建设项目生态环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目

建设单位（盖章）：揭阳市揭东区云路镇人民政府

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1791882003000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3957sy
建设项目名称	揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目
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）	揭阳市揭东区云路镇人民政府
统一社会信用代码	11445203007030915I
法定代表人（签章）	林晓明
主要负责人（签字）	林晓明
直接负责的主管人员（签字）	林晓明
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东晟和环保工程有限公司
统一社会信用代码	91445200MA5392FA0L
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
王瑞洁	03520240513000000081	BH073036	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
王瑞洁	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论	BH073036
洪楚萍	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	BH048177

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广东晟和环保工程有限公司（统一社会信用代码91445200MA5392FA0L）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揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程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）的编制主持人为王瑞洁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240513000000081，信用编号BH073036），主要编制人员包括王瑞洁（信用编号BH073036）、洪楚萍（信用编号BH048177）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026年10月13日

统一社会信用代码

91445200MA5392FA0L

营业执照

（副 本）（副本号:1-1）

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

名　　称　广东晟和环保工程有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　周晓峰

经营范围　环保工程设计、施工；市政工程设计、施工；园林绿化工程设计、施工；建筑装饰工程设计、施工；环保技术咨询；销售：环保设备。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　人民币伍佰万元

成立日期　2019年05月16日

营业期限　长期

住　　所　揭阳市榕城区莲花大道以东、临江北路以北玉东苑2栋6号（自主申报）

登记机关　揭阳市市场监督管理局

2019 年 5 月 16 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓　　名：王瑞洁

证件号码：410527199003116768

性　　别：女

出生年月：1990年03月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240513000000081

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

202610134173392580

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下：

姓名	王瑞洁	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	揭阳市:广东晟和环保工程有限公司	9	9	9
截止			2026-10-13 16:50 ，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

网办业务专用章

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.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。本验伪码有效期至2027年04月13日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-10-13 16:50

20261013254245294O

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	洪楚萍	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	揭阳市:广东晟和环保工程有限公司	9	9	9
截止			2026-10-13 16:23 ，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.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。本验伪码有效期至2027年04月13日。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2026-10-13 16:23

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设内容.....16
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....30
四、生态环境影响分析.....44
五、主要生态环境保护措施.....56
六、生态环境保护措施监督检查清单.....67
七、结论.....69
附图 1 项目地理位置图.....70
附图 2 工程总平面布置图.....71
附图 3 生态环境保护目标分布及位置关系图.....72
附图 4 项目现状监测布点图.....73
附图 5 揭阳市环境管控单元图.....74
附图 6 广东省“三线一单”应用平台截图.....75
附图 7 揭阳市环境空气质量功能区划图.....76
附图 8 揭阳市地表水环境功能区划图.....77
附图 9 揭东区声环境功能区划图.....78
附件 1 委托书.....79
附件 2 用地规划意见.....80
附件 3 可研批复.....81
附件 4 项目建设方案请示及批复.....84
附件 5 检测报告.....103
附件 6 统一社会信用代码证书.....113
附件 7 负责人身份证.....114
附件 8 公示截图.....115

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">揭阳市揭东区云路镇</td></tr>
<tr><td rowspan="18">地理坐标</td><td rowspan="2">治理河段/渠道</td><td colspan="2">起点坐标</td><td colspan="2">终点坐标</td></tr>
<tr><td>经度E</td><td>纬度N</td><td>经度E</td><td>纬度N</td></tr>
<tr><td>赤坎河—北洋中心溪连通渠A段</td><td>116°25′51.022″</td><td>23°36′4.047″</td><td>116°26′11.174″</td><td>23°35′48.791″</td></tr>
<tr><td>赤坎河—北洋中心溪连通渠B段、C段</td><td>116°26′30.679″</td><td>23°35′46.416″</td><td>116°27′20.504″</td><td>23°35′58.466″</td></tr>
<tr><td>赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠</td><td>116°26′30.679″</td><td>23°35′46.416″</td><td>116°26′29.328″</td><td>23°35′38.073″</td></tr>
<tr><td>象岗村排灌渠</td><td>116°26′43.551″</td><td>23°35′19.080″</td><td>116°26′38.926″</td><td>23°35′17.988″</td></tr>
<tr><td>北洋中心溪</td><td>116°28′15.466″</td><td>23°34′57.421″</td><td>116°28′12.221″</td><td>23°34′3.889″</td></tr>
<tr><td>中心溪支渠A（沟尾潭溪）</td><td>116°28′14.075″</td><td>23°34′14.317″</td><td>116°27′23.246″</td><td>23°34′12.618″</td></tr>
<tr><td>中心溪支渠B（月潭面前溪A段）</td><td>116°27′35.876″</td><td>23°33′56.318″</td><td>116°27′33.907″</td><td>23°33′52.552″</td></tr>
<tr><td>中心溪支渠B（月潭面前溪B段）</td><td>116°27′58.085″</td><td>23°34′2.189″</td><td>116°27′45.108″</td><td>23°34′1.204″</td></tr>
<tr><td>中心溪支渠C（弓尾溪）</td><td>116°27′56.289″</td><td>23°34′43.381″</td><td>116°27′48.294″</td><td>23°34′19.821″</td></tr>
<tr><td>中心溪支渠D（湖下德桥溪A段）</td><td>116°27′41.303″</td><td>23°35′24.516″</td><td>116°27′48.526″</td><td>23°35′18.915″</td></tr>
<tr><td>中心溪支渠D（湖下德桥溪B段）</td><td>116°28′9.885″</td><td>23°34′59.835″</td><td>116°28′15.292″</td><td>23°34′57.556″</td></tr>
<tr><td>乌桥溪A段</td><td>116°28′52.757″</td><td>23°36′21.795″</td><td>116°28′56.388″</td><td>23°35′53.831″</td></tr>
<tr><td>乌桥溪B段</td><td>116°28′49.648″</td><td>23°35′29.614″</td><td>116°28′15.408″</td><td>23°34′57.575″</td></tr>
<tr><td>牛路沟</td><td>116°29′1.138″</td><td>23°36′25.522″</td><td>116°29′5.657″</td><td>23°35′51.726″</td></tr>
<tr><td>东后溪</td><td>116°29′13.035″</td><td>23°35′8.815″</td><td>116°28′18.073″</td><td>23°34′25.016″</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td colspan="2">五十一、水利—125灌区工程（不含水源工程的）—其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）
五十一、水利—127</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td colspan="2">河道清淤共13.665km；河道新建护岸共13.23km；配套道路共约5.83km</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>防洪除涝工程—其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）
五十一、水利—128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠） —其他</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☑改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>7476.54</td><td>环保投资（万元）</td><td>28.57</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.38</td><td>施工工期</td><td>24 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
□是：_____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》本项目地表水、地下水、生态、大气、噪声和环境风险专项评价情况如下表。
表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目情况</th><th>判定结果</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>本项目属于防洪除涝及河湖整治工程，不包含水库，清淤底泥不存在重金属污染</td><td>不需设置</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本项目不涉及</td><td>不需设置</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目不涉及环境敏感区</td><td>不需设置</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目不涉及</td><td>不需设置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目配套共9条道路，其中2条为防汛道路、7 条为景观步道，均为河道整治配套附属设施，不属于等级公路、城市主次干道等城市道路</td><td>不需设置</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目不涉及</td><td>不需设置</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</td></tr>
<tr><td colspan="4">综上所述，本项目不需设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="4">1、与三线一单的相符性
（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71 号）》相符性分析
根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境</td></tr>
</table>

	分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71 号）》，为全面贯彻《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下称“三线一单”），实施生态环境分区管控，制定本方案。 以下是本项目与“三线一单”的相符性分析： ①生态保护红线及一般生态空间：本项目位于揭阳市揭东区云路镇。项目不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。 ②环境质量底线：揭阳市六项大气污染物连续九年全面达标，区域环境空气质量满足国家二级标准，属于达标区。声环境质量能达到环境质量标准。揭阳市水环境质量实现了突破：一是全市 11 个国、省考断面优良率 81.8%达历史最优水平；二是国考重点攻坚地都断面水质连续两年都提升一个类别（Ⅳ类→Ⅲ类→Ⅱ类），为“十三五”以来最好水平。40 个监测断面中，水质达标率为 85%，比去年上升 2.5 个百分点；优良率为 70.0%，比去年上升 7.5 个百分点；劣于Ⅴ类水质占 2.5%（为惠来县入海河流资深村一桥），比去年下降 2.5 个百分点；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施后，运营期产生的污染物对周边的环境影响较小，项目总体符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线：项目施工过程中会消耗一定量的电能、水资源等，但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，且施工期用地均为临时用地，完工后对用地进行恢复，不会突破区域的资源利用上限，符合资源利用上线要求。 ④负面清单：根据《市场准入负面清单（2025 年版）》可知，本项目不属于其中的禁止或许可事项，不属于市场准入负面清单范围。 （2）与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

分析

为全面贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）要求，加强我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单（以下称“三线一单”）管理，实施生态环境分区管控，特制定本方案。

本项目位于揭阳市揭东区云路镇。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》，项目位于揭东区东南部重点管控单元（见附图 5、附图 6）， 环境管控单元编码为 ZH44520320010。在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的具体管控要求及本项目相符性情况见下表。

表 1-2　项目与揭阳市“三线一单”相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】合理引导农产品加工、商贸物流等环境风险较低的辅助产业优化发展，严格控制高污染、高耗水行业发展。 2.【大气/禁止类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。 3.【大气/限制类】曲溪街道大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等	本项目的工程任务为防洪、排涝和灌溉，通过对河道、渠道治理，提高工程防灾减灾能力，改善灌溉面积，提高人民群众的生活质量和生产水平。项目不属于《产业 结构 调 整 指导 目录（2024	相符

		高挥发性有机物原辅材料的项目。 4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。 5.【大气/禁止类】曲溪街道高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 6.【水/禁止类】曲溪街道全面禁止畜禽、牛蛙养殖。 7.【其他//综合类】涉及广东揭东经济开发区新区范围的应按照规划环评进行管控。	年本）》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目，不属于高污染、高耗水行业，运营期不涉及污染物排放，不涉及有毒有害气体。	
	能源资源利用	1.【水资源/限制类】严格控制用水总量，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。 2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。 3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	本项目所做工程均在原水利工程范围内，未涉及永久征地，不影响土地资源区域总量。	相符
	污染物排放管控	1.【水/综合类】完善城镇生活污水收集体系，曲溪街道、云路镇、玉窖镇等建制镇实现污水处理设施全覆盖。 2.【水/综合类】云路镇、玉窖镇加快推进农村“雨污分流”工程建设，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污	本项目为揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目，工程建设内容以河道清淤、护岸建设、道路工程、建筑	相符

		染。处理规模小于 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）执行。 3.【水/综合类】加强对枫江流域不锈钢酸洗、塑料、食品加工、五金制品、造纸等重点行业的环境监管力度，依法取缔非法塑料洗膜等“散乱污”，并建立长效机制防止回潮。 4.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。 5.【水/综合类】枫江、车田河应持续实施环境综合整治，加强河流（河涌、沟渠）清淤整治、修筑河堤、堤岸美化和生态修复及清拆河道范围内违章建筑物。 6.【大气/鼓励引导类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等	物工程、景观绿化等工程为主，符合要求。其他内容不涉及。	

	项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。 7.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求		
环境风险防控	1.【固废/综合类】企业生产过程中产生的危险废物，应统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。 2.【风险/综合类】完善枫江监测网络，加强初雨期水污染防治，落实枫江流域水污染风险防范措施。	本项目不涉及。	相符

综上所述，本项目符合广东省和揭阳市“三线一单”的要求。

2、产业政策符合性分析

本项目的工程任务为防洪、排涝和灌溉，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目属于鼓励类中的“二、水利-2、节水供水工程—灌区及配套设施建设、改造”“二、水利-3 、防洪提升工程-江河湖海堤防建设及河道治理工程，江河湖库清淤疏浚工程”，符合国家有关法律、法规和政策的规定。根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于其中的禁止或许可事项，不属于市场准入负面清单范围。因此，本项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

3、与用地规划相符性分析

本项目位于揭阳市揭东区云路镇，现状地类为陆地水域，根据《关于揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目的用地规划意见》（附件 2）可知，项目在原有河道范围内进行修复改造，不涉及新增建设用地，符合《揭阳市国土空间

总体规划（2021-2035 年）》管控要求。本项目各项工程均在原址建设，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区，因此，本项目选址合理。

4、与广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五 ”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五 ”规划》要求：“ 以水生态环境质量改善为核心，坚持环境治理与生态修复两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，打造绿色生态水网，重塑‘鱼翔浅底、水草丰美、秀水长清’的南粤美丽河湖……因地制宜、集中连片的开展河流水系连通，增加径流调蓄能力和供水调配保障能力，加强湿地生态补水，构建绿色生态水网，推进韩江一榕江一练江水系连通工程、东江流域水安全保障提升工程建设。”

本项目主要是进行河道清淤清障和渠道治理、完善水利基础设施，达到提升云路中小河流的防洪能力，减少洪灾损失，保护区域内群众的生命财产安全，提升乡镇文化品味，改善当地的生态环境和人民生活环境。符合广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五 ”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）要求。

5、与《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五 ”规划>的通知》（揭府〔2021〕57 号）的相符性分析

根据《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》要求：“推进重点流域综合整治。实施榕江、练江、枫江水质攻坚工程，对重点流域干流、支流、内河涌实施截污、清淤、生态修复、生态补水，消除劣 V 类水体；推进龙江水环境综合治理工程，保障 III 类水体。夯实建成区黑臭水体治理成效，全面消除城市黑臭水体。”

“改变粗放型农业灌溉模式，推广农业节水措施，推进韩江粤

	东灌区续建配套与节水改造工程。” 本项目以农村“生产发展、村容整洁 ”为切入点，以生态流域治理为重点，以改善农村水土流失地区的生产生活条件和生态环境为着力点，做到河道治理、人居环境改善相结合，使流域达到景观优美、自然和谐、卫生清洁、人居舒适，促进地方经济快速发展，符合《揭阳市生态环境保护“十四五 ”规划》（揭府〔2021〕57 号）的要求。 **6、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析** 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。” 本项目属于水利工程，不属于上述禁止建设项目，且本项目运营期无废水产生，符合《揭阳市重点流域水环境保护条例》的要求。 **7、与《揭阳市防洪规划》（征求意见稿）相符性分析** 对照《揭阳市防洪规划》（征求意见稿），规划防洪（潮）标准表未对本项目涉及河段划定规划防洪标准，本项目亦不属于该规划中小河流治理、排涝工程规划措施附表所列工程项目。但项目所在区域现状存在排涝体系不完善、排涝设施老化、渠道淤

积、排水不畅等问题，与该规划指出的区域防洪排涝现存问题基本一致。本工程实施后，可完善区域农田排涝体系，修复老化淤积河道、渠道，疏通排水通道，提升片区治涝能力，符合该规划补齐排涝短板、完善防灾减灾体系的总体思路。因此，本项目与《揭阳市防洪规划》（征求意见稿）总体相符。

8、与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕2 号）、《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2018〕17 号）相关审批原则的相符性分析

表 1-3　与水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则相符性分析（节选）

审批原则	项目情况	相符性
第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本工程符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求。与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划等相协调。本项目各项工程内容均在原址建设，不新增永久占地，不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容。	相符
第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、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，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目选址选线、施工布置等不涉及生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，不涉及饮用水水源保护区。	相符
第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和	本项目施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等已提出	相符

生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	了防治或处置措施，且提出了水土流失防治和生态修复措施；本项目选址不涉及饮用水源保护区和取水口，项目运营期不排放污染物，对周围地表水环境无不利影响，并针对清淤、疏浚等产生的淤泥提出了符合相关规定的处置方案。	
第十一条 按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已按相关导则及规定要求，制定了监测计划。	相符

表 1-4 与水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则相符性分析（节选）

审批原则	项目情况	相符性
第二条 项目符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。 项目水资源开发利用符合以水定产、以水定地原则，未超出流域区域水资源利用上限，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系	本工程符合生态环境及资源相关法律法规和政策要求。与主体功能区规划、生态功能区划、水（环境）功能区划、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调。渠道工程实施后可以有效提高灌溉水有效利用系数，灌溉定额、灌溉用水保证率、灌溉水有效利用系数能够满足流域区域用水效	相符

	数满足流域区域用水效率控制要求。	率控制要求。	
	第三条 项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、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中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。	本项目选址选线、施工布置等不涉及生态保护红线，不涉及占用自然保护区等其他环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。	相符
	第六条 项目取（输）水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的，提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量，以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施。	本项目渠道工程的水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求，可以减缓和控制对水环境造成的不利影响。	相符
	第九条 项目施工组织方案具有环境合理性，对主体工程区、料场、弃土（渣）场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。	项目根据施工特点提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，提出了施工期废（污）水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，对周围环境和环境保护目标产生的影响较小。	相符
	第十二条 按相关导则及规定要求，制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据生态环境保护需要和相关规定，提出了开展生态环境保护设计、科学研究、环境管理、环境影响后评价等要求。	本项目已按相关导则及规定要求，制定了监测计划。	相符
	综上所述，本项目建设符合《水利建设项目（河湖整治与防		

洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》、《水利建设项目（灌区工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。

9、与《基本农田保护条例》相符性分析

表 1-5　与《基本农田保护条例》（节选）相符性分析

相关要求	项目情况	相符性
第十五条：基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。	本项目的工程任务为防洪、排涝和灌溉，现有部分灌排渠道穿过基本农田，由于本项目为现有已建项目，且渠道不改线不拓宽，仅在原址上进行加固改造，不新增永久占地，且改造完成后能起到防止水土流失的作用，故项目不占用也不改变基本农田性质。	相符
第十七条：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	本项目不属于保护条例中禁止和破坏基本农田的活动。	相符

综上所述，本项目建设符合《基本农田保护条例》的要求。

10、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第二十六条“县级以上人民政府应当采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加强黑臭水体整治。”

第四十三条“在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、

	煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外……在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 ” 第四十四条“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；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。” 本项目的工程任务为防洪、排涝和灌溉，建成后不会向河道水体排放污染物，且工程范围不涉及水源保护区，符合《广东省水污染防治条例》的要求。 **11、与《城市河湖底泥污染状况调查评价技术导则》（T/CHES 117-2023）相符性分析** 《城市河湖底泥污染状况调查评价技术导则》（T/CHES 117-2023）是由中国水利学会于 2023 年 12 月 29 日发布，2024 年 1 月 29 日实施的团体标准（水学〔2023〕151 号），该标准适用于城市河湖实施污染底泥治理工程前对底泥污染状况的调查评价，其他底泥的污染状况调查评价可参照执行。 本项目属于水利工程项目，建设内容涉及河湖清淤工程，需了解清淤河道存在重金属污染的状况。参考该标准的评价方法（单因子指数法、内梅罗污染指数法）和重金属背景值分别评价各类污染物的污染等级，得出项目所涉及河流、渠道清淤底泥不存在重金属污染，符合相关要求。

二、建设内容

地理位置

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目位于揭阳市揭东区云路镇境内，项目主要建设内容包括水系整治工程、电灌站提质工程、配套道路提质工程等。水系整治工程包括河道连通疏浚工程、生态护坡修复及改造工程、涵闸建设工程等内容，河道连通疏浚工程包括中心溪4.795km、赤坎河—中心溪连通渠1.95km、连通渠支渠0.27km、乌桥溪3.715km、东后溪2.35km、德桥溪0.45km、象岗村委会门前灌溉渠0.135km等；生态护坡修复及改造工程包括中心溪0.81km、赤坎河—中心溪连通渠1.95km、乌桥溪3.715km、东后溪2.35km等河道护坡生态修复工程，中心溪3.985km、连通渠支渠0.27km、德桥溪0.45km、象岗村委会门前灌溉渠0.135km等河道护岸改造工程，河道新建护岸共13.23km，包括赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠0.54km，象岗村排灌渠0.26km，中心溪3.1km，中心溪支渠A（沟尾潭溪）3.3km，中心溪支渠B（月潭面前溪A段）0.22km，中心溪支渠B（月潭面前溪B段）0.53km，中心溪支渠D（湖下德桥溪A段）0.44km，中心溪支渠D（湖下德桥溪B段）0.4km，乌桥溪A段1.66km，乌桥溪B段1.47km，东后溪1.31km；涵闸建设工程包括赤坎河—中心溪连通渠新建1.8m圆管涵、新（拆）建箱涵、涵闸7处、涵洞清淤2座、拆除及新建电力提升闸3座，连通渠B段现状涵洞拆建，长度约330m。电灌站提质工程包括港尾闸等共新建、拆除重建、功能提升电灌站7处。配套道路提质工程共新建9条道路，长度共约5.83km。其中港尾闸道路、东后溪道路提升改造为防汛道路共1.11km，北洋中心溪道路、沟尾潭溪道路、月潭面前溪A段道路、月潭面前溪B段道路等共3.38km、湖下德桥溪A段道路、湖下德桥溪B段道路等共0.51km及乌桥溪A段道路0.83km，沿河道路配套休憩空间建设工程。项目地理位置及平面布置见附图1、附图2 ，其地理坐标详见下表。

表2-1 治理河段/渠道起点、终点坐标一览表

治理河段/渠道	起点坐标		终点坐标	
	经度E	纬度N	经度E	纬度N
赤坎河—北洋中心溪连通渠A段	116°25′51.022″	23°36′4.047″	116°26′11.174″	23°35′48.791″
赤坎河—北洋中心溪连通渠B段、C段	116°26′30.679″	23°35′46.416″	116°27′20.504″	23°35′58.466″

	赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠	116°26′30.679″	23°35′46.416″	116°26′29.328″	23°35′38.073″
	象岗村排灌渠	116°26′43.551″	23°35′19.080″	116°26′38.926″	23°35′17.988″
	北洋中心溪	116°28′15.466″	23°34′57.421″	116°28′12.221″	23°34′3.889″
	中心溪支渠 A（沟尾潭溪）	116°28′14.075″	23°34′14.317″	116°27′23.246″	23°34′12.618″
	中心溪支渠 B（月潭面前溪 A 段）	116°27′35.876″	23°33′56.318″	116°27′33.907″	23°33′52.552″
	中心溪支渠 B（月潭面前溪 B 段）	116°27′58.085″	23°34′2.189″	116°27′45.108″	23°34′1.204″
	中心溪支渠 C（弓尾溪）	116°27′56.289″	23°34′43.381″	116°27′48.294″	23°34′19.821″
	中心溪支渠 D（湖下德桥溪 A 段）	116°27′41.303″	23°35′24.516″	116°27′48.526″	23°35′18.915″
	中心溪支渠 D（湖下德桥溪 B 段）	116°28′9.885″	23°34′59.835″	116°28′15.292″	23°34′57.556″
	乌桥溪 A 段	116°28′52.757″	23°36′21.795″	116°28′56.388″	23°35′53.831″
	乌桥溪 B 段	116°28′49.648″	23°35′29.614″	116°28′15.408″	23°34′57.575″
	牛路沟	116°29′1.138″	23°36′25.522″	116°29′5.657″	23°35′51.726″
	东后溪	116°29′13.035″	23°35′8.815″	116°28′18.073″	23°34′25.016″

项目组成及规模

1、项目由来

随着揭阳市城市经济社会的快速发展，不透水面积不断加大，地表径流系数变大，产汇流速度加快，入河洪水峰值增大，加剧了河道排洪压力。加之全球气候变化引发的突发性、极端性暴雨洪水的多发、频发等，现状区域内河道淤积、阻塞严重，部分河段束窄，水系连通性差，极易造成内涝风险。

揭阳作为水利大市，水利工程众多，河网密布，水系纵横。近年来，按照《广东省堤防达标加固三年攻坚行动实施方案（2024-2026）》的要求，着力提高流域内中小河流防洪减灾能力，扎实推进全域防洪防涝能力建设，并以《揭阳市中小河流治理总体方案》谋篇布局，全面开展中小河流治理工程项目的建设，进一步提升中小河流防洪防灾能力，为乡村振兴发展提供水安全保障。

基于此背景，揭东区云路镇为了认真贯彻落实省、市“百千万工程”部署任务，开展中小河流水系连通及水系整治工程，着力加快推进农村供水“三同五化”、灌区创建与节水改造、水安全保障工程建设等重点领域建设，加快补齐水利工程短板、提升水安全保障能力，引清泉，润民心，绘就城乡区域协调发展水利美丽画卷。

因此本工程的建设是非常必要的，应尽快实施。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，项目属于“五十一、水利—125 灌区工程（不含水源工程的）—其他（不含高标准农田、滴灌等节水改造工程）；五十一、水利—127 防洪除涝工程—其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）；五十一、水利

—128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）—其他”类别，需编制建设项目生态环境影响报告表。为此，揭阳市揭东区云路镇人民政府委托广东晟和环保工程有限公司承担该项目的生态环境影响评价工作，双方已签订技术咨询服务合同，

评价单位开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和运营期可能造成的环境影响进行分析后，编制完成了生态环境影响报告表。

2、工程任务

本项目的主要任务为提升防洪排涝能力，进一步改善河湖水质和水环境，恢复河湖生态系统，提升河流生态环境品质，展示云路镇美好田园水乡风光，改善人民生活居住环境，提高人民生活质量，提升人民群众幸福感、满意感。

3、设计标准

本工程位于揭阳市揭东区云路镇境内，依据相关水系规划，工程所涉及河道及渠道均为镇、村级河湖，以农田治涝、灌溉为核心任务，不涉及河段规划防洪标准。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《城市防洪工程设计规范》(GB50805-2012)、《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）等规范要求，考虑治涝面积、灌溉面积。本工程治涝面积约 5.85 万亩，灌溉面积约 2.33 万亩，对应工程等别为Ⅳ等，Ⅳ等工程的主要建筑物级别为 4 级，临时建筑物级别为 5 级。

3.1 现状排涝达标情况调查

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目重点治理中心溪、赤坎河—中心溪连通渠、连通渠支渠、乌桥溪、东后溪、德桥溪、象岗村灌溉渠共 13.665km。根据计算，现状河道、渠道存在不同程度的淤积，断面偏小，达不到 10 年一遇排水标准，部分节点位置处水面线已高于周边地面高程，存在淹没风险。

3.2 治涝标准

本工程治涝面积约 5.85 万亩，根据《揭阳市防洪规划》（征求意见稿），规划至 2035 年，排涝标准为 10 年一遇。

3.3 其他工程设计标准

箱涵：公路—Ⅱ级汽车荷载。

3.4 灌溉标准

本工程灌溉面积约 2.33 万亩，根据《揭阳市高标准农田建设规划》（2021-2030 年），水稻区灌溉设计保证率不低于 85%。

3.5 设计使用年限

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）第 3.0.2 条，本工程主要为治涝工程及灌溉工程，工程等别Ⅳ等，工程合理使用年限为 30 年。

依据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》（SL 654-2014）第 3.0.3~3.0.4 条，主要水工建筑物级别为 4 级，建筑物合理使用年限为 30 年。

综上所述，本工程的工程合理使用年限为 30 年，主要水工建筑物的合理使用年限为 30 年。

4、工程建设内容

本工程分为水系整治工程、电灌站提质工程、配套道路提质工程三类。主要建设内容包括：

4.1 水系整治工程

水系整治工程包括河道连通疏浚工程、生态护坡修复及改造工程、涵闸建设工程等内容。

（1）河道连通疏浚工程

本工程河道清淤共 13.665km，共清淤约 5.28 万 m^3，详见下表。

表 2-2 清淤工程统计表

分类	名称	分段名称	河道疏浚长度（km）	河道疏浚方量（m^3）
渠道	赤坎河-中心溪连通渠	赤坎河-中心溪连通渠 A 段	0.69	875
		赤坎河-中心溪连通渠 C 段	1.26	7135
		赤坎河-中心溪连通渠支渠	0.27	0
	象岗村排灌渠	象岗村排灌渠	0.135	25
河道	北洋中心溪	中心溪	1.715	3352
		中心溪支渠 A（沟尾潭溪）	1.76	10539
		中心溪支渠 B（月潭面前溪 A 段）	0.13	922
		中心溪支渠 B（月潭面前溪 B 段）	0.38	655
		中心溪支渠 C（弓尾溪）	0.81	1414
		中心溪支渠 D（湖下德桥溪 A 段）	0.27	294
		中心溪支渠 D（湖下德桥溪 B 段）	0.18	521
	乌桥溪	乌桥溪 A 段	0.83	1206

		乌桥溪 B 段	1.78	10045
		乌桥溪支渠（牛路沟）	1.105	498
	东后溪	东后溪	2.35	15305
合计			13.665	52786

（2）生态护坡修复及改造工程

本工程河道新建护岸共 13.23km，其中生态砌块护岸 10.56km，素砼护岸 0.79km，素砼护坡 1.88km，详见下表。

表 2-3 护岸工程统计表

分类	名称	分段名称	护岸长度（km）
渠道	赤坎河—北洋中心溪连通渠	赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠	0.54
	象岗村排灌渠	象岗村排灌渠	0.26
河道	北洋中心溪	中心溪	3.1
		中心溪支渠 A（沟尾潭溪）	3.3
		中心溪支渠 B（月潭面前溪 A 段）	0.22
		中心溪支渠 B（月潭面前溪 B 段）	0.53
		中心溪支渠 D（湖下德桥溪 A 段）	0.44
		中心溪支渠 D（湖下德桥溪 B 段）	0.4
	乌桥溪	乌桥溪 A 段	1.66
		乌桥溪 B 段	1.47
	东后溪	东后溪	1.31
合计			13.23

表 2-4 新建护岸类型及长度统计表

	分类	名称	分段名称	护岸型式	护岸长度（km）
护岸工程	渠道	赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠	赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠	生态砌块护岸	0.54
		象岗村排灌渠	象岗村排灌渠	素砼护岸	0.26
	河道	北洋中心溪	中心溪	生态砌块护岸	3.1
			中心溪支渠 A（沟尾潭溪）	生态砌块护岸	3.3
			中心溪支渠 B（月潭面前溪 A 段）	素砼护坡	0.22
			中心溪支渠 B（月潭面前溪 B 段）	素砼护岸	0.53
			中心溪支渠 D（湖下德桥溪 A 段）	生态砌块护岸	0.44
			中心溪支渠 D（湖下德桥溪 B 段）	生态砌块护岸	0.4
		乌桥溪	乌桥溪 A 段	素砼护坡	1.66
			乌桥溪 B 段	生态砌块护岸	1.47
		东后溪	东后溪	生态砌块护岸	1.31
	合计				13.23

（3）涵闸建设工程

赤坎河—中心溪连通渠新建 1.8m 圆管涵，连通渠 B 段现状涵洞拆建，长度约 330m，同时新（拆）建箱涵 5 座、涵洞清淤 2 座、新（拆）建涵闸 2 座、新建湖下村水闸 1 座，拆建老桃村水闸 2 座，详见下表。

表 2-5 涵闸工程统计表

分类	建筑物名称	建设内容	备注

水闸	湖下村水闸	新建	保水
	老桃村水闸 A	拆建	现状水闸拆建
	老桃村水闸 B	拆建	现状水闸拆建
箱涵	月潭面前溪箱涵 A	拆建	连通水系
	月潭面前溪箱涵 B	拆建	连通水系
	东后溪箱涵	拆建	连通水系
	弓尾溪箱涵	新建	连通水系
	沟尾潭溪箱涵	新建	连通水系
涵洞	湖下德桥溪涵洞 A	清淤	连通水系
	湖下德桥溪涵洞 B	清淤	连通水系
涵闸	湖下村涵闸	新建	现状沟塘补水
	连通渠涵闸	拆建	连通水系
连通渠 B 段	连通渠 B 段	拆建	现状暗涵拆建
赤坎河—中心溪连通渠	连通渠	新建	圆管涵

4.2 电灌站提质工程

本工程新（拆）建泵站共 7 座，其中新建排涝站 3 座，更新改造泵站 1 座，新、拆建灌溉泵站 3 座，详见下表。

表 2-6 泵站工程统计表

建筑物名称	建设内容	备注
港尾闸排涝站	新建	新增排涝泵站
红山头闸站	新建	新增排涝泵站
同途沟泵站	新建	新增排涝泵站
云七村龟山泵站	更新改造	现状灌溉泵站改造
湖下村泵站 A	拆建	现状灌溉泵站拆建
湖下村泵站 B	拆建	现状灌溉泵站拆建
双楼前泵站	拆建	现状灌溉泵站拆建

4.3 配套道路提质工程

碧道工程共涉及 9 条道路，长度约 5.83km，5m 宽及 3m 宽道路为防汛道路，2m 及 1.5m 宽道路为景观步道；道路沿线绿化面积共约 17432m^2。道路沿线布置 4 座景观亭、6 座景观长廊、条凳 99 个、垃圾箱 49 个，详见下表。

表 2-7 道路统计表

	道路位置	道路名称	长度（m）	宽度（m）
道路工程	港尾闸	港尾闸道路	310	5
	北洋中心溪	北洋中心溪道路	1440	2
	沟尾潭溪	沟尾潭溪道路	1600	2
	月潭面前溪	月潭面前溪 A 段道路	140	2
		月潭面前溪 B 段道路	200	1.5
	湖下德桥溪	湖下德桥溪 A 段道路	280	2
		湖下德桥溪 B 段道路	230	2
	东后溪	东后溪道路	800	3
	乌桥溪	乌桥溪 A 段道路	830	2
	合计		5830	

表 2-8 配套工程—绿化统计表

绿化工程	道路名称	面积（m^2）
	港尾闸道路	1800
	湖下德桥溪 A 段道路	413
	湖下德桥溪 B 段道路	550
	北洋中心溪道路	5640
	沟尾潭溪道路	6100
	东后溪道路	1300
	月潭面前溪 A 段道路	430
	月潭面前溪 B 段道路	358
	乌桥溪 A 段道路	841
	合计	17432

表 2-9 配套工程—景观设施统计表

	道路名称	景观亭（座）	景观长廊（座）	成品条凳（个）	垃圾箱（个）
景观工程	北洋中心溪	2	3	31	16
	沟尾潭溪	1	3	32	16
	月潭面前溪 A 段	/	/	6	3
	月潭面前溪 B 段	/	/	5	2
	湖下德桥溪 A 段	/	/	5	3
	湖下德桥溪 B 段	/	/	5	2
	东后溪	1	/	15	7
	合计	4	6	99	49

4.4 项目工程主要建设内容详见下表。

表 2-10 工程主要建设内容一览表

工程类别	工程名称		工程内容及规模
主体工程	河道整治	河道连通疏浚工程	对中心溪、赤坎河—中心溪连通渠、连通渠支渠、乌桥溪、东后溪、德桥溪、象岗村灌溉渠进行清淤疏浚，清淤总长度 13.665km（桩号①北洋中心溪 K0+000~K1+715；②赤坎河—中心溪连通渠 A 段 K0+000~K0+690，B 段、C 段 K0+000~K1+260；连通渠支渠 K0+000~K0+270；③乌桥溪 A 段 K0+000~K0+830，B 段 K0+000~K1+780；④牛路沟（乌桥溪支渠）K0+000~K1+105；⑤东后溪 K0+000~K2+350；⑥中心溪支渠 A（沟尾潭溪）K0+000~K1+760；⑦中心溪支渠 B（月潭面前溪）A 段 K0+000~K0+130，B 段 K0+000~K0+380；⑧中心溪支渠 C（弓尾溪）K0+000~K0+810；⑨湖下德桥溪 A 段 K0+000~K0+270，B 段 K0+000~K0+170；⑩象岗村排灌渠 K0+000~K0+135。）
		护岸工程	本项目新建护岸共 13.23km，护岸设在中心溪 7.99km、赤坎河—中心溪连通渠 0.54km、乌桥溪 3.13km、东后溪 1.31km、象岗村灌溉渠 0.26km。
		涵闸建设工程	赤坎河—中心溪连通渠新建 1.8m 圆管涵、新（拆）建箱涵、涵闸 7 处、涵洞清淤 2 座、拆除及新建电力提升闸 3 座，连通渠 B 段现状涵洞拆建，长度约 330m
	电灌站提质工程		包括港尾闸等共新建、拆除重建、功能提升电灌站 7 处。
	路提质	道路工程	配套道路提质工程共新建 9 条道路，长度共约 5.83km。其中港尾闸道路、东后溪道路提升改造为防汛道路共 1.11km，北洋中心溪道路、沟尾潭溪道路、月潭面前溪 A 段道路、月潭面前溪 B 段道路等共

				3.38km、湖下德桥溪 A 段道路、湖下德桥溪 B 段道路等共 0.51km 及乌桥溪 A 段道路 0.83km
			绿化工程	配套绿化面积共约 17432m^2，港尾闸道路 1800m^2，湖下德桥溪 A 段道路 413m^2，湖下德桥溪 B 段道路 550m^2，北洋中心溪道路 5640m^2，沟尾潭溪道路 6100m^2，东后溪道路 1300m^2，月潭面前溪 A 段道路 430m^2，月潭面前溪 B 段道路 358m^2，乌桥溪 A 段道路 841m^2
			景观工程	道路沿线布置 4 座景观亭、6 座景观长廊、条凳 99 个、垃圾箱 49 个
	辅助工程	机电设备		港尾闸排涝站布置 2 台套 600QZ-85 潜水轴流泵，单机设计流量为 1.0m^3/s，总流量为 2.0m^3/s，单机配套电机功率 75kW；红山头排涝站布置一台套 500QZ-70A 型水泵，配套电机功率 55kW；单机设计流量为 0.6m^3/s；同途沟排涝站布置 1 台套 250HW-8 型水泵，单机设计流量为 0.15m^3/s，配套电机功率 18.5kW；湖下村泵站 A 及湖下村泵站 B 各布置 1 台套 200HW-5S 型水泵，单机设计流量为 0.1m^3/s，配套电机功率 7.5kW；双楼前泵站布置 1 台套 150HW-5S 型水泵，单机设计流量为 0.05m^3/s，配套电机功率 4.0kW；云七村龟山泵站布置 1 台套 250HW-12 型水泵，单机设计流量为 0.17m^3/s，配套电机功率 30.0kW
		金属结构		本工程共涉及 3 座水闸、2 座涵闸、2 座泵站，配套铸铁闸门，铸铁闸门材质为 HT200。闸门外购，闸门止水、门槽型式及门槽埋件均由铸铁闸门厂家配套提供并现场安装。 本工程共有 2 座泵站配套拦污栅，栅体结构采用多主横梁焊接框架，栅条焊在主横梁上翼缘前面，材料为 Q235B，拦污栅防腐采用喷锌防腐，外加涂料封闭；栅体支承采用 MGE 滑块支承
	公用工程	供水		直接从引河抽引的水须经过检测达到施工用水水质要求，方可用于施工，否则施工用水应从市政供水管网引用，生活用水须从市政供水管网接引。
		供电		施工用电主要是施工动力用电、生活照明用电。可由施工区附近变电所供电，部分距离农村电网供电较远的施工段，施工现场适当备用 30～50kW 柴油发电机组。
	临时工程	施工临时道路		根据河道现场查看情况，大部分河道位于乡野，两侧为土路或被杂草杂树覆盖，需新建临时道路共 14.4km
		临时占地		工程需临时占地 76.26 亩，其中弃土区 64.55 亩，弃渣场占地 4.21 亩，施工临时占地 7.5 亩。
	依托工程	运输		场外运输依托已有道路。
	环保工程	废水治理		施工期：施工泥浆废水通过地沟收集进入沉砂池，清洗机械含油废水经隔油池隔油处理后进入沉砂池，与施工泥浆废水、基坑废水一起在沉砂池沉淀处理后达标回用于道路、车辆冲洗；施工人员租用民房居住，其生活污水利用原有的卫生设备处理，施工人员不在施工营地内住宿，故施工期间不会产生生活污水。 运营期：无废水产生。
		废气治理		施工期：对施工现场进行洒水抑尘；堆放场地尽量远离周边敏感点并加盖篷布；施工设备布设区及施工沿线设置围挡；选择合理的施工运输路线，尽量避免影响周边环境敏感点；物料运输过程必须密闭、包扎、覆盖、不得超载、沿途撒漏污染环境；清理淤泥应采取两岸建挡板并及时清运；选用符合国家标准的正规优质清洁燃料，不得使用劣质燃料等。 运营期：无废气产生。
		噪声治理		施工期：施工场地布置时混凝土搅拌站等高噪声设备应尽量远离声

		环境敏感点，并应在高噪声设备周围和施工场界设隔声屏障；合理安排施工计划，严禁夜间施工作业；选用低噪声施工机械设备；及时修理和改进施工机械和车辆，加强文明施工；施工运输车辆及船舶限速行驶，禁止高音鸣号、尽量减少船舶鸣笛；设置施工公告牌，明确施工时段和内容等。 运营期：选用低噪声设备、定期检查维护设备。
	固废治理	施工期：淤泥经排泥场晾晒后，运送至绿源环保有限公司进行处理，后由业主安排具体弃土位置；建筑垃圾运至政府指定地点进行处理；生活垃圾由环卫部门清运。 运营期：无固体废物产生。
	生态保护	施工期：划定施工红线，严禁超范围施工，少占绿地；物料的存放和使用应做好防渗措施；堆放场地应在底部铺设防渗膜；禁止随意倾倒具有危害成分的废弃物；施工结束后对施工场地进行复绿复耕；严禁猎捕各类动物；禁止施工废水直接排入河流；禁止施工人员捕捞、垂钓，严禁向水体投放化学药剂；做好水土保持措施等。 运营期：结合水土保持植物措施，强化绿化苗木管理和养护。

5、公用工程

（1）供电系统

施工用电主要是施工动力用电、生活照明用电。可由施工区附近变电所供电，部分距离农村电网供电较远的施工段，施工现场适当备用 30～50kW 柴油发电机组。

（2）给排水设计

①给水系统：本项目施工用水直接从引河抽引的水，生活用水从市政供水管网接引。

②排水系统：施工泥浆废水通过地沟收集进入沉砂池，清洗机械含油废水经隔油池隔油处理后进入沉砂池，与施工泥浆废水、基坑废水一起在沉砂池沉淀处理后达标回用于道路、车辆冲洗；施工人员租用民房居住，其生活污水利用原有的卫生设备处理，施工人员不在施工营地内住宿，故不产生施工期生活污水。运营期项目无废水产生。

6、工程占地情况

工程占地包括工程永久占地和工程临时占地。

（1）工程永久占地：项目所做工程均在原水利工程范围内，不新增永久占地。

（2）工程临时占地：工程需临时占地 76.26 亩，其中弃土区 64.55 亩，弃渣场占地 4.21 亩，施工临时占地 7.5 亩。该部分用地在工程完工后将恢复其原有土地性质。

7、土石方平衡

根据建设单位提供的资料，本项目土石方平衡见下表。

表 2-11 土方平衡统计表

河道类型	名称	分段名称	清淤（m^3）	土方开挖（m^3）	土方回填（m^3）	挡墙回填（m^3）	弃土（m^3）
渠道	连通渠	连通渠 A 段	875	0	0	0	875
		连通渠 C 段	7135	0	0	0	7135
		连通渠支渠	0	2821	183	2058	580
	象岗村排灌渠	象岗村排灌渠	25	3270	597	1728	970
河道	北洋中心溪	中心溪	3352	43734	7024	14461	25601
		沟尾潭溪	10539	37074	9892	14310	23411
		月潭面前溪 A 段	922	0	343	0	579
		月潭面前溪 B 段	655	9745	2041	3392	4967
		湖下德桥溪 A 段	294	3261	0	1588	1967
		湖下德桥溪 B 段	521	3770	745	1568	1978
		弓尾溪	1414	2605	0	0	4019
	乌桥溪	乌桥溪 A 段	1206	5167	2168	0	4205
		乌桥溪 B 段	10045	18237	3066	7518	17698
		牛路沟	498	835	0	0	1333
	东后溪	东后溪	15305	38588	4270	6235	43388
合计			52786	169107	30329	52858	138706

根据上表可知，本项目总清淤 52786m^3，土方总开挖 169107m^3，总回填 83187 m^3，总弃方为 138706m^3。

总平面及现场布置

1、工程总体布置

1.1 总体布置原则

（1）遵循相关水系规划或其他相关规定的要求；

（2）河道中心线基本沿现状河道中心线布置，且力求平顺；

（3）满足河道防洪排涝基本功能要求，在保持现状河口不外扩的前提下，尽量保证河道的过水断面；

（4）充分利用现有河道已建部分护岸，新建护岸与之平顺衔接，尽量保留河道自然形态，减少工程量，降低工程造价。如部分区域遇现有综合管线，适当调整护岸形式，保证现有管线的安全；

（5）对拟利用的高等级及一般公路桥等建筑物，河道中心线尽量与桥梁中心线吻合，并保持桥上游一定长度的直线段，减少桥墩阻水以及行洪影响；

（6）尽量减少对河道两侧既有防洪排涝体系及口门建筑物的影响，拟定河线须与现有河道护岸或桥梁有效衔接；

（7）合理布置弃土区，降低对沿线农业生产造成的不利影响；

（8）河道线路布置充分利用现有河道，尽可能顺直，尽量保证水流的通畅，并统筹兼顾现状部分蜿蜒曲折的河势形态，以呈现较好的视觉景观效果。

1.2 总体布置情况

（1）河道工程布置

①清淤工程

本工程共实施 7 条河道及 2 条渠道的清淤，总长度约为 13.665km，共清淤约 5.28 万 m^3。

②护岸工程

本工程河道新建护岸共 13.23km，其中生态砌块护岸 10.56km，素砼护岸 0.79km，素砼护坡 1.88km。

（2）建筑物工程布置

本工程共涉及 20 座建筑物；新建湖下村水闸 1 座，拆建老桃村水闸 2 座；新（拆）建箱涵 5 座、涵洞清淤 2 座、新（拆）建涵闸 2 座；泵站共 7 座，其中新建排涝站 3 座，更新改造泵站 1 座，拆建灌溉泵站 3 座；另连通渠 B 段现状涵洞拆建，长度约 330m。

（3）配套道路提质工程布置

碧道工程共涉及 9 条道路，长度约 5.83km；道路沿线绿化面积共约 17432m^2。道路沿线布置 4 座景观亭、6 座景观长廊、条凳 99 个、垃圾箱 49 个。

2、施工总布置

2.1 施工总布置原则

施工总布置本着利于生产、方便生活、快速生产、经济可靠、易于管理的原则进行规划设计。考虑现行建设管理模式和施工机械化水平，合理确定劳动力使用量和生活福利建筑面积，合理布置施工期生活办公区。

2.2 施工场地布置

根据本工程建筑物布置特点及施工条件，采取分散分片布置的原则。河道疏浚及护岸、景观绿化工程沿线布置施工临时设施。

各施工区设必要的砂石料堆场、施工辅助工厂、仓库以及办公、生活福利设施等，并应尽量利用附近现有房屋，减少修建临时房建。办公、生活福利设施等临时建筑采取集中布置的原则，在村镇附近，可就近租用民房。

2.3 施工临时道路

根据河道现场查看情况，大部分河道位于乡野，两侧为土路或被杂草杂树覆盖，需新建临时道路共 14.4km。

3、辅助工程布置

3.1 机电设备

港尾闸排涝站布置 2 台套 600QZ-85 潜水轴流泵，单机设计流量为 1.0m^3/s，总流量为 2.0m^3/s，单机配套电机功率 75kW；红山头排涝站布置一台套 500QZ-70A 型水泵，配套电机功率 55kW；单机设计流量为 0.6m^3/s；同途沟排涝站布置 1 台套 250HW-8 型水泵，单机设计流量为 0.15m^3/s，配套电机功率 18.5kW；湖下村泵站 A 及湖下村泵站 B 各布置 1 台套 200HW-5S 型水泵，单机设计流量为 0.1m^3/s，配套电机功率 7.5kW；双楼前泵站布置 1 台套 150HW-5S 型水泵，单机设计流量为 0.05m^3/s，配套电机功率 4.0kW；云七村龟山泵站布置 1 台套 250HW-12 型水泵，单机设计流量为 0.17m^3/s，配套电机功率 30.0kW。

3.2 金属结构

本工程共涉及 3 座水闸、2 座涵闸、2 座泵站，配套铸铁闸门，铸铁闸门材质为 HT200。涵洞及泵站铸铁闸门规格分别为 1.0×1.0m（共 1 扇）、1.5×1.5m（共 1 扇）、1.8×2.0m（共 1 扇）、2.5×2.0m（共 2 扇）、2.0×2.0m（共 1 扇）、3.0×3.0m（共 4 扇），闸门外购，闸门止水、门槽型式及门槽埋件均由铸铁闸门厂家配套提供并现场安装。

本工程共有 2 座泵站配套拦污栅，栅体结构采用多主横梁焊接框架，栅条焊在主横梁上翼缘前面，材料为 Q235B，拦污栅防腐采用喷锌防腐，外加涂料封闭；栅体支承采用 MGE 滑块支承。

施工方案

1、施工工艺

项目主要污染集中在施工期，具体施工工艺流程如下所示。

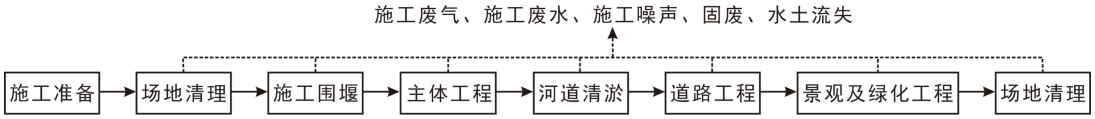


图 2-1 施工期工艺流程图

工艺流程说明：施工放样后开展场地清理，随后分段修筑施工围堰，再实施河坡护砌、挡土墙、建筑物等主体工程；主体施工涵盖土方开挖、分层对称回填、商品混凝土与钢筋混凝土浇筑、砌石、生态砌块护岸、预制方桩施工等细分工序，土方开挖分层放坡作业并预留保护层，可利用土方就近临时堆放用于回填，淤泥、不合格杂土全部外运，回填分层夯实并严控压实度；混凝土采用商品砼分段浇筑，配套钢筋集中加工、钢模板支护，生态护岸采用 C30 生态砌块座浆砌筑并配套土工格栅，预制方桩外购成品规范沉桩、接桩施工；主体构筑物完工后采用干法挖掘机开展河道清淤作业，清淤底泥运至排泥场晾晒后转运专业单位处置，开挖弃土、地表清渣统一在河道两岸后方临时征地设置弃土、弃渣区集中堆存；清淤完成后实施配套防汛道路、景观绿化工程，护岸完工后及时铺设绿化种植土、栽植合规苗木，全部工程完工后拆除围堰、临时设施，清运剩余建材、建筑垃圾并平整场地，完成施工场地清理；

污染产生环节：项目全施工周期各工序均会产生施工废气、施工废水、施工噪声、固体废物，土方扰动、大面积裸土还易引发水土流失。

2、施工导流、截流

项目区内部河网密集，非汛期日常排水量相对较小，施工围堰填筑后可利用项目区其他河道进行导流。本工程施工时采用“一次性围堰断流”方式，通过机排向外河排水的导流方法。

根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）等规定，结合本工程所处的位置、布置特点及地形、地质条件，围堰断面为土石围堰。围堰级别为 5 级。

本工程围堰拟采用土围堰结构，分层压实，围堰的安全加高下限值为 0.5m。项目区河道均为圩内河道，确定本次围堰顶高程为非汛期 5 年一遇高水位+0.5m，边坡 1:2.5。

	基坑内部采用明沟导流配合基坑排水方式，基坑四周设排水沟，排水沟两端设置集水井，采用 2 台水泵进行强排。水泵型号采用 2B19 型水泵。 **3、建筑材料供应** 工程所需建材主要为黄砂、碎石、块石、水泥、钢材、燃油等。均由施工单位自行采购，需满足施工要求。大宗的施工器材、物资供应，必须组织专人落实货源，提前供应，可初步考虑按黄砂、石子、水泥需用量的 10～15%备料，待施工进入正常阶段后，根据施工进度和强度，随时调整供应的速度和数量，以满足施工需要。建筑材料可通过现有公路运输至施工工地。 **4、交通条件** 云路镇地处潮汕平原，位于揭东区东北部，东接玉滘镇，南连炮台镇、曲溪街道，西邻埔田镇，北与潮州市潮安区登塘镇接壤。东距潮州市区 15 公里，西毗邻揭东县城与揭东经济开发区接壤，距离揭阳市区 10 公里，南沿 206 国道达汕头市区约 35 公里。境内有甬莞高速、揭惠高速、广梅汕铁路和省道 S335 线穿过，距离南侧潮汕机场 8 公里，总面积 78.79 平方千米。 云路镇交通条件是非常便利的。施工机械、工程设备、建筑材料等可通过陆路运输抵达工地。 **5、施工辅助生产系统及其施工工厂设计** 施工辅助生产系统的耗能主要是供水、混凝土拌和系统等。对供水系统制采用 IS 型单级离心泵，其优点是水力性能分布合理，适用范围广、节能效果好；砂石料从附近购买，简化运输过程。 **6、施工人数** 高峰期施工人数：250 人。 **7、施工总进度** 根据本工程的特点、施工条件、主体工程工程量、资金筹集情况及建设单位对工程的计划要求等情况进行编制，并选用先进的施工设备和工艺，力求加快建设速度，使工程早日建成发挥社会和经济效益。 本工程拟于非汛期施工，计划工期 24 个月，根据工程进度安排，临时占地等工作需在工程实施前提前完成。
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、大气环境现状** 项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。评价指标选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3。 为了解项目所在区域的大气环境质量现状，评价根据《2025 年广东省揭阳市生态环境质量公报》内容，“揭阳市城市环境空气质量持续改善，六项污染物指标实现连续九年全面达标。$PM_{2.5}$ 平均浓度 23.5 微克/立方米，优于年度考核目标（25 微克/立方米），同比改善 5.2%，改善幅度全省第 2；AQI 达标率为 97.5%，优于年度考核目标（96.1%），全省第 5；$PM_{2.5}$ 改善幅度及 AQI 达标率全省排名均达到历史最优。有效监测天数为 365 天，达标天数为 356 天，空气质量指数类别优 185 天，占 50.7%；良 171 天，占 46.8%；轻度污染 9 天，占 2.5%；没有出现中度污染以上天数。空气中首要污染物为 O_3、PM_{10} 与 $PM_{2.5}$”。 综上所述，揭阳市六项大气污染物连续九年全面达标，区域环境空气质量满足国家二级标准，属于达标区。 **2、地表水环境质量现状** 本项目最近地表水体为枫江和车田河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），枫江为综合用水功能，水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准；根据《揭阳市人民政府办公室关于印发<揭阳市揭东区车田河地表水环境功能区划调整方案>的通知揭府办〔2014〕87 号》，车田河（云路中夏桥上游 50m 至揭阳下底河段），属 III 类水功能区，项目水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。 为了解规划区所在区域地表水质量现状情况，引用揭阳市生态环境局网站公布的《2025 年广东省揭阳市生态环境质量公报》，揭阳市水环境质量实现了突破：一是全市 11 个国、省考断面优良率 81.8%达历史最优水平；二是国考重点攻坚地都断面水质连续两年都提升一个类别（Ⅳ类→Ⅲ类→Ⅱ类），为“十三五”以来最好水平。40 个监测断面中，水质达标率为 85%，比去年上升 2.5 个百分点；优良率为 70.0%，比去年上升 7.5 个百分点；劣于Ⅴ类水质占 2.5%（为

惠来县入海河流资深村一桥），比去年下降 2.5 个百分点。

3、声环境现状

根据《揭阳市声环境功能区划（修编）》中的揭东区声环境功能区划图（见附图 9）可知，本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。为了解项目所在地噪声环境质量现状，本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于 2026 年 7 月 22 日-7 月 23 日（检测周期为 1 天）对项目沿线敏感点进行检测，具体检测结果详见表 3-1，项目声环境检测点位图详见附图 4，检测报告详见附件 5。

表 3-1　声环境现状监测值　　单位：dB（A）

测点编号	测点位置	采样时间	主要声源	检测结果	标准限值	是否达标
N1	象岗村	昼间	环境噪声	56	60	是
		夜间		45	50	是
N2	下径村	昼间		55	60	是
		夜间		45	50	是
N3	云路镇中心区	昼间		57	60	是
		夜间		44	50	是
N4	湖下村	昼间		55	60	是
		夜间		47	50	是
N5	沙田村	昼间		56	60	是
		夜间		45	50	是
N6	田东村	昼间		56	60	是
		夜间		45	50	是
N7	月潭村 1	昼间		57	60	是
		夜间		44	50	是
N8	月潭村 2	昼间		55	60	是
		夜间		47	50	是
N9	港美村	昼间		56	60	是
		夜间		45	50	是
N10	月浦村	昼间		56	60	是
		夜间		45	50	是
N11	池塘下	昼间		57	60	是
		夜间		44	50	是
N12	忠厚小学	昼间		55	60	是
		夜间		47	50	是
N13	翁洋村	昼间		56	60	是
		夜间		45	50	是
N14	下木沟	昼间		56	60	是

		夜间		45	50	是
N15	顶木沟	昼间		57	60	是
		夜间		44	50	是
N16	临街商铺	昼间		55	60	是
		夜间		47	50	是

根据监测结果可知，沿线敏感点的噪声检测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明评价区域内的声环境质量良好。

4、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 表 A.1“水利”中的“其他”，为 III 类项目。

本项目的工程任务为防洪、排涝和灌溉，通过对河道、渠道治理，提高工程防灾减灾能力，改善灌溉面积，提高人民群众的生活质量和生产水平，为生态影响型项目，根据该导则 6.2，生态影响型建设项目所在地土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 3-2；同一建设项目涉及两个或两个以上场地或地区，应分别判定其敏感程度；产生两种或两种以上生态影响后果的，敏感程度按相对最高级别判定，详见下表。

表 3-2　生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度[a]＞2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量＞4g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度＞2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的；或 1.8＜干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深＜1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度＞2.5 或常年地下水位平均埋深＜1.5m 的平原区；或 2g/kg＜土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5＜pH≤5.5	8.5≤pH＜9.0
不敏感	其他	5.5＜pH＜8.5	
[a]是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降雨量的比值，即蒸降比值。			

根据《揭阳市水土保持规划》（2017～2030 年），揭阳市多年平均水面蒸发量为 1100 mm ，多年平均降水量为 1961.5 mm ，则蒸降比值为 1100 mm/1961.5 mm≈0.56＜1.8；为了解本项目土壤含盐量及 pH 值，本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于 2026 年 7 月 20 日-2026 年 07 月 23 日对本项目占地范围内、外的陆地表面进行检测，共设置 3 个检测点（详见附图 4），结果

如下表。

表 3-3　土壤含盐量、pH 值检测结果一览表

采样点	位置坐标	样品质地	检测项目	检测结果	单位
T1 赤坎河—北洋中心溪连通渠范围表层土	E：116.44425332°，N：23.59230332°	红棕色，砂土，潮，少许根系	pH	7.08	无量纲
			全盐量	0.601	g/kg
T2 北洋中心溪范围表层土	E：116.47498085°，N：23.57828344°	黑色，砂土，潮，少许根系	pH	6.84	无量纲
			全盐量	1.57	g/kg
T3 月潭面前溪范围表层土	E：116.46578903°，N：23.56353042°	黑色，砂土，潮，少许根系	pH	6.84	无量纲
			全盐量	0.992	g/kg
备注：“ND”表示小于检出限的结果。					

综上可知，本项目所在区域干燥度＜1.8，土壤含盐量＜2g/kg，5.5＜pH＜8.5，故本项目土壤环境敏感程度判别为“不敏感”，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中“表 2 生态影响型评价工作等级划分表”（详见下表），本项目为“—”，可不开展土壤环境影响评价。

表 3-4　生态影响型评价工作等级划分表

行业类别	项目类别		
	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作			

由于本项目还涉及到河道清淤，为了解清淤河道的底泥重金属污染状况，本项目参考中国水利学会发布的《城市河湖底泥污染状况调查评价技术导则》（T/CHES 117-2023）团体标准进行评价。其重金属背景值如下表所示。

表 3-5　重金属背景值参照表（单位：mg/kg）

序号	污染物	参考背景值			
		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	0.3	0.4	0.6	0.8
2	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷	30	30	25	20
4	铅	80	100	140	240
5	铬	250	250	300	350
6	铜	150	150	200	200
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

本项目委托广东环美机电检测技术有限公司于 2026 年 7 月 20 日-2026 年 07 月 23 日对赤坎河—北洋中心溪连通渠、乌桥溪、东后溪、北洋中心溪、月潭面前溪的底泥进行检测，共设置 5 个检测点（见附图 4），结果如下表所示。

表 3-6　底泥检测结果（单位：mg/kg）

检测项目	检测结果									
	S1 赤坎河—北洋中心溪连通渠 C 段下游 100m		S2 乌桥溪 B 段下游 100m		S3 东后溪下游 100m		S4 北洋中心溪下游 100m		S5 月潭面前溪下游 100m	
	实测值	背景值	实测值	背景值	实测值	背景值	实测值	背景值	实测值	背景值
pH	7.13	6.5＜pH＜7.5	6.84	6.5＜pH＜7.5	6.92	6.5＜pH＜7.5	7.17	6.5＜pH＜7.5	7.07	6.5＜pH＜7.5
镉	0.56	0.6	0.44	0.6	0.58	0.6	0.46	0.6	0.51	0.6
汞	0.131	0.6	0.114	0.6	0.107	0.6	0.108	0.6	0.286	0.6
砷	18.3	25	20.5	25	13.4	25	15.6	25	19.9	25
铅	53	140	57	140	48	140	51	140	62	140
铬	122	300	94	300	121	300	117	300	114	300
铜	113	200	112	200	112	200	103	200	115	200
镍	52	100	42	100	49	100	44	100	50	100
锌	159	250	148	250	179	250	158	250	174	250
注：“ND”表示该项目检测结果低于方法检出限。										

根据检测结果，首先采用单因子指数法确定各评价因子的单项污染累积指数，再利用内梅罗污染指数法分别评价各类污染物的污染等级。计算公式如下。

（1）单因子指数法：

$$PI_i = \frac{C_i^m}{C_i^s}$$

式中：PI_i——污染物 i 的单项污染累积指数值；

C_i^m——污染物 i 的实测值；

C_i^s——污染物 i 的背景值。

（2） 内梅罗污染指数法：

$$P_j = \sqrt{\frac{PI_j^{ave^2} + PI_j^{max^2}}{2}}$$

式中：Pj——j 类污染物的内梅罗污染指数值；

PI_j^{ave}——j 类污染物的单项污染指数均值；

PI_j^{max}——j 类污染物的单项污染指数最大值。

根据上述公式，则各类污染物的单项污染累积指数和内梅罗污染指数值如下表。

表 3-7　各类污染物单项污染累积指数

评价因子	单因子指数PI_i				
	S1 赤坎河—北洋中心溪连通渠 C 段下游 100m	S2 乌桥溪 B 段下游 100m	S3 东后溪下游 100m	S4 北洋中心溪下游 100m	S5 月潭面前溪下游 100m
镉	0.933	0.733	0.967	0.767	0.850
汞	0.218	0.190	0.178	0.180	0.477
砷	0.732	0.820	0.536	0.624	0.796
铅	0.379	0.407	0.343	0.364	0.443
铬	0.407	0.313	0.403	0.390	0.380
铜	0.565	0.560	0.560	0.515	0.575
镍	0.520	0.420	0.490	0.440	0.500
锌	0.636	0.592	0.716	0.632	0.696

表 3-8　各类污染物内梅罗污染指数值

采样点	S1 赤坎河—北洋中心溪连通渠 C 段下游 100m	S2 乌桥溪 B 段下游 100m	S3 东后溪下游 100m	S4 北洋中心溪下游 100m	S5 月潭面前溪下游 100m
PI_j^{ave}	0.549	0.504	0.524	0.489	0.590
PI_j^{max}	0.933	0.820	0.967	0.767	0.850
P_j	0.765	0.681	0.778	0.643	0.732

根据上表中的计算结果，对照《城市河湖底泥污染状况调查评价技术导则》（T/CHES 117-2023）中“表 3 单因子指数法评价结果判定”、“表 4 内梅罗污染指数法评价结果判定”，各类污染物单因子指数 PI_i 均小于 1.0，内梅罗污染指数 Pj 均小于 1.0，单因子评价结果为无污染，内梅罗综合污染指数评价等级为尚未污染（警戒限），综合判定本项目河道底泥不存在重金属污染，详见下表。

表 3-9　评价结果判定表（节选）

单因子指数法评价结果判定			内梅罗污染指数法评价结果判定		
单因子指数	污染等级	污染等级表示方式	内梅罗污染指数	污染等级	污染等级表示方式
PIi ≤1.0	无污染	I	0.7≤Pj≤1.0	尚未污染（警戒限）	II

5、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“A 水利—2、灌区工程”、“A 水利—4、防洪治涝工程”和“A 水利—5、河湖整治工程”，属于“A 水利 5 河

湖整治工程-其它”项目，对应的类别均为IV类，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价工作。

6、生态环境质量现状

（1）主体功能区规划情况

《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、生态发展和禁止开发四类区域。广东省域范围的优化开发区域指的是国家级优化开发区域——珠三角核心区；广东省域范围的重点开发区域包括国家级重点开发区域——海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分，省级重点开发区域——粤西沿海片区、珠三角外围片区、粤北山区点状片区三个区域；广东省域范围的生态发展区域分为国家级重点生态功能区，省级重点生态功能区，国家级农产品主产区三种类型；广东省域范围内的禁止开发区域包括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、重要湿地以及世界文化自然遗产等。本项目位于海峡西岸经济区粤东部分，属于国家级重点开发区域。

（2）生态功能区划情况

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》，项目属于揭东区东南部重点管控单元，不在优先管控单元内。根据前文与“三线一单”符合性分析可知，本工程与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单中各管控要求是相符的，符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》要求。

（3）生态环境现状总体评价

根据现场调查及资料调研，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、饮用水源保护区、海洋特别保护区、重要野生动植物栖息地等生态敏感区。本项目生态调查现状如下：

①土地利用现状：本项目各项工程内容均在原址建设，不新增永久占地。工程需临时占地76.26亩，其中弃土区64.55亩，弃渣场占地4.21亩，施工临

时占地 7.5 亩，位于河道沿线，均不涉及基本农田。

②植物现状：经调查，本项目区域内的生态环境植被覆盖度较高，但结构单一，植被类型基本为人工植被和野生杂草，人为活动干扰明显，仅在少部分区域存有自然生长的灌草地；河道两侧多为人工种植的麻竹林地，部分为农田、城市绿化用地或草地；河道水位较浅，河内分布有常见的浮游植物，生物多样性较低，沿线主要植物种类如下表。

表 3-10 沿线主要植物种类一览表

序号	植物名称	拉丁文	科	备注
1	麻竹	Dendrocalamus latiflorus	禾本科	人工植被
2	青皮竹	Bambusa textilis	禾本科	
3	鸡冠刺桐	Erythrina crista-galli	豆科	
4	非洲楝	Khaya senegalensis	楝科	
5	香蕉	Musa 'Hybrids '	芭蕉科	
6	羊蹄甲	Bauhinia purpurea	豆科	
7	榕树	Ficus microcarpa	桑科	
8	木棉	Bombax ceiba	锦葵科	
9	大花紫薇	Lagerstroemia speciosa	千屈菜科	
10	朱蕉	Cordyline fruticosa	天门冬科	
11	灰莉	Fagraea ceilanica	龙胆科	
12	光叶子花	Bougainvillea glabra	紫茉莉科	
13	蓝花草	Ruellia simplex	爵床科	
14	鬼针草	Bidens pilosa	菊科	野生杂草
15	微甘菊	Mikania micrantha	菊科	
16	蟛蜞菊	Sphagneticola calendulacea	菊科	
17	芒	Miscanthus sinensis	禾本科	
18	牛筋草	Eleusine indica	禾本科	
19	狗尾草	Setaria viridis	禾本科	
20	狗牙根	Cynodon dactylon	禾本科	
21	蔬菜	/	/	包括芥蓝、 白菜、春菜等
22	农田作物	/	/	主要为稻谷、薯类
23	浮游植物	/	/	包括硅藻门、绿藻门等
注：植物名称、拉丁文学名、分类系统由“植物智——中国植物物种信息系统”确认。				

③陆水生动物现状：经调查，本项目所在区域分布的野生动物的种类和数量相对较少，基本为当地常见的鼠、鸟类和各种小型昆虫等，物种相对简单，未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类及地方保护动物，同时项目所在区域受人类活动干扰，

	大中型的野生动物数量较少，也不存在珍稀濒危动植物，不是野生生物的主要栖息地，周边水域环境的生物以草鱼、鲢鱼和浮游动物为主，不存在珍稀水生生物以及较大经济鱼类，评价范围内主要陆水生动物资源见下表。 **表 3-11 评价范围内陆水生动物情况一览表** 动物类别 | 动物名称 昆虫类 | 蝴蝶、蜻蜓、蜜蜂、苍蝇、蚊、螳螂、蚜虫等 两栖类 | 青蛙、蟾蜍等 爬行类 | 壁虎、蜥蜴、蛇 鸟类 | 麻雀、八哥、山斑鸠等 兽类 | 猫、狗、 鼠类、蝙蝠等 鱼类 | 草鱼、鲢鱼、河虾等 浮游动物 | 轮虫、桡足类等 ④流域现状：枫江又名枫溪，发源于广东省潮州市笔架山，属榕江二级支流，全长 71 公里，下游揭东区段长 20 公里。主流经潮州市枫溪区，东南流经潮安区田东镇、登塘镇、古巷镇，折向西南经凤塘镇和揭东区玉窖、榕城区登岗、云路、炮台等镇于枫口（丰溪村）汇入榕江北河。枫江平均坡降为 0.181%，多年平均流量为 25.4m^3/s，流速为 0.026m/s，下游河宽 50~230m；车田河昔称梅岗溪、曲溪，是榕江三级支流，全流域均在揭东区境内，为揭东区境内流域面积最大的河流。河流发源于潮州市笔架山的南麓，向西南流经双坑水库，再经翁内水库折向东南流。车田河小流域地形自上游向下游缓慢倾斜，河流上游为山地，中下游为丘陵、平原地区，地貌呈低山河谷阶地地貌。车田河河道长 28km，全流域面积 119km^2，河道平均坡降 7.07‰。 **7、电磁辐射环境质量现状** 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	当前，揭东区云路镇现有中小河流水系受自然演变、人类生产活动影响，逐步出现水系连通性不足、河道淤积严重、行洪排涝能力薄弱等问题，部分河段存在水体污染、岸坡破损等现象。主要有以下几个问题： （1）现状河道（渠道）两侧为土坡，存在坍塌现象，河道淤积严重，局部河段水葫芦茂盛，河内杂草、垃圾堆积； （2）部分水闸破损严重，现状水泵、电气等设备均已损坏，无法正常运行。 （3）现状河道两侧多为土路，局部河坡杂草杂树覆盖，无法通行。

生态环境保护目标

1、地表水环境保护目标

本项目涉及的河流北洋中心溪为枫江一级支流，流域内包含湖下德桥溪、沟尾潭等支流，全段位于云路镇，沟尾潭邻近车田河，各水系最终汇入枫江。故将枫江和车田河列为保护目标，运营期无废水产生。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），枫江为综合用水功能，水质目标为 IV 类，与本项目最近距离约 20m；根据《揭阳市人民政府办公室关于印发<揭阳市揭东区车田河地表水环境功能区划调整方案>的通知揭府办〔2014〕87 号》，车田河（云路中夏桥上游 50m 至揭阳下底河段），属 III 类水功能区，与本项目最近距离约 45m。

2、大气环境保护目标

本项目运营期无废气产生，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不设置大气评价范围，不进行运营期大气污染物评价。

3、声环境保护目标

本项目声评价范围为项目沿线外 200m 的范围（详见附图 3）。本项目评价范围内的声环境保护目标见下表。

表 3-12 主要声环境保护目标

序号	保护目标	保护对象	声环境功能区	与最近河段相对方位	与工程红线最近距离/m	规模/人
1	象岗村	村庄	2 类区	连通渠支渠南侧（象岗村排灌渠东侧）	15	约 4200
2	下径村	村庄	2 类区	连通渠 A 段东侧	135	约 1500
3	云路镇中心区	村庄	2 类区	湖下德桥溪 A 段西侧	5	约 2500
4	湖下村（属陇上村）	村庄	2 类区	湖下德桥溪 B 段北侧	5	约 4600
5	沙田村（属陇上村）	村庄	2 类区	弓尾溪北侧	60	
6	田东村	村庄	2 类区	沟尾潭溪北侧	3	约 7000
7	月潭村（属田东村）	村庄	2 类区	月潭面前溪北侧	3	
8	港美村	村庄	2 类区	北洋中心溪西侧	15	
9	月浦村	村庄	2 类区	北洋中心溪东侧	15	约 1000
10	池塘下（属东后村）	村庄	2 类区	东后溪南侧	15	约 1600
11	东后村	村庄	2 类区	东后溪北侧	15	
12	忠厚小学	学校	2 类区	东后溪南侧	15	约 100
13	翁洋村	村庄	2 类区	乌桥溪 B 段东侧	15	约 2000
14	下木沟	村庄	2 类区	乌桥溪 B 段北侧	20	约 12000
15	顶木沟	村庄	2 类区	乌桥溪 B 段西侧	65	
16	临街商铺	村庄	2 类区	乌桥溪 B 段北侧	5	/

4、生态环境保护目标

（1）生态敏感区

根据调查，本项目不涉及生态敏感区，主要目标是保护工程沿线生态环境的景观完整性，控制水土流失和生态破坏，保护和恢复植被景观的完整性。

（2）水生生态

根据前文水生生态调查结果可知，本项目工程河道内无珍稀濒危保护鱼类资源。

（3）陆生生态

本项目不拓宽河道，临时工程占地范围内不涉及生态公益林，工程范围内未发现重点保护野生动植物分布。

评价标准

1、环境质量标准

（1）大气环境

本项目大气评价执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；根据生态环境部公告（2026 年第 13 号），该标准分两阶段实施。2026.3.1-2030.12.31 为过渡阶段，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031.1.1 起，实施基本项目浓度限值。项目投运期处于过渡阶段，本次按过渡阶段浓度限值评价。

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，具体标准限值详见下表。

表 3-13　环境空气质量标准限值 单位：μg/m³

污染物	平均时间	**过渡阶段浓度限值**	浓度限值	执行标准
		二级	二级	
SO_2	年平均	**60**	20	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准
	24 小时平均	**150**	50	
	1 小时平均	**500**	150	
NO_2	年平均	**40**	30	
	24 小时平均	**80**	50	
	1 小时平均	**200**	200	
CO（mg/m^3）	24 小时平均	**4**	4	
	1 小时平均	**10**	10	
PM_{10}	年平均	**60**	50	
	24 小时平均	**120**	100	

$PM_{2.5}$	年平均	**30**	25	
	24 小时平均	**60**	50	
O_3	日最大 8 小时平均	**160**	160	
	1 小时平均	**200**	200	
TSP	年平均	**200**		《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准
	24 小时平均	**300**		

（2）地表水环境

项目所在区域附近地表水体枫江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，车田河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。标准限值见下表。

表 3-14　地表水环境质量标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项　目	III 类标准	IV 类标准	选用标准
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
pH	6-9	6-9	
溶解氧	≥5	≥3	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
化学需氧量(COD_{Cr})	≤20	≤30	
五日生化需氧量(BOD_5)	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷(以 P 计)	≤0.2	≤0.3	
TN	≤1.0	≤1.5	
铜	≤1.0	≤1.0	
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
氰化物	≤0.2	≤0.2	
挥发性酚	≤0.005	≤0.01	

（3）声环境

项目所在区域属于声环境功能区划的 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目执行的声环境质量标准限值详见下表。

表 3-15　声环境质量标准　　单位：dB(A)

采用标准	适用区域	标准值[dB（A）]	
		昼间	夜间
2 类	项目区域	60	50

2、污染物排放标准

（1）废气

施工期：施工期扬尘、施工机械和运输车辆尾气执行广东省《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；清淤过程中将会有较明显的臭味（以臭气浓度表征），执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表 3-16 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	监控点
SO_2	0.40	周界外浓度最高点
NOx	0.12	
颗粒物	1.0	
CO	8	

表 3-17 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

控制项目	单位	二级/新扩改建
臭气浓度	无量纲	20

运营期：本项目运营期无大气污染物产生，无废气污染物排放。

（2）废水

施工期：项目施工人员租用民房居住，其生活污水利用原有的卫生设备处理，施工人员不在施工营地内住宿，故不产生施工期生活污水。施工期废水主要为清洗机械含油废水、施工泥浆废水、基坑废水；清洗机械含油废水经隔油池隔油处理后进入沉砂池，与施工泥浆废水、基坑废水一起在沉砂池沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 车辆冲洗限值后回用于道路、车辆冲洗，不外排。

表 3-18 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

序号	污染物		冲厕、车辆冲洗	单位
1	pH		6.0~9.0	无量纲
2	色度	≤	15	度
3	嗅		无不快感	/
4	浊度	≤	5	NTU
5	BOD_5	≤	10	mg/L
6	COD_{Cr}	≤	--	mg/L
7	氨氮	≤	5	mg/L
8	阴离子表面活性剂	≤	0.5	mg/L
9	铁	≤	0.3	mg/L
10	锰	≤	0.1	mg/L

11	溶解性总固体	≤	1000	mg/L
12	溶解氧	≥	2.0	mg/L
13	总氯	≥	1.0（出厂），0.2（管网末端）	mg/L
14	大肠埃希氏菌		无	MPN/100mL 或 CFU/100mL

运营期：本项目运营期无废水产生，无废水污染物排放。

（3）噪声

施工期：项目施工期场界执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值要求。

表 3-19 噪声排放标准限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期：本项目运营期设备运行噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。具体标准值见下表。

表 3-20 噪声排放标准限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段[dB（A）]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）固废

施工期：一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的内容。

运营期：本项目运营期无固体废物产生。

其他

本项目为非污染生态影响型项目，项目产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性污染，施工期结束后污染随之消失，运营期不涉及废气、废水等国家控制污染物排放，因此，本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响评价

施工期的大气污染物主要有：施工期产生的扬尘、施工机械和运输车辆尾气、清淤产生的恶臭，污染物主要为扬尘、燃油废气和清淤恶臭。

1.1 施工扬尘

施工期产生的扬尘主要来自于：

①土方开挖、堆放、清运、回填和场地平整等过程中产生的粉尘。

②建筑材料如砂子、建筑垃圾等在运输装卸过程中产生的扬尘。

③运输车辆往来产生的地面扬尘。

④现场混凝土搅拌机搅拌过程中产生的粉尘。

上述施工过程中产生的扬尘将会造成周围大气环境污染以及对生物的危害。有研究表明，扬尘颗粒物中含有多种致癌物，通过呼吸道进入人体内可能引起各种呼吸道疾病；扬尘浓度较大时，飘浮在空气中会降低大气的能见度，容易引发交通事故；扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。施工扬尘的影响主要分为以下两种情况：

（1）施工道路运输扬尘

运输车辆产生的地面扬尘是工地大气污染的主要来源。路面清洁度越差，则扬尘量越高。参考《施工扬尘污染问题分析及控制措施》（马晓飞，交通世界，2021年第16期）的研究成果及结论，一般扬尘浓度随距离变化情况如下表。

表 4-1　扬尘浓度随距离变化情况参考一览表

距尘点/m	浓度范围/（mg/m^3）
25	0.37～1.10
50	0.31～0.98
100	0.21～0.76
200	0. 18～0.27

由数据资料可知，建筑工地扬尘的影响范围主要在施工场地外100 m以内。距离不同，其扬尘浓度也随之发生变化。在扬尘点下风向0～50m扬尘浓度最大，为重度污染带，50~100m扬尘浓度相对变小，为较重污染带，100～200m以内扬尘浓度明显变小，为轻度污染带，200m以外扬尘浓度最小，此时环境可达到二级标准。

针对该类污染，本工程建设采用边施工边洒水的湿法作业，通过持续喷洒水雾或者周期性洒水，可以起到很好的降尘效果。参考《道路工程施工期扬尘源强特征

及喷淋措施效果研究》（徐飙、徐文文、郭晓峰、王玉红，环境保护与循环经济，45.01(2025) :107-110）的结论，洒水作为最常用的抑尘措施，抑尘率基本可达 70%。在洒水抑尘的同时，施工场地严格控制运输车辆限速行驶，可以有效减少汽车运输扬尘，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的颗粒物第二时段无组织排放监控浓度限值，如下表。

表 4-2　扬尘浓度随距离变化情况参考一览表

距尘点/m	25	50	100	200
浓度范围/（mg/m^3）	0.37～1.10	0.31～0.98	0.21～0.76	0. 18～0.27
洒水抑尘后浓度范围/（mg/ m^3）	0. 11～0.33	0.09～0.29	0.06～0.23	0.05～0.08

（2）施工场地风蚀扬尘

施工扬尘的另外一种情况是风蚀扬尘。由于施工需要，施工点的表层土壤需要进行开挖、堆放、清运和回填，产生的弃土方需露天临时堆放，混凝土现场采用搅拌机进行搅拌，需建立临时的施工裸露场地和弃渣场，用于堆放建筑材料和建筑垃圾，在气候干燥有风的情况下，会产生扬尘。

根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工场地的临时堆场布设应尽量远离保护目标；施工期间应加强现场管理，做好文明施工，安装滞尘防护围挡；采用商品混凝土施工，施工场地每天定期洒水 2 次；在运输、装卸建筑材料时采用封闭式车辆运输，物料尽量为袋装；堆放场地应采用苫布进行遮盖，保证物料、渣土、垃圾等不外露；施工结束后对裸露的地面进行草皮覆盖或地面硬化；建筑垃圾要及时清运，避免过多的堆积；通过采取以上措施可以最大程度减少施工扬尘对周围大气环境的危害，对保护目标的影响较小，随着施工的结束，风蚀扬尘影响也将消失。

1.2 施工机械和运输车辆尾气

本项目在施工的过程中，各类燃油动力的机械设备在场地进行土方挖填、平整场地施工活动时以及车辆在运输的过程中会消耗柴油，产生尾气。排放尾气的污染因子主要为 CO、HC、NOx、SO_2 等。施工机械、运输车辆尾气污染物具有流动、扩散的特点，本项目施工场地施工机械布局合理，工程施工点分散，场地周围开阔、通风条件好，有利于污染物扩散。在施工期间通过加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标的措施；施工机械选用符合国家标准的正规优质清洁燃料，严禁使用劣质油品，

杜绝冒黑烟现象；由于施工燃油机械为间断作业，且使用数量不多，在加强施工燃油机械、车辆的环保管理情况下，施工机械、运输车辆尾气对项目区域空气环境产生的影响小。项目作业区为分段定点施工，对周边环境的影响为阶段性、暂时性的，随着施工期结束影响也随之消失。

1.3 清淤恶臭

工程在清淤过程中产生的淤泥会产生臭味，其臭味主要是含有机物腐殖的污染底泥引起的恶臭物质无组织排放所产生的，主要引起恶臭的物质是氨、硫化氢、挥发性醇及醛类。淤泥产生的恶臭浓度跟河道底泥含有的有机物质有很大关系，一般臭气浓度在二级至三级之间。根据现场调查，部分施工河段沿线有居民环境敏感点存在，清淤过程中淤泥臭味对其有一定程度的影响，但恶臭对周边居民的影响只是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。

恶臭气体能够刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境，对周边居民和大气环境造成影响。因此，为避免项目渠道淤泥清掏、运输过程中可能产生的臭味对周围环境的影响，通过缩短施工工期，调整施工时间，把受影响人群降至最少；清理淤泥过程采取两岸建挡板并及时清运、处置，不在现场临时堆放；淤泥运输过程中采用专用密封运输车辆，防止淤泥恶臭沿途扩散；运输路线避让人口集中区；如在施工区有淤泥散落，及时冲洗施工区域散落的淤泥等措施，以减少恶臭对周边居民和大气环境产生影响。

2、施工期水环境影响评价

项目施工人员不在施工营地内住宿，故施工期间不会产生生活污水，施工期废水主要为施工废水和地表径流。

2.1 施工废水

施工废水包括基坑废水、混凝土搅拌系统废水和含油废水。其中基坑废水、混凝土搅拌系统废水的主要污染物为 SS；含油废水主要是挖掘机、推土机、载重汽车等各类机械维修及冲洗等产生的污水，主要污染物为 SS、石油类。若不采取相应的措施进行处理，直接外排可能对下游水质产生不利影响，引起地表水下游河道 SS、石油类浓度增加。故本项目在每个施工区各布置 1 套废水处理设施，修建临时废水收集渠道和沉砂隔油池，施工废水经隔油沉淀后回用于施工场地洒水抑尘、车辆清洗，不外排，不会对下游河道水质造成影响，同时加强对隔油沉淀设施的维护

和清理，定期清掏清运，防止污泥堆积影响处理效果。

2.2 地表径流

雨季期间，项目工程不进行施工。遇到暴雨季节时，暴雨将冲刷表层土壤、建筑材料、垃圾和弃土，携带大量泥土砂石等各种污染物随地表径流进入地势低洼地带或周边水体，造成泥土流失，不仅会污染水体环境，严重时还可能造成河流或渠道筑堤积水堵塞，污染河流水质。因此，雨季期间应加强对地表浮土的管理，并采取设置挡水设施、引导排水和沉砂池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境产生明显的影响。

3、施工期声环境影响评价

3.1 施工噪声源强

项目施工过程中的噪声源主要为挖掘机、推土机、搅拌机、运输车等，这些噪声源可能引起的噪声影响主要有两类：固定、连续的施工机械设备噪声；流动式的交通运输噪声。

①施工机械噪声主要来自挖掘机、搅拌机作业噪声等，特点是固定、连续、声源强、声级大，不仅对现场施工人员有影响，同时还会对距离较近居民点产生影响。

②交通运输噪声由运输车辆在运输和装卸过程中产生，主要为车辆的引擎声，具有源强较大，流动等特点，影响范围呈线型分布。其影响的主要对象是运输路线两旁的敏感点。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声如下表。

表 4-3 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
液压挖掘机	82～90	打桩机	100～110
推土机	83～88	混凝土输送泵	88～95
各类压路机	80～90	商砼搅拌车	85～90
重型运输车	82～90	混凝土振捣器	80～88

3.2 施工噪声预测

施工机械的噪声可近似视为点声源处理，施工机械噪声预测模式根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）估算距离声源不同距离处的噪声值，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r_0)——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

施工现场一般多台设备同时使用，多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总Aeq} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{Aeq}}\right)$$

式中：$L_{总Aeq}$——叠加后的总声级，dB；

L_{Aeq}——第 i 个声源的声级，dB；

n——声源总数。

根据上述预测模式的计算公式及施工机械设备的噪声源强（按对环境最不利影响取值，即取最大值），计算得出的预测结果详见表 4-4 和表 4-5。

表 4-4　常见施工设备随距离衰减预测结果[单位：dB(A)]

序号	施工设备	距声源 5 m 最大声级	等效连续 A 声级										
			距声源距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	125	150	175	200
1	液压挖掘机	90	/	90	84	78	72	68	66	64	62	60	59	58
2	推土机	88		88	82	76	70	66	64	62	60	58	57	56
3	各类压路机	90		90	84	78	72	68	66	64	62	60	59	58
4	重型运输车	90		90	84	78	72	68	66	64	62	60	59	58
5	打桩机	110		110	104	98	92	88	86	84	82	80	79	78
6	混凝土输送泵	95		95	89	83	77	73	71	69	67	65	64	63
7	商砼搅拌车	90		90	84	78	72	68	66	64	62	60	59	58
8	混凝土振捣器	88		88	82	76	70	66	64	62	60	58	57	56

表 4-5　多台施工设备同时运转噪声预测结果[单位：dB(A)]

总声压级	距声源距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	125	150	175	200
	/	110.4	104.4	98.4	92.4	88.4	86.4	84.4	82.4	80.4	79.4	78.4

由上表可知，在不采取任何措施的情况下，施工期间的主要噪声源等效声级叠加值无法满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求，即昼间 70 dB(A) ，夜间 55 dB(A) ，由于项目部分场界与居民点距离较近，会对其产生一定的影响，因此施工方需要采取相关措施减轻对周边居民点的影响。建议采取以下措施进一步减轻其影响：

（1）施工现场合理布局，将施工现场的固定噪声源相对集中，置于远离居民

点的位置，并充分利用地形，特别是重型运载车辆的运行路线，应尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

（2）施工尽量安排在白天进行，尽量缩短工期；禁止在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～次日 6:00）施工。

（3）在距离保护目标较近的施工区域设置高度不小于 2.5m 的临时隔声屏，参考《环境噪声控制工程》（贺启环主编——北京：清华大学出版社，2011.2），常见双层中空铝、钢板隔声屏障的平均隔声量在 30 dB(A)及以上，本项目施工在户外，按声源降低 25 dB(A)进行计算。在采取围挡措施后，本工程各施工设备对周围环境的影响程度见下表。

表 4-6 多台施工设备同时运转噪声预测结果[单位：dB(A)]

距声源距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	125	150	175	200
无隔声屏噪声贡献值	110.4	104.4	98.4	92.4	88.4	86.4	84.4	82.4	80.4	79.4	78.4
有隔声屏噪声贡献值	85.4	79.4	73.4	67.4	63.4	61.4	59.4	57.4	55.4	54.4	53.4
《建筑施工噪声排放标准》	昼间 70 dB(A) ，夜间 55 dB(A)										

由上表可知，施工区域在设置围挡后，施工活动对噪声贡献值会有所降低，其昼间施工噪声在距离施工场界 40 m 处可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间限值要求，夜间禁止施工。

（4）尽可能选择低噪音设备。

（5）施工时，应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。

综上所述，本项目在做好以上措施的情况下，施工期对所在区域的声环境和声敏感目标影响较小。

4、施工期固体废物环境影响评价

施工期的固体废弃物主要有施工产生的废土方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

4.1 废土方

根据建设单位提供的资料，本项目土方开挖 169107m^3，清淤 52786m^3，土方回填 30329 m^3，挡墙回填 52858m^3，弃方为 138706 m^3。淤泥经排泥场晾晒后，运送至绿源环保有限公司进行处理，后由业主安排具体弃土位置。废土方在堆放过程中应严格按照设计控制堆放高度，并采取建设挡栏等措施防止其被冲刷流失，同时加强对施工期的管理，杜绝废土方随意丢弃。

4.2 建筑垃圾

建筑垃圾主要为废弃钢筋，废水泥，废弃包装袋，临时隔油沉淀池废泥沙、表面浮油等。建筑垃圾由政府指定地点接纳处理，所产生的建筑垃圾均按照《城市建筑垃圾管理规定》（2005 年建设部 139 号令）有关规定，分类收集处理，运至当地政府指定受纳场所，涉及危险废物的应外运至具有相应危废处理资质的专业单位妥善统一处置。

4.3 生活垃圾

项目施工高峰期按 250 人计算，生活垃圾系数以 0.5kg/d 人计，则施工人员生活垃圾产生量为 0.125t/d ，项目施工期为 24 个月，月施工时长 30 天，则施工人员生活垃圾的产生总量为 90t，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

5、施工期生态环境影响分析

本项目所在区域不属于生态敏感区，施工期生态影响如下：

5.1 工程占地

本项目工程占地包括工程永久占地和工程临时占地。

（1）工程永久占地：项目所做工程均在原水利工程范围内，不新增永久占地。

（2）工程临时占地：工程需临时占地 76.26 亩，其中弃土区 64.55 亩，弃渣场占地 4.21 亩，施工临时占地 7.5 亩。本工程整治河道两岸现状以农田、鱼塘为主，沿线无荒地可直接作为弃土堆放场地。拟在河道两岸后方通过临时征地落实集中弃土堆弃区，弃土平均运距控制在 2.0km 以内；弃土区具体位置由建设单位、施工单位与工程属地村委会协商确定。弃土区选址应严格避让永久基本农田、一般耕地及鱼塘（坑塘水面），优先选用未利用地或存量建设用地。该部分用地在工程完工后将恢复其原有土地性质。

临时占地对各类型的植被和土壤结构有一定影响，但不会使区域各植被类型和生物量、土地功能产生根本性的改变；临时性影响只是发生在工程建设期间和生态恢复期间，产生影响的时间是有限的，属于可恢复性影响，施工结束后通过恢复原地貌和复垦的方式恢复其使用功能。

5.2 工程建设过程

（1）对土壤的影响

本工程对土壤进行开挖和填埋的过程中，会破坏原有的土壤结构、土壤层次，改变土壤质地，对原有主体构型带来扰动，使土壤养分状况受到影响，严重时还会

导致土壤性质发生恶化；施工机械设备对地表土壤进行夯实压平，使土壤紧实度增加，影响地表水的入渗；临时被占用的土地因施工中的废渣、废液渗出等原因，使土壤环境性质、肥力水平都受到较大影响；在土石方开挖回填过程中，工程施工有可能把固体废物残留于土壤中，这些残留于土壤的固体废物，难于分解，被埋入土壤中会长期残留，影响土壤耕作和农作物的生长。因此，在施工过程中，一定要强化施工队伍的施工作业管理和要求，对开挖的表层土实行分层堆放和分层覆土，避免土壤中的各种养分流失，施工结束后通过人工与自然植被恢复工程，可以减缓施工活动对土壤环境产生的影响，使土壤环境逐步得到恢复。

（2）对植物的影响

项目施工期主体工程基础开挖及临时占地会使占地范围内现有植被受到破坏，地表裸露，环境稳定性下降，清淤的过程中还会使水体变得浑浊，影响水生植物的光合作用。占地范围的植物主要为野生杂草、浮游植物、香蕉树等，植被结构单一，在周边地区较为常见且都不属于珍稀濒危、国家重点、广东省重点保护野生植物。

随着施工活动结束，场地恢复平整，河道、渠道的输水能力提高，水质亦将得到提高，本项目对施工区域内的植被采用自然恢复和人工恢复相结合的方式，开展补植复绿修复工作，使施工区域内的生态环境向有利的方向发展。因此，施工活动对评价区内植被破坏的直接影响较小，且可通过植物恢复措施将影响减小到最低程度。

（3）对动物的影响

动物的个体越大，其基本生存空间要求也越大，对人类活动的影响也越敏感。根据现场调查，项目所在区域离村庄较近，受交通干扰和人类活动影响，未见大型野生动物出没，多为适应人类生活的小型常见动物，如鸟类、鼠类、鱼类、昆虫、猫犬等。项目施工过程中产生的噪音以及车辆在运输的过程中，将对其生存环境造成影响，迫使他们离开原来的区域，清淤的过程中也会破坏鱼类、浮游动物等生存环境，造成水生动物出现缺氧而死亡的情况。但施工工程对周边环境的不利影响是暂时的，项目周边亦有大面积相似的活动空间可供动物进行迁移而不受影响，而随着施工结束，该区域的生态环境亦将逐渐恢复，生态环境得到改善，不会使物种多样性减少。

（4）对沿线两侧农田的影响

根据现场调查，河道及渠道沿线两侧部分为农田，粮食作物主要为稻谷、薯类等。建设单位在施工时要严格控制施工范围，禁止占用农田作为生产生活区。要严格执行各类降尘措施，避免粉尘附着在农作物上，影响农作物光合作用，从而造成减产。采取以上措施后，本项目施工不会对农田造成大的不利影响。

（5）对流域水质的影响

本项目清淤工程的实施会对施工河段的水质造成一定的影响。建筑物的施工将会使河底物质发生移动和扰动，造成泥沙沉积在底基上和水体中悬浮，进而对水生生态产生间接影响。水中的悬浮物增加，降低了局部水体的透明度，必然会影响浮游生物的生长，使浮游生物数量减少，但对其种类和类型组成的影响不大，且是暂时性的，随着施工期的结束而自行消失，河道恢复一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。

本项目为水利类项目，工程运行发挥效益后，防洪排涝能力的提高有利于整个流域的水势稳定，防止洪水泛滥导致的区域动荡，对周边水文环境及生境条件的稳定也会产生有利影响。工程的建设大大避免了洪水泛滥对区域环境的破坏，对促进生态环境良性循环有利。工程运行后，有利于保障防洪治涝能力，维护生态稳定和平衡，有利于各项生态功能的正常发挥。

（6）水土流失

工程建设期间，由于河道的开挖及回填改变了原地形地貌，减少了植被覆盖率，破坏了地表结构，导致了土体抗蚀指数降低，固土保水能力减弱，增加了土壤侵蚀，将产生水土流失。本工程水土流失防治责任范围主要为项目建设区，工程防治责任范围面积 17.94hm^2，其中主体工程防治区 12.66hm^2（不含水面）、弃土防治区 5.08hm^2、施工生产生活防治区 0.2hm^2。

本项目水土流失危害主要表现在如下方面：

①对水土保持设施的影响

施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏，主要是对植物造成影响。

②对周边环境敏感点的危害

项目周边的农田、居民点等环境敏感点是水土流失的直接危害区，在汛期暴雨期间，黄泥污水流入这些区域，将对当地农作物、居民房屋、交通运输以及防洪排

涝产生直接影响。在汛期暴雨期间，泥沙可能随河涌流入附近水体，威胁下游水质。下雨天泥沙泥浆进入路面，影响行车安全。部分开挖土方在运输工程中散落在周边的道路上，对现有的交通将造成不便。

③对基础设施的影响

施工建设开挖形成大面积的裸露地面和边坡，在没有进行防护的情况下遇雨易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀，挖填方边坡失稳，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失。由于项目基础设施建设时间较长，若不采取有效的预防和保护措施，必将引起生态环境的破坏和恶化。

因此，在施工过程中需搭建临时护坡、临时排水沟和临时沉砂池等临时措施，施工结束后需要进行土地整治，并开展撒播草籽等绿化美化工程。

6、施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定加强施工期环境管理，落实施工期各项污染防治和生态保护措施，避免施工期产生的扬尘和弃土渣等对周边环境造成明显不利影响。

运营期生态环境影响分析	**1、运营期大气环境影响分析** 本项目工程任务主要为防洪、排涝和灌溉，运营期无生产废气产生及排放，不会对周边环境空气质量产生影响。 **2、运营期水环境影响分析** （1）河道整治后的水文情势变化分析 本工程所涉及河道及渠道均为镇、村级河湖，不涉及防洪问题。本工程治涝面积约 5.85 万亩，灌溉面积约 2.33 万亩，对应工程等别为Ⅳ等，Ⅳ等工程的主要建筑物级别为 4 级，临时建筑物级别为 5 级。排涝标准为 10 年一遇，24 小时暴雨 1 天排干，有效提升了河流的防洪排涝能力，减少洪灾损失，保护围内群众的生命财产安全；河道清除淤泥后，使得河道过水断面有所增大，河道水面高程下降，增加河道的过流能力，水质也将得到改善，护岸工程可以减少暴雨冲刷带来的崩塌风险和水体污染，改善当地的生态环境和人民生活环境，保证河流两岸居民的人身、财产安全。 （2）渠道整治后的水文情势变化分析 本工程共涉及灌溉泵站 4 座，其中拆建 3 座、更新改造 1 座，为渠道取水提供动力以保障灌溉；通过泵站拆建、更新改造，对机电设备重新安装及开展设施维护，提升泵站提水能力与运行稳定性，保障灌区灌溉取水；工程引水主要发生在农作物泡田及灌溉期，非灌溉时段泵站基本不取水，对河道径流整体扰动有限。 （3）生态护坡修复及改造工程、涵闸建设工程建设后的水文情势变化 本工程实施生态护坡、涵闸建设，生态护坡不占用河道行洪断面，对河道过流能力基本无影响；涵闸仅在排涝、灌溉期进行调度启闭，仅调节局部河段水位，不会改变河道整体径流格局。 （4）对地表水水质的影响分析 本项目属非污染型生态类影响项目，项目运行后不产生污染物，工程对地表水水质基本不产生影响；运营期不设驻点办公人员，无生活污水产生。 **3、运营期声环境影响分析** 本项目营运期间主要噪声污染源分为工程设备噪声与道路交通噪声两类，其中设备噪声主要为水泵、水闸等设备在运行时产生的噪声，噪声源强约为 70～85 dB(A)；配套道路提质工程完成后，道路通行的机动车产生交通噪声，成为项目运

	营期持续性噪声污染源。项目通过选用低噪声水泵、水闸设备，定期检查维护设备、依托沿线绿化隔音降噪；同时道路提质改造后完善路面结构，有效降低路面颠簸产生的附加噪声，通过保持道路路面平整、规范车辆通行秩序、严控车辆超速行驶，结合道路沿线绿化植被的隔声衰减作用，可有效削减交通噪声影响。综上，运营期各类噪声经综合降噪措施衰减后，对周边声环境及敏感保护目标产生的影响较小，区域声环境可维持现有功能水平，噪声对周边声环境产生的影响不大。 **4、运营期固体废物影响分析** 项目运营期不新增管理人员，故不新增固体废物。 **5、运营期生态环境影响分析** 本项目不新增永久用地，工程结束后对临时占地进行恢复，通过开展补植复绿修复工作，对原有生态环境的破坏进行补偿，维护区域生态系统，复绿和复耕虽然需要一段时间，但河道两岸的生态环境将优于现状，且项目施工不会改变施工范围内的土地利用性质，对当地土地利用状况影响较小。 本项目所在区域的生物种类较为常见，植物多为人工种植的植物及华南地区常见的野生杂草，未发现珍稀濒危、国家重点、广东省重点保护野生植物；动物亦为常见动物，未发现国家级和省级保护动物；施工结束后河水水质得到改善，污染物含量降低，水流速将会加快，有利于区域内的生物生存和繁殖，并使得项目区水土流失得到控制，生物的生存环境亦将得到恢复和改善，从而使整个生态系统发育更成熟，其质量、稳定性和服务功能将得到提高，有利于阻止或减缓生态环境的恶化。 因此，项目运营期生态环境得到改善，生态系统结构更加完整。
选址选线环境合理性分析	本项目主要建设内容以河道清淤、护岸建设、道路工程、建筑物工程、景观绿化等工程为主，工程在原址上进行建设改造，不新增用地。建设工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不涉及重要湿地，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等环境敏感区。施工期和运营期不对外排放废水，不会影响沿线的地表水体，施工完成后对临时施工占地区域进行植被恢复，对周边生态环境影响较小。从环境角度分析，本项目路径选择是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期大气环境保护措施** 为使施工过程中对周围环境空气的影响降低到最低程度，本工程施工应当采取以下污染防治措施： **1.1 施工抑尘** （1）施工场地周围应设置高度 1.8 m 以上的坚固、严密围挡，出入口路线不得有浮土、弃土。 （2）砂石料在运输的过程中应采用篷布封闭且不能装载过满；水泥应采用袋装运输，运输、装卸、保存的全过程应封闭进行，避免露天堆放；运输散货的车辆，应配备两边和尾部挡板；用防水布遮盖时，防水布应超出两边和尾部挡板至少 30cm，以减少洒落物和风的吹逸。 （3）开挖作业区、工地上的道路以及砂石料的堆放区在晴天应进行洒水抑尘，每天定期洒水 2 次，保持工地和物料表层有一定的湿度。 （4）物料（砂石、土方）堆放区应采用苫布进行遮盖防尘，确保物料、渣土、垃圾等不外露，堆放场所应尽量远离附近居民区。 （5）土方开挖后应尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。 （6）施工产生的建筑垃圾应在 48 小时内及时清运，未能及时清运的，应在工地设置临时集中堆放场，并采取围挡、遮盖等防尘措施。 （7）合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，控制行驶速度，当施工卡车经过敏感点附近时，应将车速控制在 12km/h 以下，推土机的推土速度应减至 8 km/h 以下。在施工现场、环境敏感点、工地道路上应适当降低，以减少扬尘。 （8）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出作业场所，同时粉状材料禁止敞开运输。 （9）关注天气预报，遇到 4 级以上大风天气或暴雨时，禁止施工。 （10）施工现场采用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌区四周设置围挡并定时洒水降尘，混凝土拌和过程应严格遵守操作制度。 （11）加强现场监督管理，设置专人负责施工现场的抑尘作业，并记录抑

尘措施的实施情况，做好施工现场的清洁工作。

（12）施工结束后应对裸露的地面、临时性用地进行绿植覆盖或地面硬化。

通过上述施工抑尘措施，可减轻施工期的扬尘污染，对周围环境影响不大。

1.2 控制机械和运输车辆尾气

（1）提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅、学校等环境敏感目标。

（2）加强对施工机械、运输车辆的维修保养，发现故障机械或车辆时，应停止使用。

（3）保持良好的设备运行工况，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载。

（4）选择满足国家相关规定要求的施工运输车辆和施工机械。

（5）选用符合国家标准的正规优质清洁燃料，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。

（6）对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新。

通过采取以上措施，可以降低施工机械、车辆燃料废气的产排，达到控制尾气排放的要求。

1.3 防治恶臭

（1）清理淤泥过程采取两岸建挡板并及时清运、处置，不在现场临时堆放。

（2）运输过程中采用专用密封运输车辆。

（3）在施工区有淤泥散落时，应及时冲洗散落的淤泥。

通过采取以上措施，可减少恶臭气味对周边敏感点和大气环境的影响。

2、施工期水环境保护措施

项目施工人员不在施工营地内住宿，故施工期间不会产生生活污水，施工期废水主要为施工废水和地表径流。

2.1 施工废水

本项目施工废水包括基坑废水、混凝土搅拌系统废水和含油废水。其中基坑废水、混凝土搅拌系统废水的主要污染物为 SS；含油废水主要污染物为 SS、石油类。项目在每个施工区各布置 1 套废水处理设施，修建临时废水收集渠道和沉砂隔油池，施工废水经隔油沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 车辆冲洗限值后，沉淀上清液回用于施工场地

洒水抑尘、车辆清洗，不外排；产生的浮油在指定区域由密封容器单独收集、存放、确保安全，并及时外运至具有相应危废处理资质的专业单位妥善统一处置，不得随意丢弃；沉底污泥应定期进行清运处理。施工期结束后，及时对废水收集渠道、沉砂隔油池进行平整恢复。处理工艺如下图所示。

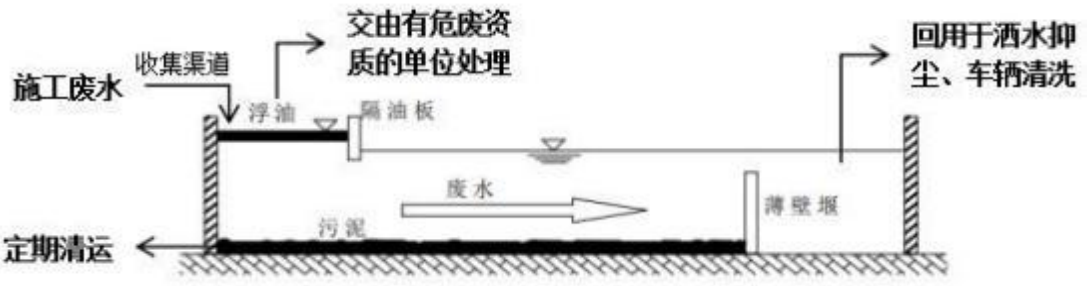


图 5-1　废水处理工艺流程图

处理方案经济技术可行性分析：本项目施工废水为间歇性产生，废水进入沉砂隔油池后，上层浮油被隔油板分离，泥沙由于重力作用沉降下底，经隔油沉沙后的废水可用于施工场地洒水抑尘、车辆清洗。该方案处理效果好，构造简单，造价低，比较实用。运行时利用高差，设备进水、出水、放油均为自动完成，且设备基本不需要人员管理，一般只需一人兼管即可。因此，该处理方案在经济技术上是可行的。

2.2 地表径流

合理设置施工期，尽量避开雨季施工，雨季期间应加强对地表浮土的管理，并采取设置挡水设施、引导排水和沉砂池等预处理措施，避免附近道路地表径流对施工区浮土、建筑垃圾、砂石、弃土等的冲刷，减少污水的产生，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境产生明显的影响。

综上所述，通过采取以上措施后，项目施工期产生的废水对周围环境影响较小。

3、施工期声环境保护措施

本项目施工噪声主要是在主体工程施工期时的施工机械和运输车辆产生的噪声源，为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对附近村民的影响，建议施工单位采取以下措施：

（1）选用符合国家有关标准的低噪声施工机械设备和运输车辆，并及时维

修保养，使用低噪声的施工工艺，严格按操作规程使用各类机械。

（2）严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中有关规定，加强管理，制定降噪措施，控制施工过程中场界的环境噪声，实时对施工现场的噪音进行监测和记录，文明施工。

（3）合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间（“中午 12：00～14：00”和“夜间 22：00～06：00”）进行作业。若因生产工艺上的特殊要求需要连续作业施工的，建设单位和施工单位必须事前提出申请，经相关主管部门批准并予以公告，方可施工。夜间施工期间应尽量安排低噪声作业。

（4）合理安排施工现场，高噪声设备尽量远离敏感点，避免同一地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

（5）施工区域两侧根据周边敏感点情况设置施工围挡，并适当增加围挡高度以降低施工建设对敏感点的影响。

（6）运输车辆途经学校、居民区等敏感点时需减速行驶，禁止鸣笛，严禁运输车辆在夜间和午休时间作业；施工道路应保持平坦顺畅，减少因汽车振动引起的噪声。

（7）施工单位应加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。

（8）提前设置施工公告牌，明确施工时段和施工内容。

（9）施工人员在施工的过程中可戴个人防噪声用具如耳塞等，减少施工噪声对施工人员的健康影响。

通过采取以上措施后，项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小，施工噪声影响随施工期结束而消失。施工单位应加快施工进度、合理安排施工时序及平面布局、加强管理，降低对周围敏感点声环境的影响。

4、施工期固体废物保护措施

（1）弃土方应运送至指定的弃渣场，禁止施工弃土、弃渣的随意丢弃，弃渣场不得占用施工以外的区域，待施工结束后进行土地复垦和植被恢复等。堆放过程中要严格按照设计控制堆放高度，并采取建设挡栏等措施防止其被冲刷流失。

（2）在施工过程中，产生的建筑垃圾应尽量回收使用，不能回收的应及时

运至政府指定建筑垃圾堆放点处理，涉及危险废物的应外运至具有相应危废处理资质的专业单位妥善统一处置。

（3）施工人员的生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一进行处理。

通过采取以上措施后，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

5、施工期生态环境保护措施

5.1 陆域生态保护措施

施工过程中现有生态景观会发生改变，施工中应妥善保护好生态景观环境。施工应注意如下几点：

（1）在工程施工区域应设置警示牌，标明施工活动区域，将施工活动限制在预先划定的区域内。严禁破坏施工区域外植被。

（2）弃渣场区、施工工区等施工设计中应尽量减少施工占地面积和扰动面积。

（3）堆放弃土、渣土、建筑垃圾等区域，应在底部铺设防渗膜，设置截水沟、排水沟和沉砂池。施工完成后，必须对弃渣场区、施工工区等留下裸地进行植被恢复。选用本地植株，避免外来物种入侵，恢复植被覆盖率应≥90%。具体可采取人工栽植幼苗的方式，遵循夹杂混合种植、密度适宜、杜绝纯林的原则。

（4）加强对施工人员的教育和管理，增强施工人员对动物的保护意识，严禁猎捕各种鸟类和兽类；施工期间应尽量控制灯光、噪声对动物造成惊扰；施工期间应及时对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境。

（5）严禁将弃土、弃渣堆砌于周边的农田内，施工时要严格控制施工范围，禁止占用农田作为生产生活区；对于受粉尘、扬尘影响的农作物，可采取洒水、遮盖及风天停止施工等防尘措施，减少粉尘附着在农作物上。

（6）应随时跟踪气象预报，施工作业尽量集中并避开暴雨期。

5.2 水生生态保护措施

本项目对水生生态环境的影响主要表现为施工期废水等携带大量悬浮物进入河段影响水质。采取的保护措施主要有：

（1）河道、渠道清淤时采用“分段施工”，保留部分水体作为水生生物临

时栖息地，避免全段干涸。

（2）禁止施工生产污水直接排入河流；建筑垃圾、生活垃圾不得随意丢弃在河流中；有害的施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体。

（3）禁止施工人员在河道内进行捕捞、垂钓，严禁向水体投放化学药剂（如除草剂、杀虫剂）。

（4）涉水工程尽量选在枯水期进行，避开鱼类的产卵期，减少对水生生态环境的影响。

5.3 水土保持措施

为了避免工程施工期间加剧项目区域内的水土流失，导致环境恶化，本项目采取以下水土保持措施：

一、主体工程防治区

本次水土保持工程设计主要包括河道整治 13.66km，主体工程已考虑对部分河道河坡进行了护砌，起到了防止水土流失的作用。

（1）植物措施

本设计针对该段河道的断面形式，设计在堤防迎水坡及常水位以上的裸露河坡铺植狗牙根草皮防护。

（2）临时措施

水土保持设计增设对裸露的地表苫盖，河坡挡墙砌筑前、建筑物硬化前及沿线河坡绿化布设前，采用防水土工布对裸露地表进行苫盖。

施工期，为了防止雨水冲刷基坑坡面造成新的水土流失，本次设计在沿线建筑物基坑处设临时土质排水沟，土质排水沟为梯形断面形式，底宽 0.5m，深 0.5m，坡比 1:1，每米排水沟开挖土方 0.5m^3。

二、弃土区

弃土区设计地面堆高 3.0m，坡比 1:2。

（1）工程措施

工程涉及弃土区均为临时占地，本设计补充弃土区的表层土剥离和后期复耕前的表土回覆，以及土地整治措施。

（2）植物措施

考虑对弃土区坡面撒播狗牙根草籽防护。

（3）施工临时措施

弃土区四周设置临时排水沟，设计退水沟深度 0.5m、底宽 0.5m、边坡 1:1。排水沟连接沉砂池，进行泥沙沉淀，雨水经临时沉砂池沉淀后顺接至自然沟渠或坑塘。临时沉砂池设计尺寸为：长×宽×深=2m×1m×lm，容积为 2m^3，材料为砖砌，四周壁厚 12cm，底厚 6cm，池口加盖板，定期清淤。

三、施工生产生活区

施工生产生活区主要为建筑物工程区施工生产生活区，包括施工场地、生产设施区、办公生活区。生产设施区主要包括施工机具停放场、机械修配厂、物资仓库等，办公、生活设施也布置于工程征用范围内的空地。

施工生产生活区均为临时占地，施工结束后对部分区域进行复耕，其余部分区域需补充相应措施。

（1）工程措施

施工生产生活区部分区域涉及占用耕地、园地等植被措施较好区域，根据水土保持法的相关要求，为保护珍贵的表土资源，本设计补充施工前、后施工生产生活区的表层土剥离和后期复耕前的表土回覆，以及土地整治措施。施工前剥离的表土集中堆置于施工生产生活区内。此外，建筑物工程区前期剥离的表土及前期开挖后期回填的土方施工过程中均需临时堆置于施工生产生活区内。

（2）植物措施

建筑物工程施工结束后，对未复耕的施工生产生活区裸露区域补充撒播狗牙根草籽进行防护。

（3）临时措施

为防止施工期的水土流失，拟在施工工场四周设置临时排水沟，排水沟采用土沟，设计退水沟深度 0.5m、底宽 0.5m、边坡 1:1。排水沟连接沉砂池，进行泥沙沉淀，雨水经临时沉砂池沉淀后顺接至自然沟渠或坑塘。临时沉砂池设计尺寸为：长×宽×深=2m×1m×lm，容积为 2m^3，材料为砖砌，四周壁厚 12cm，底厚 6cm，池口加盖板，定期清淤。对临时堆土区、表土堆存场表面采取密目网苫盖措施，并考虑利用工程开挖土方在临时堆土外侧设挡坎。

通过采取以上措施后，项目施工期对周围生态环境影响较小。

运营期生态环境保护措施	**1、运营期大气环境保护措施** 本项目运营期无生产废气产生及排放，不会对周边环境空气质量产生影响。 **2、运营期水环境保护措施** 项目运营期不设驻点办公人员，无生活污水产生。 **3、运营期声环境保护措施** 建设单位应加强噪声防治措施，从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体防治措施如下： ①选用低噪声水泵、水闸等设备，从源头控制设备噪声源强；定期对水泵、水闸设备开展检查维护，保证设备处于良好运行状态，减少非正常工况噪声。 ②充分利用项目沿线绿化植被，发挥绿化的隔音降噪作用，削减泵站、水闸等设备运行噪声对外环境的影响。 ③配套道路提质改造完善路面结构，保持路面平整，减少车辆颠簸引发的附加噪声，降低交通噪声源强。 ④规范道路车辆通行秩序，严控车辆超速行驶；依托道路沿线绿化植被的隔声衰减，进一步削减机动车交通噪声对周边环境的影响。 综上，运营期各类噪声经综合降噪措施衰减后，对周边声环境及敏感保护目标产生的影响较小，区域声环境可维持现有功能水平，噪声对周边声环境产生的影响不大。 **4、运营期固体废物保护措施** 项目运营期不新增管理人员，故不新增固体废物。 **5、运营期生态环境保护措施** 管理部门应尽量结合水土保持植物措施，通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复，不改变区域原有生态系统和生态环境；强化沿线的绿化苗木管理和养护，定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。
其他	掌握工程施工期及运营期间环境的动态变化过程，为工程施工期和运营期环境污染控制和环境管理提供科学依据。 **1、环境管理** （1）施工期

在工程施工期间，对施工区水质、环境空气、噪声和人群健康以及生态影响进行监测，及时掌握各施工段的环境污染程度和范围，消除环境污染隐患。及时了解施工人员的人群健康状况，以便及时进行疫病预防和治疗，确保施工顺利进行。及时掌握环保措施的实施效果，预防突发事故对环境的危害，为工程竣工环境保护验收提供依据。

（2）运营期

运营期环境管理是长期的管理工作，定期维护、保养、检修各项设施，以保证这些设施正常运行；根据监测结果，制定改进或补充措施计划，配合环保部门定期检查，接受监督。

2、监测机构

环境监测应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。

3、环境监测目的及原则

环境监测计划的目的是通过执行施工期和运营期监测计划及监测报告制度，监督各项环保措施的实施，并根据监测结果适时调整环境保护措施，控制计划中未预测的不利环境影响。原则上，根据工程特点预测各个时期的主要环境影响因素、制定监测计划。

4、环境监测计划

针对工程施工期和运营期主要环境影响因素进行监测，根据工程特点，本项目具体的监测计划见下表。

表 5-1　项目环境监测计划一览表

时段	类别	监测项目	监测点位	监测频次
施工期	大气	TSP、NH_3、H_2S 和臭气浓度	施工区下风向布置 1 个监测点	施工期间每季度监测 1 次，每次连续监测 3 天
	噪声	LAeq/dB(A)	工程沿线敏感点	施工期每季度安排 1 次监测，每次监测 1 天，昼间 1 次
	水质	COD_{Mn}、BOD_5、SS、$N\text{-}NH_3$、TN、TP、石油类、pH、DO、粪大肠菌群	枫江、车田河	施工期间每季度监测 1 次，每次监测 3 天
运营期	噪声	L_{Aeq}/dB(A)	各泵站、水闸厂界四周及周边邻近敏感点；配套提质道路沿线代表性居民敏感点；工程建成后 3 年内，每年监测 1 次，昼间 1 次	

5、环境监理

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的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议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部门，设立专职环境保护监理工程师监督施工单位，落实施工期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和管理，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，但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能力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

⑥建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同做好本项目施工期环境保护工作。

环保投资

项目总投资为 7476.54 万元，其中环保投资 28.57 万元，占总投资的 0.38%。详见下表。

表 5-2　工程环保设施一览表

序号	项目编号	项目名称	投资/万元	备注
1	/	第一部分 建筑工程	4935.87	/
2	/	第二部分 机电设备及安装工程	259.24	/
3	/	第三部分 金属结构设备及安装工程	100.73	/
4	/	第四部分 施工临时工程	697.42	/
5	/	第五部分 独立费用	760.63	/
6	/	一至五部分投资合计	6753.89	/
7	/	基本预备费	337.69	/
8	I	工程部分静态投资	7091.59	/
9	/	价差预备费	/	/

10	II	建设征地移民补偿静态投资	257.40	/
11	III	水土保持工程静态投资	98.98	/
12	IV	环境保护工程静态投资	28.57	/
13	V	专项工程静态投资(II+III+IV 合计)	384.95	/
14	VI	静态总投资(I+V 合计)	7476.54	/
15	/	价差预备费合计	/	/
16	/	建设期融资利息	/	/
17	VII	总投资	7476.54	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

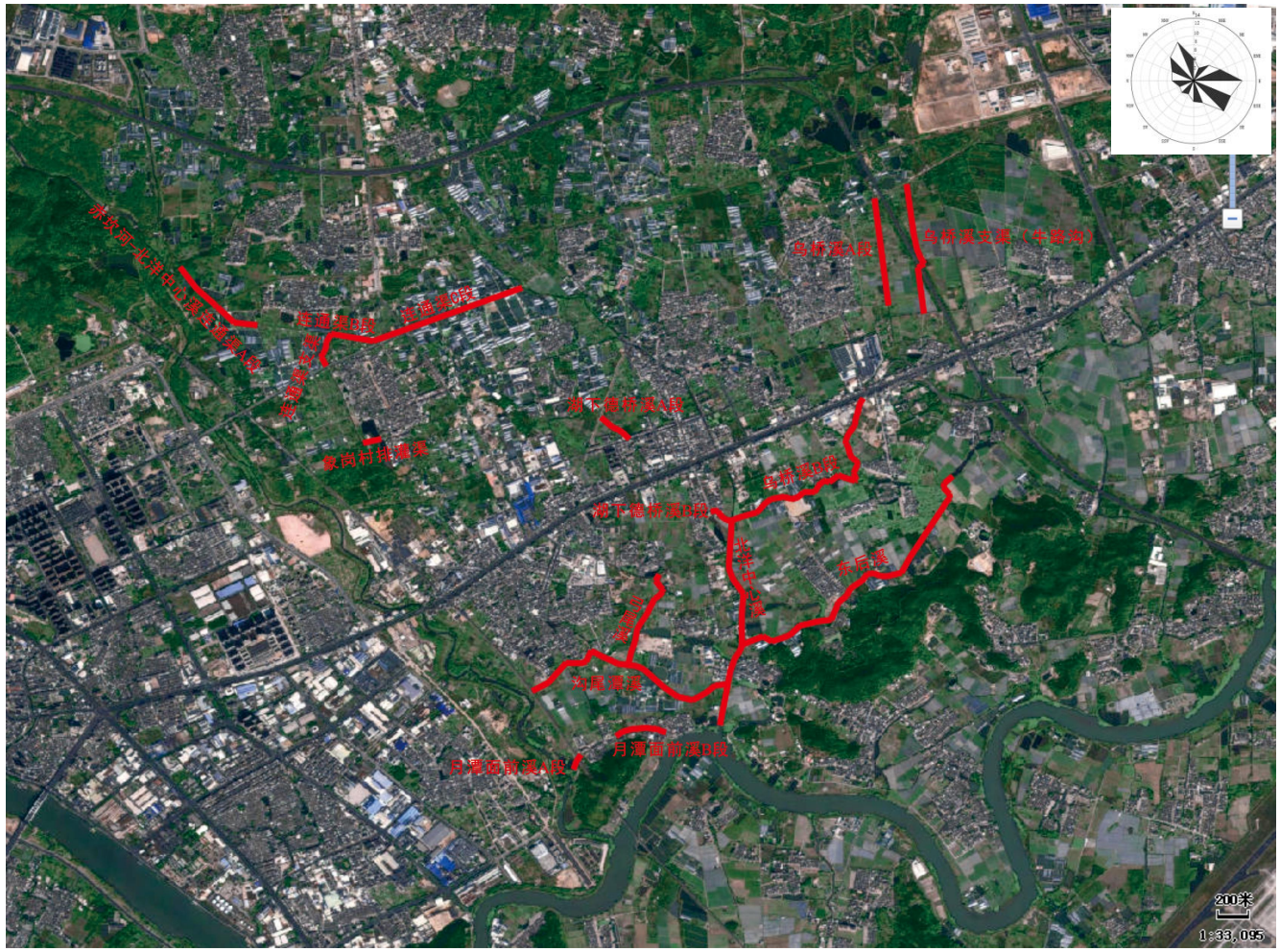
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	规范施工作业带，设置施工警示牌；制定植被恢复措施；施工过程中禁止占用农田耕地，严禁将弃土、弃渣堆砌于周边的农田内；施工完成后对施工路面进行土地整治、撒播草籽；对施工人员和附近居民加强施工区生态保护的宣传教育等	落实各项生态保护措施，不对周边环境造成明显影响	强化沿线的绿化苗木管理和养护，增强生态环境保护意识	落实各项生态恢复措施，减少对周边生态环境的影响
水生生态	落实环保措施，减少施工对水生生物的影响等	不受本项目影响	/	/
地表水环境	基坑废水、混凝土搅拌系统废水和含油废水经隔油沉淀后回用于洒水抑尘、车辆清洗	施工废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声施工机械设备；合理安排施工时间和施工机械布局；设置施工围挡；对高噪声设备采取相应的隔声、减振、消声等降噪措施；严禁在夜间施工作业；避免多台机械设备同时施工；施工运输车辆限速行驶等	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准	选用低噪声设备并定期维护、依托沿线绿化隔声降噪，同时完善道路路面结构、规范车辆通行管理等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值
振动	/	/	/	/
大气环境	规范施工区域，场界设置施工围挡，对施工现场洒水抑尘，合理布置运输车辆行驶路线，选用符合国家标准的正规优质清洁燃料等	施工期扬尘、施工机械和运输车辆尾气达到广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB 44/27-2001）第	/	/

		二时段无组织排放监控浓度限值；清淤产生的臭味满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1新扩改建二级厂界标准值		
固体废物	弃土方运送至指定的弃渣场处理；建筑垃圾运至政府指定地点进行处理；生活垃圾由环卫部门清运	施工固废不会对环境产生污染影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	按监测计划定期监测			
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的建设符合“三线一单”及相关环保规划要求，项目性质与周边环境功能区划相符，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度，并在施工期、运营期加强管理，切实落实本评价提出的各项有关环保措施，确保各种治理设施正常运转和污染物达标排放，项目对周围环境影响不明显。

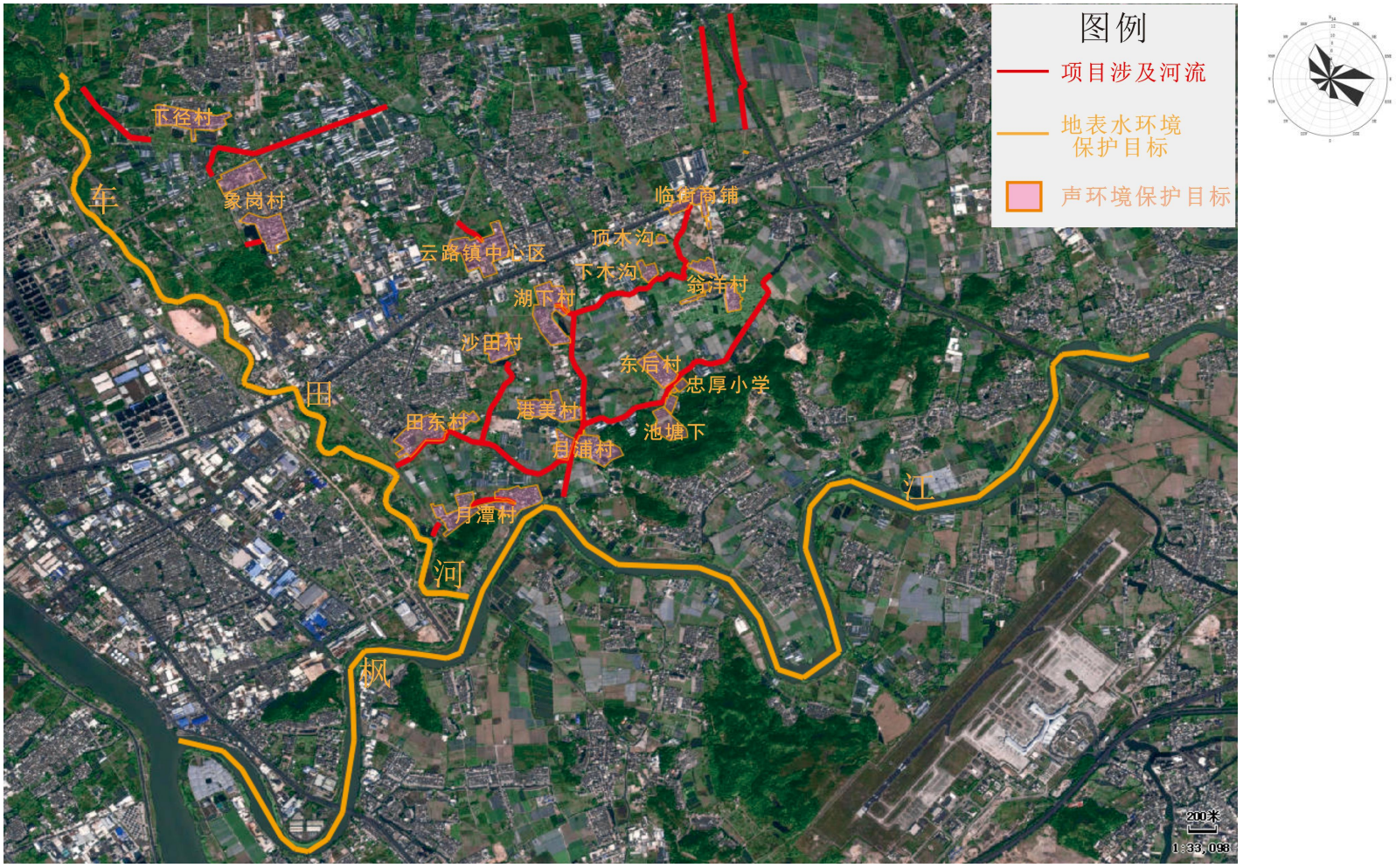
因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。


赤坎河-北洋电厂取水渠入段
取水渠D段
取水渠C段
取水渠B段
取水渠A段
敢岗村排渠
港下港排渠A段
港下港排渠D段
乌石港D段
乌石港A段
乌石港北渠（中段沟）
东应渠
东应中心渠
应渠
乌应渠渠
月潭面前渠D段
月潭面前渠A段
200米
1:33,095

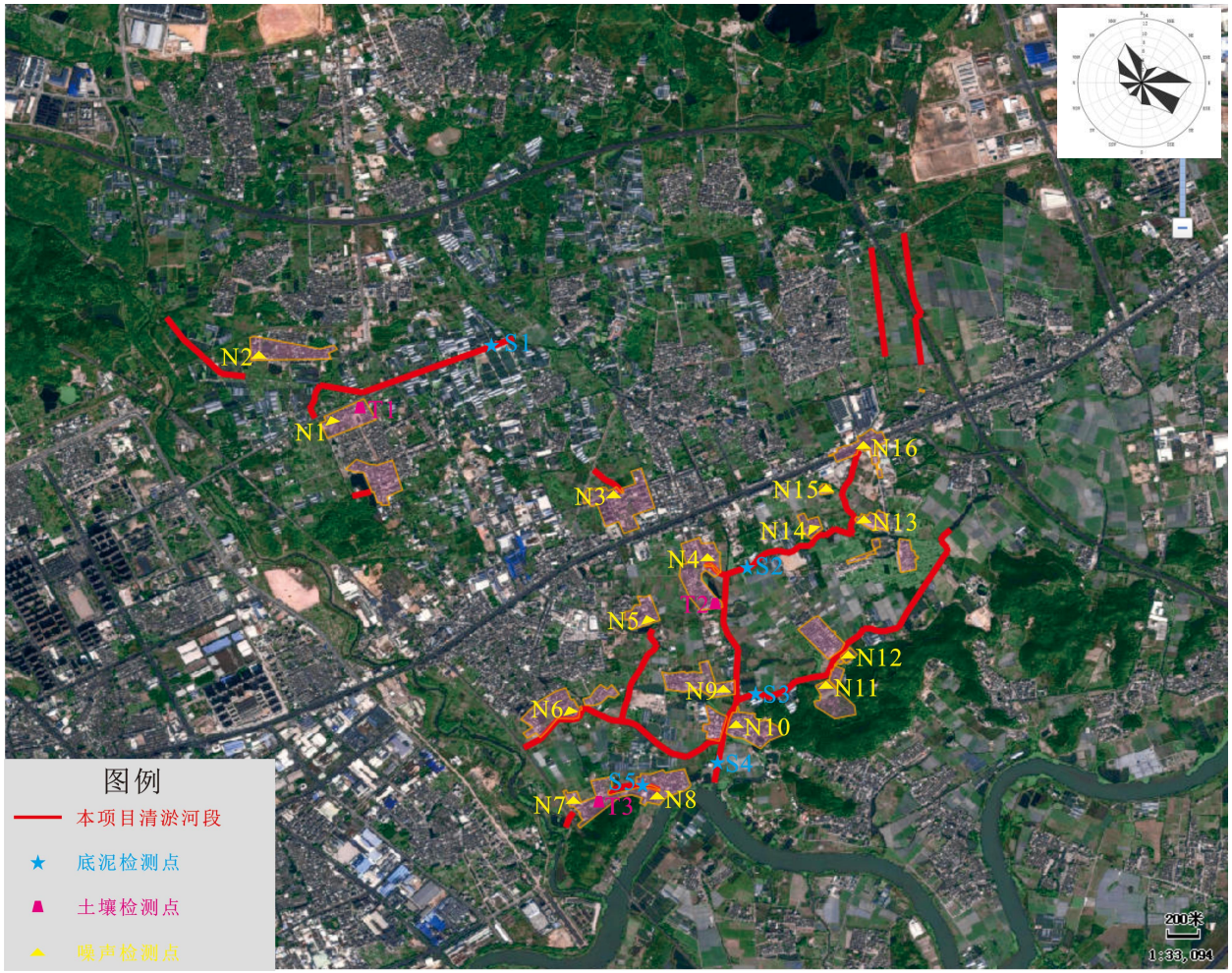
附图 1 项目地理位置图



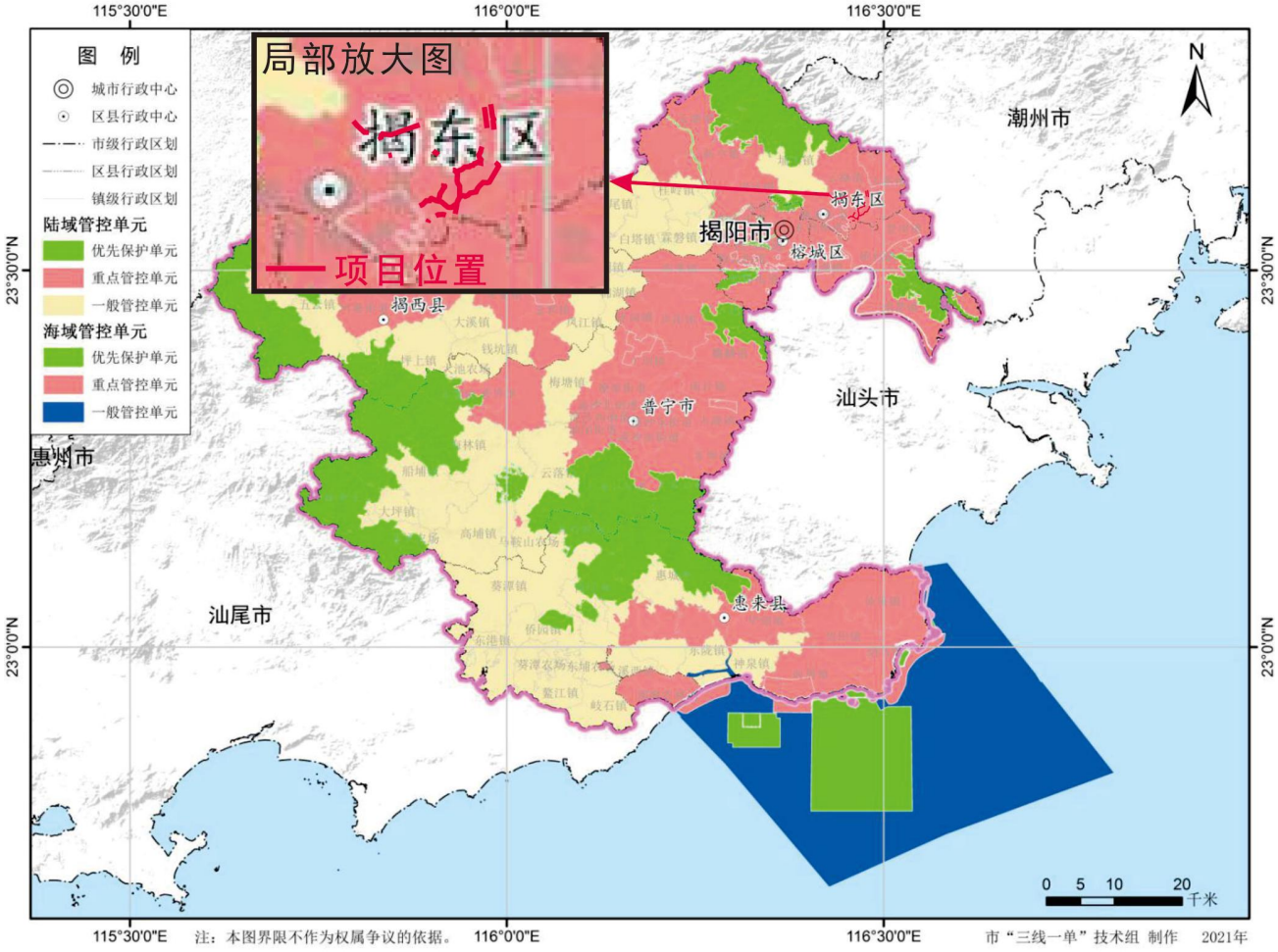
附图 2 工程总平面布置图



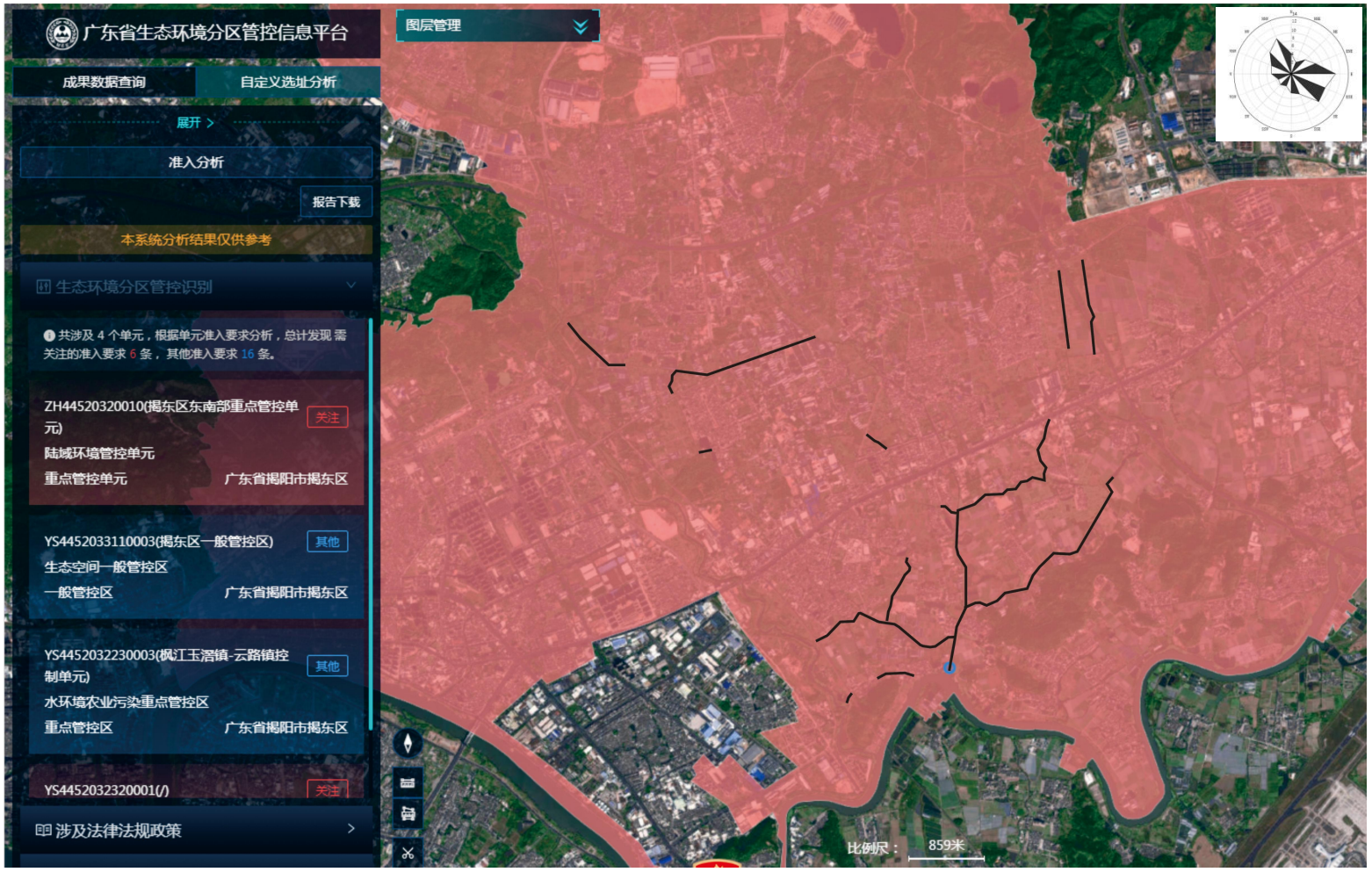
附图 3 生态环境保护目标分布及位置关系图



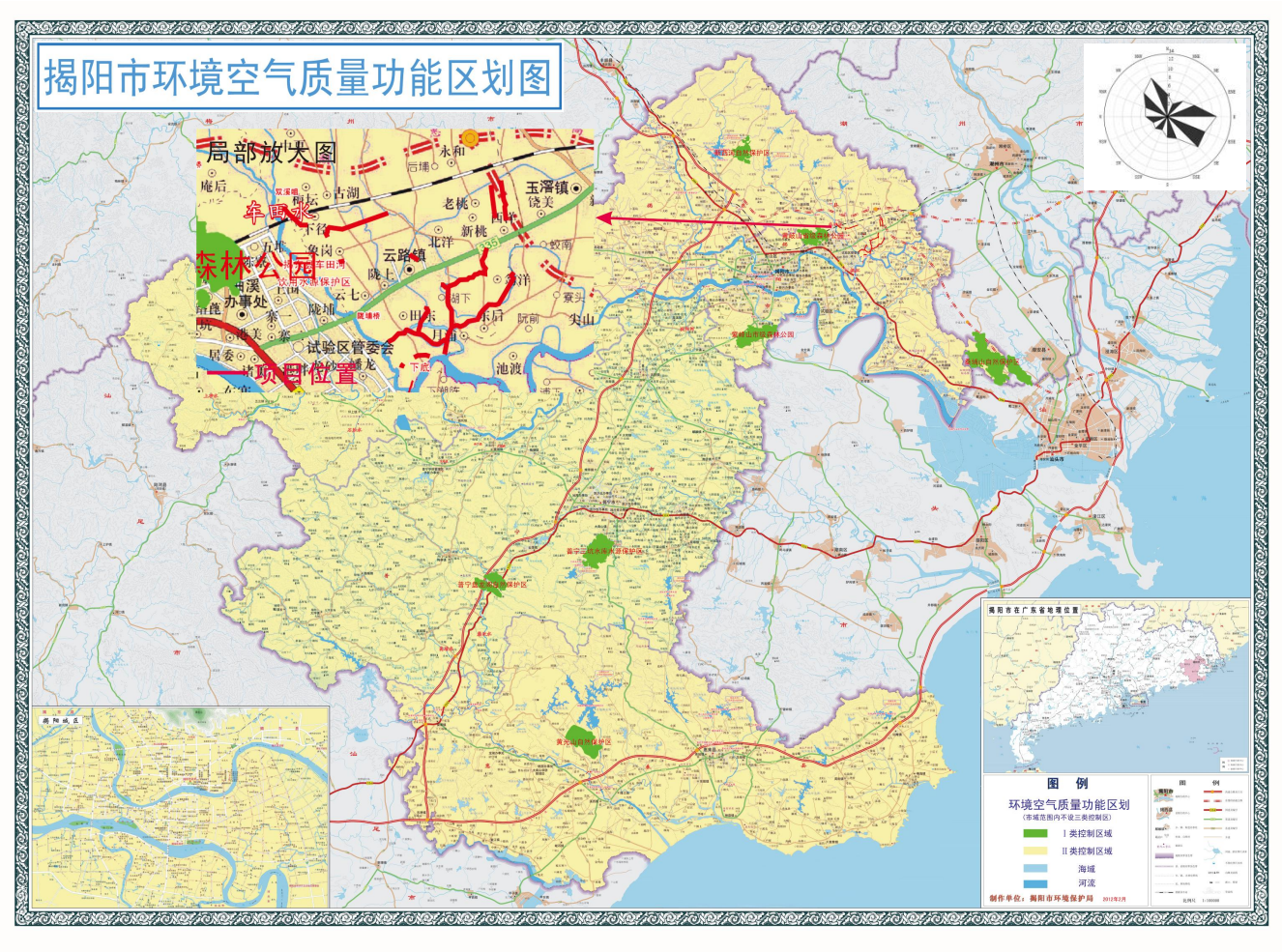
附图 4 项目现状监测布点图



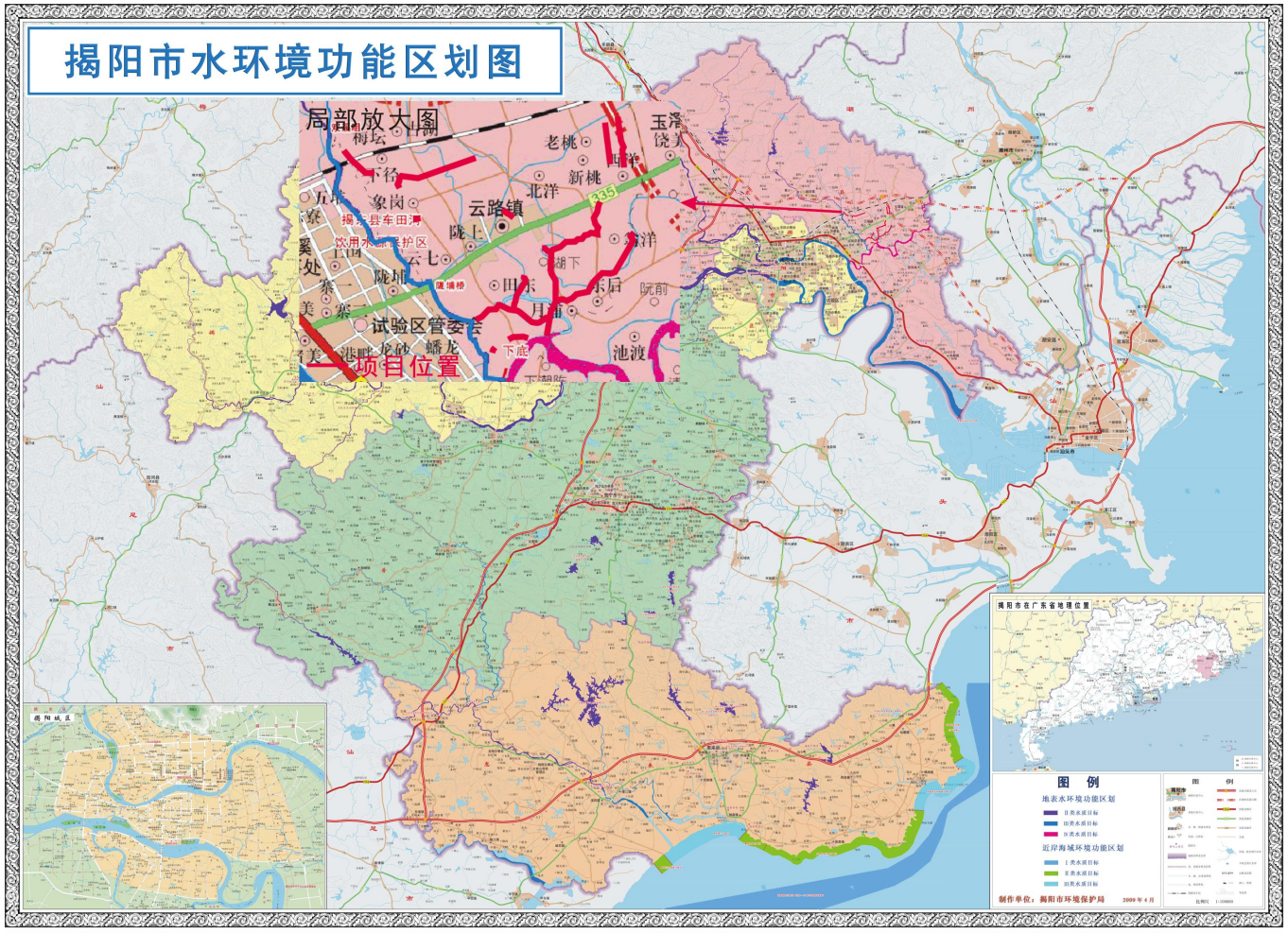
附图 5 揭阳市环境管控单元图



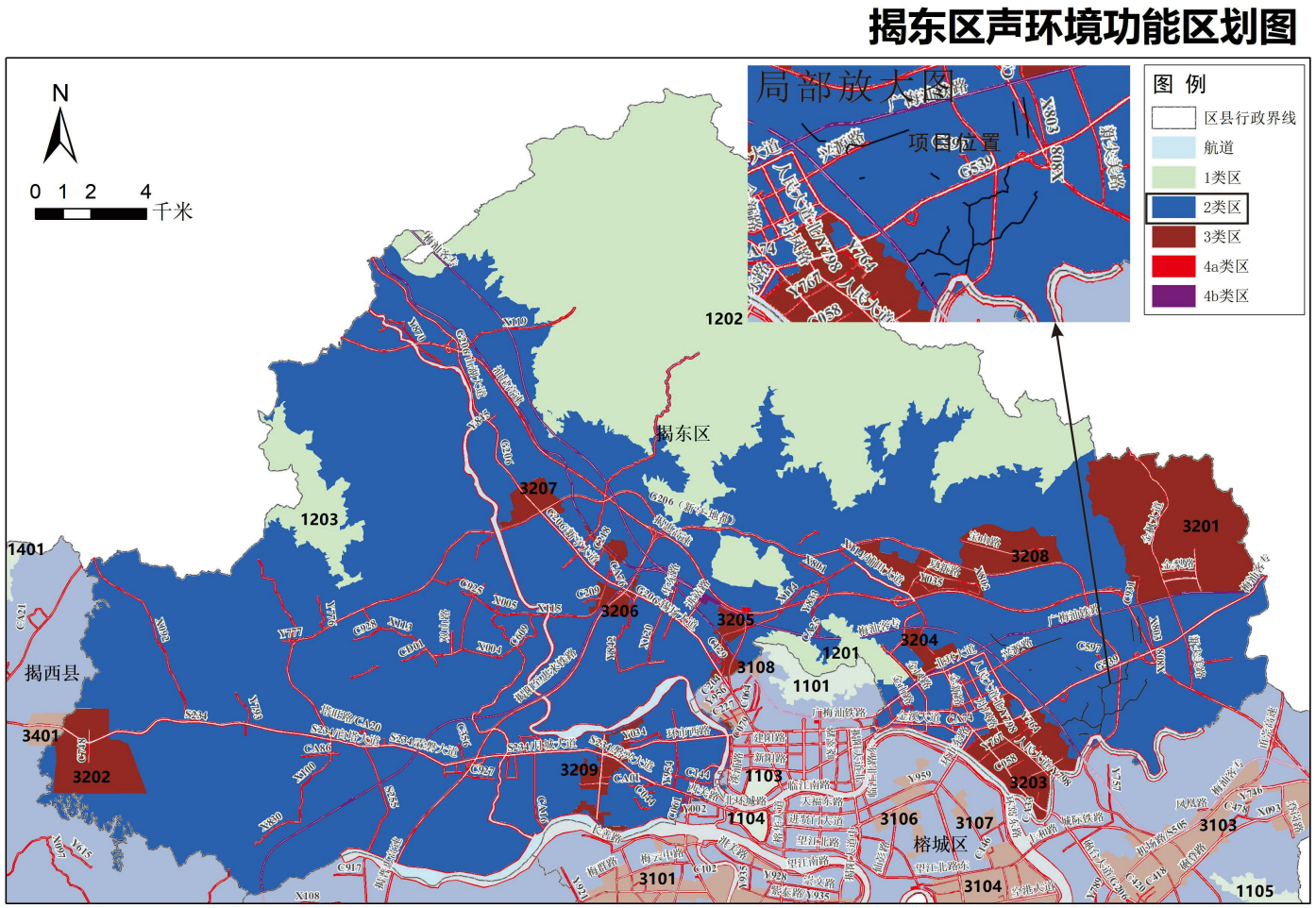
附图 6 广东省“三线一单”应用平台截图



附图 7 揭阳市环境空气质量功能区划图



附图 8 揭阳市地表水环境功能区划图



附图 9 揭东区声环境功能区划图

附件 1 委托书

委 托 书

广东晟和环保工程有限公司：

揭阳市揭东区云路镇人民政府 拟在 揭阳市揭东区云路镇 建设 揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目 。根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）、《国务院关于修改（建设项目环境保护管理条例）的决定》（2017 年 10 月 1 日施行）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，特委托贵单位进行生态环境影响评价工作，编制生态环境影响报告表。

并且承诺及时向贵单位提供编制该项目生态环境影响评价文件所必须的一切相关资料，并保证资料的真实可靠。

委托单位：揭阳市揭东区云路镇人民政府

2026 年 7 月 1 日

附件 2 用地规划意见

揭阳市自然资源局揭东分局

揭东自然资规函〔2024〕95 号

关于揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目的用地规划意见

云路镇人民政府：

你单位《关于要求出具揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目用地规划意见的函》（云路府函〔2024〕110 号）及附件均收悉，我局经核查，揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目的用地规划意见如下：

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目经揭东府函〔2024〕579 号文件批准建设，该项目在原有河道范围内进行修复改造，不涉及新增建设用地，符合《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》管控要求。

项目在后续建设中若涉及新增建设用地，应按程序办理农用地转用手续。

联系人及电话： 刘巧娴 0663-3257799

揭阳市自然资源局揭东分局

2024 年 12 月 19 日

附件 3 可研批复

揭阳市揭东区发展和改革局文件

揭东发改投审〔2024〕86号

揭阳市揭东区发展和改革局关于揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目可行性研究报告的复函

揭阳市揭东区云路镇人民政府：

《关于要求审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目可行性研究报告的函》（云路府函〔2024〕111号）及有关材料收悉。经研究，现就项目可行性研究报告函复如下：

一、根据揭阳市揭东区人民政府《关于启动揭东区云路中小河流小系连通及水系整治工程项目的批复》（揭东府函〔2024〕579号），我局同意批准该项目可行性研究报告。

二、项目代码：2411-445203-19-02-133710。

三、项目建设地点：揭阳市揭东区云路镇。

四、项目建设规模及内容：1.中心溪、车田河水系连通、中心溪6.4km护岸修复、灌排设施建设及防洪提升建设，新建泵站5座、涵洞1座、水闸5座、箱涵0.35km、护岸改造3.6km、护岸生态修复2.8km，新建防汛道路3.8km，灌溉渠改造0.450km；2.东后溪2.45km河道修复与防洪提升建设，清淤2.45km，护岸护坡修复4.9km，涵洞

— 1 —

1座；3.对北洋市场闸、坛头闸升级改造，设计流量27/S；4.乌桥溪4.4km河道修复、防洪提升建设，清淤4.4km，护岸护坡生态修复7.1km。

五、项目建设工期：2025年7月至-2027年12月。

六、项目估算总投资7800.00万元，其中：工程费6028.00万元、工程建设其他费用1224.00万元、预备费548.00万元。项目建设所需资金由云路镇人民政府申请债券资金、上级补助资金和区、镇统筹解决。

七、严格按照《国务院办公厅转发<国家发展改革委关于在重点工程项目中大力实施以工代赋促进当地群众就业增收工作方案>的通知》（国办函〔2022〕58号）的文件要求，在项目初步设计及概算明确可实施以工代赈的具体建设任务和用工环节，在工程相关环节实施以工代赈。

八、项目的招标范围、招标组织形式及招标方式须按审批部门招标核准意见执行（见附件）。

附：广东省工程招标核准意见表

揭东区发展和改革局

2024年12月20日

公开方式：主动公开

附件：

广东省工程招标核准意见表

项目名称：揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目

项目代码：2411-445203-19-02-133710

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							
设计		核准		核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
主要设备							
重要材料							
其他							

核准意见：

该项目估算总投资7800万元。其中：建筑工程、安装工程6028万元，勘察48万元，设计193万元（其中包含初步设计费77万元，施工图设计116万元），监理141万元，其他1390万元。根据《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》有关规定，核准该项目的建筑工程、安装工程、监理采用公开招标的方式，设计采用部分招标方式，请委托有资质代理机构组织招投标。

揭阳市揭东区发展和改革局

核准部门盖章

2024年12月20日

注：核准部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

附件 4 项目建设方案请示及批复

揭东区云路镇人民政府文件

云路府〔2025〕73 号　　签发人：蔡陆炜

关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示

区政府：

为全面改善水环境，提升河湖沟渠的输排水和行洪排涝能力，以及增强水体的自净功能，我镇拟对区域内总计约 33 公里重点水系开展综合整治工程。项目建成后将贯通河流瓶颈段、打通现状断点，进行河道底泥疏浚、扩大行洪断面，必将大大改善云路镇中小河流的生态环境，同时兼顾改善灌溉条件，提高居民幸福感。经研究，我镇拟定了《揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案》，现呈报区政府审批。

特此请示，祈求批复。

云路镇人民政府

2025 年 12 月 10 日

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案

为全面改善水环境，提升河湖沟渠的输排水和行洪排涝能力，以及增强水体的自净功能，我镇于2024年11月20日经区政府批复同意启动揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目，拟对我镇区域内总计约33公里重点水系开展综合整治工程。项目建成后将贯通河流瓶颈段、打通现状断点，进行河道底泥疏浚、扩大行洪断面，必将大大改善云路镇中小河流的生态环境，同时兼顾改善灌溉条件，提高居民幸福感。项目由云路镇人民政府作为项目法人单位负责组织实施建设工作。本项目设计经公开招标程序，由华设设计集团股份有限公司作为中标公司对该项目进行初步设计编制，现初步设计报告编制已完成。结合本工程的实际情况，制订本工程投资建设方案。

一、项目概况

（一）工程名称：揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目

（二）工程建设地点：云路镇

（三）建设规模与内容

1.北洋中心溪防洪提升及灌排设施建设工程

清淤5.245km；新建、拆除重建、功能提升电灌站7处；新建箱涵、涵闸5处；拆建电力提升闸1座；新建护岸7.99km；新建生态绿道（兼防汛道路）4.2km。

2.赤坎河-北洋中心溪连通渠防洪提升建设工程

清淤2.22km；新建护岸0.54km；新建涵闸1处；新建1.8m圆管涵0.33km。象岗村排灌渠清淤0.135km；新建护岸0.26km。

3.东后溪河道防洪提升建设工程

清淤2.35km；新建护岸1.31km；新建箱涵1处；新建生态绿道（兼防汛道路）0.8km。

4.乌桥溪河道防洪提升建设工程

清淤3.715km；拆建电力提升闸2座；新建护岸3.13km；新建生态绿道（兼防汛道路）0.83km。

（四）工程建设期限：2026年3月-2028年3月。

（五）工程投资额

本工程概算总投资7513.94万元，其中工程费用为6025.73万元，工程建设其他费用1148.74万元，预备费339.48万元。（具体金额以预算批复为准）

其他费用包括：建设管理费 77.45万元、招标业务费26.63万元、经济技术咨询费84.31万元（含社会稳定风险分析、防洪评价及其他经济技术咨询费）、工程监理费127.49万元、工程造价咨询服务费 65.77万元、生产准备费19.64万元、可研阶段编制费22.97万元、可研报告评估费用8.43万元、勘察费48.0万元、设计费200.93万元、施工图预算编制费20.09万元、工程质量检测费34.97万元、工程保险费 27.12万元、建设征地及移民补偿专项工程费用257.4万元、水土保持专项工程费用98.98万元、环境保护专项工程费用28.57万元。

（六）资金来源：申请上级债券资金、上级补助资金和

区、镇财政筹措解决。

二、工程招标工作

本工程由揭阳市揭东区云路镇人民政府作为招标人，委托代理机构进行国内公开招标。工程施工招标方式和范围计划如下：

（一）招标方式

按规定采用国内公开招标的方式选择施工承建单位。

（二）最高投标限价

以区财政局预算审核报告的造价，建设单位采用一定投标让利措施(即投标降点)作为最高投标限价进行招标。

（三）其他

工程勘察（地质钻探、工程测量）单位、设计（初步设计、概算编制、施工图设计、预算编制）单位、监理单位、检测单位等，按照有关规定实施。

三、工程款项的支付

（一）工程预付款支付

发包人支付合同价款的30%（含安全生产措施费）作为工程预付款，在工程施工合同签订后15天内，承包人向发包人提出支付申请。在承包人提供履约保证金、监理单位签发支付证书后15天内，发包人向承包人支付预付款。预付款分3次在进度款中扣回（第一次扣预付款的35%，第二次扣预付款的35%，第三次扣预付款的30%），分三次扣完。其中原则上将不低于施工合同总价3%的金额作为人工费用预付款一次性拨付到工资专用账户，后续人工费用按月足额拨付。

（二）工程进度款支付

开工后第二个月起，发包人在接到承包人付款申请及相关资料后14天内按有关程序审核拨付承包人申请的工程进度款的80%；工程竣（完）工验收合格前累计支付进度款不低于合同价款的80%；工程竣（完）工结算经揭东区财政局审核定案后3个月内，支付至审定工程竣（完）工结算造价的97%；余下3%作为工程质量保证金（或可提供银行保函、保证保险、担保保函方式），在工程竣（完）工验收合格满一年后的15天内发包人应将剩余的工程质量保证金不计利息返还给承包人。

四、工程竣（完）工结算

（一）本项目采用包施工、包材料、包工期、包质量、包安全生产、包文明施工、包招标范围内工程竣工验收通过、包相关配合服务的总承包方式。

（二）本工程竣工结算工程量按实际完成的工程量进行结算。本工程竣工造价采用工程量清单综合单价结算方式：以中标承包方分部分项工程费中的投标单价作为结算依据。中标承包方的投标报价中分部分项清单项目综合单价与发包人提供的财政预算审核报告中相应清单项目的综合单价对比，若高于财政预算审核报告清单项目综合单价的，按财政预算审核报告清单项目综合单价结算；低于财政预算审核报告清单项目综合单价的，按中标承包方投标报价中的清单项目综合单价结算。

（三）本工程财政预算审核报告中的清单项目材料（仅限水泥、碎石、钢筋、木材、柴油汽油、商品混凝土）单价，

在合同施工期揭阳市住建局发布的揭阳市中心城区建设工程主要材料综合价的算术平均价格与财政预算审核报告造价中采用的揭阳市中心城区建设工程主要材料综合价进行对比，涨落超过5%时，则多出或减少5%部分的价格给予调整（不包括本数）。人工费、机械费价差按工程量清单计价规范相关规定执行。

（四）安全生产措施费按实际工程量及不同专业费率计取；暂估价结算时按实调整：暂列金据实发生，按实结算。

（五）施工中发生涉及图纸变更及区财政局预算审核中清单没有的或承包范围改变而引起的工程量增减，由发包人、承包人会同设计、监理等有关部门核实签证，其增减项目的工程量若为中标报价所列的分部分项工程量清单项目的，清单项目综合单价按第（二）款规定结算；非中标报价所列分部分项工程量清单项目的，由承包人参考现行广东省相应定额、工程量清单项目计价规范及合同施工期揭阳市住建局发布的揭阳市中心城区建设工程主要材料综合价的平均价编制报价，无发布的材料价格按广东造价通查询价或合同双方市场调查协商后确定。其造价按编制综合单价 X（1－中标下浮率）结算。

（六）工程竣（完）工验收合格后一个月内，承包人依照合同约定的结算原则，向发包人递交完整的竣（完）工结算报告及结算资料，由发包人确认后送区财政局审核。以区财政局审核后的工程结算价作为工程竣（完）工结算价（即工程价款结算总额）。若实际结算造价超过区发改局的概算建安费＋基本预备费之和的，则按区发改局审核批复的概算

建安费十基本预备费之和作为本工程最终结算造价。

建设工程的其他费用（包括前期费用、检测费用等）按规定由发包人编制后，送区财政局审核，最终结算价均以区财政局审核结果为准。

项目建设规模、建设内容、总投资控制在经区发改局批准的工程初步设计概算批复范围内。

7

征求意见汇总表

审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示

序号	单位	意见或建议	采纳情况
1	区发改局	无意见	
2	区财政局	1、鉴于我区财政支出压力较大，你单位应严格控制投资建设规模。优化设计方案，本着节约原则严格控制开支。 2、建设方案中“三、工程款项的支付和四、工程竣(完)工结算”涉及’绿色施工防护措施费’的描述应修改为:安全生产措施费. 3、建设方案中“四、工程竣(完)工结算之(二)”条款内容应修改为：本工程竣工结算工程量按实际完成的工程量进行结算。本工程竣工造价采用工程量清单综合单价结算方式：以中标承包方分部分项工程费中的投标单价作为结算依据。中标承包方的投标报价中分部分项清单项目综合单价与发包人提供的财政预算审核报告中相应清单项目的综合单价对比，若高于财政预算审核报告清单项目综合单价的，按财政预算审核报告清单项目综合单价结算；低于财政预算审核报告清单项目综合单价的，按中标承包方投标报价中的清单项目综合单价结算。 4、建设方案“二、工程招标工作之(二)最高投标限价”条款内容应修改为：以区财政局审核的建安工程费，建设单位应采用一定投标让利措施(即投标降点)作为最高投标限价进行招标。	已采纳
3	区司法局	建议依照招标投标法的相关规定落实招标工作，工程款项支付及竣工结算等依法依规依约执行，防范法律风险。	已采纳

4	区审计局	1.要科学设计，避免重复建设。 2.要厉行节约，严格控制投资成本。	已采纳
5	区住建局	无意见	
6	区农业农村局	1.请按规定做好防洪评价报批工作。 2.请依法做好水土保持相关工作。	已采纳
7	市自然资源局揭东分局	无意见	
8	市生态环境局揭东分局	1、我局对该《征求意见稿》无不同意见 2、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号)中“五十一、水利-127.防洪除涝工程”相关规定，项目如新建大中型需编制环境影响报告书;其他(小型沟渠的护坡除外;城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外)需编制环境影响报告表;城镇排涝河流水闸、排涝泵站需按相关规定进行环境影响评价登记表备案。请在项目实施前依法依规做好环境影响评价有关工作。	已采纳

揭阳市揭东区云路镇人民政府

云路府会办〔2025〕21号

公文会办函

区发改局、区财政局、区司法局、区审计局、区住建局、区农业农村局、市自然资源局揭东分局、市生态环境局揭东分局：

现将我镇拟向区政府请示的《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（征求意见稿）文件发给你们。请贵单位认真研究，并提出答复意见，于2025年12月16日下午下班前将书面意见加盖公章后传真回复我镇。如无意见也请书面回复。

敬请函复

（联系人：吴泓涯（粤政易同名），电话：3221188，传真：3221969）。

附件：关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示（征求意见稿）

揭东区住房和城乡建设局

无意见

2025.12.16

云路镇人民政府

云路镇人民政府

2025年12月15日

接收 2025/12/03 09:30

揭阳市揭东区云路镇人民政府

云路府会办〔2025〕21号

公文会办函

区发改局、区财政局、区司法局、区审计局、区农业农村局、市自然资源局揭东分局、市生态环境局揭东分局：

现将我镇拟向区政府请示的《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（征求意见稿）文件发给你们。请贵单位认真研究，并提出答复意见，于2025年12月10日下午下班前将书面意见加盖公章后传真回复我镇。如无意见也请书面回复。

敬请函复

（联系人：吴泓涯（粤政易同名），电话：3221188，传真：3221969）。

附件：关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示（征求意见稿）

揭东区发展和改革局

揭东区云路镇人民政府

2025年12月2日

揭阳市揭东区财政局

揭东财函〔2025〕238号

关于征求《揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案》意见的复函

云路镇人民政府:

你单位发来的《关于征求揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案意见的函》收悉。经研究，我局作如下意见:

1、鉴于我区财政支出压力较大，你单位应严格控制投资建设规模。优化设计方案，本着节约原则严格控制开支。

2、建设方案中“三、工程款项的支付和四、工程竣（完）工结算”涉及‘绿色施工防护措施费’的描述应修改为：安全生产措施费。

3、建设方案中“四、工程竣（完）工结算之（二)”条款内容应修改为：本工程竣工结算工程量按实际完成的工程量进行结算。本工程竣工造价采用工程量清单综合单价结算方式:以中标承包方分部分项工程费中的投标单价作为结算依据。中标承包方的投标报价中分部分项清单项目综合单价与发包人提供的财政预算审核报告中相应清单项目的综合单价对比，若高于财政预算审核报告清单项目综合单价的，按财政预算审核报告清单项目综合单价结算；低于财政预算审核报告清单项目综

合单价的，按中标承包方投标报价中的清单项目综合单价结算。

4、建设方案“二、工程招标工作之（二）最高投标限价”条款内容应修改为：以区财政局审核的建安工程费，建设单位应采用一定投标让利措施（即投标降点）作为最高投标限价进行招标。

揭阳市揭东区财政局
2025年12月4日

公开方式：不予公开

接收 2025/12/03 09:31

揭阳市揭东区司法局

揭东司会函〔2025〕538号

揭东区司法局关于《揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案》的复函

云路镇政府：

你单位转来公文会办函（云路府会办〔2025〕21号）收悉。我局经认真研究决定，现复函如下：

我局对《揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案》没有法律方面的修改意见，建议依照招标投标法的相关规定落实招标工作，工程款项支付及竣工结算等依法依规依约执行，防范法律风险。

特此复函。

揭阳市揭东区司法局

2025年12月2日

接收 2025/12/08 15:51

广东省揭阳市揭东区审计局

关于对《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》的复函

云路镇：

你单位发来的《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（云路府会办〔2025〕21号）已收悉。经研究，我局意见如下：

1.要科学设计，避免重复建设。

2.要厉行节约，严格控制投资成本。

特此函复。

揭阳市揭东区审计局

2025年12月8日

接收 2025/12/09 10:40

揭阳市揭东区农业农村局

关于《公文会办函》的复函

云路镇人民政府:

贵镇《公文会办函》（云路府会办〔2025〕21号）发来的《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（征求意见稿）收悉。经研究，现答复如下:

1. 请按规定做好防洪评价报批工作。

2. 请依法做好水土保持相关工作。

专此函复。

揭阳市揭东区农业农村局

2025年12月9日

接收 2025/12/02 16:30

揭阳市揭东区云路镇人民政府

云路府会办〔2025〕21号

公文会办函

区发改局、区财政局、区司法局、区审计局、区农业农村局、市自然资源局揭东分局、市生态环境局揭东分局：

现将我镇拟向区政府请示的《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（征求意见稿）文件发给你们。请贵单位认真研究，并提出答复意见，于2025年12月10日下午下班前将书面意见加盖公章后传真回复我镇。如无意见也请书面回复。

敬请函复

（联系人：吴泓涯（粤政易同名），电话：3221188，传真：3221969）。

附件：关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示（征求意见稿）

揭东区云路镇人民政府

2025年12月2日

揭阳市生态环境局揭东分局

《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（征求意见稿）》的复函

云路镇人民政府：

贵单位发来的《云路府会办〔2025〕21号》已收悉，我局高度重视，经认真研究，意见如下：

1、我局对该《征求意见稿》无不同意见。

2、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）中“五十一、水利-127.防洪除涝工程”相关规定，项目如新建大中型需编制环境影响报告书；其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）需编制环境影响报告表；城镇排涝河流水闸、排涝泵站需按相关规定进行环境影响评价登记表备案。请在项目实施前依法依规做好环境影响评价有关工作。

揭阳市生态环境局揭东分局

2025年12月2日

云路镇人民政府
收文 第1号
2026年1月16日
类：

揭阳市揭东区人民政府

揭东府函〔2026〕4号

关于揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的批复

云路镇人民政府：

你镇《关于审批揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目建设方案的请示》（云路府〔2025〕73号）收悉。经2025年12月24日区政府常务会议和2025年12月25日区委常委会会议讨论决定，批复如下：

一、原则同意该《建设方案》，由你镇按程序依法依规组织实施。

二、项目要坚持节约原则，严格控制造价，相关资金及费用送区财政局审核。

三、区财政局、审计局要加强资金使用的监管和绩效评价。

揭阳市揭东区人民政府

2026年1月4日

抄送：区财政局、发改局、审计局、司法局、住建局、农业农村局，市自然资源局揭东分局、市生态环境局揭东分局。

附件 5 检测报告

CMA
202319121226

环美检测
HUANMEIJIANCE

检 测 报 告

（环美环测 2026 年第 07171 号）

项目名称：揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目

检测类别：环境质量检测

项目类别：土壤、沉积物、噪声

报告日期：2026 年 08 月 11 日

广东环美机电检测技术有限公司

检验检测专用章

第 1 页 共 10 页

声　　明

1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。

3、检测报告如无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章，则该检测报告无效。

4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供，本公司不对其真实性负责。

5、对检测结果若有异议，应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

6、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

检测机构名称：广东环美机电检测技术有限公司

地　址：广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编七栋 13 层

邮政编码：510700

电　话：（020）31602260

电子邮箱：gzhmjc@126.com

广东环美机电检测技术有限公司

编制： 杜乔妍

审核：陈泽成 陈泽成

签发：李永 李永

签发日期：2026 年 08 月 11 日

检测人员：杨林彦、刘彪、陈伟成、邱奶斧、周明连、刘文燕、苏新龙、黄雯霞、巫龙娇、李文晶

广东环美机电检测技术有限公司

1 受测方基本信息

检测类别	环境质量检测
名称	揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目
地址	揭阳市揭东区云路镇
采样日期	2026.07.20-2026.07.23
检测日期	2026.07.22-2026.08.06

2 检测内容

2.1 检测点位、因子、参考标准

检测类型	检测点位	检测因子	参考标准
土壤	T1、T2、T3	pH 值、全盐量	/
沉积物	S1、S2、S3、S4、S5	pH 值、镉、总汞、总砷、铅、铬、铜、镍、锌	《城市河湖底泥污染状况调查评价技术导则》（T/CHES 117-2023）
噪声	N1 象岗村、N2 下径村、N3 云路镇中心区、N4 湖下村、N5 沙田村、N6 田东村、N7 月潭村 1、N8 月潭村 2、N9 港美村、N10 月浦村、N11 池塘下、N12 忠厚小学、N13 翁洋村、N14 下木沟、N15 顶木沟、N16 临街商铺	环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准

备注：参考标准由委托方提供。

2.2 检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备编号/名称/型号	是否租用/借用
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	HM-A-480/离子计/PXSJ-216F	否
	全盐量	《森林土壤水溶性盐分分析》LY/T 1251-1999	/	HM-A-475/电子天平/BCE224-1CCN	否
	采样方法	《土壤环境监测技术规范》HJ 166-2026	/	/	/
沉积物	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	HM-A-480/离子计/PXSJ-216F	否
	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	HM-A-216/原子荧光光谱仪/AFS-230E	否
	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	HM-A-216/原子荧光光谱仪/AFS-230E	否

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备编号/名称/型号	是否租用/借用
沉积物	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.07mg/kg	HM-A-594 /电感耦合等离子体质谱仪/7800	否
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	HM-A-444 /原子吸收分光光度计 /TAS-990F	否
	铅		10mg/kg		
	镍		3mg/kg		
	铬		4mg/kg		
	锌		1mg/kg		
	采样方法	《城市河湖底泥污染状况调查评价技术导则》T/CHES 117-2023	/	/	/
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	HM-A-382 /多功能声级计 /AWA5688	否

3 检测结果

3.1 土壤检测结果

环境检测条件：常温常压；分析日期：2026.08.03-2026.08.05

监测项目	检测结果		
	T1 E：116.44425332° N：23.59230332°	T2 E：116.47498085° N：23.57828344°	T3 E：116.46578903° N：23.56353042°
	红棕色，砂土，潮，少许根系	黑色，砂土，潮，少许根系	黑色，砂土，潮，少许根系
	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m
pH 值（无量纲）	7.08	6.84	6.84
全盐量（g/kg）	0.601	1.57	0.992

备注：“ND”表示小于检出限的结果。

3.2 沉积物检测结果

3.2.1 沉积物检测结果

环境检测条件：常温常压；分析日期：2026.07.29-2026.08.06

监测项目	检测结果（单位：mg/kg，除注明者外）			标准限值（mg/kg）
	S1 E：116.45947973° N：23.59692266°	S2 E：116.47643058° N：23.58057045°	S3 E：116.47698626° N：23.57142227°	
	黄色，无味，无杂质	黄色，无味，无杂质	黄色，无味，无杂质	
pH 值（无量纲）	7.13	6.84	6.92	6.5<pH≤7.5
总砷	18.3	20.5	13.4	25
总汞	0.131	0.114	0.107	0.6
镉	0.56	0.44	0.58	0.6
铜	113	112	112	200
铅	53	57	48	140
镍	52	42	49	100
铬	122	94	121	300
锌	159	148	179	250

备注：“ND”表示小于检出限的结果。

3.2.2 沉积物检测结果

环境检测条件：常温常压；分析日期：2026.07.29-2026.08.06

监测项目	检测结果（单位：mg/kg，除注明者外）		标准限值（mg/kg）
	S4 E：116.47493194° N：23.56654320°	S5 E：116.47017353° N：23.56507076°	
	黄色，无味，无杂质	黄色，无味，无杂质	
pH 值（无量纲）	7.17	7.07	6.5<pH≤7.5
总砷	15.6	19.9	25
总汞	0.108	0.286	0.6
镉	0.46	0.51	0.6
铜	103	115	200
铅	51	62	140
镍	44	50	100
铬	117	114	300
锌	158	174	250

备注：“ND”表示小于检出限的结果。

3.3 噪声检测结果

环境检测条件：07 月 22 日-07 月 23 日昼间风速 1.7m/s，夜间风速 2.1m/s，无雨，无雷电。

检测点位	检测因子（单位）	时段	检测结果	标准限值
N1 象岗村	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N2 下径村	Leq（dB（A））	昼间	55	60
		夜间	45	50
N3 云路镇中心区	Leq（dB（A））	昼间	57	60
		夜间	44	50
N4 湖下村	Leq（dB（A））	昼间	55	60
		夜间	47	50
N5 沙田村	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N6 田东村	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N7 月潭村 1	Leq（dB（A））	昼间	57	60
		夜间	44	50
N8 月潭村 2	Leq（dB（A））	昼间	55	60
		夜间	47	50
N9 港美村	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N10 月浦村	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N11 池塘下	Leq（dB（A））	昼间	57	60
		夜间	44	50
N12 忠厚小学	Leq（dB（A））	昼间	55	60
		夜间	47	50
N13 翁洋村	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N14 下木沟	Leq（dB（A））	昼间	56	60
		夜间	45	50
N15 顶木沟	Leq（dB（A））	昼间	57	60
		夜间	44	50
N16 临街商铺	Leq（dB（A））	昼间	55	60
		夜间	47	50

备注：无。

-报告结束-

广东环美机电检测技术有限公司

附图 1：环境质量点位图


N2
N3
N4
N5
N6
N7
N8
N9
N10
N11
N12
N13
N14
N15
N16
图例
本项目清淤河段
底泥检测点
土壤检测点

附图 2：采样照片



广东环美机电检测技术有限公司



广东环美机电检测技术有限公司

附件 6 统一社会信用代码证书

附件 7 负责人身份证



附件 8 公示截图



企业环保信息公示

QI YE HUAN BAO XIN XI GONG SHI

网站首页 | 公司概况 | 项目公示 | 企事业单位环境信息公开 | 新闻资讯 | 信息公告 | 联系我们

今天是 2026年10月10日 星期六

请输入关键词

项目公示

建设项目环评公示

网站首页 > 建设项目环评公示

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目生态环境影响评价公示

发布日期：2026-09-11

一、建设项目情况简述

1、建设项目名称：揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目

2、建设单位：揭阳市揭东区云路镇人民政府

3、建设地点：揭阳市揭东区云路镇

4、建设内容及规模：

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目位于揭阳市揭东区云路镇境内，项目主要建设内容包括水系整治工程、电灌站提质工程、配套道路提质工程等。水系整治工程包括河道连通疏浚工程、生态护坡修复及改造工程、涵闸建设工程等内容，河道连通疏浚工程包括中心溪4.795km、赤坎河—中心溪连通渠1.95km、连通渠支渠0.27km、马桥溪3.715km、东后溪2.35km、德桥溪0.45km、象岗村委会门前灌溉渠0.135km等；生态护坡修复及改造工程包括中心溪0.81km、赤坎河—中心溪连通渠1.95km、马桥溪3.715km、东后溪2.35km等河道护坡生态修复工程，中心溪3.985km、连通渠支渠0.27km、德桥溪0.45km、象岗村委会门前灌溉渠0.135km等河道护岸改造工程，河道新建护岸共13.23km，包括赤坎河—北洋中心溪连通渠支渠0.54km，象岗村排灌渠0.26km，中心溪3.1km，中心溪支渠A（沟尾湖溪）3.3km，中心溪支渠B（月湖面前溪A段）0.22km，中心溪支渠B（月湖面前溪B段）0.53km，中心溪支渠D（湖下德桥溪A段）0.44km，中心溪支渠D（湖下德桥溪B段）0.4km，马桥溪A段1.66km，马桥溪B段1.47km，东后溪1.31km；涵闸建设工程包括赤坎河—中心溪连通渠新建1.8m圆管涵、新（拆）建箱涵、涵闸7处、涵洞灌溉2座、拆除及新建电力提升闸3座，连通渠B段现状涵洞拆建，长度约330m。电灌站提质工程包括港尾闸等共新建、拆除重建、功能提升电灌站7处。配套道路提质工程共新建9条道路，长度共约5.83km。其中港尾闸道路、东后溪道路提升改造为防汛道路共1.11km，北洋中心溪道路、沟尾湖溪道路、月湖面前溪A段道路、月湖面前溪B段道路等共3.38km、湖下德桥溪A段道路、湖下德桥溪B段道路等共0.51km及马桥溪A段道路0.83km，沿河道路配置休憩空间建设工程。

二、建设单位及联系方式

建设单位：揭阳市揭东区云路镇人民政府

联系人：吴泓蓥

联系电话：19075147300

联系地址：广东省揭阳市揭东区云路镇陇上村特1号

三、环境影响评价单位及联系方式

环评单位：广东晟和环保工程有限公司

联系人：周工

联系电话：0663-8259915

电子邮箱：jy_siyuan@126.com

联系地址：揭阳市榕城区莲花大道以东、临江北路以北玉东苑2栋6号

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

评价工作程序：

建设单位委托"→制定评价方案"→资料收集与分析"→环境监测"→编制报告表"→环评信息公示"→报告送审及报批。

主要工作内容：

拟提交的环境影响报告表主要章节设置如下：

第一章 建设项目基本情况

第二章 建设内容

第三章 生态环境现状、保护目标及评价标准

第四章 生态环境影响分析

第五章 主要生态环境保护措施

第六章 生态环境保护措施监督检查清单

第七章 结论

五、公众提出意见的主要方式

公众可根据本公示提供的联系方式，在公示时段内，就项目建设存在的问题与建设单位或评价单位进行联系，提供自己对项目建设的意见和建议，建设单位和环评单位将对所反映的意见进行分析核实，对于合理的意见和要求将给予采纳并在工程建设过程予以落实解决。

揭阳市揭东区云路镇人民政府

2026年9月11日

揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目

环评文件全本公开说明

揭阳市揭东区云路镇人民政府位于揭阳市揭东区云路镇建设揭东区云路中小河流水系连通及水系整治工程项目，本项目不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私事项。

揭阳市揭东区云路镇人民政府

2016年 11月 2日