

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 司马河保靖县二期一批治理工程
建设单位（盖章）： 保靖县水利综合服务中心
编制日期： 2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1688369864000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y0211e		
建设项目名称	司马河保靖县二期一批治理工程		
建设项目类别	51—128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	保靖县水利综合服务中心		
统一社会信用代码	12433125MB1111247K		
法定代表人（签章）	刘勇		
主要负责人（签字）	刘勇		
直接负责的主管人员（签字）	刘勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南先开环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430105MA4M4MYQ5K		
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
柳莹	2015035430352014430019000090	BH001940	柳莹
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐褚玉	建设项目基本情况；生态环境现状、保护目标及评价标准；生态环境保护措施监督检查清单；结论	BH061137	唐褚玉
柳莹	建设内容；生态环境影响分析；主要生态环境保护措施	BH001940	柳莹



营业执照

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。



副本编号: 1
经营范围: 环保科技

(副本)

统一社会信用代码

91430105MA4M4MYQ5K

名称

湖南先开环境科技有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

谭规步

经营范围

环保技术咨询、交流服务、开发服务、转让服务; 环保设备设计、开发;
环保工程设计; 环保技术推广服务; 生态保护及环境治理业务服务; 科技
信息咨询服务; 环境评估; 噪音污染治理服务; 生物生态水污染治理; 固
体废弃物治理; 矿山生态经济型修复研究与治理; 水污染治理; 大气污染治理; 环
理; 水资源管理; 危险废弃物治理; 重金属污染治理; 垃圾无害化、资源化处
理; 水污染防治; 环境修复; 土壤修复; 农业基础建设; 水土保持监测;
防雷装置检测; 农田修复; 企业管理咨询服务; 商务文印服务; 广告制
全评价; 水土保持方案编制; 工程水文勘察服务; 测绘服务;
作服务; 广告设计; 工程地质勘察服务; 节能环保产品销售。(依法须经批
准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2017年09月19日

营业期限 2017年09月19日至 2067年09月18日

住所 长沙市雨花区雨花亭街道圭塘路264号香樟
鑫都商务综合楼2111号

登记机关



2022年2月14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

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

证书编号: HP00017237
No.:



00021987

持证人签名:

Signature of the Bearer

柳莹

管理号 2015035430352014430019000090
File No.

姓名:

Full Name 柳莹

性别:

Sex 女

出生年月:

Date of Birth 1986年8月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2015年5月23日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2015 年10 月30 日

Issued on

89009219

仅供司马河保靖县二期一批治理工程环评报告表使用

养老账户(参保证明)

在线验证码 16782639373956157

单位名称	湖南先开环境科技有限公司			单位编号	30182295
姓名	柳莹	个人编号	22416994	身份证号码	
性别	女	制表日期	2023-07-08 16:25	有效期至	2023-10-08 16:25
		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					
记账年月	缴费所属期	缴费基数	账户金额	账户类型	
202210	202210	5000	400	企业职工基本养老保险	
202211	202211	5000	400	企业职工基本养老保险	
202212	202212	5000	400	企业职工基本养老保险	
202301	202301	5000	400	企业职工基本养老保险	
202302	202302	5000	400	企业职工基本养老保险	
202303	202303	5000	400	企业职工基本养老保险	
202304	202304	5000	400	企业职工基本养老保险	
202305	202305	5000	400	企业职工基本养老保险	
202306	202306	5000	400	企业职工基本养老保险	
汇总			3600		

盖章处:



一、建设项目基本情况

建设项目名称	司马河保靖县二期一批治理工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	刘勇	联系方式	*****
建设地点	湖南省湘西土家族苗族自治州保靖县吕洞山镇		
地理坐标	司马河段起点：109 度 47 分 24.065 秒,28 度 26 分 25.634 秒 司马河段终点：109 度 43 分 45.212 秒,28 度 26 分 57.364 秒 螃蟹河段起点：109 度 43 分 50.475 秒,28 度 28 分 24.441 秒 螃蟹河段终点：109 度 44 分 10.311 秒,28 度 27 分 15.371 秒		
建设项目行业类别	51_128 河湖整治	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	15.698km
建设性质	☒ 新建 ☐ 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）	湘西土家族苗族自治州水利局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	州水发[2021]28 号
总投资（万元）	5224.69	环保投资（万元）	186
环保投资占比（%）	3.56	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	湘西自治州人民政府办公室 关于印发《湘西自治州“十四五”水利事业发展规划》的通知 2021年11月19日。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及 规划环 境影响 评价符	《湘西自治州“十四五”水利事业发展规划》中第三章“水利事业发展重点任务”的第一节防洪保障中提到需加强中小河流治理，加快实施沅水干流（泸溪段）、武水干流与酉水干流等3条流域面积3000平方公里以上的重要河流防洪治理，继续推进28条流域面积200~3000平方公里的中小河流治理，具体包		

合性分析	括跨县域的司马河、丹青河、万溶江、酉溪河、沱江、花垣河与泗溪河；泸溪县能溪河、太平溪治理；凤凰县大梁河、白泥江治理；花垣县兄弟河治理；保靖县涂乍河治理；古丈县古阳河、草塘河治理；永顺县猛洞河、牛路河、澧水南源、施溶溪、明溪河、朗溪河治理；龙山县洗车河、果利河、皮渡河、贾市河、几车河、缺台河、小河治理。解决中小流域城镇河段防洪不达标、洪涝灾害频发、河堤损毁严重等问题。 本项目为河流治理项目，治理河道为司马河，属于“规划”中中小河流治理项目，因此本项目符合《湘西自治州“十四五”水利事业发展规划》。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为河道综合治理类项目，根据《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》，本项目属于鼓励类（二）水利“1、江河堤防建设及河道治理工程”项目。 因此，本项目符合国家目前的相关产业政策。 2、与“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 本项目河道治理范围所涉及的河道及相关临时工程（临时施工道路、施工营地等）均不在生态红线范围内，具体情况见附图12。 距离本项目最近的生态红线地区为“酉水·吕洞山镇风景名胜区”，位于本项目线性工程司马河上游起点西侧约1000m，主要功能为旅游业。 （2）环境质量底线 根据项目所在区域环境质量现状调查，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；环境空气中SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂、O₃均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求。项目建成后，采取相关环保措施后，不会对环境质量造成明显影响。 （3）资源利用上线 本项目施工期用电利用施工区域现有乡镇电网；用水就近取地表水及雨水，由于施工期较短，用水量较少，不会突破当地水资源上线；本项目施工期无永

久占地，施工期间的临时占地，工程结束后及时恢复，不会突破当地土地资源。因此本项目不会突破当地资源利用上线。

(4) 项目与环境准入负面清单相符性分析

本项目对照国家及地方环境准入政策进行说明，具体见下表：

表1-1 建设项目环保负面清单化管理表

序号	法律、法规、政策文件等	是否属于
1	属于《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《〈长江经济带发展负面清单指南〉湖南省实施细则（试行）》	不属于
2	属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类和淘汰类项目	不属于
3	不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目	不属于
4	环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	不属于
5	国家、湖南省明确规定不得审批的建设项目	不属于
6	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
7	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	不属于
8	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	不属于
9	2017 年保靖县县域重点生态功能区产业准入负面清单	不属于
10	不符合所在工业园区产业定位的工业项目	不属于
11	不符合湘西州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的建设项目	不属于

3、与湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的符合性分析

本项目建设地点位于湘西州保靖县吕洞山镇，对照湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见，本项目所在地环境管控单元编码为ZH43312510002，为优先保护单元，本项目建设与该区域环境管控单元生态环境准入清单要求对照分析见下表。由对照表可知，本项目不属于其约束的限制类和禁止类项目，属于“允许类”产业。

表 1-2 与湘西自治州“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析

环境管控单元编码	单元名称	单元面积	主体功能定位	涉及乡镇	主要产业布局
ZH43312510002	保靖优先保护单元 2	126.57km ²	国家重点生态功能区	吕洞山镇	农业，旅游业，养殖业，农副产品加工，矿产资源开采等
序号	区域管控要求			项目情况	符合性
1	空间布局约束	(1.1) 产业准入应符合《保靖县产业准入负面清单》，畜禽养殖产业布局应符合《保靖县畜禽养殖“三区”划分方案		本项目为河道治理项目，不属于畜禽养殖、水产养殖	符合

		(2016-2020 年)》，水产养殖产业布局应符合《保靖县养殖水域滩涂规划(2017-2030 年)》。		
2	污染物排放管控	(2.1) 建设集镇生活污水收集处理设施，实现污水达标排放。 (2.2) 完善生活垃圾收集转运设施，禁止露天焚烧垃圾。	本项目仅施工期间有少量污染物产生，营运期无污染物排放	符合
3	环境风险防控	(3.1) 可能发生突发环境事件的工矿企业应按相关要求编制并实施突发环境事件应急预案，认真落实各项环境风险事故防范措施。	本项目为河道治理项目，属于生态影响类项目	符合
4	资源开发效率要求	(4.1) 按湖南省生态环境总体管控要求、湘西自治州生态环境管控基本要求中相关规定执行。	本项目按照相关要求环境影响评价审批	符合

4、与《湖南省主体功能区规划》的符合性分析

《湖南省主体功能区规划》中提出保靖县属于重点生态功能区，在发展任务中提出，要求“... 加强水利建设，统筹规划建设避洪与撤离设施，开展河湖疏浚，治理水土流失，增强行洪蓄洪和水体净化能力。...”

本项目为河道治理项目，符合《湖南省主体功能区规划》的要求。

5、与《保靖县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析

《保靖县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中第五章“补强基础设施短板”第二节“完善安全高效水利设施体系”中提出：坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的十六字治水方针，按照水利工程补短板、水利行业强监管的总基调，着力补齐水利工程短板，建设战略性和网络性水利基础设施，加快完善防洪安全、饮水安全、用水安全、河湖生态安全四大保障体系，全面提升水安全保障能力；要全面提高城乡防洪安全保障能力，重点实施酉水主要支流治理工程.....、司马河保靖河段治理工程.....、双溶滩病险水闸除险加固工程等，本项目属于保靖县“十四五”规划重大项目。

6、与《保靖县国土空间生态修复专项规划》（2021-2035年）的相符性分析

《保靖县国土空间生态修复专项规划》（2021-2035年）中提出需建立生态修复重点区域，本项目治理河段为司马河及螃蟹河，属于“规划”中重点工程

	中的中小河流治理工程，因此本项目符合《保靖县国土空间生态修复专项规划》（2021-2035年）。 7、项目区域背景及建设必要性分析 （1）防洪安全需求 司马河为山区河流，洪水陡涨陡落。本工程治理范围内，沿河两岸村庄、农田较多，属于保靖县有名的茶叶基地、蔬菜产区和水稻主产区。由于两岸地势平坦、低洼，河道堤岸垮塌严重，每年汛期遭遇大暴雨时，河水常常泛滥成灾，洪水漫过农田，农作物大量减产。洪灾频发给当地农民带来巨大经济损失，威胁到人民生命财产安全。因此，从防洪角度，开展河道综合治理，进行灾后重建，是项目区内人民群众生命财产安全及粮食生产安全的基本保障，是促进其社会经济发展的需要。 （2）确保河道河势稳定，造福沿线居民的民生需求 工程区大部分河段呈“S”型，经多年的河床演变，弯曲段的河槽逐步偏离原天然河道，不断向河岸薄弱方向发展，冲刷岸坡、侵占农田及道路。而沿河蜿蜒曲折段多为居民村落或村镇交通要道，若任由河势自然变化必将威胁人民群众正常生产生活，人民群众要求治理的呼声强烈。因此，开展本段河道的治理是一项功在当代，利在千秋的民生工程。 （3）推进城乡一体化创新发展的需要 近年来，保靖县大力推进城乡一体创新发展，大力发展吕洞山镇黄金村、夯吉村等乡村集镇特色农业经济，建设国家级现代农业示范区。社会经济的日益发展及各种开发建设对防洪要求越来越高。 综合以上内容，本项目的建设是必要的。
--	--

二、建设内容

地理位置	保靖县位于湖南省西部边境，湘西土家族苗族自治州中部，东经109°12'00"~109°50'00"，北纬28°24'00"~28°55'00"之间。位于云贵高原东侧，武陵山脉中段，湖南省西部，湘西土家族苗族自治州中部。东与古丈县接壤；东南与古丈县、吉首市毗邻；南与吉首市、花垣县相邻；西南接吉首市；西邻重庆市的秀山县和龙山县；西北与秀山、龙山两县相连；北与龙山县隔酉水相望；东北与龙山县、永顺县相连。东西长62.7千米（程长85千米），南北宽57.4千米（程长70千米），全县总面积1745.88平方千米，耕地面积21.51千公顷，森林面积106.39千公顷。 司马河保靖县二期治理工程位于保靖县吕洞山镇的黄金村、排吉村及光田村区域，属于司马河的上游河段。司马河流域面积264km²，干流长度55km，干流平均坡降3.0%。司马河是武水一级支流，发源于保靖县吕洞山夯吉村的仁猪佑，流经保靖县的夯吉、黄金，吉首市马颈坳、太平，于吉首市老寨汇入武水。 本项目为二期治理中的第一批次，治理河道范围包括司马河、螃蟹河，其中起始点坐标见下表，具体治理范围见附图2。									
	表2.1 本项目治理范围起始点坐标一览表									
	<table><tr><th>治理河道</th><th>起点</th><th>终点</th></tr><tr><td>司马河</td><td>109 度 47 分 24.065 秒 28 度 26 分 25.634 秒</td><td>109 度 43 分 45.212 秒 28 度 26 分 57.364 秒</td></tr><tr><td>螃蟹河</td><td>109 度 43 分 50.475 秒 28 度 28 分 24.441 秒</td><td>109 度 44 分 10.311 秒 28 度 27 分 15.371 秒</td></tr></table>	治理河道	起点	终点	司马河	109 度 47 分 24.065 秒 28 度 26 分 25.634 秒	109 度 43 分 45.212 秒 28 度 26 分 57.364 秒	螃蟹河	109 度 43 分 50.475 秒 28 度 28 分 24.441 秒	109 度 44 分 10.311 秒 28 度 27 分 15.371 秒
	治理河道	起点	终点							
司马河	109 度 47 分 24.065 秒 28 度 26 分 25.634 秒	109 度 43 分 45.212 秒 28 度 26 分 57.364 秒								
螃蟹河	109 度 43 分 50.475 秒 28 度 28 分 24.441 秒	109 度 44 分 10.311 秒 28 度 27 分 15.371 秒								
项目组成及规模	1、项目由来 2008年中央1号文件明确指出“各地要加快编制重点地区中小河流治理规划，增加建设投入，中央对中西部地区给予适当补助，引导地方搞好河道疏浚”。为贯彻落实中央1号文件精神，需要积极推进中小河流治理，加快中小河流治理规划编制工作。水利部下达了《关于主要重点地区中小河流规划编制工作的通知》（办规计<2008>211号），2008年10月水利部计划司、水利水电规划总院提出《全国重点地区中小河流近期治理建设规划工作大纲》，同月，湖南省水利厅计划处、湖南省水利水电勘测设计总院提出《中小河流治理规划编制要求》。 本项目工程河段沿线地形为低山丘陵，两岸为居民集居地及主要农田分布区。现状河道管理设施落后等问题，工程急需整治。									

2012年9月，由湖南省娄底市水利局勘测设计院编制完成了《湖南省保靖县司马河夯沙乡河段治理工程初步设计报告》（即司马河保靖县一期治理工程），湖南省水利厅组织专家对《初步设计报告》进行了审查并批复，主要为河道岸线美化工程，但该河段实际地理位置不属于司马河范围内，属于洽比河（吕洞河）范围，两条河无直接的水力联系，一期工程起点为吕洞山镇吕洞村，终点为吕洞山镇夯沙村，工程长度共计8km。

2021年4月，由深圳市水务规划设计院股份有限公司编制完成了《司马河保靖县二期治理工程》，2021年4月20日湘西自治州水利局审查并出具了《关于司马河保靖县二期治理工程初步设计的批复》（州水发[2021]28号）。

司马河保靖县二期治理工程分多批进行施工，本此环评仅针对司马河保靖县二期一批治理工程进行评价，其余后续批次施工时需严格按照相关要求办理环保手续。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十一、水利 128河湖整治（不含农村塘堰、水渠）中的其他类”，应该编制环境影响报告表。

2、工程任务

本次河道治理工程的主要任务是：推进新农村建设，促进当地的社会经济发展。

3、建设范围

司马河保靖县二期治理工程治理范围为：司马河上游吕洞山镇的黄金村及夯吉村，中心桩号 SM39+982~SM54+740；支流螃蟹河，中心桩号 PX0+000~PX3+616，综合治理长度18.37km。

实际施工按照多批进行，本项目为二期治理工程中第一批次，本项目治理范围如下：

司马河上游吕洞山镇的黄金村及排吉村、中心桩号 SM39+982~SM52+064；支流螃蟹河，中心桩号 PX0+000~PX3+616，综合治理长度15.698km。

治理范围如下表所示：

表2.2 本项目建设范围一览表

序号	河道名称	涉及村庄	桩号区间	治理长度
1	司马河	冷寨河村、黄金村、排吉村	SM39+982~SM52+064	12.082km
2	螃蟹河	光田村	PX0+000~PX3+616	3.616km
合计				15.698km

4、建设内容

表2.3 建设项目组成内容一览表

项目	名称		拟建项目建设内容	
主体工程	护坡工程		司马河保靖县段左岸 2963.1m	
			司马河保靖县段右岸 5791.8m	
			螃蟹河左岸 1538.7m	
			螃蟹河右岸 1830.6m	
	下河踏步	便民码头及踏步 30 处		
穿堤涵管	73 处			
临时工程	施工营地		设置两处施工营地，一处位于排吉村东侧，占地 1050m ² ，一处位于尚仁村西北侧，占地 1050m ² ，均为租用居民现有房屋	
	施工道路		全长 5km，为 3m 宽碎石路面	
	施工休息区		施工人员均为当地附近居民，可就近休息	
公用工程	给水		就近地表水取水	
	排水		基坑废水经沉淀池处理后排入附近水体，其余废水不外排	
	供电		乡镇电网	
环保工程	大气污染防治	施工营地	施工营地各区域均设置简易工棚，工棚设顶，四周设围挡，均需达到半封闭区域效果，以减少扬尘产生	
			各施工机械均采用满足尾气达标的设备	
			材料堆场表面采用防尘布覆盖	
			营地内各产尘区域如材料堆场、混凝土搅拌区等均需洒水抑尘	
		施工场所	各设置 20m ² 车辆冲洗区及 10m ² 机械设备清洗区	
			施工区域合理设置围挡，靠近环境空气敏感目标处的施工段需设置围挡	
			施工现场需进行洒水抑尘	
			运输过程采用封闭式车辆	
	水污染防治	施工营地	两处营地均收集营地内施工废水排入营地内的沉淀池中，废水回用不外排，生活用水经现有化粪池处理后进行农田灌溉，不外排。	
			两处营地分别进行雨污分流，施工营地周围设置雨水渠，雨水收集至雨水收集池中供施工用水。	
		施工场所	多处施工场所产生少量基坑废水排入就近的沉淀池中，沉淀后排入河道中，沉淀池共 24 个，尺寸为 5*1*1.2m	
			噪声防治	
	固体废物防治			合理安排施工营地内的设备布局，管制车辆运输
				生活垃圾交环卫部门清运
				沉淀池污泥、弃土转运至弃渣场
				建筑垃圾及石块回用
	生态保护措施	施工期临时占地（施工营地、临时施工便道等区域）土地覆绿		
		施工期废水不外排，不影响水生生态环境		

主体建设内容为：综合治理长度15.698km，其中司马河12.082km，螃蟹河

3.616km。新建护岸总长度12.12km，其中新建钢筋砼框格扎砌块石生态护岸8.629km，新建浆砌石（表面不勾缝）护岸3.138km，新建超大粒径块石护岸+亲水平台护岸0.356km。新建便民码头及踏步30处；新建穿堤涵管73处。

本项目使用的材料及机械设备见下表。

表2.4 主要建筑材料一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	水泥	/	t	7300
2	块石	/	m ³	3570
3	碎石	/	m ³	1090
4	砂子	/	m ³	2060
5	钢材	/	t	1074.92
6	柴油	/	t	26.55
7	汽油	/	t	16.21

表2.5 主要施工机械设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	反铲挖掘机	1m ³	台	4
2	装载机	1.5m ³	台	4
3	振动碾	7t	台	2
4	推土机	59kw	台	1
5	混凝土拌和机	0.4m ³	台	6
6	振捣器	插入式	台	5
7	自卸汽车	8t	辆	10
8	载重汽车	8t	辆	10
9	塔式起重机	10t	台	2
10	汽车起重机	5~10t	台	4
11	水泵		台	26
12	手推胶轮车	0.2m ³	台	10

5、公辅工程

（1）施工用电

施工用电利用当地乡镇电网

（2）施工用水

施工用水从附近河道取水；

（3）临时用地

本项目临时用地主要为施工时材料堆放及施工道路，临时用地均采取围堰利用河道干涸土地，总计面积15000m²。

（4）施工道路

本项目施工道路面积为15000m²，采取围堰利用河道干涸土地进行建设，

待施工期结束后进行生态恢复；进场道路依托现有已建水泥路。

(5) 运输及储运

建设项目施工材料运输依托社会运输车辆运送。材料运输至施工场所后统一堆放至对应区域。

6、土石方平衡

本工程土石方开挖10.76万m³，干砌石拆除2.20万m³，部分开挖料用于河道护岸护坡挡墙、建筑物的回填及临时围堰工程，土石方回填量为4.77万m³，全部利用开挖料，临时土石围堰共计4.59万m³（最终仍弃土），全部利用开挖料。剩余的3.6万m³开挖料全部弃渣，共计弃渣量为8.19万m³。

本工程弃渣由外部车辆实时转运，转运至吉首市大田湾一处商业弃渣场内，转运距离约为24km，可满足转运要求，本工程土石方平衡见下表。

表2.6 土石方挖填平衡表

项目名称	项目	单位	工程量	被利用方	利用方	借土	弃方
主体工程	土石方开挖	万 m ³	12.96	9.36			3.6
	土方回填	万 m ³	4.77		4.77		
临时工程	围堰	万 m ³	4.59		4.59		4.59
合计		万 m ³		9.36	9.36		8.19

7、水平衡

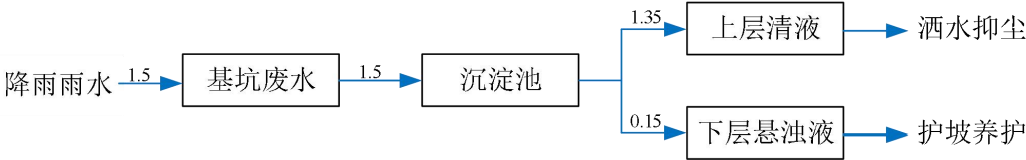


图2.1 施工场所水平衡图（单个沉淀池水平衡，单位m³/d）

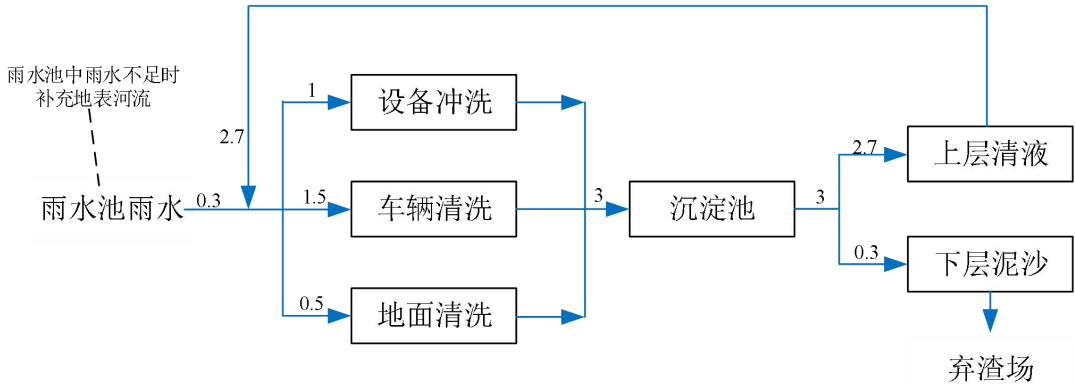


图2.2 施工营地水平衡图（单位m³/d）

8、工程特性表

表2.7 工程特性表				
序号	名称	单位	数量	备注
一	水文			
1	流域面积			
	工程地质以上	km ²	60.4	SM39+982(保靖县与吉首市界限)以上
2	干流长度	km	18.8	
3	坡降		7.65‰	
4	正常运用（设计）洪水标准 P 相应流量	% m ³ /s	P=10% 191	SM40+250
5	施工导流标准 P 相应流量	% m ³ /s	P=20% 20.5	SM40+250
二	工程规模			
1	综合治理长度	km	15.698	
2	左右护岸长度	km	12.12	
3	设计标准洪水 P	%	10	
4	设计水位	m	233.15~355.41	SM39+982 断面 ~SM52+064
5	保护人口	万人	0.39	
6	保护耕地	万亩	0.35	
三	其他建筑物			
	便民设施	处	30	踏步及码头
	排水圆涵	处	73	
四	施工			
1	主体工程数量			
	土石方开挖	万 m ³	10.76	
	土石方回填	万 m ³	4.77	
	浆砌石方	万 m ³	4.44	
	砼及钢筋砼	万 m ³	1.25	
	模板	万 m ³	3.29	
2	主要建筑材料数量			
	水泥	万 t	0.73	
	块石	万 m ³	3.57	
	碎石	万 m ³	1.09	
	砂子	万 m ³	2.06	
	钢材	t	1074.92	
	柴油	t	26.55	
	汽油	t	16.21	
3	所需劳动力			
	总工日	万工时	86.97	
4	施工工期			
	总工期	月	9	
五	经济指标			
1	工程部份			
	建筑工程	万元	4033.44	
	临时工程	万元	404.31	
	独立费用	万元	543.93	
2	环境保护工程			
	静态总投资	万元	181	

3	水土保持工程			
	静态总投资	万元	62.01	
4	投资合计			
	总投资	万元	5224.69	
	其中：基本预备费	万元	242.95	
七	综合利用经济指标			
	经济净现值	万元	1218	
	经济内部收益率	%	9.25	
	经济效益费用比		1.051	

9、工程情况

(1) 护岸工程

本工程根据河道冲刷及现状岸坡高低起伏不同，坡度变化各异的特点，结合项目区自然条件和当地建材实际情况，确定司马河保靖县段及支流螃蟹河的护岸结构采用C25砼框格砂浆扎砌石挡墙、重力式垂直式M7.5浆砌石挡墙（表面不勾缝）和超大粒径块石护岸+亲水平台三种护岸型式。具体护岸工程统计情况见下表。

表2.8 司马河干流保靖县段护岸工程统计表（左岸）

序号	始桩号	末桩号	护岸型式	护岸长度 (m)	备注
1	SM39+982	SM40+104	砼框砂浆扎砌块石挡墙	114.8	
2	SM40+104	SM40+666	/	/	已建浆砌石护岸+无保护对象的高边坡
3	SM40+666	SM40+909	砼框砂浆扎砌块石挡墙	159.1	
4	SM40+909	SM41+617			村道路基高边坡
5	SM41+617	SM41+815	砼框砂浆扎砌块石挡墙	196.9	
6	SM41+815	SM42+557			村道路基高边坡
7	SM42+557	SM42+657	砼框砂浆扎砌块石挡墙	105	
8	SM42+657	SM42+774			村道路基边坡
9	SM42+774	SM43+097	砼框砂浆扎砌块石挡墙	302.8	
10	SM43+097	SM45+570			村道路基高边坡
11	SM45+570	SM45+803	砼框砂浆扎砌块石挡墙	144.8	
12	SM45+803	SM46+055			无保护对象的高边坡
13	SM46+055	SM46+151	砼框砂浆扎砌块石挡墙	103.5	
14	SM46+151	SM46+288			无保护对象的高边坡
15	SM46+288	SM46+472	砼框砂浆扎砌块石挡墙	126	
16	SM46+472	SM46+536			无保护对象的高边坡
17	SM46+536	SM46+738	砼框砂浆扎砌块石挡墙	164.8	
18	SM46+738	SM47+162			无保护对象的高边坡
19	SM47+162	SM47+629	砼框砂浆扎砌块石挡墙	442.5	
20	SM47+629	SM48+112			无保护对象的高边坡
21	SM48+112	SM48+302	砼框砂浆扎砌块石挡墙	182.6	
22	SM48+302	SM48+913			村道路基边坡
23	SM48+913	SM49+067	砼框砂浆扎砌块石挡墙	160.3	

24	SM49+067	SM50+405			村道路基边坡+已建浆砌石护岸
25	SM50+405	SM50+765	砼框砂浆扎砌块石挡墙	318.8	
26	SM50+765	SM50+850			无保护对象的边坡
27	SM50+850	SM50+920	砼框砂浆扎砌块石挡墙	71.8	
28	SM50+920	SM51+337			无保护对象的高边坡
29	SM51+337	SM51+463	砼框砂浆扎砌块石挡墙	119.8	
30	SM51+463	SM51+789			无保护对象的高边坡
31	SM51+789	SM52+064	砼框砂浆扎砌块石挡墙	249.6	

表2.9 司马河干流保靖县段护岸工程统计表（右岸）

序号	始桩号	末桩号	护岸型式	护岸长度 (m)	备注
1	SM40+556	SM40+651	砼框砂浆扎砌块石挡墙	81.9	
2	SM40+651	SM40+866			无保护对象的土坎
3	SM40+866	SM41+254	砼框砂浆扎砌块石挡墙	364.4	
4	SM41+254	SM41+254			村道路基+无保护对象的高边坡
5	SM41+254	SM41+436	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	112.7	
6	SM41+436	SM41+436			已建浆砌石挡墙
7	SM41+436	SM41+674	砼框砂浆扎砌块石挡墙	229.5	
8	SM41+674	SM41+815			无保护对象的边坡
9	SM41+815	SM42+013	砼框砂浆扎砌块石挡墙	196.7	
10	SM42+013	SM42+425			无保护对象的边坡
11	SM42+425	SM42+475	砼框砂浆扎砌块石挡墙	47.9	
12	SM42+475	SM42+622			已建浆砌石挡墙
13	SM42+622	SM42+919	砼框砂浆扎砌块石挡墙	294.9	
14	SM42+919	SM43+050			无保护对象的边坡
15	SM43+050	SM43+110	砼框砂浆扎砌块石挡墙	62.2	
16	SM43+110	SM43+214	砼框砂浆扎砌块石挡墙	102.9	
17	SM43+214	SM43+601	超大粒经块石护岸+亲水平台	356.6	
18	SM43+601	SM43+801			无保护对象的边坡
19	SM43+801	SM43+967	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	171.0	
20	SM43+967	SM44+073			无保护对象的高边坡
21	SM44+073	SM44+180	砼框砂浆扎砌块石挡墙	108.5	
22	SM44+180	SM44+374			已建浆砌石挡墙+无保护对象的边坡
23	SM44+374	SM44+508	砼框砂浆扎砌块石挡墙	122.0	
24	SM44+508	SM44+548			房屋及拦水坝
25	SM44+548	SM44+672	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	111.5	
26	SM44+672	SM44+867			无保护对象的高边坡+土坎
27	SM44+867	SM44+992	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	126.9	
28	SM44+992	SM45+089			无保护对象的高边坡+土坎
29	SM45+089	SM45+188	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	97.6	
30	SM45+188	SM45+281			无保护对象的高边坡

31	SM45+281	SM45+570	砼框砂浆扎砌块石挡墙	261.8	
32	SM45+570	SM45+770			无保护对象的高边坡
33	SM45+770	SM46+002	砼框砂浆扎砌块石挡墙	206.9	
34	SM46+002	SM46+117			无保护对象的边坡
35	SM46+117	SM46+288	砼框砂浆扎砌块石挡墙	152.1	
36	SM46+288	SM46+440			无保护对象的高边坡
37	SM46+440	SM46+608	砼框砂浆扎砌块石挡墙	165.0	
38	SM46+608	SM46+709			无保护对象的高边坡
39	SM46+709	SM47+080	砼框砂浆扎砌块石挡墙	362.0	
40	SM47+080	SM47+281	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	141.9	
41	SM47+281	SM49+532			无保护对象的高边坡+已建浆砌石挡墙
42	SM49+532	SM49+714	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	163.1	
43	SM49+714	SM49+875			无保护对象的高边坡
44	SM49+875	SM50+453	砼框砂浆扎砌块石挡墙	540.5	
45	SM50+453	SM50+726			无保护对象的高边坡
46	SM50+726	SM51+133	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	328.0	
47	SM51+133	SM51+200			无保护对象的高边坡+土坎
48	SM51+200	SM51+390	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	197.6	
49	SM51+390	SM51+412			无保护对象的高边坡
50	SM51+412	SM51+805	砼框砂浆扎砌块石挡墙	367.0	
51	SM51+805	SM51+846			无保护对象的高边坡+土坎
52	SM51+846	SM51+954	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	116.8	
53	SM51+954	SM52+042			无保护对象的高边坡
54	SM52+042	SM52+254	砼框砂浆扎砌块石挡墙	201.9	
55	SM52+254	SM52+261			已建排洪沟

表2.10 螃蟹河护岸工程统计表（左岸）

序号	始桩号	末桩号	护岸型式	护岸长度（m）	备注
1	PX0+297	PX0+402	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	59.7	
2	PX0+402	PX0+582			无保护对象的高边坡
3	PX0+582	PX0+701	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	104.8	
4	PX0+701	PX0+859			无保护对象的高边坡
5	PX0+859	PX0+965	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	105.6	
6	PX0+965	PX1+223			无保护对象的高边坡+土坎

7	PX1+223	PX1+503	砼框砂浆扎砌块石挡墙	268.2	
8	PX1+503	PX1+637			无保护对象的高边坡+土坎
9	PX1+637	PX1+806	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	114.3	
10	PX1+806	PX1+833			无保护对象土坎
11	PX1+833	PX1+976	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	162.9	
12	PX1+976	PX2+088			无保护对象土坎
13	PX2+088	PX2+224	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	137.0	
14	PX2+224	PX2+330			无保护对象的边坡
15	PX2+330	PX2+452	砼框砂浆扎砌块石挡墙	102.3	
16	PX2+452	PX2+854			无保护对象的边坡+已建浆砌石护岸
17	PX2+854	PX3+011	砼框砂浆扎砌块石挡墙	281.1	
18	PX3+011	PX3+068			无保护对象的边坡
19	PX3+068	PX3+174	砼框砂浆扎砌块石挡墙	93.8	
20	PX3+174	PX3+507			已建浆砌石护岸+保护对象的高边坡
21	PX3+507	PX3+616	砼框砂浆扎砌块石挡墙	109.0	

表2.11 螃蟹河护岸工程统计表（右岸）

序号	始桩号	末桩号	护岸型式	护岸长度 (m)	备注
1	PX0+000	PX0+245	砼框砂浆扎砌块石挡墙	230.5	
2	PX0+245	PX0+367			无保护对象的边坡
3	PX0+367	PX0+621	砼框砂浆扎砌块石挡墙	204.7	
4	PX0+621	PX0+681			无保护对象的边坡
5	PX0+681	PX0+899	砼框砂浆扎砌块石挡墙	199.3	
6	PX0+899	PX1+006			无保护对象的土坎
7	PX1+006	PX1+162	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	156.4	
8	PX1+162	PX1+748			无保护对象的边坡+已建浆砌石护岸
9	PX1+748	PX1+929	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	164.9	
10	PX1+929	PX2+028			无保护对象的边坡+土坎
11	PX2+028	PX2+132	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	105.3	
12	PX2+132	PX2+213			无保护对象的边坡
13	PX2+213	PX2+387	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	154.5	
14	PX2+387	PX2+479			无保护对象的边坡
15	PX2+479	PX2+654	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	160.8	
16	PX2+654	PX2+967			无保护对象的边坡
17	PX2+967	PX3+114	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）	144.9	
18	PX3+114	PX3+218			无保护对象的边坡
19	PX3+218	PX3+549	砼框砂浆扎砌块石挡墙	309.3	

本项目护坡工程新建护岸总长度12.12km，护岸具体结构设计如下：

1) C25砼框格砂浆扎砌块石挡墙

挡墙墙身采用C25钢筋砼框格内铺设M7.5砂浆扎砌块石，挡墙顶部设

200mm厚C25钢筋砼框格顶板，顶宽根据稳定计算及是否有人行要求设计为0.7~1.5m，背水面垂直，临水面坡比1：0.3；挡墙底部设400mm厚C25钢筋砼框格底板，底板临水侧设0.4×0.4m台阶，底板下设块石回填基础，埋深根据冲刷深度计算、实际冲刷情况确定且不低于1.0m，基础基本坐落于砂卵石层，若施工时遇上不良地质情况，可增加块石回填深度，并按实际发生计量；纵向分段间距15m，段间设伸缩缝一道，沥青杉板填缝，缝宽2cm，每一段设3块C25钢筋砼助板，板厚200mm，间距7.2m。大部分边坡高度小于5m，开挖坡比按1：0.5进行开挖，开挖时可根据实际情况稍作调整，以边坡稳定不垮塌为准，回填料采用开挖出来的透水性较好的砂卵石，填筑标准要求相对密度不低于0.6.基础回填块石石料按毛石指标要求，即无一定规格形状，单块重量大于25kg，中部或局部厚度不大于20cm，最大边长不大于100cm。

框内M7.5砂浆扎砌块石采用的石料按块石指标要求，即外形大致呈方形，上、下两面基本平行且大致平整，无尖角、薄边，块厚大于20cm，最大边长不大于100cm。具体砌筑要求：石料采取竖向摆放，同层石料应采用厚度不同，但单块厚薄均匀的块状石料扎紧；上下层之间座浆应饱满密实，铺浆均匀，但不灌插竖缝且外露面无需勾缝；错缝要求与一般浆砌石要求相同；同一砌筑内，相邻石块应错缝砌筑，不得存在顺流向通缝，上下相邻砌筑的石块，也应错缝搭接，避免竖向通缝。

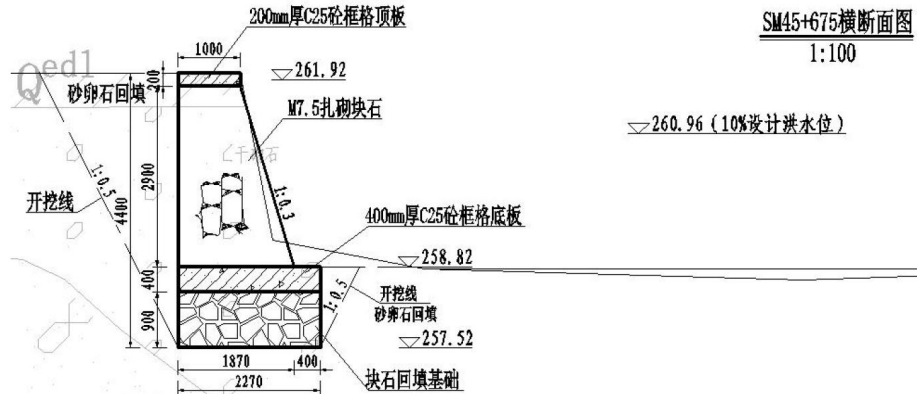


图2-3 C25砼框格砂浆扎砌块石挡墙护岸典型图一

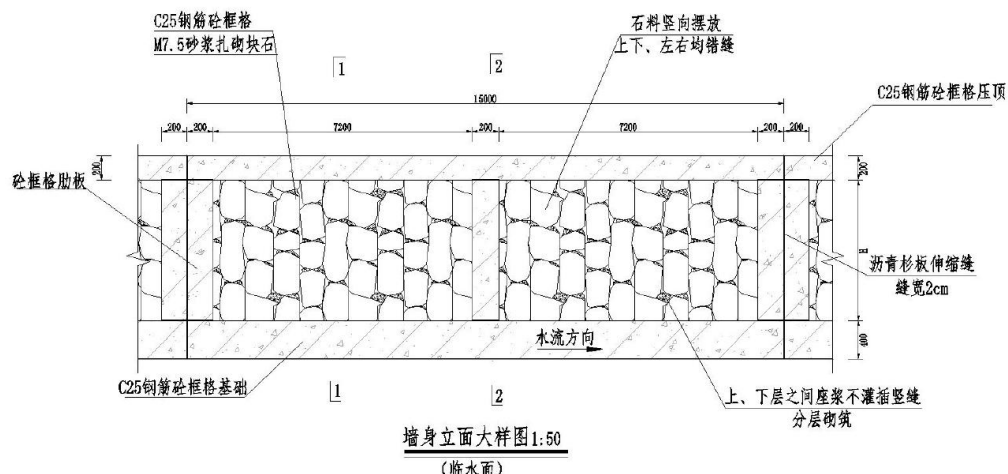


图2-4 C25砼框格砂浆砌块石挡墙护岸典型图二

2) 垂直式M7.5浆砌石挡墙（表面不勾缝）

挡墙墙身采用M7.5 浆砌石砌筑，表面不勾缝。采用的石料按块石指标要求，即外形大致呈方形，上、下两面基本平行且大致平整，无尖角、薄边，块厚大于20cm，最大边长不大于100cm。挡墙表面缝槽深度不小于2cm，缝宽不大于2cm。墙顶宽度根据稳定计算及是否有人行要求设计为0.7~1.5m 宽，设0.1m厚C20砼压顶，背水面垂直，临水面坡比1:0.3。护岸基础墙趾设0.4×0.5m 台阶，且埋深不低于1.0m，基础基本坐落于砂卵石层，若施工时遇上不良地质情况，应及时与设计方沟通处理方案，并按实际发生计量，部分挡墙顶部高出地面挡墙墙踵设0.4×0.5m 台阶。墙身设DN75的PVC排水管，坡度5%，间距2m，纵向每隔15m设伸缩缝一道，沥青杉板填缝，缝宽2cm。大部分边坡高度小于5m，开挖坡比按1:0.5进行开挖，开挖时可根据实际情况稍作调整，以边坡稳定不垮塌为准，回填料采用开挖出来的透水性较好的砂卵石，填筑标准要求相对密度不低于0.6。

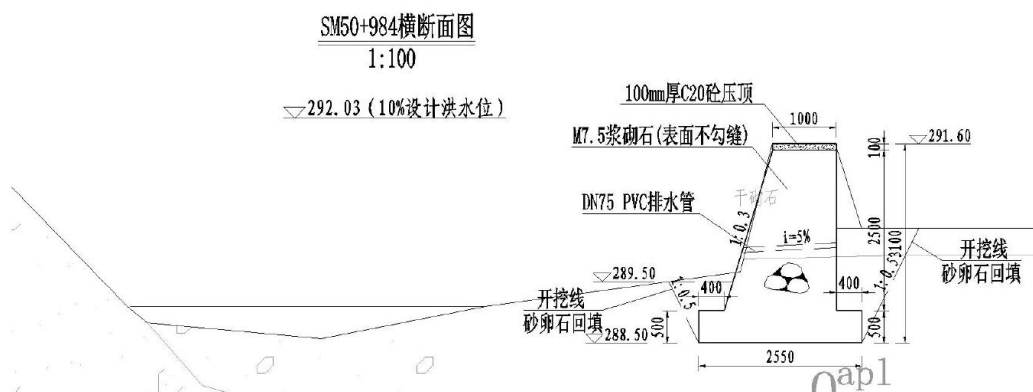


图2-5 垂直式M7.5浆砌石挡墙护岸典型图

3) 超大粒径块石护岸+亲水平台

根据《湖南省“水美湘村”示范村建设项目规划指南》河道治理理念，结合该河道的抗冲刷要求，以及当地居民的亲水需求，SM43+214~SM43+601段采用驳岸工程和亲水平台结合的方案，即超大粒径块石护岸+亲水平台。

该段护岸基础坐落于砂卵石层，开挖后采用块石回填，换填深度根据冲刷要求设为1m。块石基础上设亲水平台，亲水平台顶宽1.5m，台面采用100mm厚透水混凝土面层，下设100mm厚碎石找平层；亲水平台外侧设一块超大粒径块石护脚，平台内侧设一层台阶式超大粒径块石护岸。基础回填块石石料按毛石指标要求，即无一定规格形状，单块重量大于25kg，中部或局部厚度不大于20cm，最大边长不大于100cm；超大粒径块石采用的石料按粗料石指标要求，即棱角分明，六面基本平整，同一面最大高差不宜大于石料长度的3%，石料长度宜大于50cm，宽度、高度不宜小于25cm。

SM43+253横断面图
1:100

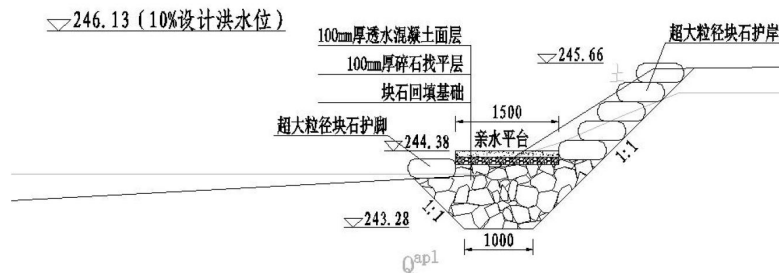


图2-6 超大粒径块石护岸+亲水平台护岸典型图

(2) 下河踏步工程

为方便周围居民亲水、取水，在集镇及村民聚居区沿河设置下河踏步，踏步采用C25混凝土结合岸坡护砌现浇而成，踏步净宽1.5m，每级踏步宽度为27cm，高度15cm。踏步尾设便民用水平台，平台长3.0m，宽1.5m。本工程新建下河踏步及码头30处。具体设计详见下表。

表2.12 下河踏步统计表

编号	桩号	左/右岸	台阶级数	h1 (m)	L (m)
新建 1# 踏步	SM40+566	右岸	7	1.05	1.89
新建 2# 踏步	SM40+801	左岸	10	1.50	2.7
新建 3# 踏步	SM40+978	右岸	16	2.40	4.32
新建 4# 踏步	SM41+131	右岸	16	2.40	4.32

新建 5 # 踏步	SM41+674	右岸	16	2.40	4.32
新建 6 # 踏步	SM41+976	右岸	20	3.00	5.4
新建 7 # 踏步	SM42+431	右岸	10	1.50	2.7
新建 8 # 踏步	SM42+608	左岸	10	1.50	2.7
新建 9 # 踏步	SM42+673	右岸	10	1.50	2.7
新建 10 # 踏步	SM42+829	左岸	7	1.05	1.89
新建 11 # 踏步	SM43+089	左岸	5	0.75	1.35
新建 12 # 踏步	SM42+197	右岸	11	1.65	2.97
新建 13 # 踏步	SM43+596	右岸	16	2.40	4.32
新建 14 # 踏步	SM43+939	右岸	20	3.00	5.4
新建 15 # 踏步	SM44+156	右岸	14	2.10	3.78
新建 16 # 踏步	SM44+505	右岸	16	2.40	4.32
新建 17 # 踏步	SM44+672	右岸	14	2.10	3.78
新建 18 # 踏步	SM45+413	右岸	8	1.20	2.16
新建 19 # 踏步	SM45+651	左岸	20	3.00	5.4
新建 20 # 踏步	SM45+893	右岸	14	2.10	3.78
新建 21 # 踏步	SM46+457	左岸	11	1.65	2.97
新建 22 # 踏步	SM46+677	左岸	17	2.55	4.59
新建 23 # 踏步	SM47+049	右岸	22	3.30	5.94
新建 24 # 踏步	SM47+230	左岸	14	2.10	3.78
新建 25 # 踏步	SM49+571	右岸	20	3.00	5.4
新建 26 # 踏步	SM50+109	右岸	11	1.65	2.97
新建 27 # 踏步	PX1+642	左岸	5	0.75	1.35
新建 28 # 踏步	PX1+864	右岸	7	1.05	1.89
新建 29 # 踏步	PX2+894	左岸	8	1.20	2.16
新建 30 # 踏步	PX3+425	右岸	16	2.40	4.32

(3) 穿堤圆涵

本工程部分护岸挡墙墙顶高于墙内耕地，同时山区河道两侧多有低洼、山水集中处，本次在前述情况中设计穿堤圆涵进行排水。穿堤圆涵采用DN300预制钢筋混凝土Ⅱ管，单根长度2m。考虑沿护岸每200m布置1处，具体位置根据上述实际情况进行调整。本工程新建穿堤涵管73处，总长146m。

(4) 施工导流

本项目拟定施工期为9个月。工程施工中，根据各项目的施工位置、施工要求及施工强度，施工导流时段的选择原则是：充分利用枯水期施工，利用枯水期前的时间完成施工前的各项准备工作，需要导流的工程项目主要利用枯水期的第一年10月至第二年3月完成施工。

结合水文气象资料，根据本工程施工特点，在工程施工过程中，需在迎水面坡脚设置挡水围堰，以保证护脚及迎水坡面水位线下的防渗及支护施工。护坡等可干地施工的项目安排在枯水季节施工，不需要导流措施。由于需围堰的

各工作段基础部分工程量小，施工进度快，临时围堰仅作为建筑物下部临时挡水之用，不按不过水的临时性挡水建筑物的顶部高程确定加高值。

围堰采用填土堆砌，外铺彩条布进行防渗。围堰平均顶宽1.5m，平均高度为1.3m，内外坡比均为1:1.5。考虑施工实际情况应分段进行围水。

(5) 施工材料

本项目施工所需土料全部使用护岸基底开挖的土方，不涉及额外取土；由于工程区内石料场不易开采，且开采石料成本较高，因此施工所需的石料从商业石料场购买，在吉首市马颈坳镇隘口村有一商业石料场，石料场名为吉首市和湘道构筑石料有限责任公司马颈坳隘口采石场，该处石料储量丰富，储量大于 $50 \times 10^4 \text{m}^3$ ，储量能满足工程需要。其成分主要为寒武系上统车夫组灰岩，含泥量少，质量较好，质量能满足设计要求，料场到工程区干流治理段中心距离约 12km；另外本工程所需 M7.5 扎砌块石及超大粒径块石的石料从双塘购买，运距 60km。有公路到达，主要为乡村水泥道路，交通便利。

(6) 施工运输

①河内运输道路

有围堰的施工区域利用围堰作为河内临时路并需设置下基坑临时路。其余区域河内纵向交通主要利用河道两侧现状道路做场内的主要施工道路。

②下河道路

施工沿线两侧选取坡降较缓，路宽较大的道路作为下河道路，不新建道路，不新增占地，每隔500~1000m设置一处下河道路。

10、临时工程

临时工程主要包括临时施工道路、施工营地等。

1) 施工道路

本项目施工道路全场5km，为3m宽碎石路面，临时占地面积为15000m²，待施工期结束后进行覆绿复垦；进场道路依托现有已建水泥路。

2) 施工营地

根据本项目初步设计报告，本项目施工营地共设置两处，现状均为荒地，一处位于排吉村东侧，占地1050m²，一处位于尚仁村西北侧，占地1050m²，施工人员均为周边村民，因此不在营地内设置生活区。

	营地内设有废水沉淀池，洗车区等，施工营地雨污分流，设有简易的雨水排水沟。 3) 施工临时占地 本工程施工营地租赁现有村民房屋，施工时采用围堰利用河道建设施工道路，因此本项目不涉及临时占地。 11、依托工程 本项目废土石方运送至现有的吉首市大田湾弃渣场，大田湾商业弃渣场建成于2019年年初，距离本项目施工区域运距约为24km，由吉首市万利来新型渣土运输有限公司进行运维，弃渣最大堆存量为150万m³，现阶段堆存量为80万m³，可容纳本项目全部弃渣。
总平面及现场布置	本项目按照河段分布可分为两段，一段为司马河，长度为12.082km，另一段为螃蟹河，长度为3.616km。工程分布呈线性布局：在司马河河段，左岸新建护岸2.96km、右岸新建护岸5.79km，在螃蟹河河段，左岸新建护岸1.54km、右岸新建护岸1.83km。本工程共新建下河踏步30处，其中司马河河段27处，螃蟹河河段3处，新建穿堤涵管73处；本工程附属设施均匀分布在各区域。工程总平面布置图见附图，其中包括工程范围、施工营地2处，本项目施工营地平面布置图见附图。
施工方案	一、施工进度安排 本工程施工进度安排原则如下： 1) 严格执行基本建设程序，遵照国家政策法令和有关规程规范。 2) 施工程序前后兼顾，衔接合理，均衡施工。险工险段和居民集居地附近区域优先安排施工。各开工项目要求在一个枯水期内完成施工。 3) 时间安排以枯水期施工为主，但施工准备工作和挡墙上部砌筑、墙顶路面等工作由于不受洪水影响，可延续到汛期施工。 本工程施工总工期为1个枯水期跨2个年度，共计9个月。施工筹建期不包括在。 本进度计划内，工作内容包括征地拆迁、主体工程施工招标等筹建工作，要求在各段工程开工之前完成。 9月为施工准备期，主要完成进场道路、风水电、施工营地及其他辅助生产

设施的修建，同时完成办公生活设施的修建和租用工作。

主体工程为10月~次年4月。

第二年5月为工程扫尾期，主要为人员、机械设备撤出和现场恢复原状。各工程段施工进度表如下所示。

表2.14 施工进度表

序号	工作名称	单位	数量	第一年				第二年				
				9	10	11	12	1	2	3	4	5
一	施工准备											
1	场内交通	项										
2	砼系统修建	项										
3	风水电系统修建	项										
4	其他临建设施	项										
二	主体工程											
1	土方开挖	m ³	107619.7									
2	土方填筑	m ³	47707.1									
3	浆砌石	m ³	44426.66									
4	混凝土	m ³	12493.2									
5	平面模板	m ²	32881.3									
6	踏步及码头	处	30									
7	穿堤圆涵	处	73									
三	施工导流	项										
四	环保工程	项										
五	水保工程	项										
六	扫尾工程	项										

一、比选方案

1、护岸断面型式比选

根据防护工程布置原则，同时考虑节省工程投资、减少占地等因素，确定本次所布置的各段护岸工程均应结合原河岸地形情况，因地制宜来选择护岸型式，本工程大部分原河岸岸坡较陡或受建筑物限制采取墙式护岸，局部河岸岸坡较缓处采用坡式护岸。

(1) 墙式护岸

目前常用的中小河流墙式生态护岸型式主要有格宾生态挡墙、自嵌式生态挡墙和本地特色生态挡墙几种型式，下面就这几种型式进行比较。

其他

表2.15 护岸型式比选				
比较内容	格宾生态挡墙	自嵌式生态挡墙	本地特色生态挡墙	
			砼框格砂浆扎砌块石	M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝）
工程结构	由特殊防腐处理的低碳钢丝编制而成的钢丝网，网内粒径 100～300mm 的卵石、块石或片石填筑形成的石笼防护结构	自嵌式混凝土块是使用普通混凝土制成的具有自卡锁功能的特殊砌块，通过砌块之间的相互作用、结合土工格栅形成的仰斜式稳定支挡系统	墙身采用 C25 钢筋砼框格内铺设 M7.5 砂浆扎砌块石，块石竖向摆放，只铺座浆，竖缝贯通无砂浆	墙身主要采用 M7.5 浆砌石，但表面不勾缝，墙顶设砼压顶
抗冲能力	抗冲能力好，填筑石料时容易损坏钢丝网表面防腐镀层，耐久性一般	山区河道蜿蜒曲折，坡降大，水流速较快，当冲处险工险段较多，抗冲能力一般，耐久性一般	山区河道蜿蜒曲折，坡降大，水流速较快，砼框格砂浆扎砌块石挡墙抗冲能力好，耐久性好	山区河道蜿蜒曲折，坡降大，水流速较快，当冲处险工险段较多，浆砌石挡墙抗冲能力好，耐久性好
生态特性	透水性好，植被生长条件一般，经山区洪水冲刷后，钢丝网上滞留残枝烂叶及部分生活垃圾影响工程外观，景观效果一般	透水性好，植被生长条件好，自然景观效果较好	竖缝不灌浆，类似干砌石，但安全性比干砌石好，透水性好，植被生长条件好，符合山区生态特色，	浆砌石表面不勾缝，适合水生藻类植物生长及鱼类栖息，生态效果较好
工程单价	约 360 元/m ³	420 元/m ³	320 元/m ³	350 元/m ³
施工特性	施工周期较短，石料可就近利用当地建筑材料	土工格栅施工时临时占地较宽，对面积本来不大的两岸耕地扰动较大，协调难度大，施工工序复杂，周期较长，无法利用当地建筑材料	施工周期短，施工对两岸耕地扰动小，协调难度小，可就近利用当地建筑材料	施工周期短，施工对两岸耕地扰动小，协调难度小，可就近利用当地建筑材料
备注	山区河岸很多高出岸内耕地，格宾挡墙透水性太强，耕地长期浸水不宜作物生长	治理河段较长，不符合因地制宜，就地取材的原则，且原河岸多数干砌石挡墙顶部高出地面，不利于自嵌式生态挡墙稳定。	符合因地制宜、就地取材的原则，安全稳固，且保靖县内有成功案例，生态效果较好，备受当地居民青睐	符合因地制宜、就地取材的原则，安全稳固，且保靖县内有成功案例，生态效果较好，备受当地居民青睐
综合考虑各种型式生态挡墙优缺点及项目实际情况，本地特色生态挡墙在结构安全、工程投资等方面均有优越性，符合工程区实际地形情况，且施工时				

	可就近利用当地天然建筑材料，本工程护岸型式选取本地特色生态挡墙方案，即险工险段当冲处和河岸高出岸内耕地处采用M7.5浆砌石挡墙（表面不勾缝），其余岸坡采用砼框格砂浆扎砌块石。 砼框格砂浆扎砌块石墙身采用C25钢筋砼框格内铺设M7.5砂浆扎砌块石，M7.5砂浆扎砌块石竖缝不灌浆，类似干砌石，透水性好，植被生长条件好，生态效果较好。C25钢筋砼框格增加了内部扎砌块石的整体稳定，适合山区河道坡降大、流速快以及冲刷严重的岸坡条件，且符合因地制宜、就地取材的原则，近年来湘西州内有多处成功案例。 M7.5浆砌石挡墙主要适用于山区性河道对景观要求不高、且边坡很陡、迎流当冲、塌岸等冲刷较为严重的河岸段。相比于其它型式护岸，浆砌石挡墙结构稳固、抗冲能力强，可防止塌岸的进一步发展。同时，为兼顾生态、景观效应，本次设计浆砌石挡墙护岸表面不勾缝，表面缝隙适合水生藻类植物生长及鱼类栖息。 （2）坡式护岸 目前常用的坡式护岸主要有草皮护坡、雷诺护坡、干砌石护坡和生态连锁块护坡四大类型。工程区河道两岸大部分一级阶地种植了当地主要经济作物黄金茶，岸墙矮而直，仅SM43+214~SM43+601段右岸处于河道转弯凸岸，河道常年冲积成滩，岸坡较缓适合做坡式护岸，但该段岸坡高度1~2.5m，岸上局部有树木植被，为保护原有生态环境，干砌石护坡类型较适合本段护岸。根据《湖南省“水美湘村”示范村建设项目规划指南》河道治理理念，结合该河道的抗冲刷要求，以及当地居民的亲水需求，最终确定本段采用驳岸工程和亲水平台结合的方案，即超大粒径块石护岸+亲水平台。 2、护岸断面型式选定 根据护岸断面型式比选，本工程护岸型式选取本地特色生态挡墙方案，即险工险段当冲处和河岸高出岸内耕地处采用M7.5 浆砌石挡墙（表面不勾缝），其余岸坡采用砼框格砂浆扎砌块石。 二、司马河一期工程情况 司马河一期工程位于保靖县吕洞山镇，实际施工河段为洽比河，位于本项目西侧4.5km处，洽比河与本项目司马河、螃蟹河之间无直接的水力联系，工
--	---

	程实施较早，主要工程内容为建设浆砌石护坡3.1公里、扎砌片石2.9公里，修剪便民下河码头10处，河道清障6.8公里，本环评不进行详细分析。
--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 空气质量达标区判定					
	本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。					
	根据湘西州生态环境局公布的2022年1月1日~2022年12月31日的湘西州空气质量日报数据中保靖县的数据，达标判定监测数据和评价结果见表3.1。					
	表3.1 保靖县2021年环境空气年平均浓度结果及达标情况					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.33%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.50%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.14%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57%	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1100	4000	27.50%	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	131	160	81.88%	达标
	综上分析，项目评价区的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年均浓度值、CO的24小时平均第95百分位数浓度、O₃的日最大8小时第90百分位数浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此，项目评价区属于大气环境质量达标区。					
	2、地表水环境质量					
	根据项目补充监测结果，本项目涉及的河流各断面水质监测情况如下所示：					
	表3.2 地表水环境质量现状监测结果					
监测日期	监测因子	监测点位及监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）				标准限值
		W1 司马河下游	W2 司马河中游	W3 司马河上游	W4 螃蟹河上游	
2023年04月21日	pH	6.3	6.4	6.6	6.8	6~9
	化学需氧量	14	11	9	10	20
	氨氮	0.181	0.162	0.135	0.155	1.0
	悬浮物	19	15	12	14	30
	总磷	0.04	0.03	0.02	0.02	0.2

根据表3-2监测结果，本项目所涉及河段地表水环境质量现状较好，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

3、声环境质量

根据项目补充监测结果，本项目周边声环境敏感点声环境质量监测结果如下：

表3.3 声环境质量现状监测结果

采样时间	点位名称	检测结果 dB (A)					
		主要声源	起始时间	昼间	主要声源	起始时间	夜间
2023年04月21日	N1 冷寨河村	环境	14:34	53.0	环境	22:01	42.8
	N2 黄金村上寨	环境	15:10	52.6	环境	22:33	42.3
	N3 黄金村下寨	环境	15:55	52.0	环境	23:15	41.8
	N4 排吉村	环境	16:40	51.4	环境	23:58	41.4
	N5 尚仁村	环境	17:23	50.9	环境	00:42	40.8
	N6 光田村	环境	18:02	50.6	环境	01:26	40.5
标准限值		/	/	55	/	/	45

根据表3.3监测结果，本项目周边声环境敏感点声环境现状较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

4、生态功能区划

本项目不在《湖南省主要水系地表水环境功能区划》中，属于武水一级支流，地表水环境应属于III类水功能区。

5、主体功能区划

根据《湖南省主体功能区划》，保靖县属于国家级重点生态功能区。

6、生态环境现状

（1）水生生物

本项目所在河道均为小溪流，不涉及鱼类产卵场、索饵场及越冬场，无洄游鱼类，经现场调查，无大型鱼类，仅存少量虾类、蛙类及少量鱼苗。

（2）陆生生物

根据《中国种子植物区系地理》(科学出版社，2011)，该区域属于东亚植物区系—中国—日本森林亚区—华中地区—川、鄂、湘亚地区。

根据现场勘察，发现项目区域陆生植物主要为马尾松、杉木、柏木、阔叶树、桉树、国外松等。

从以上数据可以看出，项目区域内森林资源丰富，但原始植被遗存很少。

	森林结构中针叶林多，阔叶林面积少，林种结构单一，纯林多、混交林少，且经济林分布面积广；低丘岗地的林地中疏林地比例较高，郁闭度不够，植被的水土保持功能较差。 根据保靖县官方数据，保靖县辖区内野生动物种类繁多，有云豹、金钱豹、猕猴、大鲵等国家保护动物330余种。其中：被列为国家一级保护动物的有云豹、白颈长尾雉、黄腹角雉等3种，被列为国家二级保护动物的有穿山甲、大鲵等33种；被列为省重点保护动物的有竹鸡、竹颈雉鸡（野鸡）、山斑鸠、华南兔、豪猪、红嘴相思鸟、蛇蟾、蛙等132种。 本项目为河道治理项目，且沿岸大多为马路及村民居住点，现场勘察中未见野生动物出没，因此本项目的建设不会影响到野生动物的生存。 （3）土地利用现状 本项目所涉及河道周边土地大多为农村宅基地、农田及荒地，农田主要种植茶叶作物，土地类型较为单一。 本项目不涉及永久占地，工程占地无需搬迁，施工营地租赁附近村民闲置房屋，临时施工道路涉及临时占地，均为项目内部河道，占地面积为15000m²。 （4）施工营地周围情况调查 两处施工营地一处位于排吉村、一处位于夯吉村，均在司马河河道北侧，中间有道路阻隔，距离两处施工营地最近的声环境监测点位为N4及N5，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，距离两处施工营地最近地表水环境监测断面为W2及W3，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，施工营地周边植被以黄金茶为主，乔木分布极少，人为活动痕迹较多，施工营地租赁的场地地面均已硬化，无现有环境问题。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	工程所处河段沿线地形为低山丘陵，两岸为居民集居地及主要农田分布区。现状河道沿岸大部分无防洪设施，部分原干砌石挡墙建设标准低，年久失修，损毁严重，由于河道狭窄，遇洪水时，两岸农田多被淹没。2017年保靖县段受灾6个村、人口7896人，农作物受灾1675亩，岸线垮塌230m，经济损失1900万元。本次治理段存在防洪标准低、岸坡损毁严重、管理设施落后等问题，工程急需整治。

生态环境保护目标	表3.4 周边大气环境保护目标表							
	序号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对河道的方位	相对最近距离/m
			X	Y				
	1	冷寨河村	109°47'26.21774"	28°26'34.56401"	18 户 65 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	左侧	5-500
	2	黄金村及散户	109°46'47.86912"	28°26'44.48067"	70 户 230 人		两侧	7-500
	3	排吉村及散户	109°45'21.31316"	28°27'16.69293"	50 户 170 人		两侧	18-500
	4	尚仁村及散户	109°44'37.74551"	28°27'17.81302"	25 户 80 人		两侧	5-500
	5	光田村及散户	109°44'4.16210"	28°28'3.29256"	100 户 350 人		右侧	17-500
	表3.5 周边地表水环境保护目标							
	环境要素	保护目标对象	方位	距离	规模	环境保护目标要求		
	地表水环境	司马河	本项目位置	/	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准		
		螃蟹河	本项目位置	/	小河			
		隘口河	SE、下游	1.5km	小河			
	表3.6 声环境保护目标							
环境要素	保护目标对象	相对河道方位	与工程最近距离 m	规模	环境功能			
声环境	冷寨河村及散户	左侧	5-50	8 户 25 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类区			
	黄金村及散户	两侧	7-50	40 户 130 人				
	排吉村及散户	两侧	18-50	25 户 80 人				
	尚仁村及散户	两侧	5-50	15 户 50 人				
	光田村及散户	两侧	17-50	30 户 100 人				
表3.7 生态环境保护目标								
环境要素	保护目标对象			相对项目方位	与工程最近距离 m			
生态环境	酉水·吕洞山镇风景名胜區			西侧	1000			
	河道中虾类、蛙类及少量鱼苗			/	/			
	河道附近林地中松木、杉木、柏木等各类植被			/	/			
	周边农田			/	/			
评价标准	1、大气标准							
	(1) 环境质量标准							
	项目位于保靖县，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；具体数值见表 3.8。							
	表 3.8 环境空气质量标准							
	污染物	取值时间		二级标准浓度限值		单位		
SO ₂	年平均		60		μg/m ³			

		日平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		日平均	80	
		1 小时平均	200	
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀	年平均	70	
		日平均	150	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		日平均	75	
	CO	日平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	

(2) 污染物排放标准

施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值, 项目营运期无污染物排放, 施工期大气污染物排放标准详见表 3.9。

表 3.9 施工期大气污染物排放标准 (单位: mg/m³)

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		依据
	监控点	浓度	
TSP	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准
SO ₂		0.4	
NO ₂		0.12	

2、地表水标准

(1) 环境质量标准

本项目涉及的司马河、螃蟹河无特殊功能, 属于Ⅲ类水环境功能区, 均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准, 相关的地表水环境质量标准见下表。

表 3.10 地表水环境质量标准限值 单位: 除 pH 外为 mg/L

序号	参数	Ⅲ类
1	pH 值(无量纲)	6~9
2	化学需氧量(COD)	≤20
3	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0
4	总磷(以 P 计)	≤0.2
5	悬浮物(SS)*	≤30

*说明: SS 参考执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 标准。

(2) 污染物排放标准

施工期生活污水依托现有居民房化粪池处置后还田, 不外排; 施工期施

	工营地内生产废水回用于洒水抑尘、车辆清洗等，不外排，施工场所内的废水经沉淀池处理后回用，不外排。 3、声环境质量标准 （1）环境质量标准 本项目所在地及周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，具体见表 3.11。 表 3.11 声环境质量标准限值 <table><tr><td>类别</td><td>昼间 dB（A）</td><td>夜间 dB（A）</td></tr><tr><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> （2）污染物排放标准 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准，具体标准值见表 3.12。 表 3.12 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011） <table><tr><td>类别</td><td>昼间[dB（A）]</td><td>夜间[dB（A）]</td></tr><tr><td>标准限值</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>	类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	1 类	55	45	类别	昼间[dB（A）]	夜间[dB（A）]	标准限值	70	55
类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）											
1 类	55	45											
类别	昼间[dB（A）]	夜间[dB（A）]											
标准限值	70	55											
其他	鉴于本项目为施工建设期过程性污染，主要加强过程性污染控制，故原则上不计总量。												

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、施工期大气环境影响分析 (1) 施工场所大气环境影响 施工场所废气主要为机械设备施工时产生的尾气及施工扬尘。 ①影响对象、途径和性质 A、尾气（NO_x、SO₂等） 施工场所内机械设备作业时使用柴油作为燃料，作业过程中会产生少量的尾气（NO_x、SO₂等），燃烧时产生的尾气通过无组织排放对施工区及运输道路附近环境空气质量有一定影响。 B、施工扬尘（颗粒物） 施工区域内开挖土方时会产生少量的施工扬尘，颗粒物呈无组织排放对下风向环境空气质量有一定的影响。 ②影响程度 A、尾气（NO_x、SO₂等） 随着科技水平的提高，施工机械的性能已有了很大程度的改良，多数机械在运行过程中机械废气可达标排放，且整个工程沿河呈线性分布、施工线路较长，分段工程点多，大气污染物排放量较小，具有流动、分散的特点；施工场所开阔；这些条件均有利于污染物的流动扩散，因此尾气对周围环境的影响不大。施工机械采取使用排量小、能耗低的设备，同时施工机械需增设尾气净化装置，减少对周围环境空气的影响。 B、施工扬尘（颗粒物） 土方开挖时会产生扬尘，土方开挖的扬尘有时间短，小范围内扬尘量大的特点，采取洒水抑尘等措施进行湿法挖掘，可减少扬尘产生量。 综上所述，以上两种废气经相关措施处理后，对周边环境的影响程度较小。 (2) 施工营地大气环境影响 施工营地对大气环境的影响主要为营地内砼搅拌站搅拌时产生的水泥扬尘，以及物料堆场产生的扬尘。 ①影响对象、途径和性质 本项目施工营地距离最近的环保目标距离较近，仅有10m，施工营地内产
-------------	--

	生的扬尘会对附近的环保目标产生一定的影响。 ②影响程度 A、砼搅拌站产生的水泥扬尘 搅拌机加料过程易产生水泥粉尘，水泥粉尘粒径小，易飞扬，但其影响范围相对较小，施工营地内混凝土搅拌需在密封条件下进行，防止扬尘扩散。 尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。扬尘会对项目周边敏感目标产生一定的影响，经过洒水抑尘处理后，可有效加快扬尘沉降速度，减小对周边环保目标的影响。 B、物料堆场产生的扬尘 在长期干燥无雨及大风天气条件下，裸露地面和堆置物料的堆场极易产生扬尘，扬尘影响范围通常不超过200m，静态起尘特点为持续时间长、扬尘量相对较小。扬尘量与风速和尘粒含水率有关，风速大、含水率低，则静态起尘量较大。而采取防尘布覆盖等措施，可有效地控制堆场静态起尘，再经过洒水抑尘处理后，对周边环保目标的影响较小。 综上所述，以上两种废气经相关措施处理后，对周边环境的影响程度较小。 (3) 施工道路大气环境影响 本项目材料运输可依托现有道路，但因施工场所位于河边，仍需建设临时施工道路，临时施工道路建设过程中涉及到土石方挖填，建设过程中会产生少量的扬尘，施工道路建设完毕后，车辆运输过程中也会产生部分尾气及扬尘。 ①影响对象、途径和性质 A、施工扬尘 施工区域内开挖土方时会产生少量的施工扬尘，颗粒物呈无组织排放对下风向环境空气质量有一定的影响。 B、运输扬尘 施工扬尘最主要来源是运输车辆行驶过程产生的扬尘，扬尘量与干燥度、路面情况等有关，正常风天气运输扬尘影响范围在100m左右，大风天气扬尘量及影响范围会增大。 ②影响程度
--	--

	A、施工扬尘 土方开挖时会产生扬尘，土方开挖的扬尘有时间短，小范围内扬尘量大的特点，采取洒水抑尘等措施进行湿法挖掘，可减少扬尘产生量。 B、运输扬尘 采取洒水抑尘、路面清洁等措施，可有效地控制扬尘产生量。 综上所述，以上两种扬尘废气经相关措施处理后，对周边环境影响程度较小。 2、施工期地表水环境影响分析 (1) 施工场所废水 施工场所产生的废水主要为基坑废水。本项目施工期采取以下措施防止造成地表水环境污染。 ①施工废水 本项目施工期沿着堤线每500m修建一个沉淀池，共设24处，沉淀池设计长度为5m，宽度为1m，池深为1.2m，池顶高度低于工程底板高程，采取明沟将基坑废水收集到沉淀池内，经沉淀后上清液由水泵泵出回用，沉淀池的下层悬浊液回用于护坡养护工程，不外排。 极端天气特大暴雨情况下，需立即停止施工，并对沉淀池进行封顶加盖处理，防止雨水将沉淀池中泥沙冲溢出来进入水体，短期内滴漏至沉淀池内的雨水不会超出沉淀池容积，不会对环境造成污染。 (2) 施工营地废水 施工营地产生的废水主要为生活污水以及相关设备清洗产生的清洗废水。 ①生活污水 本项目施工营地为租赁附近村面的闲置房屋，产生的生活污水依托现有化粪池处理后回用，回用用途为浇灌农田。 ②清洗废水 施工营地内设置有车辆清洗区，会产生少量车辆清洗废水，相关设备的清洗也会产生少量清洗废水，施工营地内定期对地面进行清洗，会产生地面清洗废水，以上三种废水均排入沉淀池内，沉淀后上清液一部分用于洒水抑尘，一部分用于车辆、设备、地面的清洗，下层泥沙由人工定期处理，运送至弃渣场。
--	--

极端天气特大暴雨情况下，施工营地内沉淀池需进行封顶加盖处理，防止雨水将沉淀池中泥沙冲溢出来进入水体。雨水池中雨水可用于车辆清洗。

3、施工期声环境影响分析

(1) 污染物种类及产污环节

施工噪声主要包括道路运输车辆行驶过程产生的噪声、施工过程的噪声及施工营地内混凝土搅拌等机械设备的噪声。

(2) 影响对象、途径和性质

道路运输噪声主要影响到道路两侧较近的居民区，施工噪声主要影响到施工河段周边的居民区，由于两处施工营地周边50m范围内无居民，因此施工营地噪声对周边居民区无影响。

(3) 削减措施

车辆运输通过限速、增加运输频次、路过居民区时减少鸣笛频次、夜间不运输等方式可有效地减小车辆运输噪声对周边居民的影响。

施工噪声的影响程度主要取决于施工机械设备的种类及施工方的日常管理，若能做到施工设备选取低能耗、低噪声的设备；夜间不施工；高噪声设备不同时持续运转，则可有效地控制施工噪声对周边居民的影响。反之，则对周边居民影响较大。因此施工期间应合理安排时间，同时对施工进度、施工安排等信息在周边居民区内进行公示公告，取得周边居民的理解。

(4) 噪声源强

A、机械设备噪声

表4.1 噪声源强一览表

噪声设备	声级/距离[dB(A)/m]	噪声设备	声级/距离[dB(A)/m]
挖掘机	84/5	液压起重机	78/5
装载机	89/5	混凝土搅拌机	78/5

施工机械噪声昼、夜间的影响范围相差很大，由于项目施工工程量少，设备同时作业的可能性小，因此不考虑叠加作用，在不考虑地形阻挡和林木吸声的情况下，昼间主要噪声设备影响范围在10m以内，施工区最近的居民距离约5m，在此区域施工时，需在施工前征得附近居民同意，并设置临时隔声屏障，项目夜间不施工，因此夜间影响可不考虑。

因此，施工时，项目对外环境影响小，同时影响有暂时性、阶段性和局部

性的特征，结构施工结束，影响随之终止；若特殊情况下需要夜间施工，则应提前告之周边居民，争取获得理解，并办理夜间施工手续。

B、运输车辆噪声

i型车辆行驶于昼间或夜间的预测点接收到小时交通噪声值模式为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{1}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_i + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第i类车的小时等效声级；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——i型车速度为 V_i ，km/h，水平距离为1m处的能量平均A声级，取75dB(A)；

N_i ——第i型车辆的昼间或夜间的平均小时交通量，2辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r>7.5$ m预测点的噪声预测。

V_i ——i型车辆的平均行驶速度，20km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ ——预测点到有限长路段两端的张角、弧度，见下图所示；

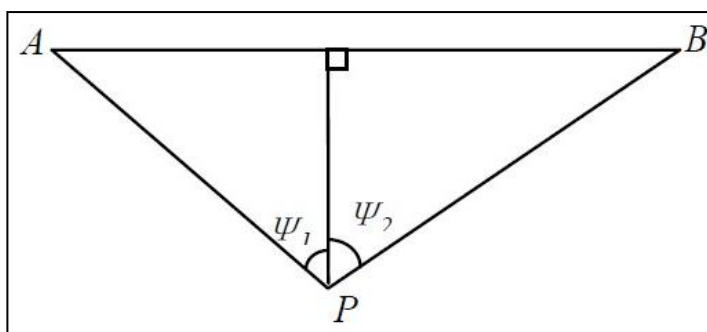


图 4-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由道路纵坡、路面材料、声波传播途径和反射等因素引起的修正量，dB(A)，

可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{atm}} + \Delta L_{\text{gr}} + \Delta L_{\text{bar}} + \Delta L_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——道路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——道路路面材料引起的修正量，dB(A)，本项目运输道路多为沥青材料，取0；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

ΔL_1 计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB(A)}$

式中：

β ——公路纵坡坡度，%。本项目道路纵坡约为0.04%。 $\Delta L_{\text{坡度}} = 0.04 \text{dB(A)}$ 。

ΔL_2 计算：

ΔL_{bar} 为障碍物衰减量，本项目不设置声屏障等障碍物，因此 ΔL_{bar} 为0dB(A)。

ΔL_{gr} 指地面效应衰减，本项目道路两侧地面基本为大部分为疏松地面的混合地面，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

$$L_{\text{gr}} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；

大气吸收引起的衰减 ΔL_{atm} 按下式进行计算：

$$\Delta L_{\text{atm}} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：

a 为温度、湿度和声波频率的函数。

经计算， $\Delta L_{\text{atm}} = 1.1(r-7.5) \times 10^{-3}$ （ r 为预测点与道路的距离）；

其他多方面原因引起的衰减 ΔL_{misc} 取0。

ΔL_3 取0。

经计算，本项目运输道路噪声对敏感点的贡献值详见下表。

表4.2运输车辆噪声预测一览表

距离	1m	10m	20m	30m	40m	50m
贡献值	75	54.48	51.48	49.71	48.46	47.49

本项目距离运输道路最近的声环境敏感点距离约为7m，因此本项目对于车辆运输时，尽量避让声环境敏感点，采取绕行措施，如因时间等其他因素无法绕行，则需采取控制车速，最高时速不得超过20km/h，在靠近村庄等声环境敏感点时，禁止鸣笛等措施减少噪声影响，在采取上述措施后，本项目的运输车辆噪声对声环境保护目标影响不大。

4、施工期固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

本项目施工期工作人员在施工营地内及施工路线上会产生一定量的生活垃圾，因此要求工作人员不可随意丢弃生活垃圾，收集至施工营地内的垃圾桶中，定期交由环卫部门进行清运。

(2) 沉淀池泥沙

本项目沉淀池中会产生泥沙，需进行定期清掏并运送至弃渣场。

(3) 建筑垃圾

本项目施工过程中产生的建筑垃圾统一运送至商业弃渣场处置。

(4) 废机油等

本项目施工过程施工营地内机械设备数量极少，使用周期较短，设备维护的机油和润滑油可全部消耗，因此无废机油及废抹布产生。

施工期各项固体废物外委运输时均采用密封车辆进行运输。

5、施工期生态环境影响分析

(1) 陆地生态环境影响

1) 土地利用形式的影响

本项目不涉及永久占地，临时占地主要为临时施工便道，本项目临时施工营地租赁村民闲置房屋，施工道路采取围堰利用干涸河道进行建设，因此这类占地对环境的影响是暂时的，建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和恢复工作，减少临时占地对生态的影响。

2) 植被损失及动物生境影响

本项目施工区域的现有植被主要为野生杂草，经现场调查，在施工区域内

没有古树古木，因此本项目的建设不会对沿岸制备产生长远的破坏性影响，施工区域内不存在大型的动物，因此只有地表及地下浅层的小型动物受到损失，本项目的建设对动物生境影响较小。

(2) 水生生态环境影响

1) 水质影响

本项目的护坡工程及下河踏步的建设会对水体产生一定的扰动，导致水体中SS含量激增，使水体呈浑浊态，短期内影响视觉，且对水质造成负面影响，但从长远角度来看，河道水体持续流动，随着时间的推移，SS逐渐被稀释，水质将逐渐变好，因此本项目仅短期内对水质造成影响，待施工结束后水质会逐渐恢复。

2) 水生生物影响

水生植物：若施工废水或生活垃圾等进入水体，会导致水体悬浮物浓度增高，短期内pH值呈弱碱性，对藻类等植物生境造成影响；本项目施工过程中会对水体进行扰动，导致水体透明度降低。

3) 水土流失影响

本项目施工期运输车辆会对施工区域内的部分土壤进行碾压，使土壤表层受到不同程度的损坏，导致土壤蓄水保肥能力的下降；施工期人为原因破坏的浅层地表在雨水的冲刷下会产生水土流失。但因本项目施工期较短，施工范围较小，因此水土流失的影响较小。

(3) 景观影响

本项目施工区域现状为仅少部分建设护岸，其余部分均为裸漏土壤及杂草，观感较差，待本项目两侧护岸及下河踏步建成后，可有效改善施工区域脏乱等观感。

6、施工期环境风险分析

(1) 环境风险源

本项目环境风险物质有：油类物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目环境风险物质Q值计算如下：

表4.3 风险物质Q值计算表

物质类别	风险物质名称	年用量/产生	最大储存量 t	临界量	Q
------	--------	--------	---------	-----	---

		量 t/a			
	油类物质	柴油	26.55	3	0.0012
		汽油	16.21	2	0.0008
	合计	/	/	/	0.002

经计算，本项目Q值为 $0.002 < 1$ ，环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

(2) 风险源分布情况

柴油汽油均采用油桶承装，位于施工营地中的机修区。

(3) 风险物质可能影响外环境的途径

①火灾、爆炸产生的次生环境污染，主要为烟气及消防废水，可能对周围环境空气、地表水环境造成影响；

②油类物质泄漏引起的污染事件，泄漏油品通过车间外部雨水渠进入到地表水系内，造成地表水环境污染，由于施工营地及周边地面均硬化，因此不考虑对土壤及地下水的影响途径。

(4) 环境风险防范措施

①油类物质密封存放于机修仓库中，禁止随意堆存；

②承装油类物质的容器底部设置防渗托盘，防止因油类泄漏造成的突发环境事件；

③机修仓库内严禁明火。

综上所述，本项目存在一定的环境风险，但在可接受范围内。

运营期生态环境影响分析	运营期生态环境影响： (1) 陆生生态环境 护坡工程实施后，对两岸农田生态环境起到了保护的作用；护坡修复减缓了因河道长期冲刷造成的水土流失现象；项目的实施对陆生生态环境起到了有利的影响。 (2) 水生生态环境 本项目护坡工程实施后，减缓了河道水土流失现象，使水生生态环境得到了改善，总体来看，本项目的实施有利于项目区域水生生态环境的改善。
-------------	--

选址选线环境合理性分析	1、项目工程选址合理性分析 本项目选址在司马河及螃蟹河，两岸为居民集居地及主要农田分布区。现状河道沿岸大部分无护坡。本次治理段存在岸坡受冲刷严重、河道管理设施落
-------------	---

	后等问题，工程急需整治，因此项目工程选址合理。 2、施工营地布置合理性分析 本项目施工期设施工营地2处，一处位于排吉村东侧，占地1050m²，一处位于尚仁村西北侧，占地1050m²，合计占地2100m²，均利用村民闲置房屋，施工营地不占用田地，且靠近道路，便于运输，施工营地布局合理，主要污染物为生活污水，利用村内现有化粪池处理后还田，对周边环境影响不大，因此项目施工营地布设合理。 3、护坡工艺合理性 本项目新建护坡采用砼框砂浆扎砌块石挡墙+M7.5浆砌石挡墙（表面不勾缝）+超大粒经块石护岸+亲水平台相结合的方式，具备施工周期短，施工对两岸耕地扰动小，协调难度小，可就近利用当地建筑材料等优点，因此护坡工艺合理。 4、原辅材料合理性分析 本项目原辅材料均外购，不设置采石场及取土场，土方回填合理利用开挖土，原辅材料获取合理。 5、施工组织方案合理性分析 本项目选择在枯水期施工，枯水季工程区域内水体基本静止，对区域水文情势影响较小。工程施工方案符合区域实际情况，不会对工程区环境造成显著不利影响，具有环境合理性。 6、施工进度安排合理性分析 本项目工期为9个月，线性布局，分散了各施工段对环境的影响，有利于局部环境修复，工程均安排在枯水期进行，最大程度的减少了施工对水生生态环境的影响，因此施工进度安排合理。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、大气环境保护措施 本项目施工期废气主要为施工过程中使用的机械设备及车辆产生的尾气（主要污染物为NO_x、SO₂、颗粒物）、施工扬尘（颗粒物）。 （1）车辆尾气防治措施 ①选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油，建议在排放口安装合适的尾气吸收装置，减少燃油废气排放。 ②加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。 ③配合有关部门作好施工期间周边道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。 ④在大气敏感点附近进行工程施工时应减少燃油设备的使用，并采取分散设置方式。 （2）施工扬尘防治措施 ①施工场所采用人力洒水车或水枪洒水，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 ②设置车辆清洗区，运输车辆出入施工营地时需进行冲洗，运输车辆尽量采取密闭车斗，若无密闭车斗，物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料、渣土、等不露出。 ③混凝土拌合下料及砂场运输下料过程需采用密目防尘网进行遮挡，减小扬尘扩散； 施工期采取的以上大气污染防治措施简单易行，可有效较低施工期对大气的环境影响，因此在施工单位严格执行以上防治措施的前提下，本项目施工期大气污染防治措施可行。 2、水环境保护措施 本项目施工废水主要为车辆及机械冲洗废水（SS）、设备清洗废水（SS）、
-------------	--

	基坑废水（SS）。施工期需采取以下措施防止对地表水环境造成污染。 （1）施工营地废水处理措施 ①车辆冲洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水回用 施工营地设置有车辆清洗区，设备清洗区（机械设备、混凝土搅拌罐等清洗），清洗废水通过沟渠排入施工营地内沉淀池中，沉淀池尺寸为：5m*1m*1.5m，车辆、设备及地面清洗时清洗废水排入沉淀池内，可满足清洗用水沉淀需要。以上沉淀后的废水上清液回用于洒水抑尘，下层泥沙运送至弃渣场内，废水不外排。 本项目共有两处施工营地，沉淀池容积为7.5m³*2，共15m³，施工营地内车辆及设备清洗废水量为3t/d，不考虑废水回用消耗情况下，废水停留时间也可达到5天，因此施工营地内沉淀池容积可满足清洗废水停留时间需要。 ②施工场所基坑废水处理措施 本项目施工场所沉淀池沿河道每500m建设一座，尺寸为：5m*1m*1.2m，产生的基坑废水就近排入沉淀池内，沉淀结束后上层清液用于洒水抑尘，下层悬浊液用于护坡养护，不外排。 本项目施工段共分为24段，每段设置一座沉淀池，容积为6m³，承纳该段的基坑废水，每个施工段内基坑废水量约为1.5m³/d，仅占沉淀池容积的25%，废水停留时间可满足要求。 （2）雨污分流 本项目租赁附近村民闲置房屋作为施工营地，可做到雨污分流。 （3）特大降雨情况下应急措施 ①立即停止施工，防止造成不必要的人员及设备损失。 ②临时材料堆场域外围设置明沟，备好沙袋，防止因暴雨天气地表径流造成物料泄漏，对地表水造成污染。 ③施工场所及施工营地内沉淀池顶部需加设活动盖板，雨天时用盖板遮盖。 ④待降雨结束后雨水收集池中雨水可用于车辆清洗。 （4）施工管理 ①加强施工人员水环境保护知识的培训； ②明确施工规章制度，加强施工期巡检，防止设备中油类物质跑冒漏滴，
--	---

	严禁向周围水体倾倒施工垃圾。 ③施工时间原则上安排在枯水期，避开丰水期。 3、声环境保护措施 本项目施工过程中的噪声主要为施工机械噪声、交通运输噪声，控制措施如下。 ①在噪声敏感点附近进行施工时禁止夜间施工，昼间合理安排施工时间，严格控制施工设备的噪声分贝。 ②对于施工机械噪声，应在施工布置时合理布置噪声较大的机械，尽量避开敏感区； ③在离工程距离较近的声环境敏感点附近减少施工工程设置；临近居民区不在夜间（22:00至次日清晨6:00）安排施工。确属工程需要，应事前报当地环保部门批准，并公告周围居民。 ④施工过程中要尽量选用低噪声设备，施工期间加强机械设备的维修和保养，保持良好的运行工况，减低设备运行噪声；所有进场施工车辆、机械设备，外排噪声指标参数须符合相关环保标准。 ⑤运输过程中尽量做到避让声环境敏感点，如因时间等其他因素无法避让的，需进行减速通过，要求时速不得高于20km/h，在声环境敏感点附近做到禁止鸣笛。 4、固体废物防治措施 施工期固体废物包括施工人员生活垃圾、沉淀池污泥、弃土、弃石。 具体污染防治措施如下： ①施工营地内设置垃圾桶，由环卫部门及时清运； ②沉淀池内的污泥需定期清掏，并运至弃渣场处置； ③弃土弃石，运至弃渣场处置； ④严格执行《中华人民共和国农村建筑垃圾管理办法》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，严禁建设和施工单位将建筑施工活动中产生的工程废弃物料等垃圾堆放在河流沿岸护坡或倾倒入河。 5、生态环境保护措施 （1）水生生态环境保护措施
--	--

	①施工期间加强施工人员培训，严禁施工人员随意将各类废弃物，如生活垃圾等，直接抛入水体之中，尤其禁止抛投有毒有害物质； ②施工过程中尽可能保护原有水生植物多样性； ③为减少水上工程的实施对水生生物，尤其是鱼类资源的影响，建议本工程开发建设前，尽量做好施工规划前期工作，水上工程的实施应避开水生生物繁殖季节。加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识； （2）陆生生态环境保护措施 ①规范施工活动，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏； ②工程实施过程中，合理安排取土弃土，尽可能回填夯实，减少弃土量； ③施工便道、进场道路需在施工结束后进行土地平整，工程完成后，应清除表层用作临时路基的碎石、石粉等材料，并对下部土层进行翻松，然后去除围堰，恢复河道正常水体流动。 ④对施工场所沿岸等区域采取植被恢复措施，要求林草植被恢复率达90%以上，最大限度地恢复植被生物量。 ⑤对施工营地租赁的闲置房屋进行清扫工作，恢复租赁前房屋原状。 ⑥加强对工程沿线一些幼林地、疏林地的抚育，对植被分布很少的荒地植树造林，为野生动物创造良好的栖息环境。 6、水土保持措施 主体工程区包括岸坡整治工程、下河踏步及码头、排水涵管工程等工程。岸坡整治工程开挖时扰动地表易造成水土流失，规划在这些施工作业面下方布置袋装土拦挡，施工结束后对作业面拆除平整，进行绿化。 道路工程为施工临时道路。施工过程中在填筑边坡坡脚布置袋装土垒砌，经过水田段布置挡土板，对路基边坡种草防护。对施工临时道路占用的林地，施工结束后进行复绿。 施工营地租赁现有民房，不涉及水土流失。 7、施工期环境监测计划 本项目工期较短，仅为9个月，因此施工期需开展一次环境监测，具体内容如下： 表 5.1 施工期环境监测计划一览表
--	---

	环境要素	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
	地表水环境	SS	司马河工程起点断面	1 次	≤30mg/L
	声环境	等效 A 声级	施工营地四周, 施工场地附近居民	昼间、1 次	施工区域边界≤70dB(A); 居民区≤55dB(A)
	环境空气	TSP	施工区域周边	1 次	≤1.0mg/m³
运营期生态环境保护措施	运营期护坡已建成，各附属设施均落实到位，仅需采取以下措施保护运营期生态环境： 1、对临时工程区域种植的植被进行养护至植被初期发育； 2、踏步等区域设置警示牌，防止人为活动过多出现向水体中投放垃圾的行为；				
其他	无				
环保投资	本项目总投资为5224.69万元，环保投资为186万元，占总投资额的3.56%。				
	表5.1 环保投资一览表				
	时期	类型	采取措施		环保投资（万元）
	施工期	陆生生态	①规范施工活动，防止工程区域外土壤植被受人为破坏；		5
			②尽可能增加土方回用量，减少工程弃土；		5
			③弃土分层夯实，及时种树，防止新的水土流失情况发生；		8
			④增加工程沿线荒地的植被量；		8
			⑤临时用地恢复原有土地用途。		13
		水生生态	①禁止施工人员向水中丢弃垃圾；		/
			②减少工程对水生植物的影响；		/
			③合理规划施工时间，避开水生生物繁殖季节；加强宣传，设置水生生物保护警示牌		3
		地表水环境	①生活污水依托租赁民房的化粪池处置后还田，不外排		/
			②施工场所内少量基坑废水经沉淀池沉淀后上清液用于洒水抑尘，下层悬浊液用于护坡养护		5
			③施工营地内清洗废水排入沉淀池内，上清液用于洒水抑尘及车辆冲洗，下层泥沙有人工定期清掏，运送至弃渣场内。		
			④施工营地内需做到雨污分流，施工营地外围整体采用雨水渠包围，地表雨水通过雨水渠汇入 50m³ 雨水收集池内，用于施工使用		5
			⑤临时堆场外围设置明沟，备好沙袋		4
			⑥沉淀池顶部增设盖板		3
			⑦其他施工管理措施		3
			声环境	①合理安排施工时间	
		②高噪声设备避让开敏感区		/	
		③夜间施工需提前报备并公示，取得施工许可证		5	
		④尽可能选用低噪声设备		8	
		大气环境	①洒水抑尘、清扫		8
②简易工棚设置顶棚、围挡，堆场采用防尘布遮盖			10		

			③设置车辆冲洗区，施工营地出入车辆进行冲洗	5
			④运输车辆全封闭	3
			⑤重污染天气停止施工，施工现场进行覆盖遮挡处理	4
			⑥选取环保机械设备，增加尾气净化装置	15
			⑦加强设备保养维修	8
			⑧组织施工场所周边道路交通	5
			⑨敏感点附近减少燃油设备使用	/
			⑩混凝土搅拌在密闭条件下进行	5
			(11)下料时采取密目防尘网进行遮挡	3
		固体废物	①设置垃圾桶，生活垃圾由环卫部门清运	/
			②沉淀池污泥定期清掏，就近低洼地填埋并覆绿	8
	③机修产生的含油废抹布并入生活垃圾中处置		5	
	环境监测	施工期进行一次环境监测，详见表 5.1		2
	施工结束	生态	①对临时占地恢复过程中种植的植被进行看护	5
			②便民设施等人为活动较多的区域设置警示牌。	5
合计				186

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①规范施工活动，防止工程区域外土壤植被受人为破坏；	临时用地恢复到位，工程区外土壤植被未受到工程施工影响，弃土合理处置	对临时占地恢复过程中种植的植被进行看护	植被长势良好
	②尽可能增加土方回用量，减少工程弃土；			
	③弃土分层夯实，及时种树，防止新的水土流失情况发生；			
	④增加工程沿线荒地的植被量；			
	⑤临时用地恢复原有土地用途。			
水生生态	①禁止施工人员向水中丢弃垃圾；	施工安排合理	下河踏步等人为活动较多的区域设置警示牌	水生生态环境受人为影响程度较小
	②减少工程对水生植物的影响；			
	③合理规划施工时间，避开水生生物繁殖季节；加强宣传，设置水生生物保护警示牌			
地表水环境	①生活污水依托租赁民房的化粪池处置后还田，不外排	施工期施工营地废水合理处置并回用，不外排，施工场所产生的废水经沉淀池处理后回用，不外排。	/	/
	②施工场所内少量基坑废水经沉淀池沉淀后上清液用于洒水抑尘，下层悬浊液用于护坡养护			
	③施工营地内清洗废水排入沉淀池内，上清液用于洒水抑尘及车辆冲洗，下层泥沙有人工定期清掏，运送至弃渣场内。			
	④施工营地内需做到雨污分流，施工营地外围整体采用雨水渠包围，地表雨水通过雨水渠汇入 50m ³ 雨水收集池内，用于施工使用			
	⑤临时堆场外围设置明沟，备好沙袋			
	⑥沉淀池顶部增设盖板			
	⑦其他施工管理措施	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①合理安排施工时间	满足《建筑施工现场	/	/

	②高噪声设备避让开敏感区	界环境噪声排放标准》要求，昼间70dB(A)，夜间55dB(A)		
	③夜间施工需提前报备并公示，取得施工许可证			
	④尽可能选用低噪声设备			
	⑤禁止在夜间运输			
振动	/	/	/	/
大气环境	①洒水抑尘、清扫	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求	/	/
	②简易工棚设置顶棚、围挡，堆场采用防尘布遮盖			
	③设置车辆冲洗区，施工营地出入车辆进行冲洗			
	④运输车辆全封闭			
	⑤重污染天气停止施工，施工现场进行覆盖遮挡处理			
	⑥选取环保机械设备，增加尾气净化装置			
	⑦加强设备保养维修			
	⑧组织施工场所周边道路交通			
	⑨敏感点附近减少燃油设备使用			
	⑩混凝土搅拌在密闭条件下进行			
	(11)下料时采取密目防尘网进行遮挡			
固体废物	①设置垃圾桶，生活垃圾由环卫部门清运	各项固体废物合理处置	固废不可随意丢弃回填处需覆绿复垦	临时用地恢复完成
	②沉淀池污泥定期清掏，送至渣场填埋			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	暴雨、暴雪、重污染天气停止施工			
环境监测	施工期进行一次环境监测	/	/	/
其他	建设单位对施工队进行工程施工监理，确保施工期各项污染防治措施落实到位。			

七、结论

本项目选址合理，符合国家产业政策，在落实本报告提出的各污染防治措施的前提下，施工期污染物排放能达到相应标准，对环境影响较小。从环境保护角度，司马河保靖县二期一批治理工程是可行的。

附录

附图

附图 1 项目地理位置图暨水系图

附图 2 项目施工总平面布置图及环保措施位置示意图

附图 3 临时工程位置示意图

附图 4 监测点位图

附图 5-1 大气环境保护目标示意图（冷寨河村、黄金村）

附图 5-2 大气环境保护目标示意图（排吉村）

附图 5-3 大气环境保护目标示意图（尚仁村）

附图 5-4 大气环境保护目标示意图（光田村）

附图 6-1 声环境保护目标示意图（冷寨河村）

附图 6-2 声环境保护目标示意图（黄金村上寨）

附图 6-3 声环境保护目标示意图（黄金村下寨）

附图 6-4 声环境保护目标示意图（排吉村）

附图 6-5 声环境保护目标示意图（尚仁村）

附图 6-6 声环境保护目标示意图（光田村）

附图 7 司马河施工营地周边概况示意图

附图 8 司马河施工营地布置及环保措施示意图

附图 9 螃蟹河施工营地周边概况示意图

附图 10 螃蟹河施工营地布置及环保措施示意图

附图 11 本项目与吕洞山风景名胜功能区位置关系图

附图 12 本项目与周边“三区三线”套合图

附件

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 初步设计报告的批复

附件 5 检测报告