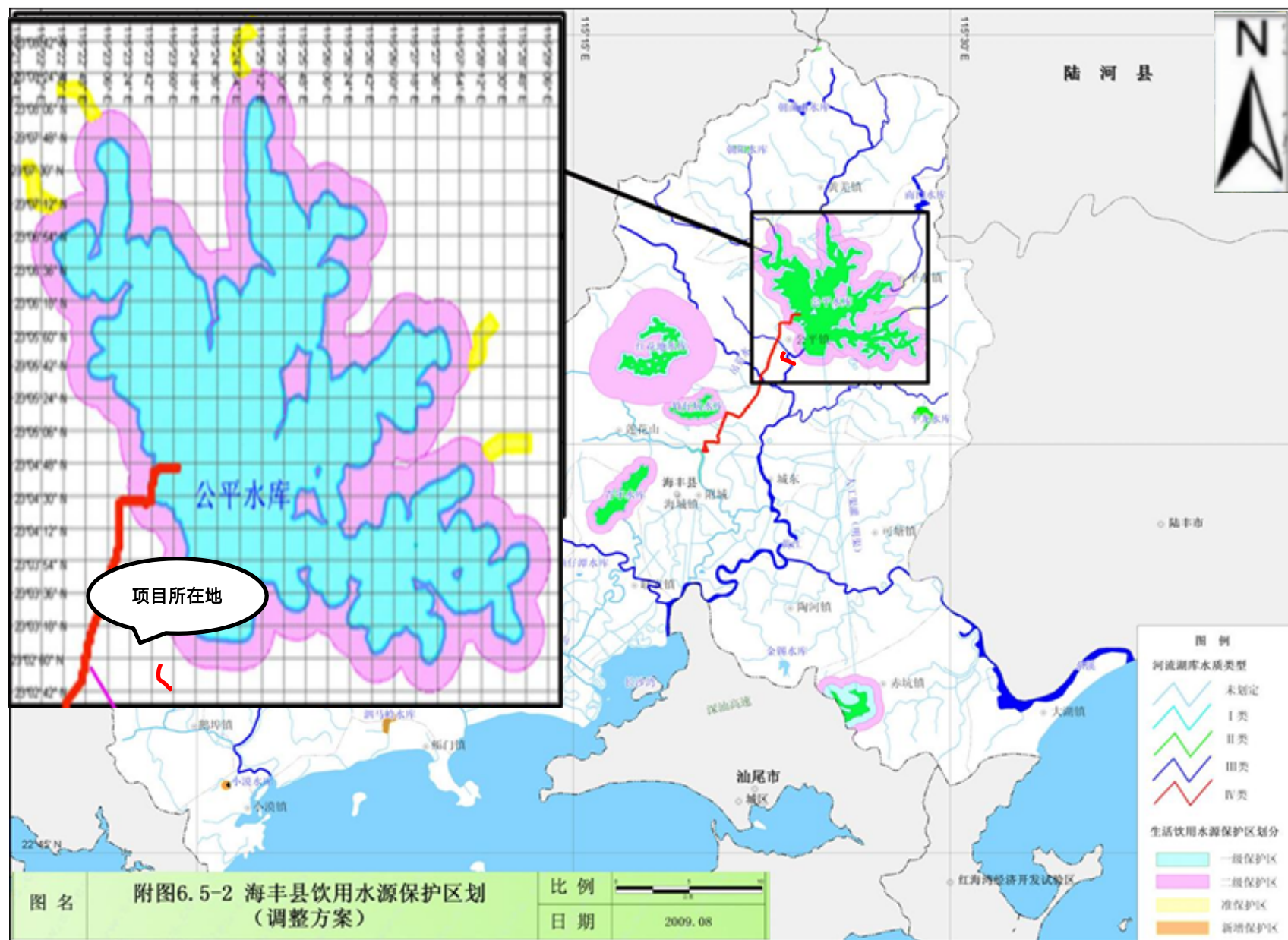
附图 4 地下水环境功能区划图



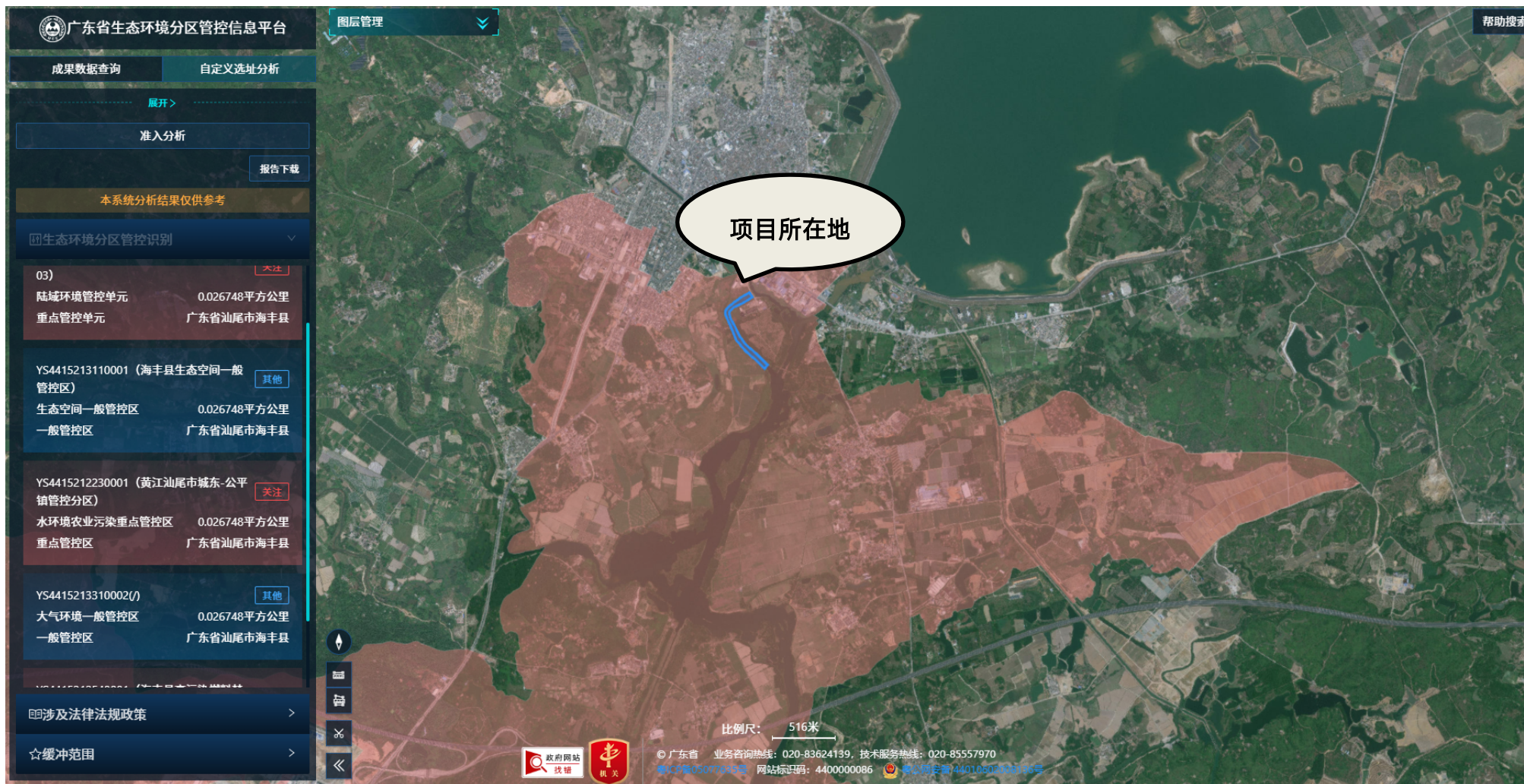
附图 6 声环境功能区划图



附图 7 敏感点分布图



附图 8 饮用水水源保护区划图



附图 9-1 “三线一单”示意图（海丰县重点管控单元）



附图 9-2 “三线一单”示意图（生态环境一般管控单元）



附图 9-3 “三线一单”示意图（水环境农业污染重点管控区）



附图 9-4 “三线一单”示意图（大气环境一般管控区）



附图 9-5 “三线一单”示意图（高污染燃料禁燃区）

附图 10 水环境现状监测点位



公平镇污水处理厂



拟建湿地位置



入河口



日兴河



英豪学校桥

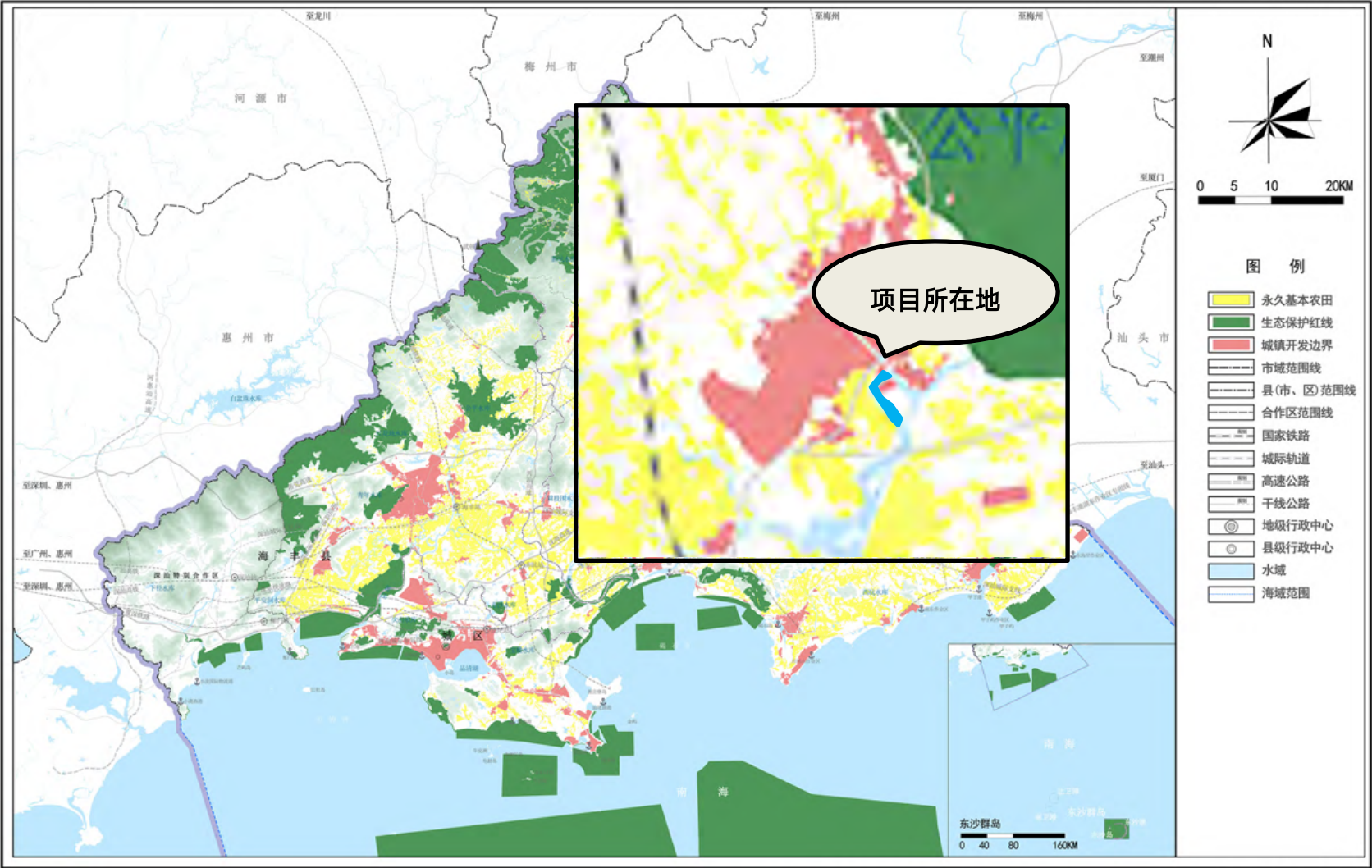


湿地、日兴河溢流口

附图 11 项目河涌现状

汕尾市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间控制线规划图



汕尾市人民政府 编制 2023年9月 广州市城市规划勘测设计研究院 国家海洋局南海规划与环境研究院 广东国地规划科技股份有限公司 广东省科学院广州地理研究所 制图

附图 12 市域国土空间控制线规划图



汕尾市人民政府 编制
2023年9月

广州市城市规划勘测设计研究院 国家海洋局南海规划与环境研究院 广东国地规划科技股份有限公司 广东省科学院广州地理研究所 制图

附图 13 市域生态系统保护规划图

