建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：湖南省怡溪沅陵县治理工程

建设单位（盖章）：沅陵县水利建设项目事务中心

编制日期：二〇二〇年十月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1782117855000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	asn588
建设项目名称	湖南省怡溪沅陵县治理工程
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	12431222058045738S
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	91430103MAK9LDCG2T
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

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。不另行通知；2.《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。

统一社会信用代码

91430103MAK9LD0G2T

营业执照

（副 本）

副本编号：1-1

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

名　　称　湖南诚航环境评估有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　李玉贵

经营范围　一般项目：环境保护监测；环境应急治理服务；水环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；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）

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159号长沙宝成建材有限公司1栋高层建材加工厂房1001B区-1157（集群注册）

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事部和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.

中华人民共和国人事部
approved and authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局
approved and authorized
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	2026-06-08 10:11	有效期至	2026-07-08 10:11

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			
202606	企业职工基本养老保	3945	315.6	315.6	已缴费	202606	个人应缴	正常应缴
202606	企业职工基本养老保	3945	631.2	0	已缴费	202606	单位应缴	正常应缴
202605	企业职工基本养老保	3604	288.32	288.32	已缴费	202605	个人应缴	正常应缴
202605	企业职工基本养老保	3604	576.64	0	已缴费	202605	单位应缴	正常应缴
202604	企业职工基本养老保	3604	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	3604	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：

湖南省怡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饮用水源保护区位置关系。	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已明确施工施工河段以及临时场地与饮用水源保护区的位置关系。	①P1； ②P20-22、23-25； ③P5-11、P17； ④P68。
2	①结合怡溪地表水质量现状和底泥监测结果，回顾性分析怡溪水环境治理内容，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已分析怡溪水环境治理内容，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	①P73-76； ②P25-28、P42-43； ③P93-94。
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分段补充土石方平衡，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	①P29-42； ②P46、P50-57、P83； ③P44。
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。	①P78-80、P74； ②P66-69。
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； ②核实引用数据的有效性。 ③补充怡溪底泥监测数据。	①已完善生态环境现状调查； ②已核实引用数据的有效性； ③已补充怡溪底泥监测数据。	①P58-69； ②P69-70； ③P72-73。

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	P92
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。	①P87-92、P99-104。
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	①P97-99。 ②P106、P103-105； ③P104-105；P108。
9	完善附图附件	已完善附图附件	附图附件

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 57
四、生态环境影响分析 81
五、主要生态环境保护措施 94
六、生态环境保护措施监督检查清单 110
七、结论 112

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　项目水土保持批复

附件4　项目与沅陵县“三区三线”的套合情况

附件5　检测报告

附件6　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　项目与沅陵县饮用水源保护区的位置关系图

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	湖南省怡溪沅陵县治理工程		
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 杜家坪乡、官庄镇和楠木铺乡		
地理坐标	起点：110 度 46 分 39.156 秒，终点：28 度 23 分 46.186 秒 终点：110 度 46 分 4.297 秒，终点：28 度 35 分 50.636 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（不含农村堰塘、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）	9800.68	环保投资万元）	311
环保投资占比（%）	3.17	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。		

<table>
<tr><td></td><td>
表 1-1　专项评价设置原则说明表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目判断情况</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>本项目为防洪除涝工程，项目不包含水库，项目河段底泥未超标</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
油气、液体化工码头：全部；
原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目不涉及</td></tr>
</table>
根据专项评价设置原则表，本项目无需设置专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《怀化市“十四五”生态环境保护规划》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>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）。</td></tr>
</table>

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环境影响。	本项目为怡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。本项目为怡溪河道治理，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”。

（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

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 z《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杜家坪乡、官庄镇、楠木铺乡范围内，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。

（2）环境质量底线

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。

（3）资源利用上线

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》中沅陵县杜家坪乡（ZH43122210002）、官庄镇（ZH43122220001）、楠木铺乡（ZH43122230002）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	**杜家坪乡 ZH43122210002：** （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有关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。 （1.6）严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，确需使用国家级森林公园林地的，应当避免或者减少对森林景观、生态以及旅游活动的影响，并依法办理林地占用、征收审核审批手续。 **官庄镇 ZH43122220001：** （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。	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； 项目不涉及国家级森林公园林地	符合要求

		（1.5）严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关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。 **楠木铺乡 ZH43122230002：** （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有关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。 （1.6）严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，确需使用国家级森林公园林地的，应当避免或者减少对森林景观、生态以及旅游活动的影响，并依法办理林地占用、征收审核审批手续。		
	污染物排放管控	**杜家坪乡 ZH43122210002：** （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。	本项目不属于工业生产企业，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卫部门处理	符合要求

		（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。 **官庄镇ZH43122220001：** （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。 **楠木铺乡 ZH43122230002：** （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有关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。 （1.6）严格控制建设项目使用国家级森林公园林地，确需使用国家级森林公园林地的，应当避免或者减少对森林景观、生态以及旅游活动的影响，并依法办理林地占用、征收审核审批手续。		
	环境风险防控	**杜家坪乡 ZH43122210002：** （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。 （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。 **官庄镇 ZH43122220001：** （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。 **楠木铺乡 ZH43122230002：** （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。 （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，不涉及矿山开采，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	**杜家坪乡 ZH43122210002：** （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	严格执行	符合要求

		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。 **官庄镇ZH43122220001：** （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。 **楠木铺乡ZH43122230002：** （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。		

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、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	本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、防洪规划等相协调，不涉及岸线调整	符合
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、	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

	底）、生态修复、增殖放流等措施。		
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，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	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
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。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	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

项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）的要求。

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，本项目主要为对怡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；（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。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
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，尽量避让相关自然保护区域、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域、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	本项目不涉及饮用	符合

		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。	水水源保护区。	
	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
	10	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
	11	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
	12	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
	13	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	本项目为河湖整治工程项	符合

	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。	目。	
14	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
15	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
16	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	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		
	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 1-7　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	本项目为河湖整治工程项目，施工期本项目在	符合

	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。	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。	
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 5833km^2，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。 本次怡溪河治理河段主要为主河道河段，治理长度 27.11km，涉及狮子坪（3.68km）、大金坪（2.51km）、荔枝溪（4.33km）、潘香坪（3.73km）、马家坪（8.10km）、清捷河（2.62km）和两河口（2.14km）7 个村。项目地理位置详见附图 1。
项目组成及规模	**1、项目由来** 怡溪流域位于沅陵县东南部，河长 91km，流域面积 879k ㎡，为沅水右岸一级支流，地理位置在东经 110°49′24″～111°44′20″，北纬 28°23′23″～28°41′45″之间，水系较发育，其主要支流有牧马溪、长枝溪、干溪、颜家溪、聂溪、石床溪、沃溪、杨家溪、富竹溪、黄酉溪、主埠溪、小洞溪、麻泐溪和塔坪溪等共 14 条。牧马溪为沅陵县境内怡溪最大支流，河长 71.8km，流域面积 362km^2，为怡溪左岸一级，发源于沅陵县境内王尖界，流经方子娅村、坪溪村、黑洞溪村等地，于沅陵县两河口汇入怡溪。怡溪发源于沅陵县境内怡溪村，干流流经杜家坪乡的怡溪村、狮子坪村、杜家坪村、大金坪村、官庄镇的新屋场村、荔枝溪村、潘香坪村、马家坪村、清捷河村、黄酉溪村、丛溪口村、主埠溪村、楠木铺乡的两河口村、陈家滩乡的驮子口村、大庄坪村、金塔村和陈家滩村共 17 个行政村，沿途纳入牧马溪、长枝溪、干溪、颜家溪、聂溪、石床溪、沃溪、杨家溪、富竹溪、黄酉溪、主埠溪、小洞溪、麻泐溪和塔坪溪等主要支流，流域内总人口 9.38 万人。 结合现状堤岸、农田、民房等现状高程，现状怡溪两岸的民房建基高程均较高，以集镇、村庄为主的有防洪任务河段总长 30.89km，现状两岸居民集聚地的建基面高程均能满足 10 年一遇以上的洪水标准，但部分农田的和

护岸高程低于 10 年一遇的洪水标准。

根据现场实地调查了解，怡溪现状主要存在问题如下：

（1）防洪基础设施不完善。本工程涉及河道范围内的堤岸、防汛通道间断不连续。部分河堤、护岸因建设年代久远，又因受其他有关部门建设影响，局部岸线坍塌，防洪能力不能达相应行洪水标准。受资金限制，原规划、设计治理的工程项目未能全部实施，现有堤岸远不能满足乡镇发展对防洪工程的要求。

（2）上游河道纵坡坡降较大，水流流速快，岸线基础受冲刷，多处基脚掏空，部分岸线存在崩岸滑坡等问题。

（3）由于前些年，怡溪河道内非法采砂（尤其是荔枝溪至清捷河段），导致现状河道呈无序杂乱状态，整体的自然风貌，水生态环境差。

（4）河道的防汛巡检的配套道路设施通达度低，不利于日常及汛期的防汛巡查。

（5）部分农田处岸线无砌护，洪水侵袭时水土易流失，同时存在一定安全隐患。

（6）河床淤积严重，导致河床太高，水位上升，并缩小了主河槽行洪断面，加剧了河道行洪压力，导致洪灾频发。

2、工程建设的必要性

根据河道现状、历年洪灾情况，河道过流能力小、河堤破坏等问题，致使区域洪涝灾害频繁，给河道两岸村民带来严重经济损失，阻碍了地区经济发展。

本次治理河段河道陡缓不一，深宽不等，河流蛇形弯曲，河岸农田及房屋基础一般高出河床 0.5～15m，沿河两岸阶地平坦，大部房屋都建在两岸阶地上。流域内洪灾与洪水特性密切相关，流域内暴雨频繁发生，属山区雨源型河流，坡陡流急，洪水暴涨暴落。根据河道过流能力复核情况，河段的防洪标准大部分均小于 10 年一遇，有些河段小于 5 年一遇，甚至 2 年一遇。该流域暴雨时间短，强度大，突发性强。由暴雨产生的超产渗流，使雨水来不及渗入到土层深部即可成为地面径流，导致河流径流汇集，水流湍急，河

水陡涨，极易形成陡涨陡落、峰高量小、历时短暂但却防不胜防，危害较大的洪涝灾害。

（1）完善防洪减灾体系的需要

近年来，突发性局地性强降雨等极端天气十分频繁，山洪泥石流滑坡灾害造成的人员伤亡和财产损失十分严重，对山丘区的经济发展社会主义新农村建设的进程和社会主义和谐社会产生严重制约。根据本次历史洪水调查，该河段历史上多次造成洪灾，其中尤以 2022 年 6 月洪水最具代表性。该洪水是怡溪全流域性的，造成该河流均不同程度遭受洪涝灾害损失。据调查统计，2022 年 6 月洪水，为近 50 年来最大一次洪水，受灾人口 2635 人，农作物受灾面积 1800 亩，直接经济损失达 1800 万元以上 2010 年 7 月洪水导致流域内受灾人口大 8543 人，农作物受灾面积大 6600 亩，直接经济损失大 3500 万元以上 2016 年 8 月洪水造成受灾人口 8335 人，农作物受灾面积大 6600 亩，直接经济损失达 3655 万元。因此，怡溪流域历年洪水给当地人民财产带来了巨大的损失。因此怡溪河道治理是保障和改善当地民生的必然要求，是完善防洪减灾体系的迫切需要。

（2）项目的建设是提高治理区域防洪能力的需要

工程项目建设区共涉及官庄杜家坪楠木铺 3 个乡镇 7 个行政村，村庄与农田布局在河道两岸，临溪而建，依溪而居，原河道存在设防标准低，堤身单薄防冲能力不足，部分河段淤积严重岸坡崩塌等问题。每逢暴雨，极易引发山洪，冲毁堤防，淹没农田村庄，危及当地群众生命财产安全。本工程对治理区域内防洪能力不足的河段新建堤防及护岸，对现有破损的护岸进行加固加高，提高了治理区域两岸的防洪防冲能力，为两岸居民的生命财产安全提供保障。

（3）项目建设是保障人民生命财产安全的需要

由于项目建设区原防洪基础薄弱，沿河乡村农田经常遭受洪水的袭击，导致农作物经济作物水产养殖等减产或损失，甚至水淹民房企事业单位，造成财产损失，威胁人生安全。本项目通过疏浚河道加固新建堤防护岸工程等提高乡村段防洪标准，将有效减免设防标准内洪水带来的损失，保护人民生

命财产安全，促进当地的社会经济平稳健康发展提供有利保障。

（4）改善当地生产生活环境，促进新农村建设的需要

项目建设通过工程措施，改善了治理河段的溪河水环境，增加了人与水的亲和力，美化了区域的环境，从而大大改善了当地居民的生产生活环境，促进新农村建设的步伐。

随着社会经济的发展，乡镇化发展的速度也将同步加快。结合近年来关于加强水利基础设施建设，加大中小河流治理，增乡村防洪能力的精神，开展本工程的实施设计，是当地国民经济发展和乡村振兴的重要支撑和保障。

工程建成后，可提高河道的防洪能力，减少洪水对两岸造成洪灾；为治理河段经济发展和新农村建设战创造良好的条件和积极的促进作用。因此，本工程的建设对当地的意义重大，是非常有必要的。

3、怡溪历史治理情况

怡溪流域目前已治理河段主要为由怀化市水利电力勘测设计研究院设计的湖南省沅陵县官庄防洪护岸工程，该项目初步设计报告于 2011 年 9 月由湖南省水利厅以湘水计〔2011〕81 号文对其进行了批复。批复该项目工程任务为怡溪 8.073km 河道整治，主要建设内容包括：官庄集镇段左右岸新建或加固护岸 3.051km；杜家坪乡集镇段左右岸新建或加固护岸 2.179km；清捷河段左右新建土堤或护岸 2.859km，清淤清障 0.92km；白泡潭段右岸新建土堤或护岸 0.829km；洞口段左右岸新建护岸及土堤 1.151km。该项目概算总投资 2144.01 万元，其中工程建设总投资 2130.00 万元，移民征地补偿为 14.01 万元。官庄防洪护岸工程防洪标准为：官庄集镇段和杜家坪集镇段采用 20 年一遇的设计，清捷河段、白泡潭段、洞口段均采用 10 年一遇的设计。保护区为沅陵县官庄集镇、杜家坪集镇、清捷河、白泡潭、洞口河段，保护农田 0.1684 万亩，人口 1.0830 万人。防洪工程于 2012 年 2 月 21 日正式开工，2012 年 12 月 20 日完工。

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，查阅原有项目建设情况，本项目与原有项目治理河段无重叠区域。

4、编制情况说明

本项目为防洪除涝工程，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《中华人民共和国生态环境法典》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《湖南省怡溪沅陵县治理工程》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

通过现场走访调查，结合沅陵县水利局、当地乡镇人民政府、沿线村落居民的意向要求，本次治理河段起点为两河口村（桩号 YX18+542），终点为狮子坪村（桩号 YX80+024），治理全长 27.11km。设计新建护岸总长为 22723m，其中两河口村 750m，清捷河村 4130m，马家坪村 6493m，潘香坪村 4600m，荔枝溪村 1999m，大金坪村 1850m，狮子坪村 2901m。采用浆砌石重力式、生态连锁块护坡及生态组合墙型式，其中新建浆砌石重力式挡墙 6040m，生态连锁块护坡 12073m，生态组合墙 4610m。河道疏浚长度 1.538km，

护坡排水涵共 59 处，其中坡式 27 处，墙式 32 处，下河踏步共 83 处。

根据国家标准《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）等有关以乡村为主的防护对象确定。工程所在地官庄镇和杜家坪镇，保护人口为 1.48 万人，保护人口小于 20 万人；保护耕地面积为 2.83 万亩，防护区耕地面积小于 30 万亩，故防护等级按表 4.3.1 确定为Ⅳ级，相应的防洪标准为 P=5%～10%，即洪水重现期为 20～10 年。本工程堤防工程级别依据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）表 3.1.3 规定，堤防工程级别应为 5 级。本次怡溪河治理标准参照 10 年一遇，施工导流洪水标准采用枯期 5 年一遇；堤防工程级别确定为 5 级，次要永久建筑物和临时建筑物（如临时用房、施工围堰等）为 5 级。

表 2-1　主要经济指标一览表

序号	项目	单位	数量	备注
二	水文			
1	河流名称			怡溪
2	流域参数			沅江（右岸）一级支流
1）	集雨面积	k ㎡	879	全流域
2）	河流总长	km	91	
3）	河流平均比降	‰	65.90	
3	本期治理河道长	km	27.11	
1）	狮子坪村段	km	3.68	杜家坪乡防洪保护区
2）	大金坪村段	km	2.51	
3）	荔枝溪村段	km	4.33	官庄镇防洪保护区
4）	潘香坪	km	3.73	
5）	马家坪段	km	8.10	
6）	清捷河村段	km	2.62	
7）	两河口村段	km	2.14	楠木铺乡防洪保护区
4	参证站			牧马溪水文站（草龙潭占插补延长）
5	防洪标准（P=　%）	%	10	参照 10 年一遇
6	施工洪水标准（P=　%）	%	20	枯期 5 年一遇
7	排涝标准（P=　%）	%	20	1 日洪水 1 日排完
二	护岸工程			
1	护岸等级			5 级
2	护岸长度	km	22.723	护岸
1）	生态联锁块护坡	km	12.073	

2）	浆砌石重力式	km	6.040	
3）	生态组合式	km	4.610	
3	河道宽度	m	26~217	
4	设计堤距	m	26~217	
5	护岸堤高	m	2.5~6.5	
6	下河梯步	处	83	
7	排水涵	处	59	
三	工程效益			
1	保护人口	万人	1.48	
2	保护农田	万亩	2.83	其中基本农田 2.27 万亩
3	保护学校	座	1	荔枝溪中心小学
4	保护公路长	km	18.3	
1）	国道（G319）	km	11.5	
2）	乡道	km	6.8	
四	工程占地			
1	永久占地	亩	2.54	荒地
2	临时占地	亩	217.35	旱地/荒地/草地
1）	旱地	亩	73.92	
2）	荒地	亩	129.18	
3）	草地	亩	14.25	
五	施工			
1	主体工程量			
1）	土石方开挖	m^3	328274	
2）	土方回填	m^3	171362	
3）	砌石	m^3	69815	
4）	联锁块	m^2	10111	
5）	砼	m^3	20902	
2	主要建筑材料			
1）	水泥	t	11771.26	
2）	砂子	m^3	33332.78	
3）	碎石	m^3	27031.34	
4）	块石	m^3	76321.59	
5）	柴油	t	400.47	
6）	汽油	t	19.16	
7）	钢筋	t	19.07	
3	施工总工期	月	18	
4	导流标准	P=%	20	枯期 5 年一遇
5	导流方式			基坑排水、围堰

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		狮子坪村段（桩号 YX76+121~YX80+024）治理长度 3.68km、大金坪村（桩号 YX69+927~YX72+594）治理长度 2.51km、荔枝溪村（桩号 YX53+817~YX58+361）治理长度 4.33km、潘香坪村段（桩号 YX48+286~YX52+964）治理长度 3.73km、马家坪村段（桩号 YX40+189~YX48+286）治理长度 8.10km、清捷河村段（桩号 YX34+737~YX39+188）治理长度 2.62km、两河口村段（桩号 YX18+542~YX20+678）治理长度 2.14km。新建护岸工程总长 22.54km，其中左岸 10.87km，右岸 11.67km；护坡排水涵共 59 处，其中坡式 27 处，墙式 32 处。
	河道疏浚		疏浚总长度为 1.538km，其中两河口段（桩号 YX19+635.40~YX19+800.00 段和桩号 YX20+400.00~YX20+600.00 段）326m，清捷河段（桩号 YX36+728~YX37+178 段和桩号 YX37+533.58~YX37+805 段）0.721km，马家坪段（桩号 YX47+798~YX47+983 段）0.185km，荔枝溪段（桩号 YX55+800~YX56+105 段）0.305km
	护坡排水涵		共 59 处，其中坡式 27 处，墙式 32 处，每处涵管长 2m，管壁厚度为管道内径的 1/9～1/13
	下河踏步		原则上按河道中心线每约 200m 左右布置 1 处，共 83 处，位置可根据实际需要调整
临时工程	施工营地		本工程布置 3 处施工区，分别为桩号 YX18+700~YX19+900、YX34+750.95~YX39+187.71 的两河口及清捷河施工区、YX42+524~YX58+360 的马家坪至荔枝溪施工区及 YX69+964~YX79+923 的大金坪至狮子坪施工区，施工营地里设置综合加工厂、砂石堆料场、块石堆料场、水泥仓库及机械维修厂
	导流围堰		YX37+300~YX37+592 段右岸，采用临时施工围堰进行导流的方案，施工围堰长 252m；YX42+127~YX48+143 段，河水较深段采用施工临时围堰进行导流，共修建临时围堰 1086m；桩号 YX48+259~YX52+964 段，河水较深段采用施工临时围堰进行导流，共修建临时围堰 1140m
	临时道路		新建临时施工道路共计 15.15km，设计路面宽 3.5m，采用 10cm 厚泥结石路面铺设
公用工程	供电		由当地电网供电
	给水		施工用水直接抽取怡溪河水，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	施工扬尘	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
		施工机械废气	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							
	怡溪河右岸护岸				怡溪河左岸护岸			
	村庄	桩号		护岸长度	村庄	桩号		护岸长度
		起点桩号	终点桩号			起点桩号	终点桩号	
	两河口	YX18+719.90	YX19+300.00	408.43	清捷河	YX35+453.14	YX36+489.74	949.2
	两河口	YX19+661.46	YX19+900.00	341.6	清捷河	YX36+877.02	YX37+745.22	986.81
	清捷河	YX34+750.95	YX35+528.15	776.21	清捷河	YX38+933.11	YX39+187.71	246
	清捷河	YX36+100.00	YX36+823.34	735.85	马家坪	YX42+127.26	YX42+963.31	859.37
		YX37+242.81	YX37+591.73	435.71	马家坪	YX43+079.62	YX44+070.46	1001.96
	马家坪	YX41+517.86	YX42+127.26	640	马家坪	YX45+039.83	YX45+894.85	707.25
	马家坪	YX43+033.94	YX43+323.44	268.9	马家坪	YX46+459.44	YX46+952.91	407.19
	马家坪	YX43+996.79	YX45+083.68	1000.84	马家坪	YX47+641.72	YX47+945.37	253.53
	马家坪	YX45+656.99	YX45+894.85	325.74	潘香坪	YX48+259.30	YX48+530.15	230.87
	马家坪	YX46+143.82	YX46+686.40	494.86	潘香坪	YX49+071.96	YX49+590.47	429.55
	马家坪	YX47+590.52	YX47+718.90	155.1	潘香坪	YX50+039.40	YX50+546.57	369.98
	马家坪	YX47+828.71	YX48+273.86	378.19	潘香坪	YX50+824.61	YX51+287.49	493.01
	潘香坪	YX48+438.11	YX49+071.96	580.39		YX51+588.65	YX52+000.00	359.82
	潘香坪	YX49+300.00	YX50+157.17	784.77	荔枝溪	YX53+819.19	YX54+732.08	701.06
	潘香坪	YX50+507.31	YX51+009.92	458.66	荔枝溪	YX55+600.00	YX55+700.00	197.37
	潘香坪	YX51+260.57	YX51+554.76	209.99	荔枝溪	/	/	0
	潘香坪	YX52+185.83	YX52+963.59	683.81	大金坪	YX57+000.00	YX57+300.00	235.68
	荔枝溪	YX54+890.13	YX55+136.20	184.62	大金坪	YX70+425.72	YX70+549.49	116.92
	荔枝溪	YX56+212.42	YX56+532.49	287.25	大金坪	YX70+729.35	YX71+251.82	347
	荔枝溪	YX57+700.00	YX58+360.65	392.79	大金坪	YX71+413.77	YX71+717.22	231.38
	大金坪	YX69+964.19	YX70+809.71	701.75	狮子坪	YX72+008.47	YX72+592.50	453.77
	狮子坪	YX76+285.25	YX76+656.06	326.17	狮子坪	YX76+285.25	YX76+376.87	96.56

狮子坪	YX76+675.42	YX76+700.00	39.81	狮子坪	YX78+528.94	YX79+348.09	770.67
	YX76+740.47	YX76+839.98	112.09	/	/	/	/
	YX76+953.32	YX77+577.43	582.93	/	/	/	/
狮子坪	YX77+670.39	YX77+867.54	181.89	/	/	/	/
狮子坪	YX78+062.64	YX78+344.75	238.72	/	/	/	/
	YX78+413.48	YX78+611.14	126.95	/	/	/	/

表 2-4　工程规模一览表

村庄	左岸护岸				村庄	右岸护岸			
	起点桩号	终点桩号	护岸长度	护岸型式		起点桩号	终点桩号	护岸长度	护岸型式
清捷河	YX35+453.14	YX36+489.74	949.2	浆砌石挡墙、生态连锁块护坡	清捷河	YX19+661.46	YX19+900.00	341.6	浆砌石挡墙、生态连锁块护坡
	YX36+877.02	YX37+745.22	986.81	浆砌石挡墙		YX34+750.95	YX35+528.15	776.21	浆砌石挡墙
	YX38+933.11	YX39+187.71	246	浆砌石挡墙		YX18+719.90	YX19+300.00	408.43	生态连锁块护坡
马家坪	YX42+127.26	YX42+963.31	859.37	生态连锁块护坡	马家坪	YX36+100.00	YX36+823.34	735.85	浆砌石挡墙
	YX43+079.62	YX44+070.46	1001.96	生态连锁块护坡		YX37+242.81	YX37+591.73	435.71	生态连锁块护坡
	YX45+039.83	YX45+894.85	707.25	生态连锁块护坡		YX41+517.86	YX42+127.26	640	浆砌石挡墙
	YX46+459.44	YX46+952.91	407.19	生态连锁块护坡		YX43+033.94	YX43+323.44	268.9	浆砌石挡墙、生态连锁块护坡
	YX47+641.72	YX47+945.37	253.53	生态连锁块护坡		YX43+996.79	YX45+083.68	1000.84	生态连锁块护坡
潘家坪	YX48+259.30	YX48+530.15	230.87	生态连锁块护坡	潘家坪	YX45+656.99	YX45+894.85	325.74	生态连锁块护坡
	YX49+071.96	YX49+590.47	429.55	生态连锁块护坡		YX46+143.82	YX46+686.40	494.86	生态连锁块护坡
	YX50+039.40	YX50+546.57	369.98	生态连锁块护坡		YX47+590.52	YX47+718.90	155.1	生态连锁块护坡
	YX50+824.61	YX51+287.49	493.01	浆砌石挡墙、生态连锁块护坡		YX47+828.71	YX48+273.86	378.19	生态连锁块护坡
	YX51+588.65	YX52+000.00	359.82	生态连锁块护坡		YX48+438.11	YX49+071.96	580.39	生态连锁块护坡
荔枝溪	YX53+819.19	YX54+732.08	701.06	浆砌石挡墙	荔枝溪	YX49+300.00	YX50+157.17	784.77	生态连锁块护坡

	YX55+600.00	YX55+700.00	197.37	浆砌石挡墙		YX50+507.31	YX51+009.92	458.66	生态连锁块护坡
			0	浆砌石挡墙		YX51+260.57	YX51+554.76	209.99	生态连锁块护坡
	YX57+000.00	YX57+300.00	235.68	浆砌石挡墙		YX52+185.83	YX52+963.59	683.81	生态连锁块护坡
大金坪	YX70+425.72	YX70+549.49	116.92	生态组合墙	大金坪	YX54+890.13	YX55+136.20	184.62	浆砌石挡墙
	YX70+729.35	YX71+251.82	347	生态组合墙		YX56+212.42	YX56+532.49	287.25	浆砌石挡墙
	YX71+413.77	YX71+717.22	231.38	生态组合墙		YX57+700.00	YX58+360.65	392.79	浆砌石挡墙
	YX72+008.47	YX72+592.50	453.77	生态组合墙		YX69+964.19	YX70+809.71	701.75	生态组合墙
狮子坪	YX76+285.25	YX76+376.87	96.56	生态组合墙	狮子坪	YX76+285.25	YX76+656.06	326.17	生态连锁块护坡、生态组合墙
	YX78+528.94	YX79+348.09	770.67	生态组合墙		YX76+675.42	YX76+700.00	39.81	生态组合墙
	YX79+524.95	YX79+922.98	424.83	生态组合墙		YX76+740.47	YX76+839.98	112.09	
						YX76+953.32	YX77+577.43	582.93	
						YX77+670.39	YX77+867.54	181.89	生态组合墙
						YX78+062.64	YX78+344.75	238.72	生态组合墙
						YX78+413.48	YX78+611.14	126.95	生态组合墙
合计			**10869.78**					**11854.02**	

表 2-5　各段疏浚开挖工程量统计表

村庄	疏浚起点桩号	疏浚终点桩号	面积（㎡）	长度（m）	平均清障深（m）	清障方量(m³)
两河口	YX19+635.40	YX19+800	7223	159	1.2	7379
	YX20+400.00	YX20+600.00	14000	169	1.3	13182
清捷河	YX36+727.80	YX37+177.98	19929	450	1.1	17825
	YX37+533.58	YX37+804.89	8180	271	0.8	3945
马家坪	YX47+797.59	YX47+983.02	6108	185	1.8	6651
荔枝溪	YX55+800.00	YX56+105.38	11938	305	1.4	12820
合计			**67378**	**1538**		**61802**

项目组成及规模	（1）护岸工程 河段治理主要采取沿河两岸修建护岸工程，堤线的布置根据河道实际情况，基本按原河道堤线走向布置，使堤线平滑、顺直，设计堤型主要为浆砌石墙式河堤、生态组合式和生态连锁砖护坡护岸，以及对河段进行除障等措施。具体布置如下： 一、狮子坪村段（桩号 YX76+121~YX80+024） 1、左岸 根据河段实际情况，狮子坪村段左岸共拟布置新建护岸 3 段，护岸总长度为 1292.06m，采用护岸型式为生态组合墙式。 桩号 YX79+525~YX80+024 段均为天然河堤，桩号 YX79+922.98 以上段天然河堤高度 7~11m，岸线均有基岩裸露，岸坡较稳定，故保持现状；桩号 YX79+525~YX79+923 左岸多为农田以及 2 户居民，河堤为天然土堤，高度为 0.5~2.5m，该段位于河湾处，河床淤积。堤线基本原现状河堤线布置，长度为 424.83m，采用生态组合式护岸。 桩号 YX79+348~YX79+525 段保持现状。 桩号 YX78+529~YX79+348 段两岸均为耕地及居民居住点，为狮子山村重点保护河段，河道淤积严重，滩地较多。故沿河布置护岸，型式采用生态组合式，护岸长度为 770.67m。 桩号 YX76+376~YX79+348 段左岸均为公路，为已建河堤段，故保持现状。 桩号 YX76+285~YX76+377 段左岸为农田，沿河为天然土堤，故沿河布置护岸，型式采用生态组合式，护岸长度为 96.56m。 其他段保持现状。 2、右岸 根据河段实际情况，狮子坪村段左岸共拟布置新建护岸 6 段，护岸总长度为 1282.39m，采用护岸型式主要为生态组合墙式护岸。 桩号 YX79+840~YX80+150 段为已建河段，采用浆砌石重力式，现状结构基本完整，保持现状；桩号 YX78+611.14~YX79+840 段右岸多为山坡段，部

分段沿河有耕地，但其地势相对较高，现状河岸线稳定性好，未见垮塌或滑坡等不良地质情况，故该段保持现状。

桩号 YX78+413.48~YX78+611.14 段右岸为耕地及 2 户居民，现状为天然土堤，故对该段右岸新建护岸，长度为 126.95m，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接，以形成闭合，护岸型式采用生态组合墙式。

桩号 YX78+062.64-YX78+344.75 段右岸沿河为耕地，现状河堤为天然土堤，抗冲能力差，故对该段右岸布置护岸工程，长度为 238.72m，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接，以形成闭合，护岸型式采用生态组合墙式。

桩号 YX77+670.39-YX77+867.54 段右岸均为耕地，沿河均为天然土堤，桩号 YX77+800 处有一座漫水桥，桥面高程为 352.6m，桥面宽度 3.4m。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 181.89m，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接，以形成闭合，漫水桥位置与桥墩顺接，护岸型式采用生态组合墙式。

桩号 YX76+953.32-YX77+577.43 段右岸均为耕地，现有河堤均为天然土堤，桩号 YX77+351.35 处有一座跨河桥梁，桥面高程 350.45m，桩号 YX77+441.95 处有一支流汇入。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 582.93m，堤型采用生态组合墙式。堤线上下游端点处均与地势较高河岸线顺接，跨河桥处与桥墩顺接。

桩号 YX76+740.47-YX76+839.98 段右岸均为耕地，现有河堤均为天然土堤，对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 112.09m，堤型采用生态组合墙式。堤线基本沿现有河堤线布置，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接。

桩号 YX76+675-YX76+700.00 段右岸沿河为耕地及公路，现有河堤均为天然土堤，沿河有几处房屋，对该段进行护岸，长度为 39.81m，两段与岸坡顺接。

桩号 YX76+285.25~YX76+656.06 段右岸均为耕地，在桩号 YX76+656.06 处有一跨河交通桥，桥面高程 352.82m，桥面宽 7.4m。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 326.2m，堤型采用生态组合墙式和生态联锁块护坡式。堤线基本沿现有河堤线布置，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接，交通桥处堤线与桥墩顺接。

其他段保持现状。

二、大金坪村（桩号 YX69+927~YX72+595）

1、左岸

大金坪村段左岸共拟新建护岸工程 4 段，总长度为 1149m，护岸型式采用生态组合墙式。

桩号 YX72+008.47-YX72+592.50 段、桩号 YX71+413.77-YX71+717.22 段、桩号 YX70+729.35-YX71+251.82、桩号 YX70+425.72-YX70+549.49 段左岸为耕地，现状河堤均为天然土堤或滩地，对该段左岸拟新建护岸工程，长度分别为 453.77m、231.38m、347m、116.92m，护岸型式采用生态组合墙式。堤线基本沿现有河堤线布置，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接。其他段保持现状。

2、右岸

大金坪村段右岸共拟新建护岸工程 1 段，总长度为 701.75m，护岸型式采用生态组合墙式。

桩号 YX69+964.19-YX70+809.71 段右岸沿河均为耕地，对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 701.75m。堤线基本沿现有河堤线布置，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接。其他段保持现状。

三、荔枝溪村（桩号 YX53+817~YX58+361）

1、左岸

荔枝溪村段左岸拟建护岸工程 3 段，总长度 1134.11m，护岸型式采用浆砌石重力式。

该段桩号 YX55+700.00~YX58+363 段左岸沿河基本为公路，为已建河段，故保持现状。

桩号 YX55+600.00-YX55+700.00 段、桩号 YX53+819.19-YX54+732.08 段、桩号 YX57+000.00-YX57+300.00 段左岸沿河均为耕地，对该段左岸拟新建护岸工程，长度分别为 197.37m、701.06m、235.68m。堤线基本沿现有河堤线布置，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接。其他段保持现状。

2、右岸

荔枝溪村段左岸拟建护岸工程 3 段，总长度 864.66m，护岸型式采用浆砌石重力式。

桩号 YX57+700.00-YX58+360.65 段、桩号 YX56+212.42-YX56+532.49 段和桩号 YX54+890.13-YX55+136.20 段右岸沿河均为耕地，对该段右岸拟新建护岸工程，长度分别为 392.79m、287.25m 和 184.62m。堤线基本沿现有河堤线布置，上下游端点处均与地势较高河岸线顺接。其他段沿河为山坡或耕地地势较高，河岸线比较稳定河段，保持现状。

四、潘香坪村段（桩号 YX48+286~YX52+964）

1、左岸

潘香坪村段左岸拟建护岸工程共 5 段，总长度为 1883m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。

桩号 YX48+259.30-YX48+530.15 段左岸为耕地及潘香坪村居民集中居住点，多处房屋临河而建，现状基本为天然土堤；桩号 YX48+390 处有一吊索人行桥，桥面高出河床 8m 左右，不影响行洪。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 230.84m，堤型采用生态联锁块护坡型式。

桩号 YX48+530.15~YX49+071.96 段左岸为沿河公路及已建河堤段，故该段左岸堤线保持现状。

桩号 YX49+071.96-YX49+590.47 段左岸沿河均为耕地，两岸河堤均为天然土堤，常吉高速横穿而过；桩号 49+071.96 处有一漫水桥，桥面高程 196.2m，桥面宽 4.0m。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 429.55m，堤线基本沿现状河岸线布置，堤线下游端点与漫水桥桥墩顺接，上游端点与地势较高山坡顺接，形成封闭圈。护岸型式采用生态联锁块护坡型式。

桩号 YX50+039.40-YX50+546.57 段左岸沿河均为耕地，常吉高速横穿而过。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 369.98m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。堤线上下游端点均与地势较高山坡顺接，形成封闭圈。

桩号 YX50+824.61-YX51+287.49 段左岸沿河多为耕地及居民集中居住点，现状河堤均为天然土堤，桩号 YX51+100 和桩号 YX51+220 处各有一处跨河吊索人行桥；桩号 YX51+114.30 处左岸有一支流汇入。对该段右岸拟新建

护岸工程，长度为 876.73m，护岸型式采用生态联锁块护坡+浆砌石型式。堤线基本沿现状河岸线布置，堤线上下游端点均与地势较高山坡顺接，形成封闭圈。支流汇入口处，支流两岸新建墙式护岸与主河道护岸顺接。

桩号 YX51+588.65-YX52+000.00 段左岸均为耕地及居民集中居住点，现状河堤均为天然土堤，沿河有乡村工程，路面宽 4.5m。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 359.82m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。堤线上下游端点均与地势较高山坡顺接，形成封闭圈。

其他段基本为已建段或者沿河有公路保坎段，保持现状。

2、右岸

潘香坪村段右岸拟建护岸工程共 5 段，总长度为 2718m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。

桩号 YX48+438.11~YX49+071.96 段右岸沿河均为耕地，现状河堤均为天然土堤，对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 578.81m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。堤线上下游端点均与地势较高山坡顺接，形成封闭圈。

桩号 YX49+071.96~YX49+300 段、桩号 YX50+157.17~YX50+600 段右岸沿河均为山坡河段，岸坡稳定，未发现垮塌或滑坡等不良地质情况，该段保持现状。

桩号 YX49+300.00-YX50+157.17 段和桩号 YX50+507.31~YX51+009.92 段右岸沿河均为耕地，现状河堤均为天然土堤，对该段右岸拟新建护岸工程，长度分别为 784.24m 和 435.19，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。堤线上下游端点均与地势较高山坡顺接，形成封闭圈。

桩号 YX50+5481.21~YX50+800 段：右岸沿河多为耕地及河滩地，有常吉高速从右岸通过，桩号 YX50+800 处有一在建拦水坝，拦水坝以下至高速公路桥段新建护岸工程，长度 194.81m，拦水坝上段，因右岸地势较高，耕地高于河床 9m 左右，且岸坡较稳定，多处基岩初露，故该段右岸考虑维持现状。桩号 YX51+260.57-YX51+554.76 段右岸为耕地，现状河堤均为天然土堤，对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 209.99m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸下游端点与已建挡墙相接，上游端点与高速公路桥桥墩顺接，形成封闭圈。

桩号 YX52+185.83-YX52+963.59 段右岸段右岸沿河均为耕地，现状河堤均为天然土堤，对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 683.81m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸下游端点与高速公路桥墩顺接，上游端点与地势较高处顺接，形成封闭圈。

五、马家坪村段（桩号 YX40+188.64~YX48+285.86）

1、左岸

马家坪村段左岸共拟建护岸工程 5 段，总长度 3229m，拟采用护岸型式为生态联锁块护坡式，局部根据地形情况采用浆砌石挡墙型式。

桩号 YX42+127.26-YX42+963.31 段左岸沿河均为耕地及居民居住点，现有河堤基本为天然土堤，，G319 国道从左岸通过，桩号 YX42+751.49 处左岸有一支流汇入。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 855.45m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸下游端点与高速公路桥墩顺接，上游端点与地势较高处顺接，形成封闭圈。支流汇入口段，两岸新建河堤至 G319 国道处，与主河道护岸形成闭合。

桩号 YX43+079.62~YX44+070.46 段左岸沿河均为耕地，现有河堤基本为天然土堤，桩号 YX43+205 处有一漫水桥，桥面宽 3.4m，桩号 YX43+550 处为常吉高速公路桥，桥面高程 197.5m，高于河床高程 3m 左右，桩号 YX43+745.5 处左岸有一支流汇入。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 1000.73m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式，支流汇入口段采用浆砌石重力式与主河道护岸衔接。护岸上、下游端点均与地势较高处顺接，形成封闭圈。

桩号 YX45+039.83-YX45+894.85 段左岸沿河均为耕地，现有河堤基本为天然土堤。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 709.73m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸上、下游端点均与 G319 国道路肩地势较高处顺接，形成封闭圈。

桩号 YX46+459.44-YX46+952.91 段左岸沿河均为耕地，现有河堤基本为天然土堤。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 407.19m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸上、下游端点均与 G319 国道路肩地势较高处顺接，形成封闭圈。

桩号 YX47+641.72~YX47+945.37 段左岸沿河均为耕地，现有河堤基本为天然土堤，桩号 YX47+641.72 处有一漫水桥，连接两岸交通。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 253.53m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸上游端点均与 G319 国道路肩地势较高处顺接，下游端点与漫水桥桥墩顺接，形成封闭圈。

左岸其他河段沿河为山坡、公路保坎等，或者耕地高程较高，现状河岸线边坡稳定，保持现状。

2、右岸

马家坪村段右岸共拟建护岸工程 7 段，总长 3264m，护岸型式采用生态联锁块护岸型式，局部采用浆砌石护岸。

马家坪村桩号 YX42+524.8 至下游段，右岸为已建河段，保持现状。桩号 YX42+524.8~YX43+143.68 段右岸沿河基本为山坡，无垮塌或滑坡等不良地质情况，故保持现状。

桩号 YX41+517.86~YX42+127.26 段右岸为耕地以及常吉高速，对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 635.43m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。

桩号 YX43+033.94-YX43+323.44 段右岸为居民居住点，现状河堤为天然土堤，桩号 YX43+200 处为一漫水桥。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 268.82m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸上游端点与地势较高的山体顺接，下游端点与漫水桥桥墩顺接，形成封闭。

桩号 YX43+996.79-YX45+083.68 段右岸均为耕地，现状河堤为天然土堤。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 1000.84m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸下游端点与地势较高的山体顺接，上游端点与漫水桥桥墩顺接，形成封闭。

桩号 YX45+656.99-YX45+894.85 段、桩号 YX46+136.89-YX46+686.40 段右岸均为耕地，吸纳在河堤为天然土堤，右岸桩号 YX45+735 处有一支流汇入。对该段右岸拟新建护岸工程，长度分别为 329.17m 和 485.72m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

桩号 YX47+590.52~YX47+718.9 段右岸为耕地及常吉高速，现状河堤基本为天然土堤，桩号 YX47+641.72 处有一漫水桥链接两岸交通。桩号 YX47+727.42~YX47+828.71 段为昌吉高速公路段，河岸为山坡段，地势较高，且多处基岩裸露，岸坡稳定，故保持现状；桩号 YX47+590.52-YX47+718.90 段和桩号 YX47+828.71-YX48+273.86 段右岸拟新建护岸工程长度分别为 155.73m 和 403.84m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

六、清捷河村段（桩号 YX34+737~YX39+188）

1、左岸

清捷河村段左岸共拟建护岸工程 3 段，总长 2182.01m，根据各段河岸线堤型地质条件，护岸型式有浆砌石挡墙式和生态联锁块护坡式。

桩号 YX35+453.14-YX36+489.74 段左岸沿河为耕地及居民集中居住点（南口坪寨子），现状河岸基本为天然土堤。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 949.2m，根据该段实际地形地质条件情况，护岸型式采用生态联锁块护坡型式（173.0m）和浆砌石重力式（776.2m）相结合。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

桩号 YX36+877.02-YX37+745.22 段左岸沿河为耕地，有乡村公路通过，根据该段实际地形地质条件情况，布置护岸长度为 986.81m，护岸型式采用生态联锁块护坡型式浆砌石重力式相结合。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

桩号 YX38+933.11-YX39+187.71 段左岸沿河为耕地及居民居住点，现状河堤基本为天然土堤。对该段左岸拟新建护岸工程，长度为 246m，护岸型式采用浆砌石重力式。护岸上游端点与跨河桥桥墩顺接，下游端点与沿河公路保坎衔接。

2、右岸

清捷河村段右岸共拟建护岸工程 3 段，总长 1793.63m，根据各段河岸线堤型地质条件，护岸型式采用浆砌石挡墙式和生态组合式。

桩号 YX34+750.95-YX35+528.15 段和桩号 YX37+242.81~YX37+591.73 段

右岸沿河为耕地，现状河堤基本为天然土堤。对该段右岸拟新建护岸工程，长度分别为 654.4m 和 735.85m，护岸型式采用浆砌石重力式。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

桩号 YX37+242.81-YX37+591.73 段右岸沿河为耕地，现状河堤基本为天然土堤。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 403.38m，护岸型式采用浆砌石重力式。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

左岸其他河段沿河为山坡、公路保坎等，或者耕地高程较高，现状河岸线边坡稳定，保持现状。

七、两河口村段（桩号 YX18+542~YX20+678）

两河口村段拟新建护岸工程 2 段，均位于右岸，总长度为 750m，根据河段实际地形地质条件，护岸型式采用生态联锁块护坡式和浆砌石挡墙式。

桩号 YX18+719.9-YX19+300.00 段右岸沿河均为耕地，现状河堤基本为天然土堤。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 394.55m，护岸型式采用生态联锁块护坡式。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。

桩号 YX19+661.46-YX20+019.08 段右岸沿河均为耕地，现状河堤基本为天然土堤，桩号 YX19+800 处右岸有一支流汇入。对该段右岸拟新建护岸工程，长度为 339.57m，护岸型式采用生态联锁块护坡式。护岸上、下游端点与地势较高的山体顺接，形成封闭。支流汇入口处采用生态联锁块式与主河道护岸顺接。

（2）河道疏浚

根据怡溪河道河床现状淤积情况，主要选取对淤积比较严重，且严重影响河道行洪，对河床演变及两岸有有一定危害性影响的河段进行疏浚处理。根据河道实际情况具体疏浚河段为两河口桩号 YX19+635.40~YX19+800.00 和 YX20+400.00~YX20+600.00 段、清捷河桩号 YX36+728~YX37+178 段和桩号 YX37+533.58~YX37+805 段、马家坪段桩号 YX47+798~YX47+983 段、荔枝溪桩号 YX55+800~YX56+105 段；疏浚总长度为 1.538km，其中两河口段 326m、清捷河段 0.721km、马家坪段 0.185km、荔枝溪段 0.305km、疏浚总面积为 4.62 万 m^2，其中清捷河段 2.81 万 m^2、马家坪段 0.61 万 m^2、荔枝溪段 1.19 m^2。

本次河道疏浚工程共产生开挖料 6.18 万 m^3。根据地勘资料以及现场踏勘情况，各段开挖料成分主要为砂卵砾石夹漂砾。根据本对怡溪河道可采区砂石矿体采取的样品分析，样品颗粒分析统计与现场目测对比来看相差不大，砂石矿层中，砂（粒级 0.075～4.75mm）的含量 22.84%～34.20%平均 25.97%，砾（＞4.75mm）的含量 60.54～71.44%，平均 67.62 %，泥含量 5.29-7.89%，平均含泥 6.22%。开挖料经业主向有关部门申请审批后，主要用作为本工程砂石用料，砂卵石用料，或者由当地主管部门进行资源化处理，如拌制商品砼、附近工程基础回填等，或怡溪已纳入《沅陵县荔溪、兰溪、朱红溪、怡溪、牧马溪、夷望溪等 6 条沅水支流河道采砂规划（2023～2027 年）》，可以委托申报公司实施或用于金融贷款等。疏浚砂石料综合利用必须编制河道疏浚砂石综合利用方案，报水利部门技术审查后报政府相关部门批复后方可使用。

（3）河道清障

1、清障对象

违法建筑物和构筑物：包括未经许可在河道管理范围内修建的房屋、仓库、桥梁（不符合规定的）等。这些建筑侵占河道空间，改变了河道的原有形态和过水断面。

倾倒的固体废弃物：如建筑垃圾、生活垃圾等。它们不仅影响河道行洪，还会污染水体，分解过程中可能释放有害物质。

废弃的渔具和围网：在渔业活动频繁的河道，废弃的渔具（如破旧的渔网）和围网可能会缠绕水生生物，限制它们的活动范围，同时也影响河道水流。

2、清障内容

根据对怡溪河道沿河现场踏勘结合本次对怡溪阻水计算成果分析，阻水处主要为桩号 YX42+125、桩号 YX77+804 和桩号 YX78+406 处，阻水率分别为 7.33%、7.13%和 14.82%。桩号 YX42+125 处为废弃的桥梁，现已垮塌，侵占河道行洪断面，导致阻水，考虑对其进行拆除清理；桩号 YX78+804 处河道现状较窄，因左岸为居民临河房屋，右岸为基本农田，无法进行扩卡，且该处有一座跨河吊桥（人行桥），链接两岸交通，故保持现状；桩号 YX77+806 处为漫水桥，存在阻水现象。该桥链接两岸交通，为狮子坪村杨家、下周家、上周

家、及观音洞等几个寨子的出行必经之道，经调查了解，当地村民也不同意拆除，故暂时保持现状。本次河道清障主要对马家坪桩号 YX42+125 处废弃桥梁进行拆除。

（3）护坡排水涵

护坡排水涵共 59 处，其中坡式 27 处，墙式 32 处。

表 2-6　拟建排水涵情况一览表

村名	墙式排水涵（处）	坡式排水涵（处）	合计
两河口	-	3	3
清捷河	11	-	11
马家坪	1	15	16
潘香坪	-	8	8
荔枝溪	7	-	7
大金坪	4	-	4
狮子坪	9	1	10
合计	32	27	59

（4）便民工程

本工程新建护岸段应根据地形条件在相对空旷、顺直处布置便民设施，避免占用农田，同时应方便沿岸群众生产、生活方便。便民设施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，原则上按河道中心线每约 200m 左右布置 1 处，共 83 处，位置可根据实际需要调整。

（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 2160m^2，施工道路 42100m^2，临时堆土区 71113m^2，农田恢复区 41941m^2，施工临时占地面积合计 157314m^2，折算为 235.97 亩。

表 2-7　临时占地明细表（单位：hm^2）

项目组成	占地类型及面积			
	旱地	草地	荒地	合计
施工临建区	0.00	0.38	0.13	0.51
施工道路区	0.18	0.00	0.35	0.53
临时堆置区	3.97	0.57	1.13	5.67
总计	4.15	0.95	1.61	6.71

6、主要原辅材料

主要原辅材料如下表所示。

表 2-8　主要原、辅材料消耗情况

序号	名称	单位	使用量	来源
1	水泥	t	11771.26	外购
2	砂子	m^3	33332.78	外购
3	碎石	m^3	27031.34	外购
4	块石	m^3	76321.59	外购
5	柴油	t	400.47	外购
6	汽油	t	19.16	外购
7	钢筋	t	19.07	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 2-9　主要施工设备清单

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	推土机	59～74kW	辆	3
2	单斗挖掘机	1～1.6m^3	台	6
3	装载机	1m^3	台	3
4	砂浆拌和机		台	3
5	压路机	8~15t	辆	3
6	蛙式夯实机	2.8kW	台	6
7	双胶轮车		辆	6
8	振捣器	2.2~4.5kW	台	6
9	风（砂）水枪	6m^3/min	台	3
10	试压泵	2.5Mpa	台	3
11	载重汽车	5t	辆	6
12	自卸汽车	3.5~5t	辆	6
13	起重机	8~25t	辆	3
14	卷扬机	5t	台	2
15	离心式水泵	7kW	台	3
16	电焊机	20~25kva	台	3
17	对焊机	150kva	台	3
18	钢筋弯曲机	φ6~40mm	台	3

19	钢筋切断机	20kW	台	3
20	钢筋调直机	4~14kW	台	3

6、土石方平衡

根据本项目水保报告，本工程土石方开挖总量 30.92 万 m^3（包含土石方开挖 24.10 万 m^3，表土剥离 1.92 万 m^3，河道挖砂石 4.90 万 m^3）土石方总回填量 30.92 万 m^3（包含工程土石方回填 24.10 万 m^3，表土回填 1.92 万 m^3，砂石利用 4.90 万 m^3，，无借方，无弃方。土本工程土石方平衡见下表。

7、工程等级及防洪标准

根据国家标准《防洪标准》（GB50201-2014）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）等有关以乡村为主的防护对象确定。工程所在地官庄镇和杜家坪镇，保护人口为 1.48 万人，保护人口小于 20 万人；保护耕地面积为 2.83 万亩，防护区耕地面积小于 30 万亩，故防护等级按表 4.3.1 确定为Ⅳ级，相应的防洪标准为 P=5%～10%，即洪水重现期为 20～10 年。本工程堤防工程级别依据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）表 3.1.3 规定，堤防工程级别应为 5 级。本次怡溪河治理标准参照 10 年一遇，施工导流洪水标准采用枯期 5 年一遇；堤防工程级别确定为 5 级，次要永久建筑物和临时建筑物（如临时用房、施工围堰等）为 5 级。

8、与湖南省沅陵县怡溪干流梯级水电站工程的位置关系

湖南省沅陵县怡溪干流梯级水电站工程由 5 个梯级电站组成，2009 年 9 月动工，2014 年 6 月全部并网发电，2016 年通过竣工环保验收。从上游到下游依次为香炉岩（引水式）、邓家包（河床式）、郎溪口（河床式）、柳树溪（河床式）、高家滩（引水式），坝址分别位于沅陵县官庄镇新屋场村、黄酉溪村、化溪村、主埠溪村和油坊坪村 2009 年 12 月工程获原湖南省环境保护局批复（湘环评[2009]153 号文），2016 年 10 月，湖南省生态环境厅对该工程拟作出竣工环保验收意见。其中邓家包、郎溪口、柳树溪、高家滩电站相邻设置（分布与怡溪 10km 范围内），香炉岩位于邓家包上游约 25km。

对照本项目施工设计方案，项目在邓家包、郎溪口、柳树溪、高家滩电站之间均未设置施工内容，距邓家水电站最近施工范围为该电站坝址上游约

2.5km 处，距高家滩电站下游最近施工范围为该电站坝址下游约 2.2km 处，距香炉岩电站最近施工范围为该电站下游约 1.5km 处，各施工工区均不属于电站的管理范围内，且项目电站周边施工工程内容均为护坡整治，不涉及河道清障、疏浚等工程内容，本项目对湖南省沅陵县怡溪干流梯级水电站工程影响较小。

总平面及现场布置

工程施工总布置本着利于生产、方便生活、快速生产、经济可靠、易于管理的原则进行规划设计，尽量利用原有建筑物，已有设备和设施，减少施工占地。施工布置时充分考虑施工期洪水的影响，合理利用有利地形，尽量减少临建工程量，并遵循有利生产、方便生活、易于管理、少占耕地、安全经济的原则，同时考虑堤防工程施工项目相对较为单一等特点，生活福利设施集中布置，生产辅助企业采用分散分片布置与集中布置相结合的原则进行布置。

（1）对外交通

怡溪全段均位于沅陵县境内，下游出口陈家滩乡镇距离沅陵县线程约50km，距离桃园县约90km。国道319，省道241临靠项目区，交通方便。

（2）场内交通布置

现状河道附近有很多碎石道路，河岸基本靠近乡村道路，可通一般小车，可用作施工道路；可用作施工道路；另新建临时施工道路共计15.15km，设计路面宽3.5m，采用10cm厚泥结石路面铺设。

（3）施工场地

考虑本次设计治理岸线较长，根据工程散布与交通条件情况，本工程需布置3处施工区，分别为桩号YX18+700~YX19+900、YX34+750.95~YX39+187.71的两河口及清捷河施工区、YX42+524~YX58+360的马家坪至荔枝溪施工区及YX69+964~YX79+923的大金坪至狮子坪施工区。为方便施工，修建临时施工道路与施工围堰，在3处施工区布置3个临时施工营地。施工营地里设置综合加工厂、砂石堆料场、块石堆料场、水泥仓库及机械维修厂。

表 2-10　工程占地情况表

序号	占地	单位	数量	备注
一	永久占地		2.54	
1	主体工程区	亩	2.54	
二	临时占地		217.35	

	1	主体工程区	亩	116.70	
	2	施工临建区	亩	7.65	
	3	施工道路区	亩	7.95	
	4	临时堆土区	亩	85.05	
	合计			219.89	

施工方案

1、施工时序安排

考虑项目呈带状分布，工程建设内容不利于大型施工机械大场面作业，施工总工期拟定为 18 个月，施工进度主要分为四期，即工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期。工程筹建期主要完成拆迁等政策处理、施工招投标等工作。为保证本工程的顺利实施，需提前完成有关工程筹建期工作，工程筹建期约 1 个月。工程准备期安排 1 个月，主体工程施工期安排 16 个月，工程准备期和主体工程施工期可穿插进行。

工程筹建期：第一年 9 月完成，主要完成对外交通、施工供电和通信系统等工作。

施工准备期：第一年 10 月前完成场内辅助企业、场内施工临时道路、仓库及临时生活房建和导流工程等工作。

主体工程施工期：计划将整个河流治理段分为 3 段：

①两河口~清捷河段：计划第一年 10~11 月份完成施工临时道路及施工围堰的施工，第二年 4 月完成整段的施工，考虑项目将经历一个汛期，实际施工 8 个月。

②马家坪~荔枝溪段：计划第一年 10~11 月中旬完成施工临时道路及施工围堰的施工，第三年 3 月完成整段的施工，实际施工 13 个月。

③大金坪~狮子村段：计划第一年 10 月份开始施工，第三年 2 月底完成施工，实际施工 12 个月。

主体施工有：基础砼垫层、护岸回填、砌筑、堤顶便道、压顶，清淤疏浚工程等施工。

工程完建期：安排在第三年的 4 月份，历时 1 个月。

2、施工导流

（1）导流方式

为保证河道治理工程的顺利进行，并确保施工质量，护岸工程施工选择在枯水期，导流方案采取分段围堰，分段施工，堤、岸脚利用开挖料挡水，可满足导流需要。根据天然河堤及两岸实际情况，对于护岸基础位于滩地或者枯水位以上的河段，施工可不布置临时施工围堰；对于护岸基础位于枯水位以下以及深潭段，施工期需要排除基坑积水和渗水，基坑可采用小型水泵抽排，选用小型潜水泵 24h 抽排，对于需经常性排水的，可利用初期排水设施进行排水。各段导流方式具体如下：

1、两河口段（桩号 YX18+542~YX20+678）段护岸河段多为滩地，导流方案主要采用深挖河道深泓处进行导流，基坑进行抽排的方式，不设临时施工围堰。

2、清捷河段（桩号 YX34+737~YX39+188）段，多为滩地施工，不设施工围堰，采用深挖河道深泓处明渠导流的方式，桩号 YX37+300~YX37+592 段右岸，为河道深坑处，采用临时施工围堰进行导流的方案，施工围堰长 252m。

3、马家坪段（桩号 YX42+127~YX48+143）段滩地施工段采用深挖河道深泓处明渠导流的方式，有深坑，河水较深段采用施工临时围堰进行导流，共修建临时围堰 1086m。

4、潘家坪段（桩号 YX48+259~YX52+964）段滩地施工段采用深挖河道深泓处明渠导流的方式，有深坑，河水较深段采用施工临时围堰进行导流，共修建临时围堰 1140m。

5、荔枝溪段（桩号 YX53+817~YX58+361）段护岸河段多为滩地，导流方案主要采用深挖河道深泓处进行导流，基坑进行抽排的方式，不设临时施工围堰。

6、大金坪段（桩号 YX69+927~YX72+595）段护岸河段多为滩地，导流方案主要采用深挖河道深泓处进行导流，基坑进行抽排的方式，不设临时施工围堰。

7、狮子坪段（桩号 YX76+121~YX80+024）段护岸河段多为滩地，导流方案主要采用深挖河道深泓处进行导流，基坑进行抽排的方式，不设临时施工围堰。

（2）导流围堰

新建护岸工程的基础位于常水位以下，枯水时段施工区内河床水位较浅，低洼部位需修建有临时施工围堰保护。根据地质条件，且利于后期围堰拆除，本次设计采用土石围堰。围堰顶宽 2.5m，高 2m，围堰迎水面和背水面坡比均为 1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。本工程修建围堰长 2.52km，共计 2.27 万 m^3，均利用施工开挖料进行填筑。

表 2-11　临时围堰设置一览表

序号	桩号	分段桩号	围堰（m）	围堰填筑量（m^3）
1	YX34+751-YX39+1878	YX37+300-YX37+592	252.38	2271.42
3	YX42+127-YX48+143	YX42+127-YX42+500	375.98	3383.78
4		YX42+751-YX42+963	210.15	1891.35
5		YX43+200.00-YX43+330	121.37	1092.33
6		YX43+997-YX44+070	59.63	536.67
7		YX45+657-YX45+700	64.56	581.04
8		YX45+700-YX45+895	212.21	1909.85
9		YX47+642-YX47+727	82.55	742.95
11	YX48+259-YX52+964	YX48+259-YX48+600	303.93	2735.33
12		YX48+431-YX45+530	101.74	915.66
13		YX48+900-YX49+072	165.08	1485.68
14		YX49+300-YX49+800	501.20	4510.76
15		YX49+400-YX49+500	67.62	608.54
17	总计		2518	22667

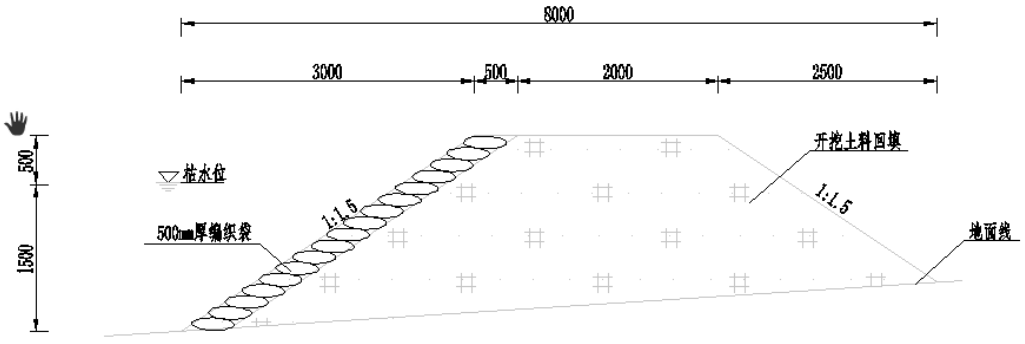


图 2-1　围堰断面图

3、料场选择和规划

（1）土料

根据设计要求，土料主要用于围堰。河道整治用料遵守先近后远，就近取

材的原则，尽量少开挖或者不挖耕地、且不破坏原地水文、工程地质条件的原则。分别对官庄镇的齐家冲料场、杜家坪镇的李家料场 2 个土料产地进行了勘察工作，勘探手段主要以槽坑探和地质测绘为主，并配合少量的取样、试验工作。土料场主要以残坡积层含碎石粘土为主，碎石含量一般为 10%～20%，呈可塑状，稍湿，中等压缩性，质量较好。

经过勘察，初步查明土料储量为 $8\times104m^3$，储量满足本阶段设计用量及规范要求。运距 20km。土料主要为第四系全更新统残积堆积红褐色含砂砾粉质粘土，可塑状，质量较好，其中有用层平均厚度 2.0m。表层平均 0.5m 为剥离层，覆有植被，主要为灌木。该土料场粘粒含量高，适宜做堤防、岸坡填筑用料。

（2）砂砾石料

宁乡铺村砂石供应点为合法砂砾石销售点，具备砂砾石销售资质，有商品砂砾石对外出售，其成分主要为石英、长石矿物，含少量云母片状矿物，含泥量较少，质量较好，运输方便，运距约 45km，采购方便并且便宜，建议就近购买解决。河道清障砂砾石利用时，应满足采购程序要求，不可以直接用于工程建设。

（2）块石料

根据现场调查，及咨询项目建设地沅陵县官庄镇和杜家坪乡水工站当地建设用块石购买情况，由于开采、环保等问题，当地已无具备开采条件的块石料场，原有块石料场均已关停。块石用料需要到周边购买，主要购买地为沅陵五二厂片石场。

工程区附近主要建筑所需块石主要来源于沅陵五二厂片石场，料场位于工程区西南侧，岩性为寒武纪白云岩和白云质灰岩，中厚～厚层状，岩石致密坚硬，抗风化能力强，抗压强度高，成型成块率高，质量好，现有可开采量大于 $60\times104m^3$，有省、县公路直达，开采与运输条件好，平均运距 100km。工程所需块石料建议在该料场购买。

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 15.15km，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

5.1 护岸

本次护岸型式选择是在实施方案的基础上，根据工程所在区域地形、地质条件，按照治导线布置，考虑行洪影响，结合当地建材，通过技术经济比较，分段确定的。对于边坡较缓且不会侵占河道及两岸农田的地段采用坡式结构；对于边坡较陡或涉及到房屋拆迁、侵占农田范围较大的地段采用墙式结构。坡式护岸主要采取生态联锁块护坡式，墙式护岸主要采取浆砌石挡墙型式和生态组合式（浆砌石+干砌石）。

根据上述护岸选择的基本原则，治理河道总长度为 27.11km，共拟新建护坡长度 22.723km，其中 M7.5 浆砌石墙式 6.04km、生态联锁块护坡 12.073km、生态组合墙式护坡 4.61km。

1、坡式护岸

护坡基础采用 C20 砼固脚，宽×高=1.0×1.0m，基座顶部以上至岸顶采用联锁式混凝土块护坡，坡比 1：2.0，坡顶采用 C20 砼压顶，尺寸为 0.6×0.3m。联锁式混凝土块尺寸为 500×300×120mm（长×宽×厚）；下铺土工布，规格为 300g/㎡，渗透系数 k=5×10-2cm/s 左右。生态护坡联锁砌块由专业厂家预制，抗压强度（净面积）≥20MPa。生态护坡联锁砌块镀锌钢 T 型锚固棒由专业厂家提供；每 7 块一组合使用一根锚固棒（即为 1 平方 1 根），护岸混合料回填利用开挖料和河道清障砂卵石开挖料经筛选后回填，相对密实度不小于 0.6，填筑时须分层填筑并压实，层厚 20cm。

2、浆砌石护岸

堤身采用 M7.5 浆砌石，为梯形断面，堤顶宽度为 0.6m，背水面为铅直，迎水面坡比为 1:0.4，前后趾宽 0.5m，高 0.6m，堤身设排水孔，间排距 2.0m，堤后采用开挖料回填夯实，堤脚采用块石回填，基础应位于致密砂卵砾石或基岩上，埋深不小于 1m。

3、生态组合式护岸

堤身采用 M7.5 浆砌石和干砌石相结合，墙体顶宽 0.65m，墙面坡比均为 1：0.4，墙背坡比为 1：0，基底 C15 砼垫层厚 15cm，墙顶 C20 细石砼压顶厚 10cm。浆砌石墙体中每隔 2m 设一处圆拱形结构，宽 2.0m、高 2.2m，圆拱内采用干砌块石填充，墙后设置土工布一道作为反滤层，上下端嵌入墙体 10cm；墙身每 10m 设一道横缝，缝宽 2cm，缝内采用沥青模板填充。挡墙墙趾埋深 1.0m，墙顶高程与现状田埂齐平。

4、护岸基础冲刷深度设计

根据本次治理河段的地质条件，浆砌石重力式及护岸式基础基础位于砂卵砾石层上，埋深不小于 1.0m，但地基需进行不均匀沉降和防冲刷处理，尤其在受迎流顶冲岸以及流速较大河段，为此，需加大堤基埋深（基础埋深应大于 1.2m），对堤基护脚处理或以基岩作基础持力层。施工时先清楚表层覆盖层，建基面位于砂卵砾石层上，对基坑夯实处理，基础建基面持力层承载力不小于 0.15MPa，并设块石回填护脚，防冲刷。

在河道中,护坡是河流的基本组成部分。因此，河岸护坡的生态修复也尤为重要。农村河道护坡应考虑洪水冲刷安全、生态景观、经济合理实用等方面的要求。护岸的型式必须符合水文学和工程力学的规律,以确保工程设施的安全、稳定和耐久性,能够承受洪水、便蚀波浪冰冻、干旱等自然力荷载。使得河道更接近于天然河流,以达到河流景观的宜人效果。河道堤型应采用实用、适用型,必须考虑沿河农民群众生产生活需求,尽量利用当材料，就地取材，综合利用。

结合防洪，护岸型式的选择根据经济适用、就地取材、便于施工的原则，结合治理河段地形地质条件、防洪需求，充分考虑到乡镇总体规划的需求，同

时尽量避免房屋的拆迁、侵占农田或耕地等问题以及结合业主和当地政府的意见，选取即经济又合理的护岸型式。

护岸的型式有很多种，根据筑堤材料，可分为土堤、石堤、混凝土堤或钢筋混凝土防洪墙、分区填筑的混合材料堤等；根据堤身断面型式，可分为斜坡式堤、直墙式堤或直斜复合式堤等；根据防渗堤设计，可分为均质土堤、斜墙式或心墙式土堤等。

本治理河段堤基地层结构大部分为砂砾石层，分布厚度一般 0.5～3m；砂砾石层承载力为 200～300kPa，摩擦系数 0.30～0.40。可选重力式或者贴坡式均可以。工程附近石料较多，刚性重力式河堤可以考虑浆砌石、干砌石、混凝土等；生态式防洪堤可考虑重力式格宾挡墙、生态护坡式、生态挡墙型式等，但考虑到两岸均为基本农田耕地，以尽量不占农田或耕地为基础考虑，结合各河段实际地形地质条件进行堤型比选。

由于工程区周边无可开采或在营业的块石料场，块石料需要到沅陵县五二厂片石场购买，平均运距为 100km，故工程护岸型式尽量选择块石用料相对较少的堤型，尽量利用河床开挖料，结合生态要求，尽量选用生态护坡式护岸，但对于河道转弯段的凹侧以及河流对冲段需采用墙式护岸。根据河段实际地形地质条件，本次护岸型式各河段的实际情况，主要选取生态联锁块护坡式、浆砌石挡墙、生态组合式等。

①型式一：浆砌石重力式

堤身采用 M7.5 浆砌石，梯形断面，堤顶宽 0.6m，迎水面坡比 1:0.4，背水面铅直，前（后）趾宽 0.8m（0.6m），高 1.0m，堤身设排水孔，间排距 1.5m，堤后采用开挖料回填夯实，堤脚采用卵石回填，基础应置于砂卵砾石上，埋深不小于 1m。

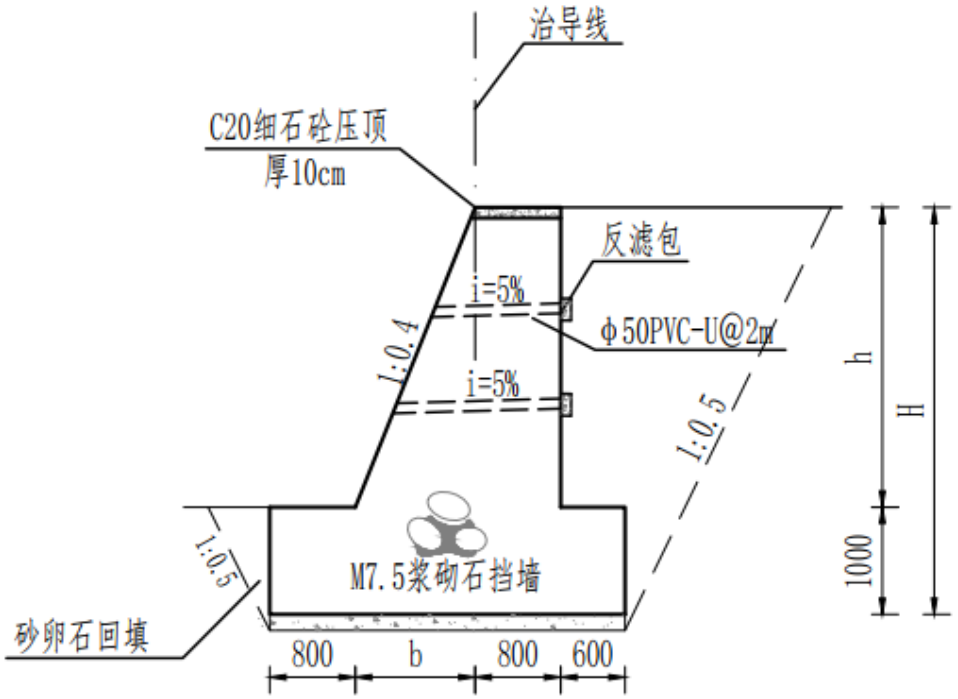


图 2-2　浆砌石重力式格宾挡墙堤型断面图

⑦型式七：生态联锁块护坡

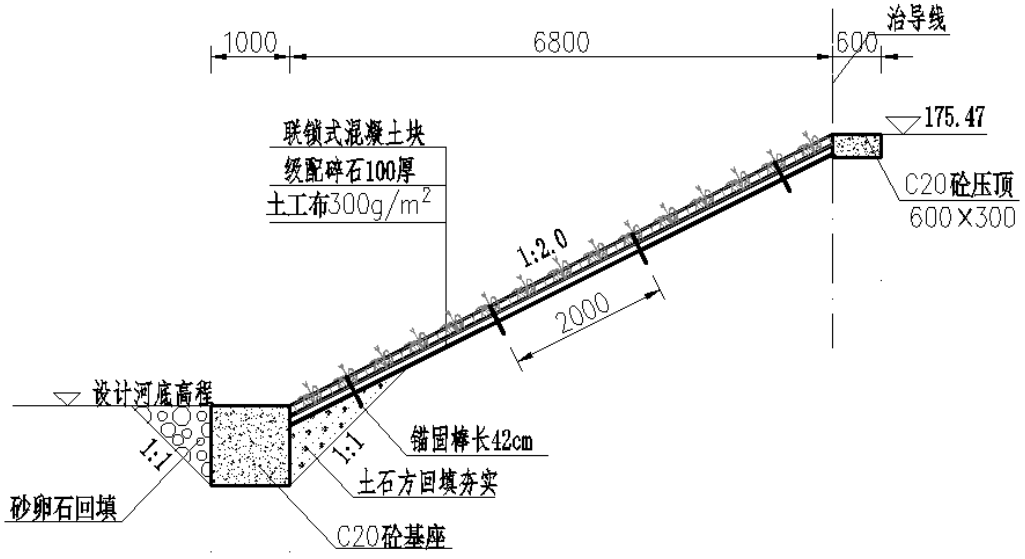


图 2-3　生态联锁块护坡设计图

护坡基础采用 C20 砼固脚，宽×高=1×1m，基座顶部以上至岸顶采用联锁式混凝土块护坡，坡比 1：2.0，坡顶采用 C20 砼压顶，尺寸为 0.6×0.3m。C20 联锁式混凝土块尺寸为 500×300×120mm（长×宽×厚）；下铺土工布，规

格为 300g/㎡，渗透系数 k=5×10-2cm/s 左右。生态护坡联锁砌块由专业厂家预制，抗压强度（净面积）≥20MPa。生态护坡联锁砌块镀锌钢 T 型锚固棒由专业厂家提供；每 7 块一组合使用一根锚固棒（即为 1 平方 1 根），护岸混合料回填利用开挖料和河道清障砂卵石开挖料经筛选后回填，相对密实度不小于 0.6，填筑时须分层填筑并压实，层厚 20cm。

⑨型式九：生态组合墙

堤身采用 M7.5 浆砌石和干砌石相结合，墙体顶宽 0.65m，墙面坡比均为 1：0.4，墙背坡比为 1：0，基底 C15 砼垫层厚 15cm，墙顶 C20 细石砼压顶厚 10cm。浆砌石墙体中每隔 2m 设一处圆拱形结构，宽 2.0m、高 2.2m，圆拱内采用干砌块石填充，墙后设置土工布一道作为反滤层，上下端嵌入墙体 10cm；墙身每 10m 设一道横缝，缝宽 2cm，缝内采用沥青模板填充。挡墙墙趾埋深 1.0m，墙顶高程与现状田埂齐平。

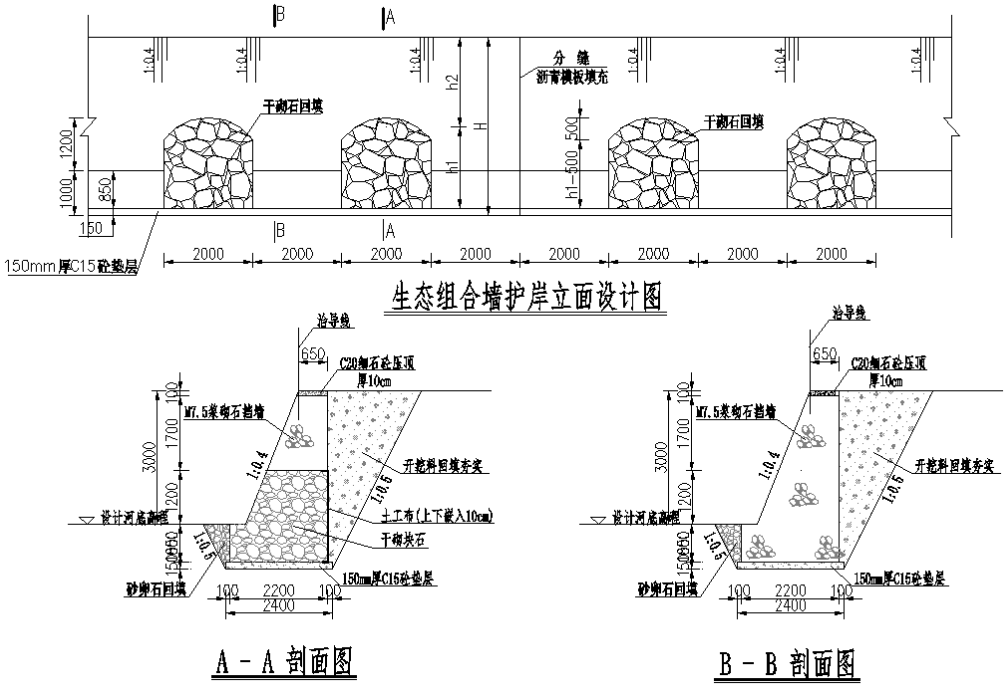


图 2-4　生态组合墙式护坡设计图

5.2 河道疏浚

1、开挖断面设计

根据疏浚区域及河段的地形地质情况，进行适当的开挖。纵向疏挖范围上

下游端点与上下游河底高程顺接，使得开挖后该河段河底比较平顺，不形成起伏或倒坡等；横向与两岸堤防保留不小于 5m 的安全距离。具体各段疏浚开挖断面设计如下：

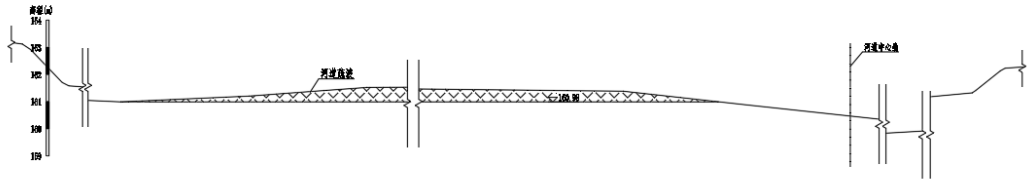


图 2-5　清捷河段疏浚开挖断面图 1

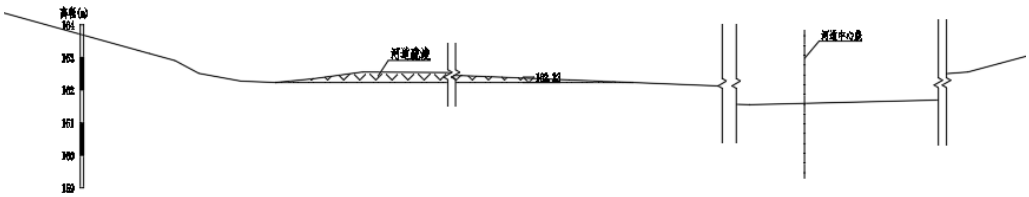


图 2-6　清捷河段疏浚开挖断面图 2

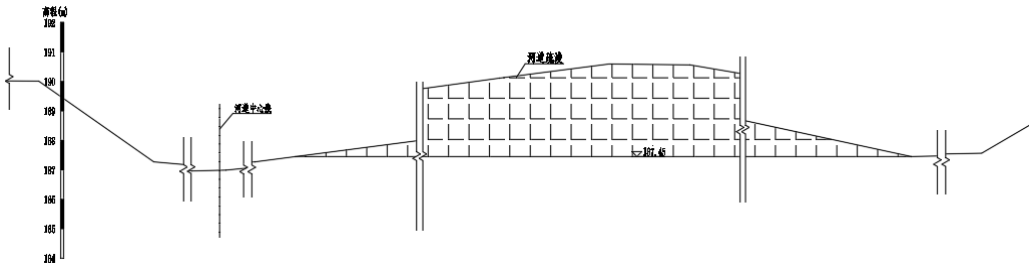


图 2-7　马家坪段疏浚开挖断面图

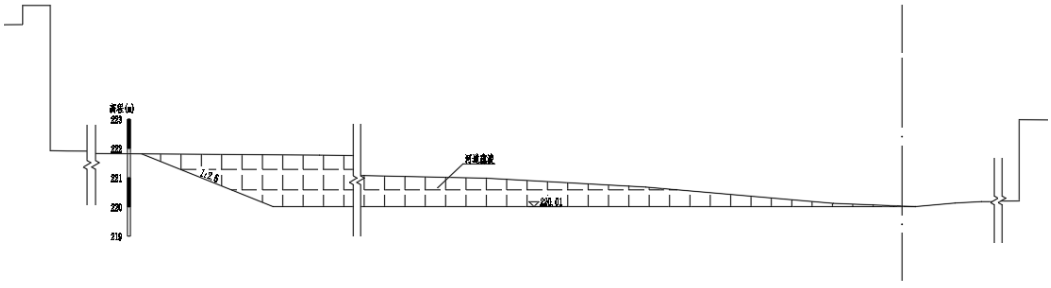


图 2-8　荔枝溪段疏浚开挖断面图

2、开挖方式

本次疏浚主要为小范围的，疏浚工程量相对较小，故疏浚开挖方式主要采用挖掘机开挖，自卸汽车进行运输。

3、开挖料处理

本次河道疏浚工程共产生开挖料 6.18 万 m^3。根据地勘资料以及现场踏勘情况，各段开挖料成分主要为砂卵砾石夹漂砾。根据本对怡溪河道可采区砂石矿体采取的样品分析，样品颗粒分析统计与现场目测对比来看相差不大，砂石矿层中，砂（粒级 0.075～4.75mm）的含量 22.84%～34.20%平均 25.97%，砾（＞4.75mm）的含量 60.54～71.44%，平均 67.62 %，泥含量 5.29-7.89%，平均含泥 6.22%。开挖料经业主向有关部门申请审批后，主要用作为本工程砂石用料，砂卵石用料，或者由当地主管部门进行资源化处理，如拌制商品砼、附近工程基础回填等，或怡溪已纳入《沅陵县荔溪、兰溪、朱红溪、怡溪、牧马溪、夷望溪等 6 条沅水支流河道采砂规划（2023～2027 年）》，可以委托申报公司实施或用于金融贷款等。疏浚砂石料综合利用必须编制河道疏浚砂石综合利用方案，报水利部门技术审查后报政府相关部门批复后方可使用。

5.3 排水涵

在新建护岸岸后有排水沟的部位，应设基本同尺寸的钢筋砼排水涵管将水引入护岸外侧，排入河里；每处涵管长 2m。本次设计采用钢筋砼预制排水涵管，砼强度不低于 C30，砼抗渗等级不低于 S6，管壁厚度为管道内径的 1/9～1/13。排水涵管下设 C25 砼管座，涵管基础应坐落在密实砂卵石基础上。本次设计共 59 处涵管，其中墙式 32 处，坡式 27 处。

墙式护岸段排水涵管直接穿过墙式护岸，将水通过涵管直接排入护岸外侧即可。坡式护岸段，将排水涵管接至岸顶位置，顺斜坡修建 C25 急流槽及护坦，斜坡扩散段末端宽 2.0m，底板厚 0.30m，两侧边墙厚 0.2m，均采用 C25 砼结构。其末端接干砌石护坦，护坦尺寸为 4m×2m，厚 1m。

5.4 下河梯步

治理河段两岸均有居民居住，尤其是两岸为居住居住地，故两岸沿河分别设置下河梯步，以便于两岸居民日常活动。根据地形地质以及居住情况，下河梯步一般按 150m~300m 设一道，具体位置可根据实际情况以及当地需要，初步拟定下河梯步共计 83 个，挡墙段下河步阶 41 个，护坡段下河步阶 37 个，衔接处 5 个。

5.5 河道清障

	根据对怡溪河道沿河现场踏勘结合本次对怡溪阻水计算成果分析，阻水处主要为桩号 YX42+125、桩号 YX77+804 和桩号 YX78+406 处，阻水率分别为 7.33%、7.13%和 14.82%。桩号 YX42+125 处为废弃的桥梁，现已垮塌，侵占河道行洪断面，导致阻水，考虑对其进行拆除清理；桩号 YX78+804 处河道现状较窄，因左岸为居民临河房屋，右岸为基本农田，无法进行扩卡，且该处有一座跨河吊桥（人行桥），链接两岸交通，故保持现状；桩号 YX77+806 处为漫水桥，存在阻水现象。该桥链接两岸交通，为狮子坪村杨家、下周家、上周家、及观音洞等几个寨子的出行必经之道，经调查了解，当地村民也不同意拆除，故暂时保持现状。本次河道清障主要对马家坪桩号 YX42+125 处废弃桥梁进行拆除。
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** （1）项目所在区域主体功能区划 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。 （2）项目所在区域生态功能区划 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： ——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。 ——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。 ——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。 ——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。

——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）流域概况

怡溪流域位于沅陵县东南部，河长 91km，流域面积 879k ㎡，为沅水右岸一级支流，地理位置在东经 110°49′24″～111°44′20″，北纬 28°23′23″～28°41′45″之间，水系较发育，其主要支流有牧马溪、长枝溪、干溪、颜家溪、聂溪、石床溪、沃溪、杨家溪、富竹溪、黄酉溪、主埠溪、小洞溪、麻泐溪和塔坪溪等共 14 条。牧马溪为沅陵县境内怡溪最大支流，河长 71.8km，流域面积 362k ㎡，为怡溪左岸一级，发源于沅陵县境内王尖界，流经方子娅村、坪溪村、黑洞溪村等地，于沅陵县两河口汇入怡溪。怡溪发源于沅陵县境内怡溪村，干流流经杜家坪乡的怡溪村、狮子坪村、杜家坪村、大金坪村、官庄镇的新屋场村、荔枝溪村、潘香坪村、马家坪村、清捷河村、黄酉溪村、丛溪口村、主埠溪村、楠木铺乡的两河口村、陈家滩乡的驮子口村、大庄坪村、金塔村和陈家滩村共 17 个行政村，沿途纳入牧马溪、长枝溪、干溪、颜家溪、聂溪、石床溪、沃溪、杨家溪、富竹溪、黄酉溪、主埠溪、小洞溪、麻泐溪和塔坪溪等主要支流，流域内总人口 9.38 万人。

（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朔性，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、柃木、枣木、构树、毛竹等，灌木主要包括檵木、胡枝子、白背叶、悬钩子、山胡椒、冬青、栀子等；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。



图 3-1　植被现状照片

（6）动物

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。

（7）鱼类

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、鳡、赤眼鳟、鳊等 10 种。

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、胡子鲇、大鳞鳍、子陵吻虎鱼等鳢鰕 12 种；湖泊定居型鱼类包括鲫、鲤、鲇属、属、团头鲂、黄颡鱼属鱼类鲌等共 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、黄鳝、乌鳢、鳜属等共 34 种，杂食性鱼类包括鲫、鲤及亚科、鳅科、科等鮈鲿等 41 种。

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、鱊鮈鮈、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，鲂、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；鱼卵具鳑鲏鳞有粘着丝、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。

（8）鱼类“三场”及洄游通道调查

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。

本项目所在区域内不涉及珍稀动植物及保护动植物。

（9）地形地貌

工程区位于沅麻盆地东侧边缘中生代红层与板溪群老地层接触地段，地貌上属中、低山区和山前丘陵渠。其中官庄镇、白泡潭、清捷河河段为丘陵区，山顶海拔高程小于 500m。洞口、杜家坪河段为中、低山区，山顶海拔高程小于 800~1100m。怡溪在整治区河流总体流向由南向北，河道宽

	26~217m 不等，水深 0.1~3.0m。工程区河谷为原始山区河谷，河道两岸阶地呈条带状分布，属侵蚀阶地，阶面上保存有不厚的冲积砂卵砾石，基底为基岩，两者有侵蚀面分开。大部分农田分布于阶地之上，阶地阶坡面大多临水，洪水期遭受冲刷严重，局部形成陡坎，甚至崩塌。河道两侧为低山丘陵区，山顶多呈锥形，山顶标高 200-500m，山丘波状起伏，山坡坡角 35°～55°，树枝状和放射状冲沟发育，多呈“V”型沟谷，普遍为残坡积地层覆盖，植被较发育。 整治河段沿岸地面高程 180m~380m，多发于Ⅰ级阶地，一般阶面高出河水面 3.0~5.5，岸坡坡度一般 40°~55°，农田和民房多沿阶地分布。沿河两岸Ⅰ级阶地是是河道整治的重点地段。 （10）地质 根据工程地质测绘，结合区域地质资料，工程区内出露的地层主要有元古界板溪群（Pt）、白垩系（K）及第四系松散堆积层组成。由老至新分分述如下： （1）元古界板溪群马底驿组（Ptbn2m） 为紫红色中厚层状板岩夹灰绿色砂质板岩，岩性较软弱，多呈强风化状态。分布于清捷河河段，主要沿河岸和公路开挖断面露头。 （2）元古界板溪群五强溪（Ptbn2w） 为灰绿色薄~中厚层状砂质板岩，岩性较软弱，多呈强风化状态。分布于官庄镇、洞口、杜家坪等河段，主要沿河岸、河床和公路开挖断面露头。 （3）震旦系下统（Za） 为灰绿色薄~中厚层状长石石英砂岩、冰碛砾岩，岩性坚硬，上部多呈强风化状态。分布于清捷河河段，主要沿河岸和公路开挖断面露头。 （4）白垩系上统上组（K23） 紫红色巨厚层状砾岩、砂砾岩夹薄层砂质泥岩，岩性较坚硬，岸边岩石多呈强风化状态，河床多呈弱风化状态。主要分布于官庄镇、白泡潭河段，主要沿河岸、河床和公路开挖断面露头。 （5）第四系（Q）

①冲积层（Q4al）

粉质黏土：一级阶地上部主要壤土，可塑状态，中等压缩性，厚度 0.6-3.0m。灰褐色为主，以粘粒为主，粉粒次之，可塑状，湿，切面较光滑，具中等压缩性，摇震反应无，光泽反应弱，干强度中等，韧性中等。层厚 0.50-4.80m，平均 2.60m。

卵石：阶地下部和河床、漫滩为砂卵砾石夹漂砾，卵砾漂含量一般为 70%～80%，卵砾石直径多为 2-10cm，漂砾直径可达 50cm，次圆状、次棱角状，卵石岩性以板岩、砂岩为主，少量石英团块。层厚 0.90-7.00m，平均 3.61m。

②人工堆积（Qs）

以红褐色、土黄粉质粘土、壤土为主，含少量碎（砾）石等，呈可塑状态，结构较松散，厚度一般为 2-5m。此外，沿河岸分布有防止河流冲刷的浆砌石和干砌石，块石就地取材，为板岩、砂砾岩等，堆积松散，高一般为 1.0-3.0m，宽 0.3-1.0m。各整治河段均有分布。黄褐色、灰褐色，以粉质粘土、壤土、碎石为主，近期堆填，未完成自重固结，未压实，松散。块石块径 10-30cm，含量 10-30%，无湿陷性。层厚 0.50-8.70m，平均 3.60m。

区域构造上位于新华夏系构造第三隆起带的南段之官庄—马底驿凹陷带，区域褶皱、断层发育，构造形迹复杂，依其优势发育方向，主要受北东向构造之谐家田向斜、老山向斜、官庄断裂和杜家坪断裂所控制。

沅麻盆地是中生代以来多次活动的断裂沉陷带，其两侧与武夷山和雪峰山隆起带接壤的边缘地带是活动最强烈的构造软弱带，挽近期地壳间歇性上升仍很强烈。区内地震活动频繁，最近 1973 年 2 月 6 日，在沅陵县太常至丑溪口一带发生过Ⅵ度左右的地震。四川汶川大地震发生时，工程区略有震感。工程区位于怀化市沅陵县官庄镇和杜家坪乡，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，其对应的地震基本烈度为Ⅵ度。工程区周边无大的自然地质灾害现象记载，场地整体稳定性较好，属相对稳定地块。

（11）水文

	怡溪流域属亚热带季风气候区，受季风影响较大，冬季为西伯利亚干冷气团控制，气候寒冷干燥，该地区夏季温高湿重，春夏之交多暴雨。一般每年 4 月初，怡溪流域进入雨季，大面积长历时的暴雨一般发生在 6-7 月。根据牧马溪站 1959-2020 年降雨资料统计，多年平均降雨量 1483.6mm,全年降水多主要集中在 4~8 月，占全年的 66.5%,实测最大 24h 降水量 341mm（2004 年 7 月 17 日）。 根据沅陵气象站 1959-2020 年气象资料统计：多年平均气温 16.6℃，一月气温最低，平均为 4.9℃；最高气温为 7 月，平均为 27.8℃；极端最低气温为-13℃（1977 年 1 月 30 日），极端最高气温为 40.3℃（1972 年 8 月 27 日）.多年平均降水量 1426.1mm，蒸发量 1211.2m；多年平均日照为 1465.6h，多年平均相对湿度为 78%，多溺爱你平均风速为 1.4m/s，瞬时最大风速 17.0m/s（1977 年 4 月 23 日，风向 NW）。 治理河段水文地质条件较为简单，孔隙水主要为基岩裂隙水与第四系松散堆积层中的孔隙潜水。 基岩裂隙潜水赋存于基岩板岩和砂砾岩的裂隙中，主要赋存于基岩节理和岩层层面裂隙带中，接受河水及大气降水的补给，河流或冲沟为排泄区，其补排关系为地下水补给河水。因场地岩石风化深度较浅，节理裂隙轻微发育，裂隙多呈半张开～微闭合状态，且多为泥质充填，裂隙连通性较差，地下水循环交替迟缓，径流条件一般～较差，含弱基岩裂隙水，以岩层层面、裂隙面为渗流通道，主要以线状流或泉流形式分散排泄于沟谷或河流。该层为相对隔水层，其水量较弱。 第四系孔隙潜水储存和运移于第四系全新统冲积堆积（Q4al）中，迳流条件差、水交替弱，主要接受大气降水与地表水补给、向河床排泄、枯水期地下水位埋深 2m～3m。砂卵砾石中的地下水具自由水头，为孔隙潜水，补给源主要为外河河水。 工程区地表水及地下水为无色、无味、无臭、透明。根据工程区河床河水及两岸地下水水样水质分析结果，对照环境水腐蚀判定标准，工程区河床地表水、地下水对砼结构无腐蚀性。

表 3-1　怡溪水文参数

水期	流量（m^3/s）	流速（m/s）	河宽（m）	水深（m）	坡降（‰）
枯水期	2.121	0.14	10.1	1.5	4

（12）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 19789.3hm^2，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 170.32km^2，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）	百分百
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—窖头洲水禽栖息地保护保育小区	保护、提高
	龙兴—沿江段湿地保护保育小区	保护、提高
	沿江—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	沅酉河口文化休闲小区	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

本项目位于沅陵县怡溪河段，项目涉及官庄镇、杜家坪镇、楠木铺镇，怡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。

（13）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凤滩电站，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。

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%。

（1）一级保护区（核心景区—严格禁止建设范围）

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。

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。

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。 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。 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。 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。 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。 沅水河段：沅水兰溪口至杨溪口段水域，面积为 1036.45 公顷。 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。 （2）二级保护区（严格限制建设范围） 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%。 （3）三级保护区（控制建设范围） 风景名胜区范围内除一级、二级保护区以外的区域均属于三级保护区，是风景名胜区重要的旅游服务设施建设和居民聚集区。区域总面积 3864.98 公顷，占风景区总面积的 43.69%。 本项目主体工程、临时工程均不涉及五溪湖风景名胜区。 （14）区域饮用水源保护区概况 经查阅沅陵县饮用水源保护区划分技术资料，怡溪干流全程均未设置饮用水源保护区。本项目主体工程和施工河段及临时工程占地均不涉及饮用水源保护区。

（15）其他生态环境敏感目标

项目施工河段及临时占地、施工营地周边均无生态保护红线。

与基本农田的位置关系：项目施工河道沿线均分布有基本农田，但项目施工范围、施工营地及临时占地均未占用基本农田。

2、环境空气质量现状

项目所在区域大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次环境影响评价空气质量现状监测数据收集了怀化市生态环境局公布的 2025 年环境空气质量年报中沅陵县环境空气质量数据，区域空气质量统计结果详见下表。

表 3-4 环境空气质量现状监测结果 （单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均浓度	6	60	10%	达标
NO_2	年平均浓度	8	40	20%	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	19.5	30	65%	达标
PM_{10}	年平均浓度	34	60	56.67%	达标
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 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 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《湖南辰州矿业有限责任公司 2 号入河排污口设置论证报告》中湖南绿鸿环境科技有限责任

公司委托湖南瑞鉴检测有限公司对怡溪的现状监测数据。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 怡溪（沃溪汇入怡溪断面上游 500m）、W6 怡溪（沃溪汇入怡溪断面下游 1000m）；

监测因子：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、铜、锌、铅、镉、砷、铬（六价）、汞、镍、锑、铊、石油类、氟化物、硫化物、水温；

监测时间：第一次：2025 年 11 月 20 日~2025 年 11 月 21 日，第二次：2025 年 12 月 19 日~2025 年 11 月 20 日；

监测结果见下表 3-5。

表3-5 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	标准限值	检测结果			
			2025.11.20-11.21		2025.12.19-12.20	
			现状数据	Si 指数	现状数据	Si 指数
W5 怡溪（沃溪汇入怡溪断面上游 500m）	pH	6-9	8.4-8.5	0.7-0.75	8.1-8.5	0.55-0.75
	水温	/	16.2-16.4	/	13.9-15.9	/
	COD	20	12-13	0.6-0.65	9	0.45
	BOD_5	4	3.2-3.3	0.8-0.825	3.1	0.775
	SS	/	6	/	5-6	/
	氨氮	1.0	0.228-0.253	0.228-0.253	0.045-0.054	0.045-0.054
	总磷	0.2	0.05	0.25	0.04	0.2
	铜	1.0	0.006L	0.006	0.006L	0.006
	锌	1.0	0.004L	0.004	0.004L	0.004
	铅	0.05	0.00009L	0.0018	0.00009L	0.0018
	镉	0.005	0.00005L	0.01	0.00005L	0.01
	砷	0.05	0.00012L	0.0024	0.00012L	0.0024
	六价铬	0.05	0.004L	0.08	0.004L	0.08
	汞	0.0001	0.00004L	0.4	0.00004L	0.4
	镍	0.02	0.02LL	1.0	0.02LL	1.0
	锑	0.005	0.00015L	0.03	0.00015L	0.182
	铊	0.0001	0.00002L	0.2	0.00002L	0.2
	石油类	0.05	0.01L	0.2	0.01L	0.2
	氟化物	1.0	0.05L	0.05	0.05L	0.05
	硫化物	0.2	0.01L	0.05	0.01L	0.05

W6 怡溪（沃溪汇入怡溪断面下游1000m）	pH	6-9	8.3-8.4	0.65-0.7	8.4-8.5	0.7-0.75
	水温	/	16.5	/	14.3-16.2	0.8
	COD	20	15-16	0.75-0.8	14-16	/
	BOD_5	4	3.7	0.925	3.2	0.086
	SS	/	5-7	/	5-6	0.106
	氨氮	1.0	0.220-0.254	0.220-0.254	0.086-0.106	0.15
	总磷	0.2	0.06	0.3	0.03	0.006
	铜	1.0	0.006L	0.006	0.006L	0.004
	锌	1.0	0.004L	0.004	0.004L	0.0018
	铅	0.05	0.00009L	0.0018	0.00009L	0.01
	镉	0.005	0.00005L	0.1	0.00005L	0.01
	砷	0.05	0.00027-0.00032	0.0054-0.0064	0.00034-0.00038	0.0068-0.0076
	六价铬	0.05	0.004L	0.08	0.004L	0.08
	汞	0.0001	0.00006	0.6	0.00006	0.4
	镍	0.02	0.02L	1.0	0.02L	1.0
	锑	0.005	0.00257-0.00264	0.514-0.528	0.00434-0.00439	0.868-0.878
	铊	0.0001	0.00002L	0.2	0.00002L	0.2
	石油类	0.05	0.01L	0.2	0.01L	0.2
	氟化物	1.0	0.05L	0.05	0.05L	0.05
	硫化物	0.2	0.01L	0.05	0.01L	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

本项目为河道防洪除涝及河湖整治项目，项目运营期本身无噪声产生，主要噪声源为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 2026 年 6 月 13 日、2026 年 7 月 3 日对项目施工营地所在周边环境保护目标及沿线部分居民点进行环境噪声监测。

监测点位：见表 3-6；

表 3-6　噪声监测点位一览表

监测点位	编号	监测因子	监测频次
1#施工营地居民点	N1	L_{Aeq}	监测 1 天，昼夜各监测 1 次
2#施工营地居民点	N2		
3#施工营地居民点	N3		
狮子坪村居民点	N4		

新屋场村居民点	N5		
龙潭湾居民点	N6		
燕岩坪居民点	N7		

监测结果见下表 3-7。

表3-7　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
2026 年 6 月 13 日	1#施工营地居民点	N1	L_{Aeq}	54	46
	2#施工营地居民点	N2		56	43
	3#施工营地居民点	N3		55	45
2026 年 7 月 3 日	狮子坪村居民点	N4		54	42
	新屋场村居民点	N5		57	45
	龙潭湾居民点	N6		56	44
	燕岩坪居民点	N7		52	41
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 YX19+712 处河道底泥、T2 YX55+900 处河道底泥、T3 YX36+830 处河道底泥、T4 YX47+830 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：2026 年 7 月 3 日；

监测频次：监测 1 天，监测 1 次；

表 3-8　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	7.7	11.3	0.47	25	108	62	21	0.106	17.1	41
T2	7.9	7.8	0.27	27	88	51	16	0.113	12.3	28
T3	7.6	9.6	0.38	22	96	42	11	0.096	9.08	55
T4	7.9	5.1	0.13	11	52	28	8	0.076	7.6	6ND
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。 怡溪设置一处重金属常规监测断面，断面坐标：E 110.87453，N 28.54454，该点位位于本项目施工范围内，主要工程内容为护坡，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。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**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，怡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。

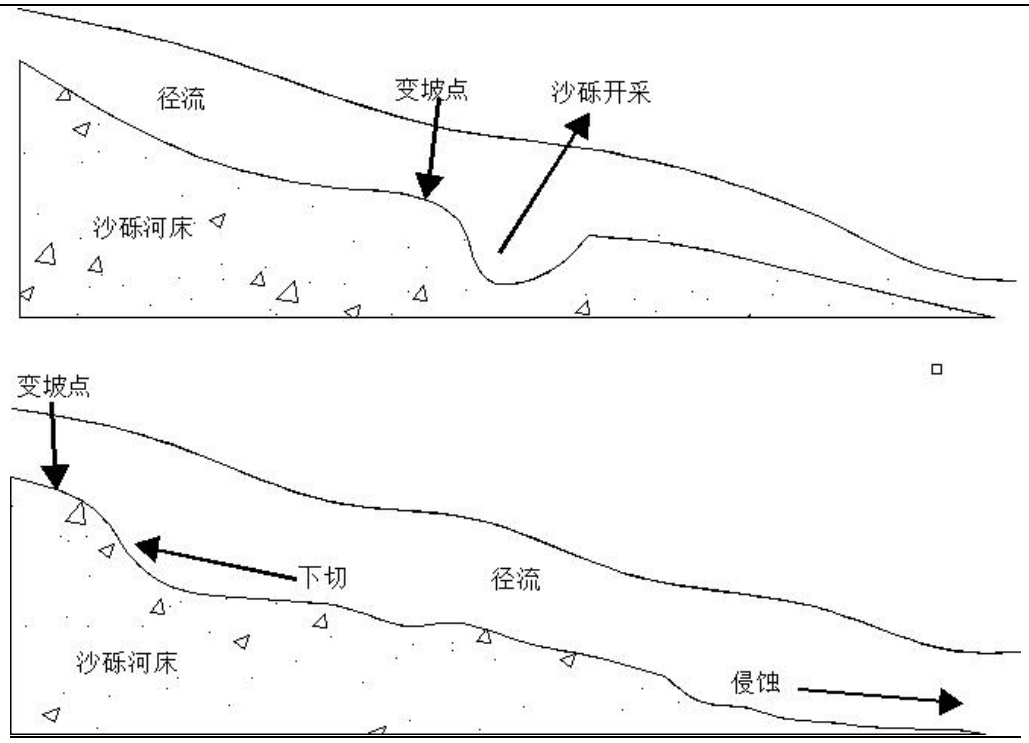


图 3-2　挖沙对河道造成的影响示意图

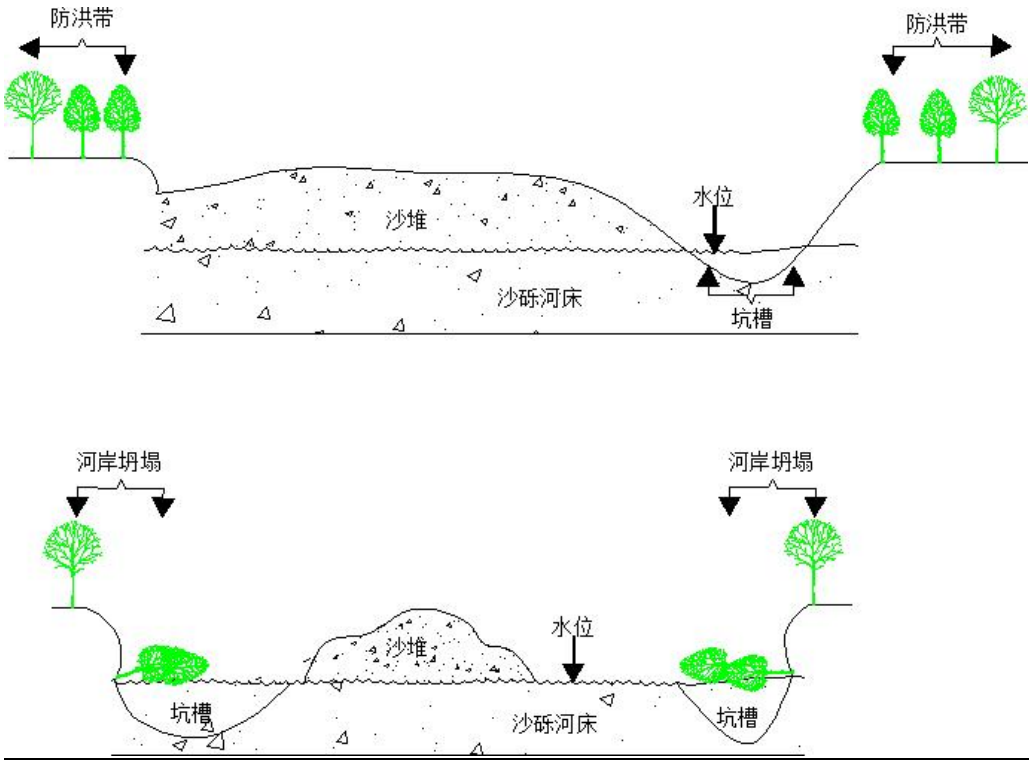


图 3-3　河道现状示意图

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“采砂矶头”，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、怡溪现有环境问题

怡溪流域目前已治理河段主要为由怀化市水利电力勘测设计研究院设计的湖南省沅陵县官庄防洪护岸工程，该项目初步设计报告于 2011 年 9 月由湖南省水利厅以湘水计〔2011〕81 号文对其进行了批复。批复该项目工程任务为怡溪 8.073km 河道整治，主要建设内容包括：官庄集镇段左右岸新建或加固护岸 3.051km；杜家坪乡集镇段左右岸新建或加固护岸 2.179km；清捷河段左右新建土堤或护岸 2.859km，清淤清障 0.92km；白泡潭段右岸新建土堤或护岸 0.829km；洞口段左右岸新建护岸及土堤 1.151km。该项目概算总投资 2144.01 万元，其中工程建设总投资 2130.00 万元，移民征地补偿为 14.01 万元。官庄防洪护岸工程防洪标准为：官庄集镇段和杜家坪集镇段采用 20 年一遇的设计，清捷河段、白泡潭段、洞口段均采用 10 年一遇的设计。保护区为沅陵县官庄集镇、杜家坪集镇、清捷河、白泡潭、洞口河段，

保护农田 0.1684 万亩，人口 1.0830 万人。防洪工程于 2012 年 2 月 21 日正式开工，2012 年 12 月 20 日完工。

下达实施计划：新建及加固护岸 9738m（官庄集镇集镇堤防护岸工程 3051m；杜家坪乡集镇堤防护岸工程 1848m；清捷河堤防护岸工程 2859m；白泡潭堤防护岸工程 829m，洞口堤防护岸工程 1151m）；河道疏浚清障 3 段 3855m（清捷河段支流 920m、清捷河段干流 2140m、白泡潭段 795m）。

实际完成情况：新建及加固护岸8531m（官庄集镇堤防护岸工程2941m；杜家坪堤防护岸工程1984m；清捷河堤防护岸工程1962m；白泡潭堤防护岸工程834m，洞口堤防护岸工程810m）；河道疏浚清障4段4568m（清捷河段支流920m、清捷河段干流2140m、白泡潭段795m，新增怡溪河段713m）；3座拦水坝、排水涵管和排洪沟等项目。



清捷河村现状



马家坪村现状



荔枝溪村现状



潘香坪村现状



大金坪村现状



狮子坪村现状

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 3-9　环境保护目标一览表

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	Y					
两河口村段							
官口溪村居民 1	110° 46′ 4.736″	28° 35′ 51.785″	居民，约 5 户	人群	二类区	北	20
官口溪村居民 2	110° 46′ 7.650″	28° 36′ 4.030″	居民，约 3 户	人群	二类区	东	170
南口坪居民点	110° 51′ 55.590″	28° 34′ 7.985″	居民，约 50 户	人群	二类区	北	10
乃市坡居民点	110° 51′ 47.506″	28° 33′ 50.325″	居民，约 15 户	人群	二类区	西	15
清捷河村段							
清捷河村居民	110° 52′ 9.174″	28° 33′ 47.216″	居民，约 10 户	人群	二类区	南	90
小院子居民点	110° 52′ 56.542″	28° 33′ 50.298″	居民，约 8 户	人群	二类区	南	25
马家坪村段							
马家坪居民点	110° 52′ 44.028″	28° 32′ 54.931″	居民，约 10 户	人群	二类区	北	95
官庄居民点 1	110° 52′ 31.062″	8° 32′ 40.015″	居民，约 5 户	人群	二类区	南	90
官庄居民点 2	110° 52′ 26.852″	28° 32′ 41.502″	居民，约 10 户	人群	二类区	北	10
龙潭湾居民点 1	110° 52′ 13.817″	28° 32′ 41.328″	居民，约 30 户	人群	二类区	北	15
龙潭湾居民点 2	110° 52′ 10.495″	28° 32′ 37.920″	居民，约 12 户	人群	二类区	南	10
龙潭湾居民点 3	110° 51′ 43.888″	28° 32′ 35.607″	居民，约 15 户	人群	二类区	北	10

楼屋场居民点	110° 51′ 26.850″	28° 32′ 32.039″	居民，约 5 户	人群	二类区	西	35
下那溪居民点	110° 50′ 49.501″	28° 32′ 39.938″	居民，约 25 户	人群	二类区	北	25
王家坪居民点	110° 50′ 30.724″	28° 32′ 35.331″	居民，约 15 户	人群	二类区	北	30
吉家坪居民点 1	110° 50′ 11.010″	28° 32′ 34.378″	居民，约 30 户	人群	二类区	北	15
吉家坪居民点 2	110° 50′ 7.845″	28° 32′ 29.467″	居民，约 10 户	人群	二类区	南	10
荔枝溪村							
荔枝溪村居民 1	110° 50′ 3.268″	28° 32′ 23.155″	居民，约 5 户	人群	二类区	东	90
柑子坪居民	110° 49′ 48.127″	28° 32′ 23.812″	居民，约 20 户	人群	二类区	北	90
荔枝溪村居民 2	110° 49′ 27.029″	28° 32′ 18.926″	居民，约 5 户	人群	二类区	北	55
荔枝溪村居民 3	110° 49′ 7.754″	28° 32′ 18.182″	居民，约 25 户	人群	二类区	北	10
荔枝溪村居民 4	110° 49′ 1.961″	28° 32′ 17.082″	居民，约 15 户	人群	二类区	北	100
舒家坪居民	110° 48′ 39.366″	28° 32′ 4.036″	居民，约 5 户	人群	二类区	南	40
徐家居民	110° 48′ 15.462″	28° 31′ 29.515″	居民，约 10 户	人群	二类区	北	30
潘香坪村段							
新家屋场居民 1	110° 48′ 4.664″	28° 31′ 11.716″	居民，约 10 户	人群	二类区	北	40
新家屋场居民 2	110° 48′ 1.615″	28° 30′ 47.957″	居民，约 20 户	人群	二类区	西	95
新家屋场居民 3	110° 48′ 7.942″	28° 30′ 47.583″	居民，约 5 户	人群	二类区	东	80
新家屋场居民 4	110° 48′ 10.445″	28° 30′ 27.348″	居民，约 3 户	人群	二类区	北	15
沉木潭居民点	110° 47′ 45.571″	28° 30′ 23.756″	居民，约 15 户	人群	二类区	北	130
大金坪村							
大金坪居民点 1	110° 46′ 48.562″	28° 26′ 35.292″	居民，约 8 户	人群	二类区	北	60
大金坪居民点 2	110° 46′ 36.511″	28° 26′ 32.974″	居民，约 5 户	人群	二类区	西	80
大金坪居民点 3	110° 46′ 46.287″	28° 26′ 22.934″	居民，约 25 户	人群	二类区	西北	60
师庵堂居民	110° 46′ 16.527″	28° 24′ 55.393″	居民，约 8 户	人群	二类区	东	10
狮子坪村段							
狮子坪村	110° 46′	28° 24′	居民，	人群	二类区	南	40

居民	28.500″	29.534″	约 30 户				
大麻园居民	110° 46′ 27.998″	28° 24′ 7.123″	居民，约 15 户	人群	二类区	东	15

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。

表 3-10 水环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位/距离	功能/规模	保护级别
地表水	怡溪	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 9.4km 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 3-11 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

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 3-12 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/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
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怡溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

表 3-13　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 3-14。

表 3-14　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 3-15　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/m³）
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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）规定

	的标准，具体取值见下表： **表 3-16　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 BOD_5、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、NOx、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。

评价范围内除广泛分布的国家二级保护植物香樟外，未发现其他重点保护植物。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 CO_2 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。

（4）对水生生物的影响

①对浮游生物的影响

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，目前怡溪多为普通鱼类，如鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鮈等，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，有利于怡溪生物多样性发展。

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。

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 40m^3/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：3.1m^3，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 SO_2、CO、NO_2 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/m^3

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。

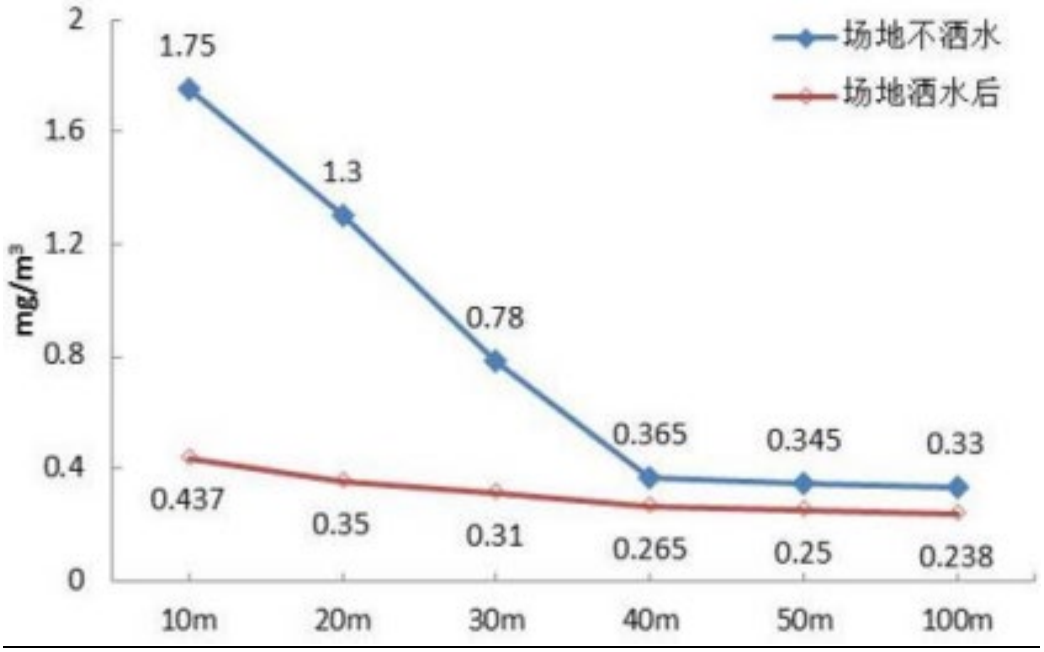


图 4-1 施工场界不同距离处 TSP 浓度变化

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/m^3 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/m^3），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/m^3，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/^{3}，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疏浚砂石、生活垃圾、建筑垃圾等。 （1）疏浚砂石 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 18 个月，则生活垃圾产生量为 100kg/d，54t/a。生活垃圾收集后交由附近村镇环卫部门处理。 （3）建筑垃圾 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怡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。道路干线路基磧压密实度达 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

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。

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。

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。

2.耕作区附近施工生态环境保护措施

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。

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。

3.临时占地生态环境保护措施

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；

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；

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；

工程施工避开雨季，本区域降雨量主要集中在 4-9 月，大雨是造成水上流失的重要原因，因此大开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少上壤的流失量；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；

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。

4.生态环境保护宣传教育

在施工前应对施工人员进行环境保护教育培训，让施工人员认识到在施工过程中保护好环境的重要性，教育工作在施工过程中不能猎杀野生动物，不乱丢工程材料、废弃物、弃方等，要注意严格保护好施工用地范围以外的林木植被，禁止乱砍滥伐、肆意践踏林木草被及耕地。

3）陆生生态补偿措施

工程施工修建将对植被覆盖造成一定的破坏，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：

保存占用土地表层熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。施工结束后及时清理、松土、覆盖熟化土，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。

一旦发现有引入的外来物种，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。

施工期如遇国家保护动物时，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。

施工结束后，结合水保方案，及时对施工占地进行植被恢复。

（2）水生生态保护措施

本项目工程占地和施工临时占地均不涉及保护区。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。

水生生态保护措施如下：

1）禁止施工生产污水直接排入河流；生活垃圾不得随意丢弃；有害的施工材料尤其是粉尘类材料的堆放要远离水体；降低对渠道水质和水生生物的影响。

2）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，施工完成后，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）加强生态环境保护的宣传和管理力度。工程建设管理部门应充分认识到保护水生生物的重要性，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

①施工结束后及时对非永久占地进行植被恢复，施工期产生的各类固体废物均需合理处置，不得丢弃遗漏。

②施工结束后对弃渣场进行复绿，栽种与周边环境相容植被。

④对各类沉淀池进行回填复绿。

⑤施工结束后，施工单位应负责及时清理施工现场，尽快恢复原状。

（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。

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。

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。

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。

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。

2、施工期大气环境保护措施

（1）土方开挖

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。

（2）运输过程中防尘

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。

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，定期和不定期的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。

（3）敏感点大气污染防治措施

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。

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。

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。

3、施工期地表水环境保护措施

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：

（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。

（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，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。

（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。

（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。

（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。

（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。

（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。

（8）土方随挖随填，随铺随压，以减少水土流失；

（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。

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。

2）项目施工工程中应严格按照施工进度开展，对于施工标高在设计洪水位下方的河段，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。

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。

（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+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。

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。

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。

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。

4、施工期声环境保护措施

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：

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。

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）。

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和环境噪声敏感区；在途经有居民和学校路段，减速慢行、禁止鸣笛。

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。

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	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	资源化	适合较清洁或轻度污染的淤泥

	复垦。严禁用于菜地和农田，以免污染物通过食物链富集	度有时较低		
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，营造鸟类栖息地	优点：资源化程度高缺点：有污染物迁移风险	资源化	

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

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	施工场界废气满足《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，对怡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	**1、环境管理** **1.1 环境管理机构** 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。 **1.2 环境管理任务** （1）贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例； （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； （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； （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；

（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；

（6）协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷；

（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。

2、环境监测

（1）水质监测

监测任务：监测工程施工对周围水质的影响。

监测断面：施工上游河段、中游河段、下游河段。

监测项目：pH、SS、COD、石油类、粪大肠菌群、细菌总数等。

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。

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。

（2）空气及噪声监测

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。

监测项目：空气监测项目为 TSP；噪声监测项目等效 A 声级 Leq。

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。

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。

3、竣工验收

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：

（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进行查验。 （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。

环保投资

总投资 9800.68 万元，其中环保投资 311 万元，占总投资的 3.17%。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	环保投资
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	130
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	40
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	10
固体废物	生活垃圾	设置专人收集后交由环卫部门处理	1
	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	50
其他		环境管理（环境监理、环境监测等）	80
合计		/	311

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	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》（GB12523-2025）限值要求	/	/
振动	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
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、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

湖南省怡溪沅陵县治理工程位于怀化市沅陵县，为防洪除涝工程，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，工程运行后可消除怡溪现存的安全隐患，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。

附件 1　事业单位法人证书

中华人民共和国

事业单位法人证书

（副本）

统一社会信用代码　124312220580457385

名　　称	沅陵县水利建设项目事务中心
宗旨和业务范围	负责本县各类公益性和准公益性中小型水利工程的招标、合同管理、施工技术把关、工程进度安排、质量监督、安全生产、竣工验收、建设资金控制、工程审计、资料整理归档、信息汇总上报、工程移交和工程后评等工作。
住　　所	沅陵县沅陵镇辰州西街12号
法定代表人	吕延中
经费来源	财政补助
开办资金	￥3万元
举办单位	沅陵县水利局
登记管理机关	

gjsy.gov.cn

有效期　自2026年03月12日 至2031年03月11日

请于每年3月31日前向登记管理机关报送上一年度的年度报告

国家事业单位登记管理局监制

附件 2　项目初步设计批复

怀化市水利局文件

怀水建管〔2024〕14 号

怀化市水利局
关于湖南省怡溪沅陵县治理工程初步设计的批复

沅陵县水利建设项目事务中心：

你单位《关于对〈湖南省怡溪沅陵县治理工程初步设计报告〉审批的请示》（沅水建字〔2024〕26 号）及《湖南省怡溪沅陵县治理工程初步设计报告》（以下简称《初设报告》）等资料收悉。我局在怀化组织专家对《初设报告》进行了审查，提出了修改意见。会后，设计单位根据修改意见对《初设报告》进行了修改、补充和完善。经审核，基本同意修改后的《初设报告》。现就相关事项批复如下：

一、工程建设的必要性

怡溪属沅水一级支流，位于沅陵县东南部，发源于沅陵

县境内怡溪村，流经杜家坪乡、官庄镇、楠木铺乡和陈家滩乡共4个乡镇17个行政村，流域总面积879km^2，干流长91km。

“十二五”以来，怡溪已列入中小河流治理规划的有湖南省沅陵县官庄防洪护岸工程，项目已实施，通过项目的实施，已治理河段岸坡得到稳定，河道得以疏通，很大程度提高了项目区防洪减灾能力。但怡溪干流未实施段落两岸防洪基础设施薄弱，岸坡长期遭受水流冲刷，淘蚀、崩塌严重，且局部河道淤积严重，河床抬高。2022年7月11日，水利部办公厅、财政部办公厅联合印发了《关于开展全国中小河流治理总体方案编制工作的通知》（办建设〔2022〕206号），要求全国流域面积200~3000km^{2}中小河流要以流域为单元逐河流编制中小河流治理方案，截至目前，《湖南省怡溪河流治理方案》已编制完成，确定了怡溪后续治理任务，湖南省怡溪沅陵县治理工程治理范围为怡溪沅陵县境内后续有治理任务的河段。通过对项目区河道进行治理，将有效提高防洪减灾能力，达到保护1.48万人、2.83万亩耕地防洪安全的目的，促进地方经济社会发展，增强人民群众获得感。因此，积极争取上级专项资金支持，实施湖南省怡溪沅陵县治理工程十分必要。

二、工程建设标准、规模及内容

同意湖南省怡溪沅陵县治理工程参照10年一遇设计洪水标准，工程级别为5级，主要建筑物按5级建筑物设计，相应的穿护岸建筑物按5级建筑物设计。

基本同意工程治理范围为：怡溪流域杜家坪乡、官庄镇及楠木铺乡，治理河长27.11km。

基本同意建设规模和内容为：新建护岸22.723km，其中新建墙式护岸10.65km,新建坡式护岸12.073m，疏浚1.538km；新建排水涵管、便民设施等。

三、工程总投资

经审核，按照怀化市2024年6月份建筑材料预算价格，该工程概算总投资8859.34万元（其中工程建设总投资8736.93万元，征地移民补偿投资122.41万元）。征地移民补偿投资由沅陵县人民政府自筹解决。

四、工程建设管理

沅陵县水利局应强化全过程监管，确保项目顺利建成并发挥实效。项目法人要严格落实项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。在工程建设前，应及时组织设计单位按批复的《初步设计》和审查意见做好技施设计。参建各方要认真履职，严格履行项目建设相关手续，全面加强工程建设管理，严格按设计精心组织施工，严控建设标准，确保工程质量，按期完成建设任务。施工中不得随意变更堤（岸）线、堤（岸）型，重大设计变更应依法依规履行审批手续。

沅陵县水利局要督促项目法人单位在施工前完成环境影响评价报告或表格等编制工作，按程序报有管辖权的环保

部门审批后方可开工建设；项目法人单位要严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，严格按照批复的初步设计和环境影响评价方案施工，设计变更可能影响环境的，须报原环境影响评价审批部门履行变更审批手续，工程建成后按规定进行环境保护验收。工程完成法人验收且具备竣工验收条件后，应尽早按程序完成竣工验收工作。竣工验收后，项目应及时移交给建后管护单位。沅陵县要加强建后管护，及时组建管护机构，落实人员编制，明确管理范围、任务和职责，落实管护经费，建立长效运行管护机制。

附件：1.湖南省怡溪沅陵县治理工程初步设计审查意见

2.湖南省怡溪沅陵县治理工程初步设计概算审核表

怀化市水利局

2024年10月21日

抄送：沅陵县水利局

怀化市水利局办公室　　2024年10月21日印发

附件 3　项目水土保持批复

沅陵县水利局文件

沅水利许[2026]10 号

关于湖南省怡溪沅陵县治理工程水土保持方案报告书的行政许可决定书

申　请　人：沅陵县水利建设项目事务中心

法定代表人：吕延中

统一社会信用代码：124312220580457385

住　所　地：沅陵县辰州西街 12 号

我局于 2026 年 5 月 29 日受理申请人提交的《湖南省怡溪沅陵县治理工程水土保持方案报告书》（以下简称《报告书》）和《生产建设项目水土保持承诺书》，具体情况如下：

一、项目基本情况

根据提交的《报告书》，湖南省怡溪沅陵县治理工程位于沅陵县杜家坪乡、官庄镇、楠木铺乡和陈家滩乡，中心坐标东经 110°

49'24"~111° 44'20"，北纬 28° 23'23"~28° 41'45'之间。本工程建设内容为怡溪河河道治理措施主要采取沿河修建护岸工程及河道清淤等。本项目占地面积 26.14hm²，其中永久用地 15.51hm²，临时占地 10.63hm²。土石方开挖 30.07 万 m³，填方 30.07 万 m³，无弃借方。项目估算总投资 8269.45 万元，其中土建投资 6600.16 万元，该项目将于 2026 年 5 月底开工，计划于 2026 年 12 月完工，总工期 7 个月。

二、水土保持方案总体意见

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批”、《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款“申请人的申请符合法定条件、标准的，行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”，决定准予行政许可。具体许可内容如下：

（一）同意主体工程水土保持评价。

（二）同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 26.14hm²。

（三）同意工程水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

（四）同意水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 25.09%。

(五)同意水土保持投资概算，工程水土保持总投资 1688.17 万元（含水土保持补偿费 23.33 万元）。

三、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国

水土保持法》的各项要求，重点做好以下工作：

（一）按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计等后续工作，加强施工组织管理，严格落实水土保持“三同时”制度。加强临时堆存场管理，及时落实各项防护措施，确保不造成新的水土流失危害。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被，做好表土的剥离、保存和利用。根据方案要求优化施工工艺、合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）本项目水土保持补偿费为23.33万元，生产建设单位应在开工前依法依规向税务部门足额缴纳水土保持补偿费。

（四）切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向我局提交监测季度报告及总结报告。

（五）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

四、本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报我局审批。

五、本项目在投产使用前应通过水土保持设施自主验收，验收

结果向社会公开；生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后3个月内，向我局报备水土保持设施验收材料，并接受验收核查。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

六、本项目由我局负责水土保持实施情况的监督管理，生产建设单位应做好相关配合工作。

七、本许可文件自批准之日起有效期限3年。在许可文件有效期内未开工建设的，生产建设单位应在许可文件有效期届满的30个工作日之前报我局申请重新审核。项目在许可文件有效期内未开工建设也未申请重新审核的，或虽提出重新审核申请但未获批准的，本许可文件自动失效。

附件：1、生产建设项目水土保持承诺书

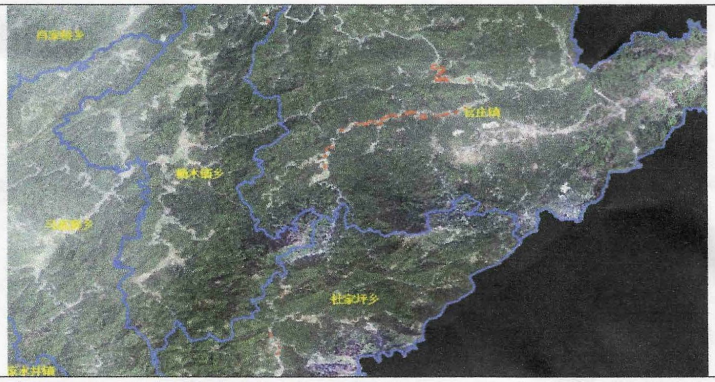
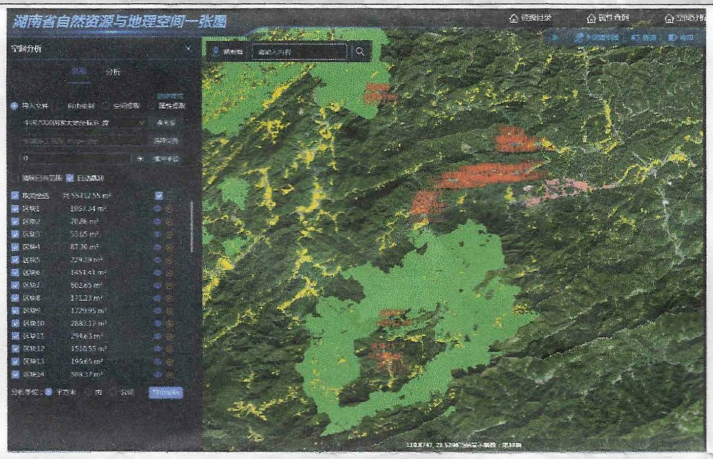
2、审查意见及专家组签名表

辰溪县水利局

2026年5月20日

附件 4　项目与沅陵县“三区三线”的套合情况

湖南省自然资源和地理空间一张图平台三区三线相关信息分析结果简报

项目名称	湖南省怡溪沅陵县治理工程
查询范围	 根据沅陵县水利建设项目事务中心提供的矢量数据，经在湖南省自然资源和地理空间一张图平台中核查，该项目分别位于官庄镇、杜家坪乡及楠木铺乡。
查询结果	 经在湖南省自然资源和地理空间一张图平台中核查，本次查询范围未涉及生态保护红线、永久基本农田及城镇开发边界。

附件 5　检测报告

国康检测
GUOKANG

CMA
241812052708

检 测 报 告

Test Report

检测内容：噪声

委托单位：沅陵县水利建设项目事务中心

检测地点：湖南省怡溪沅陵县治理工程

报告日期：2026年6月14日

湖南国康检验检测技术有限公司
（检验检测专用章）

地址：湖南省常德市武陵区芷兰街道柳菱社区常德大道3276号（武陵区南坪岗金汇广场2号楼401号-1）
电话：0736-7810036　传真：0736-7267366　网址：：www.hngkjy.com

检 测 报 告 说 明

1、报告无公司“检验检测专用章”和“骑缝章”无效。

2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效、增减无效、部分复制无效。

3、报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

4、样品为委托方送检时，样品来源及信息由委托方提供及确认 ，检测报告仅对所检样品负责。

5、未经本公司书面同意，不得复制本公司出具的检测报告。

6、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告，不得作为诉讼的证据材料。

7、检测结果小于检测方法最低检出限时，用“ND”表示。

8、“*”标记项目为分包项目。

9、委托方若对检测报告有异议，应于收到报告之日起七个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

10、未加盖资质认定标志（CMA）时，仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

检测单位联系方式:

地 址：湖南省常德市武陵区芷兰街道柳菱社区常德大道3276号（武陵区南坪岗金汇广场2号楼401号-1）

邮 编：415000 传真：0736-7267366

电 话：0736-7810036 网址：www.hngkjy.com

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

1、基本信息

表1-1 基本信息

<table>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="4">沅陵县水利建设项目事务中心</td></tr>
<tr><td>检测地点</td><td colspan="4">湖南省怡溪沅陵县治理工程</td></tr>
<tr><td>检测类别</td><td colspan="4">委托检测</td></tr>
<tr><td>分析日期</td><td colspan="4">2026年6月13日</td></tr>
<tr><td>采样日期</td><td>天气</td><td>气温</td><td>风向</td><td>风速</td></tr>
<tr><td>2025年6月13日</td><td>阴</td><td>\</td><td>\</td><td>1.3m/s（昼）
1.7m/s（夜）</td></tr>
<tr><td>采样点位</td><td colspan="4">噪声：3个监测点位N1~N3（1#施工营地居民点、2#施工营地居民点、3#施工营地居民点）。</td></tr>
<tr><td>样品类型</td><td>样品标识(编号)</td><td colspan="2">样品状态</td><td>检测项目</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
</table>

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

2、检测方法及使用仪器

表2-1 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测分析方法及标准号	使用主要仪器及编号	标准方法检出限
噪声	区域环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6228+多功能声级计 (HNGK-TD-043-001)	/

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

3、检测结果

表3-1 环境噪声检测结果 （单位：dB(A)）

日期	检测点位		Leq	L90	L50	L10	SD	主要声源
2026年6月13日	N1	昼	54	47.8	54.3	57.8	4.2	生活
		夜	46	35.6	40.1	48.2	4.7	生活
	N2	昼	56	42.2	44.5	50.3	3.5	生活
		夜	43	35.1	38.6	41.2	2.6	生活
	N3	昼	55	44.3	46.7	52.2	3.7	生活
		夜	45	34.7	37.7	42.3	2.9	生活
备 注			N1~N3均为环境噪声监测点位：N1为1#施工营地居民点、N2为2#施工营地居民点、N3为3#施工营地居民点。					

******报告结束******

报告编制：高安彪 报告审核：张清云 报告签发：

地址：湖南省常德市武陵区芷兰街道柳菱社区常德大道3276号（武陵区南坪岗金汇广场2号楼401号-1）
电话：0736-7810036 传真：0736-7267366 网址：：www.hngkjy.com

国康检测
GUOKANG

CMA
241812052708

检 测 报 告

Test Report

检测内容：底泥、噪声

委托单位：沅陵县水利建设项目事务中心

检测地点：湖南省怡溪沅陵县治理工程

报告日期：2026年7月21日

湖南国康检验检测技术有限公司

（检验检测专用章）

地址：湖南省常德市武陵区芷兰街道柳菱社区常德大道3276号（武陵区南坪岗金汇广场2号楼401号-1）
电话：0736-7810036　传真：0736-7267366　网址：：www.hngkjy.com

检 测 报 告 说 明

1、报告无公司“检验检测专用章”和“骑缝章”无效。

2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效、增减无效、部分复制无效。

3、报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

4、样品为委托方送检时，样品来源及信息由委托方提供及确认 ，检测报告仅对所检样品负责。

5、未经本公司书面同意，不得复制本公司出具的检测报告。

6、未经本公司书面批准，本报告数据不得用于商业广告，不得作为诉讼的证据材料。

7、检测结果小于检测方法最低检出限时，用“ND”表示。

8、“*”标记项目为分包项目。

9、委托方若对检测报告有异议，应于收到报告之日起七个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

10、未加盖资质认定标志（CMA）时，仅作内部参考，不具有对社会的证明作用。

检测单位联系方式:

地 址：湖南省常德市武陵区芷兰街道柳菱社区常德大道3276号（武陵区南坪岗金汇广场2号楼401号-1）

邮 编：415000 传真：0736-7267366

电 话：0736-7810036 网址：www.hngkjy.com

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

1、基本信息

表1-1 基本信息

委托单位	沅陵县水利建设项目事务中心			
检测地点	湖南省怡溪沅陵县治理工程			
检测类别	委托检测			
分析日期	2025年7月17日			
采样日期	天气	气温	风向	风速
2025年7月3日	晴	\	\	1.1m/s（昼） 1.4m/s（夜）
采样点位	底泥：4个监测点位T1-T4（YX19+712处河道底泥、YX55+900处河道底泥、YX36+830处河道底泥、YX47+830处河道底泥） 噪声：4监测点位N4-N7（4#狮子坪村居民点、5#新屋场村居民点、6#龙潭湾居民点、7#燕岩坪居民点）。			
样品类型	样品标识（编号）	样品状态	检测项目	
土壤	HW2607008-001、003	灰棕色	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍、石油烃	
	HW2607008-002、004	灰棕色		
	HW2607008-003、005	灰棕色		
	HW2607008-004、006	灰棕色		

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

2、检测方法及使用仪器

表2-1 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测分析方法及标准号	使用主要仪器及编号	标准方法检出限
土壤	pH值	《土壤pH的测定》（NY/T1377-2007）	PHB-5便携式pH计（HNGK-TD-004-009）	/
	铅	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	AA-6880原子吸收分光光度计（HNGK-TD-021-001）	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）		1mg/kg
	锌			1mg/kg
	铅			4mg/kg
	镍			3mg/kg
	汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）	AFS-230E原子荧光光度计（HNGK-TD-020-001）	0.002mg/kg
	砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）		0.01mg/kg
	*石油烃	《土壤和沉积物石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》（HJ1021-2019）	气相色谱仪GC-2030（F-002-16）	6mg/kg
噪声	区域环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	AWA6228+多功能声级计（HNGK-TD-043-001）	/

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

3、检测结果

表3-1 底泥检测结果 （单位：mg/kg）

数据 时间 / 项目	2026年7月17日			
	T1	T2	T3	T4
pH值	7.7	7.9	7.6	7.9
铅	11.3	7.8	9.6	5.1
镉	0.47	0.27	0.38	0.13
铜	25	27	22	11
锌	108	88	96	52
铅	62	51	42	28
镍	21	16	11	8
汞	0.106	0.113	0.096	0.076
砷	17.1	12.3	9.08	7.6
*石油烃	41	28	55	6ND
备注	T1-T4均为底泥监测点位：T1为YX19+712处河道底泥、T2为YX55+900处河道底泥、T3为YX36+830处河道底泥、T4为YX47+830处河道底泥。 石油烃分包给江苏康达检测技术股份有限公司（CMA编号241012340361）			

湖南国康检验检测技术有限公司

检 测报 告

3、检测结果

表3-2 环境噪声检测结果 （单位：dB（A））

日期	检测点位		Leq	L90	L50	L10	SD	主要声源
2026年7月3日	N4	昼	54	48.3	46.2	56.8	4.3	生活
		夜	42	36.1	39.9	47.2	4.5	生活
	N5	昼	57	42.6	44.8	51.1	3.8	生活
		夜	45	35.1	38.6	41.2	2.6	生活
	N6	昼	56	44.3	46.7	52.2	3.7	生活
		夜	44	34.7	37.7	42.3	2.9	生活
	N7	昼	52	47.6	45.3	55.9	3.6	生活
		夜	41	37.6	35.2	47.8	2.9	生活
备 注	N4~N7均为环境噪声监测点位：N4为狮子坪村居民点、N5为新屋场村居民点、N6为龙潭湾居民点、N7为燕岩坪居民点。							

******报告结束******

报告编制：刘春惹 报告审核：[illegible] 报告签发：[illegible]

地址：湖南省常德市武陵区芷兰街道柳菱社区常德大道3276号（武陵区南坪岗金汇广场2号楼401号-1）
电话：0736-7810036 传真：0736-7267366 网址：：www.hngkjy.com

附件 6　专家评审意见及签到表

湖南省怡溪沅陵县治理工程环境影响报告表技术评审会专家评审意见

2026 年 6 月 28 日，怀化市生态环境局沅陵分局主持召开了《湖南省怡溪沅陵县治理工程环境影响报告表》技术评审会。参加会议的有沅陵县水利局、沅陵县水利建设项目事务中心（建设单位）、湖南诚航环境评估有限公司（评价单位）的代表，会议邀请了 3 名专家组成本项目技术评审小组(名单附后)。

会上建设单位介绍了项目基本情况，环评单位以多媒体形式介绍了现场情况并汇报了《报告表》的主要内容，经认真讨论和评议，形成专家评审意见如下：

一、项目概况

湖南省怡溪沅陵县治理工程主要涉及怡溪流域的官庄、杜家坪、楠木铺 3 个乡镇 7 个行政村。本次治理河段起点为两河口村（桩号 YX18+542），终点为狮子坪村（桩号 YX80+024),治理全长 27.11km。设计新建护岸总长为 22723m，其中两河口村 750m，清捷河村 4130m，马家坪村 6493m，潘香坪村 4600m，荔枝溪村 1999m，大金坪村 1850m，狮子坪村 2901m。采用浆砌石重力式、生态连锁块护坡及生态组合墙型式，其中新建浆砌石重力式挡墙 6040m，生态连锁块护坡 12073m，生态组合墙 4610m。河道疏浚长度 1.538km，护坡排水涵共 59 处，其中坡式 27 处，墙式 32 处，下河踏步共 83 处。

二、报告表修改意见

1.核实项目行业类别。完善项目背景介绍、建设的必要性。补充项目与生态环境“三区三线”的符合性分析，明确

施工河段以及临时场地与饮用水源保护区位置关系。

2.结合怡溪地表水质量现状和底泥监测结果，回顾性分析怡溪水环境治理内容，核实存在的环境问题。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；完善临时工程选址的环境合理性分析。

3.细化治理工程类型、所在河段、具体实施内容和配套（堆场、环保、运输等）设施情况。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。分河段补充土石方平衡，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。

4.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；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。

5.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，核实引用数据的有效性。补充怡溪底泥监测数据。

6.补充清障、疏浚对象类型（河砂、淤泥等），提出性质鉴别、脱水、暂存、转运的环保措施要求。

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（废水的收集、沉砂、回用措施分析）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。

8.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。核实环保投

资，优化环境监理和环境管理内容，完善生态环境保护监督检查清单。

9.完善附图附件。

三、总体评估意见

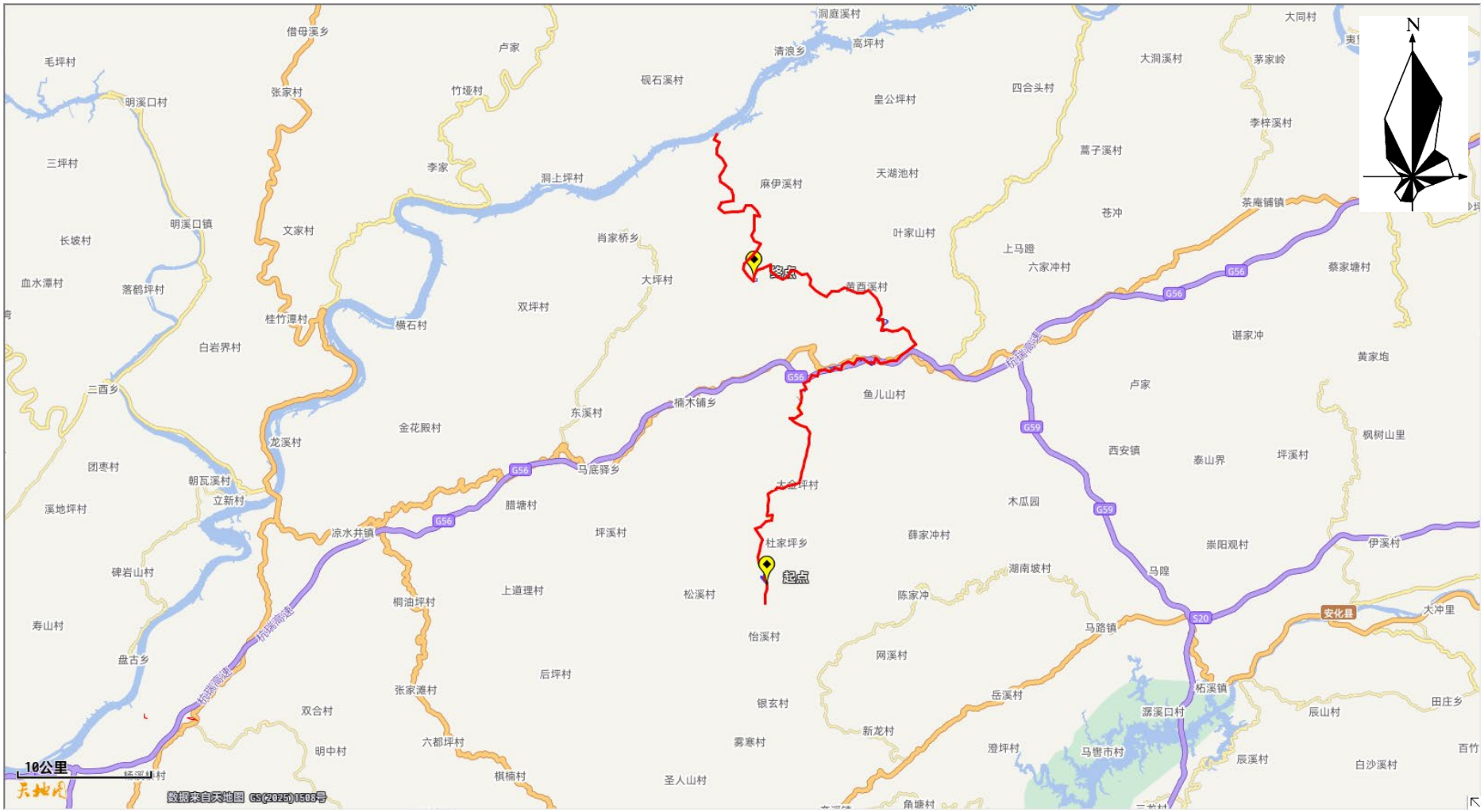
项目符合产业政策，在按报告表及专家评审意见做好实施过程中的污染防治和环境风险防控措施，严格环境管理，落实生态环境保护与恢复措施，确保区域环境质量符合环境功能区划要求。从环保角度分析，专家组认为，项目建设可行。

《报告表》编制总体符合环评技术规范要求，修改完善后可上报审批。

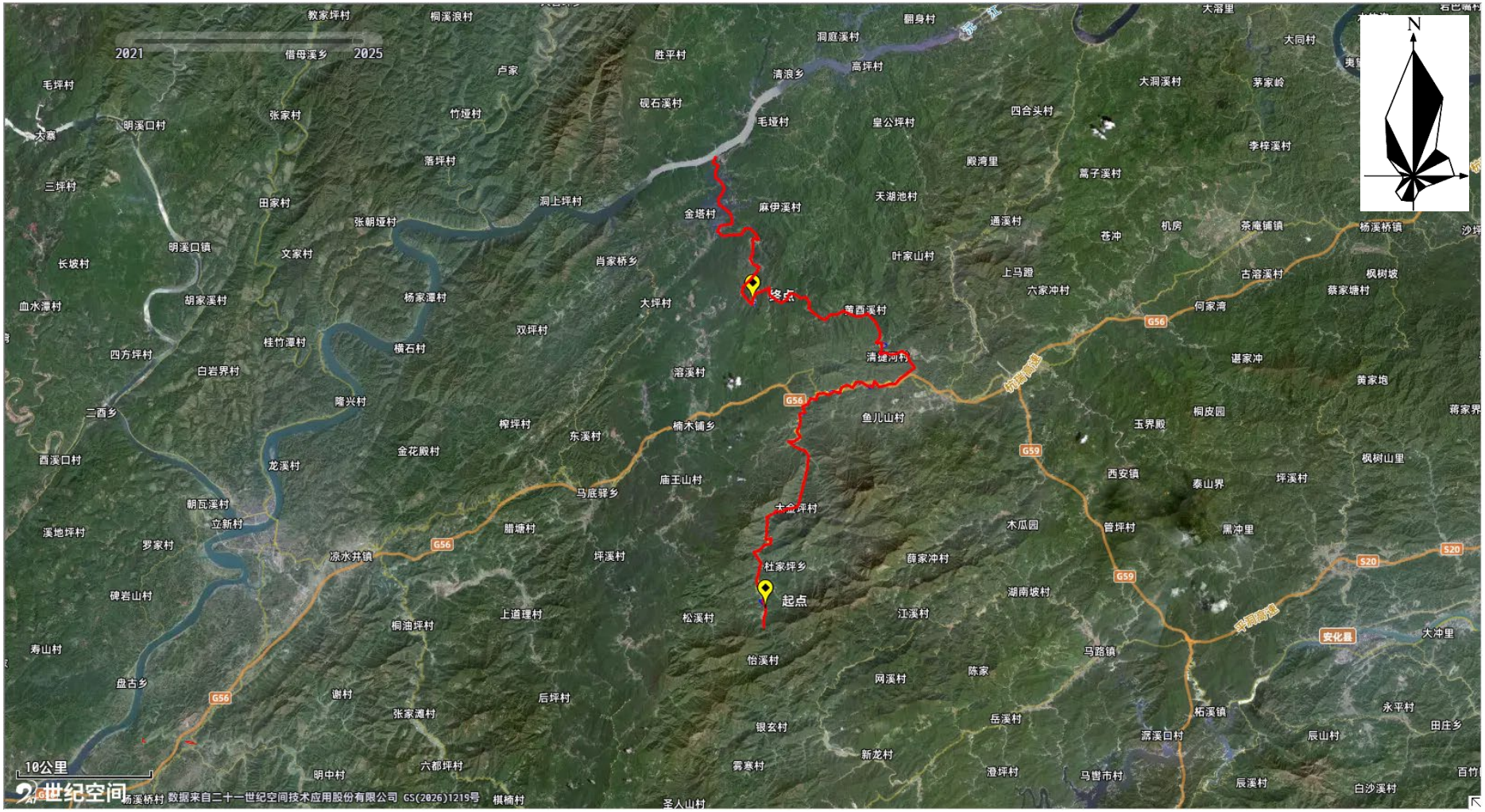
专家组：黄丽萍（组长）、姚源生、瞿学群（执笔）

2026 年 6 月 28 日

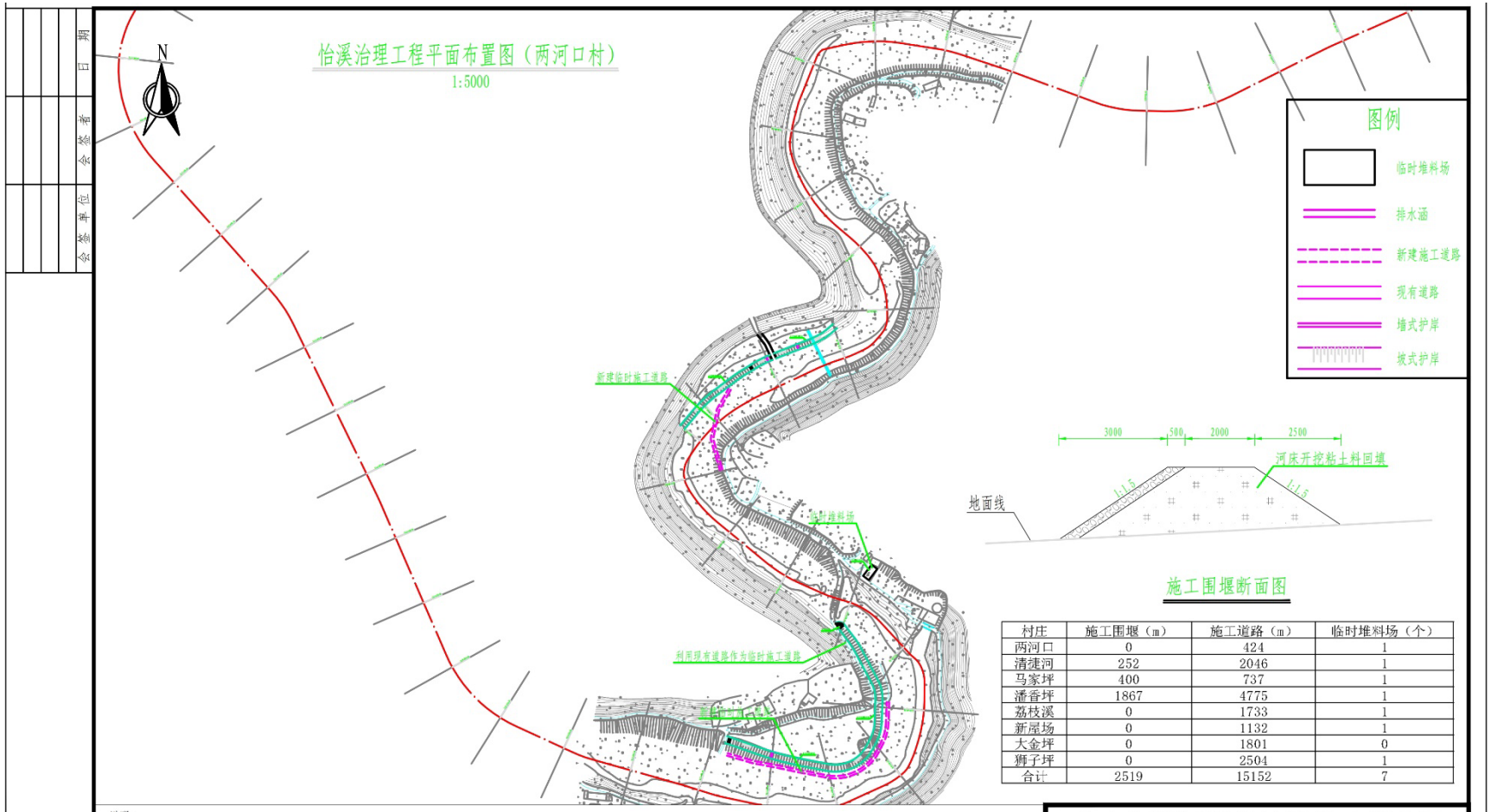
附图 1　项目地理位置图


N
起点
终点
10公里
数据来自天地图 GS(2025)1508号
洞庭溪村
借母溪乡
卢家
清浪乡
高坪村
大同村
毛坪村
张家村
竹垭村
砚石溪村
大洞溪村
茅家岭
明溪口村
皇公坪村
四合头村
李梓溪村
三坪村
李家
洞上坪村
麻伊溪村
天湖池村
蒿子溪村
茶庵铺镇
明溪口镇
文家村
肖家桥乡
叶家山村
苍冲
上马蹬
长坡村
六家冲村
蔡家塘村
血水潭村
落鹤坪村
大坪村
黄西溪村
双坪村
桂竹潭村
横石村
谌家冲
白岩界村
黄家垇
三酉乡
鱼儿山村
卢家
楠木铺乡
东溪村
金花殿村
龙溪村
西安镇
枫树山里
团枣村
马底驿乡
泰山界
坪溪村
朝瓦溪村
立新村
大金坪村
木瓜园
溪地坪村
腊塘村
凉水井镇
坪溪村
杜家坪乡
薛家冲村
崇阳观村
伊溪村
碑岩山村
湖南坡村
马隍
桐油坪村
上道理村
松溪村
陈家冲
大冲里
寿山村
马路镇
怡溪村
网溪村
盘古乡
后坪村
岳溪村
张家滩村
银玄村
田庄乡
双合村
新龙村
辰山村
明中村
六都坪村
雾寒村
澄坪村
马鬃市村
辰溪村
白沙溪村
棋楠村
圣人山村
角塘村
G56
G59
S20
安化县

附图 2　项目地理位置图（卫星影像）



附图 3　项目平面布置图（清淤工程不属于本次施工范围）



村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
两河口	0	424	1
清溪河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清溪河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

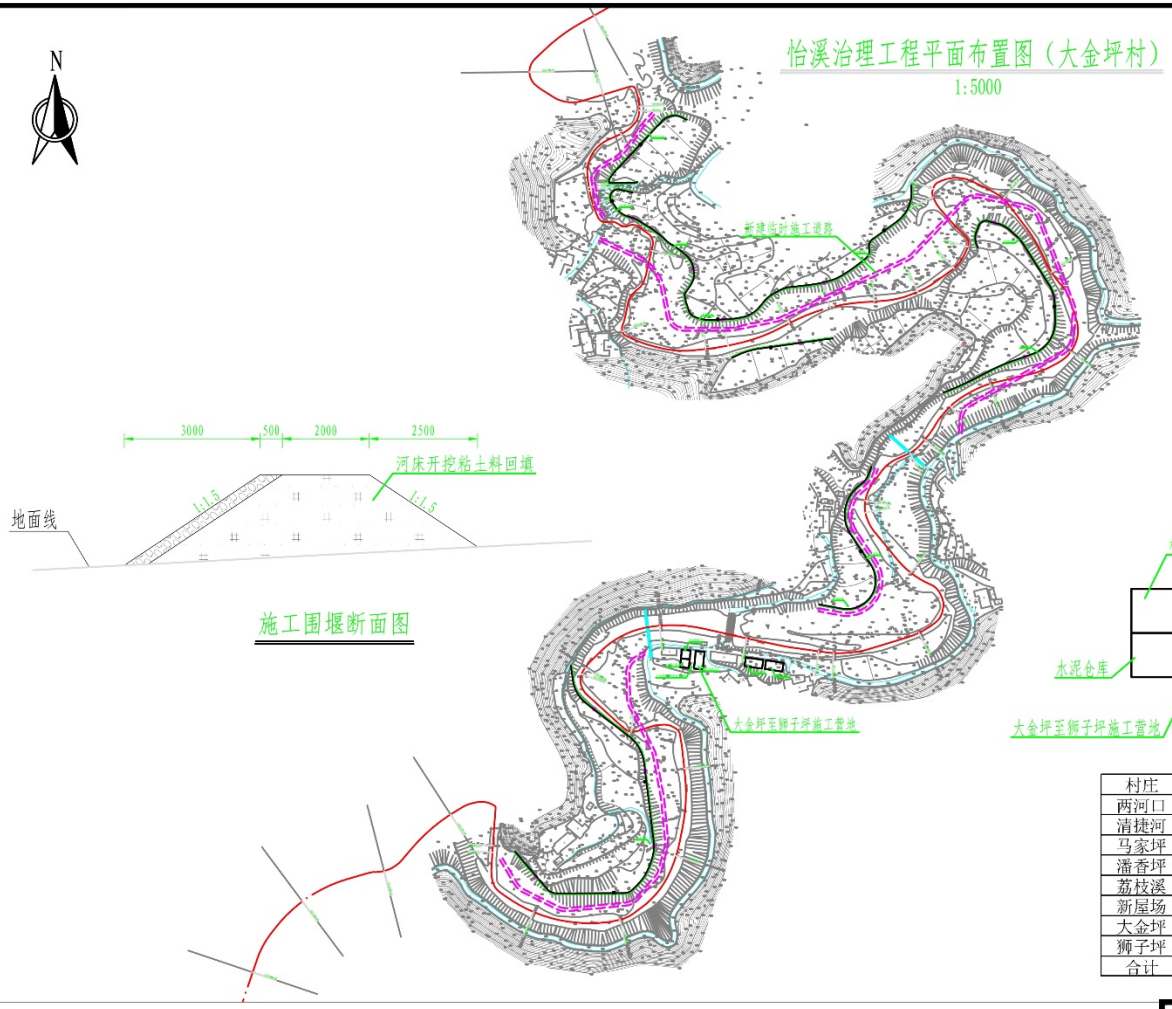
潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司					
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程	技施阶段	
审核	陈长富			施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（两河口村）		
设计	左维超				
制图					
描图	CAD		比例	见图	日期 2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-01	

会签单位	会签意见	日期



施工围堰断面图

图例

- 临时堆料场
- 排水涵
- 新建施工道路
- 现有道路
- 墙式护岸
- 坡式护岸

村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
西河口	0	424	1
清捷河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

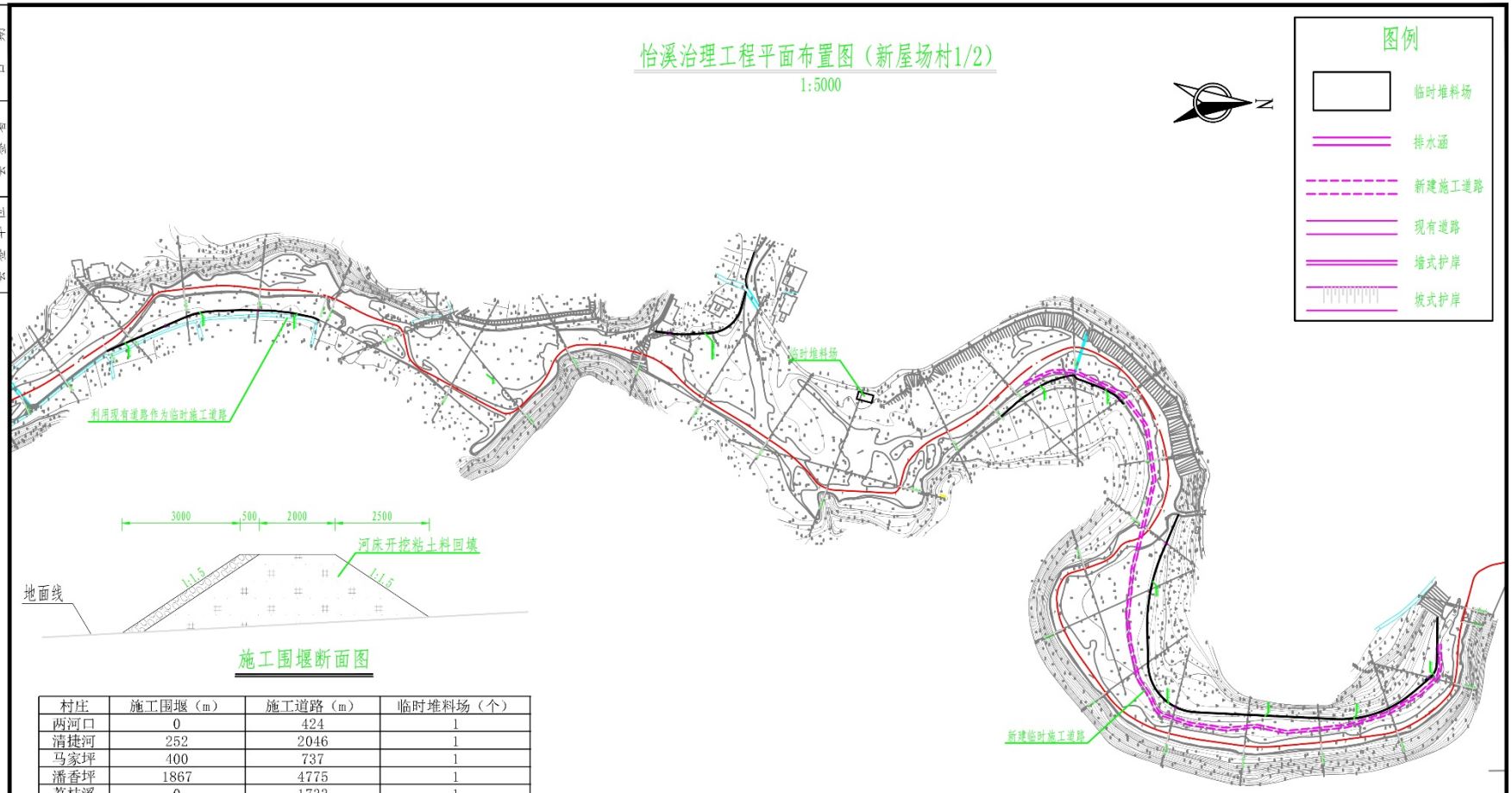
4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（大金坪村）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-09		

会签单位	会签意见	日期

怡溪治理工程平面布置图（新屋场村1/2）

1:5000



施工围堰断面图

村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
两河口	0	424	1
清捷河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

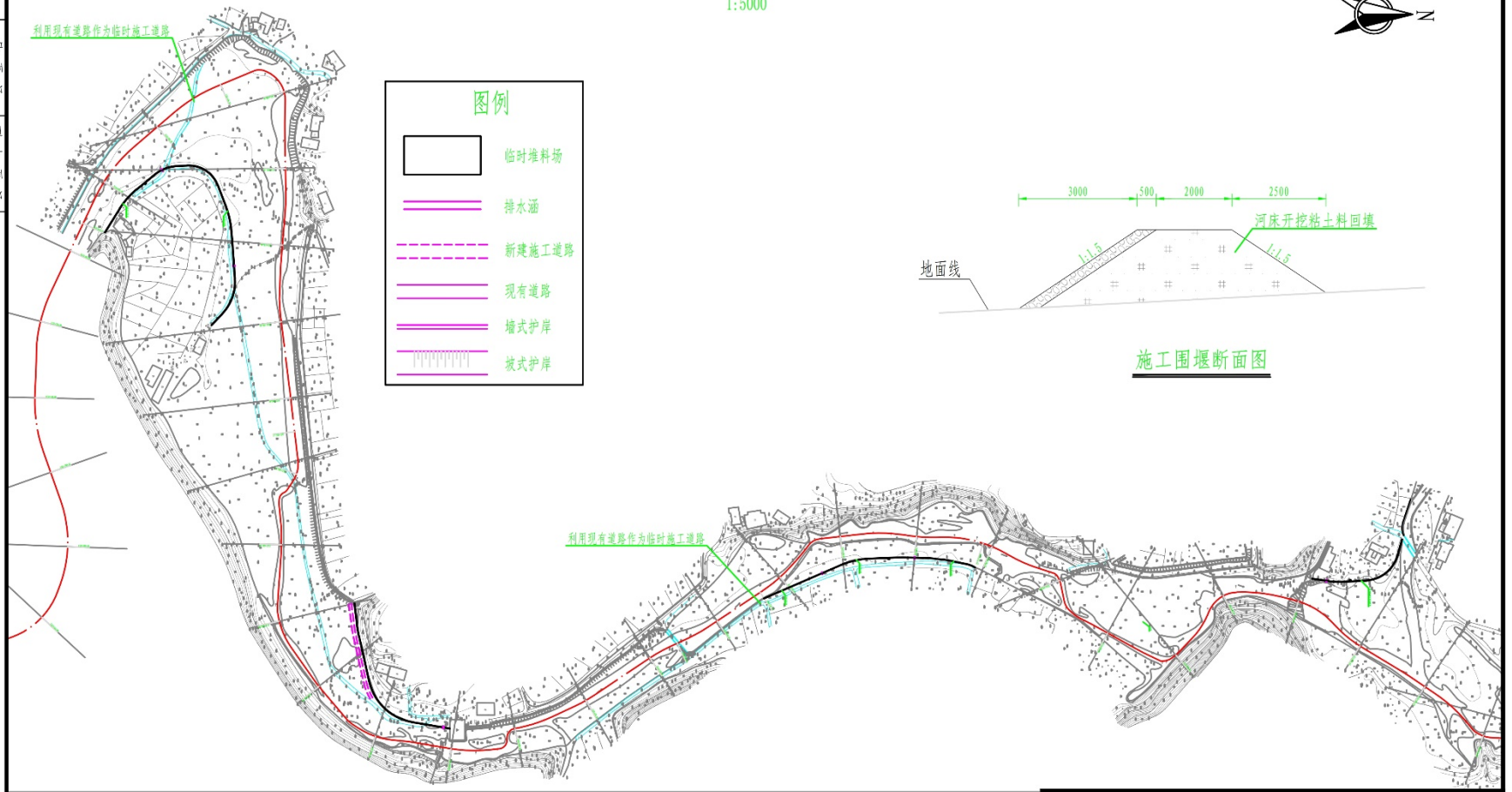
4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司					
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段
审核	陈长富				施组部分
校核	苏高勇		施工平面布置图（新屋场村1/2）		
设计	左维超				
制图					
描图	CAD		比例	见图	日期 2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-07	

会签单位	会签者	日期

怡溪治理工程平面布置图（新屋场村2/2）

1:5000



施工围堰断面图

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

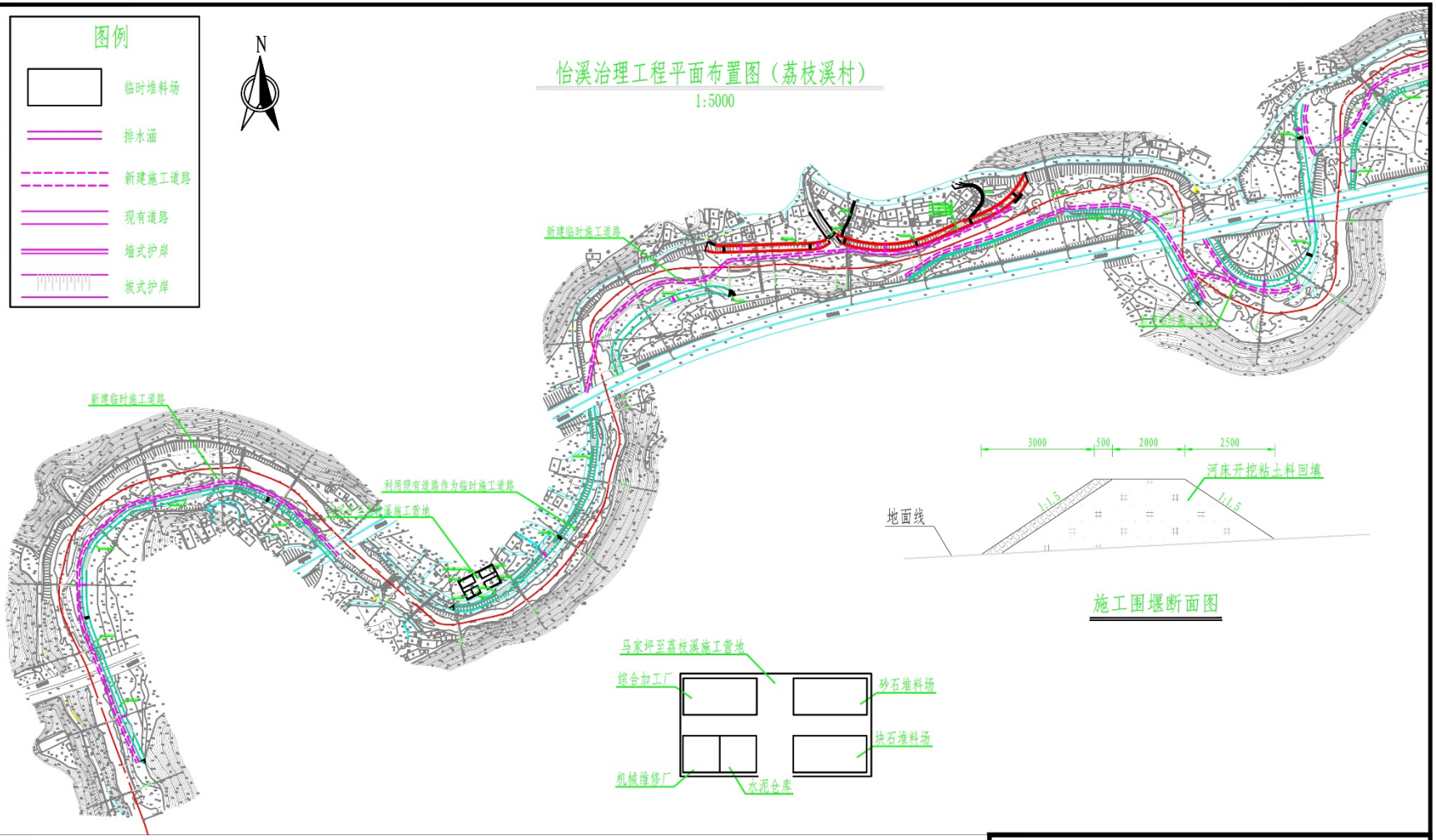
4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司					
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段
审核	陈长富				施组部分
校核	苏高勇		施工平面布置图（新屋场村2/2）		
设计	左维超				
制图					
描图	CAD		比例	见图	日期 2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-08	

日期	会签意见	会签单位

怡溪治理工程平面布置图（荔枝溪村）

1:5000



施工围堰断面图

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

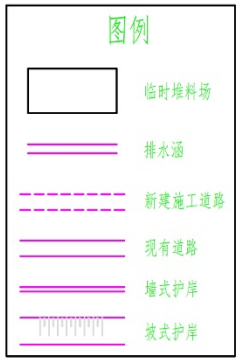
潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（荔枝溪村）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-06		

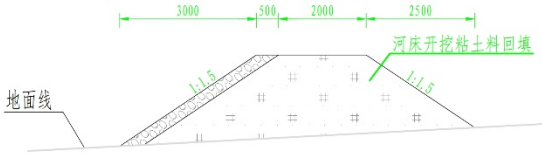
日期	会签	会签位置



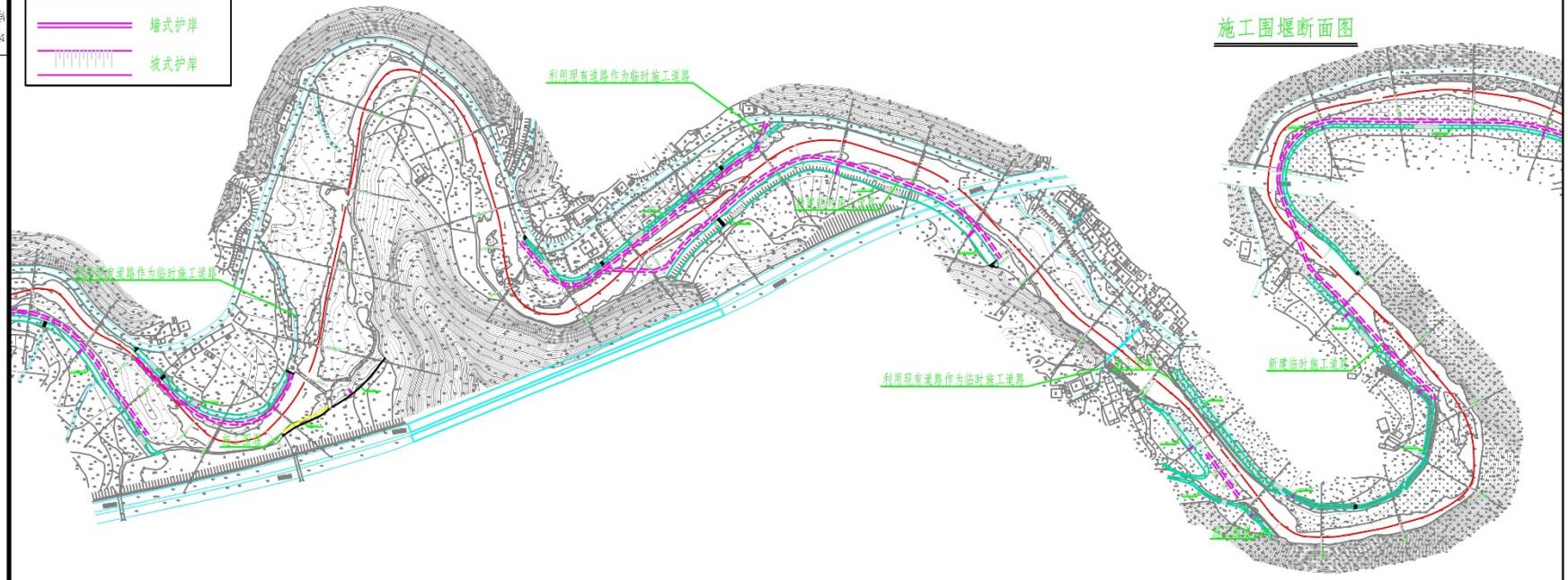


怡溪治理工程平面布置图（潘香坪村1/2）

1:5000



施工围堰断面图



说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清溪河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司					
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段
审核	陈长富				施组部分
校核	苏高勇		施工平面布置图（潘香坪村1/2）		
设计	左维超				
制图					
描图	CAD		比例	见图	日期 2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-04	

日期			
会签者			
会签单位			

图例

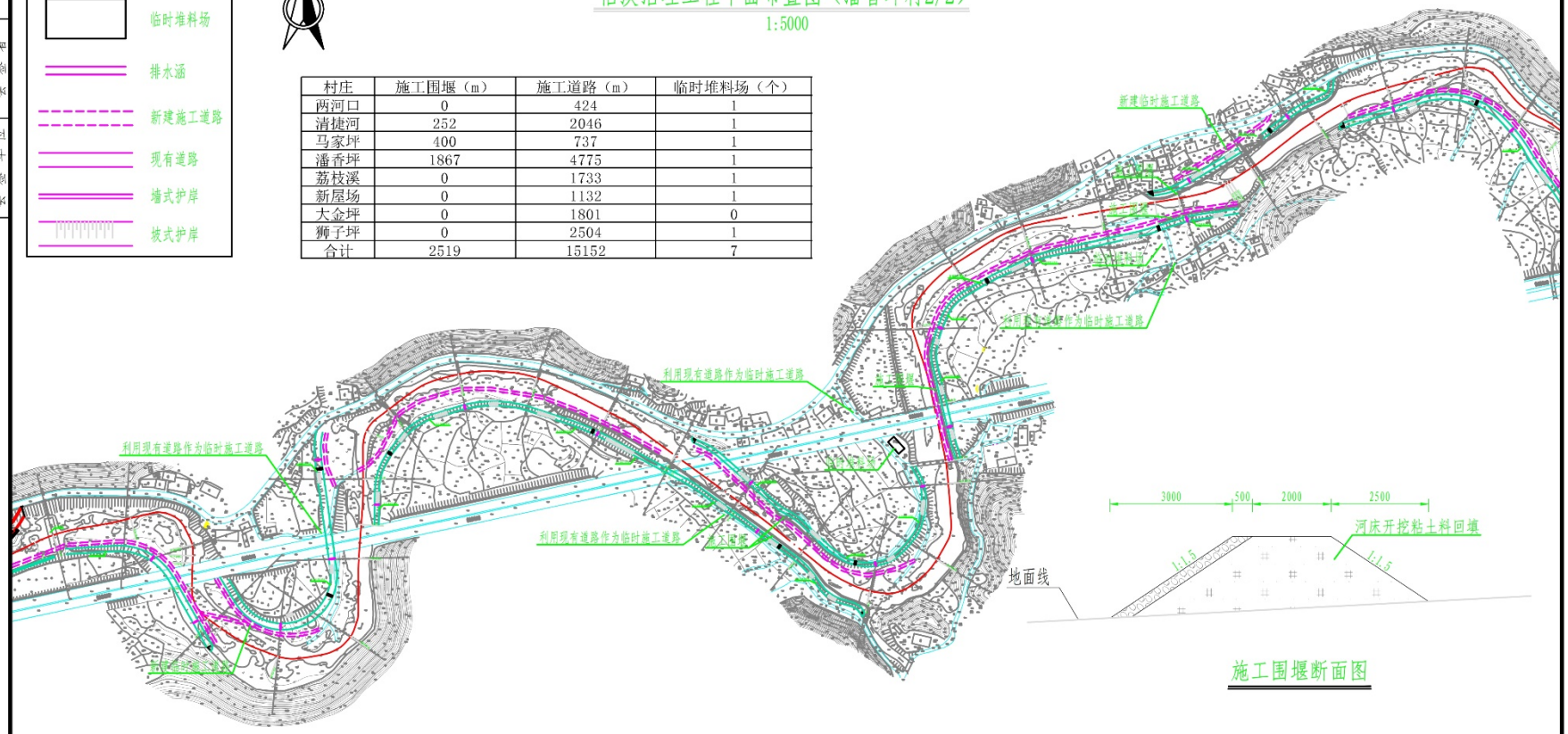
- 临时堆料场
- 排水涵
- 新建施工道路
- 现有道路
- 墙式护岸
- 坡式护岸

N

怡溪治理工程平面布置图（潘香坪村2/2）

1:5000

村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
两河口	0	424	1
清捷河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7



施工围堰断面图

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

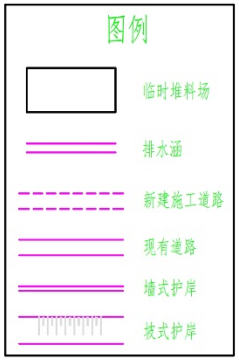
荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（潘香坪村2/2）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-05		

日期	会签单位	会签意见





怡溪治理工程平面布置图（马家坪村）

1:5000

施工围堰断面图

村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
两河口	0	424	1
清捷河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

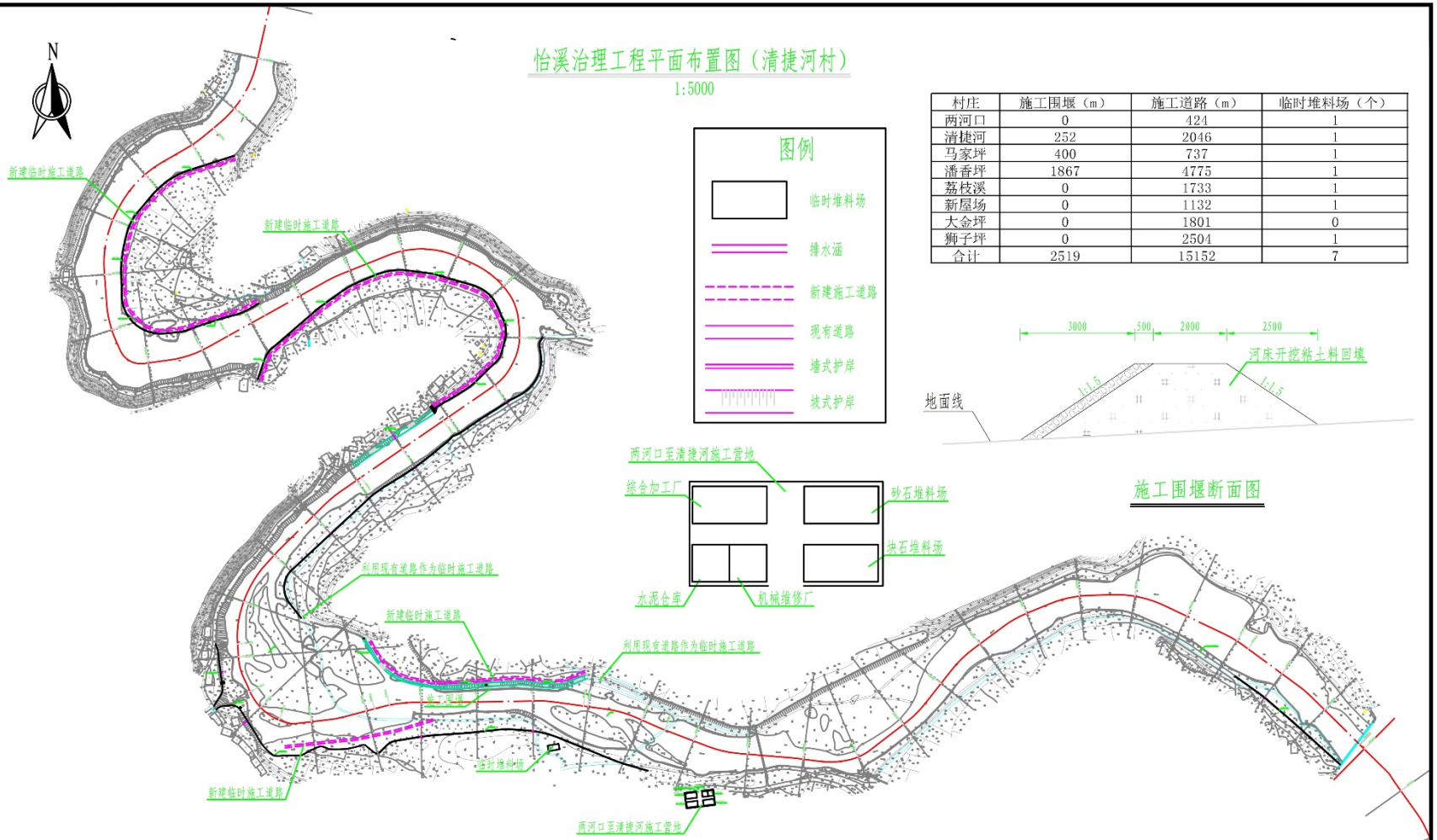
4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（马家坪村）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-03		

日期		
会签单位	会签单位	会签单位

怡溪治理工程平面布置图（清捷河村）

1:5000



村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
两河口	0	424	1
清捷河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7

施工围堰断面图

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

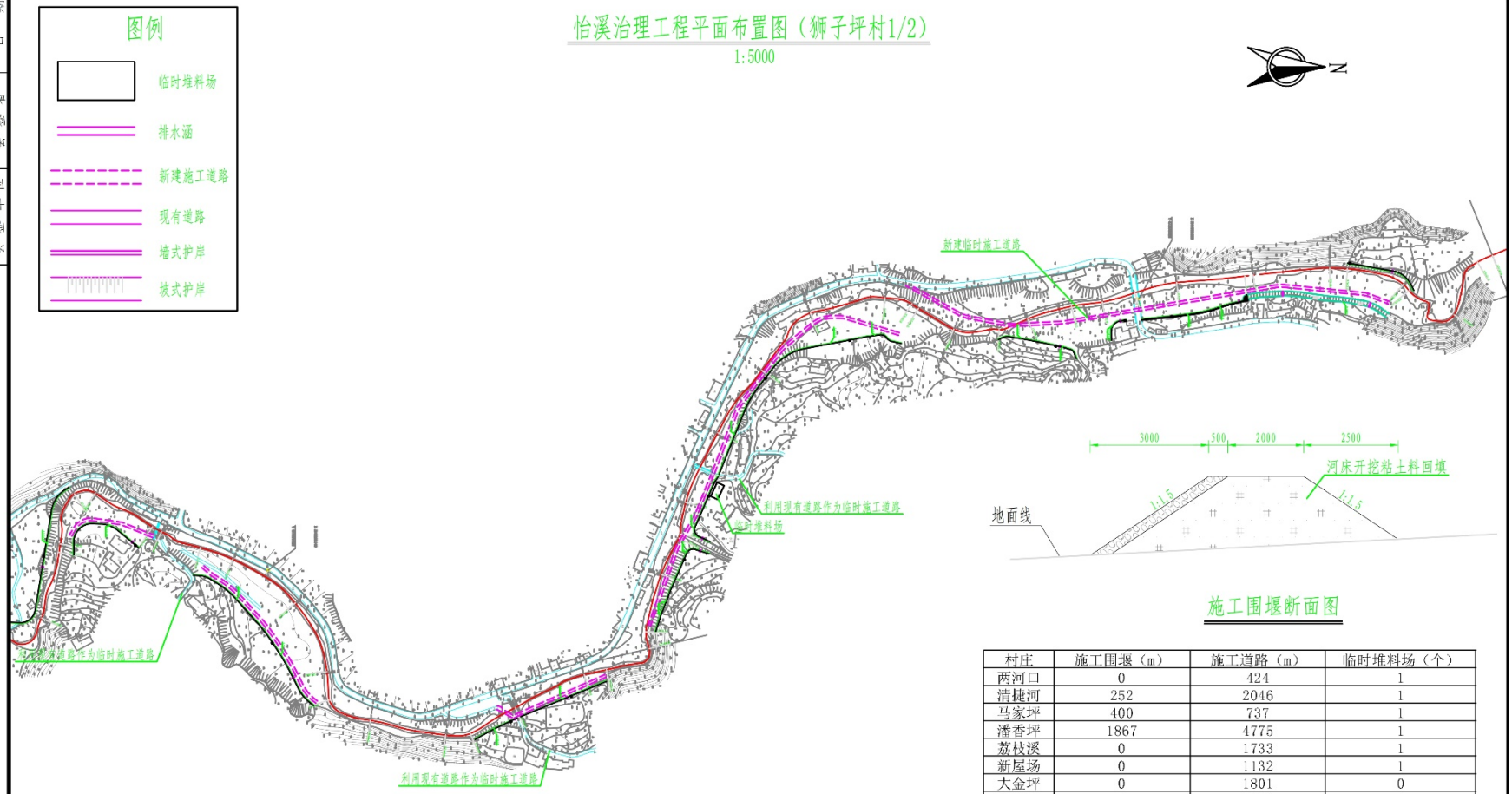
4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（清捷河村）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-02		

日期		
会签		
会签		

怡溪治理工程平面布置图（狮子坪村1/2）

1:5000



施工围堰断面图

村庄	施工围堰（m）	施工道路（m）	临时堆料场（个）
两河口	0	424	1
清捷河	252	2046	1
马家坪	400	737	1
潘香坪	1867	4775	1
荔枝溪	0	1733	1
新屋场	0	1132	1
大金坪	0	1801	0
狮子坪	0	2504	1
合计	2519	15152	7

说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（狮子坪村1/2）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-10		

日期			
会签者			
会签单位			

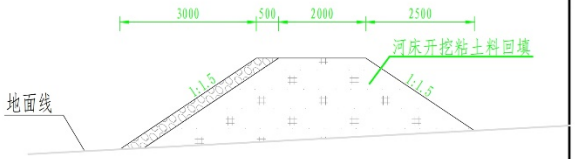
怡溪治理工程平面布置图（狮子坪村2/2）

1:5000

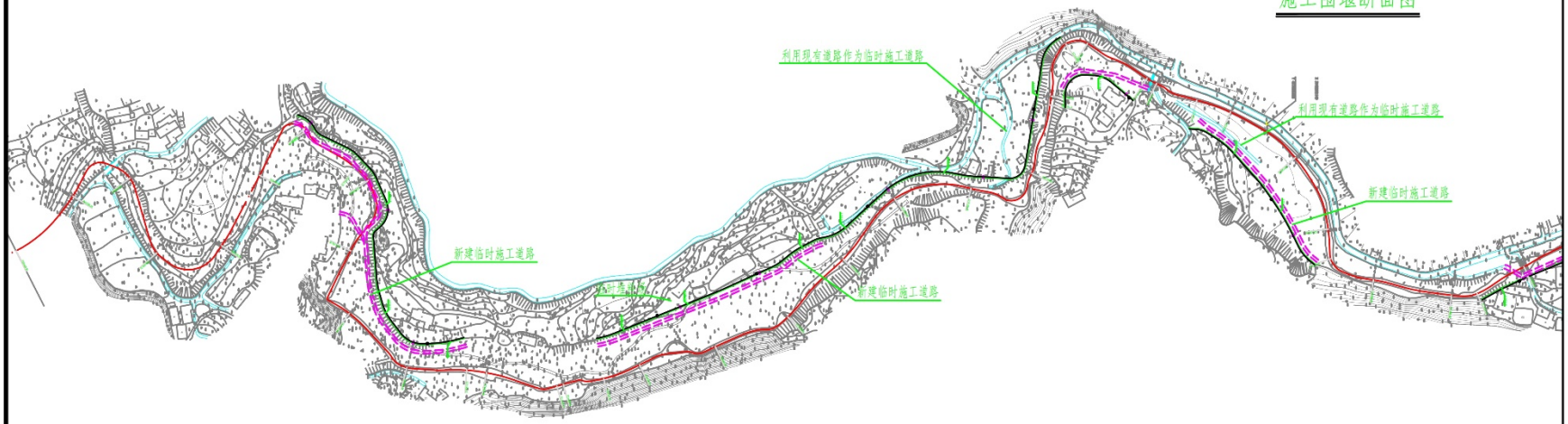
图例

- 临时堆料场
- 排水涵
- 新建施工道路
- 现有道路
- 墙式护岸
- 坡式护岸

N



施工围堰断面图



说明：

1、本图采用2000国家坐标系，1985国家高程基准，等高距单位为m；

2、图中尺寸单位，其余除注明外均以mm计；

3、两河口村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度688m。新建施工道路424m。

清捷河村采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，护岸总长度3980m。新建施工道路2046m。桩号YX37+242.81-YX37+591.73（右岸）需修建252m围堰。

马家坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度1497m，新建施工道路737m。桩号YX42+100.00-YX42+500.00需修建400m围堰。

潘香坪村护岸采用生态连锁块护坡、浆砌石挡墙型式，总长度5710m，新建施工道路4775m。桩号YX42+751.49-YX42+963.31、YX43+200.00-YX43+330.39、YX43+996.79-YX44+070.46、YX45+656.99-YX45+894.85、YX47+641.72-YX47+727.42、YX48+259.30-YX48+600.00共需修建1867m围堰。

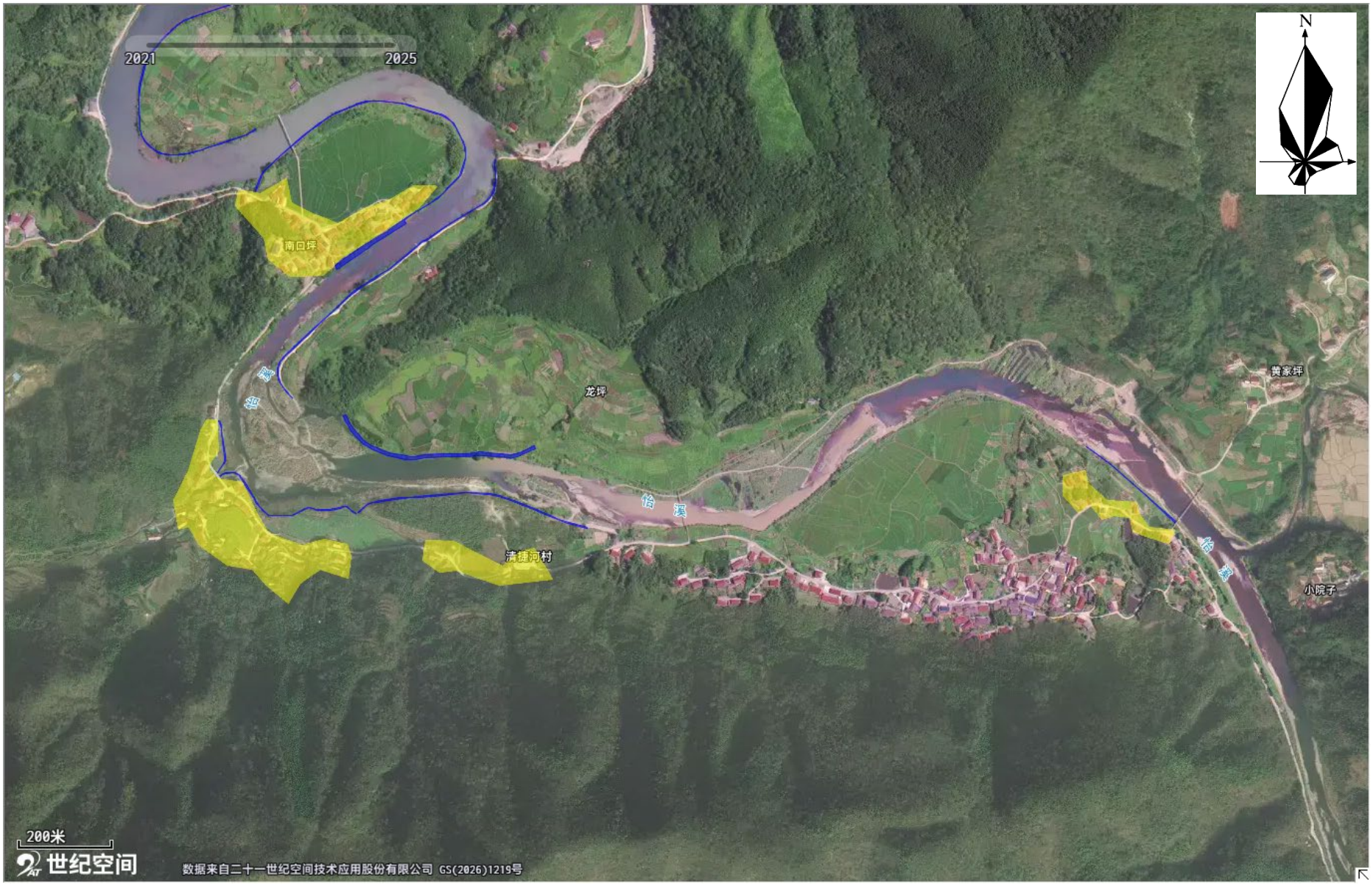
荔枝溪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度3767m，新建施工道路1733m。新屋场村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2050m，新建施工道路1132m。大金坪村护岸采用生态组合墙型式，总长度1672m，新建施工道路1801m。狮子坪村护岸采用浆砌石挡墙型式，总长度2802m，新建施工道路2504m。

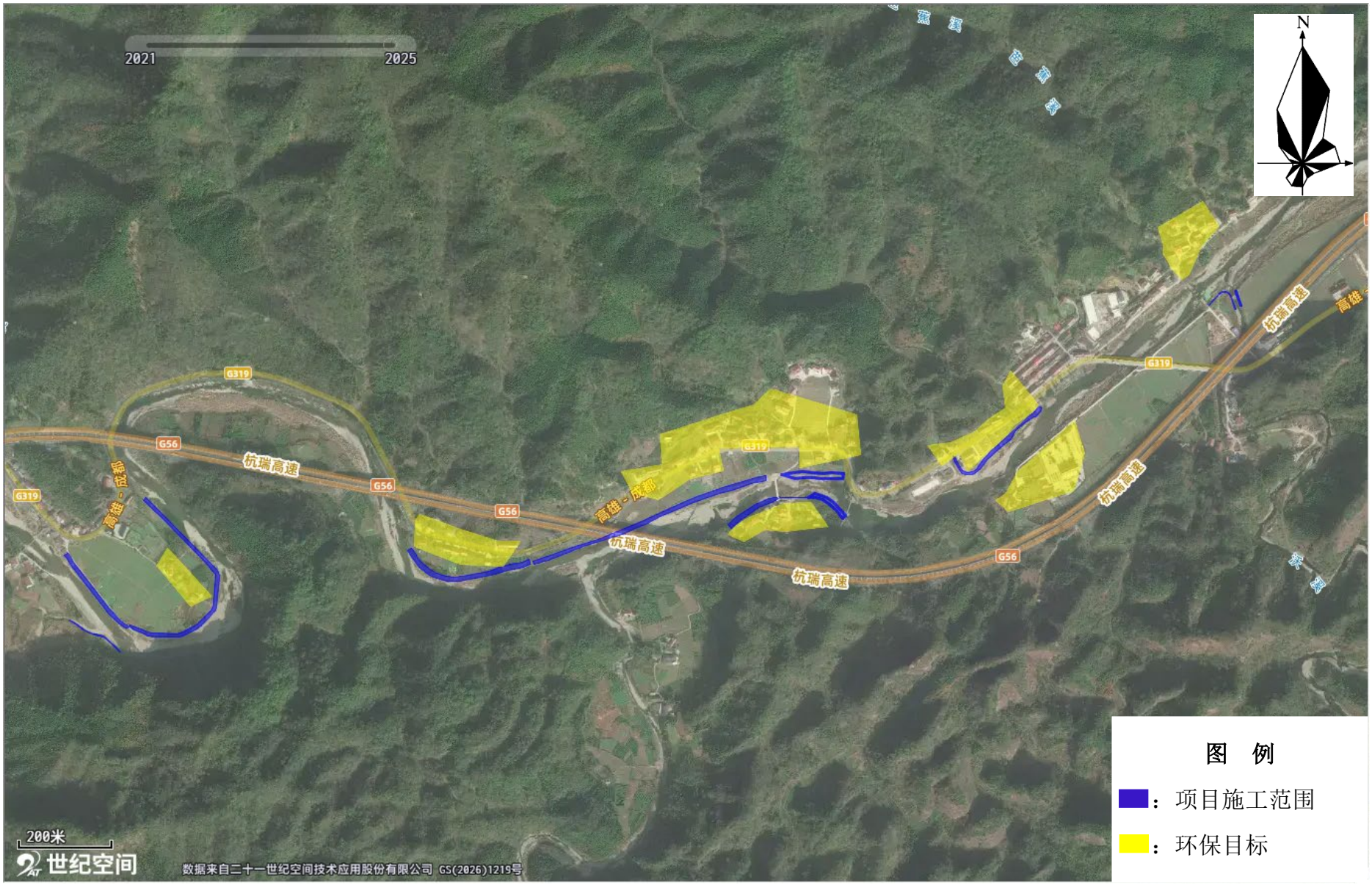
4、本次设计采用土石围堰。围堰顶宽2.5m，高2m，围堰迎水面和背水面坡比均为1:1.5。在围堰的背水面设置基坑排水，在施工期利用水泵抽排水。

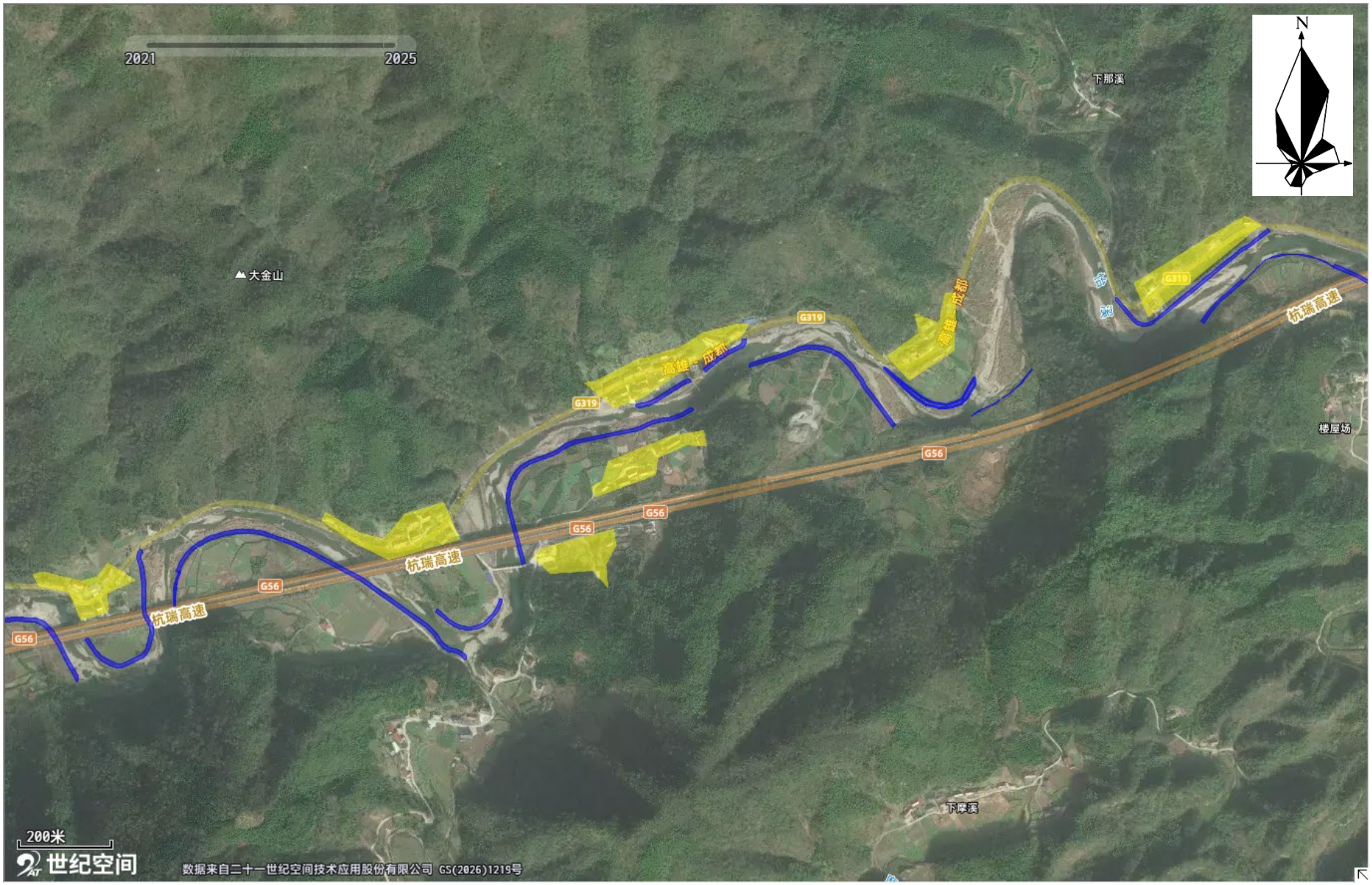
广东宣源工程设计咨询有限公司						
审定	钟新宇		湖南省怡溪沅陵县治理工程		技施阶段	
审核	陈长富				施组部分	
校核	苏高勇		施工平面布置图（狮子坪村2/2）			
设计	左维超					
制图						
描图	CAD		比例	见图	日期	2026.01
设计证号	A144063289		图号	YL-YXH-JS-SGPM-11		

附图 4　项目环保目标示意图

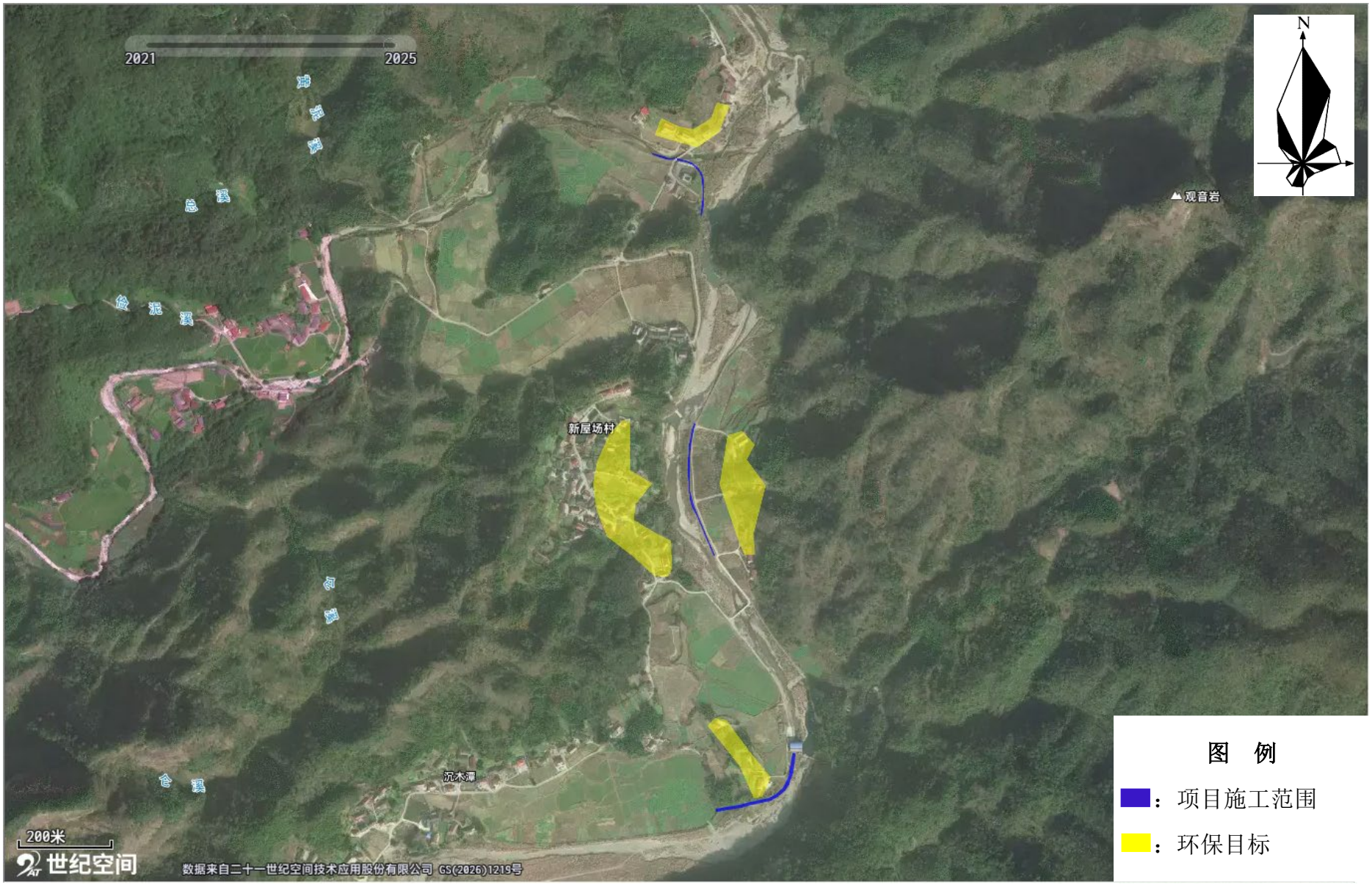


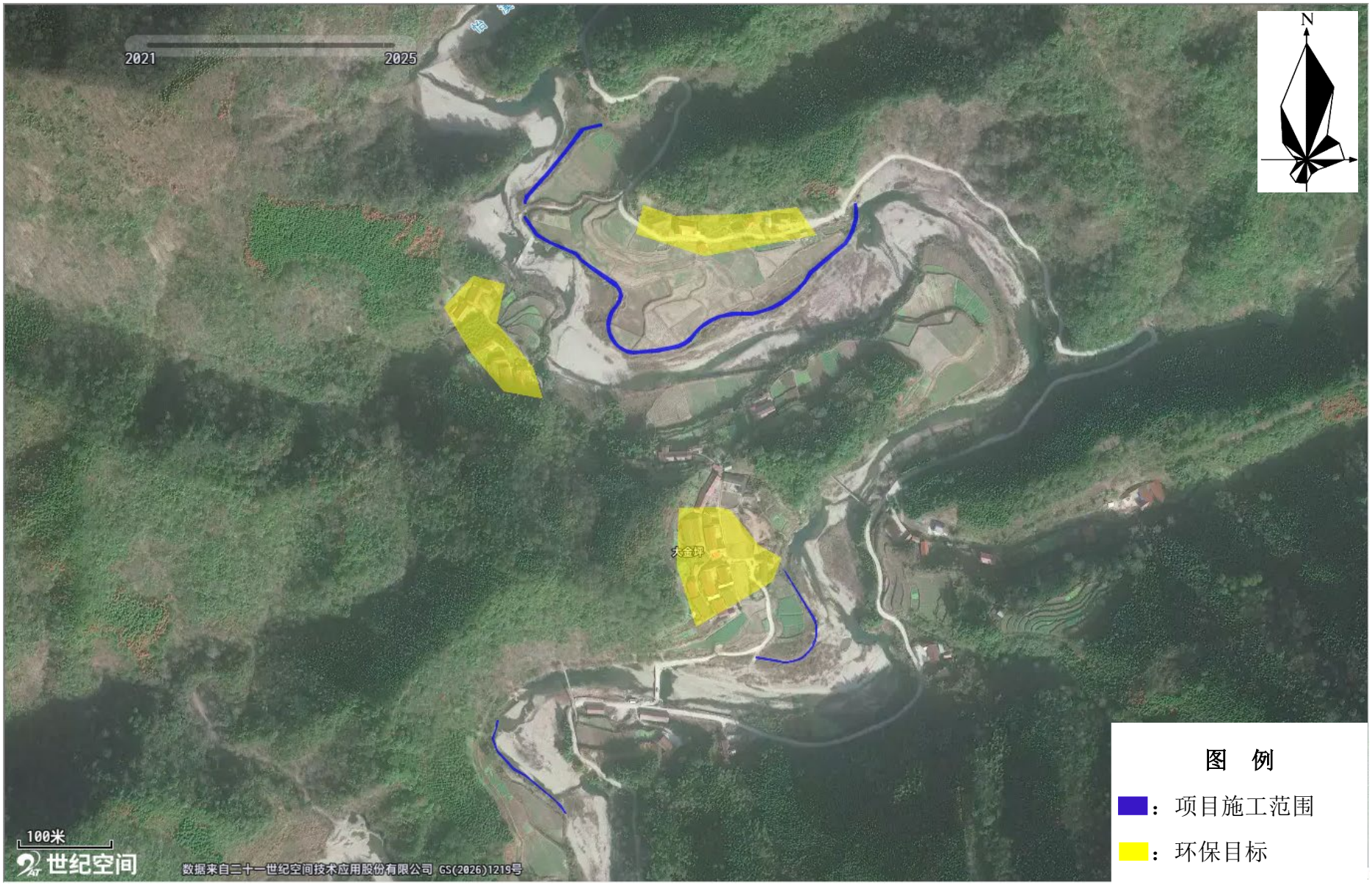

2021
2025
N
南口坪
龙坪
黄家坪
清塘河村
小院子
怡溪
200米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号

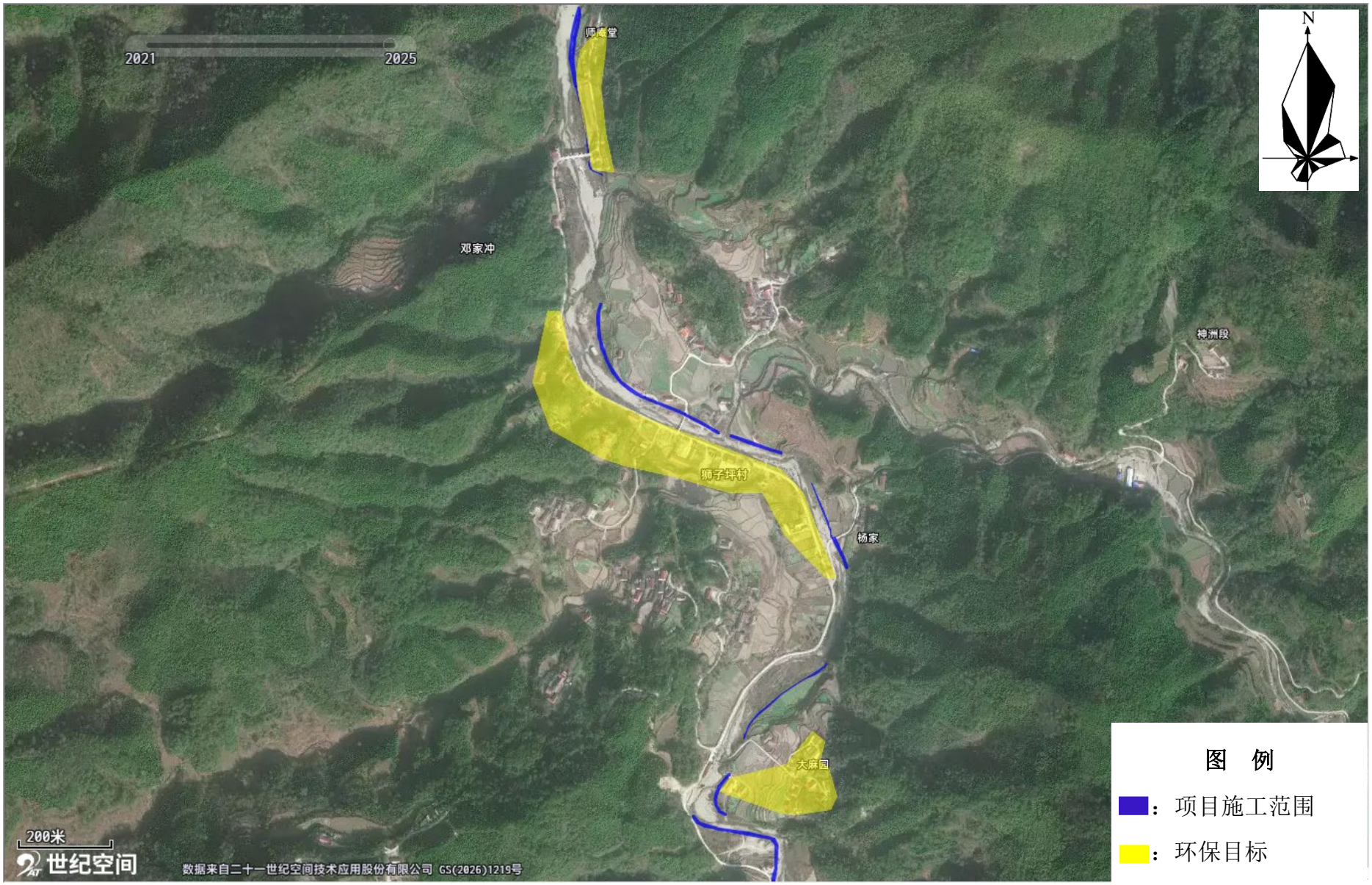

2021
2025
N
G319
G56
杭瑞高速
高雄-成都
200米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围
：环保目标


2021
2025
N
下那溪
大金山
G319
高雄－成都
杭瑞高速
G56
楼屋场
下摩溪
200米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号

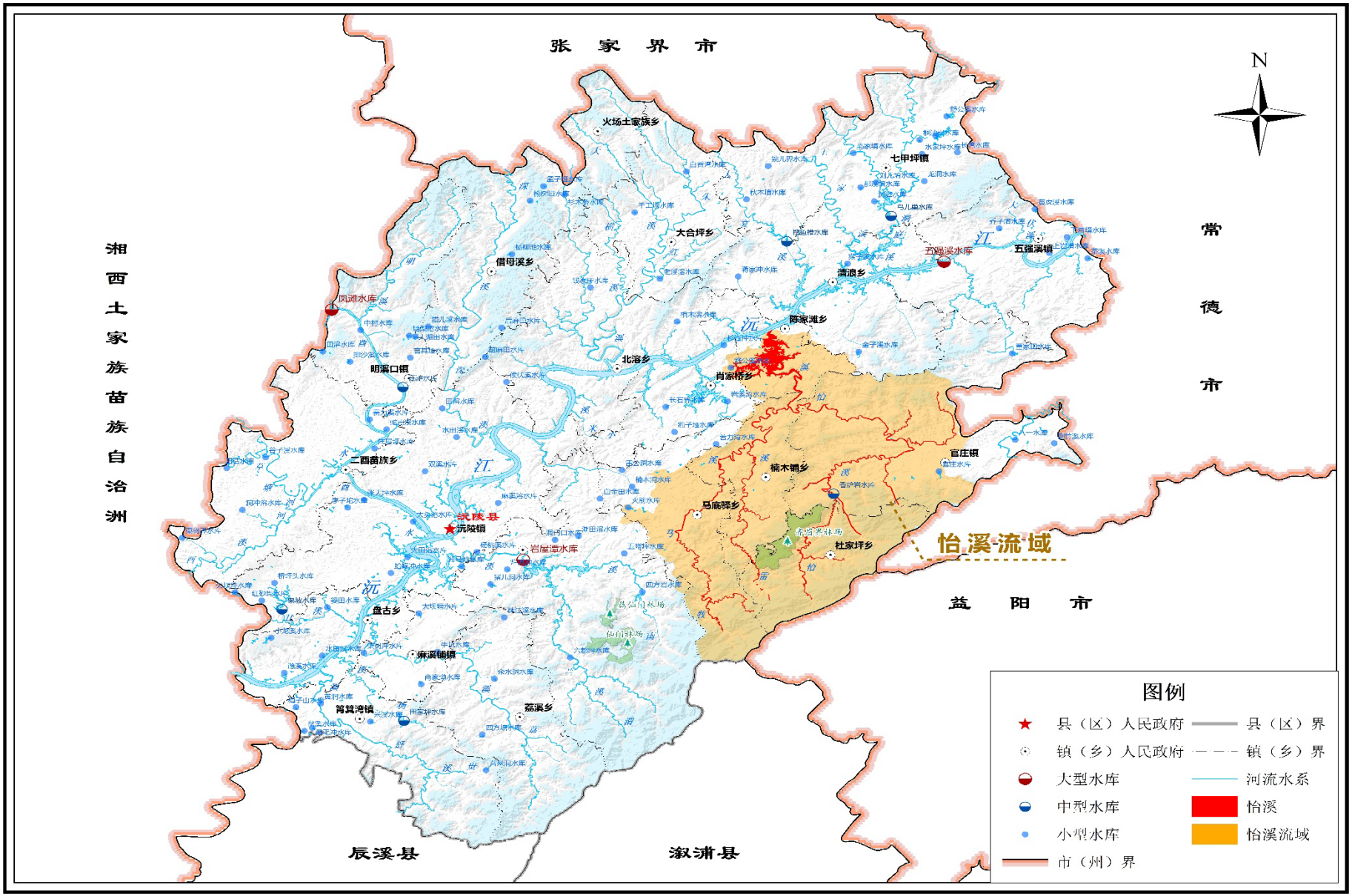

N
2021
2025
荔枝溪中心小学
高雄—成邦
杭瑞高速
G56
地穆庵
板桥界
麻塘溪
200米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围
：环保目标


2021
2025
N
观音岩
新屋场村
沉木潭
200米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围
：环保目标


2021
2025
N
大金坪
100米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围
：环保目标

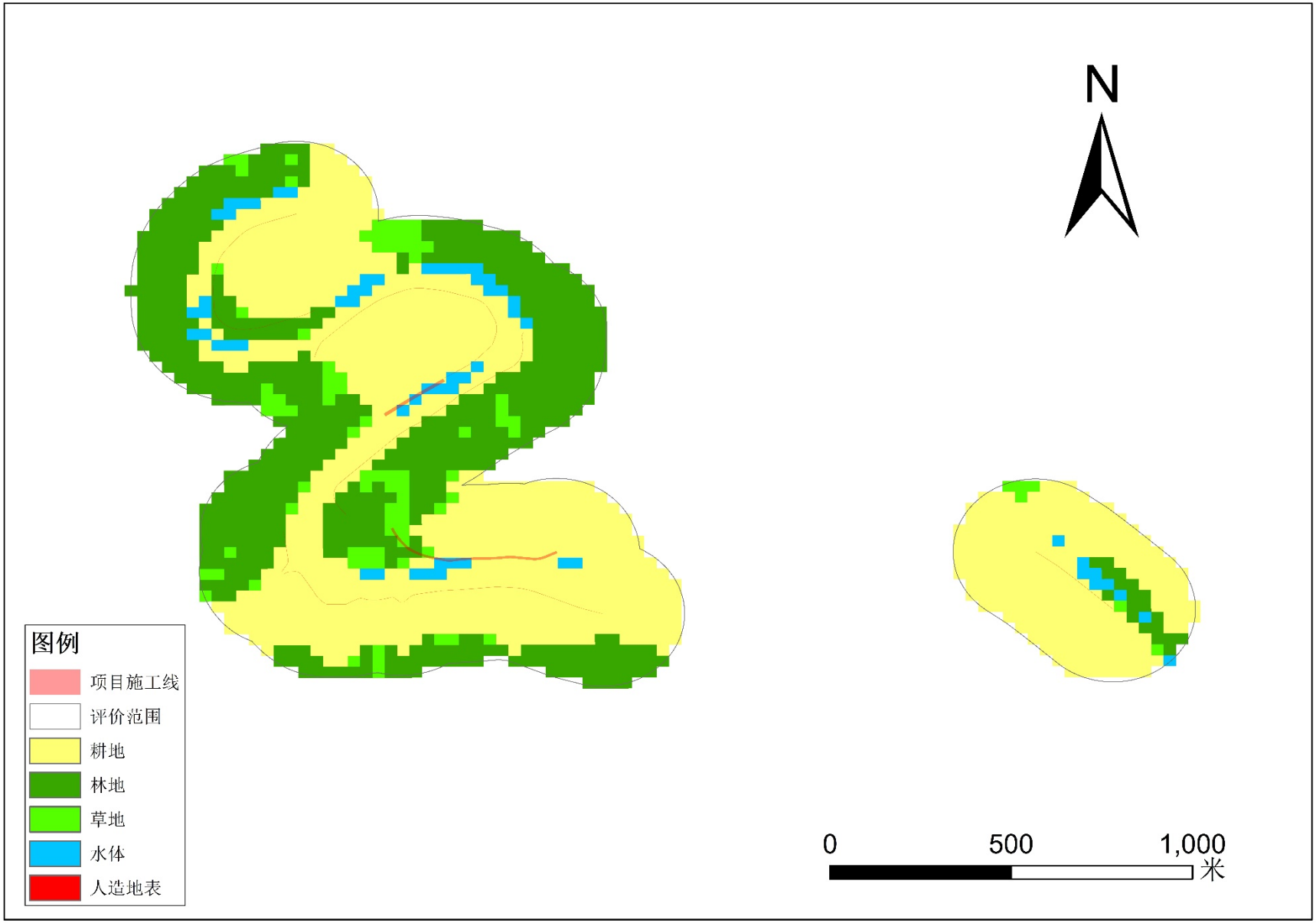

2021
2025
师傅堂
邓家冲
神洲段
狮子坪村
杨家
大麻园
N
200米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围
：环保目标

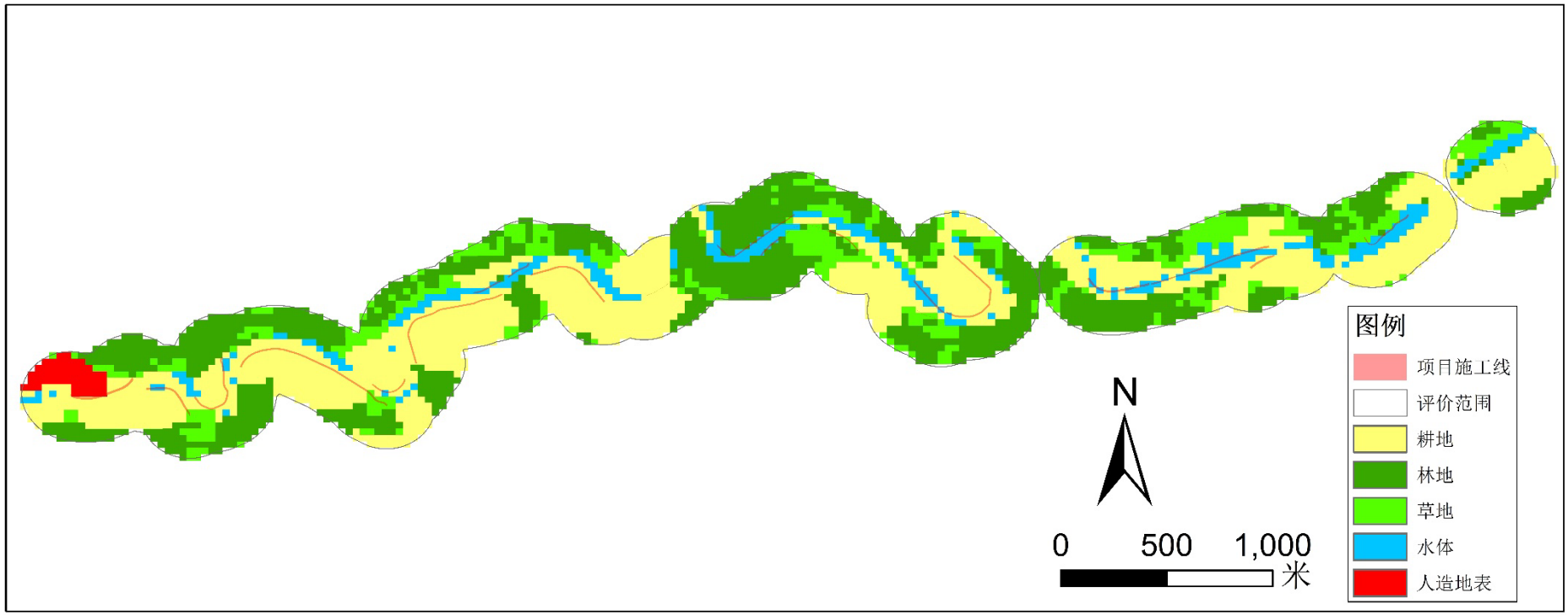
附图 5　区域水系图

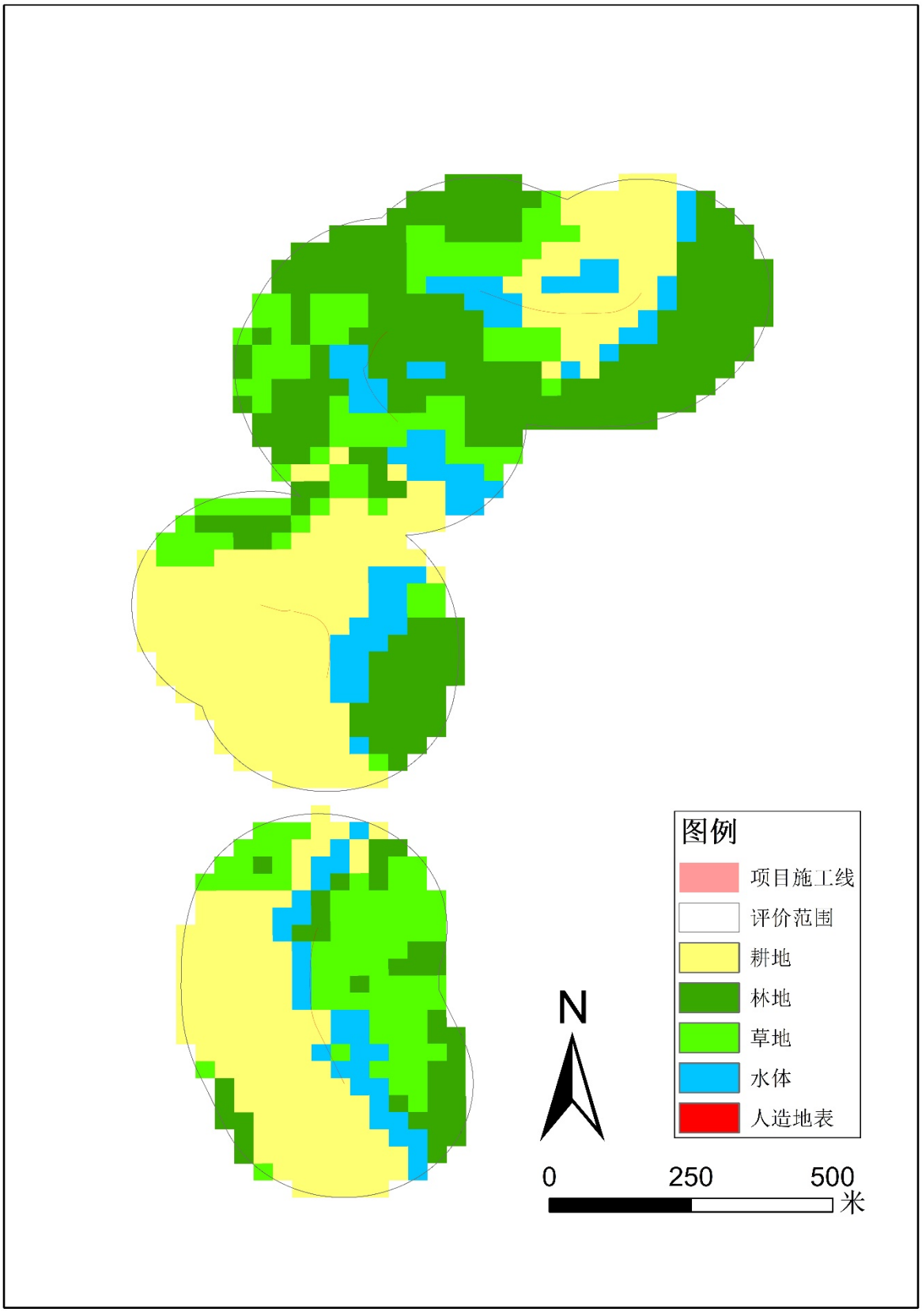

张　家　界　市
湘西土家族苗族自治州
常德市
益　阳　市
辰溪县
溆浦县
N
沅陵县
沅陵镇
怡溪流域
火场土家族乡
七甲坪镇
大合坪乡
借母溪乡
清浪乡
五强溪镇
五强溪水库
陈家滩乡
北溶乡
肖家桥乡
明溪口镇
凤滩水库
二酉苗族乡
楠木铺乡
官庄镇
马底驿乡
杜家坪乡
岩屋潭水库
盘古乡
麻溪铺镇
筲箕湾镇
荔溪乡
图例
县（区）人民政府
镇（乡）人民政府
大型水库
中型水库
小型水库
市（州）界
县（区）界
镇（乡）界
河流水系
怡溪
怡溪流域

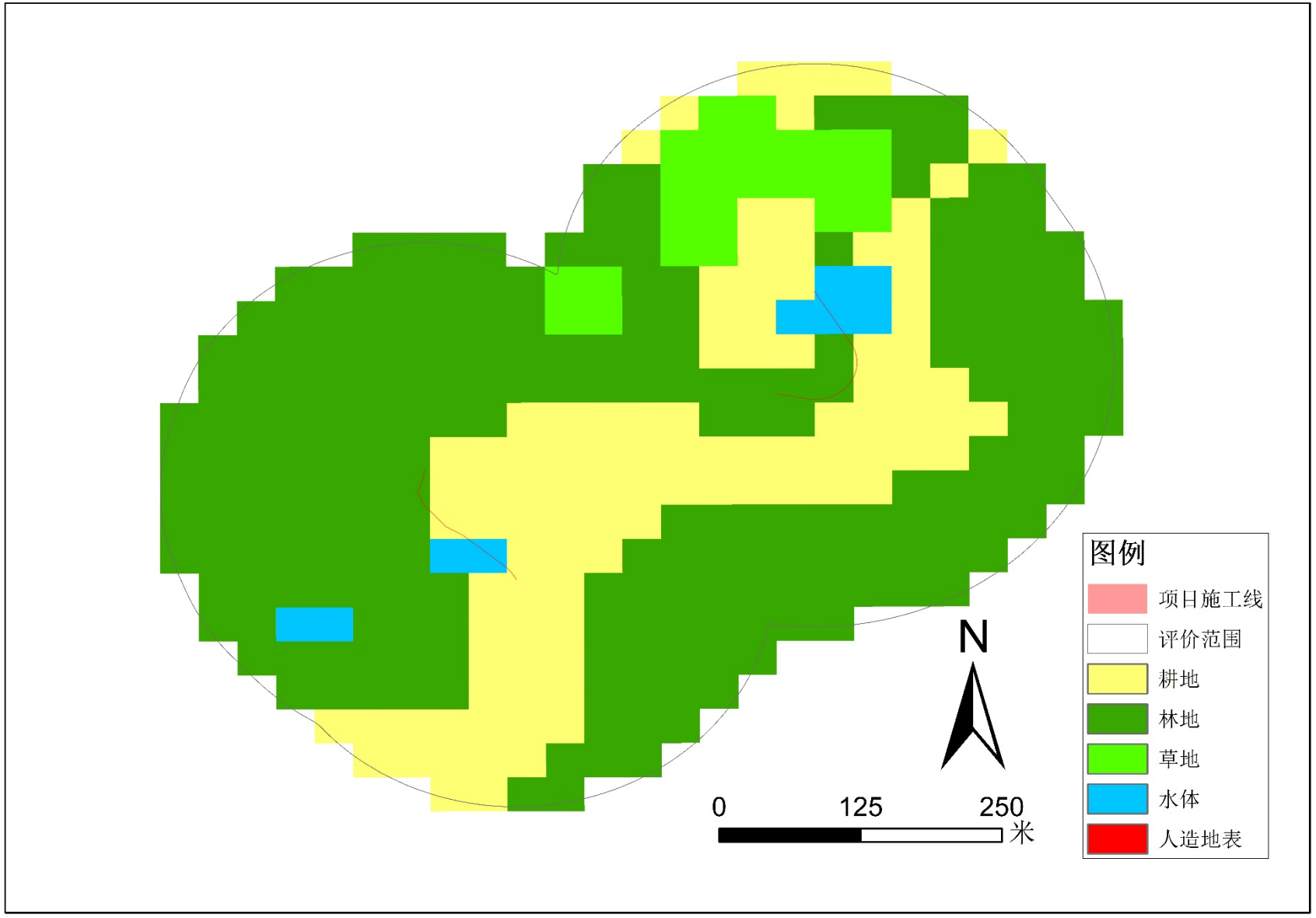
附图 6　评价范围土地利用现状图

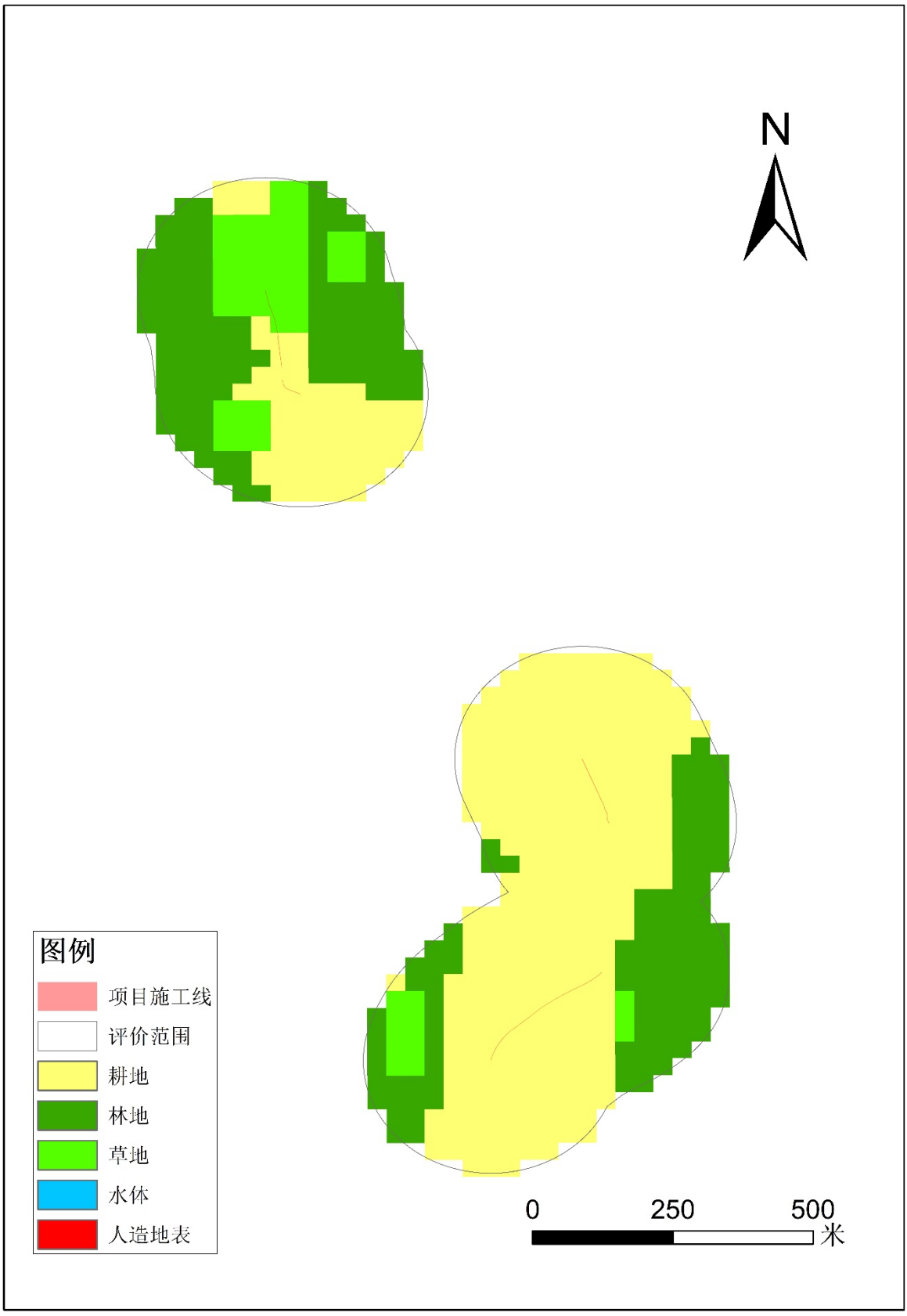



N
图例
项目施工线
评价范围
耕地
林地
草地
水体
人造地表
0
500
1,000
米


图例
项目施工线
评价范围
耕地
林地
草地
水体
人造地表
N
0
500
1,000
米


图例
项目施工线
评价范围
耕地
林地
草地
水体
人造地表
N
0
250
500
米

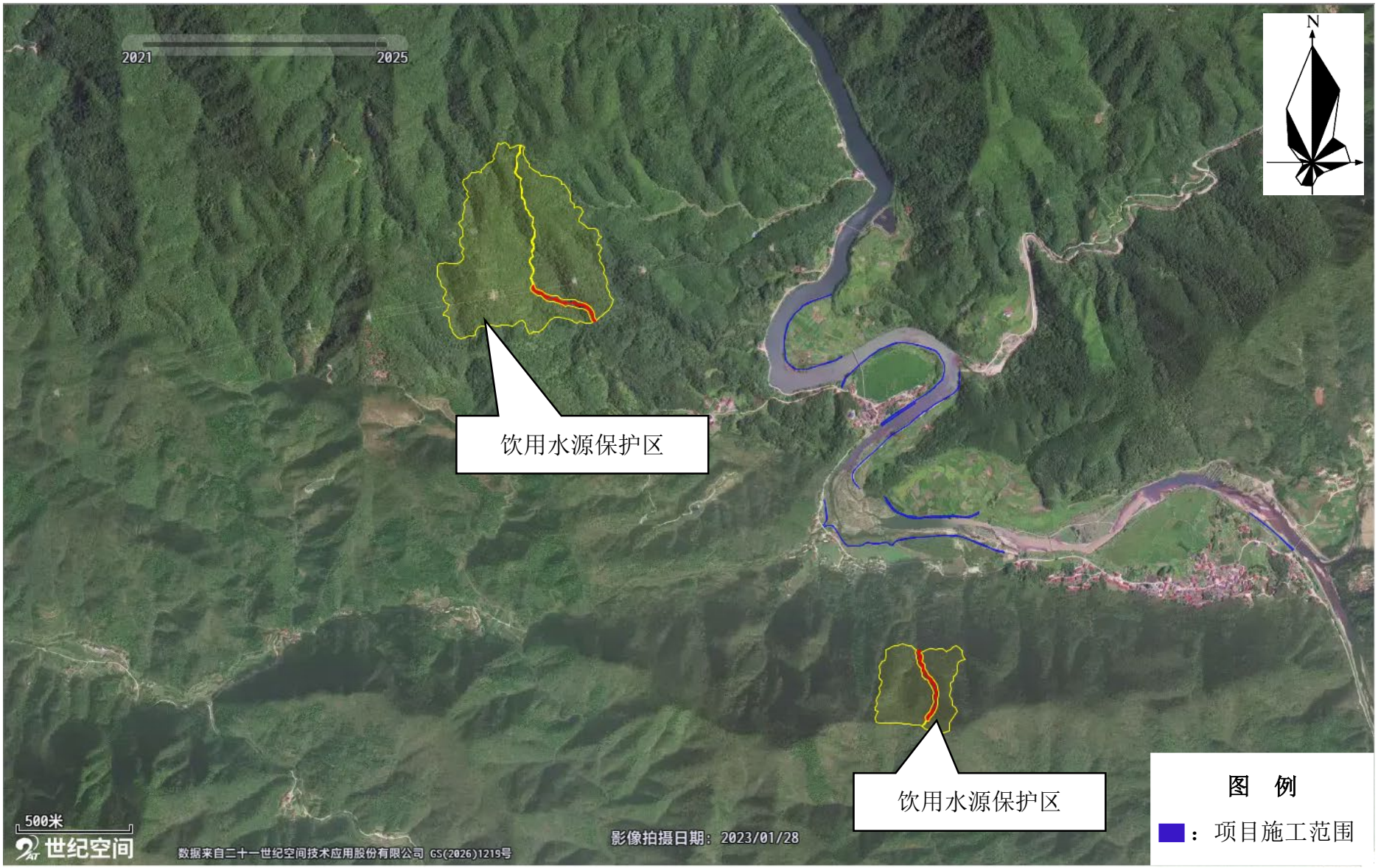

图例
项目施工线
评价范围
耕地
林地
草地
水体
人造地表
N
0
125
250
米


N
图例
项目施工线
评价范围
耕地
林地
草地
水体
人造地表
0
250
500
米

附图 7　项目与沅陵县饮用水源保护区的位置关系图




2021
2025
N
饮用水源保护区
饮用水源保护区
1公里
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围


2021
2025
N
饮用水源保护区
饮用水源保护区
500米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
影像拍摄日期：2023/01/28
图 例
：项目施工范围


2021
2025
N
饮用水源保护区
饮用水源保护区
终点
1公里
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号
图 例
：项目施工范围

附图 8　监测点位示意图


2021
2025
N
N1 1#施工营地居民点
100米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号


2021
2025
N
N2 2#施工营地居民点
100米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号


2021
2025
N
N3 3#施工营地居民点
50米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号


邓家冲
2021
2025
N
N4 狮子坪村居民点
狮子坪村
杨家
100米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号


2021
2025
N
N5 新屋场村居民点
50米
世纪空间
数据来自三十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号


2021
2025
N
N6龙潭湾居民点
50米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号


2021
2025
N
N7燕岩坪居民点
50米
世纪空间
数据来自二十一世纪空间技术应用股份有限公司 GS(2026)1219号