

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：湖南省荔溪沅陵县治理工程
建设单位（盖章）：沅陵县水利建设项目事务中心
编制日期：二〇二六年八月



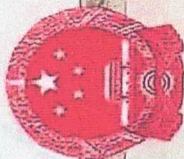
中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8ii996		
建设项目名称	湖南省荔溪沅陵县治理工程		
建设项目类别	51--127防洪除涝工程		
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)	沅陵县水利建设服务中心		
统一社会信用代码	124312220380457385		
法定代表人 (签章)	吕延中		
主要负责人 (签字)	吕延中		
直接负责的主管人员 (签字)	吕延中		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南诚航环境评估有限公司		
统一社会信用代码	91430103MAK9LD9G2T		
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
李精华	06354323505430304	BH080994	李精华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李精华	报告全文	BH080994	李精华

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8ii996		
建设项目名称	湖南省荔溪沅陵县治理工程		
建设项目类别	51--127防洪除涝工程		
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）	沅陵县水利建设项目事务中心		
统一社会信用代码	124312220580457385		
法定代表人（签章）	吕延中		
主要负责人（签字）	吕延中		
直接负责的主管人员（签字）	吕延中		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南诚航环境评估有限公司		
统一社会信用代码	91430103MAK9LD0G2T		
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
李精华	06354323505430304	BH080994	李精华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李精华	报告全文	BH080994	李精华



营业执照

统一社会信用代码
91430103MAK9LD0G2T

(副本)

副本编号: 1-1



扫描二维码
“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。

提示: 1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告, 未另行通知; 2. 《企业信息公示暂行条例》第三十九条规定的企业有关信息应报送20个工作日内的相关部门。

名称 湖南诚信环境评估有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 李玉贵

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2026年03月27日

住所

湖南省长沙市天心区创业路199号长沙宝成建材有限公司1001B区-1157(集群注册)

经营范围

一般项目: 环境保护监测; 环境应急治理服务; 水污染防治服务; 土壤污染防治服务; 水利相关咨询服务; 地质灾害治理服务; 地质勘查技术服务; 矿产资源储量评估服务; 矿产资源储量估算和报告编制服务; 环保咨询服务; 水土流失防治服务(除依法须经批准的项目外, 自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动)

登记机关

2026年3月27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



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 06354323505430304
File No.:

姓名: 李精华
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2006年5月14日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2006年 8 月 24 日

Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



Ministry of Personnel
The People's Republic of China

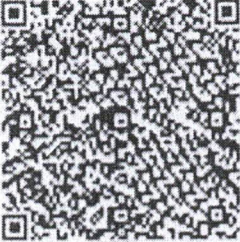


State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

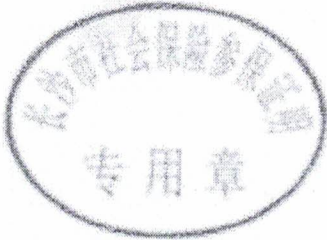
编号:
No.: 0003374

个人应缴实缴情况表(参保证明)

在线验证码161054482410

单位名称	湖南诚航环境评估有限公司			单位编号	4311000000003362870		
姓名	李精华	个人编号	41058280	身份证号码	430103196610164032		
性别	男	制表日期	2026-05-08 10:15	有效期至	2026-06-08 10:15		
		1. 本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆长沙市12333公共服务平台http://www.cs12333.com，输入证明右上角的“在线验证码”进行验证；(2) 下载安装“长沙人社”App，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码或者输入右上角“在线验证码”进行验证。 2. 本证明的在线验证有效期为3个月。 3. 本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用。					
用途							
费款所属期	险种类型	缴费基数	本期应缴	划入个人账户金额	缴费标志	到账日期	缴费类型
单位编号	4311000000003362870			单位名称	湖南诚航环境评估有限公司		
202605	企业职工基本养老保险	3604	315.6	315.6	已缴费	202605	个人应缴 正常应缴
202605	企业职工基本养老保险	3604	631.2	0	已缴费	202605	单位应缴 正常应缴
202604	企业职工基本养老保险	3945	288.32	288.32	已缴费	202604	个人应缴 正常应缴
202604	企业职工基本养老保险	3945	576.64	0	已缴费	202604	单位应缴 正常应缴
单位编号				单位名称			

盖章处：



湖南省荔溪沅陵县治理工程环境影响报告表修改清单

序号	专家意见	修改说明	页码
1	①核实项目行业类别。 ②完善项目背景介绍、建设的必要性。 ③补充项目与生态环境分区管控、“三区三线”的符合性分析； ④明确施工河段以及临时场地与生态保护红线、饮用水源保护区、湿地公园、风景名胜区的位置关系。	①核实项目行业类别； ②已完善项目背景介绍、建设的必要性； ③已补充项目与生态环境分区管控、“三区三线”的符合性分析； ④已明确施工河段以及临时场地与生态保护红线、饮用水源保护区、湿地公园、风景名胜区的位置关系。	①P1； ②P16-17； ③P5-8、P13； ④P62-65。
2	①结合荔溪地表水质量现状和底泥监测结果，回顾性分析荔溪水环境治理内容，核实存在的环境问题。 ②核实工程建设内容，核实项目临时工程设置及临时占地情况； ③完善临时工程选址的环境合理性分析	①分析荔溪水环境治理内容，核实存在的环境问题； ②已核实工程建设内容，已核实项目临时工程设置及临时占地情况； ③已完善临时工程选址合理性分析	①P69-73； ②P19-21、P31； ③P91。
3	①细化治理工程类型、所在河段、具体实施内容和配套设施情况。 ②说明工程实施时序、各类型工程实施工艺、临时工程和污染影响，分类说明治理工程对生态环境影响的识别 ③补充土石方平衡，核实工程土石方回用量及弃渣量，补充项目堆渣场、取弃土场设置可行性分析。	①已分段细化工程实施内容； ②已完善工程实施时序、各类型工程实施工艺、临时工程和污染影响，分类说明治理工程对生态环境影响的识别； ③已补充土石方平衡，项目不设置取弃土场，临时对渣场可行性已在临时工程说明	①P22-29； ②P34、P36-53、P79； ③P32-33。
4	①核实空气、声环境、生态环境、地表水环境保护目标，补充常规监控断面分布情况，明确与治理河段位置关系； ②完善所涉河段水生生态现状调查与评价，明确鱼类“三场”和水生生态敏感区分布情况。	①已核实空气、声环境、生态环境、地表水环境保护目标，已补充常规监控断面分布情况，明确与治理河段位置关系； ②已完善水生生态现状调查，已明确鱼类“三场”和水生生态敏感区分布情况。	①P73-76、P68； ②P62-65。
5	①完善生态环境现状调查与评价内容，具体说明各治理河段所在区域生态环境现状；	①已完善生态环境现状调查； ②已核实引用数据的有效性。	①P54-62； ②P66。

	②核实引用数据的有效性。		
6	补充清障、疏浚对象类型，提出性质鉴别、脱水、暂存、转运的环保措施要求	已补充清障内容，已完善相应环保措施要求	P89
7	强化施工期废气、废水、噪声、固废污染源强及影响分析，细化污染防治和生态保护措施；完善弃渣去向及处置合理性分析；补充弃渣运输的环境影响分析及防治措施；完善施工道路等临时工程生态恢复措施。	已强化施工期污染源强及影响分析及污染防治和生态保护措施；已完善弃渣去向及处置合理性分析；已补充弃渣运输的环境影响分析及防治措施；已完善施工道路等临时工程生态恢复措施。	①P85-90、P92-102。
8	①针对各影响实际情况，优化水环境保护、临时用地生态恢复和水生生态环境保护、恢复或补偿措施。 ②核实环保投资，优化环境监理和环境管理内容； ③完善生态环境保护监督检查清单	①已优化水环境保护、临时用地生态恢复和水生生态环境保护、恢复或补偿措施。 ②已核实环保投资、已优化环境监理和环境管理内容； ③已完善生态环境保护监督检查清单	①P98-99、P92-96。 ②P107、P104-106； ③P108-109。
9	完善附图附件	已完善附图附件	附图附件

王明华

姚永生

滕宇峰

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	54
四、生态环境影响分析	80
五、主要生态环境保护措施	93
六、生态环境保护措施监督检查清单	109
七、结论	111

附件：

附件1 事业单位法人证书

附件2 项目初步设计批复

附件3 政府会议纪要

附件4 关于项目不占用基本农田的说明

附件5 项目与区域饮用水源保护区的套合情况

附件6 项目与沅陵县“三区三线”的套合情况

附件7 检测报告

附件8 专家评审意见及签到表

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 项目地理位置图（卫星影像）

附图3 项目平面布置图

附图4 项目环保目标示意图

附图5 区域水系图

附图6 评价范围土地利用现状图

附图7 环保措施分布图

附图8 监测点位示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南省荔溪沅陵县治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	吕延中	联系方式	18774767802
建设地点	湖南省 怀化市 沅陵县 荔溪乡、麻溪铺镇		
地理坐标	起点：110 度 29 分 3.196 秒，终点：28 度 7 分 23.055 秒 终点：110 度 18 分 33.923 秒，终点：28 度 18 分 38.392 秒		
建设项目行业类别	五十一、水利-127 防洪除涝工程、128 河湖整治（不含农村塘、水渠）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地155528.77m ² 临时占地157316.78m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	12409.42	环保投资（万元）	381
环保投资占比（%）	3.07	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据环办环评〔2020〕33 号“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知等有关文件”中建设项目环境报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）： 一般情况下，建设单位应按照本指南要求，组织填写建设项目环境影响报告表。建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应参照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。		

	表 1-1 专项评价设置原则说明表		
	专项评价类别	设置原则	项目判断情况
	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； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为防洪除涝工程，项目不包含水库，项目河段底泥未超标
	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	本项目不涉及
	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	项目不涉及
	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	本项目不涉及
	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	本项目不涉及
	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	本项目不涉及
根据专项评价设置原则表，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	《怀化市“十四五”生态环境保护规划》		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《沅江流域综合规划环境影响报告书》（2018年11月14日）； 审查机关：中华人民共和国生态环境部； 审查文件文号：关于《沅江流域综合规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2018]117号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析			
	根据《怀化市“十四五”生态环境保护规划》：推动水生态保护修复-深入开展“清河、护岸、净水、保水”四大行动，推动生态扩容，开展水生态恢复。确定“一江六水”源头地区保护对象，实施差异性保护政策，持续深化部门之间以及县（市、区）之间环境应急联动机制。加强水生态保护修复，对受污染河道进行综合整治和生态恢复，结合河道截污、治污、清淤、堤防建设、生态护岸等，逐步提高流域水质。本项目为防洪除涝工程及河湖整治工程，与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》中相关规划相符。			
	2、与《沅江流域综合规划环境影响报告书》符合性分析			
	根据2018年11月14日，中华人民共和国生态环境部印发了关于《沅江流域综合规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2018]117号），本项目与其符合性分析详见下表：			
	1-2 与《沅江流域综合规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2018]117号）符合性分析			
	序号	审查意见要求	本项目情况	符合性
	1	严格保护生态空间，进一步优化《规划》布局和开发方案。明确并落实优先保护水域、重点保护水域、治理修复水域，以及陆域生态空间的保护与管控要求。鉴于沅江流域干、支流水电梯级开发强度过大，应明确将干流及一级支流源头区等列为禁止开发河段，不再规划建设拦河设施和工程，其他（一级支流以外）支流一律不再新建水电站，保护河湖连通性。对位于国家依法保护的自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区域的水利水电工程，已规划但尚未建设的建议取消对涉及优先保护水域或陆域不可替代的防洪工程，应进一步论证必要性及其布局和规模的环境合理性，避免对优先保护水域或陆域造成不良影响。	本项目为荔溪河防洪除涝及河湖整治项目，项目属于治理修复水域的工程，项目属于沅江一级支流但不涉及源头区，且项目不建设拦河设施和其他拦河工程，项目不涉及水利水电工程。	符合
	2	严格控制流域开发强度，优化开发任务。将灌区节水作为流域新增取水的前提，合理设置灌溉发展目标，严格落实“最严格水资源管理制度”干支流水资源开发利用应保障沅江入洞庭湖重要控制断面、重要环境敏感区代表性断面生态流量的时空分布要求，避免对流域重要湿地、鱼类三场一通道“等重要生境、沅江入洞庭湖段的生态环境产生不良影响。落实《水电发展“十三五”规划》中“开发程度较高的东、中部地区原则上不再开发中小水电”等要求，强化流域生态修复和保护，重点开展流域	本项目为防洪除涝工程、河湖整治工程，不属于水电站项目，不涉及鱼类三场一通道。	符合

		水电开发生态环境影响的系统性评估，评估完成前不再规划开发新的电站。		
	3	加强流域生态保护和修复。从空间管控、总量控制和环境准入角度，制定整体性、系统性和可操作性的流域保护和修“复方案，对于涉及鱼类三场一通道”等环境敏感区、生态环境影响较大的水利水电工程，应根据流域水生生态保护目标及要求，明确提出泄放生态流量、限期提出生态修复要求和过鱼通道建设等措施，明确责任主体和时限要求，确保改善沅江干、支流水生生物重要生态通道的连通性，不断改善流域生态环境。沅江上游支流六洞河天柱县石洞镇以下河段、重安江、巴拉河下游、亮江、南哨河等仍存在流水生境；沅江上游清水江清新至三板溪段、中下游支流酉水、白洋河等仍存在天然流水生境，建议将上述河段作为优先保护水域，予以重点保护，禁止开发活动。	本项目为防洪除涝工程、河湖整治工程，不涉及鱼类三场一通道。本项目不涉及湿地公园等环境敏感区。本项目为荔溪河道治理，不属于优先保护水域。	符合
	4	强化流域水环境综合整治，切实改善流域水环境质量，保障饮用水安全。按照《长江经济带生态环境保护规划》等要求，对沅江重点入河污染物实行严格控制，对现状水质不达标的沅江（清水江）都匀小围寨下游过渡区、沅江（清水江）黔湘缓冲区、辰水江口铜仁保留区、辰水铜仁开发利用区、花垣河（松桃河）松桃开发利用区、花垣河花垣保靖保留区等功能区划河段，加强水环境综合治理。根据重要断面水环境质量目标，控制入河污染物，确保国家和地方考核断面水环境质量达标。	项目地表水环境质量属于达标区。	符合
	根据上表可知，本项目符合《沅江流域综合规划环境影响报告书》审查意要求。			
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类中“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”类别，因此，本项目符合国家当前产业政策。 2、与湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨怀化市生态环境准入清单的符合性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评 [2016]150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质			

	量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束”。 <u>(1) 项目选址与《湖南省生态保护红线》（湘政发〔2018〕20 号）的符合性</u> 为深入贯彻落实党中央、国务院关于生态保护红线划定工作的总体要求，优化湖南省国土空间格局，维护和改善生态功能，保障国家和区域生态安全，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国国家安全法》《中共中央办公厅国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等法律法规和文件规定，结合实际，省人民政府组织划定了湖南省生态保护红线。 湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万平方公里，占全省国土面积的 20.23%。全省生态保护红线空间格局为一湖三山四水：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵—雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄—幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。 本项目位于怀化市沅陵县荔溪乡、麻溪铺镇范围内，根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20 号）及沅陵县自然资源局出具的相关意见，本项目不在生态保护红线范围内。 <u>(2) 环境质量底线</u> 区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）中二类功能区、地表水水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区。本项目产生的三废均能有效处理，采取相应治理措施后可达标排放。因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。 <u>(3) 资源利用上线</u>
--	--

项目用电由当地电网供电，项目建设不涉及基本农田，土地资源消耗符合相关要求。因此项目符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。对照怀化市环境单元分区管控图，本项目所在地属于重点管控单元，项目与《怀化市生态环境准入清单》中沅陵县荔溪乡/麻溪铺镇/管箕湾镇（ZH43122220002）符合性分析见下表：

表 1-3 怀化市生态环境准入清单

管控维度	文件要求	本项目	符合性
空间布局约束	（1.1）严格环境准入，将新建、扩建项目总量审核与大气污染物排放量挂钩，将污染物排放总量控制要求，作为建设项目环评审批的前置条件，确保新建项目“增产不增污”。 （1.2）不得在禁止开发区、环境敏感区及生态红线等区域布置自然资源建设项目。 （1.3）实行新增建设用地规划计划管控，严格项目用地审查，全力避让或减少占用耕地。 （1.4）严格入河排污口监督管理，优化设置布局，严格控制入河排污总量，对排污量超出水功能区限排总量的单位，限制审批新增取水和设置入河排污口。 （1.5）严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目为河道防洪除涝工程，项目建成后不涉及污染物排放； 本项目不属于自然资源建设项目； 项目占地均为河道、滩涂及未利用地； 项目不涉及入河排污	符合要求
污染物排放管控	（2.1）废水：（2.1.1）规范农户生活污水排放，实现生活污水的有序排放。到2025年末，自然保护区（核心区及缓冲区）、风景名胜区、集中饮用水水源地（一、二级保护区）、沅江、酉水等重要区域地表水系干流两侧，农村生活污水实现100%治理。（2.1.2）加强污水管网和雨污分流建设，消除城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，提升城镇生活污水集中收集效能。（2.1.3）加强医疗废水处理设施建设与运行监管，严厉打击私自停运处理设施和不达标排放等行为，完成乡镇卫生院医疗废水处理设施建设。 （2.2）废气：（2.2.1）落实秸秆禁烧主体责任，严禁秸秆露天焚烧。（2.2.2）持续深化工业炉窑大气污染专项治理，重点推进水泥、有色、砖瓦等行业炉窑深度治理，强化重点行业挥发性有机物污染治理。（2.2.3）加大夜间渣土运输路段的道路洒水及雾炮降尘频次。 （2.3）固体废物：（2.3.1）建立健全农村生态环境执法监管机制，强化农村环境监管执法。（2.3.2）全面推	本项目不属于工业企业，无生产废水产生，管理人员生活污水经化粪池处理后用作农肥； 项目施工扬尘设置喷淋降尘设施； 项目产生的各类工业固体废物经收集后综合利用或交由环	符合要求

		行生活垃圾分类，推进生活垃圾的分类收运处理工作，完成非正规垃圾堆放点整治，实现沿江乡镇生活垃圾全收集、全处理。（2.3.3）加强建筑垃圾运输及处置管理。（2.3.4）开展涉重金属废物转移、安全处置和综合利用，稳步推进历史堆存重金属废渣安全处置及综合利用。	卫部门处理	
	环境 风险 防控	（3.1）开展自然保护区、矿山开采、尾矿库、危险废物贮存处置、危险化学品等重点领域环境风险隐患大排查。推进矿山生态环境修复治理及矿井涌水整治。 （3.2）以建设用地土壤污染风险管控和修复名录为核心，加强敏感区域土壤环境质量监测。 （3.3）持续推进高风险区域土壤污染治理项目，防控重点区域、重点行业、典型地块污染风险。 （3.4）推动应急减排清单式管理，对全县重污染天气应急减排清单进行更新。	本项目不涉及尾矿库，项目属于防洪除涝工程，不涉及土壤污染修复	符合 要求
	资源 开发 效率 要求	（4.1）能源：（4.1.1）推进高耗能行业企业节能改造和能量系统优化。（4.1.2）实施能源消耗总量和强度双控行动，压减燃煤消费量，推进热电联产和工业余热利用。 （4.2）水资源：（4.2.1）推进资源全面节约和循环利用，发展节水农业，推行工业节水减排。（4.2.2）提高水资源管理水平，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置。（4.2.3）到2025年，沅陵县用水总量19616万立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降17.07%，万元工业增加值用水量比2020年下降7.30%，农田灌溉水有效利用系数0.557。 （4.3）土地资源：（4.3.1）实行建设用地总量和强度双控，提升土地集约高效利用效率。（4.3.2）到2025年，全县划定耕地保有量不低于62.21万亩，永久基本农田面积不低于54.60万亩，生态保护红线面积不低于1505.81平方千米，全县城镇开发边界面积控制在24.60平方千米以内。	严格执行	符合 要求

综上所述，本项目符合《怀化市生态环境管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》控制要求。

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》（试行）相符性分析

表1-4 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）相符性分析

序号	审批原则	项目情况	符合性
1	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	本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	符合

		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。	区划、生态环境保护规划、防洪规划等相协调，不涉及岸线调整	
	2	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。	工程选址不占用自然保护区、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，不涉及饮用水水源保护区	符合
	3	项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。在采取上述措施后，对水环境的不利影响能够得到缓解和控制，居民用水安全能够得到保障，相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	项目属于防洪除涝及河湖整治工程，未改变水动力条件，施工过程对水质产生的不利影响提出了相应的环保措施，项目对地下水无明显影响	符合
	4	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。	项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境	符合
	5	项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。	项目不涉及湿地，对景观产生的不利影响提出了优化设计、景观塑造等措施	符合
	6	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	项目不设置料场、弃土（渣）场，对施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施，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，涉水施工优化了施工方案，污染物控制等措施	符合

		规定的处置或综合利用方案。		
7		项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等，提出了环境管理对策建议。	项目不涉及移民安置，不涉及蓄滞洪区	符合
8		项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	项目区域地表水水质较好	符合
9		改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	项目无明显环境问题	符合
10		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。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	项目属于防洪除涝及河湖整治工程，建成后对周边环境无明显影响，无需开展监测计划，项目提出了相关环境管理要求	符合
4、与《基本农田保护条例》相符性分析 第十四条 地方各级人民政府应当采取措施，确保土地利用总体规划确定的本行政区域内基本农田的数量不减少。 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。 第十六条 经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。 占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。 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。

本项目永久占地及临时占地均不占用基本农田，项目建设符合《基本农田保护条例》中相关规定要求。

5、与《中华人民共和国河道管理条例》相符性分析

根据《中华人民共和国河道管理条例（2018 年修订）》：“第二章 河道整治与建设 第十条 河道的整治与建设，应当服从流域综合规划，符合国家规定的防洪标准、通航标准和其他有关技术要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运通畅；第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意。未经河道主管机关审查同意的，建设单位不得开工建设。建设项目经批准后，建设单位应当将施工安排告知河道主管机关；第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。”。

本项目为河湖整治工程项目，本项目主要为对荔溪沅陵县段开展堤岸生态化治理，项目施工范围均不在河道管理范围内。因此，本工程建设基本符合《中华人民共和国河道管理条例》相关要求。

6、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）相符性分析

表 1-5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	第三条 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、通道项目。	符合
2	第四条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；	本项目不涉及自然保护区、	符合

		（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	风景名胜区。	
	3	第五条 机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避免让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。	符合
	4	第六条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
	5	第七条 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，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	6	第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		
	7	第九条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
	8	第十条 除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）截断湿地水源。（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。（六）引入外来物种。（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合

9	第十一条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目为河湖整治工程项目。	符合
	第十二条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		符合
	第十三条	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口。	符合
	第十四条	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及捕捞作业。	符合
	第十五条	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为河湖整治工程项目。	符合
	第十六条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	本项目为河湖整治工程项目。	符合
	第十七条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。		符合
	第十八条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		符合
7、“三区三线”符合性分析				
表 1-6 项目与“三区三线”管控要求符合性分析				
管控对象		说明	项目情况	符合性
三区	生态空间	具有自然属性、以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间	根据沅陵县自然资源局出具	符合
	城镇空间	以城镇居民生产生活为主体功能的国		

		土空间，主要承担城镇建设和发展城镇经济等功能的地域	的本项目与沅陵县“三区三线”划定成果的套合情况，本项目施工范围均不涉及沅陵县“三区三线”范围	
	农业空间	以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间		
三线	生态保护红线	在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域		
	城镇开发边界	一定时期可以进行城镇开发和集中建设的地域空间边界，是一条城镇空间管控的政策线		
	永久基本农田保护线	经国务院有关主管部门或县级以上地方人民政府批准确定的粮、棉、油生产基地内的耕地		
8、与怀化市生态环境局关于《怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响报告书》的审查意见的符合性				
表 1-6 与怀化市生态环境局关于《怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响报告书》的审查意见相符性分析				
序号	文件要求		本项目情况	符合性
1	（一）完善环境影响预测与评价内容。分供水水源工程、防洪排涝、河道治理工程、病险水库除险加固、灌区及配套设施建设及改造、高效输配水及节水灌溉技术推广应用、农村生活污水治理工程、再生水利用工程、水土流失综合治理工程等规划内容，按不同类型项目特点（线性工程和非线性工程），评价对环境影响。		本项目为河湖整治工程项目，施工期本项目在水、气、声、固废方面采取一定措施来减小对环境的影响；河道营运期间对水、气、声等环境基本无影响。	符合
2	（三）涉及生态敏感区、饮用水源保护区、生态保护红线等保护区域的规划工程内容，应根据具体工程类型、影响情况，按照相关法律法规要求，切实做好避让、保护、恢复和补偿措施，并办理相关手续。对于水源工程，应同步科学做好饮用水源保护区的划分工作。		本项目属于河湖整治工程项目，不涉及水电梯级开发、新建水电站。 项目不涉及生态敏感区、饮用水源保护区、生态保护红线等保护区域，本项目的建设是非常有必要的。	符合
3	（四）规划应重点做好与相应的流域开发与整治、生态环境保护、给排水、航道等规划的衔接，切实做好水环境质量保护、优化水资源配置、水生生态环境保护与水生态监测等方面的工作。涉及明显改变水文情势、拦水设施或跨流域调水等工程应重点做好水污染源调查与整治工作，严格落实水环境保护措施、生态下泄流量及相应的保障措施、水生生态环境保护与修复措施。		本项目不涉及改变水文情势、拦水设施或跨流域调水等工程，不涉及航道，且在施工期严格落实水环境保护措施，生活污水、施工废水均利用不外排。	符合
项目建设符合《怀化市“十四五”水安全保障规划环境影响报告书》规划				

	要求。 9、与《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4 号）的符合性分析 根据《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4 号）：沅陵县属于生物多样性维护型重点生态功能区，本负面清单涉及国民经济 4 门类 14 大类 25 中类 35 小类，其中禁止类涉及国民经济 1 门类 1 大类 2 中类 2 小类；限制类涉及国民经济 4 门类 13 大类 23 中类 33 小类。清单编制总体要求如下： 1. 清单实施范围：《沅陵县国土空间总体规划（2021—2035 年）》确定的主体功能定位为重点生态功能区的乡镇（五强溪镇、明溪口镇、杜家坪乡、楠木铺乡、肖家桥乡、火场土家族乡、陈家滩乡、清浪乡、借母溪乡、马底驿乡、北溶乡、二酉苗族乡、盘古乡、大合坪乡）。 2. 清单所列产业不涉及由国家规划布局的产业（如核电、航空运输、跨流域调水等）。 3. 清单所列产业准入条件不低于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（以下简称《指导目录》）和相关法律法规的要求。列入禁止类产业主要有：《指导目录》中淘汰类；《指导目录》中限制类，且与所处重点生态功能区主体功能定位和发展方向不相符合的产业。列入限制类产业主要有：《指导目录》中限制类；《指导目录》中鼓励类和允许类，在本行政区具有一定资源禀赋，但与所处重点生态功能区主体功能定位和发展方向不相符合的产业。 4. 国家法律法规和地方性法规已明确的有关要求不再在清单表格中复述。清单所列产业的规模（或产量）、布局（或范围）、生产工艺（或装置）、清洁生产水平等管控要求，均按照所处重点生态功能区规划目标、发展方向和开发管制原则，依据《指导目录》和各行业规范条件、产业准入条件、地方相关规划及产业准入政策等制定。清单实施范围内的各类自然保护地、生态保护红线、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、世界文化自然遗产、世界地质公园等区域的管控要求，按照相关法律法规执行。
--	---

	5. 国家另有规定的，从其规定。 本项目属于河道防洪除涝及河湖整治项目，项目不属于清单中的限制类、禁止类行业，项目建设符合《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4 号）中相关要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	沅陵县位于湖南省西北部，怀化市北部，居沅水中游，处武陵山东南麓与雪峰山东北尾端交汇处。东与桃源、安化相连，南接溆浦、辰溪，西与古丈、泸溪、永顺毗邻，北与张家界交界，素有“湘西门户”、“南天锁钥”之称。全县总面积 5833km²，约占全省总面积的 2.86%，为湖南省辖域面积最大的县。沅陵县离溆浦火车站 45km，县域交通便利，以沅水航道、杭瑞高速公路、G319、S223、S227、S228 和县乡级公路组成交通运输网络。 本次湖南省荔溪沅陵县治理工程主要涉及麻溪铺镇的麻溪铺社区、李家、文家坪，荔溪乡的池坪、底坪、桐车坪、幸福、坳坪、大元、竹园、茱芋坪、芦洞、楠坪村，共 2 个乡镇 13 个行政村项目地理位置详见附图 1。
项目组成及规模	1、项目由来 <u>荔溪流域位于沅陵县西南部，荔溪干流长 63km，河流坡降 3.50‰，流域总面积 337km²，为沅水一级支流，水系较发育，共有大小溪流 38 条，荔溪发源于沅陵县境内荔溪乡桥头村，干流流经荔溪乡的楠坪村、芦洞村、竹园村、大元村、坳坪村、幸福村、桐车坪村、池坪村，麻溪铺镇的文家坪村、李家村、麻溪铺社区、荔溪口村，共 12 个行政村，途中纳入龙船溪、修溪、遗溪、代溪、小荔溪、池溪、赭溪、李子溪、坨树湾溪等主要支流。龙船溪为沅陵县境内荔溪最大支流，干流长度 12km，发源于沅陵县安家冲，于界祥注入荔溪，流域面积为 21.5km²，干流长度 12km，平均坡降 27.2‰。</u> <u>荔溪治理规划较少，干流无完整、连续的防洪护岸设施，仅在局部地段进行了小规模零星整治工程，大多数是由县自然资源、农业农村等部门组织实施的农田项目，以及乡政府自筹自建项目，长度合计约 10.745km，但防护标准不高，水毁现象较为严重。河道现有农田防护措施多为河道卵石垒砌而成，是由村、组组织施工，工程规模小、质量低、防洪标准低，长期以来，河岸冲刷严重，现已基本不满足防洪要求。</u> <u>荔溪流域现有防洪基础设施仍较为薄弱，除部分河段沿河修建有护岸工程，以及局部河岸在开垦农田、兴建田埂时设有简易干砌石护岸外，其余河段地势较低，上游地区防洪能力不足 5 年一遇，岸坡现状大都呈自然状态，</u>

	<u>几乎没有防护措施，岸坡防洪抗冲能力差，长期遭受水流冲刷，水打沙压情况极为严重，特别是河弯凹岸冲刷、淘蚀、崩塌严重，且有逐年向内侵蚀趋势，造成沿河农田毁损，洪涝灾害频繁，导致当地农业减产、经济发展滞后，严重制约了当地的乡村建设和社会发展。</u> <u>荔溪干流无完整、连续的防洪护岸设施，中下游局部段淤积严重、河床束窄，且两岸地势低矮，周围农田面积较广，整体河道纵坡陡，局部河段存在卡口现象，根据水位涨落分析，现状岸坡岸顶高程基本不满足防洪高度要求，当上游来水达到 10 年一遇或更大洪水时，局地将位于淹没范围之内，防洪安全存在一定的隐患。</u> <u>2、工程建设的必要性</u> <u>随着沅陵县各项事业的繁荣兴旺，城乡面貌显著改善，“城乡一体化”的进一步推进以及小城镇建设的开展使得荔溪流域人民群众的经济收入稳步增加，生活水平和生活质量逐步提高。但是，与流域内人民群众生产生活息息相关的防洪基础设施同社会和谐发展要求之间的差距却日益加剧，已经严重影响了人民群众的生产、生活以及地方经济和社会的发展，特别是近几年，群众对治理荔溪的呼声愈来愈强烈，因此，对荔溪进行防洪整治已迫在眉睫，具有重要的现实意义和深远的历史意义。</u> <u>（1）荔溪水土流失严重，河道淤塞严重，淤高 0.5-2.0m，河床的抬高相应的抬高了水面，影响行洪，一遇洪水，两岸农田被淹，水打沙压情况极为严重，很多农户庄稼颗粒无收，严重影响了当地农民的生产生活，同时也给沿岸的村寨集镇造成极大损失。</u> <u>（2）实施荔溪治理工程，有利于加快项目区农业经济发展步伐，对促进农业结构调整、增加农民收入，推进社会主义新农村建设具有重要意义。</u> <u>（3）实施荔溪治理工程，有利于加快村庄综合整治步伐，对改善农民居住环境，提高农民生活质量，加快农村小康社会建设具有促进作用。</u> <u>（4）实施湖南省荔溪沅陵县治理工程，有利于加快水生态修复步伐，对优化环境，实现人水和谐，为区域经济社会可持续发展提供有力的水环境保障。</u>
--	---

	<u>3、荔溪历史治理情况</u> <u>2018 年启动中小河流治理项目湖南省荔溪沅陵县一期治理工程，工程包括荔溪乡和麻溪铺两个乡镇，涉及河道长度 33.02km，采取工程措施段累积河长 9.58km，工程治理段长度 15.54km，其中新修坡式护岸 3.39km，生态组合墙式护岸 7.50km，河道清障 4.65km，新建桐车坪涵闸一处。①荔溪流域左岸新修护岸 11 段长 4.99km，其中新修坡式护岸 3 段长 0.97km，生态组合墙式护岸 8 段长 4.02km；②荔溪流域右岸新修护岸 11 段长 5.90km，其中 5 段为新修坡式护岸长 2.42km，生态组合墙式护岸 6 段长 3.48km；③支流小荔溪左岸新建防护体 550m，右岸新建防护体 610m；④荔溪流域河道清障 4.65km，概算总投资 2345.46 万元（不含征地移民补偿费总投资 2259.72 万元）。其中：建筑工程费 1785.77 万元，金属结构设备及安装工程 1.89 万元，临时工程 92.24 万元，独立费用 218.65 万元，基本预备费 104.93 万元。建设征地移民补偿投资 85.74 万元，环境保护工程投资 22.30 万元。水土保持工程投资 33.95 万元。2019 年度下达中央资金 1155 万元，综合治理长度 6.9km，但由于资金整合，该项目未实施。</u> <u>2023 年 5 月沅陵辰鑫矿产实业开发有限公司委托长沙慕川环保有限公司编制了《沅陵县中小河流域综合治理项目（马家溪、荔溪、怡溪、小枫溪、水田溪、奶溪、洋泗溪、桥塘溪、中溪、南溪、荆竹溪、学宗溪）环境影响报告表》，该项目于 2023 年 6 月 1 日取得怀化市生态环境局沅陵县分局出具的环评批复，批复文号：怀沅环评〔2023〕5 号，该项目对沅陵县马家溪、荔溪、怡溪、小枫溪、水田溪、奶溪、洋泗溪、桥塘溪、中溪、南溪、荆竹溪、学宗溪共 12 条县管河道进行综合治理。项目包括主体工程、临时工程和环保工程，主要建设内容为：河流防洪筑堤改造 40.87 公里，清障疏浚 147.76 公里，清淤 704.56 万立方米，溪坝拆除重建 8 座、溪坝加固 3 座、新建拦沙坝 16 座、新建排水涵 750 米；设置施工营地、临时堆场各 6 处；并配套建设废水、废气、水土保持、生态防治等环保工程，环保投资 281 万元。经与建设单位对接，查阅相关施工材料，本项目施工内容与原有工程无冲突。</u>
--	---

4、编制说明

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-017）规定，本项目属于V等工程，为小型工程。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的有关规定，本项目属于“五十一、水利--127、防洪除涝工程--其他”128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）--其他，应编制环境影响报告表。为此，沅陵县水利建设项目事务中心委托湖南诚航环境评估有限公司承担《湖南省荔溪沅陵县治理工程》的环境影响评价工作。我公司接收委托后，对项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术规范编制本项目环境影响报告表。

5、项目建设内容及规模

本次湖南省荔溪沅陵县治理工程主要涉及麻溪铺镇的麻溪铺社区、李家、文家坪，荔溪乡的池坪、底坪、桐车坪、幸福、坳坪、大元、竹园、茱芋坪、芦洞、楠坪村，共2个乡镇13个行政村，保护人口数1.03万人，保护耕地面积1.1万亩。主要对荔溪干流及受干流洪水顶托影响的支流河口段进行治理，综合治理河长38.70km，其中：大坪村-麻溪铺村项目区5.0km（桩号LX13+700~LX8+480），李家村-文家坪村项目区3.97km（桩号LX15+200~LX21+777）、李子溪村-池坪村项目区2.95km（桩号LX24+800~LX21+850）、底坪村-桐车坪村项目区5.07km（桩号LX31+300~LX26+227）、桐车坪村-大元村项目区10.30km（桩号LX42+760~LX32+200）、竹园村-茱芋坪村项目区3.40km（桩号LX47+200~LX43+800）、芦洞村项目区2.26km（桩号LX53+687~LX51+427）、楠坪村项目区5.75km（桩号LX61+864~LX54+974）；新建护岸长度40.41km（左岸22.77km，右岸17.64km）其中：坡式护岸9.64km，墙式护岸26.05km，护脚加固4.72km；河道清障13.36km；新建下河踏步127处；排水涵管88处；便民设施6处。

表 2-1 主要经济指标一览表

序号及名称	单位	数量	备注
二、基本情况			

1、河流名称		荔溪	
2、地理位置		沅陵县	
3、干流长度		63km	
4、河流坡降		3.50‰	
二、水文			
1、流域面积	Km ²	337	
2、多年平均降雨量	mm	1460	
3、多年平均蒸发量	mm	1005	
4、多年平均气温	°C	16.5	
5、调查历史最大洪水	m ³ /s	1480.2	2015 年
三、工程规模			
1、保护面积	万亩	1.1	
2、保护人口	万人	1.03	
3、防洪标准（重现期）	年	10	
4、治理河段长度	km	38.70	
5、河道整治工程	km	40.41	工程措施长度
6、河道清障工程			
清障长度	km	13.36	
清障总量	万 m ³	13.61	
7、附属工程			
新建涵管	处	88	
新建下河踏步	处	127	
新建便民设施	处	6	

表 2-2 主要建设内容一览表

项目	建设内容	建设规模
主体工程	护岸工程	新建护岸长度 40.41km（左岸 22.77km，右岸 17.64km）其中：坡式护岸 9.64km，墙式护岸 26.05km，护脚加固 4.72km，新建护岸长度 40.41km（左岸 22.77km，右岸 17.64km）其中：坡式护岸 9.64km，墙式护岸 26.05km，护脚加固 4.72km
	河道清障工程	对荔溪干流进行河道清障，合计 16 段河槽滩地清障，在满足相应洪水标准条件下，对滩地进行疏挖，顺直河道走向，减少断面不规则、突变、高落差对河道淤积冲刷等影响，控制断面来优化水面线，均匀局部段流速，来减少河道淤积，减少淤积段复淤，以及减少清障开挖工程量。本次设计清障采用挖掘机利用现有滩地进行施工，治理河段内需清挖清障 16 段，总长 13.36km，河道清障工程量为 13.61 万 m ³
	排水涵管工程	结合现状河道沿线已有排水沟渠及整体排水体系布置，设计布置 88 处排水涵管，总长度 699m。其中直径 0.3m 涵管 48 处长 313m，直径 0.5m 涵管 25 处长 235m，直径 1m 涵管 7 处长 73m，直径 1.5m 涵管 8 处长 78m。
	便民工程	新建便民设施 6 处，新建下河踏步共 127 处，其中新建坡式踏步及坡面排水沟 40 处，墙式踏步 87 处。

	临时工程	施工营地	共设置 8 处施工营地，占地面积共 3200m ² ，施工营地设置木材、钢筋加工件、砂石堆场、仓库、办公生活设施
		导流围堰	本工程枯水期水深较浅，仅部分深泓段需设封闭围堰进行施工，围堰采用土石围堰，填筑料采用基础开挖料土方。围堰顶宽设计 1.0m，围堰高 2.0m~3.0m，临水侧采用土石编织袋，迎水侧坡面设置土工防渗膜覆盖。内坡比为 1: 1.5，外坡比为 1: 1.25。
		临时道路	场内共新建施工临时道路 10.525km，路宽 4m，采用碎石路面，厚 0.3m
	公用工程	供电	由当地电网供电
		给水	施工用水直接抽取荔溪河水，生活用水依托周边居民区供水
	环保工程	废水	施工废水、基坑废水经沉淀处理达标后回用，不外排；施工人员生活污水经化粪池处理后用作周边旱地浇灌
		废气	6 个 100%防治措施，施工机械及运输车辆应定期检修与保养。在干燥或大风天气应停止堆场挖掘运输作业并安排专人对临时堆场洒水降尘，保持堆料适当湿度；对于临时堆土应尽快使用，减少堆放量和堆放时间，缓解堆场扬尘对周围空气环境的影响
			项目需使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标的机械设备，公路运输、临时性道路或土路运输产生的扬尘采取现场车辆速度控制、车辆离开施工场地时用软管冲洗、卡车上的多尘物料用帆布覆盖、加强道路两侧植被的保护、洒水等，降低扬尘影响
		固废	工程开挖料部分用于自身回填及围堰填筑；废材料及时出售给物资回收公司进行回收利用。生活垃圾每天定时由地方环卫部门进行清运至地方垃圾处理站，严禁随意倾倒
		噪声	有组织施工、选用低噪声型施工设备和先进施工技术、对动力机械设备进行定期维护保养
		生态保护	加强施工组织与管理，合理施工布置，尽量减少不必要的施工占地；施工期间剥离表土，表土临时进行堆放，施工结束后进行绿化覆土；设立防护网，施工道路、两岸道路定期洒水，防止扬尘；对施工人员进行生态环境保护宣传教育、加强管理、禁止施工人员乱砍乱伐等；施工结束后进行生态恢复，植被复绿等。
		水土保持	本工程水土流失防治措施体系由工程措施、植物措施与临时措施构成。其中，工程措施主要为土地平整、挡渣墙、砼截、截水沟；植物措施包括草皮防护、植树和撒播种草等；临时措施主要是对临时堆土的集中防护如袋装土拦挡、彩条布覆盖，以及临时排水沟等。

项目组成及规模

表 2-3 项目工程统计表

序号	治理区间	项目区桩号		综合治理长度	工程措施长度	工程段长度		
		起点	终点			左岸	右岸	护岸形式
1	大坪村-麻溪铺村	13+ 700	8+ 480	5004	6266	3469	2797	生态组合墙/浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡
2	李家村-文家坪村	21+ 777	15+ 200	3968	5400	2206	3194	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡/生态组合墙/浆砌石挡墙
3	李子溪村-池坪村	24+ 800	21+ 850	2950	3093	1566	1527	蒙砌石护脚+联锁式混凝土块护坡/生态组合墙
4	底坪村-桐车坪村	31+ 300	26+ 227	5073	4596	3343	1253	C20 砼基座护脚加固/生态组合墙/浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡
5	桐车坪村-大元村	46+ 760	32+ 200	10304	11361	6984	4377	生态组合墙/浆砌石挡墙/浆砌石护脚+草皮护坡/C20 砼基座护脚加固/拆除重建
6	竹园村-茱茅坪村	47+ 200	43+ 800	3400	1372	323	1049	生态组合墙
7	芦洞村	53+ 687	51+ 427	2260	1740	1296	444	浆砌石挡墙/C20 砼基座护脚加固
8	楠坪村	64+ 864	54+ 974	5745	6583	3588	2995	浆砌石挡墙/C20 砼基座护脚加固

表 2-4 工程规模一览表

序号	治理河段		项目区桩号		工程段长度（m）			工程措施长度（m）	综合治理长度（m）
	项目区名称	护岸名称	起点	终点	左岸	右岸	护岸型式		
1	大坪村-麻溪铺村项目区	大坪-麻溪铺段左 1#	11+000	8+480	492		生态组合墙	6266	5004
2		大坪-麻溪铺段左 2#			503		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
3		大坪-麻溪铺段左 3#			581		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
4		大坪-麻溪铺段左 4#	13+700	11+216	1386		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
5		大坪-麻溪铺段左 5#			507		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
6		大坪-麻溪铺段右 1#				803	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
7		大坪-麻溪铺段右 2#				646	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
8		大坪-麻溪铺段右 3#				428	生态组合墙		
9		大坪-麻溪铺段右 4#				666	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		

10		大坪-麻溪铺段右 5#				254	生态组合墙		
11	李家村-文家坪村项目区	李家-文家坪段左 1#	15+626	15+200	378		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡	5400	3968
12		李家-文家坪段左 2#	17+274	16+758	662		生态组合墙		
13		李家-文家坪段左 3#	19+900	17+670	487		生态组合墙		
14		李家-文家坪段左 4#			678		生态组合墙		
15		李家-文家坪段右 1#				524	生态组合墙		
16		李家-文家坪段右 2#				675	生态组合墙		
17		李家-文家坪段右 3#				971	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡/浆砌石挡墙		
18		李家-文家坪段右 4#	21+777	20+981		1024	生态组合墙		
19	李子溪村-池坪村项目区	李子溪-池坪段左 1#	24+800	21+850	563		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡	3092	2950
20		李子溪-池坪段左 2#			200		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡/生态组合墙		
21		李子溪-池坪段左 3#			100		生态组合墙		
22		李子溪-池坪段左 4#			702		浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
23		李子溪-池坪段右 1#				753	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
24		李子溪-池坪段右 2#				455	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
25		李子溪-池坪段右 3#				318	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
26	底坪村-桐车坪村项目区	底坪-桐车坪段左 1#	31+300	26+227	776		C20 砼基座护脚加固	4596	5073
27		底坪-桐车坪段左 2#			250		生态组合墙		
28		底坪-桐车坪段左 3#			542		生态组合墙		
29		底坪-桐车坪段左 4#			393		C20 砼基座护脚加固		
30		底坪-桐车坪段左 5#			267		C20 砼基座护脚加固		
31		底坪-桐车坪段左 6#			1115		生态组合墙		
32		底坪-桐车坪段右 1#				167	生态组合墙		
33		底坪-桐车坪段右 2#				345	C20 砼基座护脚加固		

	<u>34</u>		底坪-桐车坪段右 3#				<u>461</u>	浆砌石护脚+联锁式混凝土块护坡		
	<u>35</u>		底坪-桐车坪段右 4#				<u>280</u>	生态组合墙		
	<u>36</u>	桐车坪村-大元村项目区	桐车坪-大元村段左 1#	34+065	32+200	<u>623</u>		生态组合墙	8397	10304
	<u>37</u>		桐车坪-大元村段左 2#			<u>630</u>		生态组合墙		
	<u>38</u>		桐车坪-大元村段左 3#			<u>571</u>		生态组合墙		
	<u>39</u>		桐车坪-大元村段右 1#				<u>73</u>	C20 砼基座护脚加固		
	<u>40</u>		桐车坪-大元村段右 2#				<u>1069</u>	生态组合墙（拆除重建）		
	<u>41</u>		桐车坪-大元村段左 4#			<u>196</u>		生态组合墙		
	<u>42</u>	桐车坪村-大元村项目区	桐车坪-大元村段左 5#	42+760	34+321	<u>391</u>		生态组合墙		
	<u>43</u>		桐车坪-大元村段左 6#			<u>606</u>		浆砌石挡墙/浆砌石护脚+草皮护坡		
	<u>44</u>		桐车坪-大元村段左 7#			<u>1203</u>		浆砌石挡墙		
	<u>45</u>		桐车坪-大元村段左 8#			<u>673</u>		浆砌石挡墙		
	<u>46</u>		桐车坪-大元村段左 9#			<u>184</u>		浆砌石挡墙		
	<u>47</u>		桐车坪-大元村段左 10#			<u>514</u>		浆砌石挡墙		
	<u>48</u>		桐车坪-大元村段左 11#			<u>1393</u>		浆砌石挡墙（拆除重建）		
	<u>49</u>		桐车坪-大元村段右 3#				<u>285</u>	生态组合墙		
	<u>50</u>		桐车坪-大元村段右 4#				<u>261</u>	C20 砼基座护脚加固		
	<u>51</u>		桐车坪-大元村段右 5#				<u>1880</u>	C20 砼基座护脚加固		
	<u>52</u>		桐车坪-大元村段右 6#				<u>377</u>	浆砌石挡墙		
	<u>53</u>		桐车坪-大元村段右 7#				<u>433</u>	浆砌石挡墙		
	<u>54</u>	竹园村-茱芋坪村项目区	竹园村-茱芋坪村左 1#	47+200	43+800	<u>323</u>		生态组合墙	1372	3400
	<u>55</u>		竹园村-茱芋坪村右 1#				<u>723</u>	生态组合墙		
	<u>56</u>		竹园村-茱芋坪村右 2#				<u>327</u>	生态组合墙		
	<u>57</u>	芦洞村项目区	芦洞村段左 1#	53+687	51+427	<u>160</u>		浆砌石挡墙	1739	2260
	<u>58</u>		芦洞村段左 2#			<u>575</u>		C20 砼基座护脚加固		

	<u>59</u>		芦洞村段右 1#			<u>78</u>	浆砌石挡墙		
	<u>60</u>		芦洞村段右 2#			<u>366</u>	浆砌石挡墙		
	<u>61</u>		芦洞村段左 3#			<u>243</u>	浆砌石挡墙		
	<u>62</u>		芦洞村段左 4#			<u>317</u>	浆砌石挡墙		
	<u>63</u>	楠坪村项目 区	楠坪村段左 1#	<u>55+991</u>	<u>54+974</u>	<u>190</u>	浆砌石挡墙	<u>6583</u>	<u>5745</u>
	<u>64</u>		楠坪村段左 2#			<u>194</u>	浆砌石挡墙		
	<u>65</u>		楠坪村段左 3#			<u>411</u>	浆砌石挡墙		
	<u>66</u>		楠坪村段右 1#			<u>486</u>	浆砌石挡墙		
	<u>67</u>		楠坪村段左 4#	<u>59+600</u>	<u>56+969</u>	<u>276</u>	浆砌石挡墙	<u>6583</u>	<u>5745</u>
	<u>68</u>		楠坪村段左 5#			<u>202</u>	浆砌石挡墙		
	<u>69</u>		楠坪村段左 6#			<u>109</u>	浆砌石挡墙		
	<u>70</u>		楠坪村段左 7#			<u>152</u>	浆砌石挡墙		
	<u>71</u>		楠坪村段左 8#	<u>61+864</u>	<u>59+767</u>	<u>209</u>	浆砌石挡墙	<u>6583</u>	<u>5745</u>
	<u>72</u>		楠坪村段左 9#			<u>184</u>	浆砌石挡墙		
	<u>73</u>		楠坪村段左 10#			<u>122</u>	浆砌石挡墙		
	<u>74</u>		楠坪村段左 11#			<u>157</u>	浆砌石挡墙		
	<u>75</u>		楠坪村段右 2#			<u>146</u>	浆砌石挡墙	<u>6583</u>	<u>5745</u>
	<u>76</u>		楠坪村段右 3#			<u>86</u>	浆砌石挡墙		
	<u>77</u>		楠坪村段右 4#			<u>306</u>	浆砌石挡墙		
	<u>78</u>		楠坪村段右 5#			<u>422</u>	浆砌石挡墙		
	<u>79</u>		楠坪村段右 6#			<u>421</u>	浆砌石挡墙		
	<u>80</u>		楠坪村段左 12#			<u>471</u>	浆砌石挡墙		
	<u>81</u>		楠坪村段左 13#			<u>325</u>	浆砌石挡墙		
	<u>82</u>		楠坪村段左 14#			<u>180</u>	浆砌石挡墙		
	<u>83</u>		楠坪村段左 15#			<u>153</u>	C20 砼基座护脚加固		

84		楠坪村段左 16#			253		浆砌石挡墙				
85		楠坪村段右 7#				271	浆砌石挡墙				
86		楠坪村段右 8#				124	浆砌石挡墙				
87		楠坪村段右 9#				185	浆砌石挡墙				
88		楠坪村段右 10#				201	浆砌石挡墙				
89		楠坪村段右 11#				139	浆砌石挡墙				
90		楠坪村段右 12#				209	浆砌石挡墙				
合计					22775	17637	坡式护岸	墙式护岸	护脚加固	40412	3870
					40412		9638	26052	4723		

表 2-5 清障疏浚工程统计表								
序号	项目区	工程段	涉及河道桩号		清障长度（m）	清障面积（m²）	清障深度（m）	清障方量（m³）
			起始桩号	末端桩号				
1	大坪村-麻溪铺村项目区	1#河道清障	9+400	8+661	739	16838	0.60	10103
2		2#河道清障	12+875	12+432	443	8830	0.70	6181
3		3#河道清障	13+565	13+000	565	9752	0.50	4876
4	李子溪村-池坪村项目区	4#河道清障	23+600	21+850	1750	29166	0.60	17499
5	底坪村-桐车坪村项目区	5#河道清障	28+900	27+062	1838	43913	0.50	21957
6	桐车坪村-大元村项目区	6#河道清障	33+154	32+500	654	17859	0.60	10715
7		7#河道清障	36+100	34+321	1779	36146	0.40	14458
8		8#河道清障	40+500	40+033	467	9673	0.60	5804
9		9#河道清障	41+930	40+858	1072	29885	0.60	17931
10	竹园村-茱芋坪村项目区	10#河道清障	44+200	43+700	500	10701	0.55	5885
11		11#河道清障	44+897	44+200	697	15188	0.30	4556
12		12#河道清障	46+825	45+700	1125	13133	0.40	5253
13	芦洞村项目区	13#河道清障	51+752	51+427	325	4991	0.80	3992

14		14#河道清障	53+313	52+430	883	5886	0.30	1766
15	楠坪村项目区	15#河道清障	58+771	58+400	371	6257	0.50	3128
16		16#河道清障	61+047	60+900	147	2646	0.76	2004
合计					13355	260862	8.71	136110

表 2-5 涵管工程一览表

编号	工程段名称	坐标		建筑物名称	尺寸 m	长度 m
		X	Y			
1	大坪村-麻溪铺村项目区	3132899.32	432224.82	1#排水涵管	0.5	15
2		3132729.16	432349.47	2#排水涵管	1.5	10
3		3132920.22	433023.12	3#排水涵管	0.5	5
4		3133010.47	433092.87	4#排水涵管	0.5	10
5		3133316.28	433431.95	5#排水涵管	0.5	15
6		3133433.38	433702.14	6#排水涵管	0.3	9
7		3132972.06	433785.20	7#排水涵管	1.5	12
8		3133114.72	434117.91	8#排水涵管	0.5	14
9		3133086.53	434752.08	9#排水涵管	1	12
10		3132904.86	435012.05	10#排水涵管	0.3	10
11		3132955.59	435307.86	11#排水涵管	0.5	5
12	李家村-文家坪村项目区	3132570.46	436735.30	12#排水涵管	0.5	10
13		3132277.39	437714.72	13#排水涵管	0.5	8
14		3132050.78	437982.86	14#排水涵管	0.3	6
15		3132360.07	438144.16	15#排水涵管	0.3	5
16		3132603.89	438515.35	16#排水涵管	0.5	7
17		3132373.19	438524.41	17#排水涵管	0.5	11
18		3131974.39	438504.26	18#排水涵管	0.5	6

	<u>19</u>		<u>3132886.06</u>	<u>439667.58</u>	<u>19#排水涵管</u>	<u>1.5</u>	<u>8</u>
	<u>20</u>	<u>李子溪村-池坪村项目区</u>	<u>3132667.78</u>	<u>440678.53</u>	<u>20#排水涵管</u>	<u>1.5</u>	<u>10</u>
	<u>21</u>		<u>3132727.01</u>	<u>440776.96</u>	<u>21#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>15</u>
	<u>22</u>		<u>3132924.72</u>	<u>441065.25</u>	<u>22#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>12</u>
	<u>23</u>		<u>3132748.05</u>	<u>441540.81</u>	<u>23#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>15</u>
	<u>24</u>		<u>3131328.53</u>	<u>443324.43</u>	<u>24#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>8</u>
	<u>25</u>	<u>底坪村-桐车坪村项目区</u>	<u>3131013.53</u>	<u>443096.33</u>	<u>25#排水涵管</u>	<u>1</u>	<u>8</u>
	<u>26</u>		<u>3130599.83</u>	<u>443077.94</u>	<u>26#排水涵管</u>	<u>1</u>	<u>8</u>
	<u>27</u>		<u>3130612.17</u>	<u>443201.44</u>	<u>27#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>5</u>
	<u>28</u>		<u>3130629.54</u>	<u>443258.14</u>	<u>28#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>5</u>
	<u>29</u>		<u>3129411.74</u>	<u>443819.51</u>	<u>29#排水涵管</u>	<u>1.5</u>	<u>10</u>
	<u>30</u>	<u>桐车坪村-大元村项目区</u>	<u>3128223.43</u>	<u>443449.67</u>	<u>30#排水涵管</u>	<u>1.5</u>	<u>10</u>
	<u>31</u>		<u>3128114.55</u>	<u>443702.94</u>	<u>31#排水涵管</u>	<u>1</u>	<u>15</u>
	<u>32</u>		<u>3128223.43</u>	<u>443449.67</u>	<u>32#排水涵管</u>	<u>1.5</u>	<u>10</u>
	<u>33</u>		<u>3128114.55</u>	<u>443702.94</u>	<u>33#排水涵管</u>	<u>1</u>	<u>15</u>
	<u>34</u>		<u>3128101.85</u>	<u>443845.23</u>	<u>34#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>8</u>
	<u>35</u>		<u>3127856.92</u>	<u>444023.51</u>	<u>35#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>5</u>
	<u>36</u>		<u>3127822.45</u>	<u>444238.20</u>	<u>36#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>12</u>
	<u>37</u>		<u>3127685.90</u>	<u>444263.09</u>	<u>37#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>8</u>
	<u>38</u>		<u>3127288.18</u>	<u>444453.77</u>	<u>38#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>12</u>
	<u>39</u>		<u>3126727.18</u>	<u>444632.56</u>	<u>39#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>7</u>
	<u>40</u>		<u>3126656.80</u>	<u>444685.54</u>	<u>40#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>5</u>
	<u>41</u>		<u>3126726.82</u>	<u>444761.07</u>	<u>41#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>8</u>
	<u>42</u>		<u>3126881.98</u>	<u>444901.99</u>	<u>42#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>7</u>
	<u>43</u>		<u>3125596.05</u>	<u>446865.62</u>	<u>43#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>8</u>

	<u>44</u>		<u>3125268.81</u>	<u>447151.97</u>	<u>44#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>8</u>
	<u>45</u>		<u>3124661.30</u>	<u>447230.57</u>	<u>45#排水涵管</u>	<u>1</u>	<u>10</u>
	<u>46</u>		<u>3124239.74</u>	<u>447180.93</u>	<u>46#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>8</u>
	<u>47</u>		<u>3124013.36</u>	<u>447264.67</u>	<u>47#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>10</u>
	<u>48</u>		<u>3123974.48</u>	<u>447278.94</u>	<u>48#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>9</u>
	<u>49</u>		<u>3123819.74</u>	<u>447344.98</u>	<u>49#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>9</u>
	<u>50</u>		<u>3123695.19</u>	<u>447342.44</u>	<u>50#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>10</u>
	<u>51</u>		<u>3123273.01</u>	<u>447278.60</u>	<u>51#排水涵管</u>	<u>0.5</u>	<u>8</u>
	<u>52</u>		<u>3122842.82</u>	<u>448430.25</u>	<u>52#排水涵管</u>	<u>1</u>	<u>5</u>
	<u>53</u>		<u>3122472.00</u>	<u>448758.49</u>	<u>53#排水涵管</u>	<u>1.5</u>	<u>8</u>
	<u>54</u>	<u>竹园村-茱芋坪村项目区、芦洞村项目区、楠坪村项目区</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>54~88#排水涵管</u>	<u>0.3</u>	<u>210</u>
	合计						<u>699</u>

项目组成及规模	(1) 护岸工程 湖南省荔溪沅陵县治理工程河段防护区岸坡整治坡式护岸主要采用联锁植草砖护岸型式，墙式护岸主要采用生态组合墙、浆砌石挡墙等护岸型式，局部基础掏空的河段采用 C20 砼护脚进行处理。 现状以农田保护为主的上游河段，选择以抗冲刷能力强、经济适用的浆砌石挡墙； 中下游人口集中的居民段，在河道护岸间距有限的情况下，重点突出生态宜居、水美乡村建设，采用生态组合墙护岸； 下游现状植被较好，现状地形开阔，在抵御上游洪水时，对河流流速有一定要求的河段，采用联锁植草砖坡式护岸型式； 由于荔溪河流位于山区，洪水来势凶猛，局部现状衬砌河段基础掏空，拟采用 C20 砼基础进行护脚。 (2) 建筑物设计 本次根据拟建护岸位置处原有排水口位置及数量，拟设计排水涵管 88 处，具体数量及位置结合现有排水口位置及数量确定。排水涵管均为预制砼管，管径不小于原排水口排水尺寸（0.3~1.5m 左右）。预制管采用 C30 钢筋混凝土结构，进口与原排水口顺畅衔接，预制管基础设 C20 砼基础，管壁外侧各宽 200~300mm，排水涵出口位置。 本工程均为田间涵管加固改造，结合现状河道沿线已有排水沟渠及整体排水体系布置，设计布置 88 处排水涵管，总长度 699m。其中直径 0.3m 涵管 48 处长 313m，直径 0.5m 涵管 25 处长 235m，直径 1m 涵管 7 处长 73m，直径 1.5m 涵管 8 处长 78m。 (3) 河道清障工程 本河道清障工程设计对荔溪干流进行河道清障，合计 16 段河槽滩地清障，在满足相应洪水标准条件下，对滩地进行疏挖，顺直河道走向，减少断面不规则、突变、高落差对河道淤积冲刷等影响，控制断面来优化水面线，均匀局部段流速，来减少河道淤积，减少淤积段复淤，以及减少清障开挖工程量。本次设计清障采用挖掘机利用现有滩地进行施工，治理河段内需清挖
---------	---

清障 16 段，总长 13.36km，河道清障工程量为 13.61 万 m³。

(4) 便民工程

便民设施的布置位置及结构型式可根据当地居民生产、生活和美丽乡村建设的需要来确定，布置间距不大于 500m。

本工程治理河道长度 38.70km，新修护岸长 40.41km，其中坡式护岸 9.64km，墙式护岸 26.05km，护脚加固 4.72km。根据需求，本次拟新建便民设施 6 处，新建下河踏步共 127 处，其中新建坡式踏步及坡面排水沟 40 处，墙式踏步 87 处。

(5) 临时工程

本工程施工临时占地包括临建设施、施工道路、临时土方堆场、农田恢复区等占地。临时占地面积分别为：临建设施 2160m²，施工道路 42100m²，临时堆土区 71113m²，农田恢复区 41941m²，施工临时占地面积合计 157314m²，折算为 235.97 亩。

表 2-7 临时占地类型一览表（单位：亩）

占地类型	耕地		林地	水域及水利设施用地	未利用地
	水田	旱地	灌木林	内陆滩涂	其他草地
占地面积	21.965	37.681	3.157	57.933	115.234
合计	253.974				

表 2-8 临时占地明细表（单位：hm²）

项目组成	占地种类					合计
	水田	旱地	灌木林	内陆滩涂	其他草地	
主体工程区	0	0	0	13.66	1.89	15.55
临建设施	0	0	0	0.17	0.04	0.22
临时道路	0.21	0.63	0.21	0.42	2.74	4.21
临时堆场	0	0	0	3.27	0	8.17
农田恢复区	1.25	1.88	0	0	0	3.13

6、主要原辅材料

主要原辅材料如下表所示。

表 2-7 主要原、辅材料消耗情况

序号	名称	单位	使用量	储存方式	来源
1	水泥	t	19680.36	散装	外购
2	砂石	m ³	167399.05	散装	外购
3	碎石	m ³	46070.5	散装	外购

4	连锁块	m ³	8979.61	散装	外购
---	-----	----------------	---------	----	----

项目施工外购商品混凝土，采用专业运输车辆运至施工现场，现场不设置拌合站。

7、主要施工设备

本项目主要施工设备如下表所示。

表 2-8 主要施工设备清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	反铲挖掘机	1m ³	台	12	
2	自卸汽车	8~10t	台	20	
3	推土机	74kW	台	5	
4	羊足碾	8~12t	台	4	
5	拖拉机	74kW履带式	台	8	
6	压路机	12~15t	台	4	
7	砼拌和机	0.4m ³	台	4	移动式
8	砂浆拌和机	0.2m ³	台	4	
9	蛙式打夯机	2.8kW	台	12	
10	移动空压机	3m ³ /min	台	8	
11	水泵	IS65-50-125/3kW	台	4	供水
12	水泵	2.0kW	台	8	基坑排水
13	水泵	2.5kW	台	8	基坑排水
14	双胶轮车	/	台	30	

8、土石方平衡

根据项目水土保持报告及批复可知，本工程主体工程、附属工程土方开挖工程量（含河道清障）共计 60.74 万 m³，填方 52.55 万 m³，共消纳土方 49.03 万 m³（自然方），多余土方作为土方围堰填筑料，拆除后用于农田恢复，共计 9.41 万 m³（自然方），本工程无弃渣。本工程土石方平衡见下表。

表2-9 土石方平衡表 单位：m³

项目	挖方		填方	消纳	农田恢复	外运取土	弃方
	河道清障	土方	土方	土方			
一、护岸工程	136109.71	444368.42	408488.90	485846.13	94062.90	43329.70	0
1、大坪村-麻溪铺村项目区	21159.48	72183.86	71684.97	89606.21	3737.13	0	0
2、李家-文家坪村项目区	0	69002.63	82264.16	96781.36	0	27778.73	0

	3、李子溪村-池坪村项目区	17499.34	38703.78	47708.07	56127.14	75.98	0	0
	4、底坪村-桐车坪村项目区	21956.7	43502.85	30904.97	36358.79	1322.03	0	0
	5、桐车坪村-大元村项目区	48908.53	149175.58	83332.67	98038.44	83925.61	0	0
	6、竹园村-茱芋坪村项目区	15695.03	13744.73	23910.49	28129.99	1309.77	0	0
	7、芦洞村项目区	5758.19	9657.81	9965.07	11723.61	3692.39	0	0
	8、楠坪村项目区	5132.44	48397.18	58718.5	69080.59	0	15550.97	0
	附属工程	0	4413.83	4235.49	4413.83	0	569.10	0
	合计	136109.71	448782.25	412724.39	490259.96	94062.90	43898.80	0
	外运土方来自附近项目区开挖土方。							
总平面及现场布置	9、工程等级及防洪标准 根据《防洪标准》（GB50201-2014），按照项目区社会经济地位的重要性或非农业人口数量，确定工程的等级与防洪标准；湖南省荔溪沅陵县治理工程共涉及 8 个项目区，治理上游起点为楠坪村，下游治理终点为大坪村（麻溪铺社区），项目区河道总长度为 38.70km。保护耕地面积 1.1 万亩，保护人口 1.03 万人，根据《防洪标准》（GB50201-2014），按照项目区社会经济地位的重要性或非农业人口数量，确定工程的等级与防洪标准；本次设计采用乡村防护等级IV级，防洪标准参照 10 年一遇，其护岸工程级别为 5 级，按 5 级建筑物设计，相应的穿堤、护岸建筑物涵洞等亦按 5 级建筑物设计。							
	本工程施工总布置遵照有利生产、方便生活、易于管理、安全经济等基本原则，并充分考虑施工项目堤线较长且位于城区与郊区结合部，房屋建筑密集，人口多，施工干扰较大，施工布置较为困难；同时考虑本工程施工项目较为单一、所需施工临建设施较少等特点，采用分段分片集中布置方式进行施工布置。 工程场内交通运输除利用现有村村通公路连接各工程点外，还需新建施工临时道路联通各施工点。根据本工程施工进度要求和施工场内交通初步规划，场内共需新建施工临时道路10.525km。施工临时道路按4m宽路面设计，由主体开挖料填筑而成，材料由8~10t自卸汽车运至现场，74kW推土机铺料，然后采用12~15t压路机压实。							

	本工程施工用风主要为混凝土浇筑施工用风，用风量不大，选用1台3m³/min移动式空压机供风，施工辅助企业用风采用自带风机的设备。 施工用水主要为生产和生活用水。生产用水主要为混凝土和浆砌石浇筑养护用水、土方填筑用水、机械设备用水等，根据用水强度配备2台IS65-50-125型水泵，扬程18.5m，流量30m³/h，电机型号Y100L-2，功率3kW。生活用水就近接施工区内当地居民生活用水。 本工程施工用电主要有施工机械用电、施工工厂用电、施工照明用电等。附近有动力线路的，可就近接线，不另设施工用电变配系统。 施工期间通讯采用固定程控电话及移动通讯设备方式。 施工营地主要包括施工工厂、施工仓库（水泥仓库、其他仓库）、办公生活用房等，其中办公生活用房可考虑租用民房为主，其他临建设施均采用简易工棚。本工程拟设置8个施工营地，共占地3200m²。 本工程为岸坡整治工程，交通条件较好，故施工布置采取分段集中布置的方式。共设置8处施工营地，营地布置在堤内开敞地带，要求便于施工、节约能源、减少运输、提高效率。 施工营地主要包括施工工厂、施工仓库（水泥仓库、其他仓库）、办公生活用房等，其中办公生活用房可考虑租用民房为主，其他临建设施均采用简易工棚。本工程拟设置8个施工营地，共占地3200m²。
施工方案	<u>1、施工时序安排</u> <u>本工程施工总工期为2个枯水期，跨3个年度，从第一年9月至第三年8月底，其中施工准备期1个月，工程扫尾期2个月，主体工程施工21个月，共计24个月。施工筹建期不包括在本进度计划内，工作内容包括征地拆迁、主体工程施工招标等筹建工作，要求在各段工程开工之前完成。</u> <u>第一年9月为施工准备期，应完成场内修建、场地平整、风、水、电、通讯设施及其他施工临建设施的修建，同时完成办公生活设施的修建和租用工作。</u> <u>主体工程施工安排在第一年10月至第三年6月，共计21个月，主要完成护岸工程、附属工程等主体工程的施工。</u>

第三年7月~8月为工程扫尾期，主要为扫尾工程施工，人员、机械设备撤出和恢复绿地和复耕。

2、施工导流

该河段河道治理工程等级Ⅴ等，主要建筑物工程级别为5级，其他附属建筑物等级为5级，根据《防洪标准》（GB50201-2014），工程范围内主要保护对象为村庄和农田，保护对象为一般，防护区等级为Ⅳ等，本工程施工导流按5年一遇洪水标准设计。由于本项目治理河道长度较长，故本次设计安排2个枯水期完成主体施工，施工导流期安排在枯水期（10月~次年3月），故施工导流时段为10月~次年3月。

根据枯水期水位情况，本工程枯水期水深较浅，仅部分深泓段需设封闭围堰进行施工，围堰采用土石围堰，填筑料采用基础开挖料土方。堰顶高程为施工期水位加0.5m超高。

根据建筑物规模及水文情况，围堰顶宽设计1.0m，围堰高2.0m~3.0m，临水侧采用土石编织袋，迎水侧坡面设置土工防渗膜覆盖。内坡比为1:1.5，外坡比为1:1.25。围堰标准断面图见下图所示：

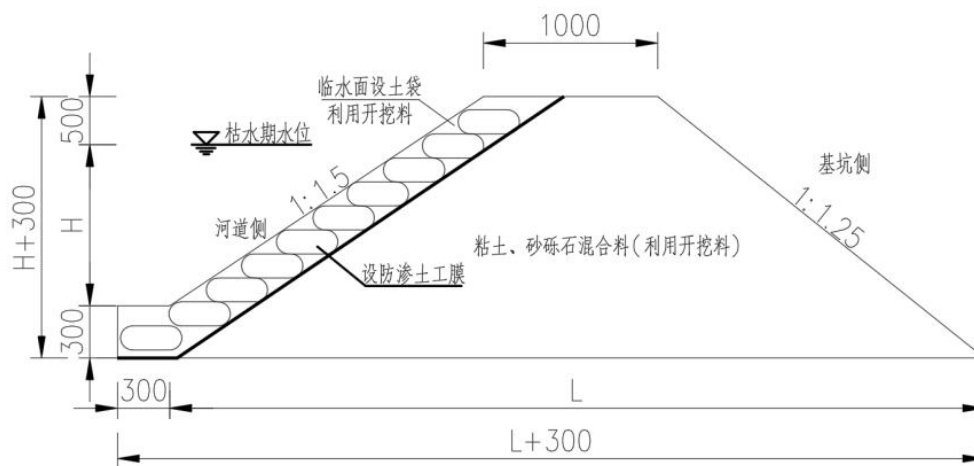


图 2-1 围堰断面图

3、料场选择和规划

（1）砂砾石料

本工程所需砂砾料 11.35 万 m³，根据工程特点，砂砾石料需求较分散。位于沅陵县城边沅水大桥附近有一处砂砾石料场，沿河采场砂为中粗砂，粒径多在 2~3mm，含泥量多在 3%左右，砂的细度模数基本满足要求，砂的质量满足

	设计要求，砾石成分以石英砂砾、砂岩、灰岩为主，磨圆度较好，采砂场有各种不同级配的粗骨料供应，采砂场日采砂砾料供应量多在 500m³ 左右，日供应量可满足设计要求，运距：至麻溪铺镇段约 36km，至荔溪乡段约 62km。 <u>(2) 块石料</u> 本工程所需块石料 16.74 万 m³，本工程石料主要用于干砌石及浆砌石护坡，块石料场位于沅陵县筲箕湾镇三角坪村附近，岩性为灰岩，岩石坚硬致密，饱和抗压强度大于 30MPa，成层性好，成材率高，储量大于 10 万 m³，质量、储量均满足设计要求。开采运输较方便，有公路通往工程区，运距：至麻溪铺镇段约 25km，至荔溪乡段约 48km。 4、运输道路 本项目防洪护坡改造工程物料运输利用河道周边乡镇现有道路的基础上，针对部分河段周边无运输道路的，修建临时运输道路，以便施工过程中设备、物料的运输。本项目新修建临时施工道路 2.50km，路面宽 3.5m，采用泥结石路面。 运输过程中需采取的环保措施：①运输车辆不得超载，防止物料泼洒；②运输物料的车辆应当采用封闭车辆运输，保证物料不遗撒外漏；③运输车辆驶出厂区前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘。④合理安排作业时间，尽量减少夜间运输频次，并进行线路优化 5、施工方案方案 5.1 护岸形式选择 工程主要涉及麻溪铺镇的麻溪铺社区、李家、文家坪，荔溪乡的池坪、底坪、桐车坪、幸福、坳坪、大元、竹园、茱芋坪、芦洞、楠坪村。主要对荔溪干流及受干流洪水顶托影响的支流河口段进行治理，综合治理河长 38.70km，其中：大坪村-麻溪铺村项目区 5.0km，李家村-文家坪村项目区 3.97km、李子溪村-池坪村项目区 2.95km、底坪村-桐车坪村项目区 5.07km、桐车坪村-大元村项目区 10.30km、竹园村-茱芋坪村项目区 3.4km、芦洞村项目区 2.26km、楠坪村项目区 5.75km；新建护岸长度 40.41km 其中：坡式护岸 9.64km，墙式
--	--

护岸 26.05km，护脚加固 4.72km。各段护岸型式具体选择如下：

(1) 大坪村-麻溪铺村项目区

大坪村 - 麻溪铺村项目区综合治理河长 5.0km，桩号 LX13+700~LX8+480；该段位于河道下游，岸地势较为平缓，自然坡比可达 1: 1.5~1: 2，适合修建坡式护岸，结合实际地形，保留现有部分滩地防冲，基础采用 M7.5 浆砌石基座，在保证基础埋深满足河流冲刷深度的基础上，坡面推荐采用护坡联锁式混凝土块护坡，护岸至现状岸顶高程。典型断面设计详见下图。

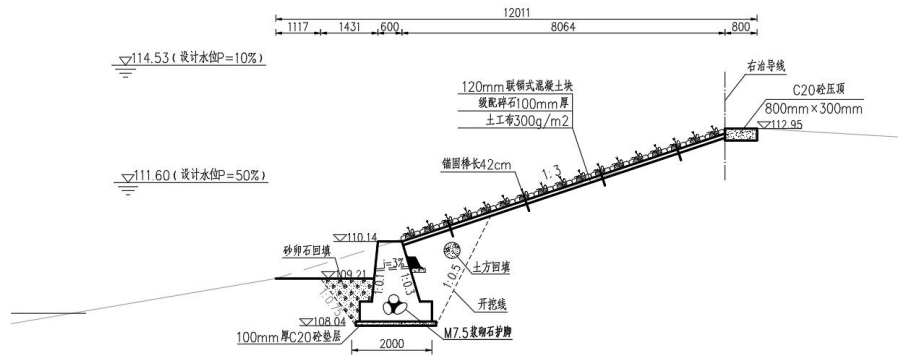
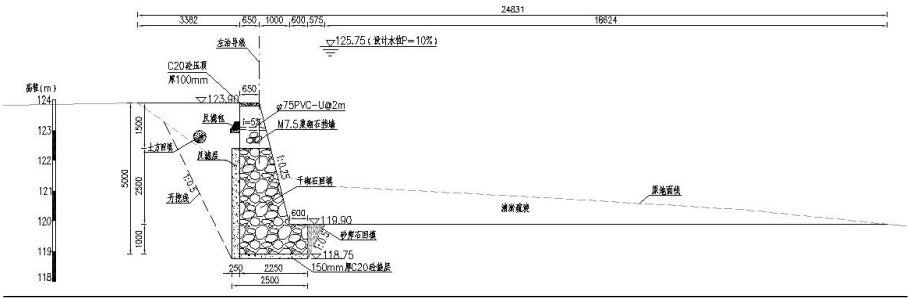


图 2-2 大坪村-麻溪铺村项目区典型断面图

(2) 李家村-文家坪村项目区

李家村 - 文家坪村项目区综合治理河长 3.97km，桩号 LX15+200~LX21+777，河床至岸顶平均高度为 5m，该段河岸地势相对开阔平坦，岸线规整，一级阶地农田分布有序，沿线交通干道及居民聚集点均有田间小路接到河边，具备一定生态景观基础，为改善人居环境的需要，在保持河道自然形态、满足结构及防冲安全性能的基础上，岸坡整治结合居民亲水、景观节点配合及防护要求选择生态型式为主的生态组合墙。典型断面设计详见下图。



(3) 李子溪村-池坪村项目区

李子溪村-池坪村项目区综合治理河长 2.95km，桩号 LX24+800~LX21+850，该河段岸坡相对变化明显，局部河段内凸岸形成河滩地，岸坡平缓，适合修建坡式护岸，本次设计考虑保留现有部分滩地，采用浆砌石护脚+生态连锁植草砖护坡。部分河段岸坡较陡，河床至岸顶平均高度为 5m，河流横穿居民聚集点，现状两岸房屋、农田交错分布，其中游步道、机耕道、人行桥等基础设施众多，为改善人居环境的需要，在保持河道自然形态、满足结构及防冲安全性能的基础上，岸坡整治结合居民亲水、景观节点配合及防护要求选择生态型式为主的生态组合墙。典型断面设计详见下图。

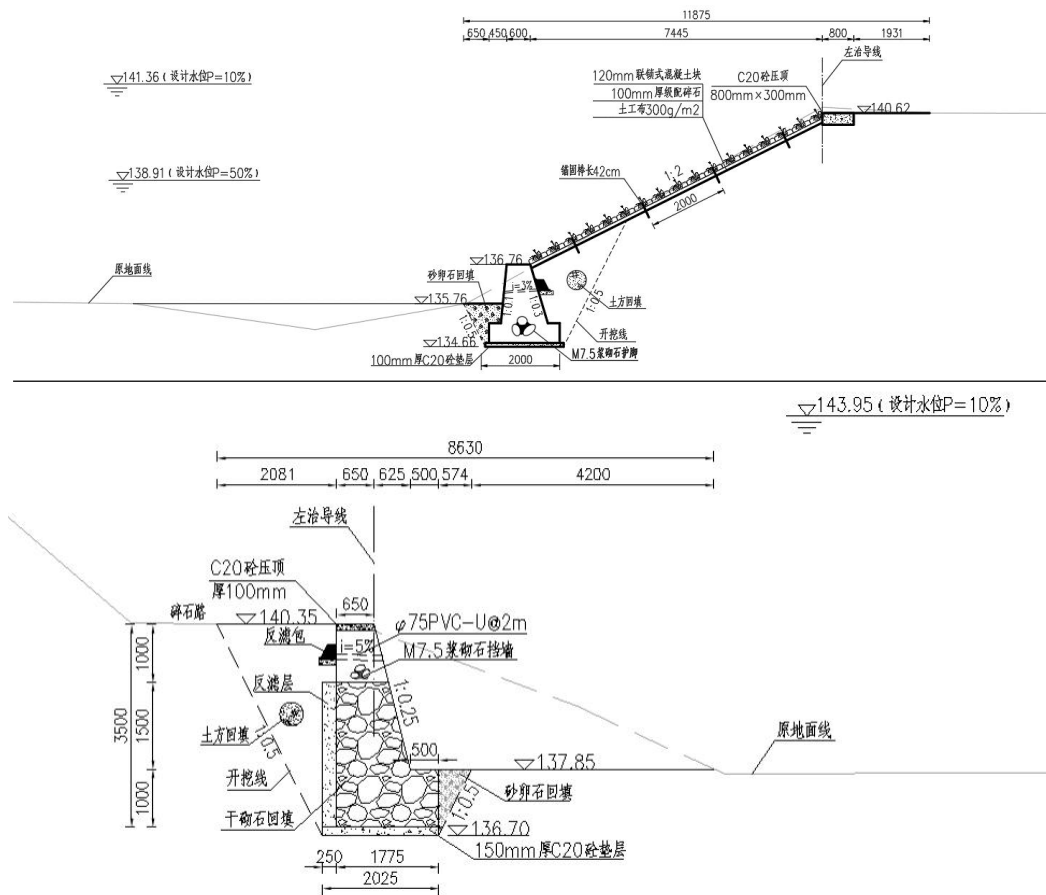


图 2-4 李子溪村-池坪村项目区典型断面图

(4) 底坪村-桐车坪村项目区

底坪村-桐车坪村项目区综合治理河长 5.07km，桩号 LX31+300~LX26+227，河床至岸顶平均高度再 3~5m 之间，河岸地势相对较陡，上下游、左右岸岸坡整体形态变化较大。岸线背靠农田，集中成片，下

游段紧邻集镇，局部有村民自修自建的简易挡墙和农业部门修建的浆砌石挡墙，部分基础已被掏空。为改善人居环境的需要，在保持河道自然形态、满足结构及防冲安全性能的基础上，岸坡整治结合居民亲水、景观节点配合及防护要求，该段选择生态型式为主的生态组合墙，护岸至现状岸顶高程，对于基础掏空的已衬砌河段，则采用 C20 砼护脚进行处理。典型断面设计详见下图。

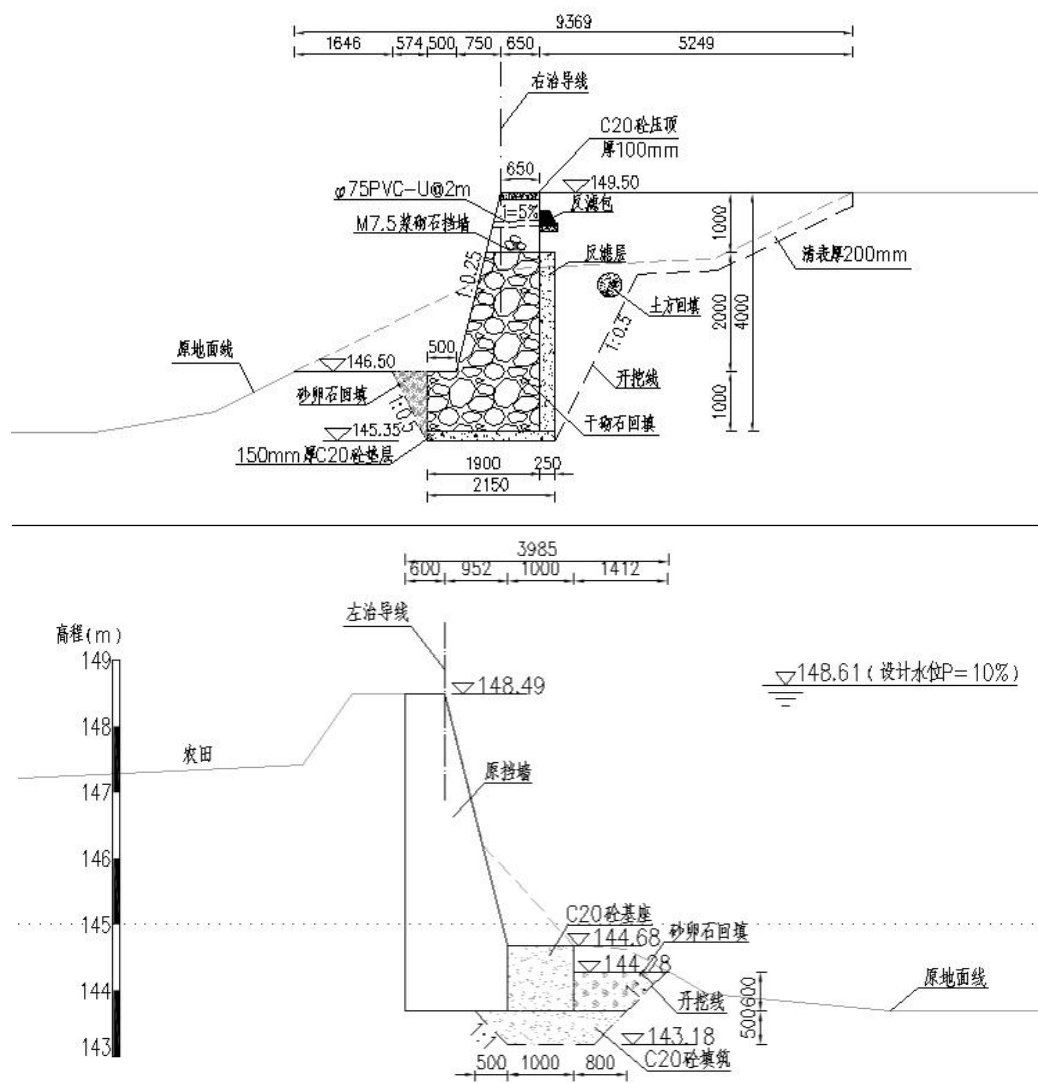


图 2-5 底坪村-桐车坪村项目区典型断面图

(5) 桐车坪村-大元村项目区

桐车坪村-大元村项目区位于治理河段的中游，综合治理河长 10.30km，桩号 LX42+760~LX32+200，河岸地势相对较陡，上下游、左右岸岸坡整体形

态变化明显，整体河床至岸顶平均高度再 3~6m 之间，岸线背靠农田，集中成片，经过荔溪乡集镇，局部有前期工作修建的浆砌石挡墙，部分基础已被掏空。根据治理需求以及考虑上下游、左右岸的系统性，该段主要采用生态组合墙和浆砌石挡墙的形式进行护砌，局部掏空河段采用 C20 砼护脚进行处理，对于部分有特殊要求过车的河段岸顶路面采用砼硬化。典型断面设计详见下图。

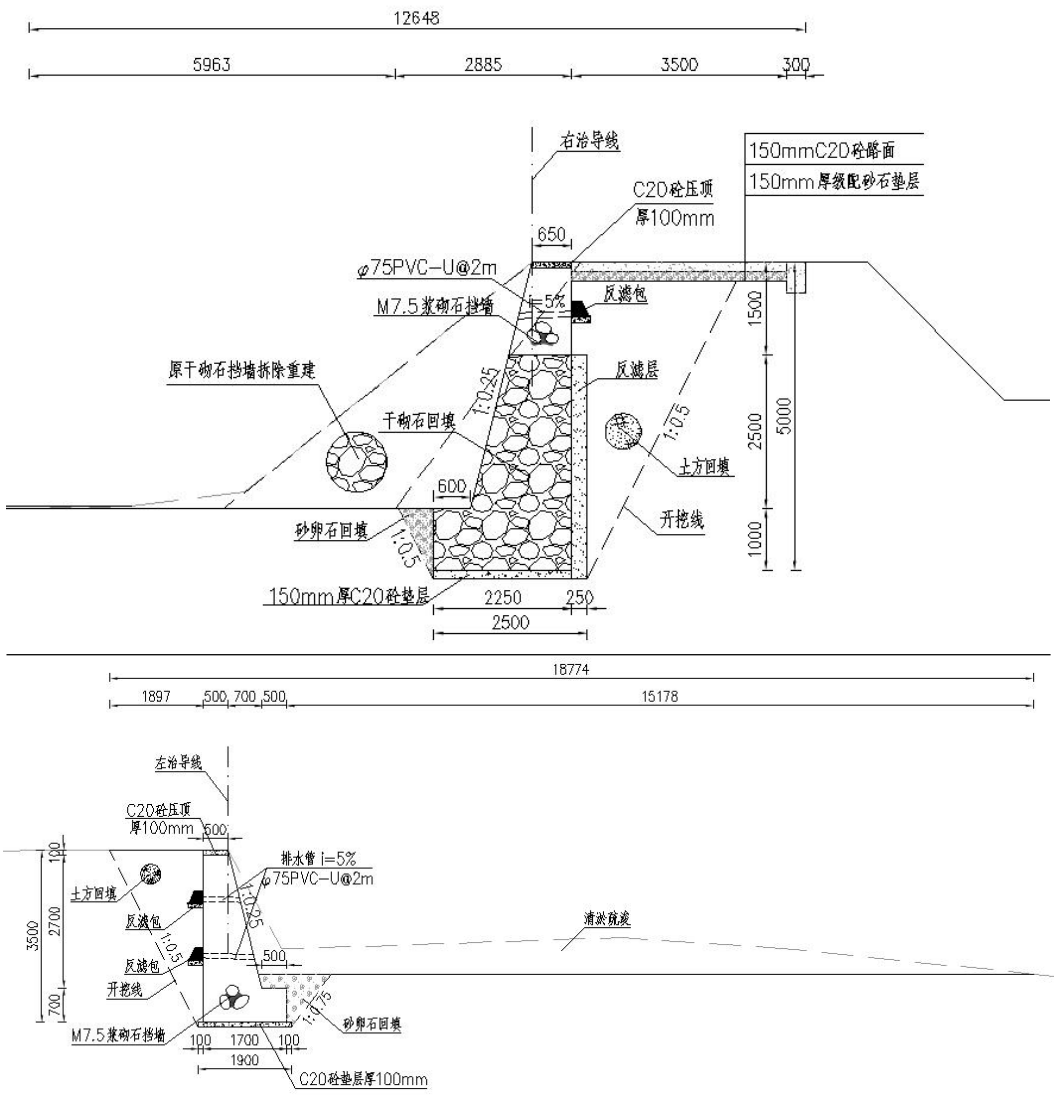


图 2-6 桐车坪村-大元村项目区典型断面图

(6) 竹园村-茱芋坪村项目区

竹园村-茱芋坪村项目区综合治理河长 3.4km，桩号 LX47+200~LX43+800，现状岸坡较陡，整体河床至岸顶平均高度再 4~6m 之

间，河流横穿居民聚集点，现状两岸房屋、农田交错分布，其中机耕道、人行桥等基础设施众多，为改善人居环境的需要，在保持河道自然形态、满足结构及防冲安全性能的基础上，岸坡整治结合居民亲水、景观节点配合及防护要求选择生态型式为主的生态组合墙。典型断面设计详见下图。

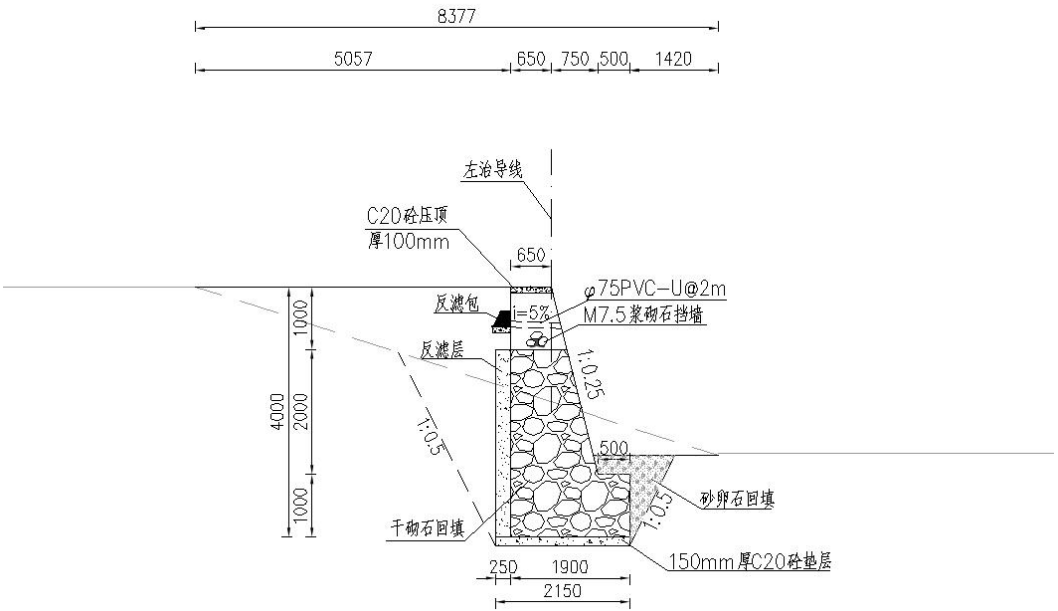


图 2-7 竹园村-荣芋坪村项目区典型断面图

(7) 芦洞村项目区

芦洞村项目区位于治理河段的上游，综合治理河长 2.26km，桩号 LX53+687~LX51+427，结合现状地形条件，且考虑到上下游，左右岸的系统性，采用浆砌石挡墙护坡，该型式为传统的护岸型式，稳定可靠，造价较低，占地较少，且充分利用当地材料。典型断面设计详见下图。

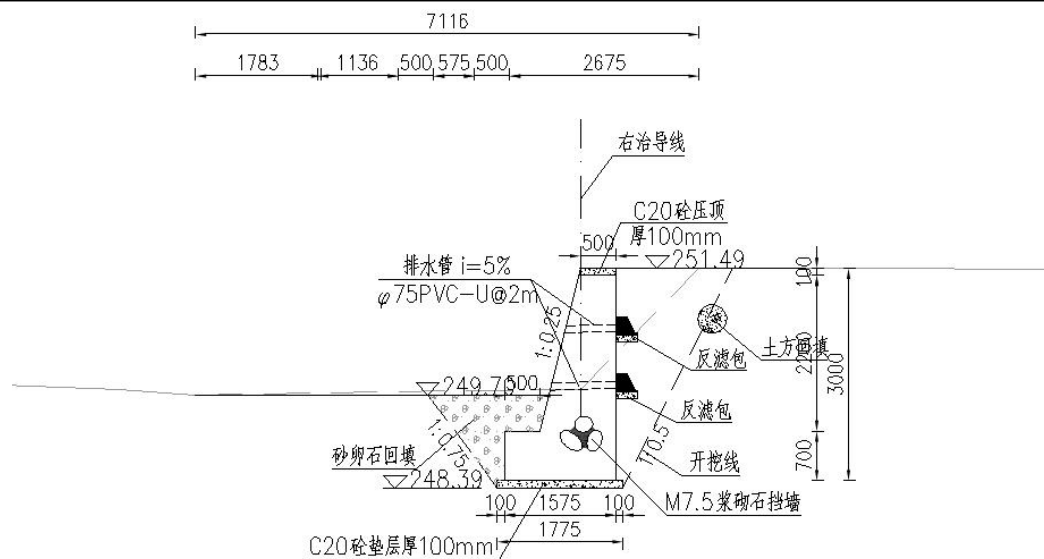


图 2-8 芦洞村项目区典型断面图

(8) 楠坪村项目区

楠坪村项目区位于本次治理范围的最上游段，综合治理河长 5.75km，桩号 LX61+864~LX54+974，现状岸坡陡峭，保护对象基本为农田，局部河段有公路经过，坡脚掏空严重，本次设计结合现状地形条件，且考虑到上下游，左右岸的系统性，采用浆砌石挡墙护岸，该型式为传统的护岸型式，稳定可靠，造价较低，占地较少，且充分利用当地材料，对于局部掏空的河段则采用 C20 砼护脚处理。

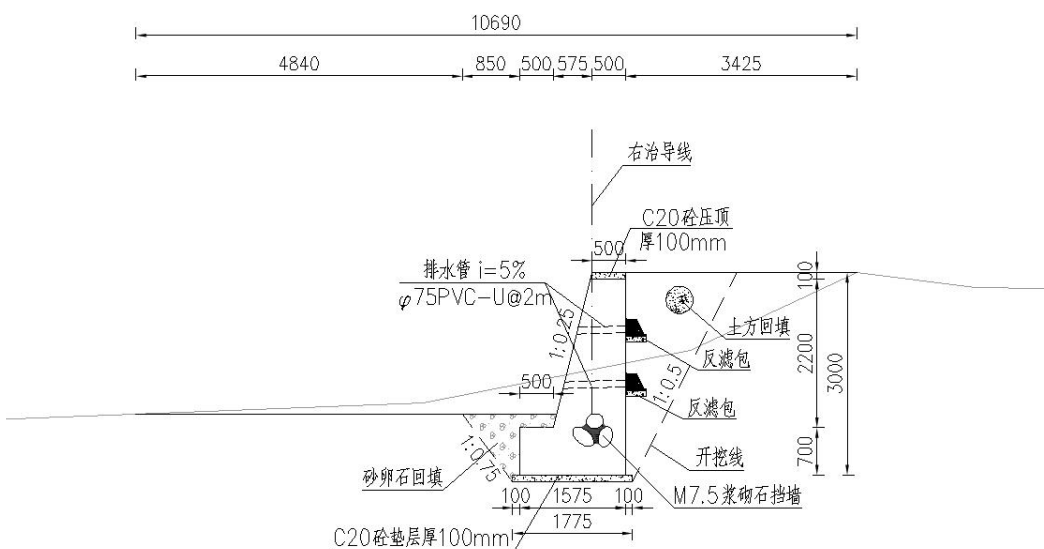


图 2-9 楠坪村项目区典型断面图

4.2 护岸施工流程

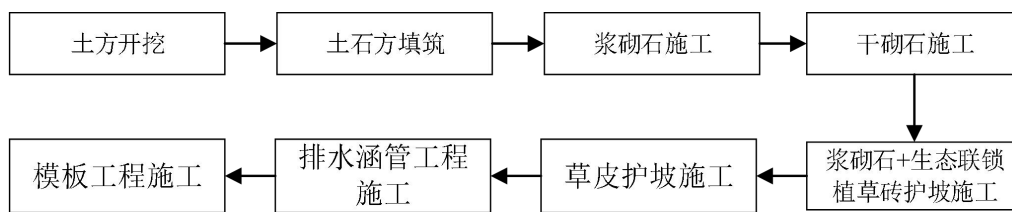


图 2-10 护岸施工工艺流程图

(1) 土方开挖

土方开挖主要为岸坡削坡及基座、挡墙开挖，护岸工程土方开挖要求将腐植土、杂草、淤泥、砖瓦等杂物全部挖除，并对工程基础和边坡进行开挖，然后对结合面进行处理，以便结合。土方开挖以机械施工为主，人工施工为辅。土方主要采用 1m³ 反铲挖装，坑槽和边角部位采用人工开挖，开挖出的土方就近堆放在指定堆土区，作为回填利用料，其余运至弃渣场。对于个别低洼部位，采用与基面相同的土料填平、压实，达到设计要求。表面土质合格，坡面平整，无松土、无弹簧土，干密度达到设计要求。

1) 土方明挖应从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随势做成一定的坡势，以利排水，开挖过程中应避免边坡稳定范围形成积水。

2) 边坡易风化崩解的土层，开挖后应及时进行支护。

3) 边坡的风化岩块、坡积物、残留物和滑坡体应按施工图纸要求开挖清理，并应在支护或浇筑混凝土前完成。清除出的废料，应堆放在监理指定的场地。

开挖边坡塌方应急处理方法：采用打松木桩和堆砂袋护理方案。

(2) 土石方填筑

主要为墙背回填土料及围堰土石方填筑，墙背回填土料采用人工夯实或蛙式打夯机逐层夯实，其他土石方填筑采用 59kW 推土机推运铺料土料，9t~12t 振动碾压实，边角等部位铺以人工夯实。土石方填筑应分层进行，一般层厚 30cm 左右，压实不得顺斜坡面，雨天应停工，并作填筑面的保护措施及排水措施，上堤土石料应按设计要求严格控制含水量，超过设计最优含水量的土料应在上堤前晒干并达到要求后方可入仓。土石方压实后应分仓面进行

	<u>质量检测并达到设计要求</u> <u>(3) 浆砌石施工</u> <u>本工程砌石主要为浆砌石+干砌石挡墙施工。</u> <u>砌石前应按设计放出实样，为了控制好墙身内外侧的坡度，砌筑前，还需用松木板钉好坡度架并立于砌筑段的两端，挂横线采用坐浆法分段分层砌筑。分段位置设在沉降缝处，各段水平砌缝应一致。片石在砌筑前浇水湿润，石料表面有污垢应冲洗干净。分层砌筑以 2-3 层石块组成一工作层，每工作层的水平缝大致找平，不同层位的竖缝应相应错开，不能贯通。</u> <u>每层砌石都应先坐浆后砌石，坐浆厚度应使石料在挤压安砌时能紧密联结，且砌石砂浆密实饱满。应选用具有比较整齐表面的大尺寸石块作为定位石（角隅石）及镶面石。分层砌筑时各砌层应先砌角石，后边石或面石，最后才砌筑腹石。外围固定砌块应与里层砌块交错连成一体，定位石的砌缝应满铺砂浆，不得镶嵌小石块。</u> <u>砌体中的石块应大小搭配，石料间的砌缝要互相交错、咬搭，砂浆密实。石料之间不得无砂浆直接接触，也不准干填石料后铺灌砂浆。片石不宜竖立使用，砌筑时应将尖锐突出部分敲除。一般情况下较大的石料以大面为底，但是浆砌片石时，需利用片石的自然形状，将大小砌石相互交错的衔接在一起，除最下一层石块应大面朝下外，上面的石块不一定必须大面朝下，做到犬牙交错，搭配紧密即可。同时在砌下层石块时，即应考虑上层石块如何接砌，砌筑过程中还要将石料的缝隙留开，保证 2 公分的深度，以利于勾缝。平缝与竖缝宽度不大于 20mm，较宽的砌缝可用小锤将小石片敲入挤塞，但石片应被砂浆包裹。在砂浆未凝固前，将砌缝砂浆刮深不小于 20mm，为以后勾缝做准备。</u> <u>浆砌片石应嵌入边坡内 0.2m，以防表水灌入。相邻挡土墙设计高差较大时，应先砌筑高墙段。砌筑中断时，应将砌筑好的石层空隙用砂浆填满，再砌筑时应将石层表面清扫干净，洒水湿润，工作缝应留斜茬。</u> <u>浆砌临近至设计高度时，应用较平整的石块砌筑顶部，并用水泥沙浆全面找平，顶面的横向流水坡度宜为 2%。砌体在砌筑过程中随时检查平面位</u>
--	--

	置、断面尺寸和坡度，确保砌体外观及内在质量。做好排水孔，浆砌片石挡土墙应勾凹缝，严禁勾假凹缝。 <u>(4) 干砌石施工</u> <u>施工准备→技术交底→测量放线→块石选料加工→块石砌筑→质量检查。</u> <u>1、砌筑选材</u> <u>干砌石石块应选用材质应坚实新鲜，无风化剥落层或裂纹，石材表面无污垢、水锈等杂质。块石应大致方正，上下面大致平整，无尖角，石料的尖锐边角应凿去。有垂直于外露面的镶面石的表面凹陷深度不得大于 20mm。石料最小尺寸不宜小于 20cm。一般长条形丁向砌筑，不得顺长使用。</u> <u>2、测量放样</u> <u>1) 测量放样采用 GPS 放样。</u> <u>2) 施工前对施工段的砂棱体断面进行测量，画出砂棱体、袋装碎石和干砌块石横断面图并且与加高预留沉降 1m 后的设计断面比较，确定砂棱体斜坡面贴坡还是削坡，处理后的坡度符合预留沉降后设计断面的要求</u> <u>3) 用 GPS 放样，放样断面间隔 20m，放出坡脚和坡顶的特征点，在特征点上树立木桩，在木桩上用塑料绳拉出砂棱体、袋装碎石、干砌块石的外轮廓线，用于指导施工。</u> <u>3、砌筑施工要点</u> <u>1) 干砌块石在镇脚混凝土施工完成后施工，并应与铺设无纺布、袋装碎石配合施工，随铺随砌，首先完成砂棱体的找坡工作，再进行袋装碎石反滤层和干砌块石的施工。</u> <u>2) 干砌块石施工顺序为：选石、试放、修凿和安砌。要求块石大面朝下，即宽面与坡面平行，表面平整，砌筑前应先进行试放，不合适的部位用锤加以修凿，修凿程度以石缝能够紧密相接为准，砌石与垫层之间的空隙用二片石填紧，砌石表面应与样线齐平，砌缝必须相互错开。</u> <u>3) 干砌块石采用人工砌石、挖机配合翻料的方法进行施工，砌石面采用斜向自下而上分层砌筑或正水平分层砌筑，砌筑时要求略低于样线，以免容</u>
--	--

	<u>易顶线出现鼓腰。</u> <u>砌石的基本要求平整：砌体的外露面应平顺和整齐。要求块石大面朝外，其外缘与设计岸坡线误差不超过±10cm。稳定：石块的安置必须自身稳定。</u> <u>密实：砌体以大石为主，选型配砌，必要时可以小石搭配，干砌石应相互卡紧。</u> <u>错缝：同一砌层内相邻的及上下相邻的砌石应错缝。</u> <u>4) 块石砌筑应符合下列要求</u> <u>①坡面应有均匀的颜色和外观，不要求加水和碾压。下游坡面块石护坡应随坝体上升逐层砌筑。</u> <u>②干砌石砌体铺砌前，应将地基平整夯实。坡面修整平顺；大块石抛填前，将基础表面浮渣清理干净并夯实处理，分层抛填。</u> <u>③砌石应垫稳填实，与周边砌石靠紧，严禁架空。</u> <u>④坡面上的干砌石砌筑，以一层与一层错缝锁结方式铺砌。护坡表面砌缝的宽度不应大于 25mm，砌石边缘应顺直、整齐牢固，严禁出现通缝、叠砌和浮塞，抛填大块石表面应人工修面，表面质量标准同坝后块石护坡。</u> <u>⑤砌体外露面的坡顶和侧边，应选用较整齐的石块砌筑平整。</u> <u>⑥不得在外露面用块石砌筑，而中间以小石填心。不得在砌筑层面以小块石、片石找平；护坡顶应以大石块压顶。</u> <u>⑦为使沿石块的全长有坚实支承，所有前后的明缝均应用小片石料填塞紧密。</u> <u>⑧应由低向高逐步铺砌，要嵌紧、整平，铺砌厚度应达到设计要求。</u> <u>块石护坡单元工程质量评定标准应符合以下规定：</u> <u>合格标准：检查项目达到标准，检测项目合格率不小于 95%</u> <u>(5) 浆砌石+生态连锁植草砖护坡施工</u> <u>生态连锁植草砖坡面坡比根据图纸要求确定，顶部设置尺寸为 0.8×0.4m 的 C20 砼压顶，或连接至道路肩石。植草砖底部设置砂石垫层和土工布。</u> <u>砌块由专业厂家预制，抗压强度（净面积）≥20MPa，镀锌钢“T”型锚固棒由专业厂家提供，每 7 块使用一根锚固棒固定。</u>
--	--

	<u>植草砖应待其土方开挖或填筑完工后进行。护坡施工按照设计断面，先施工 M7.5 浆砌石护脚，然后铺填砂石垫层，再进行生态联锁植草砖护坡施工。</u> <u>植草砖由汽车运送至工地，人工整坡并铺设砂石垫层及土工布后铺设植草砖。植草砖铺设完成后孔内采用适宜植物生长的营养土进行回填，回填采用人工配合机械进行，回填完成后铺设草籽。</u> <u>(6) 草皮护坡施工</u> <u>局部挡墙护至常水位，以上部分采用草皮护坡。草皮由汽车运至工地，采用人工铺植。草皮铺植前应将坡面土层整修平整，拍打密实，铺设要均匀，厚度一般约 3cm。并选用成活率高，宜栽培草皮品种进行铺植，铺植后应及时进行浇水养护工作，不宜草皮生长的坡面应先铺一层腐植土。</u> <u>施工时，对原有行道树进行保护，需要移栽的就近移栽使用，其余的按图纸要求的品种、规格尽可能在本地区选苗种植。</u> <u>(7) 排水涵管工程施工</u> <u>排水涵管布置根据现状排水口的位置和数量确定，并埋设和原排水口大小一致的钢筋砼预制管。开挖时根据各条排水沟的走向，从排水沟的下游向上游挖进。</u> <u>施工中注意边坡稳定，及时用潜水泵排除基槽积水，严禁基槽长期泡水。在挖至设计标高时，应及时安排人员进行清除余土，排干沟槽积水，拟采用反铲挖掘机配合人工进行开挖，自卸汽车配合挖装运土，在接近基底 20cm 范围内，由人工辅助开挖修坡、修底。</u> <u>①涵管周边河岸填筑施工应符合以下要求：</u> <u>a) 河岸开挖后用砾石土与粘土混合料填筑，填筑时，涵管接缝混凝土强度应达到设计强度的 90%以上；</u> <u>b) 填土前，应清除涵管表面的乳皮、粉尘及油污，外露铁件应割除；</u> <u>c) 填土时，须将涵管表面湿润，边涂泥浆边铺土、边夯实；</u> <u>d) 涵管两侧填土采用人工夯实，并保持均衡上升，铺土厚度 15~20cm，挡土墙后采用砂性土回填，相对密度不小于 0.6；</u>
--	--

	②分缝缝宽 2cm，缝间用沥青杉板嵌缝； ③建筑物基础应落在基岩层或砂卵石层上，其承载力不应小于 150kpa，砂卵石层应做好防冲刷措施；若开挖地基持力层为粘土、淤泥质软土或粉细砂，则应另作基础处理； ④挡墙排水管为Ø75PVC 管，孔距、排距均为 2.0m，呈梅花型布置，排水管在常水位高程以上设置； ⑤涵管用沥青麻絮塞缝，在其表面涂上一层沥青，然后在接缝口一定宽度范围内用油毛毡裹住，再涂上一层沥青，所谓'两油两料； ⑥承口管应在管下口处垫适量的砂浆以保证管口四周宽窄一致； ⑦预制混凝土管的技术要求应满足国家标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）的相关规定。 <u>（8）模板工程施工</u> <u>①模板种类</u> 根据本工程的特点，本工程模板以普通模为主，局部异形结构用木模板，以满足混凝土施工的需要。 <u>②模板型式</u> 组合钢模板由面板、横竖围圈及操作平台组成。面板为厚 5mm 钢板，横围圈由 4 根[12.6 型钢，竖围圈由两榀桁架构成。桁架使用[16 和[12.6 型钢焊接而成，模板背面设两层操作平台。每块模板设两排 6 根φ25 水平锚筋，用 M36 套筒螺栓固定。上下两层模板之间的作用力由两根φ70mm 的花篮螺栓传递，花篮螺栓可用来调节上下层模板的竖直角。 <u>③模板的安装</u> 模板的安装主要以人工为主，模板在安装时按混凝土结构物的施工图进行测量放样，重要结构多设控制点，以利于随时进行检查校正。模板在安装过程中，设置足够的临时固定设施，以防变形和倾覆，模板的钢拉条不应弯曲，伸出混凝土外露面的拉杆采用端部可拆卸的结构型式。拉杆与锚固环的连接必须牢固，预埋在下层混凝土中的锚固件（螺栓、钢筋环等），在承受荷载时，必须有足够的锚固强度。模板有支撑以保持其位置和形状。模板和
--	--

	支撑架的布置便于拆除，以保证移去模板时不损坏混凝土。技术员和施工员进行现场指导，在混凝土浇筑前对模板进行全面的检测，确保与结构物尺寸相符，垂直度、平整度、缝隙等均满足规范要求。钢模板在每次使用前清洗干净，为防锈和拆模方便，钢模面板涂刷矿物油类防锈保护涂料。 4.3 河道清障施工 1) 清障方式 河道清障工程需要进行系统化的施工，建立在前期底泥调查的基础上，通过测量明确河床的形状特征，根据淤积的数量、范围、底泥的性质和周围的条 件确定包含清障、运输、淤泥处置和尾水处理等主要环节的工艺方案，因地制宜 选择清障技术和施工装备，妥善处置清除的淤泥并防止二次污染的发生。 项目清障技术及设备采用：浮船+挖掘机+泥驳+自卸汽车工艺，河床疏挖采用浮船+挖掘机清障，清障土卸至泥驳上，运至岸边后由自卸汽 车运输。河床疏挖应分段进行，清障土可弃至岸上临时纳泥坑，经过一段时间的 处理后， 利用汽车二次转运至弃渣场地。其施工工艺流程如下： 挖掘机—泥驳— 岸上临时纳泥坑—淤泥处理—弃渣场地。 2) 处理方式 清障土经由驳船运至岸边后卸至道水河临近纳泥坑处， 纳泥坑可就近利用河 道边低洼空地， 经一段时间晾晒初步干化， 淤泥含水率应降低至65%以下后二次 倒运至弃土场。 清障边缘的挖深不得大于 3.0m，且其横向底坡比不得陡于 1： 2.5，以免危及岸坡稳定； 必须维持河床纵坡为比较平整的顺坡， 避免掘成深坑形成水面旋涡， 对行洪安全造成影响。禁止将塑料制品、漂浮物、食品废弃物及其 它垃圾投入河道。 3) 河道清障砂石处理 河道管理范围内建设工程严格建设程序，坚持科学论证，严格依法审批；严格按审批的工程设计施工图施工，严禁越界、超深开挖砂石。由属地区县（市）人民政府（管委会）编制河道清障砂石综合利用方案（包括上岸方式、
--	---

砂石堆放、砂石可利用量、利用方式、组织实施、监督管理等内容）。县管河道（航道）清障砂石综合利用方案由县级人民政府（或授权部门）批准，报市人民政府（或授权部门）备案。

河道清障砂石属于国家所有，市域范围内河道（航道）清障砂石由属地县级人民政府组织实施统一处置，未经批准，企业或个人不得擅自销售。河道清障砂石优先用于本项目建设，剩余砂石由处置经营主体依法公开销售。

4.4 便民工程施工

本工程新建护岸段应根据地形条件在相对空旷、顺直处布置便民工程，避免占用农田，同时应方便沿岸群众生产、生活方便。便民工程的布置位置及结构型式可由业主根据当地居民生产、生活和美丽乡村建设的需要来确定，原则上布置间距不大于 500m。

(1) 下河踏步

本工程治理河道长度 38.70km，新修护岸长 40.41km，其中其中坡式护岸 9.64km，墙式护岸 26.05km，护脚加固 4.72km。根据需求，本次拟新建下河踏步共 127 处，其中新建坡式踏步及坡面排水沟 40 处，墙式踏步 87 处。

(1) 坡式护岸段

坡式护岸段下河踏步沿现在岸坡布置成斜坡状，斜坡坡比基本与相邻坡式护岸保持一致，且不陡于 1: 1.5。踏步及两侧沿石采用 C20 砼结构，踏步净宽 3m，两侧沿石宽度均为 0.3m。下河踏步顶部采用 C20 砼压顶，压顶尺寸为 0.6m×0.3m（宽×高），压顶前沿临近坡式护岸治导线齐平。下河踏步斜面底板厚 0.25m，每级踏步高 0.15m；踏步下端采用 C20 砼固脚，基座尺寸为 1m×1m（宽×高），埋深为 1m。

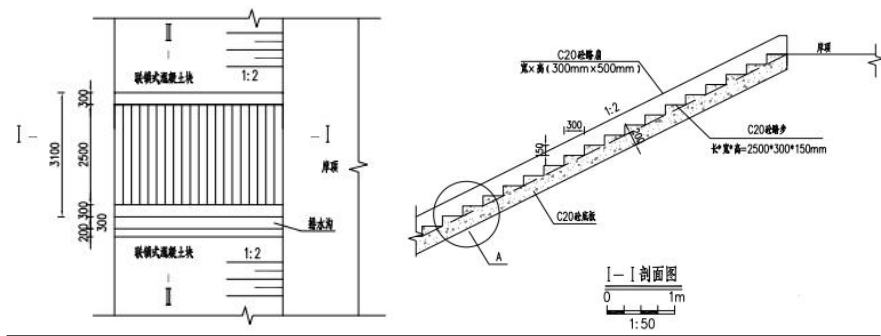


图 2-1 坡式踏步典型设计图

(2) 墙式护岸段

墙式护岸段下河踏步顺水流方向沿新建墙式护岸临河侧布置。下河踏步垂直水流向宽 1.2m，顺水流方向布置，坡比为 1: 1.5。下河踏步采用 M7.5 浆砌石结构，底面铺设 0.15m 厚 C20 砼垫层，斜面、顶面及下端均采用 0.25m 厚的 C20 砼护面；下河踏步每级高 0.2m，宽 0.3m。踏步顶面设 1.2×1.3m 平台，与邻近墙式护岸顶部齐平。下河踏步基础埋深为 1m。

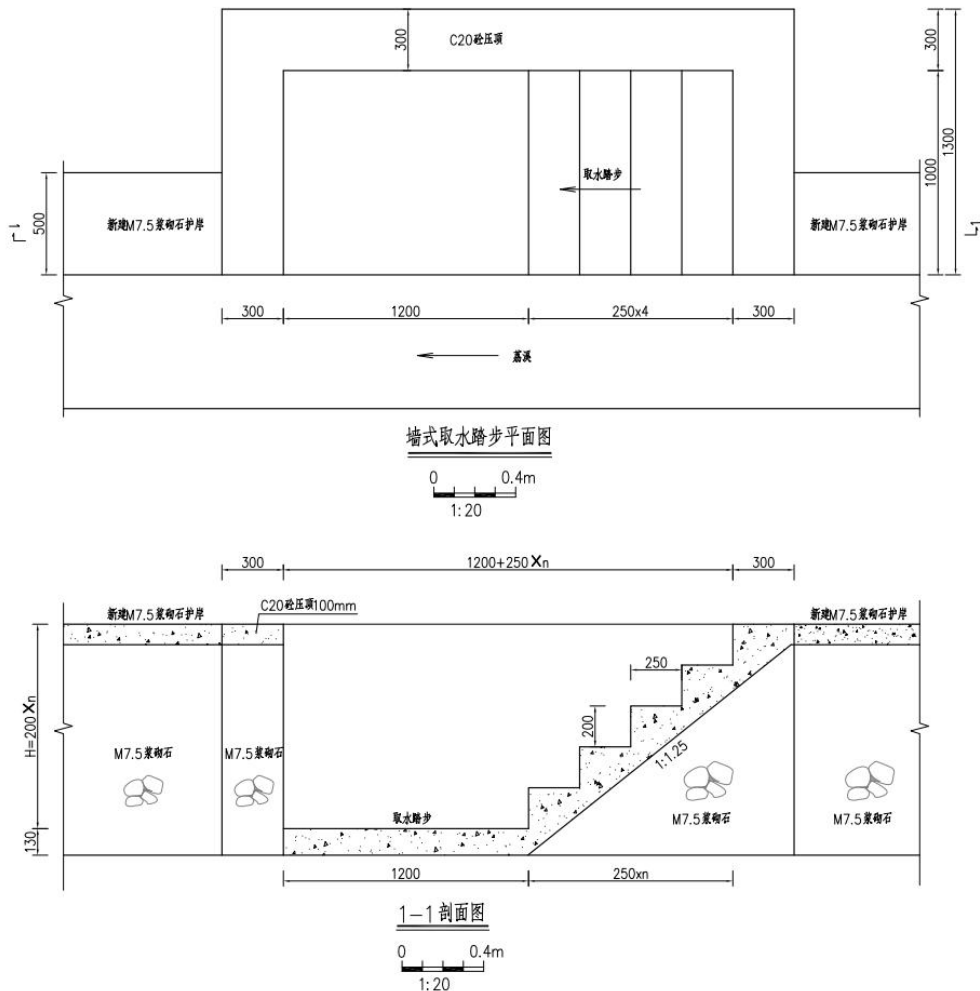
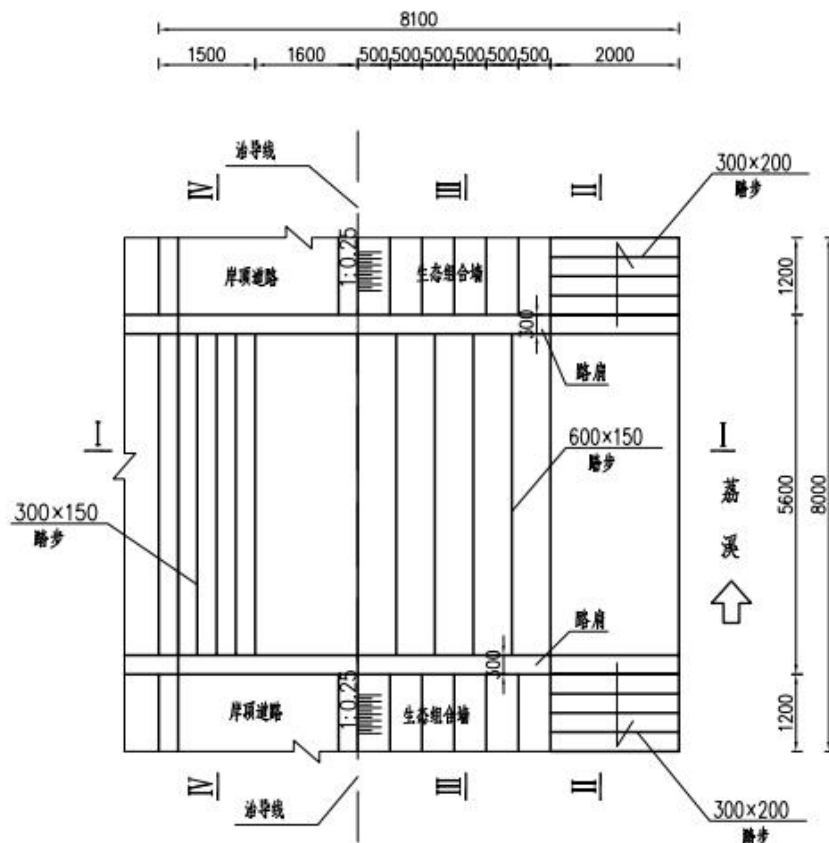


图 2-12 墙式踏步典型设计图

(3) 便民设施

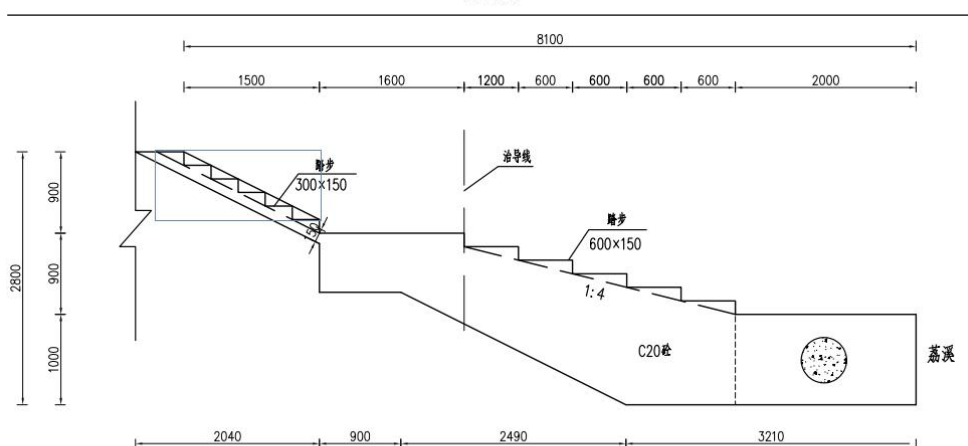
本工程便民设施主要供工程沿岸居民下河日常生产和生活使用。布置遵循“合理布局、方便群众、经济安全”的原则，充分考虑居民日常生产生活需要，结合工程设计，确定在防护岸坡居民集中生活区设置下河便民设施。本

工程共设计便民设施 6 处。大坪村-麻溪铺村项目区、李家村-文家坪村项目区、李子溪村-池坪村项目区和底坪村-桐车坪村项目区各布置 1 处，桐车坪村-大元村项目区布置 2 处。



便民设施平面布置图

1:100



I-I 剖面图

1:50

图 2-13 便民设施典型设计图

	<u>4.5 农田恢复施工</u> <u>1、施工流程</u> <u>为了有效地确保抬田施工质量，该工程严格地控制抬田施工各个流程，采取施工流程如下：测量放样田间施工便道布置人工配合机械清表耕作土剥离基础料填筑粘土保水层填筑耕作土整平。抬田工程施工时，分片分块组织进行，田面按设计高程和结构分层控制施工。</u> <u>2、测量放样</u> <u>根据业主单位提供的测量控制点，布设施工控制网，划分区块，按监理要求测出工作断面，并根据测量结果和设计图纸进行土方计算，确定合同工程范围及工程量，制定合理的土方平衡调度方案。</u> <u>3、表层耕作土剥离</u> <u>推土机剥离表层耕作土前，对区域内的树木尽可能进行移植，树桩、树根、杂草、垃圾、废渣及其他监理工程师指定的有碍物则利用机械结合人工进行彻底清除，然后推土剥离（厚度 25cm），耕作土剥离后按照就进原则堆放在格田附近，以方便复原，沿生产道路轴线呈条状堆放，高度不得高于 3m，暴雨时用塑料布遮盖，避免暴雨淋刷使土壤大量流失，坡脚处用反铲斗背面进行压实，并合理设置排水沟，使之与原有的排水系统连接起来，及时排除回填区域内积水。</u> <u>4、填筑</u> <u>表土剥离完成后，即根据碾压试验确定的碾压参数和工艺进行填筑施工，按顺序自下而上，依次进行基础填料、粘土保水层、耕作土回填。基础填料和粘土保水层填料主要从规划的料场开挖，经自卸汽车运输至现场，推土机分层摊铺平整，振动碾碾压密实。</u>
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、生态环境现状 <u>(1) 项目所在区域主体功能区划</u> 根据《湖南省主体功能区规划》，本项目所在地沅陵县功能区分类属于<u>省级重点生态功能区，省级重点生态功能区的县城关镇和重点建制镇城区规划范围，要依托资源条件，积极发展特色产业，推动县域经济和人口主要向该区域集聚，发展成为支撑县域经济发展的重点地区。加强污水和垃圾处理，保护县域生态环境。国家级、省级产业园区要按照规划定位，分类完善配套基础设施和公共服务平台，大力发展特色优势产业，全面提升专业化水平和自主创新能力，打造成为区域经济发展的重要产业集聚区。</u> <u>(2) 项目所在区域生态功能区划</u> 沅陵县属于省级重点生态功能区（非限制开发），该区（限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的生态区域）的发展方向如下： ——<u>涵养水源。加强植被保护和恢复，实施植树造林、封山育林和退耕还林，治理水土流失，严格监管矿产、水资源开发，禁止过度砍伐、毁林开荒，提高区域水源涵养生态功能。</u> ——<u>保持水土。实施水土流失预防监控和生态修复工程，加强流域综合治理，营造水土保持林，禁止毁林开荒，推行节水灌溉，适度发展旱作农业，限制陡坡垦殖，合理开发自然资源，加大工矿区环境整治和生态修复力度，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。</u> ——<u>调蓄洪水。严禁围垦湿地（包括湖泊、水面），禁止在蓄滞洪区建设与行洪泄洪无关的工程设施，巩固平垸行洪、退田还湖成果，增强调洪蓄洪能力。鼓励蓄滞洪区内人口向外转移。</u> ——<u>维护生物多样性。落实保护措施，禁止滥捕滥采野生动植物，保护自然生态走廊和野生动物栖息地，促进自然生态系统恢复，保持野生动植物物种和种群平衡，实现野生动植物资源良性循环和永续利用。对生态环境已遭破坏地区，积极恢复自然环境。加强外来入侵物种管理，防止外来有害物种对生态系统的侵害。</u>
--------	---

——在不损害生态功能的前提下，因地制宜发展适度资源开采、农林产品生产加工等资源环境可承载的适宜产业，积极发展第三产业。严格限制高污染、高能耗、高物耗产业，淘汰污染环境、破坏生态、浪费资源的产业。

——合理布局城镇和产业园区，把城镇建设和工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域，加大已有产业园区的提升改造。

（3）土地利用现状

本项目工程总用地面积共 469.266 亩，包括工程用地总计 233.292 亩和施工临时用地 235.974 亩。

工程永久用地 233.292 亩，其中 I 区占地 80.816 亩，包括内陆滩涂 67.687 亩（均在河道管理范围内），未利用地（其他草地）13.129 亩；II 区占地 152.476 亩，包括内陆滩涂 137.228 亩（均在河道管理范围内），未利用地（其他草地）15.248 亩。

施工临时用地 235.974 亩，其中耕地 59.649 亩（其中临时道路占水田 3.157 亩，旱地 9.472 亩；农田恢复水田 18.808 亩，旱地 28.212 亩），未利用地（其他草地）115.234 亩，林地 3.157 亩，内陆滩涂 57.933 亩（均在河道管理范围内）。

表3-1 项目土地利用类型一览表

序号	项目	单位	小计	永久征地		临时用地
				I区	II区	
1	耕地	亩	59.649	0.000	0.000	59.649
	1、水田	亩	21.965	0.000	0.000	21.965
	2、旱地	亩	37.684	0.000	0.000	37.684
2	林地	亩	3.157	0.000	0.000	3.157
	1、灌木林	亩	3.157	0.000	0.000	3.157
3	水域及水利设施用地	亩	262.849	67.687	137.228	57.933
	1、内陆滩涂	亩	262.849	67.687	137.228	57.933
4	未利用地	亩	143.611	13.129	15.248	115.234
	其他草地	亩	143.611	13.129	15.248	115.234

（4）流域概况

荔溪流域位于沅陵县西南部，荔溪干流长 63km，河流坡降 3.50‰，流域总面积 337km²，为沅水一级支流，水系较发育，共有大小溪流 38 条，荔

溪发源于沅陵县境内荔溪乡桥头村，干流流经荔溪乡的楠坪村、芦洞村、竹园村、大元村、坳坪村、幸福村、桐车坪村、池坪村，麻溪铺镇的文家坪村、李家村、麻溪铺社区、荔溪口村，共 12 个行政村，途中纳入龙船溪、修溪、遗溪、代溪、小荔溪、池溪、赅溪、李子溪、坨树湾溪等主要支流。龙船溪为沅陵县境内荔溪最大支流，干流长度 12km，发源于沅陵县安家冲，于界祥注入荔溪，流域面积为 21.5km²，干流长度 12km，平均坡降 27.2‰。 （5）植被 根据野外调查和室内植物标本鉴定等相关资料整理统计，调查区内共有维管束植物 82 科 208 属 311 种（包括变种、亚种和栽培品种），其中野生维管束植物 288 种，隶属于 64 科 192 属。 通过实地调查并结合林业局相关资料分析，本项目区域属于南岭西部区系的中亚热带常绿阔叶林区，森林植被类型和植物群落种类繁多。区域内植被类型为暖性常绿针叶林、落叶阔叶林、常绿阔叶林、常绿落叶混交林、硬叶常绿阔叶林五大植被类型。 评价区植物多样性较同类似的平原地区丰富，首先，在群落类型多样性方面，除提及的主要森林群落以外，还有灌丛、灌草丛和水生植被类型，区域环境具备的极大包容性和可塑性，自然环境容量或承载能力的潜能很大。其二，从区系成分多样性入手，也能发现较典型的例证，既有蔷薇属等北温带属；又有泛热带分布的山矾属、冬青属，热带亚洲分布的山胡椒属和构属；还有东亚分布的合欢属、油桐属及东亚—北美间断分布的南五味子属等；同时又是邻近多种区系植物的交汇和过渡地，有代表华南区系地理成分的荚蒾等，也有代表华中植物区系的种类宜昌荚蒾等。综上所述可以看出，本地区表现为多种区系的交汇和过渡，植物种类丰富多彩，区系成分较为复杂多样。其三，植物种质资源的多样性也是较突出的，从本土植物出发，有着众多的野生种质基因资源，如香樟等用材林种质资源，另外还有许多可作为改良经济林及水果林品质做嫁接砧木用的野生树。 植物的性状是指调查区植物中乔木、灌木、草本和藤本植物的组成比例，是划分生态系统植物功能群的主要依据。根据调查结果统计，调查区属乔木

的植物有 68 种，占调查区植物种总数的 21.86%；灌木 62 种，占 19.94%；草本 142 种，占 45.66%；藤本植物 39 种，占 12.54%。

根据植物资源现状调查，评价区域为亚热带常绿阔叶林，自然植被以樟科、松科、杉科和禾本科为主，河岸植被以禾本科、杨柳科、莎草科、蓼科为主。河岸地带由于开发利用程度较高，原生植被较少，地表覆盖物以农林植被为主，兼有林带、旱地草丛和河滩植被。主要农作物有水田和旱地作物，林地以田间四旁林、农田林网、经济林和宅地稀疏林、堤岸防护林带为主。库区里山高树茂，植物丰富，乔木主要包括杉木、椿树、马尾松、板栗树、香樟、楠木、檫木、油桐、油茶、楠竹、柑橘、杨梅、桉木、枣木、构树、毛竹等，灌木主要包括檫木、胡枝子、白背叶、悬钩子、山胡椒、冬青、梾子等；草本植被主要包括莎草、麦冬、芒萁、狗尾草、黎蒿、五节芒、丝茅、蓼、空心莲子草、灰毛泡等。农田区域主要种植水稻、花生、油菜、黄豆、红薯、芝麻、玉米等。

根据实地调查查阅相关资料，本生态评价范围内除广泛分布的国家 II 级保护植物香樟外，未发现其他国家级野生保护植物和古、大树分布。



图 3-1 植被现状照片

	<u>(6) 动物</u> <u>区内野生动物较少，主要有野兔、麻雀、蛇、鼠、杜鹃、乌鸦、斑鸠等常见野生动物，未见珍稀保护动物物种。</u> <u>(7) 鱼类</u> <u>据当地渔业部门提供的资料，沅陵县有鱼类品种 14 科 27 属 117 种，鲤形目鱼类是最主要的类群，有 58 种，占该区域鱼类总种数的 71.6%。区域内共鱼纲 4 目 10 科 29 种。根据鱼类的生活习性，可分为下列 4 类：河湖洄游型：包括青鱼、草鱼、鲢、鳙、细鳞鲴、银鲴、似鳊、鳊、赤眼鳟、鳊等 10 种。</u> <u>山溪流水型鱼类包括麦穗鱼、带半刺光唇鱼、吉首光唇鱼、异华鲮、马口鱼、宽鳍、中华花鳅、桂林薄鳅、汉水扁尾薄鳅、胡子鲶、大鱮鳍、子陵吻虎鱼等鳅 12 种；湖泊定居型鱼类包括鲫、鲤、鲇属、属、团头鲂、黄颡鱼属鱼类鮠等共 59 种。根据成鱼食性，可划分为 3 类：植食性鱼类、肉食性鱼类、杂食性鱼类，其中植食性鱼类包括草鱼、鳊、团头鲂、细鳞鲴、银鲴、鲢、异华鲮等 7 种，肉食性鱼类包括青鱼、鳙、花鱼骨、鲇、黄鲢、乌鳢、鳊属等共 34 种，杂食性鱼类包括鲫、鲤及亚科、鳅科、科等鮡等 41 种。</u> <u>根据鱼类的产卵繁殖习性，可分为 3 类：产漂流性卵鱼类、产粘沉性卵鱼类、特异性产卵类群。其中产漂流性卵鱼类所产鱼卵比重稍大于水，但卵膜可吸水膨胀，借助流水随水漂流发育。这类鱼主要有青鱼、草鱼、鲢、鳙、赤眼鳟、鳊、吻蛇、犁头鳅等，产粘沉性卵鱼类卵产出后粘附于水草或砾石上发育。如鲤、鲫、团头鲂等鱼卵粘附于水草发育，鳊、黄尾鲴、麦穗鱼、沙塘鳢、虎鰕鱼的鱼卵粘附于砾石、残瓦上发育；鲇等既可黏附于水草也可黏附于砾石；产微粘性卵鱼类，在急流浅滩处产卵，卵被流水带入砾石间隙发育，如沙鳅类等；产卵于掘筑的巢穴中鱼类，如黄颡鱼等，特异性产卵类群产卵于蚌类的鳃瓣内，如蚌类；鱼卵具鳃瓣有粘着丝、卷须或钩状突起，卵粘附与水下的多种基质发育，如大银鱼、银鱼。</u> <u>(8) 鱼类“三场”及洄游通道调查</u>
--	---

	<u>本工程施工期相对较短，施工在枯水期进行，采取分段分区进行，对河流影响较小，项目施工区域不涉及鱼类三场及洄游通道，对水生生物栖息生境无明显影响。</u> <u>本项目所在区域内不涉及珍稀动植物及保护动植物。</u> <u>(9) 地形地貌</u> <u>荔溪流域地势大致呈东南高西北低走势。河道弯曲，坡降较陡，河流上游穿行高山峡谷之中，中游有几处盆地，下游开阔。盆地内河流两岸分布一、二级台地，台地均为农田和农户集居地。大部分河床被砂卵石覆盖，部分河床基岩裸露。峡谷段河岸陡峭，均被残疏灌木覆盖。</u> <u>荔溪蜿蜒曲折，宽窄变化大，岸坡一部分为自然土质岸坡，地形坡度一般 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$，局部为陡壁。山岭高程一般 500~900m，库段河谷深切，河谷多为“V”字形，阶地不发育，相对切深 270~670m；一部分为人工干砌石或浆砌石岸坡，坡高 1.5~4.5m，坡度 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$。</u> <u>(10) 地质</u> <u>工程区出露地层主要为板溪群、震旦系、寒武系、奥陶系、二叠系、侏罗系、白垩系及第四系等地层，现由老至新分述如下：</u> <u>1) 板溪群 (Ptbn)</u> <u>五强溪组 (Ptbn2w)</u> <u>上段灰绿色纹带浅变质砂岩夹纹带状板岩、凝灰质砂岩；</u> <u>中段灰白色、浅紫红色厚层块状含凝灰质中粗粒浅变质长石石英砂岩、石英砂岩，下部夹含砾砂岩与薄层砾岩，中上部夹灰绿色板岩、砂岩；</u> <u>下段灰绿色条带状板岩、含凝灰质板岩、浅变质砂岩夹层凝灰岩。区域厚度 275~1341m。马底驿组 (Ptbn2m)</u> <u>紫红色板岩、含条带状砂质板岩夹灰绿色板岩、含铜板岩，下部夹似层状、透镜状白云岩、泥质灰岩，底部为灰绿色砂岩、板岩、泥砾岩、砂砾岩及砾岩。区域厚度 1122~1248m。</u> <u>2) 震旦系 (Z)</u> <u>下震旦统 (Za)：灰白至灰绿色含凝灰质长石石英砂岩、含砾长石石英</u>
--	---

砂岩，中下部夹似层状、透镜状含锰灰岩、页岩，顶部为页岩、底部为砾岩、砂砾岩。区域厚度 0~160m。 <u>上震旦统（Zb）</u> 上部灰至灰黑色薄至中厚层条带状硅质岩，下部灰至灰白色白云质灰岩、白云岩及黑色硅炭质页岩，底部为含锰灰岩、含锰页岩。或黄铁矿层。区域厚度 58~288m。 <u>3) 寒武系（Є）</u> 下寒武统下组（Є₁¹）：灰黑色至黑色炭质页岩夹硅质炭质页岩，部分地区上部或顶部为青灰、灰黑色页岩。区域厚度 261~394m。 下寒武统上组（Є₁²）：深灰至浅灰色灰岩，泥质灰岩，上部夹白云质灰岩、炭质灰岩。区域厚度 107~275m。 中寒武统（Є₂）：上部灰至深灰色纹层状泥质白云质灰岩、泥灰质白云岩及泥灰岩；下部灰黑至深灰色炭质页岩夹白云质灰岩与灰岩扁豆体。区域厚度 300~504m。 上寒武统（Є₃）：深灰色泥质条带灰岩、纹层状泥灰岩、白云质泥灰岩夹灰岩、泥质条带灰岩。区域厚度 587m。 <u>4) 奥陶系（O）</u> 下奥陶统印渚埠组（O_{1y}）：青灰色板状页岩、砂质板状页岩。区域厚度 150m。 中、上奥陶统（O₂₊₃）：黑色炭质板状页岩，炭泥质硅质岩，下部夹微变质砂岩。区域厚度 93m。 <u>5) 二叠系（P）</u> 下统栖霞组（P_{1q}）：深灰色中厚层至厚层泥质灰岩，泥灰岩。底部为砂岩、炭质页岩、粘土质页岩。区域厚度 37~117m。 下统茅口组（P_{1m}）：灰至深灰色块状灰岩，含白云质斑块及少许硅质团块。区域厚度 174~222m。 上统家家坪组（P_{2w}）：灰、深灰色中厚层至块状灰岩，富含硅质团块。区域厚度 78~79m。

	<u>6) 侏罗系 (J)</u> <u>下侏罗统 (J₁): 紫红、黄绿色砂岩、砂砾岩、砾岩及泥岩, 局部地区底部为黑色页岩夹鸡窝状煤层。区域厚度 34m。</u> <u>中侏罗统 (J₂): 暗紫红色泥岩、黄绿色长石石英砂岩, 中部夹浅灰色块状灰岩, 下部夹粉砂岩。泥岩含灰质斑块。区域厚度 >298m。</u> <u>7) 白垩系 (K)</u> <u>下白垩统 (K₁): 棕红色灰质泥岩、泥质粉砂岩与砂质泥岩互层。底部为块状砾岩, 偶含金。区域厚度 349~431m。</u> <u>上白垩统下组 (K₂¹): 紫红色、棕红色厚层块状长石石英砂岩夹粉砂岩、砂质泥岩, 局部地区夹含砾砂岩、砂砾岩。区域厚度 337~356m。</u> <u>8) 第四系残坡积堆积 (Q^{cdl}): 灰黄色含碎石粉质粘土, 厚 0.8m~2.0m。大面积分布于两岸山坡平缓地带。</u> <u>9) 第四系全新统冲洪积堆积 (Q^{apl}): 现代河床冲洪积堆积, 上部为粉质壤土, 厚 0.8~5.0m; 下部砂砾石层, 厚 1.0~5.0m。主要分布于荔溪及其支流河床及两岸 I 级阶地。</u> <u>10) 第四系全新统人工堆积 (Q^s): 一部分为干砌石及浆砌石, 广泛分布于荔溪河及其支流两侧挡墙部位, 厚度 1.0~3.0m; 一部分为含粘土碎块石及建筑垃圾等, 结构松散, 厚 2.0~5.0m 不等, 主要分布于荔溪河及其支流两岸公路外缘及房屋基础等</u> <u>(11) 水文</u> <u>工程区水文地质条件较为简单, 地下水类型主要有松散堆积物孔隙水、基岩裂隙水及碳酸盐岩岩溶水三类。</u> <u>孔隙水主要赋存于工程区两岸 I 级阶地及江心洲、河漫滩上部冲积层之下部砂砾石层的孔隙中, 水量较丰富, 埋藏深度 0.5~4.0m, 接受大气降水和临近地表水的补给。由于砂砾石层透水性强, 连通性好, 与河水水力联系密切, 呈季节性互补关系, 丰水季节由河水补给地下水, 枯水季节由地下水补给河水, 动态随季节性变化较大, 潜水位位于砂砾石层之内。此外在上部粘性土层中, 由于粘性土层有孔隙较大的壤土或砂壤土, 尚分布有上层滞水。</u>
--	--

基岩裂隙水主要赋存于板溪群、震旦系及白垩系的砂岩、板岩及硅质岩等岩体裂隙中，受断层、节理裂隙控制，深部岩体一般为不透水层，水量中等~贫乏，接受大气降水及地下水的补给，赋存运移于基岩裂隙之中，排泄于两岸支流、沟谷或河岸边。 碳酸盐岩岩溶水主要赋存在寒武系及二迭系等地层的灰岩中，受大气降水、溪沟水流补给，沿溶洞、溶隙径流多以岩溶泉形式排泄于河谷或溪沟中，其水流季节性明显，排泄于河流或沟谷低洼地带。 另外，据工程水质分析及区域水文地质资料可知，工程区地下水为HCO₃-Ca型水，pH值7.6，矿化度0.02~0.19克/升，据《中小型水利水电工程地质勘察规范》（SL55-2005）环境水对混凝土腐蚀评价的判别标准，对普通硅酸盐水泥拌制的混凝土无侵蚀性。 （11）湖南五强溪国家湿地公园概况 湖南五强溪国家湿地公园以中亚热带独具魅力的河流、人工湖、沼泽和环湖森林组成的湿地—森林复合生态系统。湿地公园总面积20613.9hm²，其中湿地面积为19789.3hm²，是湖南省现有国家级湿地公园中湿地面积最大的湿地公园，是具有国际意义的陆地生物多样性关键区、世界自然基金会确定的全球200个具有国际意义的生态区。湿地公园划入我县生态保护红线的面积为170.32km²，占我县国土面积的2.92%。区域内水系发达，其由河流、溪流、水库、水陆交错带、岛屿、草洲、河滩、林地和农田组成的生境比较复杂，为众多生物提供了繁衍栖息场所，孕育了丰富的生物多样性，有国家一级保护动物1种、二级保护动物14种，国家一级保护植物4种，二级保护植物12种。其湿地类型在我国中部中亚热带低山丘陵地区具有典型性和代表性，具有较高的科学价值和保护价值。是我县重要的生物多样性保护与水源涵养区。 湖南五强溪国家湿地公园分为以下四个功能区：五强溪湿地保护保育区、酉水湿地宣教展示区、湿地合理利用示范区和综合管理服务区。			
表 3-2 湖南五强溪国家湿地公园功能分区表			
代码	功能区	面积（公顷）	百分比
I	五强溪湿地保护保育区	12367.7	60.0

II	酉水湿地宣教展示区	2072.5	10.1
III	湿地合理利用示范区	6152.1	29.8
IV	综合管理服务区	21.6	0.1
总计		20613.9	100.0

表 3-3 湖南五强溪国家湿地公园功能分区细分表		
分区	小区	主导功能
五强溪湿地保护保育区	青木洲一窖头洲水禽栖息地保护保育小区	保护、提高
	龙兴一沿江段湿地保护保育小区	保护、提高
	沿江一五强溪大坝湿地保护保育小区	保护、提高
	入库溪流湿地保护保育小区	保护、提高
酉水湿地宣教展示区	酉水自然湿地宣教展示小区	利用、提高
	酉水湿地文化宣教展示小区	利用、提高
湿地合理利用示范区	沅西河口文化休闲小区	利用、提高
	蓝溪森林、湿地文化观光休闲带	利用、提高
	岩屋潭湿地康体休闲度假小区	利用、提高
	陈家滩生态养殖示范小区	利用、提高
	肖家桥湿地休闲体验小区	利用、提高
	五强溪大坝下游湿地游憩娱乐小区	利用、提高
综合管理服务区	湿地公园管理局	保护
	湿地保护管理站	保护

本项目位于沅陵县荔溪河段，项目涉及麻溪铺镇、荔溪镇，荔溪属于沅江一级支流，项目施工河段下游终点距离五强溪国家湿地公园约 8.3km，本项目未占用五强溪国际湿地公园。

（12）沅陵五溪湖风景名胜区

五溪湖风景名胜区是湖南省人民政府 1993 年公布的第三批省级风景名胜区，位于怀化市沅陵县，面积 88.47 平方公里，核心区面积 19.69 平方公里，地理坐标东经 110° 10′ 23″ —110° 35′ 47″ ，北纬 28° 16′ 08″ —28° 57′ 34″ 。范围北至酉水河段的风滩电站，东至宝塔界山所处的沅水地带，东南至岩屋潭水库，西南至沅水河段的与泸溪县的交界处。

五溪湖风景名胜区是以沅水、酉水及其两岸山原峡谷自然风光为基础，以楚黔文化、二酉文化、湘西民俗文化为文化特色；以龙兴寺、土家村寨、江河风光等为核心景观资源；集山水观光游览、科普研学教育、二酉文化探源、云雾休闲康养等功能于一体的江河类省级风景名胜区。

<u>风景名胜区划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区 3 个层级。风景名胜区内划定一级保护区总面积 1969.57 公顷，占风景名胜区总面积的 22.26%。</u> <u>(1) 一级保护区（核心景区—严格禁止建设范围）</u> <u>凤滩水电站：主要保护对象包括大坝主体、周边附属建筑及大坝至凤滩大桥的水域部分，面积为 17.93 公顷。</u> <u>烧火岩古村：主要保护对象包括浪潮村烧火岩古村落、村落保护要素及村落周边山林生态环境，面积为 415.59 公顷。</u> <u>二酉山：主要保护对象包括二酉山、二酉藏书洞等景观价值较高的景点，北至酉水河西岸，南至大酉山第一层山脊线，东至大酉山东侧山脚，西至二酉寨东侧山脊线（该区域内为生态红线范围），面积为 99.04 公顷。</u> <u>酉水河段：主要保护对象酉水朝瓦溪村河段，该区域为一、二级水源保护地，面积为 154.04 公顷。</u> <u>龙兴寺：主要保护对象为国家级文物保护单位龙兴寺，保护范围北至龙兴寺北侧围墙，西至龙兴寺西侧围墙，南至龙兴寺大门，东至龙兴寺东侧围墙，面积为 1.87 公顷。</u> <u>无缘洞：主要保护对象包括无缘洞及其周边生态环境，面积为 31.65 公顷。</u> <u>窑头故城遗址：窑头故城遗址及其保护范围，面积为 9.93 公顷。</u> <u>沅水河段：沅水兰溪口至杨溪口段水域，面积为 1036.45 公顷。</u> <u>鹿鸣塔：主要保护对象包括鹿鸣塔及其周边生态环境，面积为 203.07 公顷。</u> <u>(2) 二级保护区（严格限制建设范围）</u> <u>二级保护区是有效维护一级保护区的缓冲地带，区域内风景名胜资源价值一般，自然生态价值较高，包含主要的风景恢复区和部分风景游览区，属于严格限制建设区域。包括观音山中段山脊线以西的山体、天缘山、明溪与酉水交汇口至二酉大桥的酉水河段、鹿溪口至兰溪口的沅水河段、兰溪口至岩屋潭水库，面积为 3012.87 公顷，占风景名胜区总面积的 34.05%。</u>

CO	95 百分位数浓度值	900	4000	22.5%	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时均值	96	160	60%	达标

由上表可知，2025 年沅陵县范围内环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求，故判定项目所在区域为环境空气达标区域。

3、地表水环境质量现状

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）：“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”。

为了解本项目所在区域地表水环境现状，本评价引用《沅陵县中小河流域综合治理项目（马家溪、荔溪、怡溪、小枫溪、水田溪、奶溪、洋泗溪、桥塘溪、中溪、南溪、荆竹溪、学宗溪）环境影响报告表》中委托湖南谱实检测技术有限公司对荔溪的现状监测数据。根据编制指南要求，引用数据除规划环评数据外，无时效性要求，项目引用数据合理。

监测点位：W5 荔溪口村断面、W6 麻溪铺集镇断面；

监测因子：pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、SS；

监测频次：连续监测 3 天，每天监测 1 次；

监测结果见下表 3-3。

表3-3 水环境质量现状监测结果表（单位：mg/L、pH：无量纲）

监测点位	监测因子	浓度范围	平均值	超标率 (%)	最大超标倍数 (倍)	标准 限值
W5 荔溪 口村断面	pH	6.99-7.05	/	0	0	6-9
	COD	8-10	9	0	0	≤20
	BOD ₅	2.2-2.8	2.5	0	0	≤4.0
	氨氮	0.298-0.314	0.305	0	0	≤1.0
	总磷	0.03-0.04	0.037	0	0	≤0.2
	SS	6-9	7.5	0	0	/
	石油类	ND	ND	0	0	≤0.05
W6 麻溪 铺集镇断 面	pH	7.06-7.12	/	0	0	6-9
	COD	6-8	7	0	0	≤20
	BOD ₅	2.2-2.8	2.47	0	0	≤4.0
	氨氮	0.244-0.267	0.257	0	0	≤1.0

	总磷	0.02-0.03	0.027	0	0	≤0.2
	SS	5-6	5.5	0	0	/
	石油类	ND	ND	0	0	≤0.05

根据上表可知，各监测点位各项监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，区域地表水水质较好。

4、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次环评委托湖南国康检验检测技术有限公司于 2025 年 10 月 23 日对项目所在周边环境保护目标进行环境噪声监测。

监测点位：见表 3-4；

表 3-4 噪声监测点位一览表			
监测点位	编号	坐标	
		东经	北纬
1#施工营地居民点	N1	110.335666	28.309023
麻溪铺镇居民点 1	N2	110.347285	28.307870
麻溪铺镇居民点 2	N3	110.346642	28.306751
筒车村居民点	N4	110.431770	28.262743
瓦竹溪居民点	N5	110.447402	28.249087
荔溪乡居民点	N6	110.462379	28.236167
6#施工营地居民点	N7	110.481525	28.208844
竹园村居民点	N8	110.482093	28.205282
8#施工营地居民点	N9	110.489861	28.139198

监测因子：Leq（A）；

监测时间：2025 年 10 月 23 日；

监测频次：监测 1 天，昼夜各监测 1 次；

监测结果见下表 3-5。

表3-5 项目噪声监测结果一览表（dB）					
采样时间	采样点位	编号	检测项目	检测结果	
				昼间	夜间
2025 年 10 月 23 日	1#施工营地居民点	N1	环境噪声	56	44
	麻溪铺镇居民点 1	N2		48	39
	麻溪铺镇居民点 2	N3		52	39
	筒车村居民点	N4		52	40
	瓦竹溪居民点	N5		50	43

	荔溪乡居民点	N6		49	38
	6#施工营地居民点	N7		50	42
	竹园村居民点	N8		50	43
	8#施工营地居民点	N9		46	38
标准限值				60	50

根据监测结果可知，项目声环境监测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目区域声环境质量较好。

5、土壤环境质量现状

为了解本项目河道底泥现状，本次环评委托湖南国康检验检测技术有限公司于2025年10月23日对项目所在河段底泥进行了监测。

监测点位：T1 LX12+850处河道底泥、T2 LX43+800处河道底泥、T3 LX58+469处河道底泥；

监测因子：pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍、石油烃；

监测时间：2025年10月23日；

监测频次：监测1天，监测1次；

表 3-6 底泥监测结果一览表（单位：mg/kg、pH：无量纲）										
监测 点位	监测因子及监测结果									
	pH	铅	镉	铜	锌	铬	镍	汞	砷	石油烃
T1	7.9	10.1	0.56	36	133	59	19	0.258	16.9	35
T2	7.8	5.9	0.36	26	97	41	14	0.134	10.5	6ND
T3	7.6	4.5	0.43	21	86	17	5	0.084	8.16	172
标准 限值	pH> 7.5	170	0.6	100	300	250	190	3.4	25	4500
备注	由于底泥目前尚无标准值，故本次评价底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他的风险筛选值，石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选值。									

根据监测结果可知，项目各底泥监测点位各项监测因子均满足相应标准要求，项目所在河道未出现底泥重金属超标。

荔溪设置一处重金属常规监测断面，断面坐标：E110.33715，N 28.30866，该点位位于本项目施工范围内，主要工程内容为连锁植草砖式护坡，项目施工在枯水期进行，对河道扰动影响较小，项目施工对断面影响较小。

1、回顾性调查情况

结合区域地表水环境质量现状数据及底泥现状监测数据，项目区域地表水水质均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，监测河段底泥虽然部分重金属监测因子数值较高，但整体均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他的风险筛选值标准要求，石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选值标准要求，综上，本项目河道虽然部分地表水及底泥重金属数值偏高，但均可满足相应的标准要求，荔溪整体环境质量较好。

2、主要历史遗留环境问题

经现场调查，本项目涉及的部分河段历史上有采砂行为，在采砂过程中，存在超范围开采，无序开采，随意开采的行为。开采后尚未运走的砂石随意堆放在河槽附近，挖沙坑槽未进行填平，采砂所搭建的临时便道位于水域岸线内。另外，经洪水携带大量泥沙进入河流中导致河流中积淤严重，且河流中违规设置拦河鱼坝等导致河流行洪能力大大降低。

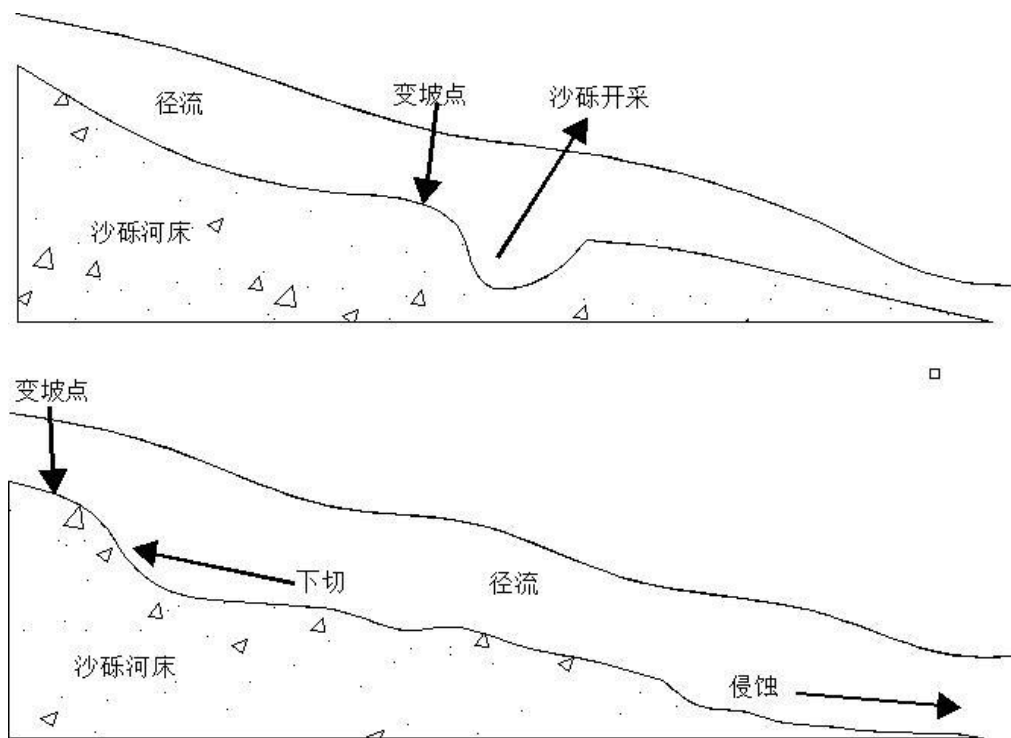


图 3-1 挖沙对河道造成的影响示意图

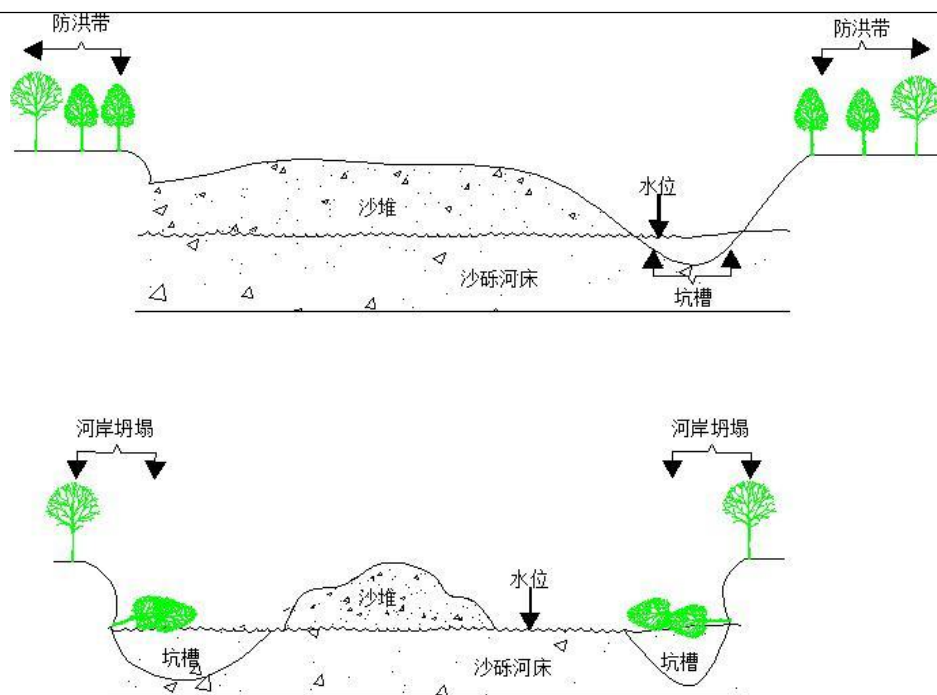


图 3-2 河道现状示意图

a) 砂石尾堆随意堆放，严重危及河道行洪安全，沿岸工农业设施难以正常运用，损害群众利益。

b) 河道采砂坑槽遍布，严重危及河道内建筑物安全，河岸（堤）坍塌，丰水期河道坑槽有威胁生命安全的后果。

c) 为采砂所需，由尾堆砌筑的临时便道，侵占了水域岸线，危及河道行洪安全。

砂石尾堆随意堆放给行洪安全造成严重威胁，违背自然规律改变河道行洪方向，弃料没有就地整平恢复河道原来状况，在河道形成了“采砂矾头”，严重影响河道上下游、左右岸的防洪安全，给河道行洪安全造成威胁。

采砂挖走河道内的砂石料，形成坑槽，以及弃料堆积而形成的障碍物，改变了河流方向，加剧了河水对河岸、河堤抽根坍塌，河势发生变化，造成河床下降。汛期发生洪水极容易冲毁农田，淹没村庄，同时，还会对桥梁、拦河坝、沿岸渠道等基础设施构成被洪水冲垮的危险。坑槽不回填，汛期满水，极容易发生溺水事件，对社会稳定有着一定的影响。

所遗留的砂石尾堆、坑槽破坏了河床原貌，严重影响了鱼类的产卵场，对水生生物的栖息、繁殖及回流活动造成了一定的破坏，体积较大的砂石尾

堆会造成河道内水流改道，甚至出现局部河床缺水断流，影响河道生态系统平衡，造成生态环境恶化。 3、荔溪现有环境问题 荔溪治理规划较少，干流无完整、连续的防洪护岸设施，仅在局部地段进行了小规模零星整治工程，大多数是由县自然资源、农业农村等部门组织实施的农田项目，以及乡政府自筹自建项目，长度合计约 10.745km，但防护标准不高，水毁现象较为严重。河道现有农田防护措施多为河道卵石垒砌而成，是由村、组组织施工，工程规模小、质量低、防洪标准低，长期以来，河岸冲刷严重，现已基本不满足防洪要求。 荔溪流域现有防洪基础设施仍较为薄弱，除部分河段沿河修建有护岸工程，以及局部河岸在开垦农田、兴建田埂时设有简易干砌石护岸外，其余河段地势较低，上游地区防洪能力不足 5 年一遇，岸坡现状大都呈自然状态，几乎没有防护措施，岸坡防洪抗冲能力差，长期遭受水流冲刷，水打沙压情况极为严重，特别是河弯凹岸冲刷、淘蚀、崩塌严重，且有逐年向内侵蚀趋势，造成沿河农田毁损，洪涝灾害频繁，导致当地农业减产、经济发展滞后，严重制约了当地的乡村建设和社会发展。 荔溪干流无完整、连续的防洪护岸设施，中下游局部段淤积严重、河床束窄，且两岸地势低矮，周围农田面积较广，整体河道纵坡陡，局部河段存在卡口现象，根据水位涨落分析，现状岸坡岸顶高程基本不满足防洪高度要求，当上游来水达到 10 年一遇或更大洪水时，局地将位于淹没范围之内，防洪安全存在一定的隐患。 荔溪流域属泥石流易发地，流域内水土流失严重，特别是下游段，河道淤塞严重，普遍淤高 0.3~0.7m。河床淤积着大量泥沙导致河床抬高，出现水位抬升现象，严重影响河道行洪安全。每遇洪水，两岸农田被淹，造成很多农户庄稼颗粒无收，严重影响了当地农民的生产生活，同时也给沿岸的村寨、集镇造成极大损失，威胁着当地群众的生命财产安全。 荔溪主要涉水工程有 27 座跨河桥梁、30 个拦河坝，为荔溪沿线居民农田灌溉和交通出行带来便利，工程现状运行情况良好，无损坏、变形现象。

	<u>荔溪干流无完整、连续的防洪护岸设施，中下游局部段淤积严重、河床束窄，且两岸地势低矮，周围农田面积较广，整体河道纵坡陡，局部河段存在卡口现象。河道存在的问题主要有：</u> <u>（1）荔溪流域属山区河流，地势复杂，河道蜿蜒曲折，暴雨和洪水在时空上分布一致，河水陡涨陡落，流速较大，岸坡极易受洪水冲刷。</u> <u>（2）河岸防洪基础设施薄弱，项目区部分河段岸坡现状呈天然状态，岸坡长期遭受水流冲刷，淘蚀、崩塌严重，且有逐年向内侵蚀趋势，造成沿河农田毁损，威胁着当地群众的生命财产安全。</u> <u>（3）河道泥沙淤积导致河道局部阻塞，水位抬升，致使区域内河段存在防洪隐患；部分段河道采砂，河道内及边滩部分形成人工开挖的深坑，均威胁着当地居民的生命财产安全。</u> <u>（4）流域洪水频繁且剧烈。项目区局部暴雨频繁、剧烈，加上流域内山地、丘陵面积大、坡度较大，因而导致流域内洪水具有洪峰出现时间集中、洪水历时短、峰型单瘦、陡涨陡落、次数多、量级大、流速高等特征，且水土流失严重，泥沙淤积导致河床抬高，水位抬升。</u> <u>荔溪是典型的山区河流，水位和流量变化大，持续时间短，每到汛期，流域内雨多且频，极易成灾，是沿线居民安居乐业的重大隐患。据沅陵县气象站资料统计，荔溪流域多年来洪灾频发，给流域内人民生命财产造成极大损失，农田被淹没，房屋被冲毁，给流域两岸人民带来严重安全隐患。</u>  <u>荔溪麻溪铺社区段现状</u>  <u>荔溪麻溪铺社区段现状</u>
--	--

																																																																	
	荔溪桐车坪村段现状	荔溪桐车坪村段现状																																																															
																																																																	
	荔溪幸福村段现状	荔溪幸福村段现状																																																															
																																																																	
	荔溪大元村段现状	荔溪大元村段现状																																																															
生态环境 保护 目标	1、大气、声环境保护目标 根据对项目所在地的实地踏勘，本项目厂界外 200m 范围内主要环境保护目标详见下表。																																																																
	表 3-5 环境保护目标一览表																																																																
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对距离 m</th></tr><tr><th>Y</th><th>X</th></tr><tr><td colspan="8">大坪村-麻溪铺村项目区环保目标</td></tr><tr><td>大坪村居民</td><td>110.313152</td><td>28.308107</td><td>居民，约 35 户</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>南岸</td><td>10</td></tr><tr><td>油榨冲居民</td><td>110.319538</td><td>28.311787</td><td>居民，约 15 户</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>北岸</td><td>30</td></tr><tr><td>宋家坪居民</td><td>110.323202</td><td>28.314319</td><td>居民，约 6 户</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>南岸</td><td>10</td></tr><tr><td>茅家村居民</td><td>110.324849</td><td>28.312505</td><td>居民，约 8 户</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>北岸</td><td>15</td></tr><tr><td>雪塘居民</td><td>110.324768</td><td>28.309818</td><td>居民，约 12 户</td><td>人群</td><td>二类区</td><td>南岸</td><td>10</td></tr></table>							名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离 m	Y	X	大坪村-麻溪铺村项目区环保目标								大坪村居民	110.313152	28.308107	居民，约 35 户	人群	二类区	南岸	10	油榨冲居民	110.319538	28.311787	居民，约 15 户	人群	二类区	北岸	30	宋家坪居民	110.323202	28.314319	居民，约 6 户	人群	二类区	南岸	10	茅家村居民	110.324849	28.312505	居民，约 8 户	人群	二类区	北岸	15	雪塘居民	110.324768	28.309818	居民，约 12 户	人群	二类区	南岸	10
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位		相对距离 m																																																								
		Y	X																																																														
	大坪村-麻溪铺村项目区环保目标																																																																
	大坪村居民	110.313152	28.308107	居民，约 35 户	人群	二类区	南岸	10																																																									
油榨冲居民	110.319538	28.311787	居民，约 15 户	人群	二类区	北岸	30																																																										
宋家坪居民	110.323202	28.314319	居民，约 6 户	人群	二类区	南岸	10																																																										
茅家村居民	110.324849	28.312505	居民，约 8 户	人群	二类区	北岸	15																																																										
雪塘居民	110.324768	28.309818	居民，约 12 户	人群	二类区	南岸	10																																																										

园门前居民	<u>110.335690</u>	<u>28.309056</u>	居民， 约 8 户	人群	二类区	北岸	<u>50</u>
老屋居民	<u>110.340204</u>	<u>28.310561</u>	居民， 约 10 户	人群	二类区	北岸	<u>50</u>
麻溪铺镇居民 1	<u>110.347280</u>	<u>28.307933</u>	居民， 约 40 户	人群	二类区	北岸	<u>30</u>
麻溪铺镇居民 2	<u>110.346690</u>	<u>28.306747</u>	居民， 约 60 户	人群	二类区	南岸	<u>10</u>
李家村-文家坪村项目区环保目标							
李家村居民	<u>110.363309</u>	<u>28.307136</u>	居民， 约 50 户	人群	二类区	南岸	<u>20</u>
芦潭居民	<u>110.366830</u>	<u>28.301560</u>	居民， 约 25 户	人群	二类区	北岸	<u>80</u>
文家坪居民	<u>110.374566</u>	<u>28.303266</u>	居民， 约 20 户	人群	二类区	北岸	<u>20</u>
李子溪村-池坪村项目区环保目标							
赤岩湾居民	<u>110.378974</u>	<u>28.306147</u>	居民， 约 35 户	人群	二类区	南岸	<u>10</u>
大塘居民	<u>110.392559</u>	<u>28.303977</u>	居民， 约 25 户	人群	二类区	北岸	<u>20</u>
狗子潭居民	<u>110.402494</u>	<u>28.307005</u>	居民， 约 10 户	人群	二类区	南岸	<u>15</u>
池坪村居民	<u>110.423609</u>	<u>28.296756</u>	居民， 约 70 户	人群	二类区	南岸	<u>20</u>
岩底居民	<u>110.425347</u>	<u>28.300307</u>	居民， 约 35 户	人群	二类区	北岸	<u>10</u>
底坪村-桐车坪村项目区环保目标							
底坪村居民	<u>110.424515</u>	<u>28.295071</u>	居民， 约 25 户	人群	二类区	北岸	<u>115</u>
鸬鹚潭居民	<u>110.427165</u>	<u>28.289422</u>	居民， 约 35 户	人群	二类区	南岸	<u>50</u>
陈家河居民	<u>110.430566</u>	<u>28.286273</u>	居民， 约 25 户	人群	二类区	东岸	<u>50</u>
树底居民	<u>110.426951</u>	<u>28.275668</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	西岸	<u>10</u>
筒车村居民	<u>110.428716</u>	<u>28.267905</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	北岸	<u>115</u>
池头居民	<u>110.425862</u>	<u>28.266087</u>	居民， 约 20 户	人群	二类区	南岸	<u>55</u>
筒车村居民	<u>110.431761</u>	<u>28.262746</u>	居民， 约 40 户	人群	二类区	西岸	<u>10</u>
筒车坪村居民	<u>110.437726</u>	<u>28.257108</u>	居民， 约 20 户	人群	二类区	东岸	<u>120</u>
桐车坪村-大元村项目区环保目标							
瓦竹溪居民	<u>110.439056</u>	<u>28.255113</u>	居民， 约 30 户	人群	二类区	南岸	<u>65</u>
泸潭坪居	<u>110.448229</u>	<u>28.248590</u>	居民，	人群	二类区	南岸	<u>10</u>

民			约 50 户				
傍山居民	<u>110.446137</u>	<u>28.255343</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	北岸	<u>50</u>
幸福村居民	<u>110.458140</u>	<u>28.245181</u>	居民， 约 25 户	人群	二类区	北岸	<u>10</u>
姚家坡居民	<u>110.455742</u>	<u>28.244587</u>	居民， 约 10 户	人群	二类区	南岸	<u>30</u>
坳坪居民	<u>110.462342</u>	<u>28.236236</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	西岸	<u>40</u>
荔溪乡居民	<u>110.463571</u>	<u>28.229197</u>	居民， 约 25 户	人群	二类区	东岸	<u>60</u>
官地居民	<u>110.463469</u>	<u>28.227362</u>	居民， 约 5 户	人群	二类区	西岸	<u>20</u>
涂家村居民	<u>110.472236</u>	<u>28.220315</u>	居民， 约 20 户	人群	二类区	北岸	<u>5</u>
龙家村居民	<u>110.477203</u>	<u>28.218003</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	北岸	<u>5</u>
大源村居民	<u>110.477133</u>	<u>28.215701</u>	居民， 约 10 户	人群	二类区	南岸	<u>90</u>
竹园村-茱萸坪村项目区环保目标							
竹园村居民 1	<u>110.481162</u>	<u>28.208658</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	东岸	<u>5</u>
隔墙居民	<u>110.480840</u>	<u>28.204302</u>	居民， 约 35 户	人群	二类区	西岸	<u>10</u>
竹园村居民 2	<u>110.481269</u>	<u>28.202913</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	东岸	<u>40</u>
吕家坪居民	<u>110.480931</u>	<u>28.195193</u>	居民， 约 10 户	人群	二类区	北岸	<u>5</u>
茱萸坪村居民	<u>110.478909</u>	<u>28.195467</u>	居民， 约 30 户	人群	二类区	西岸	<u>5</u>
芦洞村项目区环保目标							
芦洞村居民	<u>110.485268</u>	<u>28.168272</u>	居民， 约 40 户	人群	二类区	西岸	<u>5</u>
火烧坪居民	<u>110.486558</u>	<u>28.154197</u>	居民， 约 15 户	人群	二类区	东岸	<u>15</u>
楠坪村项目区环保目标							
楠坪居民	<u>110.489879</u>	<u>28.139692</u>	居民， 约 8 户	人群	二类区	北岸	<u>10</u>

2、水环境保护目标

本项目主要水环境与保护目标详见下表。

环境要素	保护对象	方位/距离	功能/规模	保护级别
地表水	荔溪	项目所在河段	农业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

本项目位于沅江上游约 8.3km 范围，因距离较远，不在本次评价范围内，因此不

	再将沅江设为本项目地表水环境保护目标。				
	3、生态环境保护目标				
	本项目主要生态环境保护目标详见下表。				
	表 3-7 生态环境保护目标一览表				
	环境要素	保护对象	方位/距离	保护内容	保护级别
	沿线植被	工程周边植被	项目临时施工区、临时堆场需要占用部分临时用地。	生态功能不因本项目且施工而降低	尽量避让农耕季节；严格采取分层堆放、分层回填的作业方式；施工完毕后及时复垦，并覆盖熟土，可满足种植需求。
	生态景观	项目周边 200m 范围内农田、林地、等景观	村落、农林、水塘景观		减少对自然景观的破坏，做到与区域景观协调
	水生生态	水生生态	施工涉及河流		评价区内无国家重点保护水生生物及产卵场、索饵场
	基本农田	基本农田	河道两侧	不得占用	严禁占用
	生态红线	武陵山生物多样性维护、水源涵养生态红线	LX8+500-LX13+700		
评价标准	1、环境质量标准				
	(1) 环境空气质量标准				
	项目所在区域属二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》				
	(GB3095-2026) 的二级标准，相关标准值见下表。				
	表 3-8 项目所在区域环境空气质量标准				
	评价因子	评价时段	标准值 (μg/m³)		标准来源
	SO ₂	年平均	60		《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)
24 小时平均		150			
1 小时平均		500			
NO ₂	年平均	40			
	24 小时平均	80			
	1 小时平均	200			

PM ₁₀	年平均	60	
	24 小时平均	120	
PM _{2.5}	年平均	30	
	24 小时平均	60	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

(2) 地表水环境质量标准

项目最近的地表水体为荔溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

表 3-9 地表水标准限值 单位：mg/L，pH：无量纲					
类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
Ⅲ	6~9	20	4	1.0	0.05

(3) 声环境质量标准

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准限值见表 3-10。

表 3-10 声环境质量标准 单位：dB（A）				
标准名称		类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）		2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值。

表 3-11 大气无组织排放限值		
污染物	无组织排放监控浓度限制	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水排放标准

本项目施工产生的含油废水经隔油池处理后上清液回用于场内洒水降尘、车辆冲洗、工程施工等，不外排；施工期产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏，用作农肥，不外排。

(3) 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）规定的标准，具体取值见下表：

表 3-12 建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
标准	70	55

（4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他	本项目不涉及总量控制指标
----	--------------

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、施工期环境影响因素识别 施工期污染因素主要是施工废水、废气、噪声、固废以及施工开挖、地表破坏、局部水土流失等。 1、生态环境 项目施工在生态影响方面主要体现在土石方开挖、回填等施工活动对沿线的植被造成一定的影响和破坏，造成的水土流失。 2、废水 本项目在施工建设中，水污染源主要来自一般泥浆废水以及施工人员产生的生活污水。生产废水污染物以 SS、石油类为主；生活污水污染物以 BOD₅、COD 为主。 3、废气 本项目施工期废气主要基坑开挖、砌体拆除、土方开挖回填等作业过程中产生的扬尘以及运送施工材料、设施的车辆等施工机械运行时排放出的废气。主要污染物有 TSP、CO、NO_x、THC 等。 4、噪声 本工程施工期噪声类型主要是工程施工机械运行时产生的设备噪声与场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声。 5、固废 施工过程产生的固体废弃物包括河道清淤淤泥、施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的弃渣。 二、施工期环境影响分析 1、生态环境影响分析 (1) 工程占地的影响 工程占地对陆生植被的影响主要是施工设施、临时施工便道占地对植被的占压、扰动等破坏活动，使部分植被的栖息地减少，造成一部份植株的死亡。另外工程实施过程中，施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物造成一定程度的破坏。但仅限于局部破坏，且损失面积不大。结合现状分析，项目
--------------------	--

	所在区主要为草地、灌木林地等，主要涉及植被为灌木、乔木等。总体而言，区域植被生存能力较强，自然恢复速度快，因此施工期对影响范围内物种分布状况和种群生长影响不大。工程运行期恢复施工迹地和项目区域的绿化覆盖后，对陆生植被影响较小。 工程对陆生动物的影响主要是施工活动对其栖息环境的影响，如施工占压、扰动植被使陆生动物栖息环境缩小，受影响的陆生动物主要是一些常见的适应人类活动影响的麻雀、家燕、斑鸠、蛇、青蛙、鼠、野鸡等。另外，施工活动产生的噪声对其有一定干扰，但是，随着施工结束，植被恢复后，这些影响将消失。 (2) 水土流失 项目建设对水土流失的影响主要来自施工期各施工段挖方在回填覆土工作完成以前，由于地表原有植被受到一定程度的破坏，地表的裸露以及土体结构的改变，使项目施工区土壤的可蚀性指数上升，为风沙的形成、运移及土壤水蚀和重力侵蚀创造了条件，水土流失会有所增加。 由于该项目没有大量的裸露土壤开挖面，工程施工时注意合理分配施工时段，避开降雨集中时段（7、8月），开挖的土方、开挖裸露面做好防治措施（无纺布遮挡等），尽量缩短暴露时间，开挖土方临时堆存场所底部采用布袋挡墙，堆土表面用无纺布覆盖，能有效减缓水土流失，完工后及时覆土夯实，回填表土，撒播草种，完成迹地恢复。整体来说，在施工过程中做好相应的水土保持措施后，整个施工过程不会加剧区域水土流失。 ①因地制宜的原则 根据工程建设区地形、地貌、地质等不同条件，可能产生的水土流失形态多样，防治水土流失，应采取不同防治措施。 ②水土保持措施配置应满足可持续发展的要求 水土保持方案的编制以预防为主，尽可能减少水土保持功能的损坏和降低水土流失的可能性；在水土保持措施配置时，不仅从治理水土流失的要求上考虑水土保持方案，还应为项目建设区经济可持续发展创造条件。 ③综合利用和效益原则
--	--

	在工程建设中应以市场为向导，经济效益为中心，分析资源利用的可能性，达到水土保持基本效益和社会效益、生态效益统一的原则。 水土流失影响是局部、暂时性的，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，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低程度。暂时性的水土流失影响随着施工期结束而结束，对周围生态环境影响不大。 (3) 对陆生生态的影响 ①陆生植物影响分析 本工程对陆生植物的影响主要体现在施工占地对地表扰动会造成植被面积及生物量的减少。另外，施工活动对植物的影响还包括废水、废气、废渣等不利影响。废水对植物的影响主要是破坏了原有植被的生长环境，改变其生长环境，抑制植物的生长。废气主要来源于主体工程开挖、施工机械使用和施工车辆行驶过程中产生的扬尘。扬尘导致叶片对光能和 CO₂ 的吸收减少，抑制植物的光合作用，从而影响植物的正常生长；长期覆盖的植物，其正常生长、开花结果等都受到了一定程度的抑制，不利于植物的发育。但是施工车辆尾气属移动线源排放，污染物排放量相对较低，对植物的影响较小。废渣主要来源于基础开挖，废渣随意堆放不仅会破坏堆放处的植被和景观，而且可能导致局部区域的水土流失。施工占地和施工活动都会对陆生植物和植被造成影响，但这些植被是典型植被，在周边有广泛的分布；同时，施工结束后及时进行迹地恢复、完成水土保持等相关措施。因此，对植被的影响较小，不会使植物种类减少。 ②陆生动物影响分析 施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰，施工中对所经过的溪流的挖方和填方将对两栖类和爬行类，特别是对两栖类动物小生境的破坏等。由于上述原因，将可能使得原来居住在工程两侧的大部分两栖类和兽类迁移到别处；一部分鸟类和爬行类动物会经过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，从而导致公路沿线周围环境的动物数量有所减少。但是，在距离施工区较远的区域中，这些被施工影
--	---

	响驱赶到动物会相对集中而重新分布。而在工程结束后，随着施工噪声等影响的减弱或消失，一些动物又会回到原来比较适宜生存和活动的地域。 ③对两栖类动物的影响 两栖类动物迁徙能力较弱，对环境依赖性较强。本项目周边的两栖类动物主要栖息于农田、溪流及附近的草丛中。在施工过程中，将破坏该区域两栖类动物的生境，使项目占地区域及施工影响区两栖动物的种类和数量有所减少，但对整个项目区两栖类动物的种群数量的影响有限。一方面两栖类动物将迁移到别处，另一方面随着项目建设的完成，两栖类动物的种群数量将很快得以恢复。 ④对爬行动物的影响 施工期由于人类活动范围及频繁度增大、各类占地使施工区植被覆盖率降低，进而使得施工影响区爬行动物栖息适宜度降低。但是，由于爬行类属陆生动物，对外界环境的适应能力较强，并具有较强的运动迁移能力，工程的建设可能会使一部分的爬行动物迁移栖息地，但种群数量的影响较小。 ④对鸟类的影响 施工期间，人为活动的增加以及管道的开挖、施工机械噪声均会惊吓、干扰某些鸟类，鸟类将迁移和飞翔来避免工程施工对其栖息和觅食的影响。鉴于噪声可能影响鸟类的繁殖，因此，在工程建设过程中应采取一定的降噪、减振措施，以使对鸟类的影响降至最小。 ④对兽类的影响 在施工期间对兽类的影响主要体现在动物栖息、觅食地所在生态环境的破坏，包括对施工区植被的破坏和砍伐、施工期间所产生的噪声、弃渣等作业，各种施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区及其周边环境发生改变，一些迁徙和活动能力强的动物将迁移到附近受干扰小的区域。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的兽类会陆续回到原来的栖息地。 <u>(4) 对水生生物的影响</u> <u>①对浮游生物的影响</u>
--	---

	本项目实施防洪护坡工程时将会对河道原河岸及近岸端河底底泥产生扰动，使施工区域悬浮物浓度增加，对施工水域内浮游生物的生存造成影响，并有可能改变施工区域附近水域的浮游生物的种类组成和群落结构，造成浮游生物种类和数量的减少。本工程实施阶段主要位于枯水期内，枯水期河道水流较小，一方面会直接造成浮游生物的死亡，另一方面施工作业会造成作为饲料的浮游植物减少，同样也加速浮游生物数量和种类的减少。 ②对底栖动物的影响 由于底栖动物移动缓慢，多营定居生活，并且其主要栖息在沿岸浅水及洲滩滩坡附近水域，而防洪护坡工程施工主要集中在沿岸浅水区域，因此，工程防洪护坡开挖施工对河道底栖动物会产生一定的影响。同时，施工所产生的悬浮物也会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。工程施工会造成施工区域的底栖动物生境改变或直接死亡，进而影响以底栖动物为食的底栖杂食鱼类，底栖动物资源破坏后恢复较困难，会导致以底栖动物为食的鱼类数量减少。 ③对鱼类的影响 本项目防洪护坡工程实施过程中会使施工区域及附近水域水质变差，同时本项目工程施工产生的噪声，会使鱼类受到惊吓和干扰而逃离施工水域，会对河流中鱼类生存环境造成一定影响。 ④对两栖爬行类动物的影响 本项目沿线两栖爬行类动物主要栖息于农田及附近的草丛。在施工工程中，堤岸两侧生态环境将受到破坏，迫使项目临时工程占地范围及工程影响区内两栖爬行类动物迁往它处，但对整个区域种类数量都不会构成大的影响。 ⑤河道清淤对水生生态环境的影响 河道淤积物主要为砂卵石，因此清障过程会对自然演替而来的河床环境有所影响，原本深浅交替的地势会变得平坦。疏浚工程引起的环境变化会直接影响到水生生物的生存、行为、繁殖和分布，造成一部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，浮游生物、鱼类、底栖动物会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化。但同时也是可逆的，
--	--

而且影响时间较短，由于河道水质在施工完成一段时间后，因施工造成的水生生态系统的破坏将会得到恢复。根据现场调查情况，目前荔溪多为普通鱼类，如鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲃等，但数量不多；区内无鱼类产卵场、索饵场、越冬场。在清障工程完成后，水质会进一步变清，更加有利于水生植物的生长，有利于荔溪生物多样性发展。

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强、迁移能力弱等特点，其对环境突然改变，通常没有或者很少有回避能力，而大面积底泥的挖除，使各类底栖生物的生境受到严重影响，大部分死亡。然而根据类似河流疏浚和环评调查，疏浚后底栖动物得到了一定程度的恢复，但恢复进程缓慢。另外，恢复时间越长，底栖动物就恢复得越好。环境整治后，底质环境及水质的改善、污染底泥的去除，将有利于水生生态环境的重建，将加快底栖动物的恢复提高底栖动物的多样性。

清淤涉水施工在短期内将造成水体中 SS 浓度升高，对于适应栖息在较洁净水体中的底栖生物必然造成一定影响。经调查，本工程地表水中的底栖生物并非本地特有物种，从区域影响分析，本项目建设不会导致底栖生物物种消亡，对底栖生物的影响将在施工结束后消失。因此，本项目对浮游生物、底栖动物的不利影响是临时、可逆的。

（5）对生态敏感区影响分析

本项目 LX8+500-LX13+700 距武陵山生物多样性维护、水源涵养生态红线约 300m，雪峰山生物多样性维护、水源涵养生态保护红线内的路段，仅在现有河道范围内进行施工，项目新增永久占地与临时占地均不占用自然保护区和生态保护红线。项目施工对自然保护区和生态保护红线的生态影响主要为越界施工、对保护区和生态红线内植被、动物捕猎等不文明施工产生的影响。

通过对施工人员进行环保意识的宣传教育、加强文明施工，严格划定施工界限，不越界施工。在满足施工工艺要求情况下，尽量缩短施工时间，减少施工扬尘、沥青烟等对自然保护区和生态保护红线内植被影响，减少施工噪声对保护区和生态保护红线内动物影响。废水、弃渣避免进入保护区和生态保护红

线内；及时回填开挖的土石方，不能回填的多余土方及时转运，严禁堆弃在保护区和生态保护红线范围内；严格落实水土保持方案，减少水土流失。

综上所述，在采取有效防控措施，加强管理的情况下，可有效降低项目建设对生态环境的影响，项目的建设对生态环境的影响是可接受的。

2、施工期水环境影响

本工程施工期废水主要为施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工废水主要为机械含油废水，主要污染物及浓度为 SS：3000mg/L，石油类：30mg/L。项目在施工机械维修停放场四周布置排水沟，收集施工机械维修产生的含油废水，处理达标后清水回收或用水洒水抑尘。隔油池设计参数如下：污水停留时间为 10min，污水流速为 5mm/s，污泥清除周期为 15d，池体材料为钢筋混凝土池，顶面活载荷为不过车，无覆土，且不考虑地下水影响。本项目的含油污水总产生量为 40m³/d，选择 2 型汽车洗车污水隔油池中的 GC-2 型隔油池。该池型参数如下：有效容积：3.1m³，墙厚：0.2m，净长：2.0m，净宽：1.2m，净高：1.5m。隔油池处理后的废油作为危险废物交由有资质的单位处置，本项目施工对周围地表水环境影响较小。

(2) 生活污水

本次工程办公、生活设施租用民房，施工期生活污水经过化粪池处理后定期清掏用作农肥以及灌溉农田，不外排，对周围地表水环境影响较小。

项目施工过程中生活污水、施工废水均不外排，对下游饮用水源保护区水质不会造成影响。

3、大气环境影响分析

本工程施工期对环境空气的污染主要有施工现场、进出工地车辆等敞开源的扬尘和燃油机械运行排放的废气、底泥臭气。

①燃油废气

施工期间以燃油为动力的施工机械设备、施工车辆在施工场地附近排放一定量的 SO₂、CO、NO₂ 等废气，由于本项目施工作业具有流动性和间歇性的特点，施工机械及车辆废气使所在地区废气排放量在总量上增加不大。另

外，本工程施工作业区域地形开阔，空气流动条件较好，有利于污染物的扩散。因此，施工机械及运输车辆排放的污染物将迅速扩散，只要加强设备及车辆的养护，对其周围环境空气不会有明显的影响。

②施工扬尘

施工扬尘主要为土方开挖、建筑材料装卸和堆放、水泥拌合及木材加工产生的扬尘，以及车辆运输过程中产生的粉尘散落及道路二次扬尘，主要污染物为TSP，排放位置主要位于施工基地以及河道周边车辆运输道路，呈无组织排放形式。根据相关工程各类施工活动的调查结果，工程高峰期扬尘产生量约50~100kg/d，其起尘量与物料种类、性质及气象条件等诸多因素有关，运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和积尘湿度等因素有关。产生扬尘的工种大多持续时间较长，在各个施工阶段均存在。施工扬尘中TSP污染占主导地位，根据类似工程施工现场及周边的TSP浓度实测数据，见下表：

表 4-1 施工场界不同距离处 TSP 浓度实测值 单位：mg/m³

监测点位置（距施工场界）	场地不洒水	场地洒水后
10m	1.75	0.437
20m	1.30	0.350
30m	0.78	0.310
40m	0.365	0.265
50m	0.345	0.250
100m	0.330	0.238

施工场界不同距离处 TSP 浓度变化见下图。

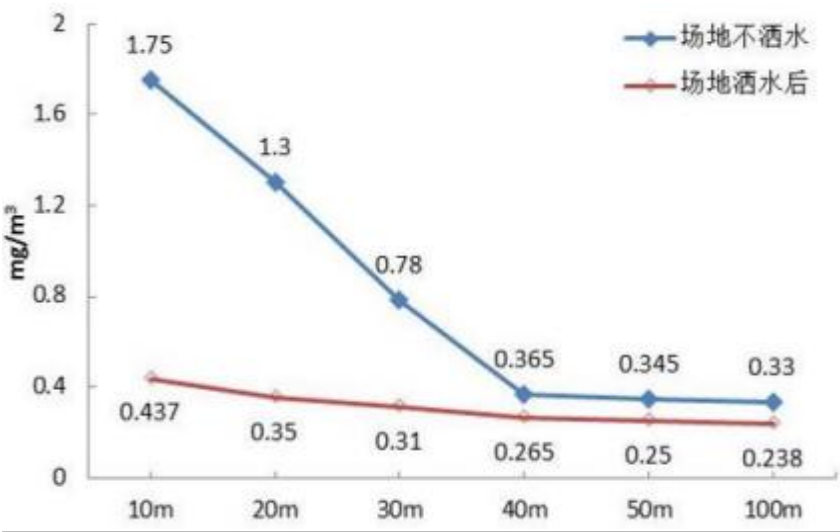


图 4-1 施工场界不同距离处 TSP 浓度变化

	根据上图可知，在施工场地不洒水的情况下，施工扬尘对施工场界外约28m（TSP 浓度为0.9mg/m³的内插值）范围内的环境敏感目标产生一定影响，其TSP浓度值大于超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中日均浓度限值的3倍（0.9mg/m³），环境空气质量超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；但在施工场地洒水的情况下，施工场界处的TSP浓度值（约0.54mg/m³，外延值）已小于超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中日均浓度限值的3倍，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。因此，在对施工场地及时采取洒水降尘措施后，施工扬尘不会对周边环境空气产生明显影响。 混凝土搅拌粉尘主要产生在水泥倒入搅拌机及搅拌过程、水泥拆包过程中，在水泥拆包过程中产生的扬尘多为面源，主要集中在搅拌场附近，不易飞散到周围环境中，搅拌机搅拌产生的粉尘及加料粉尘从搅拌机上排出，排放浓度可达1000~5000mg/m³，搅拌过程中排放源强可达13.3g/s。 此外，在工程材料或土方运输过程中，如防护不当易导致物料散落，使路面起尘量增大，对区域环境空气可能会产生一定影响，但其影响都是暂时的。如及时采取洒水抑尘措施，则影响不大。 ③运输扬尘 本项目治理沿线附近主要分布有居民房，区域内交通畅通。项目运输路线路况较好，可容纳的车流量较大。本项目不设置土料场，不设置弃渣场，可做到土石方平衡。根据调查，施工运料所经道路沿线敏感点主要为居民、学校和医院。工程运输路线两旁居民、学校和医院的影响主要是扬尘、废气及噪声污染，扬尘主要是车辆装载泥土、水泥等材料时洒落在地而引起的二次扬尘，废气中排放的污染物主要是一氧化碳、二氧化氮、总烃等；噪声污染主要是路面流动声源的增加所引起的。物料运输过程中，白天会造成运输路线两侧40m范围内的噪声超标，夜间行驶会造成运输路线两侧80m范围内的噪声超标，对路线两侧的居民点、学校和医院产生影响。为减轻对运输路线的影响，施工期间开挖土石方和物料运输时，应采取措施减少对线路周围敏感点的影响。 1、项目运输尽量在白天进行。
--	--

	2、运输车辆经过居民区、学校和医院时应当适当减速，设警示标志，禁止使用高音喇叭。 3、施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放； 4、设置专职人员对易引起扬尘和逸散尘的运输路段在晴天干燥天气情况下定期洒水，要求每天洒水 5-6 次，施工场地出入口设置车辆冲洗池，以减少扬尘污染危害。 采取上述措施后，物料运输过程产生的噪声对周围的声环境影响较小。 4、声环境影响分析 施工噪声主要来源于施工开挖回填、机械运行和车辆运输等活动。固定噪声源主要有土石方开挖回填等处产生的噪声，主要机械有推土机、振动碾、挖掘机、装载机、钻机、混凝土泵、空压机、柴油发电机组等，此类噪声源声级与施工机械种类有关，一般在 80~100dB（A）之间。 流动的交通噪声主要来源于自卸汽车、载重汽车等运输和装卸过程中，其特点为源强大、流动性强，与车辆运行状况有关，一般在 88~90dB（A）之间。施工区主干线公路段周围有居民分布，因此预计施工期外来物资和天然建筑材料的采集运输，将对其有一定的影响，但是仅局限于工程施工期。根据对工程周边敏感点排查，工程周边 200m 范围内的敏感点主要为沿线居民点，在不采取任何措施情况下，多台设备联合作业时会对评价范围内敏感点产生一定的影响。 项目通过采取以下措施减少对周边居民及施工人员的噪声影响： （1）加强施工区噪声管理，对于混凝土搅拌等极强噪声源，在选址上应远离居民点。 （2）对高噪声的机械设备采取降噪措施，加强高噪声施工设备的维修管理，减少设备非正常运行时所产生的噪声。对于高噪声设备，应严格控制其作业时段，以减轻施工噪声对附近人群的影响。 （3）施工运输车辆在通过居民点时，应减缓车速，控制车流量，禁止鸣放高音喇叭，并设置限速牌，以减轻交通噪声的影响。限速牌主要设置在居民点比较集中处，采用镀锌铁板为基板制作，制作规格为：牌形状为长方形，规
--	---

	格为 40cm×60cm；正面内容制作按照《道路交通标志和标线》设计，为白底黑字红圈；支架采用不锈钢制作，长度为 3m，支撑部分采用十字架，底座用角钢铆钉固定。 （4）施工临建设施包括施工工厂（木材加工厂及机械修配厂）、砂石料堆场、施工仓库（水泥仓库、其他仓库）等，尽量设置在离环境敏感点约 200m 外的地方。 （5）对于施工人员，应加强个人劳动保护，长时间处在高噪声环境下的施工人员应配戴防声用具。处于高噪声环境下工作人员每天的工作时间不得超过 6 小时。 （6）本工程对区域敏感目标的噪声影响主要来自施工机械车辆，影响时段较短。对于敏感点附近的施工活动应尽量减少高噪声施工机械的使用时间，避免夜间 10：00 至次日 6：00 工程施工。在施工区域设置移动式隔声屏障，移动式隔声屏障的厚度为 50~150mm。本工程投入移动隔声屏障长 200m，高 2m，采用塑料板结构，分段依次重复使用。 5、固废影响分析 本项目施工期固体废弃物主要包括淤泥、生活垃圾、建筑垃圾等。 （1）淤泥 项目清淤主要工程内容为河道内的淤泥及夹渣的部分砂石，施工期会产生含水淤泥及废水池泥渣，施工中导流槽施工，可能破坏原有岸坡稳定，导致岸坡泥沙滑入水体；同时，导流过程中水流速度变化也会冲刷河底，使沉积淤泥重新悬浮，施工区域的地表径流可能携带泥沙进入水体，施工中若砂石、水泥等建材堆放不当，或建筑垃圾（如碎砖、混凝土块）不慎落入河湖，会与水体中的泥沙混合，形成复合型淤泥。同时，本评价提出河道清障工程应以防洪安全、生态修复为主要目的，禁止借清障名义进行商业性采砂，以确保工程合规性、生态安全及防洪安全。河道清障产生的清障方必须回用于工程自身，不得对外销售施工期产生的淤泥，需进行固废属性检测后按要求处置，属于危险废物的需交由有资质单位处置。 （2）生活垃圾
--	---

	项目高峰期施工人数约 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，项目施工工期约为 24 个月，则生活垃圾产生量为 100kg/d，72t/a。生活垃圾收集后交由附近村镇环卫部门处理。 <u>(3) 建筑垃圾</u> 建筑垃圾中的废钢筋可进行回收再利用，碎石块、废石料、水泥块及混凝土残渣等、可以在施工建设中综合利用，剩余的堆放到护岸内外护脚，施工建筑垃圾对环境影响较小，及时运往各施工点附近的垃圾填埋场。
运营期生态环境影响分析	本项目主要针对涉及的河流河段进行防洪除涝工程，针对河道进行防洪护坡改造，以提高河流行洪能力。项目主要生态环境影响在施工期，项目施工完成后运营期不涉及废气、废水、噪声、固废等污染物的产生，因此，运营过程中对周边环境无明显影响。 工程实施可有效保护荔溪沿岸生态环境和沿岸土地及植被资源，减少冲刷与浪蚀造成的水土流失，利于城镇生态和自然生态环境保护。此外，工程建设可有效减免洪水肆掠后一带来一些次生环境污染，避免了因洪泛而导致的大量工业污染物、农药、化肥、生活垃圾等污染河流水质和陆面环境，提高河流水体水质。
选址合理性分析	1、环境制约因素 本项工程建设各线路走向不涉及自然保护区、风景名胜区，沿线动植物为一般常见种属。工程建设路段不涉及饮用水源保护区，经咨询当地自然资源部门，项目用地不涉及生态红线，不占用基本农田。 综上所述，工程建设无明显环境制约因素。 2、项目选线合理性分析 本项目为河湖整治工程，选址是唯一的，不涉及选址选线，属非污染性项目，项目完工后不会排放污水、废气、噪声和固体废物等污染物。 项目永久占地范围为新建护岸工程占地，面积有限，占地类型为河滩地，均属于河道管理范围，项目选线较全面考虑了项目地区的自然环境、社会环境和生态环境，较好地做到了环境选线；项目用地不涉及历史文物古迹，无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，无珍稀濒危野生动植物，无高大古木等需要保

护的敏感点，项目所在区域周围环境质量现状良好，符合环境功能规划；

工程主要的负面影响存在于工程的施工期，但这些不利影响一般是局部或暂时的，总体来说区域无环境制约因素。同时对项目所涉及的环境问题也可通过采取一定的措施予以减缓、防范。项目建成后，加固了河岸，提高了防洪标准，可有效减少水流对两岸的冲刷，加大河道的行洪能力，改善水环境和沿河居民的居住环境，在净化自然环境和改善投资环境等方面具有重要的作用，将为小城镇的经济发展和社会的稳定创造良好的条件，具有明显的环境正效应。

综上所述，本项目选址合理。

3、施工临建区和施工道路区的选址合理性分析

根据本工程施工进度要求和施工现场内路线安排，少部分河段无道路直达施工现场，场内共计需新建施工临时道路长约 10.525km，紧邻河道岸坡设置，具体位置根据施工需要而定。施工便道均为泥结石路面，用地现状主要为水田、旱地、林地。本次环评建议临时道路路线优化，尽量不占用耕地，若无法避让，施工结束后进行复垦，恢复原状。本项目施工临时道路不涉及生态保护红线和永久基本农田、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园、饮用水源保护区等；主体施工完工后，对施工临时便道恢复原有状态。因此，施工便道选址合理。

根据建设单位提供的资料及实地调查，施工临建区和施工道路区等临时工程占地不涉及基本农田、特殊、重要生态敏感区和饮用水水源保护区，占地产生的生物量损失不大，项目区内活动的野生动物种类及数量非常有限，施工活动不会对其生存栖息产生明显不利影响。临时占地施工完成后及时进行生态恢复，减少生物量的损失。施工占地布置遵循集中布置、紧凑规划、减少临建工程量的原则，充分利用工程区内交通、场地等施工条件，降低对环境的不良影响，方案及布置可行。

综上分析，本工程施工临建区和施工道路区等临时工程占地的选择无明显环境制约因素，从环境角度分析，工程施工布置方案合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期生态防护措施 本工程占地和施工临时占地均不涉及水生、陆生生态保护区。建成后不产生废水、废气等污染物，因此主要是对施工期临时影响的保护与减缓措施。 (1) 陆生生态保护措施 1) 预防保护措施 1.植物保护措施 ①施工期间，施工占地周围设置作业范围，施工车辆、人员必须在作业带内活动，严禁随意扩大扰动范围，不得破坏施工区范围以外的植被。 ②消减施工造成的水土流失，要对施工方式和施工季节等进行严格设计。尽量采用等高线式施工，避免垂直施工增加水土流失；尽量在非暴雨季节施工，保证施工场地排水的畅通。 ③工程建设和基础设施建设将引入大量的现代运输设备和人员，人员和设备的运输可能无意引进外来物种，在施工中严格加以控制。 ④拆除各和临时设施时，消除碎石、砖块、施工残留物等影响植物生长和影响美观的杂物，恢复斑块间的连通性，以有利于生物的迁移。土料场、弃渣场通过覆土和复耕措施等措施，恢复为园地或林地，重建受损的森林生态系统和破碎退化的生境，恢复区域生态系统的完整性。 ⑤工程结束后，施工工区坡度较缓的群落实施表土恢复，促进植被恢复。对较陡的边坡采用围栏及其他工程措施进行特殊管护以促进其尽快恢复。 2.野生动物保护措施 ①加强对施工人员生态保护的宣传教育，以公告、宣传册发放等形式，教育施工人员，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁进行猎捕，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。 ②编制珍稀野生动物保护手册，明确工程区域涉及的所有珍稀保护动物名录，说明国家法律对其的保护要求和保护意义，介绍其生活习性、栖息环
-------------	---

境、种群分布以及在工程区域出没情况等。

③野生鸟类和哺乳类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破施工。

④施工过程中，若发现有珍稀野生动物进入施工区或邻近区域，应立即停止周围 200m 范围内的所有施工活动，特别是禁止爆破和施工机械作业，待珍稀动物自行离开后方可恢复施工；严禁施工人员围观、追逐珍稀野生动物，禁止向其吆喝或投掷物品。

⑤若发现珍稀野生动物穿越施工公路或在路旁逗留、徘徊，车辆应停止运行（熄火），在距离野生动物较远处静待其穿越或离开后再继续行驶。

⑥若在施工工区发现珍稀保护动物，应及时上报工区负责人，并通知当地林业部门进行处理。

⑦施工期间，以公告等形式，在施工单位及施工人员中加强野生动物保护法宣传教育，保护野生动物的栖息地。鉴于鸟类对噪音、振动和光线的特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工，尽量较少鸣笛等声音。严禁施工人员非法猎捕施工区的鸟类、蛙类、蛇类和哺乳动物等。对进入施工区的野生动物应进行有目的的驱赶，使其能够转移至相邻的生境，因爬行类和两栖类的活动能力差，必要时应进行人工捕捉，放生到适宜的环境中。

2) 生态减缓措施

工程施工期间对生态环境会造成一定影响，特别是植被破坏，对所在区域的生态环境和工程施工造成一定影响。为减少水土流失量，保护所在区域的生态环境，在工程施工期间施工单位应采取措施，保护生态环境。措施如下：

1.施工工区

在施工现场内修建多级沉沙池，沉降将雨径流中的沙土，及时清理维护各级沉砂池，尽可能减少泥土的流失量。道路干线路基碾压压实度达 90%以上；施工避开雨季。本区域降雨量主要集中在 4-9 月，大雨是造成水土流失

	<u>的重要原因，因此大开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤的流失量。</u> <u>工程的施工将改变少部分土地利用格局，为消减道路对两侧山地植被的影响，要标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域，非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动。在土壤风蚀严重的地区注意水平施工，避免垂直施工。</u> <u>另外，在施工过程中，有关部门一定要加强自然保护的宣传力度，除了加强一些国家制定的保护野生动物的法律法规以外，更重要的是宣传不打鸟类、不任意砍伐工程周边地带的树木。</u> <u>2.耕作区附近施工生态环境保护措施</u> <u>在施工区边缘设立农田的防护措施，防止对周边农田的影响。</u> <u>施工过程中，在农田一侧建挡土墙，以拦截泥沙，减少泥沙对农田的影响，必要时可用防雨物覆盖土堆。</u> <u>3.临时占地生态环境保护措施</u> <u>尽量保留临时占地区植物群落和物种。由于工程的施工将会导致施工地及其周围一定范围内的植被消失，临时占地区部分植被和动植物种类的多样性将会降低。为尽可能在最大程度上保护其生物多样性，在项目施工前应进行详细的野外调查，以便采取适当的措施，尽可能在最大程度上避免潜在的不利的生态影响；</u> <u>在临时道路上修建土质排水沟排除路面积水，工程完工后拆除泥结石路面，深翻复垦，尽量恢复原用地类型；</u> <u>在施工场内修建多级沉沙池，沉降降雨径流中的沙土，及时清理维护各级沉砂池，尽可能减少泥土的流失量；</u> <u>工程施工避开雨季，本区域降雨量主要集中在 4-9 月，大雨是造成水土流失的重要原因，因此大开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤的流失量；施工临时用地，将原有的耕作层熟土推在一旁存好，待施工完毕再将其推平，恢复土地的耕作层；</u> <u>合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间。施工完毕，立即复垦。</u> <u>4.生态环境保护宣传教育</u>
--	---

	<u>在施工前应</u>对施工人员进行环境保护教育培训，让施工人员认识到在<u>施工过程中保护好环境的重要性</u>，教育工作在<u>施工过程中不能猎杀野生动物</u>，<u>不乱丢工程材料、废弃物、弃方等</u>，要注意<u>严格保护好施工用地范围以外的林木植被</u>，<u>禁止乱砍滥伐、肆意践踏林木草被及耕地</u>。 <u>3) 陆生生态补偿措施</u> <u>工程施工修建将对植被覆盖造成一定的破坏</u>，形成新的水土流失，对野生动植物种产生一定负面影响，为消减工程施工对区域生境稳定状况的影响，需采取如下措施： <u>保存占用土地表层熟化土</u>，为植被恢复提供良好的土壤。<u>施工结束后及时清理、松土、覆盖熟化土</u>，结合水土保持措施，对施工占地进行恢复，最大可能地恢复被破坏的植被。 <u>一旦发现有引入的外来物种</u>，应采用人工拔除的方法将其彻底消灭，尽量减少外来物种可利用的生境，以防范和限制外来物种入侵。 <u>施工期如遇国家保护动物时</u>，严禁伤害；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与当地野保部门联系，由专业人员处理。 <u>施工结束后</u>，结合水保方案，及时对施工占地进行植被恢复。 <u>(2) 水生生态保护措施</u> <u>本项目工程占地和施工临时占地均不涉及保护区</u>。建成后不产生废水废气等污染物，因此主要是对施工期临时影响的保护与减缓措施。 <u>水生生态保护措施如下：</u> 1) <u>禁止施工生产污水直接排入河流</u>；<u>生活垃圾不得随意丢弃</u>；<u>有害的施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体</u>；<u>降低对渠道水质和水生生物的影响</u>。 2) <u>建筑物工程施工活动应尽量减少对项目区现有植被的破坏</u>，<u>施工完成后</u>，应及时对项目区植被进行恢复，维护近岸的水生生态环境。 3) <u>加强生态环境保护的宣传和管理力度</u>。<u>工程建设管理部门应充分认识到保护水生生物的重要性</u>，加大对《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》等法律法规的学习和宣传力度，加强对承包商、施工
--	---

人员的宣传教育工作。建设单位与施工单位所签定的承包合同中应有环境保护方面的条款，并附有环保要求的具体内容。

(3) 施工期后生态恢复措施

本工程对水生生态的影响主要在施工期，工程完工后后施工单位及时清理施工现场，撤出占用河道区域，水生生态环境可自然恢复。

针对临时用地提出以下恢复措施：

项目施工期临时用地土地利用类型为建设用地，且地面均已硬化，周边植被类型以人工植被为主。根据本工程的特点，施工结束后，应结合水土保持的植物措施，对临时用地实施生态恢复。

①临时用地内淀池开挖前须将表土剥离，剥离后将其堆放在旁边临时堆场内进行防护，以便施工结束后用于场地恢复。表土临时堆放区主要位于项目区内低洼地段，表土须使用装土草袋挡墙挡护，土料来源为剥离表土，在堆置区四周开挖临时排水沟，在排水沟拐角或每隔 50~100m 处布设土质沉砂池。每逢雨季或大风天气，在表土上面采用防尘布临时覆盖。

②临时用地生态恢复以保护原有生态系统为原则。在保证物种多样性的前提下，防止外来入侵物种的扩散，选取的植被要有常绿树木，需做到生态搭配，全年周边均有常绿植物，且和周边环境需协调。

③本土植物优先原则：乡土树种对植被恢复具有重要作用，其能快速融于周边生态环境，减轻对景观的影响，并可阻止外来物种入侵。树草种选择按照“适地适树、适地适草”的原则，以当地优良乡土树、草种为主，以保证林草成活和正常生长，同时满足生物多样性和群落稳定性的要求。

④施工结束后应严格落实水土保持措施，根据沉淀池开挖区、停车区等植被情况和地质地貌情况等实行不同的恢复方案。提出分区恢复措施，对不同的占地类型、地形特点，选取不同的恢复植物，采用撒播、喷播等不同的恢复措施，做到因地制宜。

(4) 对重金属监测断面的保护措施

①作业距离管控，尽量不在常规监测断面水域范围内开展疏浚、水下开挖、围堰、抛石等涉水扰动作业；若工程无法避让，施工扰动区与监测采样

<u>断面设置安全缓冲距离，优先将扰动作业布置在监测断面下游；确需在上游施工，必须增大缓冲距离并增设阻隔措施。</u> <u>②优选施工时序，涉水扰动作业优先安排枯水期实施；避开汛期暴雨时段，暴雨、大流量期间停止断面上游底泥扰动施工，防止含重金属悬浮泥沙下泄冲击监测断面水质。</u> <u>③施工工艺控制，上下游清淤断面，水下清淤尽量采用低扰动绞吸/环保清淤工艺，严控开挖深度，不超挖原生未污染底泥；限定扰动扩散半径，减少底泥再悬浮，降低重金属溶出释放；禁止粗放冲挖、水力冲搅底泥施工方式。</u> <u>④防污屏（防污帘）布设，若在监测断面上游附近开展底泥扰动施工，在施工区下游侧布设固体浮子式防污屏，把扰动悬浮泥沙封闭在作业区内，阻挡携带重金属的悬浮物向下游漂移至监测断面；防污屏选型满足水深、流速适配，底部配重贴河床，减少泥沙绕流外泄。</u> <u>⑤施工期对常规监测断面及上下游对照断面开展水质跟踪监测，监测因子包含镉、铅、铜、锌、汞、砷、铬等重金属；施工扰动期每半月监测 1 次，暴雨及大规模疏浚后加密监测。若出现重金属指标异常，立即暂停上游扰动施工，启动环境应急，待水质恢复后方可复工。落实环境监理，各项环保措施纳入工程三同时管理。</u> <u>2、施工期大气环境保护措施</u> <u>（1）土方开挖</u> <u>对土方开挖集中的区域、土方回填等施工区域，非雨日采取洒水措施，加速粉尘沉降，缩小粉尘影响时间与范围。洒水次数及用水量根据天气情况和场地粉尘产生情况确定。对回填土、废弃物和临时堆料应按指定的堆放地堆放，场地周围采取围挡措施，大风季节在临时堆料场上面被以覆盖物，防止大风引起的扬尘污染。</u> <u>（2）运输扬尘保护措施</u> <u>在物资运输过程中注意防止大气污染。装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用帆布覆盖，运送散装水泥车辆的储罐应保持良好密封状态，运送袋</u>

	<u>装水泥必须覆盖封闭，经常清洗运输车辆。经过居民集中区附近时，车速控制在 15km/h 以内。</u> <u>各承包商对责任范围内施工道路要加强养护、维修，确定专人负责及时清扫洒落路面的渣土，保持道路清洁，运行状态良好。按《汽车排污监管办法》和《汽车排放监测制度》要求，对施工区运输车辆进行监督管理，定期和不定期对运输车辆排放的尾气进行监测，施工运输车辆必须执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老、旧车辆，要及时更新，对未达标的车辆实施严厉的处罚措施或禁止其在施工区的使用。</u> <u>(3) 敏感点大气污染防治措施</u> <u>为防止施工粉尘对环境空气质量的影响，施工作业区布置要远离居民区，对距离本工程施工区边界外 50m 范围内的敏感点分布区域非雨日洒水 4~6 次，干燥有风天气适当增加。</u> <u>场外居民点的环境空气保护措施主要是减少施工车辆运输过程中的粉尘，合理规划渣土及材料运输路线，采用封闭式运输，控制场外公路的车流量，设立限速牌，控制其车速不得超过设计时速 40km/h；严格执行路面清理工作，及时对路面进行清扫和洒水，抑止施工运输扬尘。</u> <u>为加强文明施工管理，防治扬尘污染，要求所有施工现场，必须做到“6 个百分百”：即 100%围挡作业、100%场地硬化、100%车辆冲洗、100%湿法降尘、100%覆盖、100%密封运输。通过采取上述措施之后，本项目施工期扬尘对周边环境影响较小。</u> <u>3、施工期地表水环境保护措施</u> <u>施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水），施工废水污染治理措施如下：</u> <u>(1) 施工人员生活污水经现有化粪池处理后用作农肥，施工废水经隔油沉淀池处理后，全部用作临时料场和施工场地洒水降尘用，不外排。</u> <u>(2) 水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，四周必须开挖明沟和沉沙井，</u>
--	--

	<u>必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流引起水体污染。及时清扫施工运输过程中抛射的建筑材料，物料堆场。</u> <u>(3) 建设单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用；经沉淀池澄清后循环使用于生产或者路面养护，本项目应设贮水池，污水产生量较多如不能及时回用时可进入贮水池暂时贮存，施工废水不外排。</u> <u>(4) 在施工工地周界应设置排水明沟，场地冲洗废水和施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于生产。</u> <u>(5) 为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。</u> <u>(6) 在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。</u> <u>(7) 建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入水体。</u> <u>(8) 土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失；</u> <u>(9) 边坡改造施工过程中会对河道近岸水体产生一定的扰动，产生含泥废水，通过水体扩散，会对河道水体水质产生一定的影响。</u> <u>1) 本项目边坡改造施工均在非洪水季节，施工断面均在河流水位上方，对水体下方河堤及底泥产生扰动影响较少。</u> <u>2) 项目施工过程中应严格按照施工进度开展，对于施工标高在设计洪水水位下方的河段，选择在枯水季施工，避免在雨季及洪水季节施工，减少含泥废水的产生。</u> <u>3) 项目在原有河堤边坡开挖过程中尽量减少工作幅度，并在开挖层下部安装挡板，以减少开挖过程中泥沙掉落河道。</u> <u>(10) 本项目实施过程中针对施工设备、运输车辆清洗废水设置隔油池</u>
--	---

<u>+沉淀池沉淀处理后回用于施工设备、运输车辆清洗和洒水降尘。</u> <u>1) 项目施工河道沿线需设置隔油池，废水分离池设计为 3 格，单元格长度为 2m，单元格宽度为 1m，池深为 1.5m，冲洗废水由明沟集中收集入油水分离池进行处理，隔油池泥沙由人工定期处理。隔油池数量需根据实际工程量进行设置。</u> <u>2) 项目施工河道沿线需设置沉淀池，沉淀池总长度为 4m，有效宽度为 1.5m，沉淀池有效水深为 1.5m，沉淀泥沙由人工定期处理。沉淀池数量需根据实际工程量进行设置。</u> <u>经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。</u> <u>4、施工期声环境保护措施</u> <u>为了减少项目施工期噪声对附近敏感点和施工人员产生的影响，环评要求采取以下噪声防治措施：</u> <u>①施工开始前进行公示，告知施工附近住户等，与其进行有效沟通，取得周围住户等的理解，同时建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与当地环保部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。</u> <u>②施工总平面布置时，施工进行合理布局，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生。在施工生产场地设置隔声屏障，可降噪 15~20dB（A）。</u> <u>③加强运输车辆的管理，合理安排运输路线和时间，物料运输通道尽量避开居民区 and 环境噪声敏感区；在途经有居民和学校路段，减速慢行、禁止鸣笛。</u> <u>④合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12：00~14：00）和夜间（20：00~8：00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能动力机械比较均匀的使用。</u> <u>⑤尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其常规</u>
--

工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免因使用的设备性能差而使噪声增加的现象发生。 ⑥要求施工单位通过文明施工、加强有效管理加以缓解敲击、人的喊叫等作为施工活动的声源。施工方应该合理有效地制定施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内。 ⑦施工加工应选择于住户较少的区域，尽量安置在当地常年主导风向的下风向，同时合理安排时间。 ⑧加强施工人员素质管理，材料运输轻拿轻放，严禁高声喧哗。参考其他河道治理工程施工经验，通过设置隔声障（降噪 15~20dB（A））及禁止夜间（20：00~次日 8.00）和午间（12：00~14：00）的施工措施后，敏感点处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。 5、施工期固体废物环境保护措施 本项目施工期固体废物主要是疏浚砂石、清障建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 （1）砂石、清障建筑垃圾处理措施 根据工程实施方案，本次清淤、清障工程产生的河道内的砂石回用于项目自身利用，不得外售；建筑垃圾等固体废物，统一用环保运输自卸车由政府主管部门负责统一清运并送至具有收纳条件的单位处置或综合利用。 ①垃圾成分 根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），本项目疏浚砂石属于其他固体废物类别中的 SW91 清淤疏浚污泥-“非特定行业”“底泥。河道及近海航道疏浚过程中清出的底泥”，代码：900-001-S91。清障物属于建筑垃圾中的 SW73-“建筑物拆除和场地准备活动”“以上之外的各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的其他弃料”，代码：502-099-S73。 根据泥现状检测结果，项目施工河段重金属检测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，表明底泥中的土壤污染风险一般情况下可忽略。

②清障建筑垃圾处置措施

固体废物处置应遵循以下原则：减量化、稳定化、无害化、资源化。本次评价提出在进行污泥处置前应对污泥成分、污染物浓度等进行详细检测、鉴别，针对不同性质的污泥采取合理的处置方案。推荐采用以下处置方案

表 5-1 清淤干化污泥推荐处置方案

序号	处置方案	优缺点	备注	适用情况
1	安全填埋： 脱水后送至有防渗设施的安全填埋场或污泥专用卫生填埋场	优点：处置彻底，最安全保险； 缺点：污染重，无利用价值，技术简单，占用土地，资源浪费，长期存在风险	无害化	适合污染严重（重金属/有机物超标）的淤泥对于污染严重（重金属/有机物超标）的淤泥
2	路基填充等： 污泥中加入水泥等固化剂、或化学稳定剂，处理后的固废达到安全填埋的标准（需另评估），用于路基、堤坝填充等低强度工程	优点：实现无害化、资源化利用；缺点：有中低度污染风险，增容增重，成本较高	稳定化、资源化	
3	焚烧：送至焚烧发电厂供热、发电	优点：减容减量显著，能量回收； 缺点：污染严重，投资运行成本高，尾气处理要求严	无害化、减量化、资源化	
4	土地利用：经检测无害的淤泥，富含氮、磷、有机质，可作为肥料或土壤改良剂，用于林地、草坪、严重退化土地的修复和复垦。严禁用于菜地和农田，以免污染物通过食物链富集	优点：资源化程度高，改良土壤； 缺点：有污染物迁移风险，公众接受度有时较低	资源化	适合较清洁或轻度污染的淤泥
5	建材利用 制砖：将脱水淤泥按一定比例掺入粘土中烧制砖块，技术成熟。污泥中的有机质在烧结过程中燃烧，可以提供部分热量。 生产水泥：作为水泥生产的原料之一，利用其矿物成分。也可作为替代燃料，送入水泥窑进行协同处置，水泥窑高温能彻底分解污染物，是很好的处置方式。 制路基土：与固化剂混合后，用于道路基层的填充材料。	优点：消纳量大，产品价值高 缺点：生产建材过程中存在污染，对泥质要求高，建材生产工艺可能需相应调整	资源化	
6	生态利用：滩涂造地/湿地修复：用于填低洼地、修复被破坏的滩涂和湿地，营造鸟类栖	优点：资源化程度高 缺点：有污染物迁移风险	资源化	

	息地			
	根据项目设计方案，清障建筑垃圾由政府主管部门统筹规划，负责统一清运并送至具有收纳条件的单位处置或综合利用。转运前需进行危废鉴定，不属于危废的方可综合利用，若鉴定属于危废，则需按照危废进行转运、处置。 (2) 废材料及时出售给物资回收公司进行回收利用。 (3) 生活垃圾交由环卫部门转运处置等措施；临时堆场均应做好拦挡措施、排水措施、扬尘措施及生态恢复工作。 环评要求做好车辆运输过程中的管理防护工作。 ①车辆运输土方、弃渣时应配备篷布，防止运输过程中的风吹扬尘； ②设置专人管理，文明施工，规范土方、弃渣、淤泥的临时堆放场所，严禁将开挖土方、弃渣堆放在路上。 项目固体废物经统一收集、及时清运后，对周边环境影响较小。 6、环境监理 环境影响评价文件提出的工程施工期和运行期的环境保护措施的落实进行环境监理，对所有实施环保项目的专业部门和工程承包商的环境保护工作进行监督和管理，切实保护工程影响区的环境，最终达到工程环境、社会、经济三种效益的统一。 施工期环境监理是依照国家和地方的环境保护法律、法规、工程设计文件和工程承包合同，对工程承包商进行环境监理。根据工程特点和施工区环境状况，环境监理可采取检查和指令文件等监理方式。其主要工作任务包括： (1) 在施工现场对所有承包商的环境保护工作进行监督检查，防止或减缓施工作业引起的生态破坏和环境污染。 (2) 派出监理人员对承包商的施工区和生活区进行现场检查和监测，全面监督和检查环保措施的落实，对不符合标准的方面提出限期整改要求，并编写工程建设环境监理日志。 (3) 施工期间的污染防治措施及环保设施的管理监督，具体包括河道疏浚、围堰等生态环境的保护措施，施工便道的扬尘控制，对敏感点的施工噪			

	声控制措施，施工场地的生活污水及固体废物的收集处理等，以保证各项环保措施得以落实。																													
	(4) 根据环境保护法律、法规、工程设计文件和工程承包合同，协助环境管理机构和有关部门处理因工程引发的环境污染、生态破坏事故与环境纠纷。																													
	(5) 编制环境监理工作月报，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议。																													
	表 5-1 环境监理要求一览表																													
	<table><tr><th colspan="2">污染源/项目</th><th>环保措施</th><th>治理效果</th></tr><tr><td rowspan="3">废水</td><td>围堰和基坑开挖废水</td><td>设置临时沉淀池沉淀处理</td><td rowspan="3">不外排</td></tr><tr><td>车辆清洗废水</td><td>设置隔油沉淀池处理后回用</td></tr><tr><td>生活污水</td><td>依托周边民房化粪池处理后用作农肥</td></tr><tr><td>废气</td><td>施工扬尘</td><td>设置施工围挡，定期洒水降尘</td><td>满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>建筑垃圾</td><td>运至指定的建筑垃圾填埋场</td><td rowspan="3">妥善处置</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>施工场地设置垃圾桶收集后交由环卫部门处理</td></tr><tr><td>淤泥</td><td>干化后与生活垃圾一同交由环卫部门处理</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>水土保持</td><td>做好施工期水土防护措施及施工后表层植被恢复和工程绿化</td><td>检查水土保持措施落实情况</td></tr></table>			污染源/项目		环保措施	治理效果	废水	围堰和基坑开挖废水	设置临时沉淀池沉淀处理	不外排	车辆清洗废水	设置隔油沉淀池处理后回用	生活污水	依托周边民房化粪池处理后用作农肥	废气	施工扬尘	设置施工围挡，定期洒水降尘	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求	固废	建筑垃圾	运至指定的建筑垃圾填埋场	妥善处置	生活垃圾	施工场地设置垃圾桶收集后交由环卫部门处理	淤泥	干化后与生活垃圾一同交由环卫部门处理	生态环境	水土保持	做好施工期水土防护措施及施工后表层植被恢复和工程绿化
污染源/项目		环保措施	治理效果																											
废水	围堰和基坑开挖废水	设置临时沉淀池沉淀处理	不外排																											
	车辆清洗废水	设置隔油沉淀池处理后回用																												
	生活污水	依托周边民房化粪池处理后用作农肥																												
废气	施工扬尘	设置施工围挡，定期洒水降尘	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求																											
固废	建筑垃圾	运至指定的建筑垃圾填埋场	妥善处置																											
	生活垃圾	施工场地设置垃圾桶收集后交由环卫部门处理																												
	淤泥	干化后与生活垃圾一同交由环卫部门处理																												
生态环境	水土保持	做好施工期水土防护措施及施工后表层植被恢复和工程绿化	检查水土保持措施落实情况																											
运营期生态环境保护措施	本项目为防洪除涝工程，对荔溪河道部分河段进行防洪筑坡改造，项目施工完成后，运营期期间不存在污染物产生，相比本项目建设前，通过护岸改造工程的实施，使得河流过流断面增大，行水能力增加，防洪护坡进行稳固，有效增加了行洪能力和防洪能力，同时对河道两岸护坡进行绿化，有效改善了河道两岸环境，形成优美的生态景观，工程生态恢复措施是积极可行的，对局部景观起到了改善作用。 护岸工程的新植被将恢复以往的生态环境，又有机结合了人工生态环境，使人与自然和谐相处，美化了景观。 由于植被恢复从人工种植到形成稳定自维持的生态系统是逐步实现的，因此建设方在人工种植植被后，应加强管理与观察植被发展变化情况，促使重建植被朝着顺行演替的方向发展，最终建立一个稳定的、自维持的生态系																													

	统，确保工程生态恢复工程实施的有效性。 评价区域没有濒危和珍稀保护物种，不会引起物种灭绝。本工程实施后现有的裸露土地将会由花、草等植物所取代，而使得物种更为丰富，异质化得到加强，提高了当地物种多样性从而改善生态环境。
其他	<u>1、环境管理</u> <u>1.1 环境管理机构</u> <u>根据国家环境保护管理规定，应在工程建设管理部门设置环境保护管理机构，负责确定环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目和投资人报告、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养职工环境意识等工作。设计配备 1 名环境管理工作人员。</u> <u>1.2 环境管理任务</u> <u>(1) 贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例；</u> <u>(2) 制定年度工程建设环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境报告，并呈报上级主管部门；</u> <u>(3) 加强工程环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划；</u> <u>(4) 加强工程建设环境监理，委托有相应监理资质单位对施工区进行工程建设环境监理；</u> <u>(5) 组织实施工程环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各项工程施工能按环保“三同时”的原则执行；</u> <u>(6) 协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷；</u> <u>(7) 加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高人们的环境保护意识和参与意识，工程环境管理人员的技术水平。</u> <u>2、环境监测</u> <u>(1) 水质监测</u> <u>监测任务：监测工程施工对周围水质的影响。</u> <u>监测断面：施工上游河段、中游河段、下游河段。</u>

	<u>监测项目：pH、SS、COD、石油类、粪大肠菌群、细菌总数等。</u> <u>监测时段和频次：根据施工强度和布置点，施工期每季度监测 1 次。</u> <u>监测方法：按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中规定方法执行。</u> <u>（2）空气及噪声监测</u> <u>监测点：根据施工区空气污染源分布情况，选择能反映施工区大气质量状况的有代表性的施工区域和附近有特殊保护对象的施工区域，分别设置 1 个监测点，监测点具体位置应视当时具体施工地段而定。</u> <u>监测项目：空气监测项目为 TSP；噪声监测项目等效 A 声级 Leq。</u> <u>监测时段及频次：根据施工强度和布置点，进行定期监测，施工期每季度监测 1 次。</u> <u>监测方法：按照《环境空气监测质量规范》（试行）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求和规定执行。</u> <u>（3）底泥监测</u> <u>监测点：重金属常规监测断面。</u> <u>监测项目：镉（Cd）、铅（Pb）、铜（Cu）、锌（Zn）、汞（Hg）、砷（As）、六价铬、总铬。</u> <u>监测时段及频次：-正常施工：每半月 1 次；清淤/围堰/汛期/暴雨后：加密监测 1 次；施工结束后：继续监测 1 - 2 次确认恢复</u> <u>监测方法：按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《水和废水监测分析方法》执行。</u> <u>3、竣工验收</u> <u>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南生态影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），建设项目竣工环境保护验收工作程序如下：</u> <u>（1）在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，营运单位按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况查验。</u>
--	--

环保投资	(2) 按照生态环境主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，营运单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护生态调查报告。营运单位、验收调查（监测）机构及其相关人员对验收调查（监测）报告结论终身负责。 (3) 验收调查（监测）报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。 (4) 营运单位自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。 (5) 营运单位应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。 (6) 营运单位应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收调查（监测）报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。		
	总投资 12409.42 万元，其中环保投资 381 万元，占总投资的 3.07%。项目环保投资见表 5-1。		
	表 5-1 主要环保措施及投资估算一览表		
	类型	污染源	污染处理措施
	废气	施工扬尘	施工场地建临时施工围挡；施工道路洒水降尘；临时堆料场采取防尘网覆盖、定期洒水抑尘；运输车辆加盖篷布，及时清扫运输道路沿线遗撒物等措施
	废水	生活污水	依托现有管理用房及民房化粪池
		施工废水	施工场地设置隔油池、沉淀池，经隔油、沉淀处理后回用，不外排
	噪声	设备噪声	施工工区设置围挡隔声降噪；合理安排施工时间，合理布局，加强管理，夜间禁止施工
	固体废物	生活垃圾	设置专人收集后交由环卫部门处理
		建筑垃圾	能回收的出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运至指定的建筑垃圾填埋点
		淤泥	一般固废运至指定的消纳场
	其他		环境管理（环境监理、环境监测等）
	合计		

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	①加强施工人员的教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，严禁采摘花果。 ②划定施工范围，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度。 ③保护植被，施工期结束后进行复垦和抚育生等；防止乱砍滥伐； ④加强植被及野生动物保护宣传教育，禁止施工人员猎杀野生动物，在施工区设宣传警示牌。 ⑤采用多种途径广泛开展保护野生动物的宣传和法制教育，使当地居民能自觉保护重点保护动物；提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物；优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。		验收生态恢复的落实情况，临时占地基本恢复原有功能；绿化成活率高；验收水土保持措施落实情况和运行效果，弃土得到有效处置，无明显水土流失和安全隐患。	/	/
水生生态	①加强宣传，制定生态环境保护手册，增强环保人员环保意识。 ②加强监管，严格按照环保要求施工，防止废（污）水事故排放影响水生生物生境事故发生。 ③加强对涉水工程施工的管理，及时将污泥、泥浆、渣土等运出至渣土场堆放，最大限度减少施工废物对河流水质的不利影响。 ④在表土堆表面采用防尘彩条布覆盖。			/	/
地表水环境	施工废水沉淀处理后回用，不外排；施工生活污水收集于沉淀池、化粪池，用于场地洒水降尘和周边林地浇灌		不外排	/	/
声环境	合理安排施工时段；改进施工技术，尽量选用低噪声的设备和工艺；机动车辆的喇叭选用指向性强的低噪声喇叭；加强机械设备的维修和保养，减少运行噪声		施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）限值要求	/	/
振动		/	/	/	/

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
大气环境	①设置围挡，降低扬尘对施工场地周边及邻近居民的影响；设置洗车平台，场地地面硬化，配备洒水车，对施工场地或进出道路洒水； ②物料堆放时加盖篷布、物料运输采用罐装或袋装运输； ③控制车速，选用燃烧效率高的施工机械和运输工具，加强对机械设备的养护；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	/	
固体废物	做好车辆运输过程中的管理防护工作。车辆运输土方、弃渣时应配备篷布，防止运输过程中的风吹扬尘；设置专人管理，文明施工，规范土方、弃渣的临时堆放场所，严禁将开挖土方、弃渣堆放在路上	固体废物按要求有效处置	/	/	
电磁环境	/	/	/	/	
环境风险	/	/	/	/	
环境监测	制定监测计划，按要求对水环境、大气环境、噪声环境进行监测	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准、 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准、 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	/	/	
其他	/	/	/	/	

七、结论

湖南省荔溪沅陵县治理工程位于怀化市沅陵县荔溪乡、麻溪铺镇，为防洪除涝工程及河湖整治工程，属生态影响型项目，对环境的影响有利方面占主导地位，不利影响是暂时的。工程建设对环境的不利影响主要体现在施工期因施工活动而对水环境、大气环境、声环境、生态等因子以及环境敏感区产生的影响。工程施工废水、废气、固废、噪声、临时占地对周边环境的影响是短期可逆的，通过采取环境保护措施可减轻或消除，工程建设不存在重大环境制约因素。施工期要认真落实各项环境保护措施和环境监测方案，加强施工期环境保护、监测、监督和管理，建设和运行过程中注重对生态环境及水质保护，确保生态环境安全。本工程总体上不影响区域生态完整性和稳定性，工程运行后可消除荔溪现存的安全隐患，保证闸坝的安全运行，发挥防洪工程效益。从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。