

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

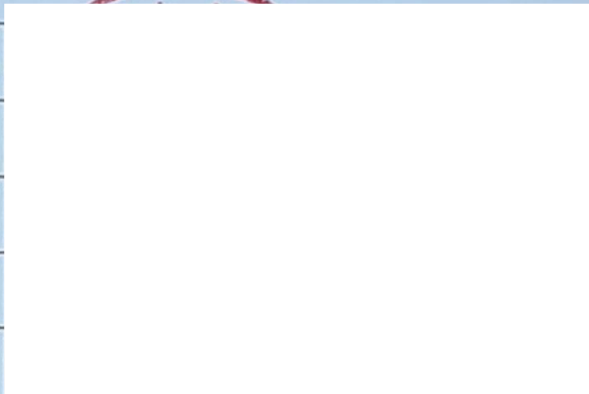
项目名称: 五华县棉洋镇唐纯村河道护岸修复以工代赈
项目

建设单位(盖章): 五华县棉洋镇人民政府

编制日期: 2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8h89h2		
建设项目名称	五华县棉洋镇唐纯村河道护岸修复以工代赈项目		
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）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州天海环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CUNF09L		
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
郑月娥			郑月娥
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈明彤	建设项目基本情况，生态环境现状、保护目标及评价标准		陈明彤
郑月娥	建设内容、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、结论		郑月娥



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：郑月娥

证件号码：[Redacted]

性别：女

出生年月：1989年08月

批准日期：2022年05月29日

管理号：[Redacted]



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	28
四、生态环境影响分析	41
五、主要生态环境保护措施	51
六、生态环境保护措施监督检查清单	63
七、结论	65
附图 1：项目地理位置图	66
附图 2：项目周边环境照片	67
附图 3-1：敏感点分布图（大气环境与噪声环境）	69
附图 3-2：敏感点分布图（其他环境敏感点）	69
附图 4：项目平面布置图	71
附图 5：地表水功能区划图	76
附图 6：大气环境功能区划图	77
附图 7：项目与梅州市“三线一单”位置关系图（项目位于一般管控单元内）	78
附图 8-1 广东省“三线一单”应用平台截图：五华县东南优先保护单元	79
附图 8-2 广东省“三线一单”应用平台截图：生态环境一般管控区	80
附图 8-3 广东省“三线一单”应用平台截图：水环境一般管控区	81
附图 8-4 广东省“三线一单”应用平台截图：大气环境一般管控区	82
附图 9：项目与生态红线的位置关系图	83
附件 1：五华县发展和改革局关于五华县棉洋镇唐纯村河道护岸修复以工代赈项目初步设计概算的批复	84
附件 2：五华县棉洋镇人民政府统一社会信用代码证书	88
附件 3：五华县自然资源局关于项目的用地意见文件	89
附件 4：环境现状资料引用数据来源	91
附件 5：环境现状监测数据	94
附件 6：委托书	101

一、建设项目基本情况

建设项目名称	五华县棉洋镇唐纯村河道护岸修复以工代赈项目								
项目代码	2504-441424-04-01-344456								
建设单位联系人	宋浪忠	联系方式							
建设地点	广东省 梅州市五华县 棉洋镇 唐纯村								
地理坐标	(起点坐标: 115 度 43 分 29.1326 秒, 23 度 33 分 31.5951 秒; 终点坐标: 115 度 43 分 55.5326 秒, 23 度 32 分 40.8460 秒)								
建设项目行业类别	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	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	河道治理总长 2.06km, 其中: 清淤总长 2.06km; 护岸建设总长 3.17km。						
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目						
项目审批(核准/备案)部门(选填)	五华县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	华发改投审〔2025〕73号						
总投资(万元)	818.87	环保投资(万元)	10.4						
环保投资占比(%)	1.27	施工工期	12						
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____								
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响评价报告编制技术指南(生态影响类) (试行)》本项目不需设置专项评价, 依据如下: <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目不需设置专项评价的依据</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td><td>水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 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;</td><td>本项目不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程, 属于河道治理(包括清淤和护岸建设)项目, 但不包含水库, 项目涉及清淤过程, 但不存在重金属污染</td></tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目不需设置专项评价的依据	地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 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;	本项目不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程, 属于河道治理(包括清淤和护岸建设)项目, 但不包含水库, 项目涉及清淤过程, 但不存在重金属污染
专项评价类别	设置原则	本项目不需设置专项评价的依据							
地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 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;	本项目不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程, 属于河道治理(包括清淤和护岸建设)项目, 但不包含水库, 项目涉及清淤过程, 但不存在重金属污染							

		河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	
	地下水	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	项目不涉及陆地石油和天然气开采、不属于地下水（含矿泉水）开采、不属于含穿越可溶岩地层隧道的水利、水电、交通等项目
	生态	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	本项目不属于环境敏感区①
	大气	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	项目不属于油气、液体化工码头及干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目
	噪声	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	本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，不属于运输业和城市道路项目
	环境风险	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	项目不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线和危险化学品输送管线项目
①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。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，五十一、水利-128 河湖整治环境敏感区位：第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，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。			
综上所述，本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，不涉及水库，项目底泥不涉及重金属污染，不涉及《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环境敏感区，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），因此无需设置专项评价。			
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	（1）产业政策相符性分析 本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于鼓励类；根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单内，属于允许准入项目。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 （2）与《水利建设项目（河湖整治和防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析 本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，运营期不排放污染物，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、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。施工期产生的少量施工废气、废水、噪声和固体污染物，随着施工期的结束而消失，施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响等。项目运营期不排放污染物，因此，本项目与《水利建设项目（河湖整治和防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》相符。 （3）与《五华县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性 根据《五华县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，该文件指出：构建“两屏三带，多核成网”的生态保护格局： 两屏：包括南岭山生态屏障和莲花山生态屏障，维护森林生态系统完整性和连贯性，保育七目嶂、鸿图嶂、天堂山等山体屏障，持续发挥山地森林的碳汇功能。

	三带；包括梅江-琴江河滨水生态带、五华河滨水生态带和周江河滨水生态带，合理划定河三带流、水库、蓄滞洪区等涉水生态空间范围，持续提升各干、支流水体水质，保障流域上下游用水安全，发挥河流生态廊道作为水鸟迁徙和水源涵养重要通道的生态功能。 多核成网：以自然保护区、森林公园及重要生态源地为生态保护极核，以碧道、绿道、古驿道等为补充的蓝绿生态网络系统，分段分类推进万里碧道建设、水生态保护修复、生态公益林保育、水土保持、古驿道综合整治等工作，共同保育生态安全和生物多样性。 本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，位于五华县棉洋镇唐纯村，整治总长度为 2.06km，其中：清淤总长 2.06km；护岸建设总长 3.17km，采用浆砌石挡墙形式，增高 2.2m(含基础高 0.7m)等。 本项目占地范围不涉及生态红线区，不占用基本农田以及一般农地、自然与文化遗产保护区等用地。项目建成后，有利于消除区域洪涝灾害，改善区域内人居环境。本项目的建设符合《五华县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。 （4）（三）与“三线一单”符合性分析 1、生态保护红线 本项目位于梅州市五华县棉洋镇唐纯村，经对比广东省生态红线图（https://guangdong.tianditu.gov.cn/eMap/），本项目占地不涉及生态红线，见附图 9，项目的建设符合政策要求。 2、环境质量底线 本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量现状均能满足相应的环境功能区划，根据主要环境影响和保护措施章节分析可知，项目除建设期有排放少量污染物外，运营期无污染物排放，且可改善周边居民的生活环境，改善唐纯村河道的水质和生态环境，因此项目建设符合环境质量底线的要求。 3、资源利用上线 项目施工期为一年左右，施工过程中，备用发电机使用到少量柴油，运营过程不使用资源、能源。项目建设占地不涉及基本农田，土地资源消
--	--

耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

4、生态环境准入清单

与《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）的通知》的相符性分析

项目位于五华县东南优先保护单元（环境管控单元编码 ZH44142410002）、水环境一般管控区、大气环境一般管控区，具体见附图 8，与管控单元要求相符性分析详见表 1-2。

表1-1 与管控单元要求相符性分析

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			
ZH4 4142 4100 02	五华 县东 南优 先保 护单 元	广 东 省	梅 州 市	五 华 县	优先 保护 单元	生态保护红线、大气环境优先保护区、水环境优先保护区、大气环境弱扩散重点管控区、一般生态空间	
管控要求						本项目	符合性 分析
1.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。						经对比广东省生态红线图（ https://guangdong.tianditu.gov.cn/eMap/ ），本项目占地不涉及生态红线，见附图 9。	符合
2.【生态/综合类】梅州五华鸿图嶂地方级自然保护区、梅州五华天堂山地方级自然保护区应按照《中华人民共和国自然保护区条例》的相关要求进行管理。						本项目位于五华县棉洋镇唐纯村，不涉及梅州五华鸿图嶂地方级自然保护区、梅州五华天堂山地方级自然保护区范围。	符合
3.【生态/限制类】单元内各镇部分区域涉及一般生态空间，一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。						本项目位于一般生态空间内，本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，属于基础设施建设项目。	符合

	4.【水/禁止类】桂田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，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不涉及桂田饮用水水源一级保护区、桂田饮用水水源二级保护区。	符合
	5.【大气/限制类】单元内河东镇部分区域涉及大气环境弱扩散重点管控区，该区内应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目位于大气环境一般管控区，不涉及大气环境弱扩散重点管控区。	符合
	6.【大气/禁止类】单元内梅州五华鸿图嶂地方级自然保护区等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，属于基础设施建设项目，不属于排放大气污染物的工业项目。	符合
	7.【水/综合类】单元内涉及畜禽养殖禁养区，该区内不得从事畜禽养殖业。区域外规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，属于基础设施建设项目，不属于畜禽养殖项目。	符合
	8.【产业/综合类】对自然保护区、生态保护区、饮用水源保护区范围内小水电站进行清理。鼓励以河东镇、双华镇、郭田镇为重点，依托郭田广东省森林小镇，发展生态文化旅游产业，同时推进具有五华优势的蔬菜、优质水稻、水果等产业，推动特色农业的产业化、规模化、高质量化发展。	本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，不属于小水电站项目。	符合
	9.【岸线/禁止类】单元内涉及桂田水库、三渡水水库等岸线优先保护区，该区内禁止非法侵占岸线，禁止开展法律法规不允许的开发活动，严格控制岸线区内的开发强度，不得设置直排口。	本项目不涉及桂田水库、三渡水水库等岸线优先保护区。	符合
（四）与其他相关文件的相符性分析 1、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）第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清——第一节 全力保障饮用水水源安全第四点指出：强化重要江河湖			

	库保护。加强东江、西江、北江、韩江、鉴江等优良江河及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重点水库水质保护，推进一级支流水环境综合整治，全面消除重要水源地入河入库河流劣Ⅴ类断面，试点开展高州水库、新丰江水库、南水水库入库总氮控制。持续加强韩江流域综合治理和保护，推动完善韩江省际河流河长协作机制，让韩江秀水长清。探索开展按河长统计的河流水质状况评价。持续推进重点流域跨省跨区域联防联控、协同保护。 本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，整治河段为优河唐纯村河段，属于韩江一级支流，经整治后，优河的水质环境将有一定程度的改善，进而有利于改善韩江的水质环境，因此，项目符合《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》的相关要求。 2、与《梅州市人民政府关于印发梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（梅市府函〔2022〕30号）的相符性分析 根据《梅州市人民政府关于印发梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（梅市府函〔2022〕30号）第五章实施重大生态保护修复工程，提升生态系统质量和稳定性——第一节推动实施重大生态保护修复工程要求：……。统筹山水林田湖草沙系统治理，大力推进广东南岭山区韩江中上游（原中央苏区）山水林田湖草沙一体化保护与修复工程项目，有序实施退化土地、 矿山生态、水流域生态、森林植被、城乡生态环境等五大治理领域修复治理工程，守住自然生态安全边界。力争通过 3~5 年治理行动，实现“山青、水净、矿绿、田良”的生态保护修复目标，全面建立山水林田湖草沙生态保护修复工作格局，为开展山水林田湖草沙一体化生态保护修复提供可借鉴、可复制、可推广的示范样板。 第六章 实施三水统筹，打造梅州美丽河湖——三、强化韩江干支流水质保护以西阳电站、大麻、赤凤、新铺（白渡沙坪）、五丰渡口、水口水洋、琴江大桥上、龙溪等 8 个国考断面为重点，加强支流水系排水通道水环境保护，严格控制污染物排放总量，确保国考断面水质稳定达标。综合采取“控源截污、内源治理、生态修复、活水循环”等措施，针对问题突出的河流开展水环境综合整治。加强重要湖库集雨区、供水通道沿岸林地
--	---

	保护与建设，实施高质量水源涵养林建设工程，引导饮用水水源保护区桉树林逐步退出，开展人工纯林林分改造，恢复种植涵养水源、保持水土功能强的乡土阔叶树，提高森林涵养水源和保持水土的能力。加强国考断面水质自动监测和预警机制建设，推进环境监测站软硬件能力建设，提升水质指标的分析能力。持续推动韩江流域跨市、跨省联保共治、协同保护。 本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，整治河段属于韩江一级支流优河唐纯村河段，经整治后，优河唐纯村河段的生态环境将有一定程度的改善，进而有利于实行优化韩江的生态环境，为实现韩江山水林田湖草沙一体化生态保护贡献一份力量，因此，项目符合《梅州市人民政府关于印发梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》的相关要求。 3、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》（2021年1月1日起施行），第二十一条：……，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 第四十九条：……，禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，整治河段属于韩江一级支流优河唐纯村河段，本项目不在地表水Ⅰ类水域新建排污口，不在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场，因此，本项目建设与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）是相符的。 （9）与环境功能区划符合性分析 ①环境空气 根据《梅州市环境保护“十三五”规划》，本项目所在区域的大气环境功能区划为一类区，见附图6。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合大气环境功能区划要求。 ②地表水环境 根据《梅州市环境保护“十三五”规划》，本项目（优河）所在区域的
--	---

	水环境功能区划为I类水，为源头水，不涉及饮用水源保护区。本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，项目运营过程中，不排放水污染物，且经过清淤整治后，河道水质环境将得到一定程度的改善，故本项目的建设符合地表水环境功能区划要求。 ③声环境 根据《梅州市环境保护“十三五”规划》以及根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对各类声环境功能区的分类准则： 1类声环境功能区：1类声环境功能指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。符合下列条件之一的划为1类标准适用区域： a.城市用地现状已形成一定规模或近期规划已明确主要功能的区域，其用地性质符合规定的区域。 b.1类用地占地率大于70%（含70%）的混合用地区域。 本项目所在区域为以居民住宅为主要功能，需要保持安静的区域。故本项目的声环境功能区参照1类区执行，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1类标准。本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，运营过程中，不排放噪声，故本项目的建设符合声环境功能区划要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于广东省梅州市五华县棉洋镇唐纯村，工程起点为 K0+000.0（E115°43'29.1326"，N23°33'31.5951"），终点至 K2+062.81（E115°43'55.5326"，N23°32'40.8460"）。项目位置图见附图 1。
项目组成及规模	根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》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“五十一、水利 127 防洪除涝工程-其他 ”和“水利 128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）-其他 ”，需编制环境影响评价报告表。 因此五华县棉洋镇人民政府委托我司承担该建设项目的环境影响报告表编制工作，接受委托后，我司项目组人员通过现场踏勘调查、工程分析、收集资料，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则、报告表编制指南的要求，编制完成了《五华县棉洋镇唐纯河道护岸修复以工代赈项目环境影响报告表》，并呈交环境保护行政主管部门审查、审批，为本项目实施和管理提供参考依据。 1、项目概况 （1）项目由来 2024 年五华县降雨频繁，各乡镇均出现了不同程度的水毁情况，多条道路及河流被暴雨冲击受损，存在安全隐患。本项目部分河段水毁严重，河道挡墙冲毁，沿河两岸机耕道路塌陷等，严重影响了唐纯村两岸居民农耕作业及正常出行，产生了较大的安全隐患，危害了人们的安全，也带来了很差的出行体验，降低生活的幸福感和对五华县“百千万工程”建设的满意度。4 月份五华县强降雨期间，农村公路及河道出现水毁，涉及棉洋、华城、梅林、横陂、锡坑、安流、大都、华阳、龙村等；6 月，受强降雨影响，梅州全市受灾严重。五华县部分地区也受到洪涝影响，出现道路中断、河道损毁、房屋倒塌等情况，唐纯村沿河进出道路受阻，河道挡土墙

冲毁、边坡塌陷，河道堵塞，使唐纯村河道的行洪输水能力大大降低。

为深入贯彻落实乡村振兴战略，进一步提升人居环境质量，改善群众生活条件，唐纯村内基础设施相对薄弱，人居环境亟待改善，为提升村庄整体面貌，改善村民生活质量，拟实施《五华县棉洋镇唐纯河道护岸修复以工代赈项目》。

此次唐纯村河道护岸修复以工代赈项目，将有效提升该河流的防洪防涝功能，加强本项目的实施，对于改善沿河交通条件，优化路网结构，改善棉洋镇域环境，带动地方经济产业发展作用明显。

(2) 项目现状及问题

①治理河段长期淤积淤滩，滩地灌木丛生，影响行洪和河道走势，河段两岸多为人屋、农田、果树和竹林，早年上游开发水土流失造成该河段右岸滩地淤积严重，灌木杂草丛生，左岸受到水流冲刷严重，影响行洪通畅和河道走势，本次治理工程亟需对该河段进行疏浚、适当切滩及护岸，保障行洪通畅。



图 2-1 桩号 K1+300 段现状图



图 2-2 桩号 K1+800 段现状图

② 周边成片居民生活区造成河道生活垃圾堆积。这些垃圾不仅影响河道美观，还会对水生生态系统造成严重破坏。塑料制品难以降解，容易被水生生物误食导致死亡；大型漂浮物可能堵塞河道，影响行洪安全。为保护河道环境，需进行垃圾清理。



图 2-3 桩号 K0+950 段

2、建设内容及规模

(1) 项目概况

- 1) 项目名称：五华县棉洋镇唐纯村河道护岸修复以工代赈项目
- 2) 建设单位：五华县棉洋镇人民政府

3) 建设地点: 广东省梅州市五华县棉洋镇唐纯村

4) 建设性质: 新建

5) 项目投资: 总投资 818.87 万元, 经有资质评审机构审核概算总投资额为 818.87 万元, 其中工程建安费用 746.46 万元, 工程建设其他费用 72.41 万元。资金来源为: 申报以工代赈中央预算内资金 730 万元 (含以工代赈劳务报酬 240.30 万元, 占中央资金的 32.92%), 其它资金 88.87 万元由县级财政统筹解决。

6) 建设内容及规模: 河道治理总长 2.06km, 其中清淤长 2.06km, 护岸总长 3.17km, 护岸采用浆砌石挡墙式, 墙高 2.2m (含基础高 0.7m)。

7) 建设形式: 采取“农村公益性基础设施建设+劳务报酬发放+就业技能培训+公益性岗位设置”的以工代赈综合赈济模式进行, 项目采取不招标形式, 采用由五华县棉洋镇人民政府领办的建设公司承建的发包方式和创新劳务组织模式进行。

本项目的工程特性表见下表。

表 2-1 项目主体、环保、依托、临时工程组成表

工程分类		建设内容及规模
主体工程	护坡	新建浆砌石护岸总计 3.17km (K0+000~K2+062.8), 植草护坡 6136.23m ²
	清淤工程	清淤工程共 2.06km (K0+000~K2+062.8), 清淤前河道标高约 203.40~207.43m, 清淤线标高 201.21~205.73m。
辅助工程	施工导流	考虑到局部河岸地势低洼段的挡墙不能在水下直接施工困难, 拟在这些局部段施工前先填筑围堰再进行建筑物施工。施工导流方式采用土石围堰围水, 围堰堰顶超高为 5 年一遇设计水位加高 0.5m。围堰断面顶宽 2m, 临水侧、背水侧边坡均为 1:1.5, 临水侧边坡采用编织土袋防冲, 彩条布防渗。围堰土方主要来源于开挖土方。基坑开挖后, 配备足够的水泵抽水排出。
	灌木和杂草清理	铲除需要建设护岸线的灌木等植被
临时工程	施工营地	项目为线性工程, 根据工程进度设置施工棚以及施工仓库, 施工仓库主要用于暂存施工设备等、施工棚主要用于堆放围堰用的土石方等。施工棚以及施工仓库结合建筑物的布置及施工方案进行合理布置。施工场地尽量布置在人流少的地方, 尽量少占或不占居民住房, 占用场地完工后可恢复, 对施工区及周围环境进行有效的保护。
	淤泥晾晒场	淤泥晾晒场地沿线布设两处, 位于桩号 K0+100~K0+200 右岸处空地上, 面积约 300m ² , 以及桩号 K1+800~K1+900 左岸处空地上, 面积约 300m ² , 晾晒后的淤泥运至五华县棉洋镇全域乡村振兴连片连线特色文旅基础设施综合提升改造 (一期) 工程作为路基用土
公用	供电工程	施工用电采用电网供电为主, 柴油发电机为辅, 配备 1 台移动

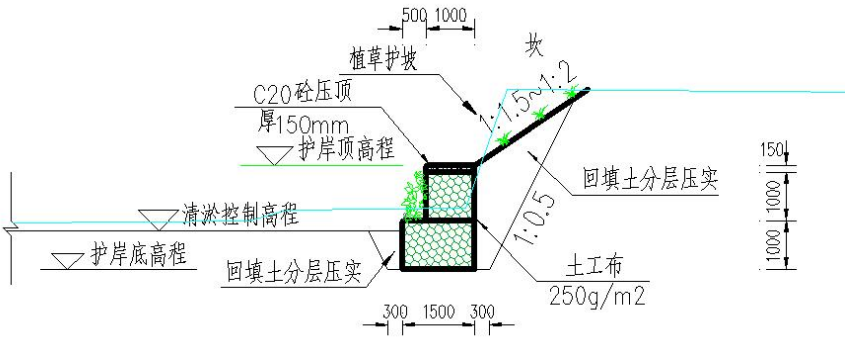
工程		式柴油发电机。生活用电由电网提供
	供水工程	除设备用水及生活用水须采用市政供水管道提供外，其余主要用水均可由现有河道满足
	能源	施工所需的汽油、柴油均在工程附近加油站购买获得
	搬迁安置	本工程未涉及房屋拆迁，无搬迁安置。
	环保工程	废气
		施工扬尘：施工场地洒水降尘、设置围挡并对堆场进行覆盖等。
		车辆尾气、施工机械废气：经项目区域扩散后无组织排放。
		废水
		施工人员生活污水：依托唐纯村现有污水处理系统。
		施工机械及车辆冲洗废水：在施工场地设置隔油池和沉淀池，经隔油+沉淀处理后回用，不外排。
	噪声	选用低噪设备、加强管理，定期保养维护、合理安排作业时间、合理布局等。
		固废
		生活垃圾交由环卫部门统一清运；建筑垃圾分类回收，能回收的交由废品站，不能回收的建筑垃圾应集中堆放，定时清运至当地人民政府指定的建渣场；沉淀池沉渣定期清掏后用于开挖沿线回填。
	生态	临时用地将在使用后逐渐恢复原有生态状况；施工临时沉淀池及时回填；加强鱼类保护；控制施工时间；工程结束后对河道河岸进行环境恢复及补救；制定施工期水污染防治、水生生物资源损失应急措施。

(2) 建筑物选型

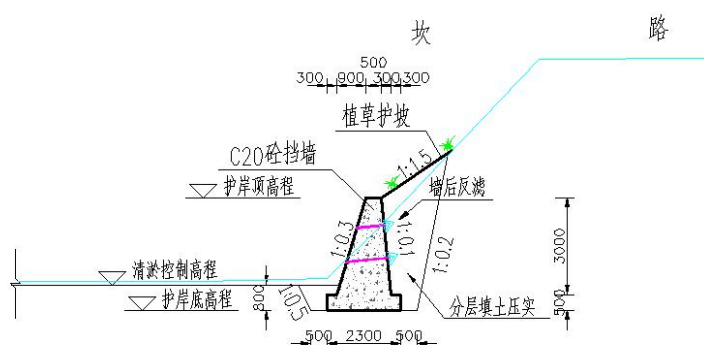
1) 护岸断面型式比选

根据治理工程所在地的地形、地质等条件，提出三种护岸方案进行分析比较，从中选择较优者作为新建护岸的实施方案。

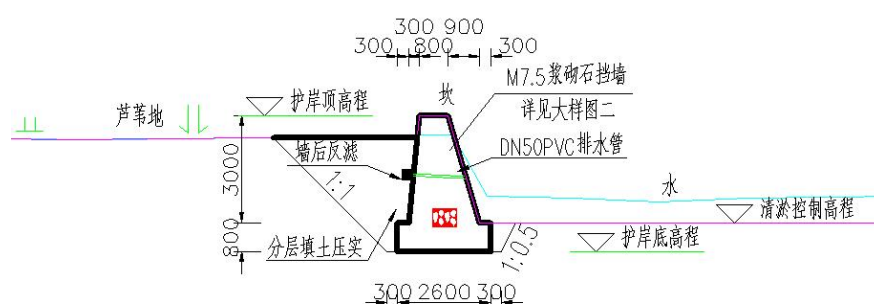
方案一、格宾石笼护岸



方案二、重力式挡墙护岸



方案三、浆砌石挡墙护岸



方案一、坡式护岸结合生态格宾笼护脚的适用范围是自然边坡小于等于 1:1.5 的河岸护坡、护脚；优点是具有较强的抗冲刷和抗风浪袭击能力，是理想的生态建设和生态修复功能；生态景观效果好，透性好，可水下施工；整体性好，适应变形能力强，使用寿命长，抗震性能好；松散的填料可减轻风浪、水流的冲击力，施工方便，价格较经济，安全性较好；缺点是石笼的铺设质量和水流腐蚀等会影响到石笼结构稳定性，另一方面网笼上易外挂垃圾。

方案二、重力式混凝土挡墙护脚的适用范围迎流顶冲段，水流条件复杂，抗冲刷要求高的河段；其优点是结构简单、施工方便、安全可靠，可以很大程度上减少开挖量，抗急流冲刷性较强，施工工艺成熟；缺点是该堤型不够生态自然、亲水，植物无法生长，造价较高，型式比较生硬、呆板，难以和周围的环境配合。

方案三、浆砌石护岸比较接近自然的护砌材料，施工时可在块石间适当预留孔洞，使其具有较好的透水性。同时可对局部沉降有一定的适应性，不会产生刚性破坏。另一方面绿化快，施工完毕只需在浆砌石底部、墙顶

种植一些攀爬植物，能较快实现绿化，对墙体进行适当遮挡、美化。

根据《五华县棉洋镇唐纯村河道护岸修复以工代赈项目岩土工程勘察报告》：唐纯河沿线多为河流冲积地貌与低山丘陵地貌相互交错，河谷多呈“U”型，河道弯曲，一级阶地较发育，护坎内多为耕作用地。山坡主要以剥蚀为主，植被较发育，表层多为风化残坡积土。沿线两岸局部有民居。综合分析上述三种护岸型式，各有优点和不足，结合工程的实际地形、地貌条件，因地制宜，施工方法、还原生态自然等方面考虑，因此本次护岸建设采用浆砌石护岸和草皮护坡方案相结合的类型。

浆砌石护岸挡墙尺寸为：护岸墙身高:2.2m，墙顶宽: 0.5m，坡比在 1:0.4，采用 1 个扩展墙趾台阶，墙趾台阶宽 0.45m，墙趾台阶高 0.7m。

护岸设计断面型式如下：

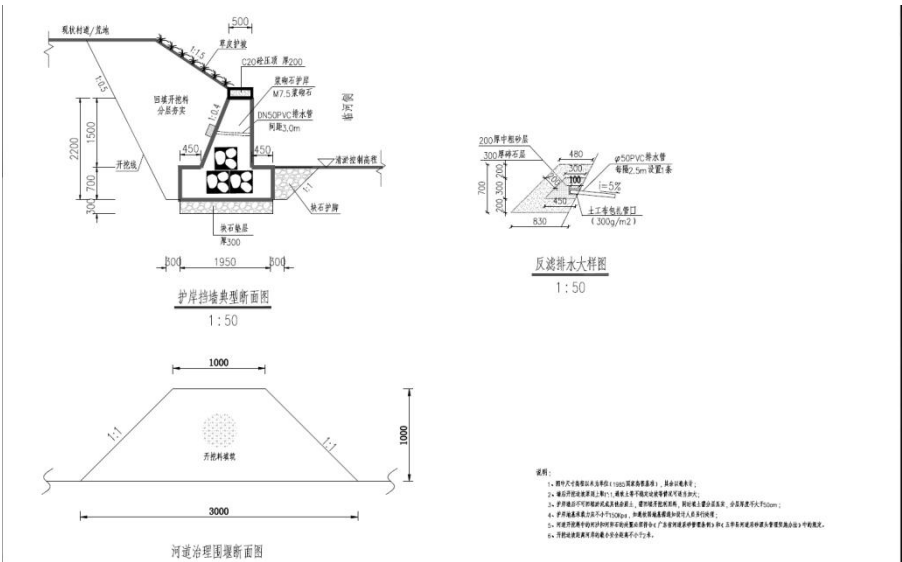


图 2-1 项目典型护岸挡墙设计图

2) 项目清淤设计原则：河道水流不断冲刷凹岸或两侧岸坡，造成泥沙在凸岸或河心淤积，逐渐形成岸滩和河心滩。滩地治理除对冲刷堤岸进行防护，稳定河势外，还应对影响行洪的滩地进行适当的切滩，以便行洪顺畅，切滩以满足上下游河道宽度为宜。本次主要清除河床淤积物，清出主河槽，恢复天然河道水深，并进行适当护岸为原则进行清淤。

3) 项目控制断面及其工程图见图 2-2~2-23。

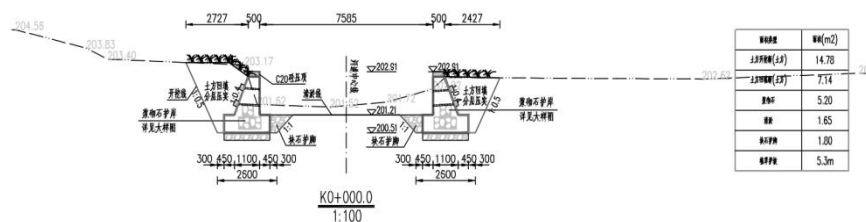


图 2-2 项目 K0+000 修复横断面图

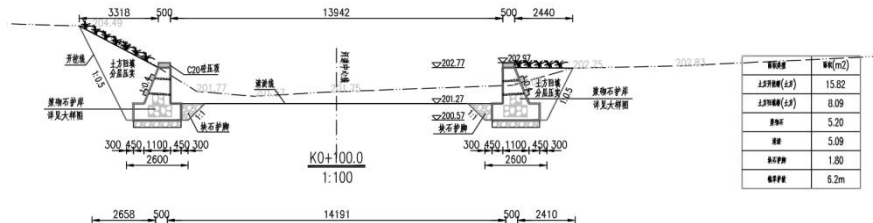


图 2-3 项目 K0+100 修复横断面图

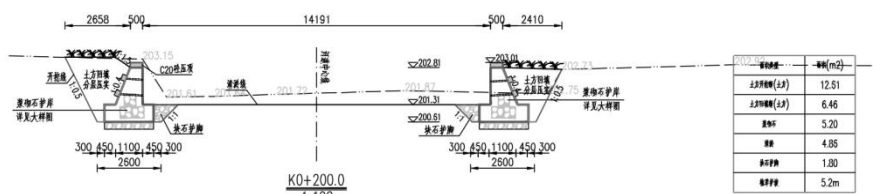


图 2-4 项目 K0+200 修复横断面图

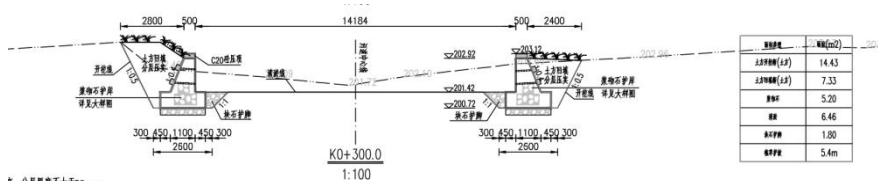


图 2-5 项目 K0+300 修复横断面图

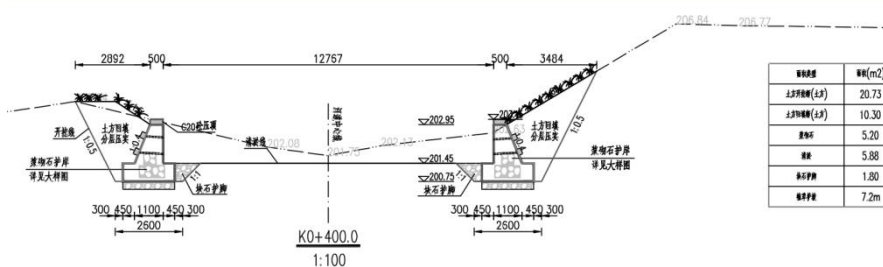


图 2-6 项目 K0+400 修复横断面图

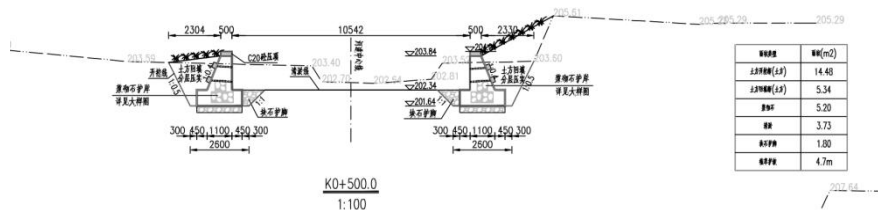


图 2-7 项目 K0+500 修复横断面图

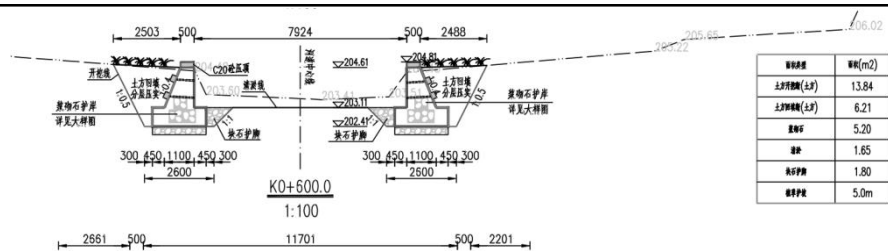


图 2-8 项目 K0+600 修复横断面图

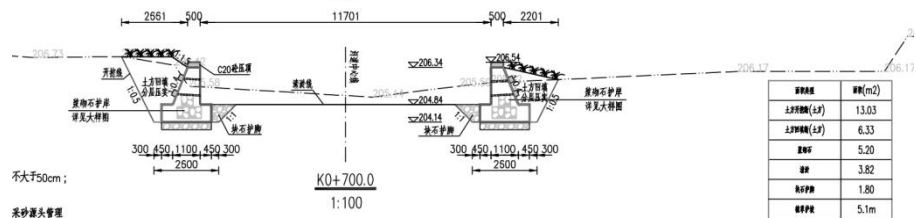


图 2-9 项目 K0+700 修复横断面图

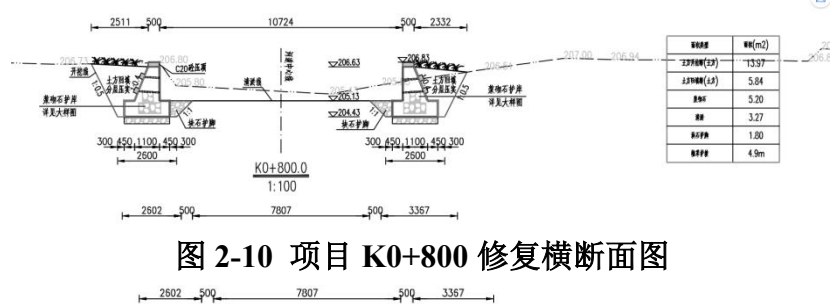


图 2-10 项目 K0+800 修复横断面图

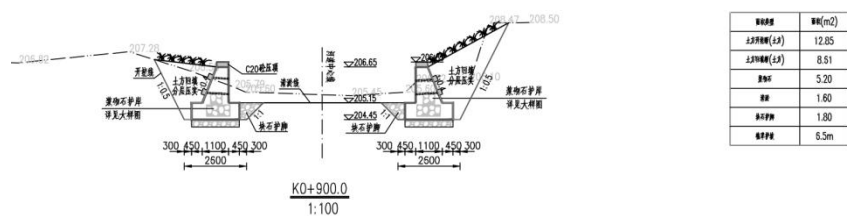


图 2-11 项目 K0+900 修复横断面图

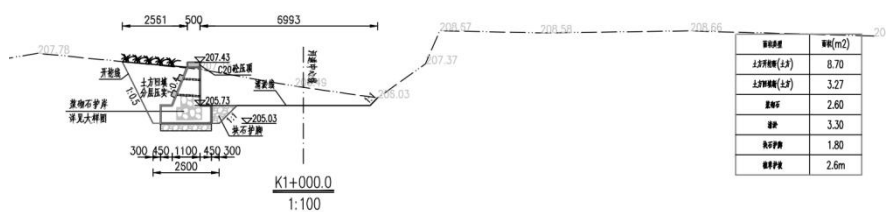


图 2-12 项目 K1+000 修复横断面图

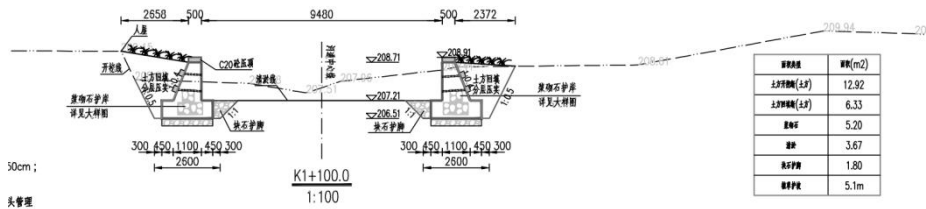


图 2-13 项目 K1+100 修复横断面图

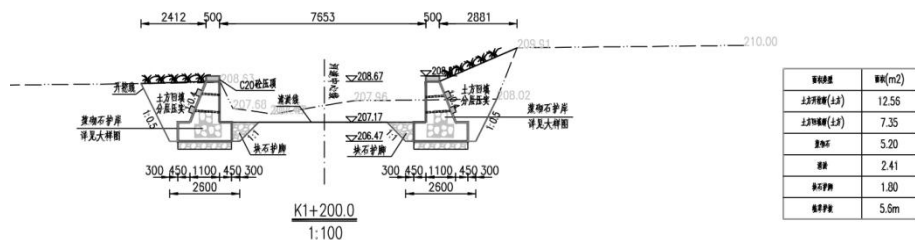


图 2-14 项目 K1+200 修复横断面图

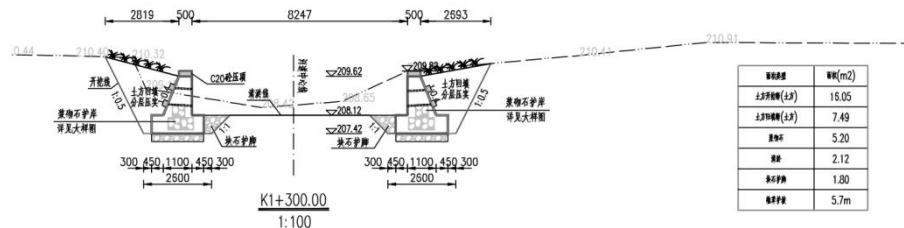


图 2-15 项目 K1+300 修复横断面图

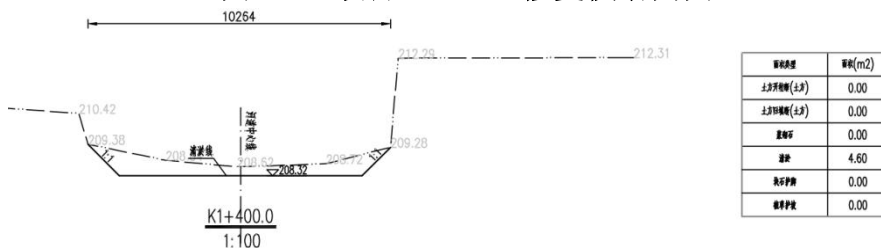


图 2-16 项目 K1+400 修复横断面图

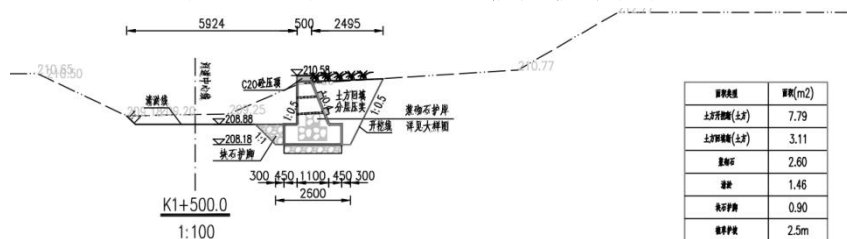


图 2-17 项目 K1+500 修复横断面图

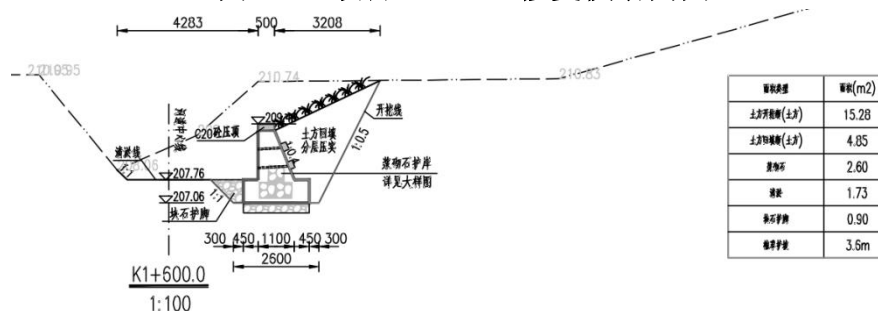


图 2-18 项目 K1+600 修复横断面图

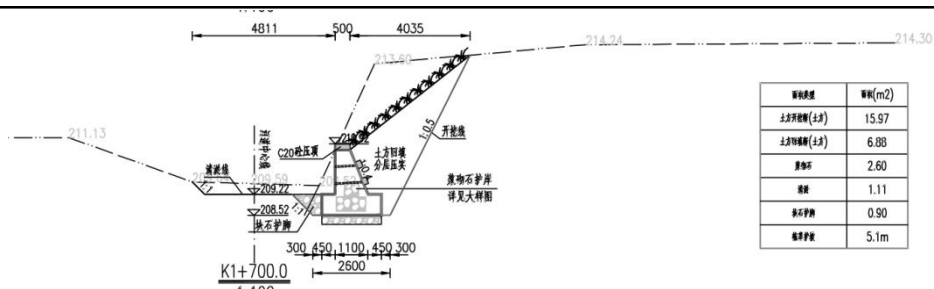


图 2-19 项目 K1+700 修复横断面图

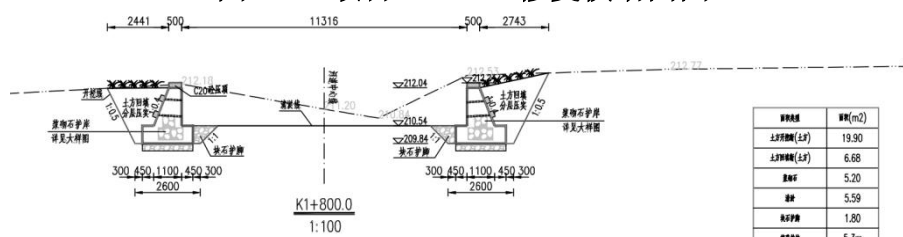


图 2-20 项目 K1+800 修复横断面图

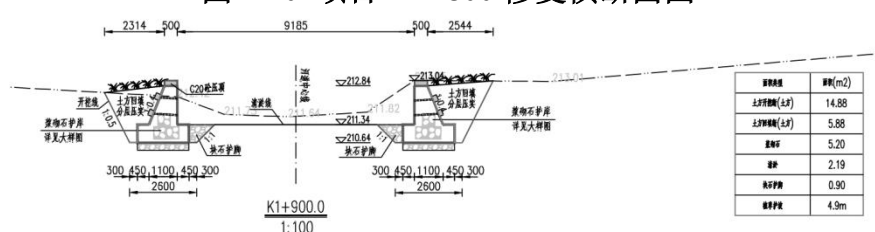


图 2-21 项目 K1+900 修复横断面图

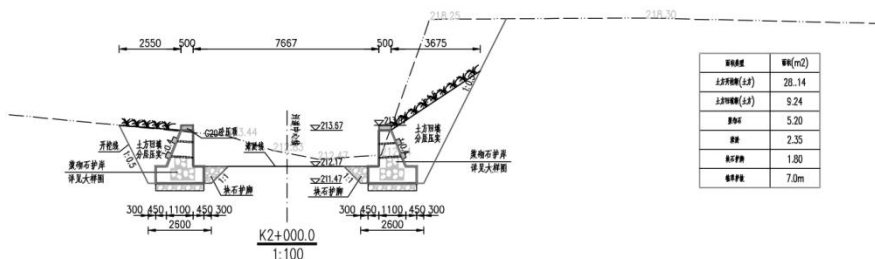


图 2-22 项目 K2+000 修复横断面图

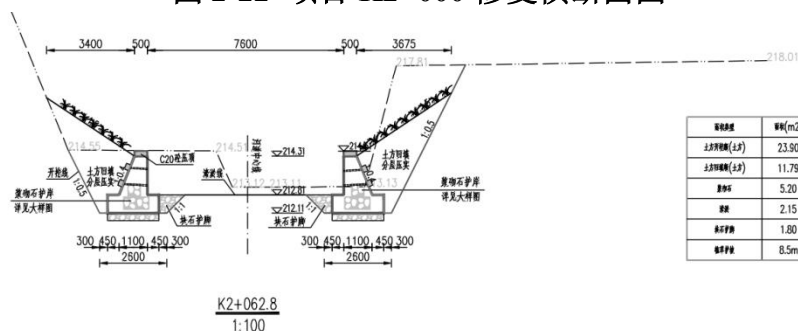


图 2-23 项目 K2+062.8 修复横断面图

3、工程等别、建筑物级别及防洪标准

参照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2000），工程

	等级为 5 等。主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。治理标准：根据国家《防洪标准》（GB50201-2014），结合主流段洪涝灾害特点及本工程保护范围的经济社会发展要求。本工程洪水治理优河主流及支流河段人口密集，行洪能力采用 5 年一遇。 4 、土石方平衡 本工程土方平衡按下述原则进行： 1）分区调配应与全场调配相协调、相结合，避免只顾局部平衡，任意挖填而破坏全局平衡； 2）应考虑近期施工与后期利用相结合。工程分期实施时，先期工程的土方余额应结合后期工程的需要而考虑其利用数量堆放位置，以便就近调配，堆放位置应为后期工程创造条件，力求避免重复挖运，先期工程有土方欠额时，可以由后期工地点挖取。 3）在条件允许的情况下，在挖方的同时进行填方，减少重复倒运。 4）挖（填）方量与运距的乘积之和尽可能为最小，即运输路线和路程合理，运距离最短，总土方运输量或运输费用最小。 5）合理保留表层耕作土，避免因取土或弃土降低耕地质量。 表 2-2 项目土石方平衡表 单位 m³ <table><tr><th>工程</th><th>挖方</th><th>工程</th><th>去向</th></tr><tr><td>河道工程土方开挖</td><td>35759.41</td><td>土方回填</td><td>18485.01</td></tr><tr><td>其中：清淤</td><td>6397.93</td><td>外运做路基</td><td>17274.23</td></tr><tr><td>导流工程</td><td>8251.24</td><td>导流工程回填</td><td>8251.24</td></tr><tr><td>合计</td><td>44010.48</td><td></td><td>44010.48</td></tr></table>	工程	挖方	工程	去向	河道工程土方开挖	35759.41	土方回填	18485.01	其中：清淤	6397.93	外运做路基	17274.23	导流工程	8251.24	导流工程回填	8251.24	合计	44010.48		44010.48
工程	挖方	工程	去向																		
河道工程土方开挖	35759.41	土方回填	18485.01																		
其中：清淤	6397.93	外运做路基	17274.23																		
导流工程	8251.24	导流工程回填	8251.24																		
合计	44010.48		44010.48																		
总平面及现场布置	1、工程总布置 本工程主要对唐纯村河段进行河道整治，参照《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2000），工程等级为 5 等。主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级。治理标准：根据国家《防洪标准》（GB50201-2014），结合主流段洪涝灾害特点及本工程保护范围的经济社会发展要求。本工程洪水治理优河主流及支流河段人口密集，行洪能力采用 5 年一遇。建设内容包括护岸工程、河道清淤工程。 河道治理总长 2.06km，其中清淤长 2.06km，护岸总长 3.17km，护岸采用浆砌石挡墙式，墙高 2.2m（含基础高 0.7m）。																				

	项目工程平面布置图见附图 4。 2、施工总布置 (1) 施工布置原则 为了不影响附近居民的正常生活，本着有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、少占耕地、经济合理的原则，结合建筑物的布置及施工方案进行合理布置。施工场地尽量布置在人流少的地方，尽量少占或不占居民住房，不得占用基本农田以及生态红线，占用场地完工后可恢复，对施工区及周围环境进行有效的保护。 (2) 施工分区及布置 项目不设置施工生活营地，淤泥晾晒场地沿线布设两处，淤泥晾晒场临时用地不涉及基本农田以及生态红线，位于桩号 K0+100~K0+200 右岸处空地上，面积约 300m²，以及桩号 K1+800~K1+900 左岸处空地上，面积约 300m²，晾晒后的淤泥运至五华县棉洋镇全域乡村振兴连片连线特色文旅基础设施综合提升改造（一期）工程作为路基用土。 施工期对外交通可借用现有道路，利用场内现有道路作为对内交通运输线路。 施工用水在河道取水，经过处理后使用。临时用电由附近居民生活变压器从此处接线至施工作业面，并自备发电机作为备用电源。施工通讯采用移动通讯网络解决。
施工方案	1、施工组织 (1) 施工周期 本工程由于主要在河道进行施工，工期应尽可能安排在枯水期。由于本工程河道线路长的工程特点，结合当地水文气象条件，总工期 12 个月。 (2) 征地拆迁安置情况 本工程不涉及生产安置人口及搬迁人口。 (3) 施工物料组织 本工程主要的建材为混凝土、水泥、砂、石等，均可在当地建材市场计划采购，并可通过公路运输直接到达工地。

施工期生活用水从城市自来水管网接取。施工期生产用水可利用小型潜水泵从河涌抽取。

施工用电可就近使用当地的农用或民用电网，部分地段电力不足时，可采用自备发电机组。

本工程施工期的修配加工可利用当地相关企业及时服务。

(4) 施工交通

与本工程临近的主要交通干道为 S238，作为主要的对外交通，较为便利。利用场内现有道路作为对内交通运输线路。

2、施工时序

施工期为 12 个月。

3、施工工艺

本工程的主要施工内容有：清淤、新建护岸等。

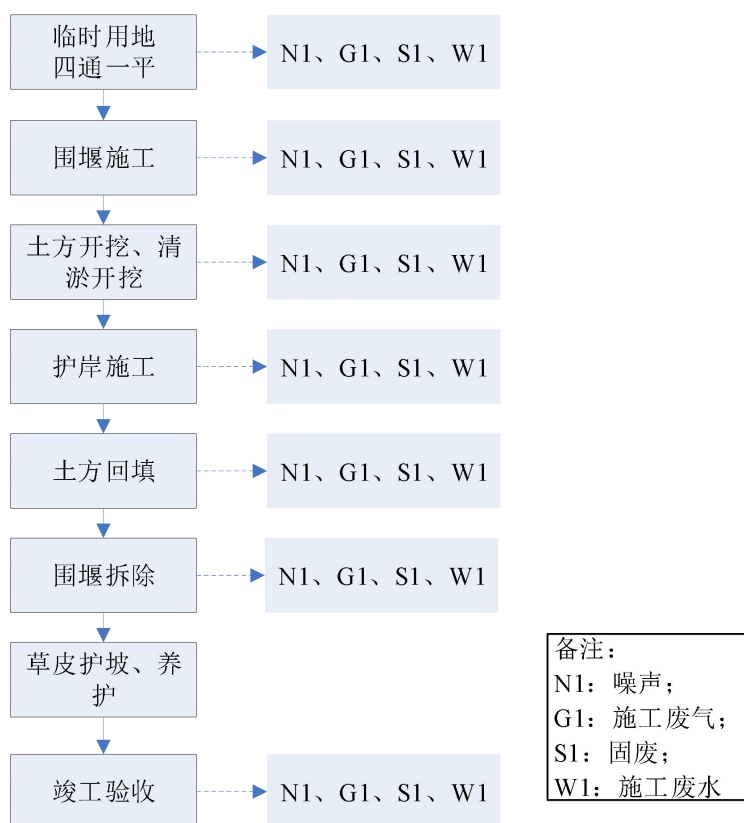


图 2.2 项目施工工艺流程图

(1) 清淤疏浚工程

1) 清淤疏浚方案

根据工程环境现状，本项目选择挖掘机械疏浚为主，部分河段人工疏挖辅助的工艺进行河道疏浚。

①挖掘机械

由于河道较窄或水深不足，采取挖掘机械与运输车辆，通过道路运输将疏浚淤泥运送到晾晒场。

②人工疏挖

个别特殊河段，由于施工环境恶劣，一般机械无法操作，采用人挖肩扛、筐挑及铲挖进行疏浚。根据地质钻孔数据，河道范围内疏浚土体主要为粉质黏土、细砂等，根据底泥的监测报告，项目底泥不存在重金属污染，疏挖土体可以晾晒后作为路基用土。

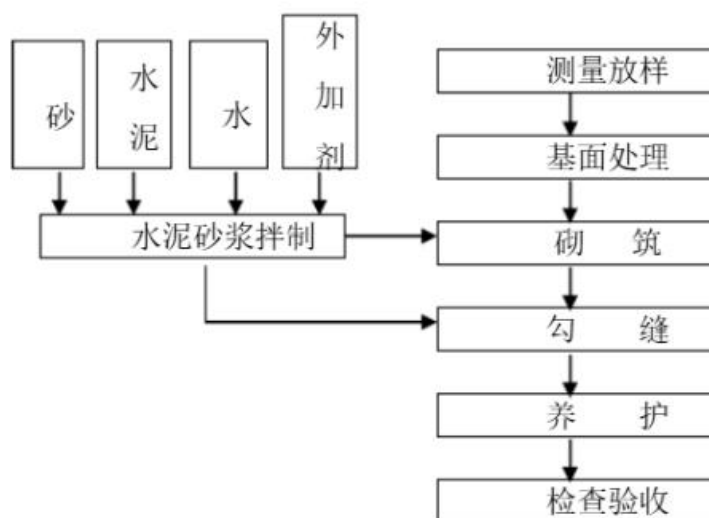


图 2.3 项目浆砌石护岸工艺流程图

(2) 护岸施工工艺

1) 围堰、导流

考虑到局部河岸地势低洼段的挡墙不能在水下直接施工困难，拟在这些局部段施工前先填筑围堰再进行建筑物施工。施工导流方式采用土石围堰围水，围堰与原岸线平行布置，每隔 100m 间设一横向围堰；基坑开挖后，配备足够的水泵抽水排出。施工完成后，应尽快拆除围堰，以免影响河道行洪。

2) 土方及清淤开挖

	①工程土方开挖主要为河道疏浚及护岸工程开挖，护岸工程采取分段、分序施工，河道开挖出的可用土料除留做回填、修筑围堰等，其余部分就近临时堆放，及时将多余土方运至指定消纳场进行消纳。 ②河道开挖不宜长时间晾槽，应提前备料，随挖随护坡。 ③严禁使用重型机械施工，应尽量减少对现状河岸植被及景观设施造成扰动、破坏；河道疏浚禁止超挖，如发生超挖宜采用级配砂砾料回填至设计高程。做好边坡保护等措施，基坑上方若有诱发滑坡的材料都必须挖除，防止边坡坍塌造成事故。施工中所采取的开挖程序和临时支护及观测措施应确保开挖面稳定和安全。 ④地表腐质土和覆盖层必须挖除，并且不能作为回填料。特别是大面积的生活建筑垃圾需要彻底清除。 ⑤混凝土挡墙基础开挖时，要随时检验地基情况，做好地质编录工作，遇到复杂地基时，须书面通知设计单位以便调整。 ⑥在基槽开挖至设计高程时，基面清理平整后，应及时报验；基面验收后应及时施工，若不能及时施工，应做好基面保护；施工前应进行检验，必要时需进行清理。 ⑦受两岸建筑物影响，部分河道开挖如果无法按照大开挖方式进行，则可采用 U 型冷弯钢板桩（拉森钢板桩）进行临时支护，以保证基坑和施工安全。 3）浆砌石施工 浆砌石施工严格按照《砌体结构工程施工规范》（GB50924-2014）、《堤防工程施工规范》（SL260-2014）等进行施工。设计采用坐浆法分层砌筑，上下层砌石错缝砌筑。 本工程砌石包括砂石滤层、垫层、挡墙等。本工程的实施应严把砂石材料质量和施工质量关，对块石的质地、滤层的级配、砌石体的密实性、平整度应高度重视，严格遵守《砌体工程施工质量验收规范》（GB 50203-2011）。砌石体要求采用铺浆法或灌浆法砌筑；浆砌石护坡、护底砌筑前应对下卧土体整体夯实；砌筑石料应先冲洗干净，并保持湿润；砌体的石块间应有胶结材料粘接、填实；砌石间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎
--	--

块嵌实；砌体应自下而上均衡上升；永久缝的缝面应平整垂直，表面平整度不得大于 3cm。

砌石护底厚度按照图纸横断面进行施工，单体自重不小于 30kg，饱和抗压强度大于 500kg/cm³，软化系数大于 0.8，容重大于 2.4g/cm³，且应有大石压顶。石料应符合设计规定的类别和强度，石质新鲜均匀，不易风化，无裂纹，无泥皮，颜色一致无杂色。块石形状大体方正，上下面大致平整。厚度 18~23cm，宽度约为厚度的 2 倍，长度约为厚度的 3 倍，石块的平均粒径大于 30cm，面石最小边长不小于 20cm。砌筑前，应将石料刷洗干净，并保持其湿润，但不得残留积水。同时加工修整，打去尖角、薄片。砌筑时要求错缝竖砌、紧靠密实，表面要求平整美观，不能出现宽度大于 1.5cm、长度大于 0.5m 的连续砌缝。砌体外露面和侧边，选用大块边角整齐的石块砌筑平整。所有干砌石前后的明缝均应用小片石料填塞紧密。砌筑石块上下错缝，底部必须垫稳，严禁架空。不得使用翘口石和飞口石，采用大块封边，表面要平整美观。

（8）土方回填

浆砌石挡土墙墙后回填土要与墙体同步施工。回填土的压实机具要根据工作面的大小进行选择，在使用压路机进行回填土碾压时压路机距挡土墙不得小于 1.5m，1.5m 以内的采用打夯机等小型压实机具夯实。现状河道内开挖土料充足，因此护岸工程挡墙墙后可利用经过处理后的开挖料进行回填。本工程堤防为 5 级，合考虑浆砌石挡墙自身结构、土料特性，拟定填筑标准为：压实度不小于 0.91，相对密度不小于 0.65。

（3）草皮护坡施工

草皮护坡是采用蜂巢格室铺岸，并于格室中填种植土，最后播种草籽的护坡形式。

施工流程为：施工准备→测量放样→场地整理→表土预备、铺设→草种播撒→完工清理→管理与养护→交工验收。

表 2-3 项目工艺流程产污环节一览表

污染源	主要来源	主要污染物	排放途径
大气污染源	施工机械与运输车辆排放的尾气与扬尘（颗粒物）	NO _x 、SO ₂ 、CO、颗粒物、THC	施工机械与运输车辆排放的尾气与扬尘（颗粒物）
	清淤过程产生的恶臭	臭气浓度	污泥堆放时产生的

				恶臭	
	噪声污染源	施工机械噪声、运输车辆噪声	等效连续 A 声级	/	
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	经分类收集后交由环卫部门清运。	
		清淤土	废土	指定场地进行消纳	
	废水污染源	施工人员的生活污水	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	生活污水经化粪池预处理后就近转运至污水处理厂处理	
		机械冲洗废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	施工废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水或施工区洒水降尘，不外排	
	4、主要施工机械				
	表 2-4 主要施工机械设备汇总表				
	序号	设备名称	型号或规格	单位	数量
	1	反铲挖掘机	1.0m ³	台	3
	2	推土机	74kw	台	2
	3	载重汽车	5~10t	台	3
	4	汽车吊起重机	8~10t	台	1
	5	自卸汽车	5~10t	辆	5
	6	砼输送泵	单缸 20m ³ /h	台	1
	7	2.2kw 振捣器		台	3
	8	柴油发电机	200GF11	台	2
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、主体功能区划 《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。本项目位于梅州市五华县，属于国家级农产品主产区——粮食主产区。该区域地处热带、南亚热带，具有丰富多样的气候资源和优良的水土资源条件，粮食、甘蔗等农作物的生长条件较好，是全省重要的粮食和甘蔗主产。 功能定位：保障农产品供给安全、体现区域特色并在全中国具有重要影响的农产品生产区域。 发展方向：(1) 优化农业生产布局和品种结构，搞好农业布局规划，科学确定不同区域农业发展重点，形成优势突出和特色鲜明的产业带。积极推进农业的规模化、产业化，发展农产品深加工，拓展农村就业和增收空间。 (2) 着力保护耕地，控制开发强度，优化开发方式，发展循环农业，促进农业资源的永续利用。加强农业面源污染防治。加快农业科技进步和创新，加强现代农业重大实用技术成果的示范推广，提高农业物质技术装备水平。 (3) 支持农产品主产区加强农产品加工、流通、储运设施建设，引导农产品加工、流通企业向主产区聚集。 (4) 强农业基础设施建设，改善农业生产条件。加强水利基础设施建设，加快大中型灌区、排灌泵站配套改造，鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设。强化渔业水域保护和基础设施建设。强化农业防灾减灾能力建设。加强土地整治，搞好规划、统筹安排、连片推进，加快中低产田改造，推进标准农田建设。鼓励农民开展土壤改良。 发展重点：以“稳定面积、提高单产、提升能力、提高效益”为主攻方向，逐步建立主产区利益补偿机制，落实国家新增千亿斤粮食生产能力规划，加快推进优质粮产业工程建设，强化优质高效技术集成推广，优化品种结构，提高农机装备水平，提高粮食单产水平，提升粮食生产能力。到 2020 年，全省粮食总产量达到 1300 万吨以上。 本工程为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，位于五华县棉洋镇唐纯村，
--------	--

整治总长度为 2.06km，其中：清淤总长 2.06km；护岸建设总长 3.17km，采用浆砌石挡墙形式，增高 2.2m(含基础高 0.7m)等。该工程不涉及生态保护红线及永久基本农田，项目不位于上述的各级风景名胜区、森林公园、世界文化遗产、湿地公园等禁止开发区域。

项目的建设不会对区域农产品生产结构和产量造成大的影响，区域土地利用格局不会造成大的变化，因此，本项目的建设符合《广东省主体功能区划》。

2、生态环境质量现状

根据《2024 年梅州市生态环境质量状况》，2023 年梅州市生态质量指数（EQI）为 77.61，生态质量为“一类”（EQI≥70）。各县（市、区）生态质量均为“一类”（EQI≥70）。与 2022 年相比，2023 年梅州市生态质量指数（EQI）变化幅度为 0.04，生态质量基本稳定。

项目位于广东省梅州市五华县，评价区内河流生态系统、农田生态系统、村庄、城镇人工生态系统、林草生态系统等有规律地按一定顺序排列组成。

生态系统组分组成如下：①农田生态系统：主要零散分布于河道周围，农作物以农家种植的水稻、番薯等为主。②河流地生态系统：评价区河流发源于揭西县茶壶崇，流经棉洋镇桥江村，在梅林镇堵河石注入琴江，属琴江支流，属于源头水。③林草生态系统：主要零散分布于居民区周围、河岸的杂草、田间林带，部分为人工林。④村庄、城镇人工生态系统：是受人类干扰的景观中最为显著的成分，分布也比较密集，是人造的拼块类型，具有较低的自然生产能力。总体上，评价区域以村庄的建筑用地为主。项目区域主要土地利用类型为村庄的建筑用地，其次为耕地等；少量林地主要分布在河道两侧，大部分为人工种植；水域部分以河涌为主，以及少量零散分布的未利用地，多为预开发用地或未开垦用地。

①陆生生态环境：本项目所在区域周围的生态环境以乡镇城市生态系统为主，受人类活动影响，无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单。

项目两侧主要为耕地、村庄。植物主要为人工种植的番薯、石榴、香蕉、龙眼，以及分布于河岸两侧的灌木丛、草丛植被等，项目所在区域动物主要以蟾蜍、蛙、蛇、鼠、燕子、麻雀等为主，未发现珍稀保护野生动物。

②水生生态环境

优河包括优河段、富强村段、双璜河段、绿水段和唐纯村河段，本项目针对的是优河的唐纯村河段。

优河，又名白泥河、溜沙河，发源于揭西县茶壶寨，流经棉洋镇桥江村，在梅山镇堵河石注入琴江，属琴江支流。本县境内有人口 7.3 万人，其中农业人口 6.9 万人；耕地 4.8 万亩，水田 4.5 万亩。其河长 24km（县境内 22.5km），流域面积为 110km²（县境内 108km²），河床平均比降为 5.719‰。流域面积为 10-100km² 的二级支流有梅南河 1 条。上游植被良好，水力资源丰富，有可开发的水力资源 2456 kW。

优河唐纯村河段（本项目）平均河宽 5m~12m，河道淤积严重，两岸杂草竹木丛生，河道两岸主要是居民屋、杂草、农作物等。根据现场勘察情况，河道周边环境照片如附图 2。水域中主要为鱼、甲壳类、贝等较丰富的经济动物资源以及浮游动物，水质属于源头水，水质较好，水中植物类型较少，水生生态较稳定，根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。

生态环境现状：本项目位于广东省梅州市五华县棉洋镇，项目生态现状较好，项目占地不涉及生态保护红线及永久基本农田，饮用水水源保护区等区域。

由于项目所在地没有珍稀植物，不占用生态公益林，不涉及基本农田保护区项目涉及临时用地占地类型为未利用地，施工期结束后进行生态恢复、覆土造林不会明显改变项目区土地利用类型。

3、气象

（一）雨量

根据五华雨量站实测资料记录，多年平均降雨量为 1542mm，最大年降雨量为 2162mm（1983 年）；最小年降雨量 951mm（1996 年）。一年内，降雨量最多月份为 5~7 月，降雨量最少月份为 10~12 月。

五华县降雨时空分布不均，年际间降雨量变化较大。多年平均降雨量及最大 24 小时点雨量均值，琴江东部偏大，西部较少，五华河两岸及琴江下游偏小；多年平均汛期降雨量占全年 79.9%，年际间最大降雨量为最小降雨量的 2.17 倍。多年平均春季降雨量占全年 24.2%，年际间最大降雨量为最小降雨量的 12.29 倍；多年平均夏季降雨量占全年 43%，年际间最大降雨量为最小降雨量的 2.11 倍；

多年平均秋季降雨量占全年 25.6%，年际间最大降雨量为最小降雨量的 3.88 倍。为此春季不仅会发生旱情，还会发生洪涝灾害，夏季雨量较为充沛，一般不会发生旱情，但洪涝灾害经常发生，秋季不仅经常发生洪涝灾害，还会出现旱情。降雨量分布不均，是五华县经常遭受洪涝灾害的主要原因。

（二）径流

年径流与年降雨量分布规律相一致，多年平均年径流由北向南递增，变化范围在 600~1100mm 之间，变差系数 C_v 值为 0.35。主要补给来源是降雨，并与蒸发能力和下垫面条件有密切关系。雨量越充沛，蒸发量也增大，多年平均降雨量的 50% 以上耗于蒸发。据 1998~2005 年水文资料计算，全县多年平均径流深 805mm，降雨分别是东北向西北、西南递减。

年径流也具有年际变化较大和年内分配不均的特点，但基本一致，约 70%~80% 集中在汛期的 4~10 月份，年际变化最小年仅为最大年的 40%。全县当地多年平均河川径流量为 25.97 亿 m^3 。

（三）气温、日照

五华县属亚热带与中热带过渡性气候，界线不明显，小气候较为突出，气候温和，根据县气象站资料，多年平均温度为 $21^{\circ}C$ ，最高温度为 $39^{\circ}C$ （1962 年 7 月 31 日），最低温度为 $-4.2^{\circ}C$ （1967 年 1 月 17 日），年无霜期为 290 天以上，多年平均日照为 10.4 小时。

（四）蒸发量

根据县气象站资料统计，多年陆地年蒸发量为 1516mm，最大年蒸发量为 1739.9mm，最小年蒸发量 1371.9mm，一般在 5~10 月份蒸发量最大，1~3、12 月份蒸发量最小。

4、水文基本资料

项目所在优河流域无水文测站，工程附近主要水文观测站有五华县气象站、琴江尖山水文站、五华河河子口水文站。本次设计收集到尖山水文站各月实测流量资料，其资料精度较高，一致性较好，可以作为本工程的设计参照站。

（1）五华县气象站，于 1957 年冬成立，名为“五华县中心气象站”，成立“广东省五华县气象局”，实行局、站合一的体制，主要任务是担负地面观测，报发时固定航危报，时预约航危报；编制气象记录年、月报表；负责日常天气预报和

长、中、短天气预报、资料服务等。为全县工农业生产及防汛、防旱、防风提供可靠的气象情报。

(2) 尖山水文站，始建于 1958 年 6 月，控制集水面积 1578km²，距优河河口 4.8km，隶属广东省水文局行政管理。主要任务是观测雨量、水位、流量、含沙量等，承担水文调查、勘测、水文水利分析计算、水情预报服务及水环境评价、河道地形测量等工作。在汛期，定时向五华县、梅州市提供水情变化的准确数据。

(3) 河子口水文站，始建于 1981 年 1 月，控制集水面积 1031km²，距县城 35km，隶属广东省水文局行政管理。主要任务是观测雨量、水位、流量、含沙量、蒸发量等，承担水文调查、勘测、水文水利分析计算、水情预报服务及水环境评价、河道地形测量等工作。在汛期，定时向五华县、梅州市提供水情变化的准确数据。

5、径流

琴江流域径流由降水补给，故径流量的年际变化规律与降水量的年际变化规律一致。本流域内径流年际变化较大，年内分配极不均匀，以 4 月~9 月为汛期，约占年径流量的 70%~80%，最小径流量为 1 月，只占年径流量的 2%左右。

6、洪水

6.1 暴雨及洪水特性

(1) 暴雨特性

五华县属亚热带季风气候区，雨量充沛。受海洋东南季风气候影响，高温、多雨、湿润。多年平均雨量 1500mm。降雨年内分配不均匀，主要集中在 4~9 月。离南海海岸线近，易受热带气旋影响；境内地形复杂，河流众多，河床比降大，坡陡谷深，暴雨发生频率高，地表径流汇流迅速，再加上水利工程的调控能力不强，每遇暴雨，洪水泛滥成灾。

(2) 洪水特性及遭遇

琴江流域支流众多，干流洪水大小与暴雨的量级、集中程度、时间和空间分布、以及各集水区域洪水遭遇组合等都有着密切的关系。由于位于莲花山系北麓，琴江流域前汛期(4 月~6 月)洪水主要由锋面、低槽雨造成；后汛期(7 月~10 月)，虽然有莲花山系这一天然屏障，但流域受海洋性东南亚季风影响仍然很大，尤其是从汕头~厦门一带登陆的强热带气旋，常会带来短历时强暴雨，从而引发全流

域大洪水。统计尖山站历年洪峰流量，其中，“1960.6”、“1970.9”、“1979.9”以及“1986.7”、“1997.8”和“2013.8”等大洪水均是由热带气旋产生的集中强降雨，导致琴江水位暴涨，两岸洪涝灾害损失严重。

琴江流域洪水暴涨暴落，突发性强，洪水涨落历时只比暴雨历时稍长一点，例如“1986.7”洪水，24 小时最大暴雨于 7 月 11 日 8:00 开始，至 12 日 14:40，尖山站就实测到最大洪峰流量 2530m³/s，该场洪水过程历时约 4 天。

7、泥砂

河流输沙量主要受降水径流和人类活动的影响，而输沙模数则反映流域的土壤侵蚀程度，输沙模数的大小反映水土流失的程度。根据尖山水文站含沙量观测资料统计，多年平均含沙量为 0.505kg/m³，多年平均输沙量 77.2 万 t，多年平均输沙模数 489t/km²。

3、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

项目所在区域为梅州市五华县，项目所在地属于大气环境一类区，本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目。运营过程中，不涉及大气污染物的排放。

根据《2024 年梅州市生态环境质量状况》，2024 年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数（AQI）范围在 16~116 之间，空气质量优的天数 273 天，良的天数 91 天，轻度污染 2 天，达标率 99.5%，比上年下降了 0.2 个百分点；首要污染物 PM₁₀（7 天）、O₃（58 天）、PM_{2.5}（29 天）。2024 年梅州市空气质量达标天数比例在全省排第 2 名；空气质量综合指数在全省排第 1 名。

2024 年梅州市环境空气质量各项监测指标年评价浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

（2）地表水环境质量现状

项目所在地属琴江流域，琴江水质目标为Ⅱ类，优河为琴江的一级支流，水质目标为Ⅰ类，琴江（紫金七星峡~五华县水寨段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，优河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅰ类标准。

本报告引用梅州市生态环境局发布的梅州市 2024 年 1-8 月水环境质量指数

进行评价，（详见附件4）。

表 3-1 2024 年 1-8 月琴江水质状况

时间	河流名称	监测断面	水质目标	水质类别	水质状况	超标项目/超标倍数
2024 年 1-8 月	琴江	琴江大桥	II	II	达标	/

由上表可知，2024 年 1-8 月水口英勤监测断面水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

（3）声环境质量现状

项目位于农村地区，尚未划分声环境功能区划，声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托广州市弗雷德检测技术有限公司于2025 年 8 月 3 日对项目周围50 米范围内敏感点的声环境质量现状进行现场监测，监测结果见表 3-2。

表 3-2 声环境质量监测结果

检测点位	检测结果[dB(A)]		标准值[dB(A)]		结果评价
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	50	42	55	45	达标
N2	52	41	55	45	达标
N3	52	42	55	45	达标
N4	51	42	55	45	达标
N5	51	40	55	45	达标
N6	52	41	55	45	达标
N7	52	42	55	45	达标
N8	51	41	55	45	达标

监测结果表明，项目周边敏感点昼夜环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（4）河流底泥环境现状评价

为进一步了解本项目所在河流底泥环境质量情况，本建设单位委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2025 年 8 月 3 日对本项目整治河段（D1-D3）进行河流底泥现状监测的数据。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录D.2，底泥污染评价标准值或参考值可以根据土壤环境质量标准或所在水域背景值确定底泥污染评价标准值或参考值，本次评价选用土壤环境质量标准《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中其他标准值作为评价标准。

表3-3 河流底泥监测结果与评价

检测项目	检测点位及检测结果(mg/kg)			参考限值 (mg/kg)	结果 评价
	D1 本整治河段上游	D2 本整治河段中间	D3 本整治河段下游		
pH 值	6.6	6.7	6.6	/	/
砷	17.2	18.7	19.3	30	达标
镉	0.12	0.11	0.14	0.3	达标
铬	63	74	51	200	达标
铜	18	23	27	100	达标
铅	44	59	55	120	达标
汞	0.104	0.097	0.088	2.4	达标
锌	34	42	38	250	达标
镍	46	53	57	100	达标
含水率 (%)	68.4	70.2	74.6	/	/
样品状态	棕色、无根系	棕色、无根系	棕色、无根系	/	/
备注：1.限值参考：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)中其他的标准限值； 2.“/”表示相关标准无要求，或无需(无法)做出计算及判定。					

由上述监测结果分析可知，D1-D3 底泥污染物均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中其他标准，项目所在区域底泥的环境质量现状良好。

（5）土壤、地下水环境现状

本项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，运营期无污染物产生，不存在地下水和土壤污染问题，故本项目不开展地下水和土壤环境现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、项目现状及存在问题 本项目部分河段水毁严重，河道挡墙冲毁，沿河两岸机耕道路塌陷等，严重影响了唐纯村两岸居民农耕作业及正常出行，产生了较大的安全隐患，危害了人们的安全，也带来了很差的出行体验，降低生活的幸福感和对五华县“百千万工程”建设的满意度。 2、与项目有关的原有环境污染 本项目为新建项目，无原有污染情况。根据现场调查，与本项目有关的污染主要为周围道路产生的交通噪声，周围居民区产生的废水、废气、噪声等。
生态环境保护目标	1、地表水环境保护目标 本项目唐纯河（属于优河的一段）的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准，琴江的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，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。 2、环境空气保护目标 保护建设项目周围大气环境质量符合环境功能区的要求；环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准及其修改单。本次大气环境影响评价范围为项目边界向外 500m。 3、声环境保护目标 保护项目声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。本次声环境影响评价范围为项目边界向外 50m 作为声环境影响评价范围。 4、生态环境保护目标 项目所在区域主要为农村地区，周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，项目占地范围不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，项目 500m 范围内，有基本农田和森林公园，项目主要敏感目标如下表所示。 5、环境敏感点

	表 3-4 环境保护目标和环境敏感点						
	环境要素	环境保护目标名称	方位	距离 m	规模（人数）	环境功能区划	
	大气环境	唐纯村（大寨心、上岗等）	北面	165	6230	大气环境一类区	
		桥江村	东面、西面、南面	1	4739	大气环境一类区	
	地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
	声环境	唐纯村（大寨心、上岗等）	北面	1	6230	噪声环境一类区	
	生态环境	项目占地范围内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。项目 500m 范围内，有基本农田和森林公园。					
	注：上述大气、声环境敏感点主要列出的是行政村，内含自然村、村内的学校等。						
评价标准	1、环境质量标准						
	(1) 环境空气质量标准						
	本项目运营期不排放污染物，且有利于改善周边大气环境。						
	根据《梅州市环境保护“十三五”规划》中的环境空气质量功能区划，项目所在地位于大气一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准。具体标准见表 3-6。						
	表 3-5 环境空气质量标准						
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	标准来源
				一级	二级		
	1	SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
			24 小时平均	50	150	μg/m ³	
			1 小时平均	150	500	μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³		
		24 小时平均	80	80	μg/m ³		
		1 小时平均	200	200	μg/m ³		
3	CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³		
		1 小时平均	10	10	mg/m ³		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³		
		1 小时平均	160	200	μg/m ³		
5	PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³		
		24 小时平均	50	150	μg/m ³		
6	PM _{2.5}	年平均	15	35	μg/m ³		
		24 小时平均	35	75	μg/m ³		
7	TSP	年平均	80	200	μg/m ³		
		24 小时平均	120	300	μg/m ³		

（2）地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）与《梅州市环境保护“十三五”规划》、《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕428号），白泥坑水（优河）为源头水，水质保护目标I类；下游水体琴江（紫金七星峡~五华县水寨段）水质功能现状为农饮水，水质保护目标II类；白泥坑水（优河）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类水质标准，琴江（紫金七星峡~五华县水寨段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准，具体标准见表3-7。

表 3-6 地表水环境质量标准（摘录）单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物	单位	I类水	II类水
1	温度	℃	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	
2	pH 值	无量纲	6~9	
3	DO	mg/L	≥饱和率 90%（或 7.5）	≥6
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤2	≤4
5	CODcr	mg/L	≤15	≤15
6	BOD ₅	mg/L	≤3	≤3
7	氨氮	mg/L	≤0.15	≤0.5
8	总磷	mg/L	≤0.02	≤0.1

（3）声环境质量标准

本项目选址于五华县棉洋镇唐纯村，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目为1类环境噪声功能控制区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

表 3-7 《声环境质量标准》（摘录）单位：dB（A）

声环境功能类别 \ 时段	环境噪声限值	
	昼间	夜间
1类功能区	55	45

2、污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），位于一类控制区的污染源执行一级标准，除非营业性生活炉灶外，一类控制区禁止新、扩建污染源，现有污

染源改建时执行第一时段一级标准且不得增加污染物排放总量。

项目位于大气环境一类区，项目为河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，运营期不属于新增污染源项目，无大气污染物排放，且可改善周边大气环境。

施工期有少量的扬尘、备用发电机废气、施工机械车辆尾气和清淤臭气，排放量少，无组织排放至大气，经大气环境扩散稀释后，对周边环境的影响较小，且施工期较短，施工期的废气随着施工期的结束。

（2）水污染物排放标准

生活污水依托附近居民废水处理措施处理后就近转运至污水处理厂处理，不外排。施工废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水和建筑施工，不外排，回用标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）车辆冲洗及建筑施工标准的严者。

表 3-8 项目回用废水水污染物排放限值单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项 目	车辆冲洗	建筑施工	本项目
1	pH	6.0-9.0		6.0-9.0
2	色/度	≤30		≤30
3	嗅	无不快感		无不快感
4	浊度/NTU ≤	5	20	5
5	溶解性总固体/(mg/L)≤	1000		1000
6	五日生化需氧量(BOD5/(mg/L)≤	10	15	10
7	氨氮/(mg/L) ≤	10	20	10
8	阴离子表面活性剂/(mg/L)≤	0.5	1	0.5
9	铁/(mg/L) ≤	0.3		0.3
10	锰/(mg/L) ≤	0.1		0.1
11	溶解氧/(mg/L) ≥	1		1
12	总余氯(mg/L)	接触 30min 后≥1.0,管网末端 ≥0.2		接触 30min 后 ≥1.0,管网 末端≥0.2
13	总大肠菌群/(个/L) ≤	3		3

（3）噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

（4）固体排放标准

	固体废物管理应遵照《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》的有关规定，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 项目运营期无污染物产生。
其他	1、总量控制指标 本项目为非污染类建设项目，属于河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，运营期无污染物排放，不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、环境空气影响分析 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、在发电机的运行过程中由于柴油的燃烧将会产生一定量的废气。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）扬尘 施工期的大气污染主要是建筑材料运输、卸载中产生的扬尘；土方运输车辆行驶产生的扬尘；临时物料堆场产生的扬尘等。扬尘还会给项目附近大气环境绿化等蒙上尘土，给居住区环境和整洁带来很不好的影响，并因此造成周围居民的不满。雨天，由于雨水冲刷及车辆碾压，使施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难。在干燥天气下扬尘的影响显得比较突出，但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。 参考同类项目，车辆扬尘占总扬尘的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算： $Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$ 式中：Q——汽车行驶的扬尘，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。 表 4-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 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，由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。
-------------	---

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆.km

P (km/m ²) 车速 (Km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051056	0.08586 5	0.11638	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.17173 1	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.25759 6	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20	0.255279	0.42932 6	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

扬尘粒径都在 3~80 μ m, 大多为球形, 比重在 1.3~2.0 之间。扬尘由于大小、比重不同, 在大气中的停留时间和空间分布也不同。扬尘在受重力、浮力和气流运动的作用, 可以发生沉降、上升和扩散, 因此在施工场地时常可以看到尘土飞扬的现象。在自然风作用下, 道路产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。为了尽量抑制扬尘产生, 需定时洒水和清扫。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施只洒水不清扫, 可使扬尘量减少 70%~80%, 若清扫后洒水, 抑尘效率能达 90% 以上, 其抑尘效果是显而易见的。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果单位: mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

如果在施工期间对施工工地实施增湿作业, 每天增湿 4~5 次, 可使扬尘量减少 70%左右。为抑制扬尘影响, 采取粉性材料堆放在料棚内、施工工地定期洒水抑尘等措施后, 施工扬尘对空气环境影响很小。

(2) 清淤恶臭

河道中含有有机物腐殖的污染底泥, 在受到扰动和堆置于地面时, 其中少量含有的恶臭物质 (主要为甲硫醇、氨、硫化氢等) 将呈无组织状态释放, 清淤期间会产生轻微的恶臭影响, 一般 30m 之外达到 2 级强度, 有轻微臭味, 低于恶臭的限制标准 (2.5~3.5 级); 80m 之外基本无气味。从而对周围环境产生不利的影响。但清淤时间较短, 淤泥晾晒场地沿线布设两处, 位于桩号 K0+100~K0+200 右岸处空地上, 面积约 300m², 以及桩号 K1+800~K1+900 左岸处空地上, 面积约 300m², 晾晒后的淤泥运至五华县棉洋镇全域乡村振兴连片连线特色文旅基础设施综合提升改造 (一期) 工程作为路基用土。

清淤泥处理过程中需采取喷洒除臭植物液除臭处理, 并在 3~5 天内及时清

运，淤泥晾晒场设置施工棚。建设单位采用上述措施后，清淤臭气不会对周边环境、居民产生明显不利影响。运输车辆需采用密闭式，不会对沿途敏感点环境空气产生明显影响。清淤产生的恶臭对周围空气和敏感点的影响范围和程度都不大，而且这种影响是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。



图 4.2 清淤晾晒场 1



图 4.2 清淤晾晒场 2

(3) 尾气

施工设备及运输车辆产生的污染物主要为 SO_2 、 NO_2 、THC、CO、烟尘等，施工机械在怠速滞行、发动时尾气产生量较大，但燃油发动机在出厂设计时达到

国Ⅲ排放标准,发动机尾气安装颗粒捕捉器,处理机械在怠速等情况产生的黑烟,故本项目机械不排放黑烟,符合要求。机动车尾气排放高度一般处于人的呼吸带,对人体健康会造成一定的危害。这些废气产生量很少,难以准确估算,在此只进行定性分析。经大气扩散后,无组织排放的 SO₂、NO₂、THC、CO、烟尘浓度可以达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值要求。

(4) 备用发电机尾气

本项目备用发电机用于市政停电时应急使用,使用含硫量小于 0.001%的柴油作为燃料。其燃烧尾气中的主要污染物为 SO₂ 和 NO_x 等,由于发电机仅作为备用电源,而且仅在市政停电紧急情况下使用,因此发电机不属于长期连续排污的废气源,其一年下来所排放的污染物非常少,不会对环境空气产生明显影响。

(5) 达标排放情况

施工期扬尘、备用发电机尾气、施工机械及车辆尾气排放浓度满足广东省地方标准《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;清淤臭气排放量满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界一级新改扩建排放浓度限值。

2、水环境影响分析

施工废水主要来源于施工废水及施工人员的生活污水。

(一) 施工废水

项目在施工过程中产生的废水主要有施工人员生活污水、暴雨地表径流、围堰废水及施工废水。

①水文情势影响分析

项目施工期不断流,项目区内无其他的灌排体系及其他用水设施,不存在其他影响第三人合法水事权益。

②围堰施工和河道清淤悬浮物影响分析

项目新建挡墙工程安排在枯水期实施,根据施工期间实际情况分段设置纵向围堰可实现多个施工面同时施工,围堰施工过程会扰动河床,此过程会产生围堰废水,主要污染物为 SS。在围堰导截流施工期间,将对周边的河流水质产生短期影响,主要是使河水中泥沙含量显著增加,但这种影响是局部的,在河水流过

一段距离后，由于泥沙的重新沉积会使河水的水质恢复到原有状况，施工后原有河床形态得到恢复，不会影响水体功能和水质。围堰废水收集后经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

本项目围堰导截流施工时间较短，一般为 3-5 天，受影响的水量很小，且下游均无集中式取水口，施工对下游用水无影响。因此导截流施工影响是短期的、局部的。

围堰施工和河道清淤工作尽量安排在枯水期。施工过程产生的废水一般为施工期开挖面废水和降雨等造成的基坑积水等，围堰后形成的基坑水主要含 SS，抽到岸边沉淀处理后尽量回用，对工程河段的水环境影响很小。

围堰施工和河道清淤引起的悬浮物影响范围和影响时间是有限的，悬浮物扩散对河道水质的影响将随施工结束而消失。

③施工冲洗废水

施工废水主要来自车辆冲洗废水，类比相似施工工程，施工车辆冲洗废水平均约为 0.08t/辆·次。本项目平均每天运输车辆及大型机械设备冲洗数约 5 台，每台车每天冲洗两次，则废水量为 0.8t/d，主体施工期约 12 个月，则项目施工废水约 288t/施工期，废水中主要含有污染物 SS、CODCr、石油类等。

表 4-3 车辆冲洗废水污染物产生情况

污染物	污水量	CODCr	SS	氨氮
浓度（mg/L）	/	250	50	20
产生量（t/施工期）	288	0.072	0.0144	0.00576

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收集后经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗用水和施工用水、施工扬尘用水，不外排，回用标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）车辆冲洗及建筑施工标准的严者，不外排。

④暴雨地表径流影响分析

若施工期会有暴雨，产生地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、石油类等各种污染物。项目通过在施工场地设置截洪沟、临时沉淀池等防止污染的措施，汛期产生的地表径流经收集处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

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；

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，暴雨径流经沉砂后回用到施工场地；

(3) 生活污水

本项目施工人员租用附近民房作为临时宿舍和食堂，不在项目区施工营地内就餐和如厕。施工人员生活污水可依托附近民房进行处理，不再进行评价。

达标排放情况

本项目施工人员租用附近民房作为临时宿舍和食堂，不在项目区施工营地内就餐和如厕。施工人员生活污水可依托附近民房进行处理，不再进行评价。施工废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水和建筑施工，不外排，回用标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）车辆冲洗及建筑施工标准的严者。

3、声环境影响分析

施工期噪声污染源主要由施工作业机械产生，本项目施工所使用的机械设备种类较多，源强高。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.2，常见施工设备噪声源不同距离声压级如下表所示：

表 4-4 施工设备噪声源强

序号	施工机械	与声源距离（m）	单台噪声级 dB(A)
1	挖掘机	5	82~90
2	推土机	5	83~88
3	重型运输车（自卸汽车、胶轮车、洒水车）	5	82~90
4	2.2kw 振捣器	5	92~100
5	柴油发电机	5	95~102

(1) 预测模式

施工期工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p--距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB（A）；

L_{p0} --距声源 r_0 米处的参考声级 dB (A)。

根据各种施工机械噪声值,通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值,见下表:

表 4-5 各种施工机械在不同距离的噪声预测值单位: dB(A)

设备 \ 距离 (m)	5	10	20	40	50	80	100	150	200
边坡以及河道清理阶段									
挖掘机	90	84	78	72	70	66	64	60	58
推土机	88	82	76	70	68	64	62	58	56
运输车辆	90	84	78	72	70	66	64	60	58
发电机	102	96	90	84	82	78	76	72	70
护坡基础施工阶段									
运输车辆	90	84	78	72	70	66	64	60	58
振捣器	100	94	88	82	80	76	74	70	68
移动式发电机	102	96	90	84	82	78	76	72	70

(2) 影响评价

①未采取措施前

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求施工场界噪声昼间低于 70dB(A)、夜间低于 55dB(A)。本项目施工期仅白天施工,晚上停工。

根据上表 4-5 预测结果,最大昼间预测值为 102dB(A),可见在未采取任何措施的情况下,施工阶段的噪声对敏感点声环境的影响较大。因此在施工期必须采取防噪措施,以减少施工噪声对敏感点的影响。

②施工围挡屏蔽措施

设置围蔽,围蔽高度应不低于 2.5 米或者采用装配式材料围蔽,对于靠近路边的围蔽按要求加装防撞杆,并设置夜间反光警示标志。

③采取围蔽遮挡措施后评价结果

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。

④综合建议

建议针对重型运输车合理安排位置、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,边界噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,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

施工期产生的固体废物主要为废弃土石方、淤泥、隔油池废油。

（1）废弃土石方、淤泥

本项目周边不涉及工厂，均为林地、农田、居民区。沿程纳水仅为附近居民生活污水，污泥无重金属污染，属于一般固体废物，底泥含水率较低，淤泥干化设备对含水率较低的淤泥处理效率极低，本项目淤泥后续晾晒后，清出的淤泥采用密闭运输车直接清运，将淤泥运输至指定消纳场。只要相关建设部门加强监管，不会对周围环境产生明显影响。

（2）隔油池废油

本项目施工废水经隔油、沉淀处理后回用，隔油处理过程中产生少量的废油，施工期产生量预计约 0.003t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）该废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），将其收集后交由具有危险废物处置单位外运处置。

5、生态环境影响分析

在施工过程中，需要清除所占地区的地表植被，如树木、草丛等。施工形成的裸露地表遇雨水冲刷，容易引发水土流失。堤防工程建设对生态环境的影响主要表现在工程永久占地、施工期临时占地和施工挖填造成的水土流失、植被破坏、水/陆生生态影响等方面。

（1）永久占地的影响

工程永久性占地具有不可逆性，对土地资源造成一定程度的影响，使得原有土地利用功能永远丧失，对生态环境影响直接表现为侵占植被生存空间，在堤基堆筑时破坏沿线少量脆弱植被，间接影响周围生态环境。

本项目不涉及永久性占地基本农田，对土地资源造成的影响较小。

（2）临时占地的影响

施工临时占地将对植被产生直接的破坏作用，但是临时占地影响是短期且可恢复的，一旦工程施工结束，采取必要的恢复措施，临时占地内的植被可逐步恢复。此外，项目工程沿线属于亚热带季风气候区，季风性湿润气候特征明显，降水丰沛，有利于临时占地的植被恢复。

（3）水土流失、植被破坏

施工过程中对项目所在地的开挖和填筑将会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，工程施工将破坏，甚至清除现有堤防绿化植被，损毁现有边坡防护和水土保持设施，造成水土流失。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后对周围生态环境影响不大。

（4）对水生生态环境的影响分析

本项目建设期间会导致水体中浑浊度和悬浮物明显增加。据调查本项目所在区域不涉及鱼类特殊保护区域，不属于鱼类三场，只要施工单位合理安排施工时间，施工时采取有效保护措施，减少施工土石方进入河道，不会对水生生态环境产生明显影响。

（5）对陆生生态环境的影响分析

①植物

据现场调查，本项目影响范围内未发现国家保护的珍稀植物和名木古树。施工期对项目所在区域植被的影响，主要是项目占地对植被的破坏。在施工期间，地表植被减少，形成裸土，易引起项目所在区域的水土流失。但项目施工期间的影响是暂时的，采取必要的生态植被补偿措施后，本项目的建设对当地植被影响较小。

②动物

经现场调查发现，施工区域陆生动物主要包括蟾蜍、蛙、蛇、鼠、燕子、麻雀等，无国家珍稀野生动物。施工产生的影响有：周边陆生生物由于生态环境的变化使其远离施工现场，施工区域内陆生生物密度将有所降低，使其原有的陆生生物栖息地有所缩小；陆生生物可能因行动迟缓被施工车辆或其他机械轧死；施工人员的捕杀，也将威胁部分陆生生物的生存。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，本项目属于水利行业的其他类别，项目类别为Ⅲ类，本项目后期使用不影响河道日常水文情势，不存在导致项目所在地的土壤盐化、碱化和酸化问题，生态影响

	型敏感程度分级为不敏感，根据表 2 工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。 6 、地下水环境影响分析 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》，建设项目为IV类建设项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。
运营期生态环境影响分析	本项目是防洪除涝、河湖整治工程，属于非污染型项目，项目运营期不产生废水、废气、噪声、固废等环境影响。项目建成后，有利于提高区域整体防洪排涝能力，提升区域水环境质量，故本项目在运营期不会对生态环境造成不良影响。
选址选线环境合理性分析	本项目是防洪除涝、河湖整治工程，属于非污染型项目，主体工程为原工程的占地，其他的全部为临时占地，主要沿现状河涌进行整治，根据《五华县自然资源局关于项目的用地意见文件》（附件3），本项目不涉及新增建设用地，无需用地预审，项目的建设主要受现状河涌占地，周边已建道路及建筑的影响，不占用永久基本农田、自然与文化遗产保护区等用地，项目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，因此本项目符合土地利用总体规划。

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 施工期运输车辆、物料堆放、施工作业等产生的扬尘，施工机械、运输车辆排放的尾气，清淤产生的恶臭等会对周围产生一定影响。 1) 施工扬尘防治 ①对场内外交通道路定期洒水，对进出城区道路的车辆进行冲洗，减少行车时产生的扬尘。 ②砂石料、水泥、弃土等其它可能产生扬尘的物资，在运输过程中做好围护措施；易散失的物资（石灰、水泥等）堆放时加盖篷布。 ③加强施工车辆养护，汽车尾气污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。 ④在有居民路段设施工围护进行隔挡，既减少扬尘的污染又增加施工的安全。 ⑤严格落实“六个 100%”的措施要求（即：施工现场 100%围蔽，工地砂土 100%覆盖，工地路面 100%硬底化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，暂不开发的场地 100%绿化）。 2) 施工机械和车辆废气控制 ①载重卡车设备选型时优先选择符合最新排放标准的卡车，减少大气环境污染。 ②合理调度进出工地的车辆，避免堵塞，减少汽车怠速行驶时尾气的排放。 ③在燃柴油机械的燃料中添加助燃剂，使用合格的燃油，使燃料油燃烧充分，降低尾气中污染物的排放量。 ④在整个施工期加强对汽车的维修保养，使其处于良好地运行状态。 3) 恶臭控制 ①底泥临时处理场应当配备除臭植物液，当厂区产生严重恶臭时，对淤泥和余土喷洒除臭植物液。 ②对施工工人采取保护措施，如佩戴防护口罩、面具等；底泥采用密闭性自卸卡车等运输，在车身铺设聚氯乙烯薄膜等进行防渗漏处理，同时确保上路车辆车身不粘附余土等，以防止沿途散落；底泥运输尽量避开繁华区及居民密
-----------------------------------	--

集区，严格控制运输时间，尽量避开交通繁忙时间，避免余土运输车辆在路上停留时间太长。

2、水环境保护措施

项目在施工过程中产生的废水主要有生活污水、暴雨地表径流、围堰废水及施工废水。

1) 施工废水

根据施工计划，机械设备冲洗废水主要在施工工区内产生。此类废水采用隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水或施工区洒水降尘，不外排，不会对周边水体造成影响。隔油池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，并及时交由有资质的处理公司处理，不得随意丢弃。

2) 围堰废水

项目新建挡墙工程安排在枯水期实施，根据施工期间实际情况分段设置纵向围堰可实现多个施工面同时施工，围堰施工过程会扰动河床，此过程会产生围堰废水，围堰废水经沉砂池[沉淀池：净尺寸（长×宽×高）5m×1.5m×2m，3室砖混结构，清掏周期为每周一次]处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

3) 暴雨地表径流

本项目开挖土方和回填土方、清淤在枯水期进行，减少雨季对开挖土方区域和土方堆放区域的水土流失；施工期根据项目分区不同采用不同的水土保持方法，以减少雨水径流对土方的冲刷。此外，建议本项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是下雨时期对地表浮土的管理并采取导排水、沉淀等预处理措施，经以上措施后，本项目施工期的地表径流水不会对受纳水体产生明显影响。

施工期水污染防治措施如下：

①施工过程中产生的施工废水一般数量较少，经施工场地侧隔油、隔渣、沉砂池初步处理后回用于施工场地洒水降尘等，严禁直接排入附近河涌等地表水。

②施工物料堆场应远离河涌，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。

③开挖土方场地应设置专门的环形排水沟和一定容积的沉淀池，当雨天时

产生的地表径流通过环形集水沟的收集和沉淀池的沉淀作用，将泥渣沉淀去除，上清液回用于施工场地洒水降尘等。

施工废水回用及处理工艺可行性分析：

本项目施工期回用的施工废水主要为施工设备、车辆冲洗废水。根据上文，本项目施工期每天平均需冲洗约 5 辆施工机械设备及车辆，每辆冲洗 2 次，施工场地施工机械冲洗水平平均约为 $0.08\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ 。则废水最大产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工机械设备及车辆冲洗废水需集中收集，经隔油、沉淀处理后，按照废水回用处理过程中损耗率为 10% 计算，本项目施工废水每日最大回用量约为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 。

建议施工单位修建清洗系统（车辆、机械）1 套，可采用砖块砌筑沉砂池，尺寸约为 $2\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$ ，同时设置导排沟与沉砂池相连接，设置于施工场地出入口。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 24h 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》（GB/T18920-2020）车辆冲洗及建筑施工标准的严者的要求后，在沉砂池出水口设置滤布全部回用于施工建设（车辆冲洗用水和施工用水、施工扬尘用水），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 为水的绝对黏度； φ 为实际油珠非球形的形状修正系数； ρ_0 、 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 提出的理想沉砂池理论：

$$u_0 = Q / A = q_0$$

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砂池的单位面积流量，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。

3、声环境保护措施

1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工。施工单位必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。如确实需夜间连续施工工序，必须先向生态环境和城管部门备案，并公告受影响的居民。

2) 在淤泥晾晒场设置密闭围挡，并对设备定期保养，严格操作规范。

3) 降低设备声级：选用低噪声设备和工艺，可从根本上降低源强。选用低噪声型运载车在行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆降低 10~15dB（A），不同型号挖土机、搅拌机噪声声级可降低 5dB（A）。

4) 减少施工交通噪声：由于施工期间交通运输对环境影响较大，禁止夜间（22:00-次日 6:00）大型运输车辆在居民集中区域通行。限制大型载重车的车速，经过居民区时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

5) 施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，与沿线周围单位居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民的投诉，并对投诉情况进行

积极治理。

4、固体废物处理措施

1) 针对施工区的生活垃圾、底泥、弃渣应采取环保的处置方案:

①施工区垃圾具有分散、不易收集等特点。应在施工区定点设置垃圾桶集中收集,及时清运到垃圾处理场处置,距离 50m 左右设置垃圾桶一个;

②在淤泥处理场对淤泥进行自然干化,在淤泥处理过程中需采取除臭工艺,运输车辆需采用密闭式;

③工程弃渣运至附近渣场集中处置;

④生活居住区依据唐纯村现有居住区,不另设施工生活营地;

⑤运营期管理人员生活垃圾设置垃圾桶定点集中收集,进入市政垃圾清运系统,统一处置。

2) 针对施工区的机械废油应采取环保的处置方案:

①根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》,企业须根据管理台账和近年生产计划,制订危险废物管理计划。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息,以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所,必须依法设置相应标识、警示标志和标签,标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单,并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度,包括落实危险物产生信息公开制度,建立员工培训和固体废物管理员制度,完善危险废物相关档案管理制度。同时项目危险废物须设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)要求的专用贮存场所存放并委托具有危险废物处理资质的单位处理及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)相关规定。

②固废房应采取的防护措施如下:

a 必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

b 为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、

	处置场周边应设置导流渠。 c 应建立检查维护制度，定期检查导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。 d 应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ③根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），危废房应采取的防治措施如下： a 危废房需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。 b 危废房必须有设施内要有安全照明设施和观察窗口。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 c 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 d 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。 b 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
--	--

5、生态环境保护措施

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的生态景观环境。施工应注意以下几点：

①应随时跟踪气象预报，事先了解降雨时间和特点，以便在降雨前将施工点的弃土弃渣进行清运、回填的土方进行压实，并做好防护措施。

②在进行土方工程时，按照工程设计设置隔油沉砂池，同步进行工程的排水工程，将清洗废水等经隔油沉砂池处理后回用于施工机械清洗用水。

③在施工现场，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟，边坡要用石块铺砌。填土作业尽量集中并避开暴雨期。

④施工工区等在施工结束后，应立即恢复地表绿化，且尽可能恢复为原有物种，尽量不改变当地生态系统构成。景观绿化注意要以乔木、灌木、草本相结合，形成多层立体结构，具有良好生态功能的绿地系统，并且要采用多种植物进行绿化，注意不同种植物之间的生态关系，多采用土著种绿化，维护区域的生物多样性和生态系统的稳定性。

⑤在施工后期和运营初期，应按工程绿化美化设计，实施征地范围内的绿化工程。要加强河涌沿岸、岸坡植被建设，增加绿地面积，以补偿由于工程建设造成生态系统功能的损失，同时保持与城市景观的协调性，达到较好的景观效果。

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将破坏河段生态现状，影响水生生物的生活环境；施工废污水有可能进入河段影响水质；施工期围堰及水闸运营后水生生态可能因水量的重新分配而发生改变，并可能造成生物阻断。为减少这一影响，应当本着人与自然和谐相处的原则，在保证河段基本功能的前提下，尽量保证水生生态环境不遭到破坏，维护水生生物的多样性和生物链，以减少工程对环境的影响。

①对施工人员加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。

②建立和完善鱼类资源保护的规章，严禁施工人员下河捕捞。加强监管，

	严格按环保要求施工，施工废水按环保要求严禁直接排放，防止影响水生生物生境的污染事故发生。 ③在施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工过程中能自觉保护生态环境，并遵守相关的生态保护规定，严禁在施工河段进行捕鱼或从事其它有碍生态环境的活动，一旦发现珍稀特有鱼类，应及时进行保护。涉水工程部分避开鱼类繁殖期。 ④加强施工期环境监控和管理。严格控制施工行为和临时占地在工程线范围内，严禁将土方开挖的出渣及施工废弃物随意堆放。 （3）水土保持措施 根据各水土流失防治类型区水土流失特点、防治责任和防治目标，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和提高土地生产力相结合的原则，统筹布局各项水土保持措施，使工程区原有水土流失得到有效治理。 临时施工设施布置区主要包括施工工厂设施区、施工交通道路、施工管理区等，根据布置区地形地貌情况，均布置在河道两侧附近较为平坦的空地上。施工期主要水保措施为建立较为完善的排水系统，做好排水处理。施工结束后，对整个场区进行平整处理，并恢复耕植土层后，进行复种。 （6）施工期风险防范措施 针对项目施工期可能带来的环境风险，项目要求采取以下措施： 1) 加强运输人员及机械设备操作人员安全教育管理，严禁超速、超载及疲劳驾驶，避免事故的发生。 2) 选用环保机械设备，加强运输车辆及机械设备的维护检修，有效减少跑、冒、滴、漏情况出现及机械维修次数。 3) 严禁在施工现场设置油罐等设施，禁止运输车辆和设备在施工现场进行加油、维修、清洗等作业。 综上所述，本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位遵守国家 and 地方环境保护等有关法律法规及各种要求，加强施工管理、文明施工，并采取适当的防治措施，使污染物对环境的影响降到最低
--	--

限度则该项目的施工期对周围环境不会造成太大的影响。

2、施工期监测计划

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，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影响的重要条件。由于本项目是防洪除涝、河湖整治工程，属于非污染型项目，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，及时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。

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，主动配合相关生态环境部共同做好本项目施工期环境保护工作。施工期污废水处理、防尘降噪、生态保护（包括水土保持）、施工期的劳动保护、卫生防疫、交通运输以及施工期环境监测等内容；环保工程措施、植物措施及施工完毕后的场地清理，裸地绿化等均须纳入工程招标内容。

表 5-1 施工期环境保护管理一览表

防治对象	采取或将采取的行为及管理要点	实施机构
施工废水	①设置临时隔油池、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后用于洒水降尘； ②设置临时雨水导流措施。	施工单位
施工废气	①施工期间定期洒水，以防起尘； ②堆放物料及运输材料的车辆要加以覆盖，以减少扬尘和物料洒落。	施工单位
施工噪声	①合理安排施工时间，夜间严禁施工，若需要在午休时间安排作业流程，需提前向相关部门提出申请，并获得批准； ②加强对机械和车辆的维修保养，使它们保持较低的噪声。	施工单位
固体废物	①弃方以及淤泥外运至指定的受纳场，隔油池废油委托有资质单位回收处理。	施工单位及建设单位

(2) 监测计划内容

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。

①监测内容

1) 水环境监测（水质监测）

a.监测项目：水温、pH、SS、COD、BOD₅、石油类。

b.监测断面：在桩号 K1+100 设置 1 个监测断面。

c.监测频次：施工期每半年监测 1 次，必要时进行应急监测。

4) 环境空气和噪声监测

a.监测项目：TSP、等效连续 A 声级。

监测点：各施工工区设置 1 个监测点，共 1 个。

b.监测点次：环境空气和环境噪声分别监测 1 点次。

c.监测频次：每半年监测 1 次。噪声监测与大气监测同步进行，监测位置及监测频率与大气监测一致，分昼间和夜间监测等效连续 A 声级。

②监测方法

废水监测方法按照相关的水质的测定方法执行，大气监测方法按照相关的空气的测定方法执行，噪声监测按照相关的噪声的测定方法执行。

③、监测实施和成果的管理

施工单位应根据监测计划，对污染源进行监测，并将监测结果上报当地环

	保主管部门。监测数据应由建设单位和当地环境监测站分别建立数据库统一存档。																	
运营期生态环境保护措施	本项目是河道治理（包括清淤和护岸建设）项目，属于防洪除涝、河湖整治工程，属于非污染型项目，项目运营期不产生废水、废气、噪声、固废等环境影响。 为进一步保护项目附近水体，建设单位须落实以下保护措施： 加强农药、化肥管理，加强城镇污水处理设施建设，保护流域水质。对水质污染、供水故障等意外事故，应制定应急计划。 通过本项目的实施，可进一步提高区域整体防洪排涝能力，提升区域水环境质量。																	
其他	无																	
环保投资	项目总投资为 818.87 万元，其中环保投资为 10.4 万元，占总投资的 1.27%，主要用于污水处理、废气处理、噪声处理、固废处置、生态保护、水土流失防护措施等环保设施的建设。 表5-2 项目环保投资一览表 <table> <tr> <th>阶段</th> <th>项目</th> <th>防治措施</th> <th>投资预算（万元）</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">施工期</td> <td>废气</td> <td>施工现场围挡、建筑材料覆盖材料、适时洒水等措施</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>截水沟、沉淀池和隔油池等措施</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>隔声围挡、减振等措施</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>固体废物收集、车辆运输等措施</td> <td>2</td> </tr> </table>	阶段	项目	防治措施	投资预算（万元）	施工期	废气	施工现场围挡、建筑材料覆盖材料、适时洒水等措施	1	废水	截水沟、沉淀池和隔油池等措施	2.4	噪声	隔声围挡、减振等措施	2	固废	固体废物收集、车辆运输等措施	2
阶段	项目	防治措施	投资预算（万元）															
施工期	废气	施工现场围挡、建筑材料覆盖材料、适时洒水等措施	1															
	废水	截水沟、沉淀池和隔油池等措施	2.4															
	噪声	隔声围挡、减振等措施	2															
	固废	固体废物收集、车辆运输等措施	2															

		生态影响	绿化、水土保持等措施	2
	运营期	噪声	加强绿化措施	1
	合计			10.4

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	将开挖的表层土壤单独分离保存	减少对周边陆生生态环境的影响	/	/
水生生态	科学施工	减少对河涌水生生态环境的影响	/	/
地表水环境	生活污水依托周边住宅；施工废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗用水或施工区洒水降尘，不外排；围堰废水收集后经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。	施工废水回用标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）车辆冲洗及建筑施工标准的严者。	加强农药、化肥管理，加强城镇污水处理设施建设，保护流域水质。对水质污染、供水故障等意外事故，应制定应急计划。	减少对周边水环境影响
地下水及土壤环境	做好基坑防护的止水措施，避免发生基坑滑塌；妥善管理施工建筑材料，避免随意洒漏至周边土壤	确保地下水、土壤环境不受影响	/	/
声环境	选用低噪设备、设置屏障、减少振动	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、施工围挡，加强敏感点监测，缩短工期，在淤泥处理过程中采取除臭工艺	扬尘粉尘、施工机械及车辆废气、备用发电机尾气排放满足广东省地方标准《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；恶臭排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界一级新改扩建排放浓度限		

固体废物	淤泥运至指定场地；生活垃圾交由环卫部门清运处理	减少对周边环境的影响	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	水环境、大气环境、声环境定期监测	按监测计划完成监测	/	/
其他	/	/	/	/

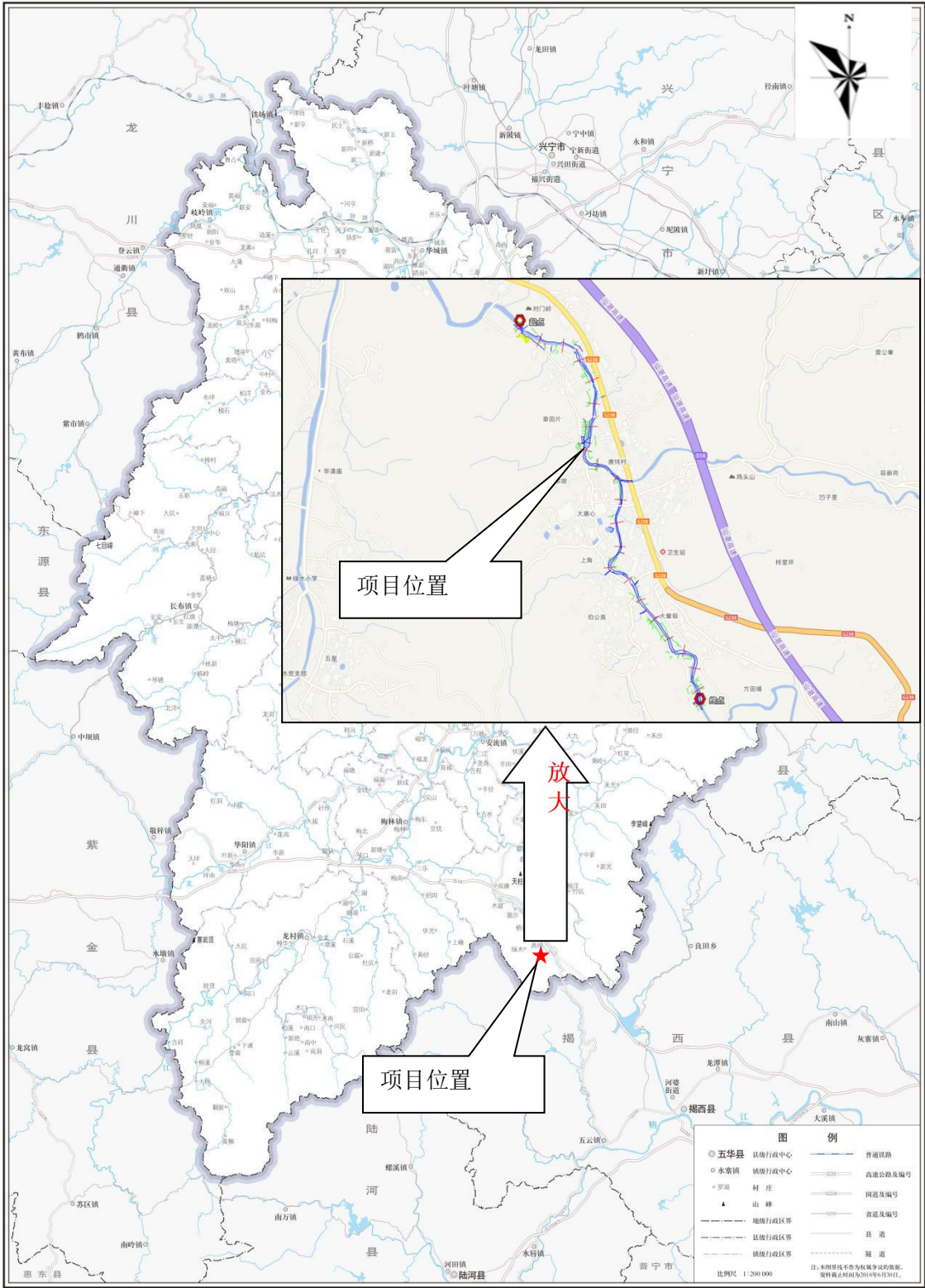
七、结论

通过上述分析，本项目的功能、规模、选址符合当地的“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划。采取的“三废”治理措施可行、有效，能使污染物达标排放，对周围环境不会造成明显的影响。

本评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言本项目建设是可行的。

附图 1：项目地理位置图

五华县地图



审图号：粤S (2018) 157号

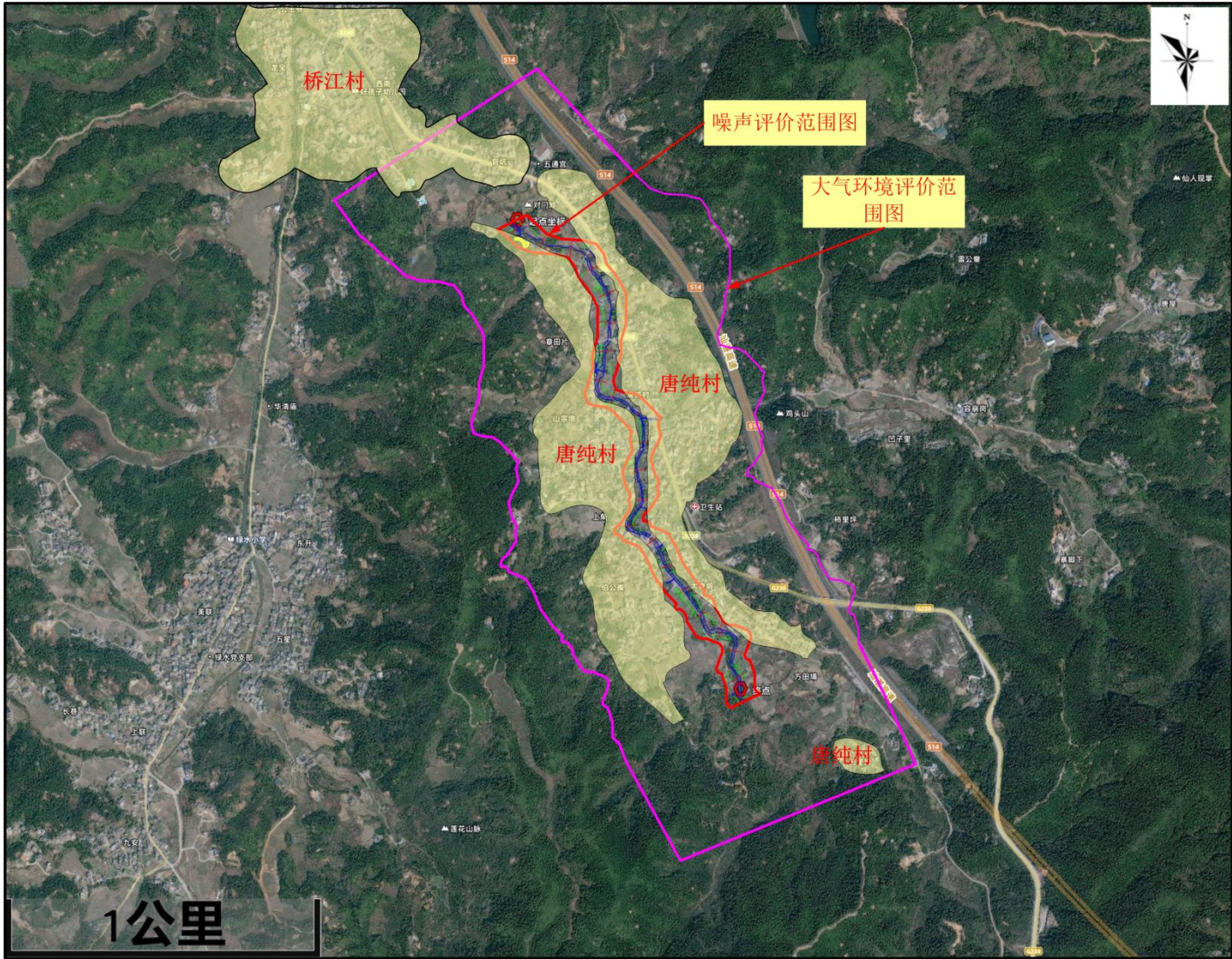
广东省国土资源厅 监制

附图 2：项目周边环境照片

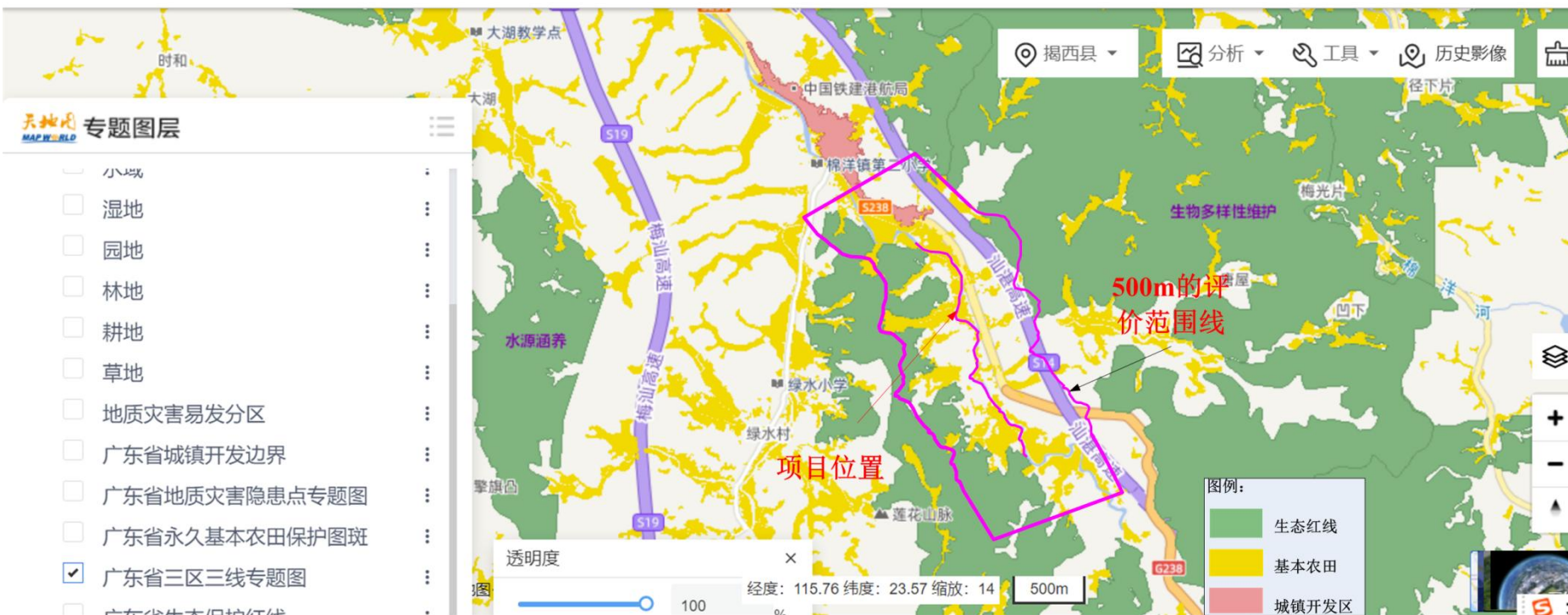


项目周边生态环境 1	项目周边生态环境 2
	
项目周边生态环境 3	项目周边生态环境 4

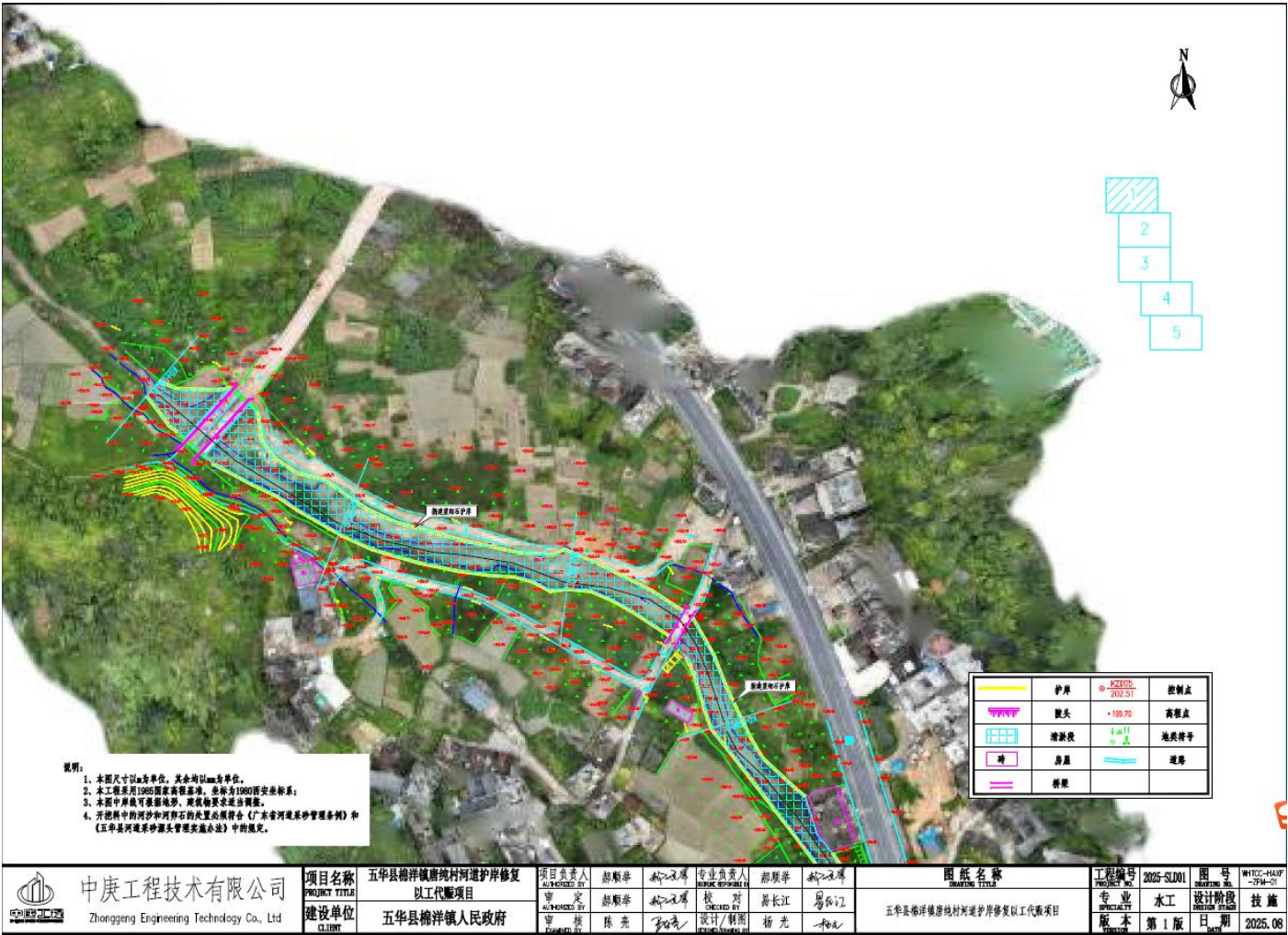
附图 3-1：敏感点分布图（大气环境与噪声环境）



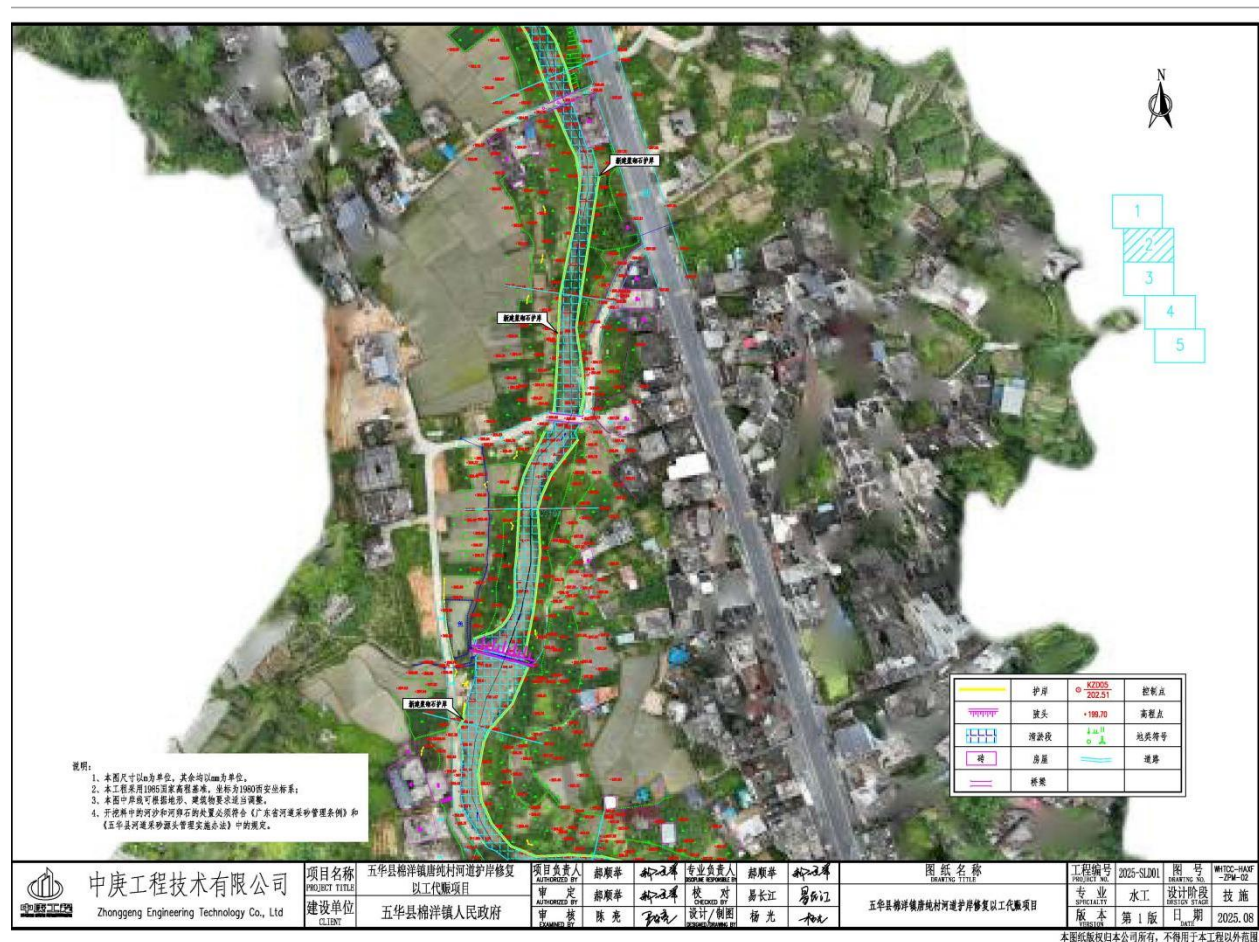
附图 3-2：敏感点分布图（其他环境敏感点）



附图 4：项目平面布置图



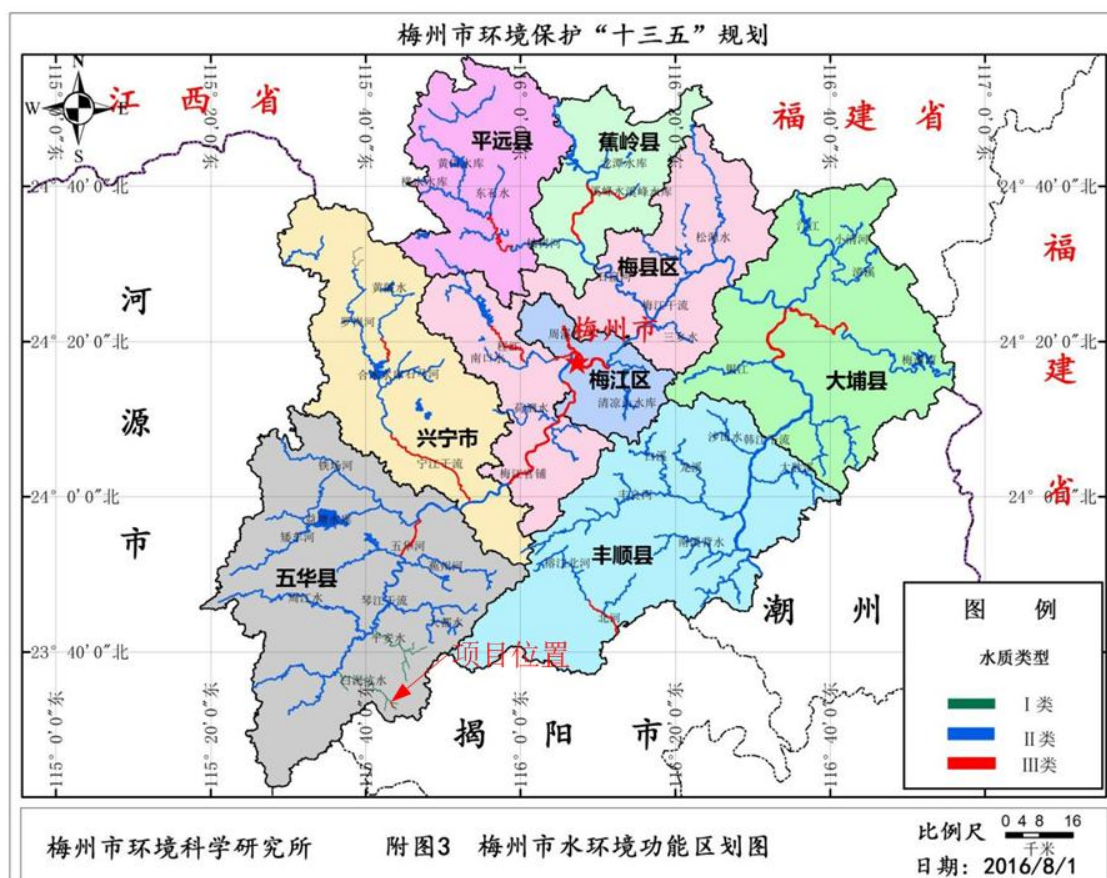
附图 4-1 项目平面布置图（分段 1）



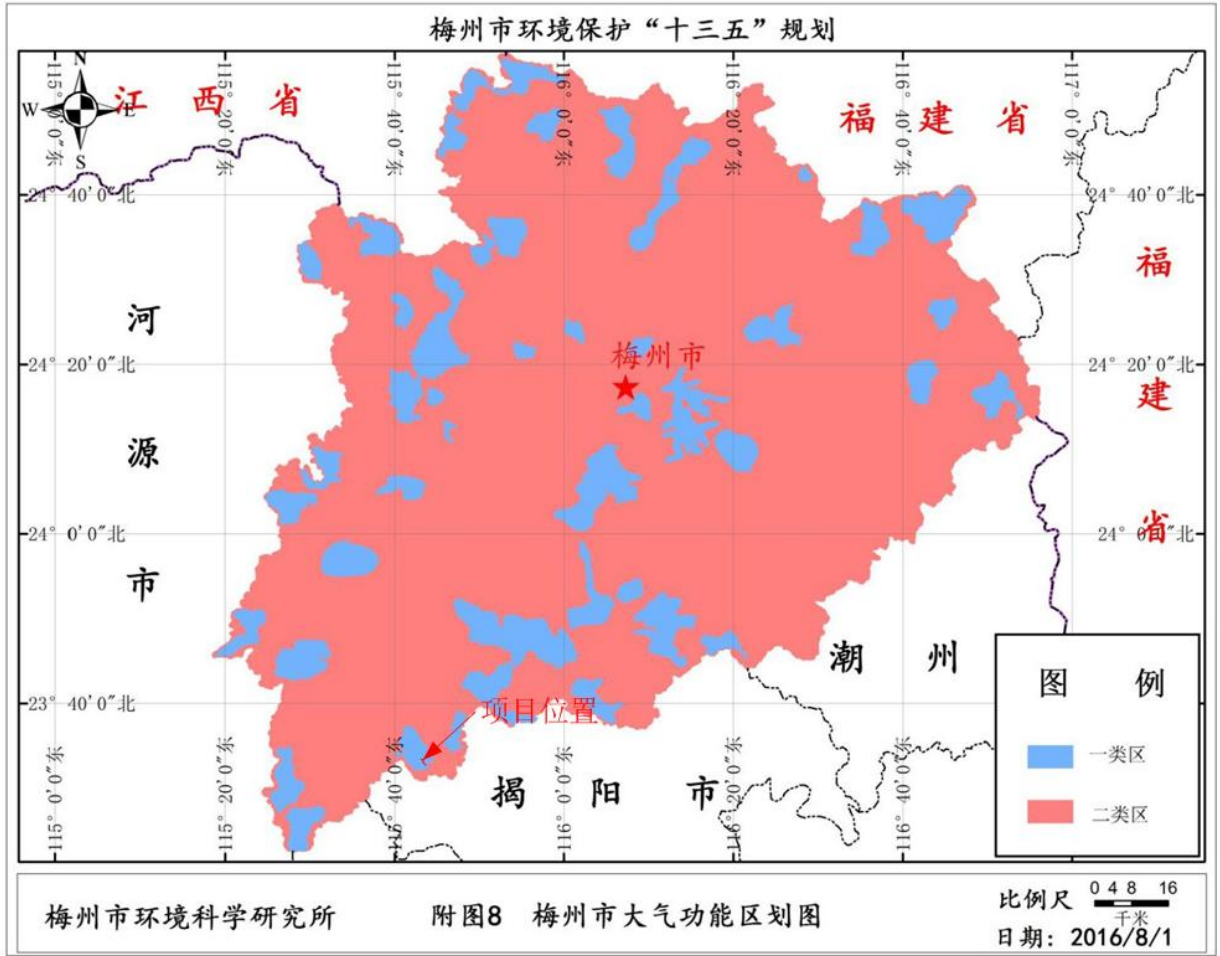
附图 4-3 项目平面布置图（分段3）



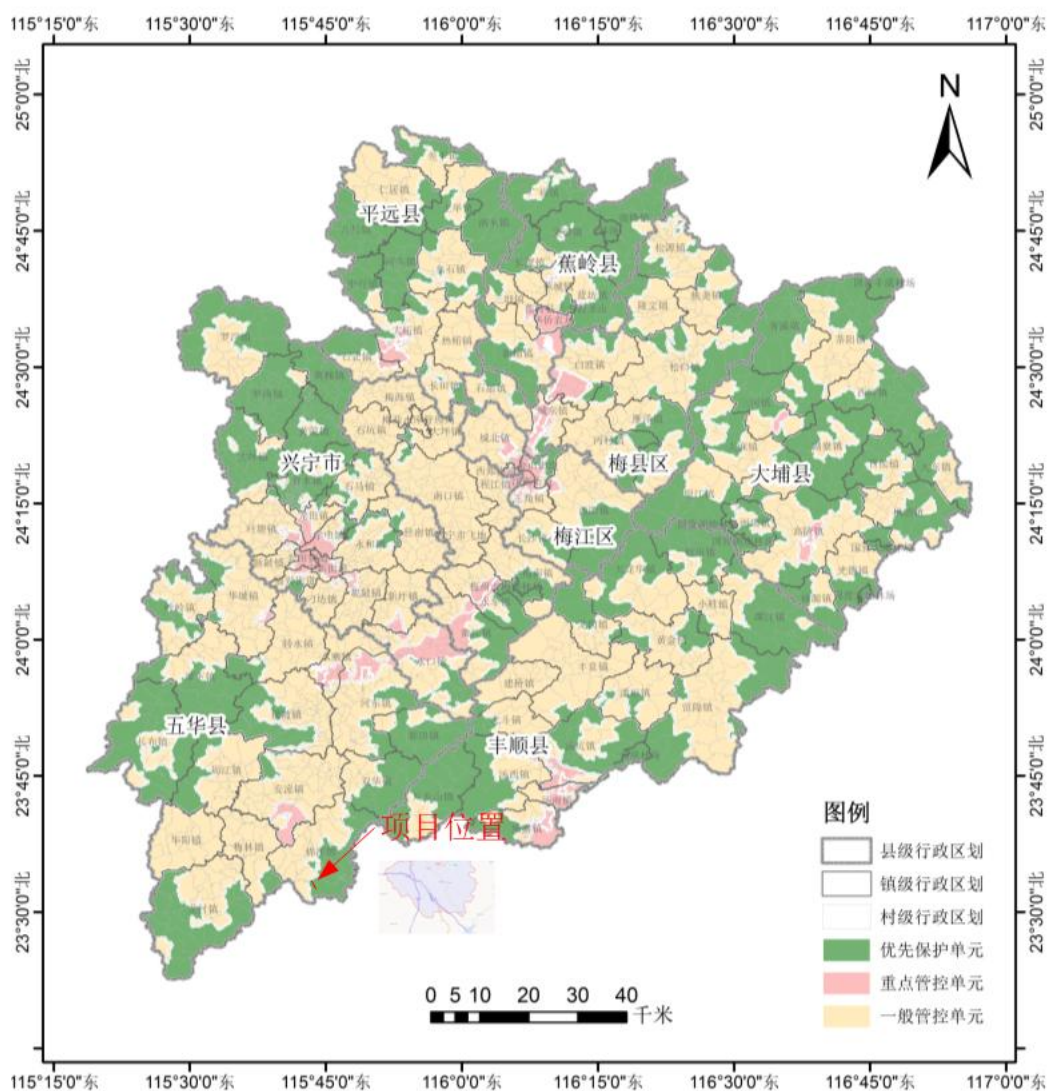
附图 5：地表水功能区划图



附图 6：大气环境功能区划图



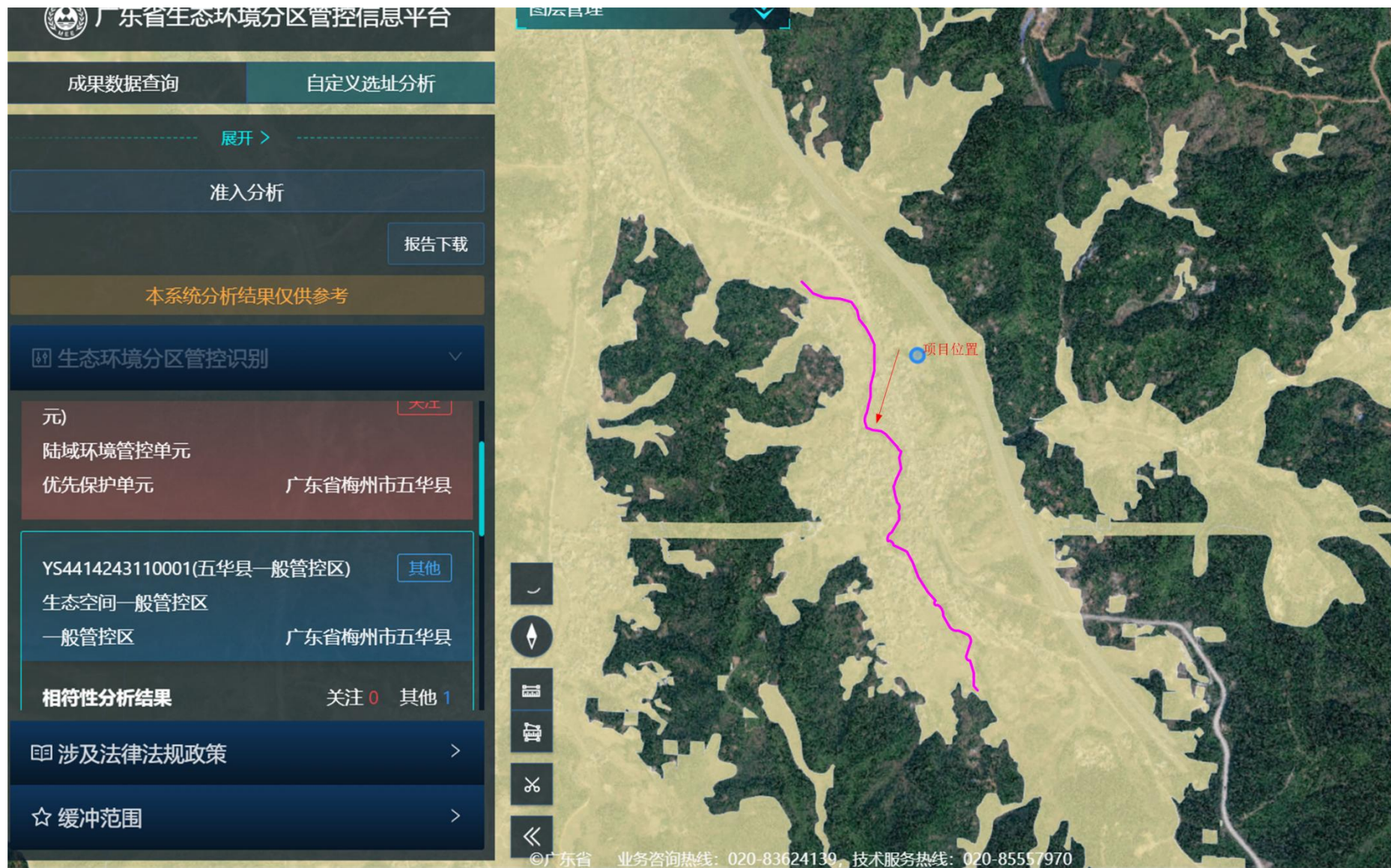
附图 7：项目与梅州市“三线一单”位置关系图（项目位于一般管控单元内）



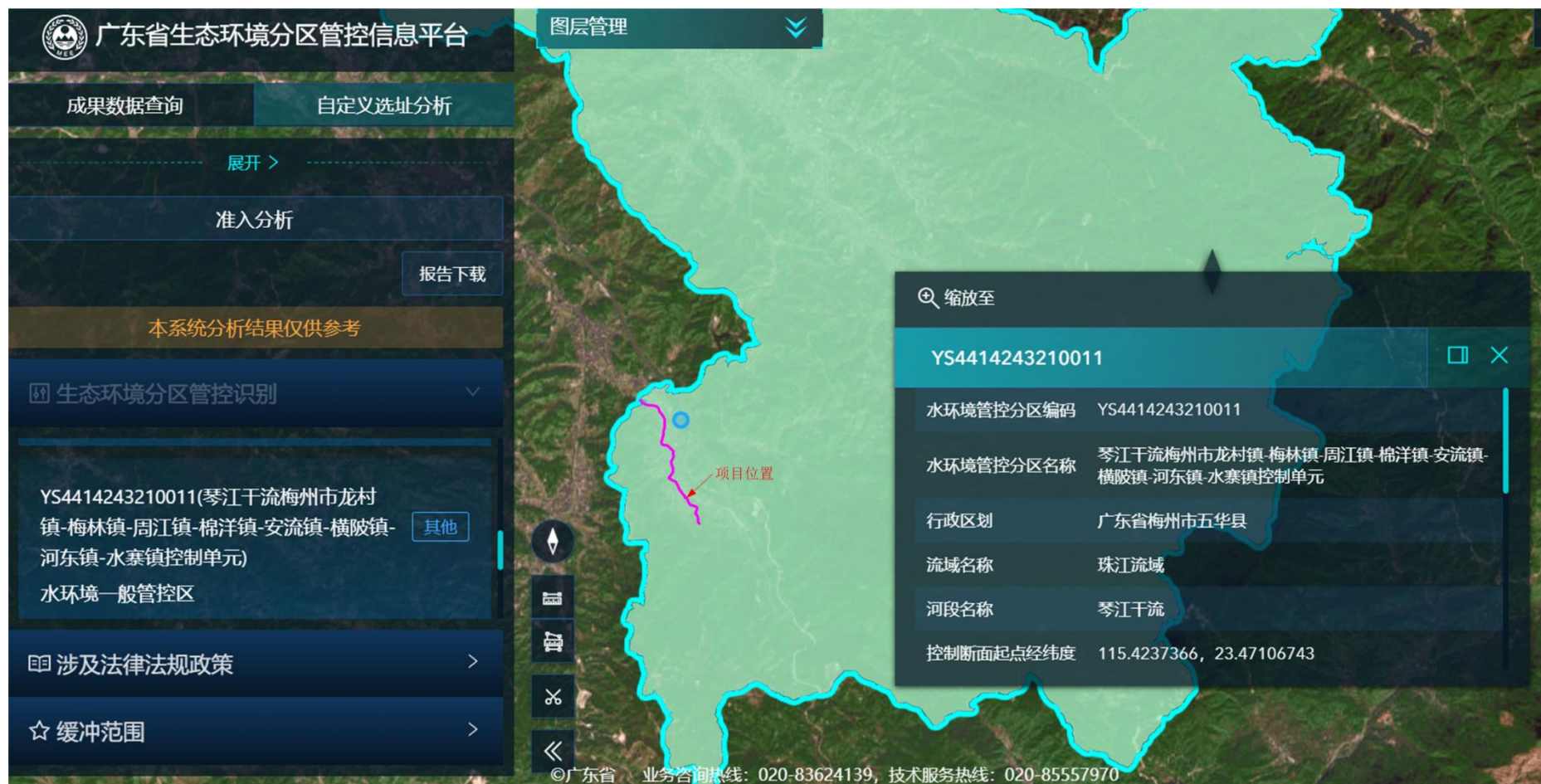
附图 8-1 广东省“三线一单”应用平台截图：五华县东南优先保护单元



附图 8-2 广东省“三线一单”应用平台截图：生态环境一般管控区



附图 8-3 广东省“三线一单”应用平台截图：水环境一般管控区



附图 8-4 广东省“三线一单”应用平台截图：大气环境一般管控区



附图 9：项目与生态红线的位置关系图

