

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：益阳市资阳区茈湖口河治理工程

建设单位（盖章）：益阳市资阳区水利工程站

编制日期：2021年10月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	32
四、生态环境影响分析.....	40
五、主要生态环境保护措施.....	48
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	63
七、结论.....	65

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 法人代表身份证

附件 4 湖南省财政厅关于下达 2021 年第二批中央水利发展资金的通知（湘财预【2021】46 号）

附件 5 益阳市水利局关于益阳市资阳区茆湖口河治理工程初步设计的批复（益水许【2021】30 号）

附件 6 检测报告

附件 7 益阳市资阳区水利工程站益阳市资阳区茆湖口河治理工程环境影响报告表技术评审意见

附件 8 评审专家名单

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目所在流域水系示意图

附图 3 施工总平面布置图

附图 4 水土保持措施平面布置图

附图 5 项目环境监测布点图

附图 6 环境保护目标图

附图 7 项目现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳市资阳区茈湖口河治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	冯青	联系方式	13467871599
建设地点	益阳市资阳区茈湖口镇和张家塞乡		
地理坐标	东经 112° 31' 58.903" ， 北纬 28° 44' 34.126" （茈湖口河干流起点） 东经 112° 31' 55.949" ， 北纬 28° 46' 40.193" （茈湖口河左支终点） 东经 112° 27' 14.922" ， 北纬 28° 45' 54.154" （茈湖口河右支终点）		
建设项目行业类别	五十一、水利， 127、防洪除涝工程， 其他	用地面积（m ² ）/长度（km）	61230m ² （临时占地， 约 91.84 亩）/13.198km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3579.40	环保投资（万元）	108.92
环保投资占比（%）	3.04	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、根据湖南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）要求及益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），本项目位于益阳市资阳区芷湖口镇和张家塞乡芷湖口河，属于其中的一般管控单元，环境管控单元编码为ZH43090230001。根据下表对照分析，项目建设符合其环境准入及管控要求：

表 1-1 “三线一单”符合性分析

通知文件	类别	“三线一单”文件要求	项目符合性分析	结论
益阳市“三线一单”（除省级以上产业园区外）其余43个环境管控单元生态环境准入清单（芷湖口镇/张家塞乡）	空间布局约束	（1.1）千吨万人水厂水源保护区、居民集中区、城镇建成区严禁新建、扩建各类畜禽规模养殖场；通过关、停、转、迁等手段，关闭现有各类畜禽规模养殖场。	本项目属于防洪除涝工程，为与生态环境保护功能有关的开发建设活动，不属于空间布局约束中的项目。	符合
	污染物排放管控	（2.1）加快城镇污水收集、处理设施建设与改造；实现农村环境综合整治全覆盖，推进农村生活污水区域统筹治理。 （2.2）开展黑臭水体整治专项行动，继续推进治理直至实现黑臭水体消除目标，实现长制久清。 （2.3）严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存；强化危险废物管控，进一步健全危险废物源头管控、规划化管理和处置等工作机制。	本项目为防洪除涝工程，不属于污染物排放管控中的项目。	符合
	环境风险防控	（3.1）加强饮用水水源保护区（芷湖口镇集镇水厂、芷湖口镇三益水厂、张家塞乡集镇水厂、张家塞乡金山水厂、张家塞乡堤南水厂）水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制。抓好应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力；继续推进饮用水水源地达标建设。	项目各类污染物均能做到达标排放，固废得到有效处置，施工期结束后，建设单位将恢复临时用地的生态环境，不会改变周边用地规划，不会对饮用水水源保护区造成影响，符合环境风险防控要求。	符合
	资源开发效率	（4.1）能源：加快清洁能源替代利用，推广天然气、生物质热电联产、生物天然气等清洁	本项目不属于资源开发利用活动。运营期不涉及能	符合

其他符合性分析

	要求	<p>能源。</p> <p>(4.2) 水资源：积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。</p> <p>(4.3) 土地资源：严格保护耕地特别是基本农田，统筹安排产业用地，提高节约集约用地水平，控制建设用地总量，保障重点建设项目用地。</p>	<p>源、水资源的消耗，其建成后，有利于防洪灌溉，保障农产品生产用地。因此，项目建设符合资源利用上线的相关要求。</p>	
<p>2、产业政策相符性分析</p> <p>本项目在国民经济行业分类中属于“E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑”，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 29 号），本项目属于第二项水利第 1 小项“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，为鼓励类项目，符合国家当前的产业政策。</p> <p>3、与国家水利改革发展政策的符合性</p> <p>《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》中“（七）加快中小河流治理和小型水库除险加固”中提及：“中小河流治理要优先安排洪涝灾害易发、保护区人口密集、保护对象重要的河流及河段，加固堤岸，清淤疏浚，使治理河段基本达到国家防洪标准。”。因此，益阳市资阳区茆湖口河治理工程建设符合国家水利改革发展的要求。</p>				

二、建设内容

地理位置	<p>茈湖口河位于民主垸茈湖口镇和张家塞乡境内，起于茈湖口镇，通过茈湖口闸与资江洪道连接，自东南向西北于育江口村分为左右两支，干流长度 5.5km，左支止于高渍湖全长 5.06km，右支止于郭家咀全长 7.0km，总汇水面积 245km²，是一条以调蓄为主，兼顾排涝和灌溉功能的垸内河流。茈湖口河地理位置：东经 112°31′58.903″，北纬 28°44′34.126″（茈湖口河干流起点）；东经 112°31′55.949″，北纬 28°46′40.193″（茈湖口河左支终点）；东经 112°27′14.922″，北纬 28°45′54.154″（茈湖口河右支终点）。项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>整治南洞庭湖以前，茈湖口河是沟通西南航运的枢纽河道，起于益阳市资阳区的茈湖口，经凌云塔，西至沅江县城的石矶湖与沅水并流。1952 年冬堵塞茈湖口、郭公咀、大潭口、涓江口和高渍湖后，茈湖口河成为民主垸内河。现茈湖口河位于民主垸茈湖口镇和张家塞乡境内，起于茈湖口镇，通过茈湖口闸与资江洪道连接，自东南向西北于育江口村分为左右两支，干流长度 5.5km，左支止于高渍湖全长 5.06km，右支止于郭家咀全长 7.0km，总汇水面积 245km²，是一条以调蓄为主，兼顾排涝和灌溉功能的垸内河流。非汛期资江水位较低，茈湖口河涝水仅通过茈湖口闸排入资江；汛期资江水位较高，茈湖口闸闭闸防洪，汇水区域内涝水通过各片区的外排泵站分片排入外河（湖）。</p> <p><u>茈湖口河因多年来缺乏必要的维护和管理经费，现主要存在以下问题：设防标准低、局部河岸崩塌、河床淤积严重，过流能力下降、管理设施落后等。</u>为了保护城镇和农田，历届政府和水利部门组织开展了一定的防洪建设，受资金的限制，取得的成果非常有限，许多问题得不到根治。根据 2020 年益阳市水利局文件《益阳市水利局关于积极开展中小河流治理项目前期工作的函》（益水函[2020]140 号），益阳市茈湖口河等十条中小河流治理项目已纳入“十四五”规划部署内容。2021 年 7 月，益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制完成了《益阳市资阳区茈湖口河治理工程（审定稿）》。2021 年 8 月 4 日，益阳市水利局下发了关于益阳市资阳区茈湖口河治理工程初步设计的批复（益水许【2021】30 号）。在此背景下，为保障沿河人民生命财产安全和促进区域内经济社会发展，益阳市资阳区水利工程站拟投资 3579.40 万元实施益阳市资阳区茈湖口河治理工程。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订稿）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响评价制度。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”中的“127、防洪除涝工程”，“其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）”，本项目应编制环境影响报告表。为此，益阳市资阳区水利工程站委托湖南知成环保服务有限公司承担本项目的环评工作（委托书见附件 1</p>

所示)。我单位接受委托后,组成项目工作组,并派工程技术人员到现场进行调查和资料收集,按照国家有关环评技术规范编写成报告表。

2、河道治理的必要性

茈湖口河总汇水面积 245km²,是一条以调蓄为主,兼顾排涝和灌溉功能的垅内河流。茈湖口下游耕地面积 0.7 万亩,人口 2.0 万。茈湖口河治理工程位于茈湖口镇和张家塞乡,规划治理河长 10.4km,本次实际治理河长 13.198km。茈湖口河两岸基本为农田,人口较多;河道集雨面积较大,弯道较多,存在岸坡陡峻、地质条件差、崩岸严重等问题,危及岸坡和堤防安全。近年来极端天气事件增加,2013 年 6 至 8 月持续干旱,2016 年、2017 年连续两年洪涝灾害,对流域内人民群众生活、基础设施及耕地安全构成了严重威胁。

本工程实施后,将明显提高治理段防洪能力,将大大减轻该沿河各镇防洪渡汛的负担和洪涝灾害对人民生命财产的威胁,有利于社会的正常持续发展。涵闸拆除重建后,防洪保护圈内农作物将保质增量,增加农民效益,提高区域内经济水平,对保障人民安居乐业有着重要的作用,有利于社会安定团结。

因此,为保障沿河人民生命财产安全和促进区域内经济社会发展,对该河段进行治理是十分紧迫必要。

3、工程建设的可行性

党中央、国务院高度重视中小河流治理工作,2008 年中央一号文件明确指出“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”。2009 年中央一号文件又指出“加强大江大河和中小河流治理”。为贯彻落实中央一号文件和国务院指示精神,积极推进中小河流治理,2008 年水利部会同财政部以《关于做好重点地区中小河流治理规划编制工作的通知》(办规计[2008]211 号)向各流域机构发出通知,启动全国重点地区中小河流近期治理规划编制工作,确定规划实施期为 2009~2015 年。

2011 年中共中央一号文件“关于加快水利改革发展的决定”的目标任务之一即为在“十二五”期间基本完成重点中小河流重要河段治理。中小河流治理要优先安排洪涝灾害易发、保护区人口密集、保护对象重要的河流及河段,加固堤岸,清淤疏浚,使治理河段基本达到国家防洪标准。

根据 2020 年益阳市水利局文件《益阳市水利局关于积极开展中小河流治理项目前期工作的函》(益水函[2020]140 号),益阳市茈湖口河等十条中小河流治理项目已纳入“十四五”规划部署内容。

茈湖口镇和张家塞乡,镇(乡)、村两级政府领导素质较高、号召力强,能为河道治理项目区建设提供优良的社会环境、能确保自筹资金按时足额到位。项目区内群众基础较好,有利于解决项目区建设过程中的田土协调等难题,能确保工程顺利开展。

4、建设内容和规模

茈湖口河治理工程治理总长度 13.198km，项目保护茈湖口镇和张家塞乡耕地面积 0.7 万亩，保护人口 2.0 万。根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）确定该工程的工程等别为 V 等。根据《防洪标准》（GB50201-2014），按其保护人口和耕地面积确定茈湖口河治理工程防护等级为 IV 等，防洪标准为 10 年一遇，根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）确定该工程的堤防工程级别为 5 级，涵闸等建筑物级别为 5 级。本项目工程特性见表 2-1。

表 2-1 茈湖口河工程特性表

序号	项目名称	技术参数		备注
		单位	数量	
一	流域情况			
	项目名称	益阳市资阳区茈湖口河治理工程		
	所在河流	茈湖口河		
	所属流域	长江流域资江水系		
	主管流域机构	长江委		
	所在省级行政区	湖南省		
	所在县（市、区）行政区	益阳市资阳区		
	项目涉及乡镇	茈湖口镇、张家塞乡		
	项目类别	乡镇防洪		
二	水文			
1	全流域			
	流域面积	km ²	245	
	干流长度	km	5.5	
	干流平均坡降		0.10‰	
	左支流长度	km	5.06	
	右支流长度	km	7.0	
	防洪标准		10 年一遇	P=10%
	设计暴雨	mm	132	10 年一遇最大 1 日暴雨
	警戒水位	m	26.90	1985 国家高程基准，下同
	保证水位	m	27.50	
	最高有螺线高程	m	27.50	
	最低有螺线高程	m	25.30	
	多年平均水位	m	26.60	
	多年平均枯水位	m	26.10	
三	工程规模			
	工程等别		V	
	保护人口	万人	2.0	
	保护耕地	万亩	0.7	
	综合治理长度	km	13.198	干流 2.007km 左支流 5.061km 右支流 6.130km
	新建护岸长度	km	7.284	
	其中：自嵌式挡墙护岸	km	0.092	
	自嵌式挡墙	km	6.994	

	结合预制板护坡			
	预制板护坡	km	0.514	
	涵闸拆除重建	处	2	
	新建踏步	处	52	
1)	干流治理长度	km	2.007	K1+993~K4+000
	干流新建护岸长度	km	0.175	均为自嵌式挡墙结合预制板护坡
	干流新建踏步	处	2	
2)	左支流治理长度	km	5.061	ZK0+000~ZK5+061
	左支流新建护岸长度	km	4.729	
	其中：自嵌式挡墙结合预制板护坡	km	4.215	
	预制板护坡	km	0.514	
	涵闸拆除重建	处	2	
	新建踏步	处	31	
3)	右支流治理长度	km	6.130	YK0+000~YK6+130
	右支流新建护岸长度	km	1.645	均为自嵌式挡墙结合预制板护坡
	新建踏步	处	8	
四	主要工程量			
	土方开挖	万 m ³	4.06	
	土方填筑	万 m ³	6.24	实方
	预制砌块	万块	2.12	
	现浇砼及钢筋砼	m ³	5749	
	砼路面	m ²	1853	
	草皮护坡	m ²	22949	
	钢筋制安	t	83.4	
	工程总工期	月	10	
五	工程静态总投资	万元	3579.40	含占地补偿
	工程总投资	万元	3571.40	不含占地补偿
	工程部分	万元	3462.48	
	其中：建筑工程	万元	2775.52	
	机电设备及安装工程	万元	8.18	
	金结设备及安装工程	万元	7.90	
	临时工程	万元	181.31	
	独立费用	万元	324.69	
	基本预备费	万元	164.88	
	环境保护工程	万元	41.96	
	水土保持工程	万元	66.96	
	建设征地移民补偿	万元	8.00	
六	经济指标			
	经济内部收益率(%)		9.73	
	经济净现值(万元)		564.07	
	效益费用比		1.25	
<p>河道治理的水生态环境改善绩效目标：通过对河流的治理，使河岸稳定得到基本控制，河道过流能力、调蓄能力得到恢复，河流的生态环境得到改善。</p> <p>治理范围：茈湖口河治理工程共 13.198km，其中干流 2.007km（桩号 K1+993~</p>				

K4+000),左支流 5.061km(桩号 ZK0+000~ZK5+061),右支流 6.130km(桩号 YK0+000~YK6+130)。主要包括对河岸坡脚及岸坡进行护砌 6.549km、加固改造沿线 3 座涵闸和祁青渡槽进口;新建里程碑 15 块,防汛责任牌 3 块,界碑 6 块等。

项目组成包括主体工程、公用工程、临时工程及环保工程与水土保持等四部分组成。工程组成见下表 2-2。

表 2-2 工程项目组成一览表

序号	项目类型	建设内容	
1	主体工程	对浪蚀淘刷、崩塌的河段进行护砌处理	堤岸护砌长度共计 6.549km: 干流 (桩号 K1+993~K4+000)共护砌 0.175km (均为右岸), 左支流 (桩号 ZK0+000~ZK5+061)共护砌 4.729km (其中左岸 2.088km, 右岸 2.325km), 右支流 (桩号 YK0+000~YK6+130) 共护砌 1.645km (其中左岸 0.145km, 右岸 1.500km); 其中自嵌式挡墙结合预制板护坡 6.035km, 预制板护坡 0.514km。
		加固改造治理段范围内损毁严重的 4 座建筑物	建筑物加固改造 4 座: 其中涵闸拆除重建 3 座, 包括育江闸闸室段拆除重建、洞庭四组排渍抗旱闸拆除重建、祁青电排渠穿堤涵闸拆除重建; 建筑物加固 1 座, 即祁青渡槽进口段加固。
		新建便民涉水踏步	新建踏步 41 处, 其中干流 2 处, 左支流 31 处, 右支流 8 处。
		完善河道相关管理设施	新建里程碑 15 块, 防汛责任牌 3 块, 界碑 6 块。
2	公用工程	供水	工程生产用水采用小型潜水泵从茈湖口河直接取水。生活用水就近接当地居民生活用水。
		供电	施工用电就近接线不另设施工用电变配系统。
		排水	施工废水、基坑废水统一收集至隔油+沉淀池进行处理达标后回用, 不外排; 施工人员生活污水经化粪池处理后用作农肥。
3	临时工程	施工营地	根据项目区实际情况, 本次设计将项目为分 3 个河段进行同时施工, 共 4 处施工营地, 其中干流 1 个, 左支流 2 个, 右支流 1 个。施工临建设施主要包括施工工厂、施工仓库、办公生活用房等。其中办公生活用房租用民房, 施工工厂和施工仓库均采用简易工棚。本项目按工程内容设置 4 个施工营地, 每个施工营地占地 725m ² , 合计占地 2900m ² 。项目临时场地内不设置混凝土拌合站、沥青搅拌站和预制场。
		土料场	茈湖口河为民主垸内河, 垸内无合适取土场, 本次共调查勘察了 1 个土料场, 为张家塞乡高坪村高椅岭土料场, 平均运距 15Km, 总储量 20 万 m ³ 。
		弃渣场	由于河道整治长度大, 工程分段布置弃渣场, 共设 2 处弃渣场, 整治河道左支流和右支流各 1 处, 平均运距 2km。
		施工便道	工程沿岸有堤顶公路分布, 均已硬化, 还有纵横交错的简易公路, 为工程建设提供了良好的交通条件, 少部分河段无道路直达施工现场, 场内共计需新修临时道路 0.80km, 其中干流段 0.2km, 左支流 0.4km, 右支流 0.2km。临时道路宽 3.5m, 均为泥结石路面, 路面采用 15cm 厚砂卵石硬化。
		移民安置	工程不需搬迁人口和拆迁房屋, 故不存在拆迁安置问题。

4	环保工程及水土保持	废水	施工废水、基坑废水统一收集至隔油+沉淀池进行处理达标后回用，不外排；施工人员生活污水经化粪池处理后用作农肥。 <u>淤泥脱滤液经沉淀池+一体化污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入苕湖口河。</u>
		废气	①设置围挡，降低扬尘对施工场地周边及临近居民的影响；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；④清淤工程选择冬初至春末进行，采用干挖清淤，同时施工河段设置施工围挡，经采取生态清淤及设置施工围挡，并喷洒一定量的生物除臭剂、选择好运输路线等措施，开挖出的淤泥通过污泥罐车运输至弃渣场填埋。
		噪声	①选用低噪声机械设备，通过排气管消声器和隔离发动机振动部件降低固定机械设备噪声；②对动力机械设备进行定期维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；选用符合国家环境标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源。③在各个进场路口，特别是居民点处设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行；④加强道路养护和车辆维修保养，禁止使用高噪声车辆。
		固废	工程开挖料部分用于自身回填及围堰填筑，其余弃渣、土方、清基清淤污泥全部运至弃渣场经集中收集运至弃渣场所处置；按照水土保持要求采取相应的拦挡防护措施，并考虑场内排水。施工完毕后对土料场、渣场进行迹地恢复；清障废物、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。
		生态保护及水土保持	宣传教育、加强管理、表土剥离、覆土回填、植被恢复、绿化、临时排水沟、沉砂池

表 2-3 主要工程量汇总表

序号	工程或费用名称	主要工程量										
		清淤 (m³)	清障 (m²)	土方开挖 (m³)	土方填筑 (m³ 实方)	混凝土 (m³)	钢筋砼排水管 (m)	钢筋 (t)	模板 (m²)	松木桩 (m³)	砼路面 (m²)	草皮护坡 (m²)
一	第一部分 建筑工程	656	16114	40630	62390	5749.24	37	83.44	11431	297	1853	22949
1	干流段(中心桩号 K1+993~K4+000, 治理长度 155)		480	1583	1546	132	4	1.34	280	55		692
1.1	岸坡护砌		480	1583	1546	127	4	1.34	257	55		692
1.2	新建便民踏步 (2 处)					5			23			
1.3	管理设施											

2	左支流段(中心桩号 ZK0+000~ZK5+061, 治理长度 4729m)	644	1137 7	264 81	406 18	4117. 77		55.6	819 7	22 8	43 5	166 40
2.1	岸坡护砌		1137 7	257 62	400 21	3879		45.0 8	729 6	22 0	38 2	165 41
2.2	河道清淤	432										
2.3	新建便民踏步 (31 处)					76			359			
2.4	管理设施											
2.5	建筑物工程	212		719	597	162.7 7		10.5 2	542	8	53	99
3	右支流段(中心桩号 YK0+000~YK6+130, 治理长度 1645m)	12	4257	125 66	202 26	1499. 47	33	26.5	295 4	14	14 18	561 7
3.1	岸坡护砌		4257	116 65	195 02	1357	33	18.2 3	246 8		13 46	546 8
3.2	新建便民踏步 (8 处)					20			93			
3.3	管理设施											
3.4	建筑物工程	12		901	724	122.4 7		8.27	393	14	72	149
四	第四部分 施工临时工程				722 5							
1	导流工程				722 5							
1.1	干流段				934							
1.2	左支流段				558 8							
1.3	右支流段				703							
2	施工交通工程											
2.1	干流段											
2.2	左支流段											
2.3	右支流段											
3	施工排水											
4	施工房屋建筑工程											
	合 计	656	1611 4	406 30	696 15	5749. 24	37	83.4 4	114 31	29 7	18 53	229 49

1、工程布局情况

茆湖口河位于蓄洪垸民主垸内，总汇水面积 245km²，茆湖口河河宽为 15m~270m，其洪水为垸内涝水，受降雨影响明显。非汛期资江水位较低，茆湖口河涝水仅通过茆湖口闸排入资江；汛期资江水位较高，茆湖口闸闭闸防洪，流域内涝水通过各片区的外排泵站分片排入外河（湖）。

茆湖口河治理工程干流和左支流大部分堤段均已达标，其他堤段虽未达标但堤顶高程均高于保证水位 27.50m。右支流两岸大部分未达标，沿岸地势相对平坦，且沿线断断续续分布鱼塘和藕塘，受地形及资金限制，本次设计堤顶高程以现状高程为控制，原则上不加高堤岸，只对现有堤岸进行护砌。

本工程以堤岸护岸为主，辅以部分崩塌河段的岸坡护砌，加固改造沿线涵闸，总体布置如下：

结合河道实际情况对浪蚀淘刷、崩塌的河段进行护砌处理；加固改造治理段范围内损毁严重的 4 座建筑物；新建便民涉水踏步；完善河道相关管理设施等。

施工总平面布置详见附图 3。

表 2-4 堤岸护砌工程具体位置一览表

序号	桩号	对应河道中心桩号	长度（m）	备注
岸坡护砌合计			6549	
一	自嵌式挡墙结合预制板护坡		6035	
(一)	干流		175	
	右岸		175	
1	R1+993~R2+059	K1+993~K2+059	66	
2	R3+757~R3+866	K3+757~K3+866	109	
(二)	左支流		4215	
	左岸		1989	
1	ZLK2+987~ZLK3+978	ZK2+987~ZK3+982	991	
2	ZLK3+982~ZLK4+001	ZK3+982~ZK4+067	19	
3	ZLK4+028~ZLK4+186	ZK4+067~ZK4+165	158	
4	ZLK4+227~ZLK4+587	ZK4+165~ZK4+482	360	
5	ZLK4+600~ZLK5+061	ZK4+551~ZK5+061	461	
	右岸		2226	
1	ZRK0+874~ZRK3+100	ZK0+933~ZK3+100	2226	
(三)	右支流		1645	
	右岸		1500	
1	YR4+423~YR4+620	YK4+423~YK4+620	197	
2	YR4+685~YR4+866	YK4+685~YK4+866	181	
3	YR4+894~YR5+871	YK4+894~YK5+871	977	
4	YR5+985~YR6+130	YK5+985~YK6+130	145	
	左岸		145	
1	YL5+985~YL6+130	YK5+985~YK6+130	145	
三	预制板护坡		514	
(二)	左支流		514	

	左岸		257	
1	ZLK0+510~ZLK0+691	ZK0+510~ZK0+691	158	
2	ZLK0+750~ZLK0+849	ZK0+750~ZK0+849	99	
	右岸		257	
1	ZRK0+510~ZRK0+691	ZK0+510~ZK0+691	158	
2	ZRK0+750~ZRK0+849	ZK0+750~ZK0+849	99	

表 2-5 建筑物加固改造工程具体位置一览表

序号	建筑物名称	河道桩号	工程类型	备注
1	育江闸	ZK0+692	闸室段拆除重建	
2	洞庭四组排渍抗旱闸	ZK4+463	拆除重建	
3	祁青渡槽	YK4+123~	进口加固改造	
4	祁青电排渠穿堤涵闸	YK4+122	拆除重建	

表 2-6 新建踏步具体位置一览表

序号	所在河段	河道桩号	所在河岸	工程类别	备注
一	干流段				
1		K2+010	右岸	新建	
2		K3+800	右岸	新建	
二	左支流段				
1		ZRK0+904	右岸	新建	
2		ZRK1+005	右岸	新建	
3		ZRK1+167	右岸	新建	
4		ZRK1+352	右岸	新建	
5		ZRK1+490	右岸	新建	
6		ZRK1+666	右岸	新建	
7		ZRK1+796	右岸	新建	
8		ZRK1+993	右岸	新建	
9		ZRK2+223	右岸	新建	
10		ZRK2+512	右岸	新建	
11		ZRK2+969	右岸	新建	
12		ZLK3+007	左岸	新建	
13		ZLK3+123	左岸	新建	
14		ZLK3+259	左岸	新建	
15		ZLK3+346	左岸	新建	
16		ZLK3+445	左岸	新建	
17		ZLK3+555	左岸	新建	
18		ZLK3+666	左岸	新建	
19		ZLK3+841	左岸	新建	
20		ZLK4+036	左岸	新建	
21		ZLK4+153	左岸	新建	
22		ZLK4+261	左岸	新建	
23		ZLK4+352	左岸	新建	
24		ZLK4+448	左岸	新建	
25		ZLK4+587	左岸	新建	
26		ZLK4+616	左岸	新建	
27		ZLK4+723	左岸	新建	
28		ZLK4+775	左岸	新建	

29		ZLK4+882	左岸	新建	
30		ZLK4+975	左岸	新建	
31		ZLK5+033	左岸	新建	
三	右支流段				
1		YK4+550	右岸	新建	
2		YK4+770	右岸	新建	
3		YK4+950	右岸	新建	
4		YK5+050	右岸	新建	
5		YK5+150	右岸	新建	
6		YK5+250	右岸	新建	
7		YK5+450	右岸	新建	
8		YK5+650	右岸	新建	

表 2-7 新增管理设施一览表

所在河段	水位标尺	里程碑	界碑	防汛责任牌	观测设施
干流段	1	3	2	1	经纬仪、水准仪、测深仪 1 套
左支流	1	6	2	1	
右支流	1	6	2	1	
合计	3	15	6	3	

2、施工总布置

2.1 施工营地

本工程施工堤线较长，施工较分散，故施工布置采取沿堤线分段集中布置的方式，根据项目区实际情况，本次设计将项目为分 3 个河段进行同时施工，共 4 处施工营地，其中干流 1 个（地理坐标分别为 E112°30'27.371",N28°46'0.245"），左支流 2 个（地理坐标分别为 E112°32'4.240", N28°46'17.973"；E112°31'15.072",N28°46'8.086"），右支流 1 个（地理坐标分别为 E112°28'19.700",N28°45'31.335"）。施工临建设施主要包括施工工厂、施工仓库、办公生活用房等。其中办公生活用房可考虑租用民房，施工工厂和施工仓库均采用简易工棚。本项目按工程内容设置 4 个施工营地，每个施工营地占地 725 m²，合计占地 2900 m²。

项目区有 S317 省道，资北干线，X014、X015 县道，Y203、Y205 乡道，沿岸有堤顶公路分布，均已硬化，还有纵横交错的简易公路，为工程建设提供了良好的交通条件。

对内交通：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，场内共计需新修临时道路 0.80km，其中干流段 0.2km，左支流 0.4km，右支流 0.2km。临时道路宽 3.5m，均为泥结石路面，路面采用 15cm 厚砂卵石硬化。

2.2 土料场

茈湖河口为民主垸内河，垸内无合适取土场，本次共调查勘察了 1 个土料场，为张家寨乡高坪村高椅岭土料场，平均运距 15Km，总储量 20 万 m³。土料场地形较平坦，地表主要为旱土，料场表部无用层厚 0.6m 左右，含植物根系较多，有用层为 (Q4I) 黄褐色粉质粘土，参照河道治理勘探的同一套地层岩性提出该土料主要物理力学性质指标

为：粘粒含量平均 48%、湿密度 1.90 g/cm³、干密度 1.48 g/cm³、塑性指数 14.8、渗透系数 2.65×10⁻⁵cm/s，对做为施工围堰的土料，其各项质量指标均基本满足规程要求，总的质量较好，并有简易公路相通，开采运输较方便。

表 2-8 土料场工程特性表

地理位置	取土场容量 (万 m ³)	实际开 采量 (m ³)	平均 取深 (m)	实际开 采面积 (hm ²)	占地 类型	敏感点分布 (500m 内)
E112°24'41.55 " N28°45'21.83 "	20	57818	5	0.756	荒地	高椅岭土料场周 边为农田，取土 场仅东侧 67~315m 处有居 民，约 20 人
						
土料场位置				土料场现场照片		

2.3 弃渣场

由于河道整治长度大，工程分段布置弃渣场，共设 2 处弃渣场，整治河道左支流（地理坐标为 E112°31'46.019"，N28°46'2.862"）和右支流（地理坐标为 E112°27'56.439"，N28°45'28.332"）各 1 处，平均运距 2km。

3、土石方平衡计划

本工程砂砾石均采用购买方式。根据主体工程施工方案和总体安排，进行土石方平衡分析，施工过程中的主体工程 and 临时工程土方开挖总量为 57818m³（均为自然方，下同），土方回填为 73620m³，其中开挖土方利用 35796m³，取土总量 37824m³，弃渣总量 22022m³。土石方平衡计划表见表 2-9。

表 2-9 土石方平衡计划表

序号	项目	开挖与拆除量(m ³)				填筑方 (m ³)	自身利用 方 (m ³)	借方 (m ³)	弃方(m ³)			
		小计	土方	清基、 清淤	砼及 砌体 拆除				小计	土方	清基、 清淤	砼及 砌体 拆除
	合计	57818	40630	16770	418	73620	35796	37824	22022	4834	16770	418
1	干流段 (K1+933~ K4+000)	2063	1583	480		1824	1439	385	624	144	480	

2	左支流段 (ZK0+000 ~ ZK5+061)	3863 8	2648 1	1202 1	136	479 29	2306 8	2486 1	1557 0	341 3	1202 1	136
3	右支流段 (YK0+000 ~ YK6+130)	1711 7	1256 6	4269	282	238 67	1128 9	1257 8	5828	127 7	4269	282

注：以上土方均为自然方

4、施工占地

益阳市资阳区茈湖口河治理工程涉及益阳市资阳区茈湖口镇和张家塞乡 2 个乡镇,6 个村,工程永久占地 147.28 亩,均为原有堤岸。工程不需搬迁人口和拆迁房屋,本工程临时施工占地主要为施工道路、施工工厂、施工仓库、弃渣场和各种堆场,工程临时占地 91.84 亩,施工占地类型除原有堤岸外,主要为荒地、旱地,占地性质为临时。施工占地情况详见表 2-10,表 2-11。

表 2-10 施工临时占地统计表

序号	类别	项目	建筑面积	占地面积	备注
			(m ²)	(m ²)	
1	施工工厂		640	1120	简易棚结构,含钢筋加工厂、木材加工厂、金结加工厂等
2	临时仓库		400	580	简易棚结构,含综合仓库、机械设备停放场等
3	生活区		800	1200	
4	临时道路		/	6080	
5	弃渣场		/	14680	
6	取土场		/	7570	
7	临时堆土占地		/	30000	
总计			1840	61230	折合 91.84 亩

表 2-11 施工占地特性表

占地性质	分区	占地类型 (单位: 亩)			
		原有堤岸	旱地	荒地	合计
永久占地	主体工程建设区	147.28	0.00	0.00	147.28
临时占地	1、临时堆置区	22.50	9.00	13.50	45.00
	2、施工营地	0.00	1.74	2.61	4.35
	3、临时施工道路	7.20	1.92	0.00	9.12
	4、弃渣场区	0.00	0.00	22.02	22.02
	5、取土场区	0.00	0.00	11.35	11.35
	合计		29.70	12.66	49.48
总计		176.98	12.66	49.48	239.12

施
工

本项目为防洪除涝工程,属于生态型非污染工程,项目对环境的影响主要表现在施

工期。

1、施工期工程分析

(1) 施工期工艺流程及产污环节分析

项目主要建设内容为涵闸改造、岸坡护砌、新建便民踏步、混凝土路面恢复、管理设施安装等附属工程。根据项目特点，施工期主要工程量、工艺流程及产污环节分析见表3-1，图2-1。

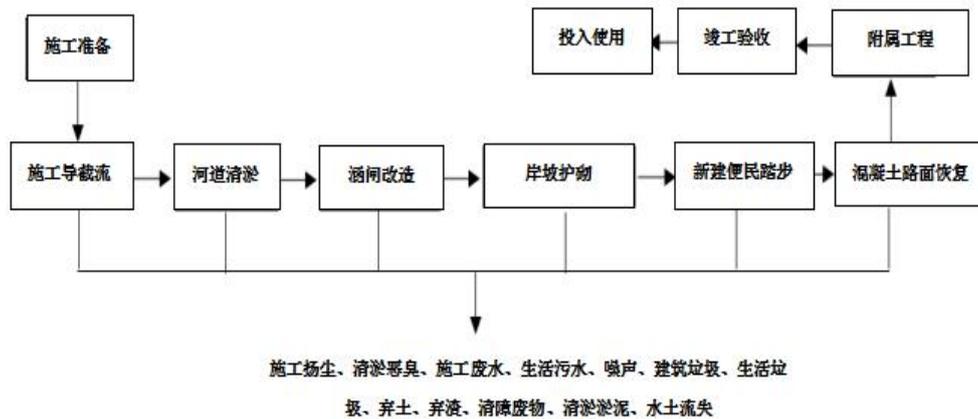


图2-1 施工期工艺流程与产污环节图

(2) 施工期工艺流程简述：

①施工导截流：

本工程施工线路较长，根据茈湖口闸、黄狮路涵闸、洞庭四组排渍抗旱闸三处导流通道的布置，分段设置横向围堰，分段施工，利用现有涵闸作为导流通道。

岸坡护砌导流方案：项目利用现有涵闸导流，分段设横向围堰，对干、支流分段施工。

涵闸改造导流方案：护岸工程施工时利用涵闸建筑物导流，育江闸、洞庭四组排渍抗旱闸施工时均设一期围堰，在涵闸进出口侧分别设围堰截流。根据施工导流方案，干支流分段设横向围堰，同时施工。施工围堰采用土围堰，设计围堰顶宽 2.0m，迎水面边坡 1:2.0，背水面坡 1:2.0，迎水面覆盖彩条布，围堰顶高根据施工期洪水位加安全超高 0.5m 确定。项目拟将围堰设置在护岸开挖线以外 2m 处，围堰施工采用反铲挖机结合人工填筑，人工铺设彩条布，完工后采用挖机拆除。

②河道清淤

左支流桩号 ZK0+510~ZK0+691 和 ZK0+750~ZK0+849 段因岸坡垮淤积较为严重，河床高程起伏不定，过水断面减小，严重阻滞了左支流的连通性。据测量资料，本次拟治理河段的河床淤积高达 0.5~0.8m。项目采用干挖清淤，即作业区水排干后，采用人工结合小型挖机进行疏挖，以扩大河流过流断面，改善河段连通性和水流流态。本次设计清淤疏挖具体位置为：清淤总长度 0.257km，位于左支流桩号 ZK0+510~ZK0+691 和

ZK0+750~ZK0+849 段河床。清淤疏挖后左支流桩号 ZK0+510~ZK0+691 段河床底高程为 25.10~25.20m，桩号 ZK0+750~ZK0+849 段河床底高程为 25.30~25.40m，共计清淤量为 432m³。

项目采用干挖清淤，即作业区水排干后，采用人工结合小型挖机进行疏挖，将河底淤泥挖出后，再用污泥罐车将淤泥转运至弃渣场设置的自然干化场内沥水并干化，自然干化场下部设两层人工排水层，下层为粗矿渣、砾石、碎砖等，上层为细砂或者细矿渣，填料下设 75mm 排水管道，每两排管道间距 6m，管道间不密封。排水总管管径 150mm，埋设深度 1.2~1.5m 左右。渗透过程在淤泥进入干化场 30d 内完成，可使污泥含水率降低至 70%左右，干化后的淤泥就地在弃渣场填埋。干挖清淤其优点是清淤彻底，质量易于保证而且对于设备、技术要求不高；产生的淤泥含水率低，易于后续处理。

③涵闸改造

施工程序及方法：1) 测量定线放样，修建围堰；2) 人工结合机械明挖拆除现有闸室、涵管等，并开挖至建基面；3) 人工立模浇筑闸室、涵管等；4) 待砼强度达到设计要求后进行土方回填；5) 安装闸门及启闭机。

先测量放样、修建土石围堰后，采用 1m³ 挖机结合人工对原涵闸需要拆除的闸室、涵管等进行拆除，按设计高程开挖出基槽，设计高程以上 30cm 采用人工开挖。开挖坡比为 1:1.25，开挖底部基槽需留出足够的工作面宽度。实施时先将开挖土方堆置一旁，作为回填土料，所有废渣、淤泥和杂质均采用 8t 自卸汽车运至弃渣场。

A. 育江闸 (ZK0+692)

本次设计对育江闸闸室段进行拆除重建处理，拆除重建闸室段长 6.4m。控制闸门采用钢筋砼闸门 (宽×高×厚 1.66 m×1.0m×0.16m)，钢筋砼闸门采用 8T 户外式螺杆式手电两用启闭。

进口两侧设悬臂式钢筋砼挡墙，左右两侧挡墙各长 3.6m 和 2.5m。挡墙高度 3.3m，基础宽为 2.68m，厚 0.5m，直墙项宽 0.3m，面坡坡比 1:0.03，背坡坡比 1:0，悬臂式挡墙墙身离地面以上 0.5m 处设置排水管，排水管采用∅ 75PVC 管，纵横间距 2.5m。

闸室净宽 1.3m，底板高程 25.20m，底板厚 0.5~0.3m，边墩宽 0.7~0.3m，高 2.8m。工作桥宽 1.0m，厚 0.15m。

启闭排架高 2.5m，两侧各设一截面尺寸 0.6 m×0.35m (宽×高) 的立柱。启闭平台宽 1.5m，主梁截面尺寸为 0.2 m×0.4m (宽×高)，启闭平台四周设 1.2m 高，304 不锈钢栏杆。采用 T4A06-24 钢梯上下平台。

拆除重建闸室段与现有箱涵接口处，应先凿除 0.5m 范围内砼结构，保留原钢筋，凿毛冲洗干净后抹一层 JN-J 砼复合界面剂，设置好铜片止水后，再用 C25 砼重新浇筑，胶粘剂采用 A 级胶，其它技术要求严格参照《混凝土结构加固设计规范》(GB 50367-2013) 执行。

回填土要求采用粘土或粉质粘土，其粘粒含量要求在 15~30%，塑料指数要求为 10~20，且不得含植物根茎、砖瓦垃圾等杂质；填筑土料含水量与最优含水量允许偏差为±3%；分层铺料厚度不大于 30cm，压实度要求达到 0.91。

育江闸闸室和两侧悬臂式钢筋砼挡墙基础为淤泥质粉质粘土，根据地质评价及建议，该层力学性质差，不宜作为建筑物基础持力层，本次设计对闸室及悬臂式挡墙基础采用松木桩进行加固处理，初拟桩径 0.16m，桩距 0.6m，呈梅花桩布置；松木桩顶部应伸入砼桩帽 0.1m，单根有效桩长 3.0m；加固后地基承载力不低于 100kpa。

B.洞庭四组排渍抗旱闸（ZK4+463）

本次设计对洞庭四组排渍抗旱闸进行拆除重建处理，拆除重建后轴线长 22.7m，由闸室及箱涵段（长 17.58m）和消力池段（长 6.3m）组成。

闸室净宽 1.2m，底板高程 23.50m，底板厚 0.5~0.4m，边墩宽 0.7~0.3m，高 4.0 (3.4)m。工作桥宽 1.0m，厚 0.15m。控制闸门采用钢筋砼闸门（宽×高×厚 1.56 m×1.9m×0.16m），闸门采用 10T 户外式螺杆式手电两用启闭机启闭。

启闭排架高 3.2m，两侧各设一截面尺寸 0.6 m×0.35m（宽×高）的立柱。启闭平台宽 1.5m，主梁截面尺寸为 0.2 m×0.4m（宽×高），启闭平台四周设 1.2m 高，304 不锈钢栏杆。采用 T4A06-32 钢梯上下平台。

箱涵内净尺寸为 1.2 m×1.8m（宽×高），底板高程为 23.50m，底板厚 0.4m，侧墙及顶板厚均为 0.3m，贴角尺寸 0.2 m×0.2m。箱涵与闸室及消力池之间设缝，缝宽 20mm，采用沥青杉板嵌缝，并设铜片止水。分缝处设 0.4 m×0.4m 抱箍。

下游新建消力池采用 300mm 厚 C25 钢筋砼结构，消力池长 6.3m，其中斜坡段长 2.0m，水平段 3.8m，尾坎宽 0.3m，池宽 1.2~3.0m，深 0.5m，底板高程 23.00m。

大堤断面恢复：堤顶高程 29.50m，宽 3.5m，其中砼路面宽 2.5m，进口侧岸坡采用自嵌式挡墙结合预制空心板护坡，挡墙顶高程为 26.10m，墙顶以上坡比整修为 1:2.0，高程 26.10~28.00m 采用预制空心板护坡，并设压顶，28.00m 以上采用草皮护坡。出口侧坡比整修为 1:2.0，坡脚设 C20 砼组滑坎，阻滑坎顶高程为 23.50m，在高程 27.50m 处设压顶，23.50m~27.50m 采用 100mm 厚预制空心六角块护坡，预制块下铺 300g/m² 土工布。高程 27.50m 以上岸坡采用草坡护坡。

C.祁青电排渠穿堤涵闸（YK4+122）

本次设计对祁青电排渠穿堤涵闸进行拆除重建处理，拆除重建后轴线长 32.8m，由闸室段（长 6.4m）、箱涵段（长 17.0m）和消力池段（长 9.4m）组成。

闸室净宽 1.2m，底板高程 24.300m，底板厚 0.5~0.4m，边墩宽 0.7~0.3m，高 2.4m。工作桥宽 1.0m，厚 0.15m。控制闸门采用钢筋砼闸门（宽×高×厚 1.56 m×1.8m×0.16m），闸门采用 10T 户外式螺杆式手电两用启闭机启闭。

启闭排架高 3.0m，两侧各设一截面尺寸 0.6 m×0.35m（宽×高）的立柱。启闭平台宽

1.5m，主梁截面尺寸为 0.2 m×0.4m（宽×高），启闭平台四周设 1.2m 高，304 不锈钢栏杆。采用 T4A06-30 钢梯上下平台。

箱涵内净尺寸为 1.2 m×1.8m（宽×高），底板高程为 24.30m，底板厚 0.4m，侧墙及顶板厚均为 0.3m，贴角尺寸 0.2 m×0.2m。箱涵与闸室及消力池之间设缝，缝宽 20mm，采用沥青杉板嵌缝，并设铜片止水。分缝处设 0.4 m×0.4m 抱箍。

下游新建消力池采用 300mm 厚 C25 钢筋砼结构，消力池长 9.4m，其中斜坡段长 5.6m，水平段 3.8m，尾坎宽 0.5m，池宽 1.2~3.0m，深 0.5m，底板高程 22.80m。

大堤断面恢复：堤顶高程 28.80m，宽 5.30m，其中砼路面宽 3.9m，进出口侧坡比分别整修为 1:2.1 和 1:1.5，采用草皮护坡。

4) 祁青渡槽（YK4+123~YK4+183）

本次设计对祁青渡槽进口段 4.3m 长未盖板段增设钢筋砼盖板，板厚 0.3m，跨向总长 4.2m（两端简支长各 0.38m）。盖板进口外沿侧设 0.3m 高安全防护带，进口八字墙顶部增设 C20 砼安全墩，安全墩尺寸为 0.5m×0.3m×0.3m（长×宽×高），间隔 0.5m 设置。

④岸坡护砌

项目治理导线以原状堤线为主，仅对局部堤线结合护岸工程进行细微调整；对崩岸、塌岸、淘刷严重的河段进行护砌处理，对堤岸现状情况良好的河段维持现状。护砌前，首先对岸坡植被进行清障处理，一般采用挖掘等机械直接铲翻岸坡植被（杂草、竹、杂木等），然后结合人工进行清理。

考虑到沿线堤脚浪蚀淘刷形成陡坎，且部分河段岸坡崩塌，岸坡防护多年平均枯水位（26.10m）以下采用自嵌式挡墙护岸，挡墙顶设砼压顶，26.10~28.00m（最高有螺线高程 27.50m+0.5m）范围采用预制空心板护坡，预制空心板顶部设压顶，对压顶以上的堤坡进行整修处理并采用草皮护坡。

根据工程实际情况，确定堤岸护砌长度共计 6.549km：干流 0.175km（均为右岸），左支流 4.729km（其中左岸 2.246km，右岸 2.483km），（其中左岸 0.145km，右岸 1.500km）；其中自嵌式挡墙结合预制板护坡 6.994km，预制板护坡 0.514km。护坡工程土方开挖主要为削坡及清基土方。清基土方可利用分作为培坡上种植草皮的表层土，削坡土方可以利用一部分。

A.土方开挖

施工采用 1.0m³反铲挖掘机结合人工开挖，利用料就近堆存，弃土采用 8T 自卸汽车运输至弃渣场堆放，平均运距 2.0km。

土方开挖施工要求将建筑基面表层浮土、杂草及含油污的其他杂质彻底清除干净，经验收其外形尺寸等指标达到设计要求后方可进行下道工序施工。

B.土方填筑

因本工程土方填筑量较少，基本利用自身开挖料，人工回填，并分层夯实，分层厚

度不大于 30cm。

⑤新建便民踏步

本工程治理河段中护砌河段居民集中区每隔 100m 设置一处便民踏步，非居民集中区每隔 200m 设置一处便民踏步（具体位置可根据实际需要调整），共计 41 处，预制空心板护坡位置便民踏步宽 1.0 m，两侧各设 0.20m 路肩，下河坡比根据护坡坡比相应确定，挡墙护岸位置便民踏步宽 1.0m，踏步位置挡墙向内砌筑，留出踏步位置，踏步采用 1:2.0 的坡比，在河床设取水 1m×1m 宽取水平台，踏步均采用现浇 C20 砼结构。

⑥混凝土路面恢复

采用 180mm 厚 6%水泥砂砾石稳定层和 200mm 厚 C30 砼进行路面恢复。

⑦附属工程

A.临时道路施工

新建临时道路 3000m，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，场内共计需新修临时道路 1.32km，其中干流段 0.20km，左支流 0.60km，右支流 0.52km。临时道路宽 3.5m，均为泥结石路面，路面采用 15cm 厚砂卵石硬化。

B.工程管理设施

根据《堤防工程管理设计规范》规定，工程项目应配备必要的工程管理设施，包括水文观测设施、工程监测设施、管理标志牌、交通及通信设施、防洪抢险设施、生产办公及生活设施等。结合本工程实际情况，具体设计如下：

1) 水文观测设施

主要为水位观测，在堤岸沿线选择适当地点，穿堤建筑物进出口、支流汇入点等处设置水位标尺。

2) 管理标志牌

在堤防上设置里程碑、管理标志牌等标志，本次共设置里程碑 27 块，禁脚界碑 3 块，防汛责任牌 4 块。

3) 工程观测设施

观测项目主要为沉降、位移等常规观测。主要观测设施有：经纬仪、水准仪、测深仪等。

C.生态恢复

1) 截排水设施施工

截水沟在取土开挖或弃渣前先修筑。截排水沟施工前，要由测量人员进行放线，施工原材料及机具设备必须运至施工现场，才可进行沟槽开挖。施工开挖时采用人工开挖，开挖时要严格控制好宽度及标高，禁止出现超挖，对超挖的部分必须采用粘土回填或采用与排水沟相同的材料进行砌补。混凝土浇筑采用常规方法施工，采用 0.2m³ 移动式混

凝土搅拌机拌制砼，人工上料、浇筑，平板式振动棒振捣砼。截排水设施均应按设计要求控制好沟道纵向坡度，确保排水顺畅，防止冲刷和淤积。

2) 土地整治

本工程土地整治是指项目施工完成后，对本期建设扰动的施工迹地及时进行清理，进行坑洼回填，主要包括：对渣场弃渣面进行平整，对施工生产生活区进行清理、压实的土层进行松土以便种植等等。弃渣面土地整治采用 74kw 推土机平整土地表面，范围较窄的区域可采用人工平整，平整后的场地可布置植物措施。

3) 植被恢复

① 种苗选择

采用达到 2 级以上标准壮苗；草籽要求种子的纯净度达 90% 以上，发芽率达 70% 以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

② 栽植方法

乔木、灌木采用穴植方法，在栽植时应注意其栽植的技术要点，即“三填、两踩、一提苗”，栽植深度一般以超过原根系 5~10cm 为准。种植工序为：放线定位——挖坑——树坑消毒——回填种植土——栽植——回填——浇水——踩实；苗木定植时苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适当；填土一半后需提苗踩实，最后覆上虚土。

植草采用人工撒播或植草皮的方法。撒播方法即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压，覆土厚度一般控制在种籽直径的 3 倍为宜，撒播后喷水湿润种植区。草皮运输过程中，遇晴天应直接向草皮洒水，避免根系脱水，草皮采用满铺，边铺设边压实，确保草皮附着土壤，铺设完毕后浇水、踏实。

③ 种植季节

造林季节尽量选在春季或秋季以提高成活率，草籽撒播一般在雨季或墒情较好时进行，不能避免时应考虑高温遮阳。

④ 抚育管理

抚育采用人工进行，抚育内容包括：松土、培土、浇水、施肥、补植树苗及必要的修枝和病虫害防治等，抚育时间一般在杂草丛生、枝叶生长旺盛的 6 月份进行，8 月下旬至 9 月上旬进行第二次抚育。抚育管理分 2 年进行，第一年抚育 2 次，第二年抚育 1 次。第一年定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求的地方，应在第二年春季及时进行补植或补播，成活率低于 40% 的需重新栽植，以后根据其生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。植物措施建植后，应落实好林地的管理和抚育责任。

4) 临时措施施工

本工程临时措施主要为编织袋装土拦挡、彩条布覆盖等。编织袋装土拦挡采用人工装土、垒筑，彩条布采用人工覆盖，并用块石或装土编织袋压边，施工完后人工拆除。

2、施工总进度

该工程施工线路较长，工程内容较多，工程量大且分散，绝大部分工程内容需在枯水季节才能施工，所以设计总工期跨一个枯水季节，在保证工程质量和施工安全的前提下，使工程按期建成投产。

本工程施工总工期控制为 10 个月，拟于第一年 10 月开工，至第二年 7 月竣工。工程筹建期不计入总工期，主要完成项目审批、招标、施工图设计，由业主提供的临时房屋及辅助设施的准备。

第一年的 10 月为施工准备期，施工准备主要是施工临建设施、风水电形成和确定施工分段、施工围堰填筑等。

第一年 10 月~第二年 4 月为主体工程施工期，主体工程主要包括堤防护岸、涵闸改造等。

第二年 5 月~第二年 6 月为堤顶破损路面恢复。

第二年 7 月为工程扫尾期，主要完成围堰拆除、临建设施拆除、工程移交、人员与设备转移和撤退等工作。

施工进度表详见表 2-12。

表 2-12 施工进度表

序号	工程项目	施工进度											
		第一年			第二年								
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
一	工程筹备期												
二	主体工程施工期												
1	干流(K1+993~K4+000)												
(1)	新建自嵌式挡墙												
(2)	新建预制板护坡、砼压顶												
(3)	新建便民踏步												
(4)	施工围堰												
2	左支流(ZK0+510~ZK5+061)												
(1)	新建自嵌式挡墙												
(2)	预制板护坡、浆砌石护脚												
(3)	新建取水码头												
(4)	混凝土路面恢复												
(5)	渠道清淤												
(6)	涵闸改造												
(7)	施工围堰												
3	右支流(YK0+000~YK6+130)												
(1)	新建自嵌式挡墙												
(2)	新建预制板护坡、砼压顶												
(3)	新建便民踏步												
(4)	混凝土路面恢复												
(5)	涵闸改造												
(6)	施工围堰												
三	环境保护与水土保持工程												
	工程扫尾期												

3、施工劳动定员

本工程施工总工期 10 个月，施工高峰期劳动力人数约 80 人。

1、治理河段河道现状及存在的问题

茈湖口河治理段大部分河段现状河岸顶高程不达标，除干流有成形堤防处，大多无明显堤防，岸（堤）顶高程起伏变化，宽窄不一，且地质条件差。经多年运行，河岸崩塌、毁坏严重；加之波浪侵蚀，导致河岸崩塌泥沙向河床移动，造成河床淤积严重，河底高程抬高，水系连通不畅，影响灌溉和防洪。每遇水旱灾害即遭灾，严重制约当地经济的发展。本次设计治理河段长度为 13.198km，茈湖口河道治理范围内河道现状分段叙述如下：

1.1 干流（桩号 K1+993~K4+000）

本次茈湖口河治理工程干流治理总长 2.007km，干流左岸为马王间堤，堤顶宽 7.4~8.0m，堤顶已硬化路面宽 4.5m，堤顶高程 34.50~34.80，临水侧坡比 1:1.8~1:2.5，背水侧坡比 1:2.1~1:2.8。左岸临水侧 150~210m 宽范围滩地高程为 27.0~27.5m，多为水田和鱼塘。

干流右岸沿线民房密布，岸坡坡比 1:1.3~1:1.6，岸顶高程为 30.00m~30.50m，局部河段坡脚浪蚀严重，形成陡坎，岸坡崩塌。干流堤岸现状具体情况详见下表：

表 2-13 干流（桩号 K1+993~K4+000）堤岸现状表

位置	对应河道中心桩号	现状及存在的主要问题	长度 (m)	拟处理措施
左岸	K0+000~	沿线滩地较宽，鱼塘和农田分布	1993	
	K1+993~	沿线滩地较宽，鱼塘和农田分布	2007	
右岸	K0+000~	岸坡现状情况较好	1993	
	K1+993~ K2+059	坡脚浪蚀严重，局部垮塌形成陡坎	66	自嵌式挡墙护脚 +预制板护坡
	K2+059~	沿线滩地较宽，岸坡现状较好	593	
	K2+652~	现有挡墙，现状较好	66	
	K2+718~	岸坡现状较好	59	
	K2+777~	现有挡墙，现状较好	93	
	K2+870~	岸坡现状较好	33	
	K2+903~	连通涵闸，现有挡墙，现状较好	29	
	K2+932~	岸坡现状较好	296	
	K3+228~	现有挡墙，现状较好	38	
	K3+266~	岸坡现状较好	380	
	K3+646~	滩地较宽，沿线成材树木分布	111	
	K3+757~ K3+866	坡脚浪蚀严重，局部垮塌形成陡坎露	109	自嵌式挡墙护脚 +预制板护坡
K3+861~	傍岸坡沿线为鱼塘	139		

其他



干流 K1+993~K2+059 段右岸坡脚浪蚀严重，形成陡坎，局部岸坡崩塌。

1.2 左支流（桩号 ZK0+000~ZK5+061）

本次茈湖口河治理工程左支流治理总长 5.061km，左支流桩号 ZK0+000~ZK0+475 段左岸为马王间堤，堤顶宽 7.4~8.0m，堤顶已硬化路面宽 4.5m，堤顶高程 34.50~35.20，临水侧坡比 1:1.8~1:2.5，背水侧坡比 1:2.1~1:2.8；右岸为植被覆盖洲滩和自然岸坡，现状较好，岸顶高程 28.00~30.60m。桩号 ZK0+475~ZK0+849 为茈湖口河连通渠穿和马王堤涵闸——育江闸。其中桩号 ZK0+750~ZK0+849 局部垮塌，淤积，育江闸闸室段破损。桩号 ZK0+849 ~ZK1+050 左岸为滩地和藕塘，右岸路面宽约 3.5m，坡脚浪蚀严重，形成陡坎。桩号 ZK1+050~ZK2+987 左岸多为滩地、鱼塘和藕塘，岸坡较缓，未见明显破坏；右岸沿线为傍河已硬化公路，路面宽约 3.5m，背水侧居民住房连续分布，岸坡坡脚浪蚀严重，形成陡坎，局部河段河岸崩塌。桩号 ZK2+987~ZK5+061 段左岸堤顶高程为 29.50~32.00m，较右岸堤顶高程 28.00~30.30m 高 1.50~1.70m，两岸堤顶路面均已硬化，左岸硬化路面宽约 2.5m，右岸硬化路面宽约 3.5m，两岸民房密布。左岸临水侧坡比 1:1.3~1:2.1，左岸坡脚浪蚀严重，形成陡坎，局部垮塌；右岸临水侧坡比 1:1.8~1:2.4，沿线多为傍岸坡鱼塘和藕塘，右岸未见明显破坏。左支流堤岸现状具体情况详见下表：

表 2-14 左支流（ZK0+000~ZK5+061）堤岸现状表

位置	对应河道中心桩号	现状及存在的主要问题	长度 (m)	拟处理措施
左岸	ZK0+000~ZK0+475	马王间堤，滩地较宽，岸坡较缓，现状较好	475	
	ZK0+475~ZK0+692	茈湖口河左支连通渠，现状较好	217	
	ZK0+692~ZK0+750	育江闸穿马王堤涵闸，除闸室段破损，其他结构现状较好	58	闸室段拆除重建
	ZK0+750~ZK0+849	茈湖口河左支连通渠，局部垮塌，淤积	99	清淤护砌
	ZK0+855~ZK1+050	临水侧滩地较宽，岸坡较缓，现状较好	195	
	ZK1+050~ZK1+462	傍岸坡沿线分布藕塘	412	

	ZK1+462~ZK1+570	岸坡较缓, 现状较好	108		
	ZK1+570~ZK1+890	傍岸坡沿线分布鱼塘	320		
	ZK1+890~ZK2+427	临水侧滩地较宽, 岸坡较缓, 现状较好	537		
	ZK2+427~ZK2+987	岸坡较缓, 现状较好	560		
	ZK2+987~ZK3+187	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	210	自嵌式挡墙护脚+预制板护坡	
	ZK3+187~ZK3+295	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎, 局部垮塌	103		
	ZK3+295~ZK3+982	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	678		
	ZK3+982~ZK4+067	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	19		
	ZK4+067~ZK4+165	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	158		
	ZK4+165~ZK4+482	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	360		
	ZK4+551~ZK4+703	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	113		
	ZK4+703~ZK4+752	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎, 局部垮塌	44		
	ZK4+752~ZK5+061	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	304		
右岸	ZK0+000~ZK0+475	沿线为植被覆盖洲滩和自然岸坡, 现状较好	475		
	ZK0+475~ZK0+692	茈湖口河左支连通渠, 现状较好	217		
	ZK0+692~ZK0+750	育江闸穿马王堤涵闸, 除闸室段, 其他结构现状较好	58		闸室段拆除重建
	ZK0+750~ZK0+849	茈湖口河左支连通渠, 局部垮塌, 淤积	99		清淤护砌
	ZK0+855~ZK2+133	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	1254	自嵌式挡墙护脚+预制板护坡	
	ZK2+133~ZK2+326	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎, 局部垮塌	203		
	ZK2+326~ZK3+100	坡脚浪蚀严重, 形成陡坎	769		
	ZK3+100~ZK3+458	岸坡较缓, 现状较好	358		
	ZK3+458~ZK3+594	傍岸坡沿线为鱼塘	136		
	ZK3+594~ZK4+678	岸坡较缓, 现状较好	1084	清淤护砌	
	ZK4+678~ZK5+061	傍岸坡沿线分布鱼塘和藕塘	383	自嵌式挡墙护脚+预制板护坡	



左支流 ZK3+187~ZK3+295 段岸坡崩塌



左支流 ZK4+703~ZK4+752 段岸坡崩塌
导致路面塌陷、裂缝

1.1.3 右支流（桩号 YK0+000~YK6+130）

右支流两岸堤顶高程相近，为 27.80~28.30m 左右，两岸沿线断断续续分布有鱼塘，其中桩号 YK2+100~YK4+123 左岸沿线均为鱼塘，塘堤顶高程为 27.30~28.00m，该段河面被鱼塘束窄至 15m 宽。右岸堤顶硬化路面宽约 3.5m，公路内侧民房呈带状分布。右支堤岸现状具体情况详见下表：

表 2-15 右支流（桩号 YK0+000~YK6+130）河道堤岸现状表

位置	对应河道中心桩号	现状及存在的主要问题	长度 (m)	拟处理措施
左岸	YK0+000~ YK0+613	河口滩地，岸坡较缓，树木较多	613	
	YK0+613~ YK2+100	岸坡较缓，现状较好	1487	
	YK2+100~ YK4+123	沿线为鱼塘	2023	
	YK4+123~ YK4+183	渡槽，未见明显破坏	60	
	YK4+183~ YK4+416	沿线为鱼塘	233	
	YK4+416~ YK5+871	沿线多为较缓岸坡或鱼塘	1455	
	YK5+890~ YK5+980	大潭口电排渠渠下涵	90	
	YK5+985~ YK6+130	坡脚浪蚀严重，形成陡坎，局部垮塌	172	自嵌式挡墙护脚 ± 预制板护坡
右岸	YK0+000~ YK0+613	沿线多为较缓岸坡或鱼塘	613	
	YK0+613~ YK2+100	沿线多为滩地、较缓岸坡或鱼塘	1487	
	YK2+100~ YK4+123	沿线多为滩地或较缓岸坡	2023	
	YK4+123~ YK4+183	渡槽，未见明显破坏	60	
	YK4+183~ YK4+416	沿线为鱼塘	233	
	YK4+416~ YK5+871	坡脚浪蚀严重，形成陡坎，局部垮塌	1455	自嵌式挡墙护脚 ± 预制板护坡

	YK5+890~ YK5+980	大潭口电排渠渠下涵	90	
	YK5+985~ YK6+130	坡脚浪蚀严重，形成陡坎，局部垮塌	140	自嵌式挡墙护脚 ± 预制板护坡
				
<p>右支流 YK4+685~YK4+866 右岸垮塌</p>				
				
<p>右支流 YK4+894~YK5+734 右岸垮塌</p>				
<p>2、治理范围内建筑物现状</p> <p>本次治理段范围内共有 7 座涵闸，1 座渡槽，其中育江闸和洞庭四组排渍抗旱闸位于左支流，其他各建筑物均位于右支流。经多年运行，育江闸和洞庭四组排渍抗旱闸破损严重，存在砼结构破损、渗漏，金属结构和机电设备老化、锈蚀等问题，祁青电排渠涵闸管身因沉降塌陷导致管身断裂，已无法正常运行，祁青渡槽进口段未盖板，存在通行安全隐患。具体情况见表 3-8。</p>				

表 2-16 建筑物现状基本情况表

编号	涵闸名称	中心桩号	结构尺寸				进出口高程		现状情况或存在的问题
			孔数	内净尺寸 (宽×高 或直径m)	闸门尺寸 (宽×高 m×m)	轴线长 (m)	进口 高程 (m)	出口 高 程(m)	
1	育江 闸	ZK0+692	1	13×0.8	13×1.2	73.10	60.2	73.30	闸室段破 损, 闸门 及启闭机 老化锈蚀
2	洞庭 四组 排渍 抗旱 闸	ZK4+463	1	φ1.0	1.12×1.2	6	56.0		结构破 损, 管身 渗漏, 堤 身垮塌, 启闭设施 老化锈蚀
3	清江 穿路 涵	YK0+613	1	3.0×4.95	4.8×3.4	4.5	24.90	24.90	现状情况 较好
4	龙头 巷涵 闸	YK2+100	1	1.2×2.0	1.44×2.2	8.5	24.20	24.20	现状情况 较好
5	青泥 湾涵 闸	YK3+464	1	1.2×2.0	/	6.5	24.20	24.20	现状情况 较好
6	祁青 渡槽	YK4+123 ~ YK4+183	1	3.44×3.4	/	47.4	24.80	24.80	进口段未 盖板, 存 在通行安 全隐患
7	祁青 电排 渠穿 堤涵 闸	YK4+122	1	φ1.0	0.7×1.8	31	24.30	23.65	管身断 裂, 渗漏
8	太潭 口电 排渠 渠下 涵	YK5+980 ~ YK5+890	1	2.5×2.8	2.8×3.0	90	25.00	25.00	现状情况 较好



ZK0+692 育江闸现状



ZK4+463 洞庭四组排渍抗旱闸现状



ZK4+463 洞庭四组排渍抗旱闸现状



YK4+122 祁青电排渠涵闸现状

3、护岸结构型式选择

本次拟治理段长达 13.198km，根据治理段边坡陡缓情况、原料情况及生态要求对各方方案护砌型式的经济技术指标和特点进行比较。

3.1 边坡护砌方案比选

(1) 预制砼六方块护砌

预制砼六方块护砌是一种传统安全的护砌方式，以其防冲刷效果好、使用寿命较长、施工工艺成熟、施工质量便于控制、外表美观等特点，深受水利工程青睐。

(2) 预制空心板护砌

预制空心板具有自重轻，制作工艺成熟、造价较低，铺设方便，防冲刷效果好、使用寿命较长、施工质量便于控制、施工速度快等特点。

(3) 草皮护坡

草皮护坡具体良好的景观效果，造价低、但是抗冲刷能力弱，因此适宜于设计水位以上。

(4) 干砌石护砌

干砌石护砌是一种传统安全的堤防加固技术，抗冲刷能力强、稳定性好、使用寿命较长、施工工艺成熟、施工质量便于控制、与上下游护坡型式统一、造价适中等特点，深受水利工程青睐。

四种护砌型式具体经济技术指标和特点详见表 2-17。

表 2-17 边坡护砌型式方案比较表

序号	项目内容	预制空心板护坡	干砌块石护砌	草皮护坡	预制六方块护砌
1	护坡厚度(m)	0.12	0.30		0.10
	每平方米造价(元)	109.8	115.58	19.90	96.8
	附属工程造价(元)	185.36	212.95	155.78	192.57
	合计每平方米造价(元)	295.16	328.53	175.68	293.37
2	施工工艺	基础开挖、人工清基、设置导渗沟、铺设预制板、砼压顶浇筑、砂浆勾缝	基础开挖、人工清基、砂石垫层铺筑、干砌石砌筑、砼盖面浇筑	坡面平整、铺植草皮、洒水	基础开挖、人工清基、砼预制块浇筑、预制块运输、砂石垫层铺筑、砼预制块砌筑、伸缩缝灌注、砼压顶浇筑
3	优点	自重轻，制作工艺成熟、造价较低，铺设方便，防冲刷效果好，使用寿命较长、施工质量便于控制、施工速度快、整体性稳定性好，有利于防止钉螺孳生扩散	干砌石护坡具有良好的防冲刷效果，使用寿命较长；施工技术较为成熟，有较多类似工程经验。	造价低，外表美观，具有良好的景观效果，施工质量便于控制；透水性好，有利于植被生长，形成交互式河流系统。	砼预制块护坡防冲刷效果好，糙率小，水流条件好；使用寿命较长；施工技术较为成熟，有较多类似工程经验，有利于防止钉螺孳生扩散
4	缺点	造价较高，造成河流硬化、渠化，不适用于小范围坡面护砌	整体性、稳定性差，造价高，不利于防止钉螺孳生扩散	抗冲刷能力弱，不利于防止钉螺孳生扩散	整体性稳定性较差，造成河流硬化、渠化。
5	结论	本次推荐崩塌岸坡（护坡顶以最高有螺线+0.5m控制）采用预制空心板护坡，整修岸坡采用草皮护坡（最高有螺线+0.5m以上岸坡）。			

注：预制空心板和预制六方块护砌附属工程造价包括压顶、阻滑坎、砂石垫层、导滤体、排水孔、伸缩缝等的造价；干砌石护砌附属工程造价包括压顶、阻滑坎、砂石垫层等的造价。

综上所述，草皮护坡虽然造价低但抗冲刷能力弱；干砌石护坡造价高，整体稳定性差；预制块护坡稳定性、整体性较差，本次护砌岸坡多为崩塌岸坡，同时考虑到血防要求，不宜采用干砌石护坡，因此本次设计推荐崩塌岸坡护砌采用冲刷能力强，稳定性、整体性好、有利于防止钉螺孳生扩散的预制空心板护坡，整修岸坡采用草皮护坡。

3.2 陡坎堤岸护砌方案比选

本次设计对路基河岸或不具备削坡条件的迎流顶冲及垮塌河岸，通过自嵌式挡墙、浆砌石挡墙、干砌石挡墙护砌三种型式进行比选。

(1) 自嵌式挡墙护砌

自嵌式挡墙采用砼定型砖干垒摆放，错台布置，用竖向钢筋固定。每层挡墙内部

均铺设 120KN/m 单向土工格栅,压入砌块内 0.5m。块体可提前预制, 防冲刷效果及稳定性好, 使用寿命长, 断面经济, 开挖量小, 施工迅速, 技术成熟。

(2) 浆砌石挡墙护砌

浆砌石挡墙是一种传统安全的堤防加固技术, 抗冲刷能力强、稳定性好、使用寿命长、施工工艺成熟、施工质量便于控制, 深受水利工程青睐, 但当挡墙高度较大(超过 4m) 时, 其断面较大, 基底应力比较大, 施工开挖量大, 相对造价较高。

(3) 干砌石挡墙护砌

干砌石挡墙是一种传统护岸技术, 其透水性好、抗冲刷能力较差、稳定性较差, 适用于流速较小且稳定的顺直岸坡。

三种护砌型式具体经济技术指标和特点详见表 2-18。

表 2-18 陡坎堤岸护砌型式方案比较表

序号	项目内容	自嵌式挡墙护砌 (2m 高)	浆砌石挡墙护砌 (2m 高)	干砌石挡墙护砌 (2m 高)
1	每延米造价 (元)	2512.10	2575.96	3096.34
	附属工程造价 (元)	560.46	653.13	264.42
	合计每延造价 (元)	3072.56	3229.09	3360.75
2	施工工艺	基础开挖、人工清基、预制块体砌筑。	基础开挖、人工清基、浆砌石砌筑、导滤体、排水管及伸缩缝安装。	基础开挖、人工清基、块石砌筑。
3	优点	自嵌式挡墙, 块体可提前预制, 防冲刷效果及稳定性好, 使用寿命长, 断面经济, 开挖量小; 施工迅速, 技术成熟。造价便宜。	浆砌石挡墙防冲刷效果及稳定性好, 使用寿命长; 施工技术成熟, 具有较多类似工程经验。适用于土体稳定性较差的岸坡。造价较便宜。	透水性好, 保护自然环境; 使用寿命长; 施工方便、迅速。
4	缺点	造成河流硬化、渠化。	造成河流硬化、渠化; 断面较大, 开挖量较大, 造价较高; 施工周期较长, 需外购块石。	抗冲能力差, 稳定性较差, 断面大, 造价高, 不适合用作路基挡墙; 需外购块石。

注: 本表采用 2m 高的自嵌式挡墙、浆砌石挡墙和干砌石挡墙每延米的造价进行比选。浆砌石挡墙附属工程造价导滤体、排水孔、伸缩缝等的造价。

根据工程现状情况治理范围内拟护砌段大部分河岸坡脚浪蚀淘刷严重, 呈陡坎状, 地质条件较差, 岸坡稳定性较差, 且部分河段崩塌严重, 而干砌石挡墙稳定性差, 不适合用作路基挡墙, 不利于防止钉螺孳生扩散。浆砌石挡墙需外购块石, 而茆湖口河周边区域块石采购困难, 且浆砌石挡墙施工周期较长。自嵌式挡墙虽造成河流硬化、渠化, 但其材料来源有保障, 施工迅速, 对较差基础条件适应性强。综合考虑地质条件、岸坡护砌和血防要求, 本次设计采用自嵌式挡墙对陡坎堤岸和浪蚀淘刷坡脚进行护砌。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状评价

本项目引用益阳市生态环境局发布的 2020 年度益阳市中心城区环境空气污染浓度均值统计数据，其统计分析结果见表 3-1。

表 3-1 益阳市中心城区 2020 年环境空气质量状况 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	年均浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.9	达标
CO	城市 24 小时平均第 95 百分位数	1600	4000 (日均值)	40	达标
O ₃	城市 24 小时平均第 90 百分位数	130	160 (日均值)	81.2	达标

综上，根据环境空气质量评价技术规范(试行) 标准 (HJ663-2013) 判定，益阳市中心城区 2020 年环境空气质量为不达标。

根据《益阳市大气环境质量达标规划(2020-2025)》益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35ug/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。近年来，益阳市委、市政府深入贯彻习近平生态文明思想，高度重视大气污染防治工作，将“打赢蓝天保卫战”摆在突出位置，大力推进产业结构、能源结构、交通结构调整，聚焦重点领域重点行业大气污染防治，积极推动全市大气污染防治工作不断深入。以改善空气质量为核心，坚持源头减量、全过程控制原则，调整优化产业结构、能源结构与运输结构，深化工业源、移动源、扬尘源和面源等主要源类综合治理（如出台了《益阳市扬尘污染防治条例（2020 年 11 月 1 日实施）》），强化污染物协同控制，通过实施一批重点工程项目，逐步削减益阳市区域内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物产生量与排放量。加强政策引导和支持，促进技术升级与产业结构调整相结合，建立政府统领、企业施治、市场驱动、公众参与的大气污染防治新机制，力争在规划期间区域主要污染物浓度逐步降低，重污染天气大幅减少，优良天数逐年提高，全市环境空气质量有效改善，实现益阳市环境空气质量达标。

为了进一步了解项目所在地大气环境现状，本次评价委托湖南守政检测有限公司于 2021 年 08 月至 27 月-29 日，对茈湖口河流域祁家洲村 G1 进行了补充监测，监测结果如下表 3-2。

生态环境现状

表 3-2 环境空气检测结果 单位: ug/m³

采样日期	检测项目	点位	检测结果(小时值)	参考限值
			第一次	
2021.08.27	氨	祁家洲村 G1	0.8	200
	硫化氢		ND	10
2021.08.28	氨		0.6	200
	硫化氢		ND	10
2021.08.29	氨		0.7	200
	硫化氢		ND	10

注: 氨、硫化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

从上表可知,项目氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状

本次评价委托湖南守政检测有限公司于 2021 年 08 月至 27 月对茈湖口河流域地表水进行监测,监测点位为:茈湖口河干流 W1(新港村断面)、茈湖口河左支 W2(深湖口断面)、茈湖口河右支 W3(祁青村断面);检测结果如表 3-3。

表 3-3 地表水检测结果

点位	检测项目	单位	结果	参考限值	达标情况
			2021.08.27 第一次		
茈湖口 河干流 W1	pH 值	无量纲	6.18	6.5~8.5	达标
	SS	mg/L	11	/	/
	溶解氧	mg/L	7.01	5	达标
	化学需氧量	mg/L	19	20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.9	4	达标
	氨氮	mg/L	0.049	1.0	达标
	总磷	mg/L	0.019	0.05	达标
	总氮	mg/L	0.952	1	达标
茈湖口 河左支 W2	石油类	mg/L	ND	0.05	达标
	pH 值	无量纲	6.17	6.5~8.5	达标
	SS	mg/L	9	/	/
	溶解氧	mg/L	7.15	5	达标
	化学需氧量	mg/L	11	20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.1	4	达标
	氨氮	mg/L	0.024	1.0	达标
	总磷	mg/L	0.052	0.05	超标
茈湖口 河右支 W3	总氮	mg/L	0.911	1	达标
	石油类	mg/L	ND	0.05	达标
	pH 值	无量纲	6.21	6.5~8.5	达标
	SS	mg/L	11	/	/
	溶解氧	mg/L	7.65	5	达标
茈湖口 河右支 W3	化学需氧量	mg/L	17	20	达标
	五日生化需氧量	mg/L	3.5	4	达标

	氨氮	mg/L	0.095	1.0	达标
	总磷	mg/L	0.065	0.05	超标
	总氮	mg/L	0.826	1	达标
	石油类	mg/L	ND	0.05	达标

注：参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

从上表可知，茆湖口河干流 W1 各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，茆湖口河左支 W2、茆湖口河右支 W3 中除总磷超标外，其余各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。总磷超标的原因因为周边居民生活污水未经处理直接排放至茆湖口河，而茆湖口河局部河岸崩塌、河床淤积严重，过流能力下降，导致长时间积聚。本次针对现主要存在以下问题：设防标准低、局部河岸崩塌、河床淤积严重，过流能力下降、管理设施落后等进行茆湖口河治理，待治理完成后，茆湖口河水质将得到改善。

3、底泥环境质量现状

本次评价委托湖南守政检测有限公司于 2021 年 08 月至 27 月对茆湖口河流域底泥进行监测，监测点位为：茆湖口河左支 T1（ZK0+690）；检测结果如表 3-4。

表 3-4 项目地底泥检测结果表 单位：mg/kg（pH 无量纲）

采样点位	项目	检测结果	筛选值	达标情况
茆湖口河左支 T1	As	4	40	达标
	Cd	0.22	0.3	达标
	Cu	27	50	达标
	Pb	29	90	达标
	Hg	0.013	1.8	达标
	Ni	39	70	达标
	Zn	64	200	达标

注：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的风险筛选限值标准。

从上表可知，茆湖口河左支 T1 各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）的风险筛选限值标准。

4、声环境质量现状

本项目委托湖南守政检测有限公司对项目区周围进行了环境噪声现状监测，监测点布置于茆湖口河两侧共布置了 6 个有代表性监测点 N1~N6，监测时间：2021 年 8 月 27 日，昼夜间各监测 1 次。监测因子：等效连续 A 声级 Leq(A)。声环境现状监测结果统计与评价分析见表 3-5。

表 3-5 声环境检测结果

监测点名称	等效声级 Leq, dB (A)	
	2021.08.27	
	昼	夜
茆湖口河干流 N1	56.3	44.2
茆湖口河干流 N2	55.4	42.5
茆湖口河左支 N3	54.8	43.7

茈湖口河左支 N4	55.5	41.8
茈湖口河右支 N5	53.7	43.5
茈湖口河右支 N6	53.0	42.6
标准限值	60	50

注：参考《声环境质量标准》GB3096-2008 表 1 中 2 类功能区标准。

由表 3-5 可知，项目昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、生态环境质量现状

整治南洞庭湖以前，茈湖口河是沟通西南航运的枢纽河道，起于益阳市资阳区的茈湖口，经凌云塔，西至沅江县城的石矶湖与沅水并流。1952 年冬堵塞茈湖口、郭公咀、大潭口、涓江口和高渍湖后，茈湖口河成为民主垸内河。现茈湖口河位于民主垸茈湖口镇和张家寨乡境内，起于茈湖口镇，通过茈湖口闸与资水洪道连接，自东南向西北于育江口村分为左右两支，干流长度 5.5km，左支止于高渍湖全长 5.06km，右支止于郭家咀全长 7.0km，总汇水面积 245km²，是一条以调蓄为主，兼顾排涝和灌溉功能的垸内河流。非汛期资江水位较低，茈湖口河涝水仅通过茈湖口闸排入资江；汛期资江水位较高，茈湖口闸闭闸防洪，汇水区域内涝水通过各片区的外排泵站分片排入外河（湖）。

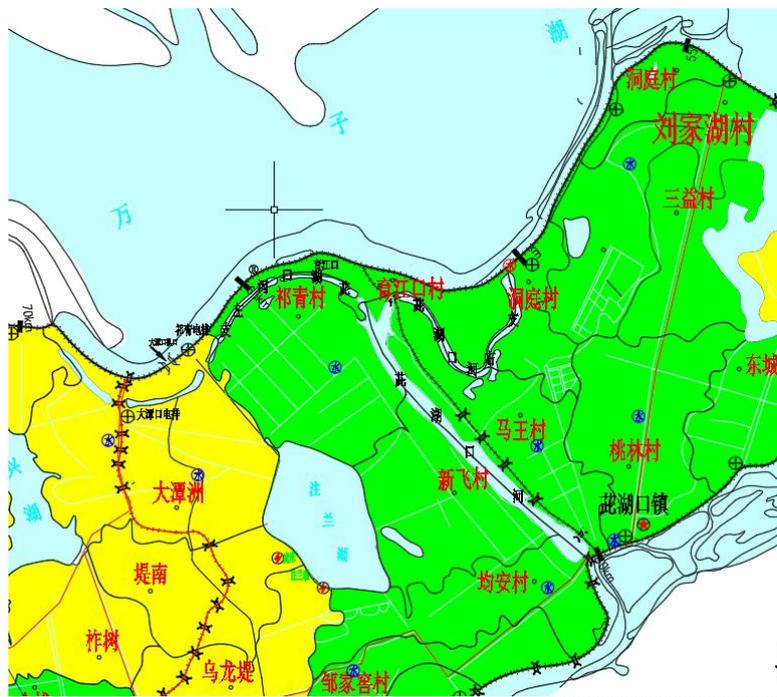


图 3-1 茈湖口河水系图

本项目所在茈湖口河属于资江流域。

5.1 资江流域生态环境现状

通过查阅相关文献及资料、现场走访调查，并结合《资江流域综合规划环境影响报告书》调查结论等，资江流域生态环境现状如下：

(1) 陆生生态

资江流域植物区系属于东亚植物区、中国-日本森林植物亚区、华中地区，该区的地带性植被为常绿阔叶林。据调查，资江流域共有维管植物212科961属2543种，其中蕨类植物37科67属143种、裸子植物8科25属56种、被子植物167科769属2346种。流域内分布有国家重点保护野生植物39种，包括资源冷杉、红豆杉、南方红豆杉、银杉、珙桐、水杉、伯乐树等7种国家I级重点保护植物，及金钱松、黄杉、香榧、巴东木莲、巴山榧树、白豆杉、连香树、伞花木、闽楠、楠木、喜树、金荞麦、黄皮树、香果树等32种国家II级重点保护植物。

资江流域动物地理区划隶属东洋界、华中区、东部丘陵平原亚区和西部山地高原亚区。据调查，流域共有陆生脊椎动物28目92科336种，其中两栖类2目8科31种，爬行类2目10科43种，鸟类16目50科202种，哺乳类8目24科60种。流域内分布有国家重点保护野生动物52种，包括白颈长尾雉、黄腹角雉、云豹、豹、林麝、黑麂和熊猴等7种国家I级重点保护野生动物，及大鲵、小天鹅、黑鸢、雀鹰、赤腹鹰、松雀鹰、普通鸫、白尾鹇、游隼、穿山甲、黄喉貂、水獭、小灵猫、斑林狸、金猫、黑熊、獐、水鹿、斑羚、鬃羚、猕猴和短尾猴等45种国家II级重点保护野生动物。

(2) 水生生态

资江流域水生生物本底调查资料较少，目前尚无针对全流域的系统调查,2005年水利部中科院水工程生态研究所在干流安化江段进行了水生生物调查，共调查到浮游植物7门53属81种，其中硅藻门38种、绿藻门23种、蓝藻门15种、隐藻门2种、裸藻1种、金藻门1种、甲藻门1种；浮游动物45属93种，其中原生动物种类36种、轮虫35种、枝角类13种、桡足类9种；底栖动物有70种，常见种为方格短沟蜷、铜锈环棱螺、黑龙江短沟蜷、卵萝卜螺、狭萝卜螺等。

资江流域历史分布鱼类14科27属117种。2000年湖南农业大学动物科学技术学院报道资江流域有鱼类74属109种。近期资江中游柘溪水库及其周边区域共调查到鱼类81种(亚种)，隶属于4目13科54属，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%；其次是鲇形目和鲈形目，均为11种，合鳃目1种。资江中游区域鲤科鱼类种类最为丰富，有48种，占该地区鱼类总种数的59.3%；其次是鳅科9种，占11.1%；鲢科6种，占7.4%；其它各科共18种，占该地区鱼类总种数的22.2%。2005年和2007年调查到鱼类92种(亚种)，由中国平原区系复合体和南方平原区系复合体两个区系复合体的鱼类构成，以其中的中国平原区系复合体鱼类为主，兼具南方平原区系复合体的部分鱼类。

资江流域鱼类以广布性鱼类为主，被列入《中国濒危动物红皮书鱼类》的有鲸、稀有白甲鱼、长身鳊。另外，资江流域分布的踪、鲮、中华倒刺鲃、白甲鱼、稀有白甲鱼、瓣结鱼、湘华鲮、泸溪直口鲮、岩原鲤、胡子鲇、暗鳊、长身鳊为《湖南省地方重点保护野生动物名录》保护鱼类。

	<p>(3) 生态敏感区</p> <p>资江流域的生态敏感区主要包括特殊生态敏感区(世界自然遗产地、自然保护区)、重要生态敏感区(风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水产种质资源保护区)及鱼类产卵场等。</p> <p>1) 特殊生态敏感区</p> <p>资江流域内的特殊生态敏感区包括世界遗产和自然保护区，共有世界遗产1处，即湖南食山世界遗迹；自然保护区32个，其中国家级4个、省级9个、市/县级19个。</p> <p>2) 重要生态敏感区</p> <p>资江流域内的重要生态敏感区主要包括风景名胜区、森林公园、地质公园、国家湿地公园和国家水产种质资源保护区等。经统计，资江流域共有风景名胜区9个，其中国家级5个、省级4个；森林公园24个，其中国家级12个、省级9个，市/县级3个；地质公园6个，其中世界级1个，国家级3个、省级2个；湿地公园1个，即湖南益阳安化雪峰湖国家级湿地公园；有国家级水产种质资源保护区1个，鱼类产卵场8处。</p> <p>5.2 建设项目所在地生态环境现状</p> <p>项目附近主要为房屋及农田，农田外以山地丘陵为主。植被类型主要为毛竹林、杉木林、松木林较为常见。项目所在区域内植被发育较好，无山荒、岭秃、黄土裸露现象，水土保持良好。</p> <p>根据现场踏勘，项目所在地附近区域内野生动物主要为鼠类、昆虫、鸟类以及常见鱼类，未发现珍稀野生动植物。项目所在地不属于县级、乡镇生活饮用水水源保护区；未涉及自然生态保护区，不属于特殊生态敏感区。项目所在地未在森林公园、风景名胜区、湿地公园、水产种质资源保护区及重要鱼类产卵场内。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，目前项目尚未开工建设。根据现场调查，项目区内现状为人工或自然植被，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>

生态环境保护目标

表 3-6 大气、声、水环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	保护对象	保护内容	相对位置	保护级别及要求
大气环境	茈湖口河两侧 200m 范围内居民	居民	居民约 300 户	茈湖口河两侧 200m 范围	《环境空气质量标准》(GB3095-96)二级标准
	葛公坝居民	居民	约 30 户	右支 YK6+130 西侧 12~465m	
	大潭村居民	居民	约 40 户	右支 YK4+122 两侧 17~604m	
	祁家洲居民	居民	约 25 户	干流 K4+000 西侧 117~871m	
	飞跃村居民	居民	约 30 户	干流 K1+993 西侧 461~1208m	
	马王村居民	居民	约 25 户	左支 K5+068 南侧 468~1450m	
声环境	茈湖口河两侧 200m 范围内居民	居民	居民约 300 户	茈湖口河两侧 200m 范围	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	葛公坝居民	居民	约 10 户	右支 YK6+130 西侧 12~200m	
	大潭村居民	居民	约 15 户	右支 YK4+122 两侧 17~200m	
	祁家洲居民	居民	约 5 户	干流 K4+000 西侧 117~200m	
水环境	茈湖口河	小河	水质	项目所在区域	《地表水环境质量标准》(GB3838-02) III 类标准
	资江	大河	水质	南侧 1730m	
	万子湖	湖	水质	北侧 550m	

表 3-7 生态环境保护目标

保护目标	环境概况	影响因素	保护要求
植被	项目工程所在地主要为农村生态环境，主要为人工或自然植被，如毛竹林、杉木林、松木林等。区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。水生植物主要为水草、水葫芦、水花生、绿萍等。	土地占用、施工期挖填方及取弃土对植被的破坏。	尽量减小土地占用，施工完成后及时对临时占地等进行植被恢复。
野生动物	项目所在地主要陆生野生动物种类为常见中小型动物，如斑鸠、喜雀、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等，家禽主要有牛、猪、鸡、鸭、鹅。水生动物主要为四大家鱼青鱼、草鱼、鲢鱼、鳊鱼。	施工期的对其生境的扰动。	尽量减少对选址周边野生动物的影响，确保临时占地的生态恢复。
水土保持	项目设置有施工营地、施工便道、土料场、弃渣场等。	施工造成植被损坏、景观破坏，产生次生水土流失。	控制水土流失规模，使评价范围内的生态环境质量基本保持现有情况。

注：施工营地、施工便道、弃渣场等均位于靠近茈湖口河，本保护目标涵盖临时占地范围，施工便道等周边敏感目标。

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气功能区划为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。 H_2S 、 NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；

表 3-8 环境空气质量标准浓度限值（摘录）

污染因子	单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35	
SO ₂	μg/m ³	500	150	60	
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
CO	mg/m ³	4	10	/	
O ₃	ug/m ³	200	160（日最大 8 小时平均）	/	
TSP	ug/m ³	/	300	200	
NO _x	ug/m ³	250	100	50	
NH ₃	ug/m ³	200	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 表 D.1
H ₂ S	ug/m ³	10	/	/	

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

表 3-9 《地表水环境质量标准》

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类
III类标准值	6-9	20mg/L	4mg/L	1.0mg/L	≤1.0mg/L	0.2mg/L (湖、库) 0.05mg/L	0.2mg/L	0.05mg/L

(3) 声环境：项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区限值标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

2、污染物排放标准

(1) 本项目施工废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中的新污染源无组织排放监控浓度限值。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新改扩建标准。

(2) 废水：施工期施工废水、基坑废水经隔油+沉淀处理后回用，生活污水经化粪池处理后用作农肥。淤泥脱滤液经沉淀池+一体化污水设施处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入茈湖口河。

(3) 噪声

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

(4) 固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目为防洪除涝工程，项目主要建设内容为涵闸改造、岸坡护砌、新建便民踏步、混凝土路面恢复、管理设施安装等附属工程。项目施工过程中会产生噪声、扬尘、车辆及机械燃油尾气、柴油发电机废气、施工废水、生活污水、固体废物等污染物，主要污染工序如下：

①废气：施工过程中的大气污染源主要有土方开挖、运输车辆、施工机械、建筑物拆除等引起的扬尘、堆场扬尘；清淤恶臭；施工机械及运输车辆排放的尾气及柴油发电机尾气；临时木材、钢材加工厂切割粉尘。

②废水：项目施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，施工过程中产生的生产废水，如基坑废（排）水、机械冲洗含油废水、淤泥脱滤液。施工生产废水污染物以 SS、石油类为主，生活污水污染物以 BOD₅、COD、NH₃-N 为主。

③噪声：项目施工期的噪声主要来源于施工设备噪声和运输车辆交通噪声。

④固体废物：项目施工期固废主要来自于工程开挖产生的土石方，岸坡护砌产生的清障废物、清淤淤泥、施工过程产生的弃渣、加工厂废料以及施工人员生活垃圾等。

⑤生态破坏：项目施工在生态影响方面主要体现在工程施工占地、开挖等施工活动对土地、植被造成一定的影响和破坏，使局部地区表土失去防冲固土能力造成的水土流失。

施工期具体影响识别见表 4-1 所示：

表 4-1 施工期主要环境影响识别一览表

主要污染源	来源	污染物名称	排放方式
噪声	施工设备、运输汽车	机械噪声、交通噪声	间断
废气	土地平整、施工、车辆运输、建筑物拆除等扬尘	TSP	无组织
	机械燃油废气	CO、THC、NO _x	
	柴油发电机尾气	CO、THC、NO _x	
	临时木材、钢材加工厂切割粉尘	TSP	
	清淤恶臭	H ₂ S、NH ₃	
废水	机械冲洗含油废水	石油类和悬浮物	间断
	基坑废（排）水	SS	
	淤泥脱滤液	COD、BOD ₅ 、SS	
	施工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
固体废物	弃土	废土石	间断
	弃渣	砼砌块、废管材和废包装材料	间断
	生活垃圾	纸屑、塑料袋、有机物	间断
	加工厂废料	废钢筋、废木料	间断
	清障废物	杂草、竹、杂木等岸坡植被	间断

	清基清淤淤泥	淤泥	间断
生态	施工过程	水土流失、占用土地、破坏原有的生态系统、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质	间断

1、施工期大气环境影响

项目不设置拌合站，采用商混，施工过程中产生的大气污染主要为施工作业场地土方开挖及回填过程、材料及土石方运输过程、土石方和材料露天堆放过程、建筑物拆除过程中产生的扬尘；清淤恶臭；机械燃油产生的废气、柴油发电机尾气。

(1) 施工扬尘

①土石方开挖和裸露场地的风力扬尘

本工程土石方开挖在短时间内产生量较大，对现场施工人员将产生不利影响；项目表土清理过程及道路施工区域施工时将造成大面积地表裸露，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，同时土方清运过程也会扬起少量扬尘；

②运输扬尘

运输扬尘主要是由施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离，尤其遇到干旱少雨季节，更为严重；

③堆场扬尘

堆场物料的种类、性质及堆场风速与起尘量关系密切，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中细小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，均易产生较大的尘污染，对周围环境带来一定的影响。

根据类比调查，施工工地上风向 50m 范围内 TSP 浓度约 0.3mg/m³，施工工地内 TSP 浓度约为 0.6~0.8mg/m³，下风向 50m 距离 TSP 浓度约为 0.45~0.5mg/m³，100m 距离 TSP 浓度约为 0.35~0.38mg/m³，150m 距离 TSP 浓度约为 0.31~0.34mg/m³。施工期扬尘对 200m 范围内的空气环境质量产生一定的影响，扬尘影响较大的区域一般在施工现场 100m 以内。

④建筑物拆除扬尘

本项目对涵闸拆除重建 3 座，包括育江闸闸室段拆除重建、洞庭四组排渍抗旱闸拆除重建、祁青电排渠穿堤涵闸拆除重建，由于拆除过程涉及的砖混、钢筋混凝土类易产生扬尘的材料，需加强对材料湿度、风速的控制，设置好围挡，加强洒水降尘，对大气环境影响较小。

⑤施工扬尘对周围保护目标的影响

扬尘量的多少受施工现场条件、管理水平、机械化程度、天气及土壤含水量等多种因素影响。建筑施工地扬尘：一般情况下，能产生扬尘的粒径在 10~20 μm 范围，而未铺装路表面粉尘粒分别为： $<5\mu\text{m}$ 占 8%，5~20 μm 的占 24%， $>30\mu\text{m}$ 占 68%，由此可知，施工便道和路面极易产生扬尘，产生 TSP 污染。类比有关施工堆场的扬尘环境影响预测结果，不同的风速和稳定度下，如果不采取防治措施，扬尘对环境的浓度贡献较大，特别是近距离的 TSP 浓度超过二级标准几倍，随距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 200m 区域已基本满足二级标准的要求，在物料湿度较大的情况下，其浓度贡献较大的区域一般在 100m 范围以内；在采取较好的防尘措施情况下，扬尘的影响基本控制在 50m 以内，TSP 浓度贡献不超过 1.0 mg/m^3 TSP 无组织排放标准），200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 0.1 mg/m^3 以下。运输车辆运行产生道路扬尘：道路扬尘属等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路面的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。

根据现场踏勘，本项目施工场界 30m 内受施工扬尘影响的环境敏感目标主要为河道两侧居民点，项目施工扬尘对敏感点会产生不同程度的影响。

(2) 施工废气

①机械燃油废气

施工机械废气主要由施工燃油机械和运输车辆产生，污染物主要为 CO、NO_x 和 THC 等。由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，燃油废气排放量相对较小且呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，预计影响范围仅限于下风向 20~30m 范围内，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且施工区域较为开阔，有利于空气扩散，因此，施工燃油机械和运输车辆产生的燃油废气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域环境空气质量影响较小。

②柴油发电机尾气

本项目柴油发电机为备用，使用频率较少，因此柴油发电机尾气较少，项目所在地较为开阔，经过自然扩散后对周围环境空气影响较小。

③临时木材、钢材加工厂切割粉尘

本工程架设支模架主要采用的租赁钢管，木材加工主要是对部分特殊部位的模板、垫块等进行成型切割制作，工作量较小。钢材加工厂主要对预埋钢筋构件进行冷弯、切料，该部分粉尘由于主要为金属，经自然沉降对环境的影响较小。

④清淤恶臭

项目施工过程中，疏挖水体含有有机质腐殖的污染底泥，在受到搅动和堆放过程中，在无氧条件下有机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态

释放。恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。淤泥产生的恶臭浓度跟河道底泥含有的有机物质有很大关系，一般臭气浓度在二级至三级之间，影响范围在 50m 左右，有风时，下风向影响范围大一些。

本评价采用类比的方法，预测底泥对邻近区域空气环境的影响范围和程度。根据已建类似工程调查结果，作业区能感觉到恶臭气味存在，恶臭强度约为 2~3 级，影响范围在 50m 左右。工程淤泥每天进行清运，不在渠道边进行长时间堆积，产生的恶臭污染较少。但运输过程中如果在淤泥装卸过程中车身外或车轮上挂了淤泥，或者车辆密闭性能不好，则淤泥可能遗撒在运输道路上，对沿途道路造成污染，此外，运输过程中洒落的淤泥仍会有少量的恶臭也会对运输路线沿途的居民造成影响。因此，运输淤泥必须严格按照要求采用密闭槽车进行运输，运输过程中防止漏水、漏泥以及气味飘散。同时，淤泥运输时间应严格控制，选择好运输路线，尽量避开交通繁忙时间，避免运输车辆在路上停留时间太长，将运输过程恶臭影响降低到最小。

2、施工期水环境影响分析

施工期对苕湖口河水质产生影响主要为施工扰动及施工污（废）水的排放。

（1）施工扰动对地表水体的影响

围堰修建及拆除等施工时，会扰动河底水使底泥浮起，造成局部河段悬浮物增加，水变混浊，会在一定程度上导致水质的下降。由于围堰在枯水期进行修筑，且可以很快合拢，施工时间相对较短，在施工完成后，河流悬浮物浓度很快就可以恢复原状。因此，由于施工扰动而造成的水体悬浮物浓度增大时段很短，不会对水环境造成显著的不利影响。

（2）施工期污（废）水排放影响

本项目使用商品混凝土，不产生混凝土搅拌废水，施工废水主要来源于施工生产废水及施工生活污水。施工生产废水主要为基坑废（排）水、施工机械和车辆的含油冲洗废水等。

A. 基坑废（排）水

主要产生在工程施工过程中，基坑水主要为基坑渗水和降雨集水，当不混入生产废水时，基坑水质较好可直接排放。但当与施工废水混合，会使得基坑中悬浮物浓度偏高，浓度一般在 1000mg/L 以上，如果直接排放将对排入水域水质产生不利影响。

B. 施工中机械油类废水

项目施工场地内不设置机械维修站，但机械保养和冲洗会产生一定量的含油废水。废水中悬浮物和石油类物质含量高，浓度分别为 1000mg/L、30mg/L。含油废水直接排入水体，在水体表面会形成油膜，造成水中溶解氧不易恢复，影响水

质；若随意排放进入土壤，会降低土壤肥力，改变土壤结构，不利施工场地的恢复。

C、淤泥脱滤液

河道清淤淤泥经淤泥罐车运输至附近设置的弃渣场内淤泥干化区域进行自然干化，脱滤液主要污染因子为：COD、BOD₅、SS。本工程合计清淤量为 656m³（含水量 85%），脱干后的淤泥约为 540m³（含水率 70%），蒸发量约为 80%，则脱滤液产生量约为 108m³。脱滤液产生量虽少，但如果直接排放将对排入水域水质产生不利影响。

D.生活污水

本工程施工高峰期施工人员数量在 80 人左右，预计施工期间生活污水排放量较大，生活污水的污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮，其浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L，若不经处理直接排放，将会对附近水域水质和周围环境造成污染。

3、施工期声环境影响分析

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。工程施工期声源数量较多，大致可分为 2 类，即：固定声源、交通噪声。

A.固定噪声源

主要有土石方开挖回填、综合加工厂、机械修配厂等处产生的噪声，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。

B.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有河道两侧居民点，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。因此，工程施工时必须采取措施来降低其对敏感点的影响。

4、施工期固体废物影响分析

项目施工期固废主要来自于工程开挖产生的土石方，岸坡护砌产生的清障废物、清淤淤泥、施工过程产生的弃渣、加工厂废料以及施工人员生活垃圾等。

本工程土石方开挖工程量总计 57818m³（均为自然方，下同），土方回填为 73620m³，其中开挖土方利用 35796m³，取土总量 37824m³，弃渣总量 22022m³。本工程开挖料部分用于自身回填及围堰填筑，其余弃渣、土方、清基清淤污泥全

部运至弃渣场，弃渣场弃料共计 22022m³（堆方）。岸坡护砌前清障会产生清障废物，该部分主要为杂草、竹、杂木等岸坡植被，临时木材、钢材加工厂废料主要为废钢筋、废木料；在施工期加强对废弃物的收集和管理，将清障废物、废材料分别收集堆放，清障废物、废材料及时出售给物资回收公司进行回收利用；土料场、弃渣场均应做好拦挡措施、排水措施及生态恢复工作。

项目施工人员生活垃圾产生的生活垃圾，场内应设置垃圾桶，收集后并由环卫部门统一清运。

5、生态环境影响

A. 土地利用影响

本项目为防洪除涝工程，不新增永久占地，工程施工和临时设施布设等会新增临时用地，临时用地通过后期施工迹地生态恢复措施后，可使用地恢复至原来的生态使用功能。

B. 陆生生态

工程施工对陆生生态环境的影响表现在工程占地对土地资源的影响，施工活动对植被、野生动物的影响。工程占地将造成一定的土地资源和生物量损失，施工临时占地在施工结束后，通过采取一定的整治恢复措施，植被可以逐步得到恢复。工程施工对野生动物的影响表现为：工程施工活动可能干扰工程区内野生动物的正常栖息觅食，工程施工区野生动物种类较少，物种较普及，施工期间，施工噪音会对这些野生动物产生惊吓，施工占地也会侵占一些野生动物的栖息地，但由于占地面积相对较小，而且动物都具有较强的移动能力，它们会迅速转移到较远的地方，工程结束后，他们又会回到原来的栖息地。因此工程对其影响是轻微的。

C. 水生生态

工程施工时，扰动河水使底泥浮起，造成局部悬浮物增加，河水混浊。在短时间内使得河道一定范围内的水质变混，会在一定程度上导致水质的下降。另外在河道边土石填筑等施工作业中，水体被搅混，影响水生生物的栖息环境，或者将鱼虾吓跑，影响正常的活动路线；施工围堰、导截流工程等不可避免的对水生动植物及其生存环境产生一定的影响，施工导流改变库区水文情势，从而影响局部河段的水生生境，会破坏河漫滩地水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。

D. 水土流失

本项目为防洪除涝工程，施工过程中，由于临时占地或基础开挖等将破坏原有地形地貌、土壤植被，导致土壤结构破坏，不可避免的产生一定的水土流失。根据《益阳市资阳区芷湖口河治理工程初步设计报告》，根据主体工程设计，本

运营期生态环境影响分析	<p>项目防治责任范围面积为 15.941hm²，其中永久占地面积 9.819hm²，主要为主体工程建设占地（原有堤岸）；临时占地面积 6.123hm²，占地类型主要为旱地、荒地。包括取土场面积 0.756hm²，弃渣场占地面积 1.468hm²，施工生产生活区占地面积 0.290hm²，施工临时道路占地面积 0.608hm²，临时堆土占地面积 3.000hm²。根据本工程建设内容，工程扰动地表面积 15.941hm²，损坏水土保持设施面积 4.143hm²。因此，施工期是产生水土流失的主要时段。</p> <p>6、环境风险影响分析</p> <p>本工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，运行期基本无“三废”排放，相应环境风险主要为外源风险，本工程的施工与运行主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。本工程不设油库等有毒有害和易燃易爆危险物质仓库，因此不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的环境风险。</p> <p>根据本工程施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，存在的潜在事故风险和环境风险主要为施工生产废水与生活污水排放入河对茈湖口河水质污染风险。</p> <p>工程运营期，主体工程不产生生态破坏、不排放污染物；临时工程水土保持措施基本到位，不产生新的水土流失。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>1、项目选址合理性分析</p> <p>本项目为防洪除涝工程，针对河堤现有问题进行加固、河道清淤，完善相关设施，选址唯一。项目新增占地面积有限，占地类型为旱地及荒地，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，较好的做到了环境选线，不占用基本农田，周边有零散住户分布，集中式居住区与本项目存在一定的距离，工程临时占地经恢复后不改变其用地性质；项目茈湖口河治理工程地处农村环境，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，有利于提高当地的防洪泄洪能力，具有明显的环境正效应。因此，本项目选址合理。</p> <p>2、取土场选址合理性分析</p> <p>本项目除利用自身开挖土料外，还需从土料场取土约 57818m³，项目设有 1 个土料场，土料场占地面积共计 7560m²，位于张家寨乡高坪村高椅岭，运距 15km，土料场占地类型为荒地，未发现珍稀野生动植物分布，项目取土场不涉及风景名胜、森林公园、水源保护区、地质公园、文物保护单位等生态环境敏感区，项</p>

目取土场对生态环境敏感区基本无影响；料场开采深度岩溶洞穴不发育，无泉点分布，开采层位于地下水水位之上，不影响地下水。料场周边 500m 范围内虽有居民点分布，但居民较少，且位于主导风向侧风向，项目土料场做好表土剥离、排水、边坡防护以及下边坡的临时拦挡等防护措施后，土料场开采对周边环境影响较小。

3、弃渣场、施工营地设置合理性分析

施工总平面布置上弃渣场和施工营地充分考虑因时、因地制宜，结合实际地形地貌等条件，以期用最少的人力、物力和财力在设计工期内顺利完成工程任务。本工程施工作业根据工程活动之间相对距离布置，对外交通较便利，大部分施工场点都能直达，少部分施工位置较为偏僻，需修筑简易施工道路与现有道路连接。施工工区所在的场地较空旷，距离环境敏感点较远，有利于避免施工噪声、恶臭及粉尘等对周围居民的干扰；施工生产设施集中布置，有利于对各施工污染环节进行统一集中处理，保证处理效果，避免对水体的污染。此外，工程施工占地以荒地为主，其中施工营地占用荒地 2.61 亩，旱地占地 1.74 亩，弃渣场区占地 22.02 亩，占地产生的生物量损失跟小，在实地探勘阶段，项目区内活动的野生动物种类及数量非常有限，由于施工区域及周围区域的生态环境背景类似，施工活动不会对其生存栖息产生明显不利影响。综上分析，本工程施工作业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	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 扬尘防治措施</p> <p>①施工围挡</p> <p>a. 工地四周或沿线连续设置封闭的施工围挡，设置不低于 1.8 米的硬质密闭围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙，工程脚手架外侧使用密闭式安全网；</p> <p>b. 围挡以外不得堆放建筑材料、建筑垃圾和生活垃圾等；</p> <p>c. 工地主要出入口处围挡上应设置施工工地扬尘污染防治监管公示牌，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门信息等；</p> <p>②车辆冲洗</p> <p>设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。</p> <p>工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。</p> <p>③场地硬化</p> <p>施工场地内的主要道路、材料堆码、加工场地必须采用混凝土、砂浆等进行硬化；确不具备硬化条件的，车辆通行区应设置混凝土或钢质路基板；</p> <p>④洒水降尘</p> <p>建立施工区场地清扫机构，并配备专职人员，无雨日对施工场地喷水降尘工作，每天洒水 2~3 次，天气干燥时应适当增加洒水次数，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。</p> <p>⑤覆盖措施</p> <p>a. 施工过程中使用水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、或设置围挡或堆砌围墙、或采用防尘布苫盖等及其他有效的防尘措施；</p> <p>b. 进场土料必须及时填筑，时间超过 48 小时的土质工料堆放必须采取覆盖、固化措施，工地不得有松散裸露土体；</p> <p>c. 施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施之一防止风蚀起尘及水蚀迁移；</p> <p>d. 进出工地运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的运输车辆，尽可能采用密闭车斗，若无密闭车斗，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 15 厘米，保证物料、渣土、</p>
-------------	---

垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑥现场管理

a. 进出工地的土工物料和渣土等垃圾运输应使用规定的运输车辆，车斗须配置封闭装置，车辆行驶过程中，严禁垃圾撒漏污染城市路面和市容环境；

b. 工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

c. 施工现场应按规定建立视频监控系统，扬尘在线监测系统，并与相关行政主管部门联网，数据实时传输；

d. 工地竣工后应及时清理和平整场地，并对因施工损坏的周边公共设施、绿化及时进行修复。

根据《益阳市扬尘污染防治条例》和《益阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》的要求，本项目还需要采取以下防治措施：

① 施工单位应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

② 实施路面挖掘、切割、铣刨等作业时，采取洒水、喷雾等抑尘措施；

③ 采取分段开挖、分段回填的方式施工，已回填的沟槽，采取覆盖或者洒水等抑尘措施；

④ 使用风钻挖掘地面、清扫施工现场时，采取喷淋洒水等方式降尘；

⑤ 道路、桥梁等工程施工时，对机动车辆通行的临时道路实施硬化、洒水和清扫。

⑥ 因工程技术标准要求，确需晾晒土方的，可以在一定区域内晾晒，晾晒完成后或者在晾晒期间遇到四级以上大风等恶劣天气时，应当及时收拢覆盖；

⑦ 加强扬尘污染治理。强化建筑扬尘治理管控，施工工地达到“六个100%”（工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到100%）；

通过上述措施，施工扬尘的影响可以得到较大程度的缓解，施工结束后，扬尘影响随即消失。

（2）敏感点防治措施

为了更好的减小施工期扬尘对敏感点的影响，要求施工单位注意防尘问题，针对性地采取抑尘措施，具体措施如下：

A 建设工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，在工地四周修建围墙、采用密目安全网，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。

B 在靠近敏感点处，在围墙上加强防护网的密度和防护墙的高度，及时进行洒水降尘，减小项目施工期扬尘对敏感点的影响。

(3) 施工废气防治措施

①采用新型环保型设备并加强施工机械的维护，提高机械的正常使用率；

②加强对施工机械、车辆的管理，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少油烟和颗粒物排放；

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械（如铲车、挖掘机等）安置有效的空气滤清装置，并定期清理；

④挖掘机、推土机、打桩机等施工机械设备尾气排放应符合相关标准，禁止使用在运行过程中“冒黑烟”、造成大气污染的柴油锤打桩机等机械设备；

⑤本工程采用干挖清淤，即作业区水排干后，采用人工清淤和机械开挖相结合的方式开挖，开挖出的淤泥采用污泥罐车运输至弃渣场填埋。

⑥清淤工程选择冬初至春末进行，天气较为寒冷，不利于臭气的扩散，同时施工河段设置施工围挡，经采取生态清淤及设置施工围挡，并喷洒一定量的生物除臭剂等措施后运输过程中防止漏水、漏泥以及气味飘散。

⑦淤泥运输时间应严格控制，选择好运输路线，尽量避开交通繁忙时间，避免运输车辆在路上停留时间太长。

综上，建设单位应坚持文明施工，严格执行上述污染控制措施，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。施工期废气通过一系列有效措施后，能有效减轻施工期废气对周边环境的影响，降低至可接受水平。且施工期是短暂的、偶然的，项目施工期废气的不利影响会随着施工期的结束而消失。

2、施工期地表水污染防治措施

A. 基坑废水

工程施工时会产生基坑废水，如清淤废水，需采取沉淀处理后方可排放。根据其他水利项目对基坑废水的处理经验，对基坑废水不采取另外的处理设施，与施工废水一并处理，仅向基坑投加絮凝剂，让废水静置沉淀 2h 后可作为洗车用水、洒水抑尘等，剩余污泥定时人工清除。

该方法合理有效且经济可行。絮凝剂选择：因绿矾和聚丙烯酰胺的混合物对碱性高悬浮物、石油类废水处理效果较好，所以推荐使用该种絮凝剂。

B. 含油废水处理

本工程不设置机修厂，但部分机械保养和冲洗会产生一定量的含油废水，SS、石油类浓度分别为 1000mg/L、30mg/L，采用隔油+沉淀工艺处理后可作为洗车用水、洒水抑尘等，严禁外排。

C. 淤泥脱滤液

河道清淤淤泥经淤泥罐车运输至附近设置的弃渣场内淤泥干化区域进行自然

干化，脱滤液主要污染因子为：COD、BOD₅、SS。本工程合计清淤 656m³（含水量 85%），脱水后的淤泥约为 540m³（含水率 70%），蒸发量约为 80%，则脱滤液产生量约为 108m³。脱滤液产生量虽少，但如果直接排放将对排入水域水质产生不利影响。因此，本环评建议在弃渣场淤泥自然干化区域内设置滤液沟，淤泥脱滤液通过滤液沟导流流入沉淀池，经沉淀池+一体化污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入茈湖口河。本项目渗滤液水质较为简单且仅为短期排放，根据类比其他水利工程，经沉淀池+一体化设施处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。项目外排水量约为 108m³，工期约 60d，日排放量约为 1.8m³/d，水力停留时间约 6h，则环评建议建设单位需设置沉淀池容积不应小于 2m³，一体化设施容积应不小于 1m³的一体化设施对淤泥脱滤液进行处理。因此，项目废水对地表水环境的影响不大。

D.生活污水处理

本工程施工高峰期人数为 80 人，施工期为 10 个月，根据施工场地布置规划，施工场地均布置 1 个化粪池，施工人员生活污水排入化粪池，经化粪池处理后用作农肥，不外排。化粪池定期清掏堆肥，不会对区域地表水环境造成污染，影响水质。

综上所述，在采取措施、加强管理后，施工废水对周围环境影响不大。

3、施工期声环境影响分析

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，告之施工附近住户等，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的制定施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内。

⑦施工加工厂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。

综上所述，施工期噪声对环境的不利影响是暂时、短期的行为，项目完工后，施工噪声的影响将不再存在，因此，在采取以上环保措施后，施工期对周边声环境质量影响较小。

4、施工期固体废物影响分析

项目施工期固废主要来自于工程开挖产生的土石方，岸坡护砌产生的清障废物、清淤淤泥、施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

本工程开挖料部分用于自身回填及围堰填筑，其余弃渣、土方、清基清淤污泥全部运至弃渣场经集中收集运至弃渣场所处置、施工完后经过平整后恢复植被。清障废物、废材料及时出售给物资回收公司进行回收利用。生活垃圾交由环卫部门转运处置等措施；土料场、弃渣场均应做好拦挡措施、排水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。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；施工期清淤污泥严格按照要求采用密闭槽车进行运输，运输过程中防止漏水、漏泥；同时，淤泥运输时间应严格控制（如暴雨季节、夜晚不进行运输），选择好运输路线，尽量避开交通繁忙时间，严禁长时间露天堆放，以避免雨水冲刷等带来二次污染。设置专人管理，文明施工，规范土方、弃渣、淤泥的堆放场所，严禁将开挖土方、弃渣、淤泥堆放在路上。

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。

5、生态环境保护措施

本项目为防洪除涝工程，永久性占地新增面积很少，工程临时占地施工完毕后即可进行迹地恢复，不会改变原有的土地利用性质，因此，项目建设对区域土地利用类型影响很小。

（1）对植物的保护措施

①加强对施工人员的教育，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施工期间划定施工范围，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。加强施工人员管理，禁止在征地红线范围外占用土地，占压破坏植被。

③工程施工过程中，采料、打桩等施工活动将直接造成陆生植物生境破碎，因此，必须采取科学的植物保护方案，对国家明令重点保护植物进行就地保护。

④施工时应尽量收集保存建设中永久占地、临时用地所占用耕地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，为减免施工对施工区植被的影响，工程设计中应结合水土保持措施，尽量减少影响面积，在施工完成后尽早进行植被恢复，并选用原有植被类型。

⑤施工结束后，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌；对相应地带绿化覆土和植草绿化后，要对绿化措施布设抚育管理措施。

⑥施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失；对于项目建设使生态环境受到的不可避免或暂时性的影响，应通过选择合适的植物种类改善介质或利用物理化学方法改良介质等生态恢复的技术对生态环境予以恢复。

(2) 对陆生动物保护措施

①通过广播、告示、宣传栏和多媒体等途径，强化野生动物保护宣传教育，提高工程区人员生态环境保护意识。

②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。建设单位也应加强野生动物保护宣传，特别国家重点保护野生动物，施工期如遇到重点保护野生动物，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。

③增强工程影响区人群的生态与环境保护意识，在施工区外围及道路相应位置悬挂警示牌，如“捕猎野生动物违法”、“禁止采食鸟蛋”等，使兽类及鸟类有一个稳定的、适合生活和繁殖的栖息地，能够实现种群繁衍。

④优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

⑤施工过程中发现未被调查到的珍稀保护野生动物须上报相关部门，积极保护，妥善处置。

⑥施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境。

⑦要重视对非评价范围的人、畜和工程施工人员毒蛇咬伤防治和防疫工作，加强管理、减少污染。

(3) 对水生生态的保护措施

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，生活污水和施工生产废水按环保要求达标后利用，不外排，防止影响水生生物生境污染事故发生。

③加强对涉水工程施工的管理，及时将污泥、泥浆、渣土等运出至渣场堆放，最大限度减少施工废物对河流水质的不利影响。

(4) 施工区迹地恢复措施：

①主体工程区防治措施

主体工程设计已考虑在施工过程中采用临时围堰挡水，共计 7225m³。围堰临水侧铺设塑料彩条布，能极大降低河水对开挖回填扰动面的水力侵蚀。工程完工后对堤防扰动面采用了砼预制空心六角块护坡，空心内回填砂卵石或种植水生植物。因此完工后主体工程区内水土流失将逐渐降低至微度以下。为减少施工过程中的水土流失，本方案提出如下水土保持要求及措施：

A.对堤防开挖、回填形成的边坡采取临时覆盖措施，防止降雨对堤坡扰动面产生沟蚀及面蚀，边坡坡脚因为阻滑坎的开挖基槽，可起到拦截径流、沉降泥沙的作用，因此无需设置排水措施。临时覆盖采用塑料彩条布覆盖，彩条布可分段重复利用，经计算共需彩条布 4816.7m²。

B.规范施工，工程建设中做到挖填平衡，对堤坡做到平整一段即铺设预制空心六角块一段。项目区水土流失以水力侵蚀为主，因此应尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工工期。

②取土场区防治措施

A.截排水工程

为防止坡面来水形成径流冲刷取土场，造成水土流失，甚至导致取土场崩塌，在取土场上游坡面、开挖平面、开挖坡脚及四周布设截排水沟将坡面来水导入原有排水系统中，并根据实际地形在截排水沟末端及坡脚修筑沉砂池，沉淀上游面来水夹带的泥沙，防治泥沙淤下游。

设计截水沟布置在取土场开挖坡顶外围 5m 处，采取梯形断面，断面尺寸为底宽 0.5m，顶宽 1m，深 0.5m，厚 0.3m，采用 C20 砼砌筑 0.1m 厚。取土场共需新建截流沟 220.8m。

排水沟布置在取土场开采边坡底部，采用矩形断面，C20 砼砌筑 0.1m 厚，尺寸为 0.3m×0.3m，取土场共需新建排水沟 200.4m。

截流沟两端出口各设置砖砌沉砂池 1 个，池体宽 1.5m、长 2m，深度为 1.5m，

取土场共需沉砂池 2 个。

B. 植被恢复工程—造林种草

取土完毕后，对取土场进行植被恢复，树种采用胸径为 2cm 的马尾松，树下播撒草籽的方式。马尾松株行距：3.0m×3.0m。经计算，共需马尾松 857 株，播撒草籽 0.76hm²。

③弃渣场区防治措施

工程共布设 2 处弃渣场，占地面积 1.468hm²，占地类型为荒凹地弃渣。在施工期，水土流失都可控制在坑内，且集雨面积很小，故只需在弃渣场上游修建截流沟。参照类似工程经验，设计截流沟采用矩形断面，底宽 0.3m，顶宽 0.3m，高 0.3m，C20 砼衬砌 0.1m 厚。截流沟每 15m 设伸缩缝一道，采用沥青杉板分缝，缝宽 2cm。截流沟末端接砖砌沉砂池，尺寸 2.0m×1.5m×1.0（长×宽×高），衬砌厚度 0.24m。经计算，弃渣场水土保持措施共需新建截流沟 299.5m，砖砌沉砂池 4 座。

弃渣完毕后，对弃渣场进行植被恢复，树种采用胸径为 2cm 的马尾松，树下播撒草籽的方式。马尾松株行距：3.0m×3.0m。经计算，共需马尾松 1664 株，播撒草籽 1.47hm²。

对临时堆置的表土采用纤维布覆盖进行防护，以起到防止雨水下渗及防扬尘的作用。临时拦挡措施采用采用编织袋装土形式，土料来源为堆放的表土，最终用作回填土。

④施工生产生活区防治措施

施工生产生活区（生活设施、管理设施、钢筋加工厂、材料仓库、设备停放场等）共 1 处，总占地面积共 0.290hm²。

在施工场地周边修筑临时土质排水沟，采用梯形断面，底宽 0.3m，高 0.3m，边坡坡比 1:1.0，共需修建排水沟 216.0m。排水沟出口处设置砖砌沉沙池，区域内雨水径流经沉沙池沉降后，排至附近的天然沟渠内。沉砂池池体宽 1.5m、长 2.0m，深度为 1.5m，共需 2 座。

施工结束后，须平整土地，清除杂物，把剥离表土进行回填覆土，并进行迹地恢复，以恢复其原有功能。主体工程已考虑对施工临建设施区全部恢复成旱地，已列土地复垦费，本次不再重复计算。

⑤施工临时道路区防治措施

临时施工道路为通向弃渣场需新建的道路，总长 1.32km。由于扰动了原地貌，破坏了原有的水土保持措施，暴雨冲刷时，极易产生水土流失。本次设计在临时施工道路两侧新建临时排水沟以拦截径流，减少水土流失。临时排水沟每隔 100m 设置临时沉砂池 1 个，区域内径流经沉沙池沉降后，排至附近的天然沟渠内。根

	<p>据类似工程经验，临时排水沟采用梯形断面，底宽 0.3m，顶宽 0.9m，高 0.3m，边坡坡比 1:1.0。临时沉砂池顶面长 2.5m，宽 2.5m，底面长 0.5m，宽 0.5m，深 1.0m，边坡 1:1。临时施工道路在施工完后作为乡村道路使用，不再对其进行迹地恢复。</p> <p>共需新建临时排水沟 2640m，临时沉砂池 26 座。</p> <p>⑥临时堆土区防治措施</p> <p>临时堆土区主要用于取土场、弃渣场和施工生产生活区的表土临时集中堆置，以及主体工程土方开挖回填利用部分的临时堆置，总占地面积为 3.000hm²。</p> <p>主体工程区、取土场、弃渣场及施工生产生活区分别设置临时堆土区，其中主体工程区的涵闸开挖利用土、取土场、弃渣场及施工生产生活区剥离的表土均集中堆置，堆高 2~2.5m；主体工程区岸坡护砌开挖的基槽土沿基槽外侧呈线性堆置，堆高 0.5m。临时堆土结构松散，遇降雨冲刷时易产生严重的水土流失。</p> <p>本项目对集中临时堆土采用装土编织袋进行拦挡护脚，装土编织袋挡墙防护高度为 1.0m，顶宽 0.5m，坡比按 1:1.5 控制，同时对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。对线性临时堆土设计采用彩条布覆盖（考虑重复利用）。经计算，共需装土编织袋挡墙 845.0m³，塑料彩条布覆 16169.0m²。</p> <p>6、环境风险防范措施</p> <p>A.废污水事故排放风险分析</p> <p>项目施工期产生的废水有机械和车辆冲洗含油废水等施工废水，若这些废水没有有效收集、预处理或收集、预处理装置故障等，导致施工期废水直接排入河渠，则会导致河渠水质严重污染，影响供水安全。</p> <p>B.风险防范与减缓措施</p> <p>为减小废水排放风险，工程环境管理部门应加强对废水处理的监控和管理。对操作人员实行培训上岗，发现事故排放造成的污染时应及时通知现场负责人和环境管理单位，并协助调查处理。针对各类废水处理系统的检修，提出完善的管理制度和施工安排；项目施工过程中应设置足够数量的沉砂池、隔油池、排水沟等收集、预处理装置，并安排人员进行维护，确保项目施工污水能经处理达标，从而将施工期废水事故排放风险控制可在可接受范围内。废水处理设施一旦出现故障，立即停止相关设备的运行，并将废水暂存，排除隐患后方可继续运行。</p>
运营期生态环境保护措施	无
其他	<p>1、环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构</p> <p>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，</p>

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 1~2 名环境管理工作人员。

1.2 环境管理任务

1) 工程建设期

- (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) 工程运行期

- (1) 负责落实各项环境保护措施；
- (2) 协同地方环保部门开展工程区环境保护工作，处理工程运行期有关环境问题；
- (3) 通过监测，掌握各环境因子的变化规律及影响范围，及时发现可能与工程有关的环境问题，提出防治对策和措施。

2、环境监测

茈湖口河治理工程是一项社会公益性工程，工程运行本身不生产“三废”污染。但在工程建设过程中，由于涉及面较广、施工线较长、工程量较大，为了能够及时掌握工程施工对施工区的环境的影响，在工程施工期必须进行环境监测。

2.1 施工期环境监测

A 水质监测

- (1) 任务：监测工程施工对水环境的影响。
- (2) 断面位置：设于支流汇入口，干流桩号 K4+000 处。
- (3) 监测项目：主要为 SS、pH、石油类。
- (4) 监测时期：为施工期，共 10 个月。
- (5) 监测频次：从第一年 10 月份至第二年 7 月份（与施工期一致），施工

期前后各 1 次，共 2 次，每次连续采样 3 天，每天取水样 1 个。

(6) 样点布设：在取样断面主流线上及距两岸不少于 0.5m 且有明显水流的地方，各设一条取样垂线，共 3 条：取样点为每条垂线水面以下 0.5m 处。

B 大气监测

(1) 任务：监测施工区域以及施工区附近敏感点大气污染程度。

(2) 样点布设：根据施工区大气污染源分布情况，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（如居民区、学校等）的施工区域设置样点。结合本工程实际情况，共设置样点 1 个，位于具有代表性的施工堤段，如位于施工区相距 30m 内的居民区，样点具体位置应视当时具体施工地段而定。

(3) 监测项目：TSP、CO、NO_x、H₂S、NH₃。

(4) 监测时期：为施工期，共 10 个月。

(5) 监测频次：从第一年 10 月份至第二年 7 月份，施工期前后各 1 次，共 2 次。每次连续采样 3 天，07 时、14 时、18 时各 1 次。

C 噪声监测

(1) 任务：监测施工噪声对周围环境的影响。

(2) 样点布设：设置样点 1 个，位于正在施工堤段，样点具体位置应与工程施工活动紧密配合，随工程施工情况的变化而变化。

(3) 监测项目：Leq(A)

(4) 监测时期：为施工期，共 10 个月。

(5) 监测频次：从第一年 10 月至第二年 7 月，施工期前后各 1 次，共 2 次。每次连续采样 3 天，每天测 12 小时，每小时连续读取 100 个数据。

D 人群健康监测

针对区域流行病情况，调查施工区所属乡镇的鼠类、蚊类种群密度；调查病毒性肝炎、细菌性痢疾、肺结核、伤寒和副伤寒、麻疹和出血热的发病率。施工准备期和完工后各调查 1 次。

2.2 运行期环境监测

运行期环境监测主要是水质监测。根据项目区目前水环境情况，主要对各河段控制断面及入河口附近水质进行监测。水质监测主要是监测河流的水质污染情况，以利于采取及时、有效的保护措施，为河流的水环境保护提供依据，为保护流域内动植物资源提供依据，促进该区域内的生态环境的改善。

运行期水质监测主要由项目当地的水质监测部门，按照《环境监测技术规范》的有关规定，根据实际运行情况，进行不定期监测。

3、环境监理

3.1 环境监理范围

本工程建设项目监理范围为：①施工布置区：主要包括临时道路、施工工厂、施工仓库等；②施工区域附近敏感区域。

3.2 环境监理工作内容

本工程建设项目环境监理拟聘请环境监理工程师 1 人，主要监理内容有以下几个方面：

①生态环境保护

施工人员进场前，监督工程承包商在环境保护和宣传方面的落实情况；检查在施工场地周围是否设置警示牌，其数量是否符合环保措施中所要求的数量；在施工过程中加强施工机械不能越界施工的监督管理，并杜绝施工人员猎鸟；协助制定相关水生动物保护应急预案，并在工作中参与协调渔政、水利、环保等部门处理相关环境问题；监督检查临时占地以及施工迹地是否采取相应的水土保持措施。

②人群健康保护

监督检查工程施工办公生活用房卫生情况；检查施工区灭鼠情况；检查工程施工前及施工过程中传染病防治健康宣传的落实情况；检查施工期间，传染病监测的落实情况；确保工程施工区供水和生活饮用水安全。

③水质保护

检查含砂废水收集处理和达标排放情况；检查含油废水的达标排放情况，对未配备隔油池及含油废水不能实现达标排放的，勒令其停止作业；检查施工区污水处理情况；确保施工结束后立即将各类施工机械撤出相应区段；加强工程施工方环境监理，减少无序施工对河流水体的扰动。对废污水的监测，应由监理工程师检查并监督执行。

④环境空气质量保护

监督承包商及各施工单位在装运混凝土、垃圾等一切易扬尘的车辆时，是否覆盖封闭，防止运输扬尘污染；检查承包商及各施工单位是否装置除尘设备；督促施工单位保证施工场地的整洁等。

⑤噪声防护

检查工程承包商选用低噪声的设备和工艺的落实情况；检查施工机械设备维修和保养的情况；检查施工单位是否合理安排施工时段；检查道路限速牌的设置情况；监督承包商做好声环境敏感点的监测等。

⑥固体废物处理

检查施工区生活垃圾的处理情况；监督承包商处置好一切设备和多余的材料，以确保移交工程所在现场清洁整齐。

3.3 环境监理时段

环境监理时段为工程建设期，包括施工准备期，即与工程“三通一平”等施工准备阶段同时开始，随工程的竣工验收而结束。

3.4 环境监理职责

主要包括：①监督检查施工承包单位的环境管理体系建立情况，审核承包人编报的环境保护规章制度和环境保护责任制；②参加工程监理机构组织的开工准备情况检查和开工申请审批等工作，检查环境保护措施方案的落实情况，并审核承包单位编制的环境保护措施方案是否符合有关法律、法规、规章、规范性文件、技术标准的规定以及设计文件的要求和工程承包合同的约定；③参与工程设计变更的审查，审核有关环境保护措施；④对工程建设期环境保护“三同时”制度执行情况、施工期环境保护措施以及污染治理设施的施工质量、工程进度、资金使用等情况进行监督管理；⑤参加工程验收等。

3.5 环境监理工作方法程序

1) 工作方法

主要有：①进行日常的监理巡视检查；②出现异常现象时委托环境监测单位进行必要的监测；③下发指令性文件，如整改通知等；④组织召开环境例会；⑤提交工程环境月报及其他报告了；⑥审查承包商环境月报和考评承包商的环境保护工作。

2) 环境监理工作程序

工程环境监理是工程监理的重要组成部分，与工程监理地位相同，其工作程序如下：

3) 工作记录制度

环境监理工程师每天根据工作情况作出工作记录(监理日志)，重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况，当时发生的主要环境问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，以及监理工程师对问题的处理意见。

4) 报告制度

监理部每月向工程建设环保管理办公室提交一份环境监理月报，概述该月的环境监理工作情况，说明施工区的环境状况，指出主要的环境问题，提出处理意见，检查与监督处理结果。每半年提交阶段性评估报告，对半年的环境监理工作进行总结。

5) 函件来往制度

环境监理工程师与承包商双方需要办理的事宜都是通过函件进行传递或确认的。监理工程师在现场检查过程中发现的环境问题，都是通过下发问题通知单的形式，通知承包商需要采取的纠正或处理措施。

6) 环境例会制度

环境监理不定期会同工程建设环保管理办公室、设计单位、承包商环境保护管理办公室召开环境例会。通过环境例会，承包商对本标的环境保护工作进行回顾总结，监理工程师对该月各标的环境保护工作进行全面评议，肯定工作中的成绩，提出存在的问题及整个要求。每次会议都要形成会议纪要。

4、项目实施效益分析

茈湖口河治理工程位于茈湖口镇和张家寨乡，治理总长度 13.198km，项目保护耕地面积 0.7 万亩，保护人口 2.0 万。本工程实施后，将会从以下几个方面取得效益：

(1) 防洪能力明显提高：本工程实施后，将明显提高治理段防洪能力，将大大减轻该沿河各镇防洪渡汛的负担，有利于社会的正常持续发展。

(2) 社会效益：本工程实施后，可以与道路、岸线整治、污废水排放等城镇建设相结合，既可以美化环境，改善交通条件，又可以增加浏览观赏和娱乐休息场地，有利于促进城镇建设速度。该工程的实施，将大大减轻洪涝灾害对人民生命财产的威胁，保障人民安居乐业，有利于社会安定团结。

防洪工程具有直接与间接、经济与社会、可计与不可计等诸多效益。作为经济评价，应考虑到社会、环境等多方面的效益，但由于情况复杂，涉及面广，难以用货币形式全面反映，为此，本次效益分析只对直接可计的防洪工程的经济效益进行计算。

该防洪工程实施后，将提高茈湖口河治理段防洪能力，工程的防洪效益即减免了现状情况下该镇遭 10 年一遇以下洪水可能导致的洪灾损失。根据历年洪涝灾害损失情况，采用频率算法求的茈湖口河治理工程的多年平均直接增加防洪效益 310 万元，间接经济损失参考有关资料，按直接经济损失的 28%考虑，故间接间接效益为 86.8 万元。以上效益共 396.8 万元。

(3) 提高防洪抗灾能力，保障区域内农作物稳定增产

茈湖口河治理工程受益区主要为河道两岸农田，区内耕地面积较多，约 0.7 万亩。本项目实施完成后，涵闸拆除重建后，防洪保护圈内农作物将保质增量，增加农民效益，提高区域内经济水平。根据有关调查资料分析，在免受洪涝灾害的情况下，按每亩增加 20 元收益计算，直接增加经济效益 14.0 万元/年。

综上所述，本项目实施后，每年产生经济效益 410.80 万元。

环保 投资	<p>根据《建设项目环境保护设计规定》第 62 条“凡属污染物治理和保护环境所需要的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”，本工程环境保护总投资共计 108.92 万元，环境保护工程投资 41.96 万元，水土保持工程投资 66.96 万元。</p>
----------	--

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；防止滥砍乱伐；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，土料场防护工程按设计完成且效果较好，无明显水土流失和安全隐患。	无	无
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。		无	无
地表水环境	施工废水、基坑废水统一收集至隔油+沉淀池进行处理达标后回用，生活污水经化粪池处理后用作农肥。	回用，不外排	无	无
	淤泥脱滤液经沉淀池+一体化污水处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入苕湖口河。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	①选用低噪声机械设备，通过排气管消声器和隔离发动机振动部件降低固定机械设备噪声；②对动力机械设备进行定期维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；选用符合国家环境标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源。③在各个进场路口，特别是居民点处设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行；④加强道路养护和车辆维修保养，禁止使用高噪声车辆。	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011中表1排放限值；即昼间70dB，夜间55dB；	无	无

振动	无	无	无	无
大气环境	①设置围挡，降低扬尘对施工场地周边及临近居民的影响；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；④清淤工程选择冬初至春末进行，采用干挖清淤，同时施工河段设置施工围挡，经采取生态清淤及设置施工围挡，并喷洒一定量的生物除臭剂、选择好运输路线等措施，开挖出的淤泥通过污泥罐车运输至弃渣场填埋。	恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建标准；其他的施工废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中的新污染源无组织排放监控浓度限值；	无	无
固体废物	工程开挖料部分用于自身回填及围堰填筑，其余弃渣、土方、清基清淤污泥全部运至弃渣场经集中收集运至弃渣场所处置；按照水土保持要求采取相应的拦挡防护措施，并考虑场内排水。施工完毕后对土料场、渣场进行迹地恢复；清障废物、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。	固体废弃物处置率达到100%	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	设置足够数量的沉砂池、隔油池、排水沟等收集、预处理装置，并安排人员进行维护，一旦出现故障，立即停止相关设备的运行，并将废水暂存，排除隐患后方可继续运行。提高安全意识，制定应急预案。	无	无	无
环境监测	大气监测：施工区域以及施工区附近敏感点，监测 TSP、CO、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ ；水质监测：设于支流汇入口，监测 SS、pH、石油类；噪声监测：施工堤段，监测 Leq(A)；人群健康监测：施工人员和受影响居民。	1、施工厂界废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中的新污染源无组织排放监控浓度限值； 2、施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。	无	无
其他	本项目对集中临时堆土采用装土编织袋进行拦挡护脚，同时对堆置面采用彩条布进行覆盖保护。	验收水土保持措施落实情况 and 运行效果	无	无

七、结论

本项目符合国家相关产业政策，符合规划的要求。建设单位对项目建设期间产生的各种污染物，采取了有效的环保治理方案，各污染物可实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内。从环境保护角度考虑，益阳市资阳区茈湖口河治理工程是可行的。