

安徽省专项债券
枞阳县横埠河、长河、汤沟河水环境
综合治理项目

实
施
方
案

财政部门：枞阳县财政局

主管部门：枞阳县水利局

实施单位：枞阳县水利局

二零二五年四月十七日

目录

一、实施方案概要	1
二、发行人及项目实施简介	2
（一）区域情况简介	2
（二）区域经济情况	2
（三）项目实施单位情况	3
三、项目基本情况	4
（一）建设目标	4
（二）建设地点	5
（三）项目建设内容及规模	5
（四）项目实施计划	9
四、项目运营管理方案	10
（一）项目管理组织机构	10
（二）项目管理	10
（三）项目后期运营	11
五、项目建设方案	11
（一）污水管网改造提升工程	11
（二）河道清淤工程	16
（三）生态护岸建设工程	21
（四）生态廊道建设工程	28
六、项目重大经济社会效益分析	34
（一）社会效益	34
（二）经济效益	35
（三）生态环境影响分析	35
七、项目事前绩效评估	35
八、工程招投标	37
（一）招标方式	37
（二）招标方案意见表	38
九、项目投资估算及资金筹措	39
（一）编制依据	39
（二）投资概算	39
（三）项目建设计划	56
十、项目预期收益、成本及融资平衡情况	57
（一）基本假设	57
（二）项目收益及现金流入预测说明	58
（三）资金平衡情况	74
十一、项目融资计划	77
（一）项目融资本息	77
（二）融资平衡情况	78
（三）资金平衡压力测试	78
十二、专项债券发行方案	79
（一）发行依据	79
（二）发行计划	81
（四）品种和数量	82
（五）时间安排	82
（六）上市安排	82
（七）兑付安排	82
（八）发行手续费	82
（九）招投标	82
（十）分销	83

(十一) 信息披露计划	83
十三、资金管理方案	84
(一) 主管部门及职责	84
(二) 资金流入管理	84
(三) 资金流出管理	85
(四) 资金预算绩效评价	85
(五) 预算编制及管理	85
(六) 预算执行和决算	86
(七) 债券发行与偿还	86
(八) 资产管理	86
(九) 职责分工	86
(十) 监督监管	88
十四、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估	88
(一) 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施	88
(二) 风险控制措施	91
(三) 还款保障说明	92
十五、专项债券的投资者保护措施	93
(一) 项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息	93
(二) 必要时在限额内发行新增专项债	93
(三) 从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案	93
(四) 落实加强政府债务预算管理	95
(五) 建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制	95

一、实施方案概要

习近平总书记在全面推动长江经济带发展座谈会提出：要把修复长江生态环境摆在压倒性位置，构建综合治理新体系，统筹考虑水环境、水生态、水资源、水安全、水文化和岸线等多方面的有机联系，推进长江上中下游、江河湖库、左右岸、干支流协同治理，改善长江生态环境和水域生态功能，提升生态系统质量和稳定性。

推动长江经济带发展，前提是坚持生态优先，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，逐步解决长江生态环境透支问题。这就要从生态系统整体性和长江流域系统性着眼，统筹山水林田湖草等生态要素，实施好生态修复和环境保护工程。要坚持整体推进，增强各项措施的关联性和耦合性，防止畸重畸轻、单兵突进、顾此失彼。要坚持重点突破，在整体推进的基础上抓主要矛盾和矛盾的主要方面，采取有针对性的具体措施，努力做到全局和局部相配套、治本和治标相结合、渐进和突破相衔接，实现整体推进和重点突破相统一。

枞阳县横埠河、长河、汤沟河两岸是县域经济重要组成部分。近年来，枞阳县社会经济发展迅速，部分河段污水管网配套不完善，污水收集率及处理率较低，存在污水入河的情况，污染下游河道水质；部分河段（湖库）淤积严重，影响河道行洪断面及湖库蓄水；部分河段（湖库）岸坡环境面貌差。实施枞阳县横埠河、长河、汤沟河水环境综合治理工程是十分必要和迫切的。

项目投资总额为 59,918.21 万元，其中：其中：建筑工程建设费为 38,974.79 万元、临时工程费用为 3,434.96 万元、独立费用 5,665.33 万元、预备费为 4,807.51 万元，其他费用 5,363.95 万元，建设期利息 1,671.67 万元。项目资金来源：发债资金 35,000.00 万元，占总投资比例的 58.41%，

项目资本金 24,918.21 万元，占总投资比例的 41.59%。本项目建设期为 2023 年 6 月-2026 年 12 月，本次发行 2,000.00 万元。

二、发行人及项目实施简介

(一) 区域情况简介

枞阳，古称宗子国，隶属于安徽省铜陵市，地处安徽省中南部，长江北岸，大别山之东南麓，北纬 30° 38′ ~31° 05′ ，东经 117° 04′ ~ 117° 35′ 。西以白兔湖、菜子湖与桐城市共水；西南一隅与安庆市宜秀区、迎江区毗邻；北与芜湖市无为县、合肥市庐江县两县接壤；东与铜陵郊区交界，南与池州贵池区隔江相望。枞阳县属亚热带湿润季风气候，全年四季分明、气候温和、雨量充沛、光照充足。

枞阳县有浮山风景区、白云岩、大青山、岱鳌山、旗山、望龙庵、陈氏宗祠、汉武帝射蛟台、陶侃洗墨池、三国吕蒙城遗址等名胜古迹。有科学家、文学家、思想家方以智、“桐城文派”三祖方苞、刘大櫆、姚鼐，以及中国农工民主党主席章伯钧、外交家黄镇、中国“计算机之父”慈云桂、美学家朱光潜等著名人物。

(二) 区域经济情况

表2-1枞阳县2022-2024年经济基本情况表				
项目	年份	2022年	2023年	2024年
地区生产总值（亿元）		196.70	201.90	213.90
地区生产总值增速（%）		3.30	5.50	4.80
第一产业（亿元）		33.80	34.60	36.60
第二产业（亿元）		55.20	52.50	76.50
第三产业（亿元）		107.70	114.80	100.80
产业结构				
第一产业（%）		17%	17%	17%
第二产业（%）		28%	26%	36%
第三产业（%）		55%	57%	47%
社会消费品零售总额（亿元）		94.6	103.6	109.7
金融机构各项存款余额（人民币）（亿元）		557.8	625	674.8
金融机构各项贷款余额（人民币）（亿元）		294.2	359.7	438.1

数据来源：枞阳县统计局

（三）项目实施单位情况

本项目实施单位为枞阳县水利局，其主要工作职责是：1、负责保障全县水资源的合理开发利用。贯彻执行国家水利方针政策和法律法规，拟订全县水利规划和政策，起草有关规范性文件规章草案，组织编制全县水资源规划、重要河流湖泊综合规划、防洪规划等重大水利规划。

2、负责全县生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障。组织实施最严格水资源管理制度，实施水资源的统一监督管理，拟订全县和跨区域用水中长期供求规划、水量分配方案并监督实施。负责重要区域以及重大调水工程的水资源调度。组织实施取水许可、水资源论证和防洪论证制度，指导开展水资源有偿使用工作。指导水利行业供水和乡镇供水工作。

3、按规定制定水利工程建设有关制度并组织实施，负责提出县级水利固定资产投资规模、方向、具体安排建议并组织指导实施。按规定权限审批、核准县规划内和年度计划规模内固定资产投资项目，提出县级水利资金安排建议并负责项目实施的监督管理。

4、指导水资源管理保护工作。组织编制并实施水资源管理保护规划。指导饮用水水源保护相关工作，指导地下水开发利用和地下水资源管理保护工作。

5、负责节约用水工作。落实节约用水政策，组织编制节约用水规划并监督实施。组织实施用水总量控制等管理制度，指导和推动节水型社会建设工作。

6、按规定组织开展水资源、水能资源调查评价和水资源承载能力监测预警工作。

7、指导水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用。指导水利基础设施网络建设。指导重要江河湖泊及河口的治理、开发和保护。指导河湖水生态保护与修复、河湖生态流量水量管理以及河湖水系连通工作。

8、指导监督水利工程建设与运行管理。组织实施县域内重要水利工程建设与运行管理。

9、负责水土保持工作。拟定全县水土保持规划并监督实施，组织实施水土流失的综合防治、监测预报并定期公告。负责建设项目水土保持监督管理工作，指导县重点水土保持建设项目的实施。

10、指导农村水利工作。组织开展大中型灌排工程建设与改造。指导农村饮水安全工程建设管理工作，指导节水灌溉有关工作。指导农村水利改革创新和社会化服务体系建设。指导农村水能资源开发、小水电改造工作和水电农村电气化工作。

11、负责涉水违法事件的查处，协调和仲裁水事纠纷，指导水政监察和水行政执法。监督管理河道采砂工作，组织编制河道采砂规划和计划。依法负责水利行业安全生产工作，组织指导水库安全监管。指导水利建设市场的监督管理，组织实施水利工程建设的监督。组织开展水利行业质量监督工作。

12、负责水利科技和教育工作。组织指导科技成果推广。监督实施水利行业技术标准、规范规程。指导全县水利职工队伍建设。

13、负责落实综合防灾减灾规划相关要求，组织编制水旱灾害防治规划和防护标准并指导实施。承担水情旱情监测预警工作。组织编制重要江河湖泊和重要水工程的防御洪水抗御旱灾调度及应急水量调度方案，按程序报批并组织实施。承担防御洪水应急抢险的技术支撑工作。承担台风防御期间重要水工程调度工作。

14、承担县全面推行河长制湖长制工作。

15、完成县委、县政府交办的其他任务。

三、项目基本情况

（一）建设目标

通过配套完善污水管网、马鞍上水库及横埠河、汤沟河、长河河道清淤疏浚、建设生态护岸及生态沟渠、新建截污拦水堰、建设生态步道等工程，恢复河道生态功能，维持河道健康。

通过河道水利基础设施和环境综合整治设施的建设，积极响应城乡统筹、新农村建设的政策要求，促进当地经济发展。

（二）建设地点

枞阳县横埠河、长河、汤沟河流域。

（三）项目建设内容及规模

横埠河治理工程主要包括污水管网改造提升、河湖清淤、生态护岸建设及生态廊道建设，其中新建 dn300~dn500 污水管网 18.021km，布置 ϕ 1000 混凝土检查井 526 座；马鞍山水库清淤 3185300m³，新建生态缓冲带 34000 m²及亲水栈道 450m；横埠河清淤 464200m³，新建生态缓冲带 38400 m²及生态步道 1350m，生态护岸 5.65km；长河新建 dn300~dn100 污水管网 1.12km，菜子湖车富岛新建 dn300~dn400 污水管网 2.5km、入户管道 1km，神灵赛湖清淤量 1056800m³、长河清淤量 93540m³，神灵赛湖立新圩 2.0km 堤防、长河两岸堤防 11.1km、菜子湖车富岛排洪沟 2.5km 生态护岸，长河生态缓冲带 12300 m²、生态步道 300m、亲水栈道 600m，车富岛生态缓冲带 9 处、总面积 60 亩；汤沟河工程全长 16.3km，分别为汤沟河上段，汤沟河镇区段和汤沟河下段综合治理工程，汤沟河上段河道长 4.9km，全线河道清淤，沿河测迎水坡整坡，并铺筑锁块护坡，拆扩建丰收站，新建堤顶防汛道路 6.2km，丰收闸上游右岸护坡 0.8km，汭河口建设生态隔离带共 18 亩；汤沟河镇区段河道长 1.5km，起点位于汤沟变电站，止于汤沟镇新大桥（一号桥），沿汤沟河两侧布置 1700m 长污水主管，沿河居户共计长 6000m 接户管汇入主管再汇入新建的提升泵站等，汤沟河镇区段北侧驳岸北 K0+009~北 K0+025，南侧驳岸南 K0+556~南 K0+576 两段共长 36m 新建 3m 高钢筋砼悬臂

式挡土墙；北侧驳岸北 K0+578~北 K0+598 采用现浇砼特制岸石，长 20m，高 1.0m；汤沟河下段长 9.9km，该段河道全线清淤；汤沟河三桥至 G347 河道右岸护岸护坡，长 1.5km，湖东二站进水渠至新大斗门闸新建护坡，长 1.0km；新大斗门闸汉沟与主河道交汇处设 1 处水生态隔离带，面积 21 亩。

1、横埠河

本工程上起横埠河马鞍山水库，下至柳树大坝，分为两部分：①库区以上 1.0 km，②横埠河干流 5.85 km。治理内容包括污水管网改造提升、河湖清淤、生态护岸建设及生态廊道建设。

（1）污水管网改造提升工程

本工程在横埠河两岸新建 dn300~dn500 污水管网 18.021 km，其中 dn500 管道布置于 S320 横埠大桥至滨河大道处，长 542 m；dn400 管道布置于横埠河两侧，东畈段自合铜路至横埠大桥，西畈段布置于黄山桥以下至龙山村，长 9463 m；dn300 管道布置于居民集中点，连接至 dn400 管道，长 6574 m；dn315pe 管布置于滨河大道至城市主干管，长 1442 m。根据管道规划设计，沿管道布置 \square 1000 混凝土检查井 526 座。

（2）河湖清淤

本工程对马鞍山水库库区及横埠河治理段进行河湖清淤，马鞍山水库清淤范围为整个库区，自青牌路桥至水库控制水位高程，清淤面积约 60.00 万 m^2 ，总计清淤约 3185300 m。横埠河清淤范围：上起马鞍山水库溢洪道出口（桩号 0+400），下至柳树大坝下 180 m（桩号 6+430），全长 6.03 km，总计清淤约 464200 m。

（3）生态护岸建设

横埠河生态护岸建设范围为：自溢洪道出口人行桥（桩号 0+400）至柳树大坝（桩号 6+250）左岸，全长 5.65 km，分为 2 段：高林漫水桥以上 600m 采用混凝土挡墙护岸型式，以下均采用生态砌块挡墙型式。

（4）生态廊道建设

马鞍山水库建设范围为自左坝肩至库区山尖，长度约 1.0 km，分为 2 部分建设。①左坝肩山体段岸坡修复，清除表面松散体，正常蓄水位以下采用预制锁块护坡进行防护，以上采用草皮护坡，该段坡脚处新建亲水栈桥，长度约 450 m；②缓坡段位于库区道路居民集中点处，面积约 34000 m²，本设计该处新建生态缓冲带及亲水栈道。

横埠河干流生态缓冲带建设范围位于毛竹园桥与黄山桥之间，面积约 38400 m²，分为 2 部分建设。①沿该森林植被区设置生态步道，长度约 1350m，由透水砖路面及亲水栈道组成；②新建生态缓冲带，区域内种植不同层次植物，消除植物单一性。

2、长河

本工程分为三部分：①神灵赛湖湖区、立新圩堤防，2 段堤防长度共约 4.0km，②两赛河干流 6.2km，③菜子湖车富岛水环境整治。治理内容包括污水管网改造提升、河湖清淤、生态护岸建设、生态廊道建设以及堤顶防汛道路。

（1）污水管网改造提升工程

长河新建 dn300~dn100 污水管网 1.12 km，其中 dn300 管道布置于长河永安闸下游左岸居民集中点处，长 600 m；dn100 管道布置于堤后村村通道路右侧，长 520 m；dn300 管道末端新建污水提升泵站（100t/天）。根据管道规划设计，沿管道布置 \varnothing 700 混凝土检查井 35 座。

菜子湖车富岛新建 dn300~dn400 污水管网 2.5 km，入户管道 1 km，主污水管网沿岛内居民点布置，按村民组接入“大三格”农村集中式污水处理系统，然后经人工湿地净化。

（2）河湖清淤

神灵赛湖清淤范围为整个湖区，清淤面积约 41.6 万 m²，总计清淤约 1056800 m。长河清淤范围：上起新坝闸，下至永登二站，全长 6.2 km。清淤控制高程为 8.6~8.0 m，总计清淤约 93540 m。

（3）生态护岸建设

长河生态护岸建设范围分为三部分：①神灵赛湖立新圩 2.0 km 堤防；②长河两岸堤防 11.1 km（右岸 6.2 km，左岸 4.9 km）；③菜子湖车富岛排洪沟 2.5 km 生态护岸。

①神灵赛湖立新圩 2.0 km 堤防坡面整治达标、新建生态砌块挡墙护岸及草皮护坡，设置迎水面亲水平台，平台高程 12.0 m，迎水面坡比 1：2.0。②长河两岸堤防 11.1 km（右岸 6.2 km，左岸 4.9 km）。根据长河排涝流量及河道断面要素计算，在控制河道底宽前提下，对长河两岸进行坡面整治达标、新建生态砌块挡墙护岸及草皮护坡，设置迎水面亲水平台，平台高程 12.0 m，迎水面坡比 1：2.0。本段永安闸下左岸 500 m 房屋密集处采用预制桩护岸型式。③菜子湖车富岛境内有排洪沟 2.5 km，现有排洪沟断面尺寸不满足排洪需要，拟对排洪沟进行清淤拓宽，靠山体段采用单边护砌，靠农田段采用两边护砌。

（4）生态廊道建设

长河干流生态缓冲带建设范围位于程湾弯道段，面积约 12300 m²，结合河道清淤，可把该弯道处分为 2 部分建设。①岛体内设置生态步道，长度约 300 m，为透水砖路面，亲水栈道 600 m，布置于岛周围及连接右岸堤防；②新建生态缓冲带，区域内种植不同层次植物，消除植物单一性。

菜子湖车富岛沿村庄周边利用现有塘坝建设生态缓冲带 9 处，总面积 60 亩，以涵养水体，改善生态环境。

3、汤沟河

本工程上起汤沟河与白荡湖交叉口处吴家咀闸，下至湖东二站，全长 16.3 km（含汤沟河上段民生圩汉河），根据工程布置，共分为 3 片区域，分别为汤沟河上段，汤沟河镇区段和汤沟河下段综合治理工程，汤沟河上段河道长度约为 4.9 km，全线河道清淤，沿河测迎水坡整坡，并铺筑锁块护坡，拆扩建丰收站，新建堤顶防汛道路 6.2 km，丰收闸上游右岸护坡 0.8

km，汉河口建设生态隔离带共 18 亩；汤沟河镇区段河道长 1.5 km，起点位于汤沟变电站，止于汤沟镇新大桥（一号桥），沿汤沟河两侧布置约 1700 m 长污水主管，沿河居户共计长约 6000 m 接户管汇入主管再汇入新建的提升泵站等，汤沟河镇区段北侧驳岸北 K0+009～北 K0+025，南侧驳岸南 K0+556～南 K0+576 两段共长 36 m 新建 3 m 高钢筋砼悬臂式挡土墙；北侧驳岸北 K0+578～北 K0+598 采用现浇砼特制岸石，长 20 m，高 1.0 m；汤沟河下段长 9.9 km，该段河道全线清淤；汤沟河三桥至 G347 河道右岸护岸护坡，长 1.5 km，湖东二站进水渠至新大斗门闸新建护坡，长 1.0 km；新大斗门闸汉沟与主河道交汇处设 1 处水生态隔离带，面积 21 亩。

（四）项目实施计划

1、已完工的前期工作

本项目前期工作进展情况如下：

项目前期工作情况表		
序号	报批手续	取得时间
1	项目建议书批复	2023/7/17
2	可行性研究报告批复	2023/8/18
3	建设项目环境影响登记表	2023/9/5
4	项目环境影响报告表审批意见的函	2023/8/16
5	砂石储量调查工程地质勘察报告	2023年7月
6	枞阳县政府关于河湖库清淤产生砂石料处置情况的说明	2023/8/10
7	枞阳县水利局关于河湖库清淤产生砂石料开采许可的说明	2023/8/24
8	枞阳县汤沟镇汤沟镇区段岸坡整治及截污工程中标通知书	2023/8/7
9	枞阳县汤沟镇汤沟镇区段岸坡整治及截污工程开工令	2023/8/31

2、项目建设进度计划

本项目建设进度计划如下：

序号	项目	项目实施计划进度																		
		2023年6月	2023年7月	2023年8月-2026年11月																2026年12月
1	项目前期工作																			
2	勘察设计工作																			
3	施工阶段																			
4	竣工验收																			

本项目建设期拟定为 43 个月，计划 2023 年 6 月开始进行项目前期工作，2023 年 8 月项目开工，至 2026 年年底竣工验收。投资估算 59,918.21 万元，其中项目资本金 24,918.21 万元、发债筹集资金 35,000.00 万元，债券发债计划与项目进度计划匹配。

四、项目运营管理方案

（一）项目管理组织机构

1、成立项目建设管理部门，为使项目建设能够顺利进行，枞阳县水利局成立项目建设领导小组，县相关职能部门参与保障，保障项目的顺利实施和推进。

2、导入现代项目管理技术和理念对项目进行全过程、全方位管理，合理安排时间节点，稳步推进项目有序、有效地开展工作，确保项目按时竣工投产并发挥效益。

3、该项目建设严格执行国家基本建设管理程序，按照“四制、三专、一封闭”的原则。即实行“项目法人负责制、招投标制、工程监理制、合同管理制”，资金实行专人、专账、专户管理，封闭运行。工程竣工后组织有关部门进行竣工验收和财务审计决算，确保项目保质保量按期完成。

4、严控财务支出关，项目上的每一笔支出必须先报计划，经项目建设领导小组审批后才能支出，确保建设项目不超支。

（二）项目管理

1、项目实施管理

由项目管理人牵头协调负责实施项目的工程设计、建设、监理等均按照国家规定的方法进行招标。签订设计、建筑施工等合同，严格监督工程质量和检验设备质量，使工程保质保量按期完成。

2、项目财务管理

设立项目专用账户，专款专用。做好工程预决算，做到手续齐全，收支账目相符，精打细算，节约项目投资。

3、项目的管理职责

（1）项目建设领导小组职责

按统一安排部署项目建设的相关要求，积极落实各项工作；协调部门间工作关系；考察、评审、督促本项目建设方案；制定项目指导原则和项目相关政策；采取有效措施确保项目的顺利实施，实现项目目标。

（2）项目建设办公室职责

制定项目实施计划、制定和修改项目培训、项目管理、项目财务信息管理计划；根据领导小组指示，协调各方关系；组织实施管理各类项目业务会议，安排项目土建工程实施、设备采购、合同签订、财务结算；组织实施各类调查和经常性项目检查、监督，组织和安排评估和评价。

（三）项目后期运营

项目建设完工后，枞阳县水利局组建专业管理团队，负责项目后期运营管理。

五、项目建设方案

（一）污水管网改造提升工程

1、设计原则

（1）尽量结合现状，充分利用现有的排水系统并与规划排水系统相结合。

(2) 污水收集系统工程设计，应符合国家的方针、政策、法令，做到污水收集与改善和保护环境相结合。

(3) 污水的收集设计，应以地区总体规划和污水工程总体规划为主要依据。从全局出发，结合工程规模、经济效益、环境效益和社会效益，正确处理集中与分散、近期与远期的关系。尽量避免重复开挖、重复建设所造成的资金浪费。

(4) 结合工程实际情况，综合考虑确定排水体制。

(5) 污水收集系统设计要因地制宜，具有针对性、可行性和可操作性。

(6) 设计应积极采用经过鉴定的，行之有效的新技术、新工艺、新材料、新设备。

2、工程建设内容及主要工程量

(1) 横埠河

横埠河两岸新建 dn300~dn500 污水管网 18.021km，其中 dn500 管道布置于 S320 横埠大桥至滨河大道处，长 542m；dn400 管道布置于横埠河两侧，东畈段自合铜路至横埠大桥，西畈段布置于黄山桥以下至龙山村，长 9463m；dn300 管道布置于居民集中点，连接至 dn400 管道，长 6574m；dn315pe 管布置于滨河大道至城市主干管，长 1442m。根据管道规划设计，沿管道布置 $\Phi 1000$ 混凝土检查井 526 座，列表如下：

污水管网统计表

序号	建设内容	单位	长度
1	DN500 HDPE 缠绕结构壁增强管 (B 型)	m	542.0
2	DN400 HDPE 缠绕结构壁增强管 (B 型)	m	9463.0
3	DN300 HDPE 缠绕结构壁增强管 (B 型)	m	6574.0
4	dn315 PE 管	m	1442.0
5	$\Phi 1000$ 混凝土检查井	座	526



图 5.1-1

横埠河截污管布置图

(2) 长河

长河新建 dn300~dn100 污水管网 1.12m，其中 dn300 管道布置于长河永安闸下游左岸居民集中点处，长 600m；dn100 管道布置于堤后村村道路右侧，长 520m；dn300 管道末端新建污水提升泵站（100t/天）。根据管道规划设计，沿管道布置 $\phi 700$ 混凝土检查井 35 座，列表如下：

污水管网统计表

序号	建设内容	单位	长度
1	PE 实壁管 DN300	m	600.0
2	PE 实壁管 DN100	m	520.0
3	UPVC 管 De110	m	1490.0
4	UPVC 管 De75	m	1490.0
5	污水检查井 $\phi 700$	座	35.0



图 5.1-2 长河截污管布置图

菜子湖车富岛新建 $dn300 \sim dn400$ 污水管网 2.5km，入户管道 1km，主污水管网沿岛内居民点布置，按村民组接入“大三格”农村集中式污水处理系统，然后经人工湿地净化，布置如下图所示：



图 5.1-3 长河（菜子湖车富岛）截污管布置图

（3）汤沟河

沿汤沟河两侧布置 D400 污水管道，采用开挖施工，接入现状或新建污水提升泵站。

①管道布置

第 1 段为东起于汤沟镇新大桥（省道 S229 大桥），西止于汤沟镇新胜街（俗称老街），沿河北侧边坡内布置 817m 米长 D400 污水管收集沿途居民产生的污水，由西向东最终汇入省道 S229 大桥东北角已建成的污水提升泵站内。

第 2 段为河道两侧分别布置，河北侧东起于新胜街（俗称老街），西至工程终点（汤沟镇变电所），沿河北侧边坡内布置 642m 长 D400 污水管收集沿途居民产生的污水，由东西两端向中间汇集，汇集后向南过河进入本次设计的污水提升泵站。河南侧东起于造福街（俗称老街）以东 150m 处，西至造福街（俗称老街）以西 240m 处，沿河南侧边坡内布置 442m 长 D400 污水管收集沿途居民产生的污水，由东西两端向中间汇集，汇集后进入污水提升泵站。

第 3 段为污水泵站提升排出段；起点本次设计的污水提升泵站，终点造福街（俗称老街）现状 D500 污水管道第 48 号检查井。泵站出口为 12m 长 DN150 压力管进消能井，出消能井后接 128m 长 D400 污水管进终点造福街（俗称老街）现状 D500 污水管道第 48 号检查井。

沿汤沟河两侧住户布置 d200 污水管接入沿河污水主管道后，最终排入市政污水管网（泵站）。

②管道材料

污水管材采用承插式钢筋混凝土排水管（II 级），管材应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）的规定。污水管覆土不宜小于 0.7m。

③检查井

此次设计污水检查井均采用砖砌检查井。井盖座采用压力井盖（成品采购）或“五防”球墨铸铁井盖。井顶高程在防洪水位以上至少 0.5m。

④管槽开挖与回填

管道回填材料：开槽埋管，机械开挖不应超挖，要求人工清底；回填采用粘土分层回填密实。按 20cm 虚铺厚度进行分层压实，压实度不得小于 92%。回填材料中不得含有树枝，大块碎石，冻土等，回填时沟槽须无积水。

（二）河道清淤工程

1、治理目标

河湖是自然界中最为重要的生态系统之一，它们不仅是自然界中的“血液”，还是许多生物的栖息地和繁衍地。如果河湖生态系统受到破坏，将会导致许多珍稀濒危物种灭绝，生态平衡被打破。因此，河湖生态治理是保护生态系统、维护生态平衡的必要手段河湖环境整治以“清除垃圾、清理违建、清洁水质、布置多样性水生植物”为主要内容的，进一步提升改善河湖水生态环境，对河湖面垃圾、漂浮物、腐烂水生植物等可视污染物进行彻底清除，努力建设“河净、水清、岸绿、景美、人和”的美丽幸福新河湖。

2、设计原则

（1）污染源削减优先原则

方案设计时应首先考虑到对污染源源的削减能力，通过污染源的普查以及截污工程的实施，截住污染源。马鞍山水库采用现状污染底泥清理等工程措施、并通过加大宣传、教育、保护和管理等源头性措施消减污染源；横埠河干、支流通过污染底泥清理及上游污水收集系统，消减污染源。

（2）“因地制宜、整体优化”的原则

河道内生态环境功能应考虑本地物种、土地利用，经济投入等因素，因

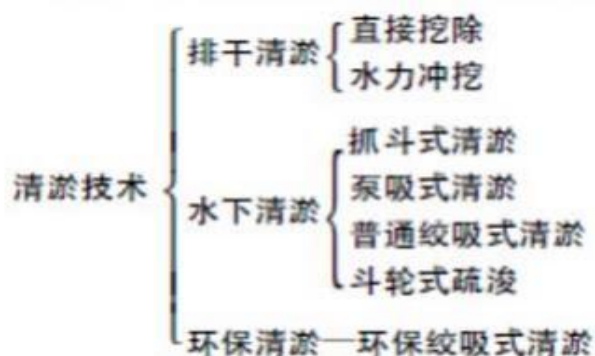
地、因类优化组合，合理有效地确定其功能及适用的恢复措施。

充分利用河道拦水堰，通过河道淤泥清理，提供水生植物布置空间。

(3) “可操作性、实用性、可持续发展”的原则污染底泥清理宜充分考虑工程的可操作性、实用性以及技术、经济的合理性。

3、清淤方式选择

最常用的中小河流及水库清淤技术：



4、工程建设内容及主要工程量

(1) 马鞍山水库

马鞍山水库清淤范围为整个库区，自青牌路桥至水库控制水位高程，清淤面积约 60.0 万 m^2 。清淤深度暂定 5~1.5m，总计清淤约 3185300 m^3 。



图 5.2-1

马鞍山水库库尾清淤范围



图 5.2-2

马鞍山水库库尾淤积现状

(2) 横埠河

横埠河清淤范围：上起马鞍山水库溢洪道出口（桩号 0+400），下至柳树大坝下 180m（桩号 6+430），全长 6.03km。清淤控制高程为 32.6~10.5m（吴淞高程，下同），总计清淤约 464200 m。



图 5.2-3

横埠河河道清淤范围



图 5.2-4

横埠河河道淤积现状

(3) 神灵赛湖

神灵赛湖清淤范围为整个湖区，清淤面积约 41.6 万 m^2 。清淤深度暂定 1.5m，总计清淤 1056800 m^3 。



图 5.2-5

神灵赛湖清淤范围



图 5.2-6 神灵赛湖淤积现状

(4) 长河

长河清淤范围：上起新坝闸，下至永登二站，全长 6.2 km。清淤控制高程为 $8.6 \sim 8.0\text{m}$ ，至永登二站进水检修闸高程 7.50m （吴淞高程，下同），清淤深度暂定 $1.0 \sim 0.5\text{m}$ ，总计清淤约 93540m^3 。

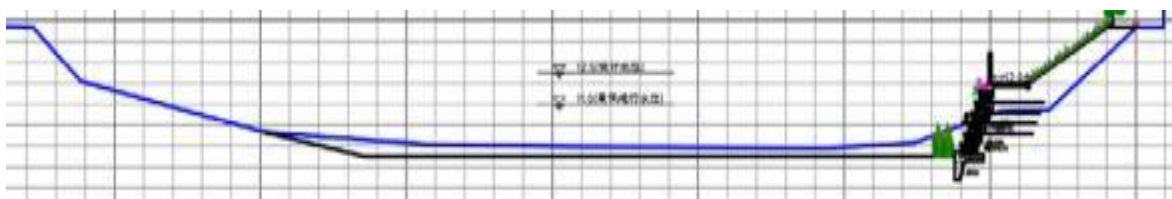


图 5.2-7 长河河道清淤断面图



图 5.2-8 长河河道清淤范围



图 5.2-9

长河河道淤积现状

(5) 汤沟河

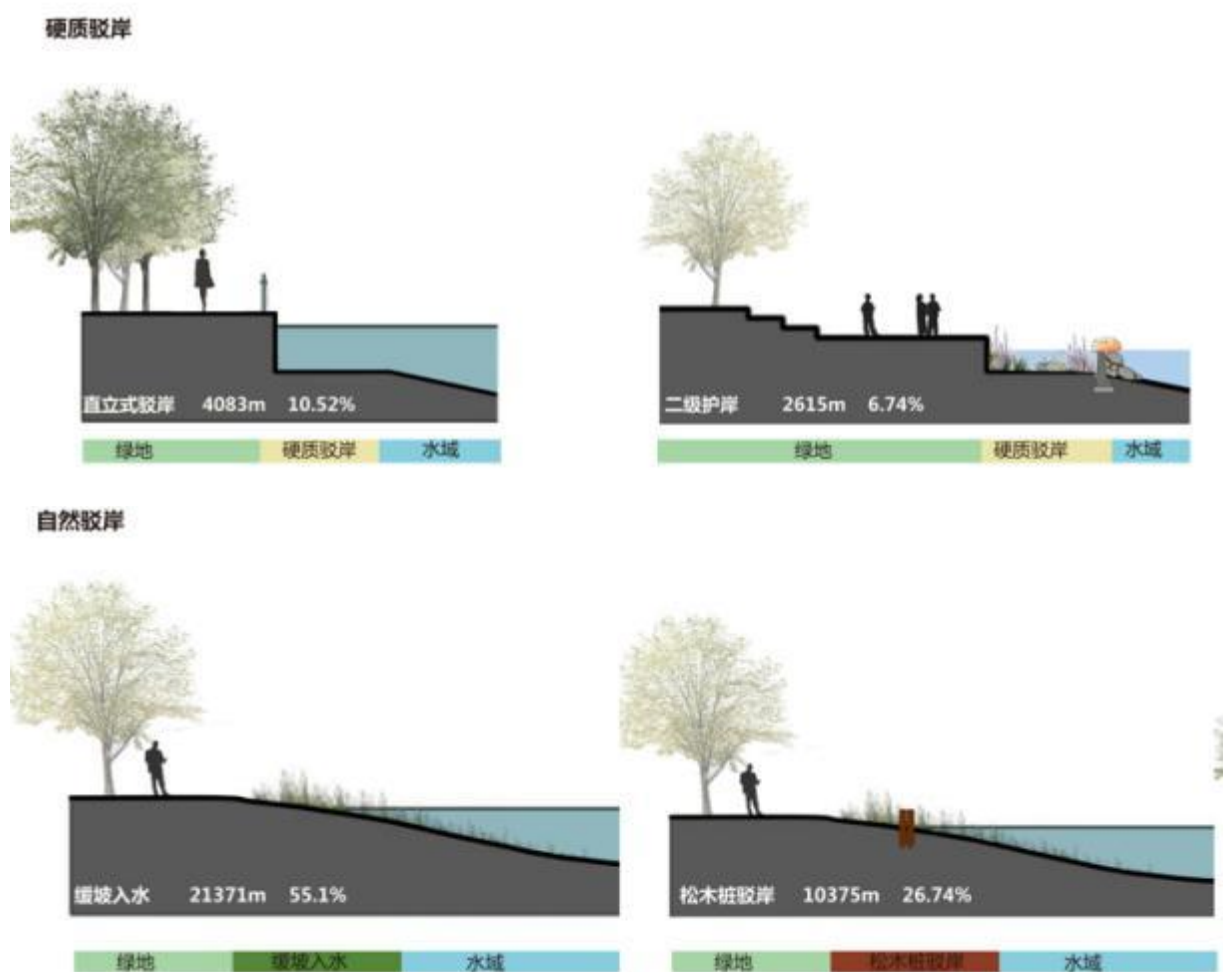
本工程上起汤沟河与白荡湖交叉口处吴家咀闸，下至湖东二站，全长 16.3km（含汤沟河上段民生圩汉河），清淤控制高程根据河道纵断面设计比降不大于 1:1000，至湖东二站进水检修闸高程 5.91 m（吴淞高程，下同），清淤深度暂定 1m，总计清淤 205400 m。

(三) 生态护岸建设工程

1、技术特点

护岸工程是为了防止河流侧向侵蚀及因河道局部冲刷而造成的坍岸等灾害，使主流线偏离被冲刷地段的保护工程设施，需具有防洪保安的功能，要有一定的抗冲刷能力。随着经济社会的发展，河道护岸也从最初的单一功能，又增加了给人类休闲、观赏和亲近水体等功能，成为我们生活当中多功能的综合服务设施。

生态护岸是指治理后的自然河岸或具有自然河岸“可渗透性”的人工护岸，其自然河床与河岸基底具有一定的渗透性，在河岸与河流水体之间，水分交换和调节功能可以等到充分保证，同时其具有较好的抗洪强度和丰富的河流地貌。护岸存在多种型式：



生态护岸具有如下功能：

(1) 河岸保护、提升安全性

河流生态护岸对于稳固岸坡、抵抗水流对河岸和河床的冲刷，起到保护的作用。

(2) 美化生态景观、提升亲水性

生态护岸不仅能对现有河道及堤防起到防洪保安的作用，也能维持原有岸带生态系统的生态景观，还可以根据地形，布置多层次，结合河道生态步道建设，提升河道亲水性。

2、设计原则

(1) 根据河流和地形的自然特点以及生态的要求，合理确定河道岸线的走向，尽量维护河流的自然形态，避免裁弯取直、侵占河道。

（2）因地制宜的选择护岸型式。

根据整治河道所在区域划分为生活区护岸与生产区护岸（流经村镇等人口聚居区域的河段划为生活区护岸，流经农田、林地等无人或少人居住的河段划为生产区护岸），并提出适宜的护岸形式，以生态护坡为主。对崩岸、塌岸、迎流顶冲、淘刷严重河段的堤岸，采取护坡护岸措施；对岸坡垃圾堆积、杂乱的河段，采取河岸整坡措施；对水土流失严重、有预留用地的堤岸，采取植物护坡措施；对人口聚居区域，结合护岸工程设置必要的亲水和便民设施。

（3）对现有硬质护岸的河段，以防洪排涝为前提，建议进行重建或采用一定的软化绿化措施处理。软化护岸以植物材料为主，工程技艺为辅，对硬质护岸进行改造设计，弱化硬质护岸作为水域和陆域分界线的单调性及生硬性。

（4）护岸型式和材料选择，充分利用当地材料，在满足结构及防冲安全的基础上，综合考虑经济性、施工便利性，尽量选择生态护岸，满足环境美化、与周边环境相协调、促进生物多样性、提高水体自净能力的要求。

3、生态护岸设计

根据上表的对比情况，结合横埠河流量和地质情况，且城市地面标高与洪水位之间的富余度较高，选用设计常水位以下采用生态连锁块护岸，常水位以上采用草皮护坡；对于河道两岸空间受限，堤岸较陡段采用生态砌块挡墙护岸；长河为排涝河道，河道内设计流量 $53\text{m}^3/\text{s} \sim 43\text{m}^3/\text{s}$ ，通过计算河道流速小于 $1\text{m}/\text{s}$ ，可不采用硬质护岸型式，但结合生态步道建设，本次设计步道平台以下采用生态砌块挡墙及预制桩型式，以上至堤顶均采用草皮护坡。

4、生态护岸挡墙稳定计算

根据汤沟河、横埠河以及长河护岸断面形式，选取最大墙高断面作为计算断面，结合地形地质条件，选取桩号汤沟河 L5+010 护岸固脚挡墙作为

典型设计：

(1) 计算工况

C20 现浇砼挡墙：①完建期，墙前后均无水；②汛期，墙前为 20 年一遇设计洪水位，墙后水深为设计洪水位减 0.5m。

荷载有：自重、回填土重、土压力。

C20 砼挡墙容重 $r=24\text{KN/m}$ 。前后填土为细砂，根据地质报告，取填土内摩擦角 $\phi=25^\circ$ 。参照有关规范及计算手册，挡土墙墙后填土对墙背的摩擦角 $\delta=\phi/3$ ，基底摩擦系数 f 取 0.4。

(2) 抗滑稳定计算

抗滑稳定分析计算公式如下：

$$K_c=f \cdot \Sigma G / \Sigma H$$

式中： K_c —挡土墙沿基底面的抗滑安全系数；

ΣG —作用在挡土墙上全部垂直于水平面的荷载（KN）；

ΣH —作用在挡土墙上全部平行于基地面的荷载（KN）；

f —挡土墙基地面与基底的摩擦系数。

(3) 抗倾覆稳定计算

抗倾稳定分析计算公式如下： $K_o=\Sigma M_v / \Sigma M_H$

式中： K_o —挡土墙抗倾覆稳定安全系数；

ΣM_v —对挡土墙基底前趾的抗倾覆力矩（KN·m）；

ΣM_H —对挡土墙基底前趾的倾覆力矩（KN·m）。

基底压应力按下式计算

$$\sigma_{\min}^{\max} = \frac{\Sigma G}{A} \pm \frac{\Sigma M}{W}$$

式中： ΣM —用于结构上的全部竖向和水平向荷载对底板底面形

心轴的力矩（kN·m）；

W—基础底面对底板底面形心轴的截面矩（m。）；

σ_{\min}^{\max} —建筑物基础底面压应力最大值或最小值（kpa）。

地基压应力不均匀系数按下式计算：

$$\eta = \frac{\sigma_{\max}}{\sigma_{\min}}$$

式中：η — 地基压应力不均匀系数。

计算结果见表 5.5-1，可以看出，挡土墙地基承载力、抗滑稳定和抗倾覆均满足要求。

表 5.5-1 挡墙稳定分析计算成果表

名称	计算工况	承载力P			抗滑安全系数Kc		抗倾安全系数K0	
		Pmax	Pmin	η	计算值	容许值	计算值	容许值
L5+010	完建期	78.40	45.69	1.72	1.25	≥1.25	1.98	≥1.5
	设计工况	72.78	38.24	1.90	1.10	≥1.10	1.65	≥1.4

5、工程建设内容及主要工程量

（1）横埠河

根据以上设计原则，结合工程现状，横埠河生态护岸建设范围为：自溢洪道出口人行桥（桩号 0+400）至柳树大坝（桩号 6+250）左岸，全长 5.65km，分为 2 段：高林漫水桥以上 600m 采用混凝土挡墙护岸型式，以下均采用生态砌块挡墙型式。

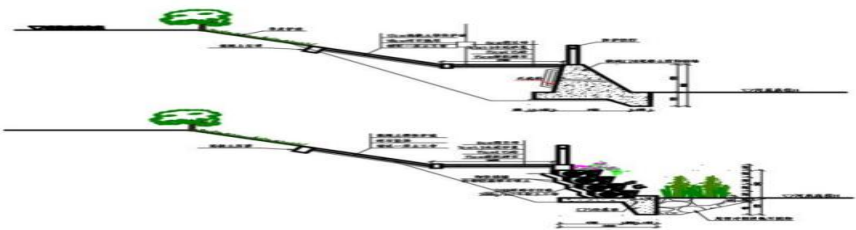


图 5.3-1

横埠河标准断面图

根据河道清淤及岸坡防护治理范围，治理后，为调整原有河道内植物单一特点，设计在护岸挡墙脚 2m~4m 范围内种植水生植物，列表如下：

表5.5-2 横埠河干流水生植物种植工程量

位置	项目	种植面积	单位	宽度 (m)	备注
横埠河 干流	挺水植物	2800	m ²	1~2	芦苇，种植密度： 25 丛/m ²
	浮叶植物	4100	m ²	1	睡莲，种植密度： 2 丛/m ²
	沉水植物	2830	m ²	1~2	苦草，种植密度： 20 丛/m ²
	漂浮植物	3170	m ²	1	大藻，种植密度： 25 丛/m ²
合计		12900			

(2) 长河

长河生态护岸建设范围分为三部分：①神灵赛湖立新圩 2.0km 堤防；②长河两岸堤防 11.1km（右岸 6.2km，左岸 4.9km），③菜子湖车富岛排洪沟 2.5km 生态护岸。

①神灵赛湖立新圩 2.0km 堤防坡面整治达标、新建生态砌块挡墙护岸及草皮护坡，设置迎水面亲水平台，平台高程 12.0m，迎水面坡比 1：2.0。

②长河两岸堤防 11.1km（右岸 6.2km，左岸 4.9km）。根据长河排涝流量及河道断面要素计算，在控制河道底宽前提下，对长河两岸进行坡面整治达标、新建生态砌块挡墙护岸及草皮护坡，设置迎水面亲水平台，平台高程 12.0m，迎水面坡比 1：2.0。本段永安闸下左岸 500m 房屋密集处采用预制桩护岸型式。

③菜子湖车富岛境内有排洪沟 2.5km，现有排洪沟断面尺寸不满足排洪需要，拟对排洪沟进行清淤拓宽，靠山体段采用单边护砌，靠农田段采用两边护砌，护砌采用 C20 砼挡墙护砌，埋深不小于 1.5m。

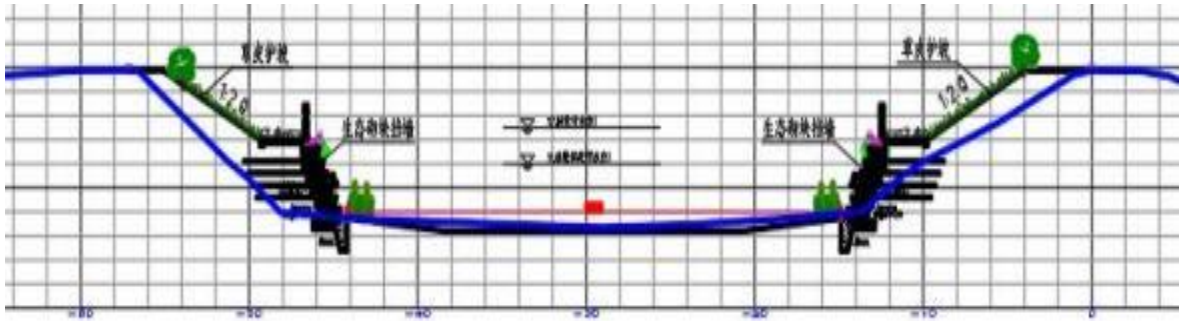


图 5.3-2

长河标准断面图 I

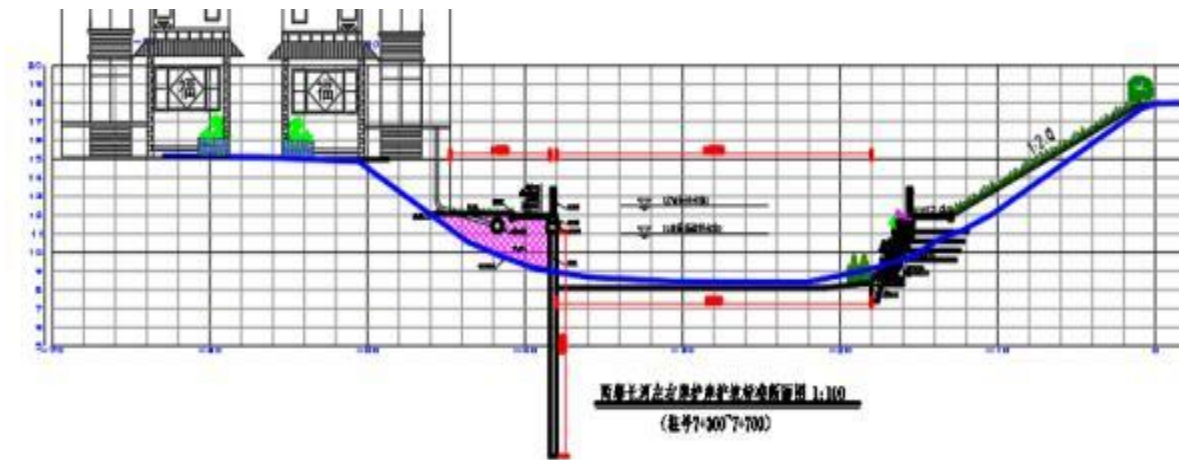


图 5.3-3

长河标准断面图 II

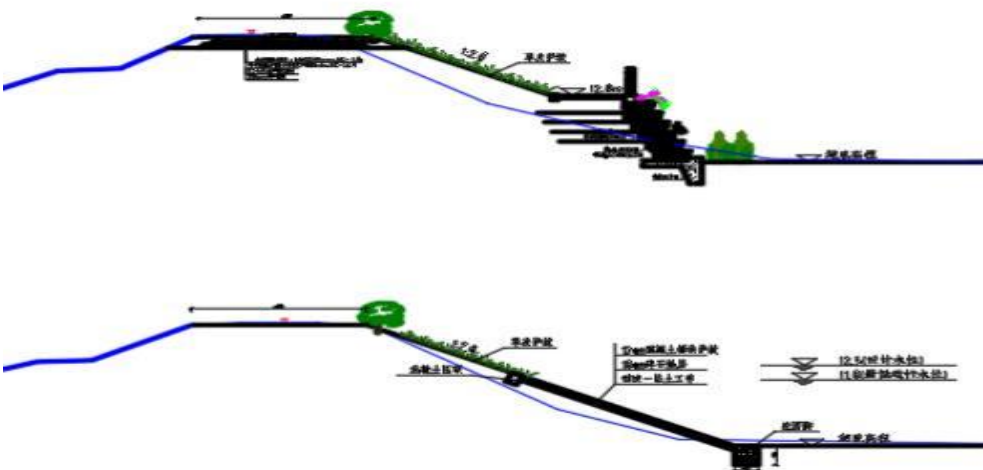


图 5.3-4

神灵赛湖两岸堤防标准断面图

(3) 汤沟河

汤沟河综合治理工程生态护岸建设工程长度共 9.7km，其中汤沟河上游吴家咀闸至丰收闸河道清淤，并建设生态护坡长 4.9km；丰收闸上游右岸墙式护岸+生态护坡 0.8km；汤沟河镇区段 1.5km 段河道建设截污管道配套生态护坡；汤沟河下游段汤沟河三桥至 G347 河道 右岸护岸护坡，长 1.5km；湖东二站进水渠至新大斗门闸新建护坡，长 1.0km。

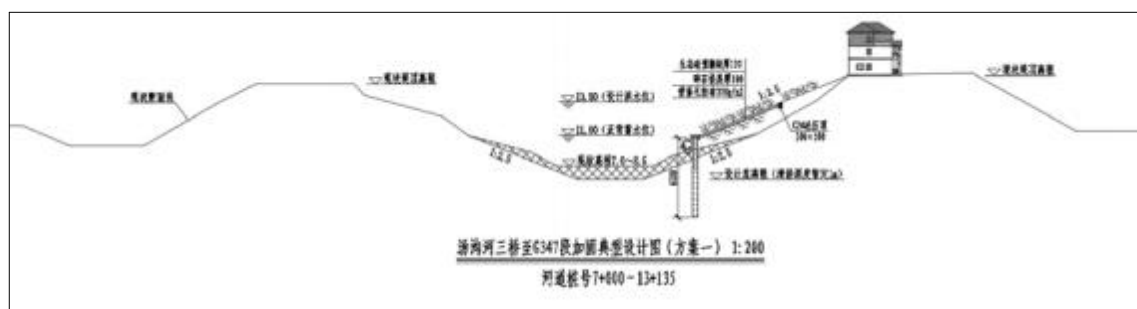


图 5.3-5

汤沟河下段治理标准断面图

(四) 生态廊道建设工程

生态廊道是指在生态环境中呈线性或带状布局、能够沟通连接空间分布上较为孤立和分散的生态单元的生态系统空间类型，能够满足物种的扩散、迁移和交换，是构建区域山水林田湖草完整生态系统的重要组成部分。生态廊道具有保护生物多样性、过滤污染物、防止水土流失、防风固沙、调控洪水等多种功能。生态廊道主要由植被、水体等生态性结构要素构成。

生态廊道的重要结构特征包括廊道长度、廊道宽度、廊道曲度、内部主体与道路的连接关系、周遭嵌块体的位置与环境坡度、廊道的时序变化、生物种类、植物密度等。通常，生态廊道内可能有一个特殊的内部主体，如溪流、河川、道路、小径、沟渠、围墙等。廊道的宽度及其内部主题所在环境，动植物群落的特性（包括垂直象限的结构），以及物种的组成及丰度、廊道形状、连续性以及生态廊道与周围缀块或基底的相互关系是影响廊道结构的关键因素。

1、生态廊道的类型

(1) 山脉型生态廊道

山脉廊道是城市的生态屏障，也是重要的生态源地，相依相连的山脉廊道不但有利于各种生物的栖息与繁殖，而且能调节城市气候。山脉廊道是城市规划中严格控制的非建设用地，应加以保护，禁止挖山、采石、滥砍滥伐林木等破坏行为，对已破坏的地区进行生态恢复，提高山体植被的覆盖率，建设连续的山脉廊道体系。

(2) 道路型生态廊道

道路廊道是人们体验周围环境的直接途径，也是城市社会经济活动的主要纽带。在城市交通道两侧设置一定宽度绿化带起到分隔交通、净化空气、减少噪声、美化城市的作用。在绿化设置中，首先要确定道路总宽度中以何种方式布置占有一定比例的绿地。例如，在道路断面中设几条绿带，采用何种形式布置，能否安排街头休憩绿地或其他形式的绿地等，还要考虑各种市政管线、人行道与绿化带有无矛盾。在树种配置上实行高大的乔木、低矮的灌木、花草地被相结合，形成错落有致的景观效果，增强绿带的抗风能力和行车安全。与机动车道分离的林荫休闲道是城市各景点之间的主要联系通道，在设计形式上从游憩功能出发，乔、灌、草结合，注重植物的色相和季相，可形成视线通透、赏心悦目的视觉效果。

(3) 河流型生态廊道

城市中的河流水系由小溪汇聚成江河，形成树枝状的景观格局，这种分布广泛而又相互连接的空间特征为河流廊道体系的构建提供了天然依托。以往城市发展中未考虑城市河流的景观价值，河流仅作为城市排污、排涝、航运设施来建设，致使河流水质污染，河道景观遭破坏。城市河流缺乏完整的断面构型，河道狭窄、岸段陡峭、缺乏水生及湿生植被的生境类型。河道廊道的建设是在不破坏河流的自然属性基础上，恢复河流景观及断面的完整性和河流廊道之间的连通性。完整的河流廊道断面应包括河

床、河漫滩、河岸及两侧的植被。河流廊道的完整性增加了滨水过渡生境的类型，还能有效阻止污染物的汇入，有利于净化水质，同时为城市居民创造了涉水空间，优化城市视觉景观。修复和建设沿河绿带，增加河流廊道的连通性，构建融休闲、交通、绿化于一体的河流生态廊道体系。

本项目建设地点现状为滨河带，因此采用河流型生态廊道的建设形式，以增绿扩量、岸线提质、生态修复为重点，通过开展生态缓冲带、生态步道等工程建设提升岸线质量，推进村镇绿化等举措，构建“自然、多彩、连通”的生态廊道与山水林田湖草一体的健康稳定生态系统。

2、工程建设内容及主要工程量

（1）马鞍山水库

马鞍山水库建设范围为自左坝肩至库区山尖，长度约 1.0km，分为 2 部分建设。①左坝肩山体段岸坡修复，清除表面松散体，正常蓄水位以下采用预制锁块护坡进行防护，以上采用草皮护坡，该段坡脚处新建亲水栈桥，结构为钢筋混凝土排架式，净宽度为 2.0m，与已建河长制平台连接，进口处新建下坡步道，长度约 450m；②缓坡段 位于库区道路居民集中点处，面积约 34000 m²，本设计该处新建生态 缓冲带及亲水栈道，平面布置为沿路侧菜园处至库区常水位以下，种植不同层次植物，分为陆域乔灌草植被带及水生植物带，局部维持原有沙滩地形，可以阻控上游面源污染，涵养水体，稳固河岸，保持物种多样性等。



图 5.4-1 马鞍山水库库区生态缓冲带及生态步道现状



图 5.4-2 马鞍山水库库区生态缓冲带及生态步道平面图



图 5.4-3 马鞍山水库库区生态缓冲带及生态步道设计意向图

(2) 横埠河

横埠河干流生态缓冲带建设范围位于毛竹园桥与黄山桥之间，面积

积约 38400 m²，分为 2 部分建设。①沿该森林植被区设置生态步道，长度约 1350m，由透水砖路面及亲水栈道组成；②新建生态缓冲带，区域内种植不同层次植物，消除植物单一性，根据位置不同，分为陆域乔灌草植被带及水生植物带，涵养水体，稳固河岸，保持物种多样性等。



图 5.4-4 横埠河生态缓冲带及生态步道平面图

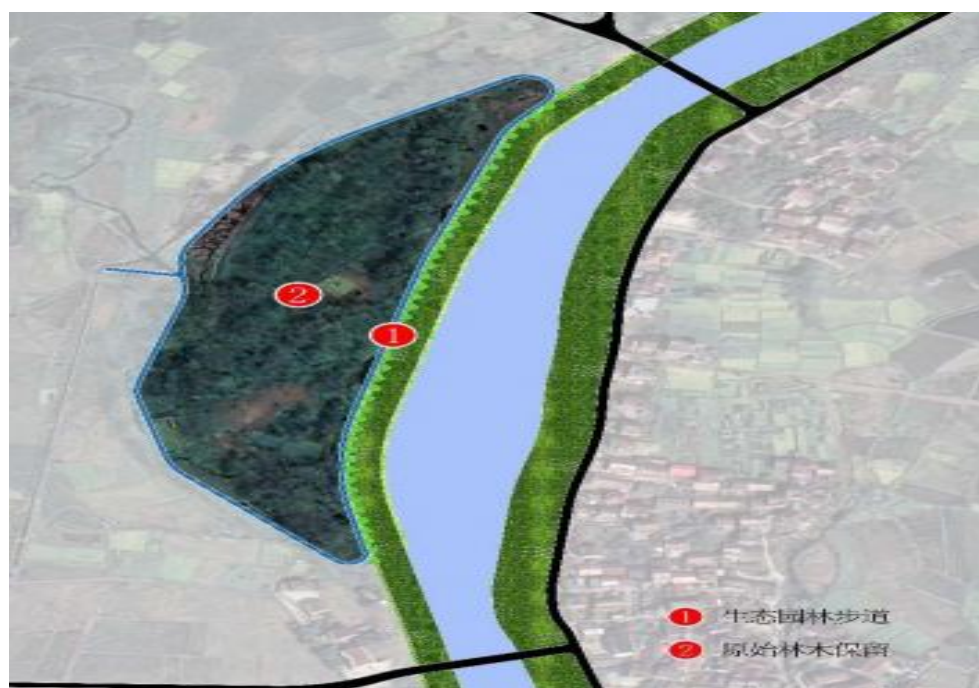


图 5.4-5 横埠河生态缓冲带及生态步道平面图

(3) 长河

长河干流生态缓冲带建设范围位于程湾弯道段，面积约 12300 m²，结合河道清淤，可把该弯道处分为 2 部分建设。①岛体内设置生态步道，长度约 300m，为透水砖路面，亲水栈道 600m，布置于岛周围及连接右岸堤防；②新建生态缓冲带，区域内种植不同层次植物，消除植物单一性，根据位置不同，分为陆域乔灌草植被带及水生植物带，涵养水体，稳固河岸，保持物种多样性等。



图 5.4-6 长河生态缓冲带及生态步道平面图

菜子湖车富岛沿村庄周边利用现有塘坝建设生态缓冲带 9 处，总面积 60 亩，以涵养水体，改善生态环境。

（4）汤沟河

汤沟河干流生态缓冲带建设范围分为两个段：

一、汤沟河上游生态缓冲带（枞阳县皖枞职业技术学校附近），面积约 16 亩，结合河道清障，此处根据当地环境，进行水环境治理，提高当地生态环境建设。①堤防边坡草皮护坡，堤顶道路两侧种植朴树、香樟等树种，有道路遮阴避凉的效应。②边坡临水侧梯级分布种植垂柳、鸢尾、美人蕉等邻水植物，水下种植荷花观赏性极佳植被，根据位置不同，分为陆生、临水、水生植物景观带，涵养水体，维护堤防，提升水生态环境，丰富植被多样性，赋予周边居民的美好生活环境。

汤沟河下游生态缓冲带（枞阳县源潭村汤沟河、团结河汇入口处三角洲地带），面积约 21 亩，此段设计结合三角洲地带，进行环境提升、水环境治理结合设计方案，将方案分为三个部分设计：①堤顶部分：对堤顶部分进行清基清障处理，保留造型优美，时间年限长的树种，再根据生态环境要求，种植朴树、香樟、龙柏、红枫、金桂、银杏等观赏性极佳的乔木，丰富生态植被多样性，美化三角洲地带环境。②边坡护岸：除满铺草皮（马尼拉满铺，套播多年生黑麦草 $10\text{g}/\text{m}^2$ ）以外，根据边坡宽度，种植佛甲草、月季、葱兰、丝兰等灌木植被，以种植手法为“笔”，植被选择为“颜料”，在边坡之上勾勒出一副美妙的画卷。③临水边坡种植美人蕉、鸢尾等邻水植物，一、可以作为植被隔离带，避免居民取水发生危险，以植被作为隔离带，作为提醒作用。二、美化临水边坡环境，尽可能大面积种植，避免洪水期间对岸坡冲击造成的破坏，起到保持水土的作用。临水附近河内清障换土，种植荷花，净化水生态环境，提升水质，美化居民生活环境，提高人民的生活幸福感。

六、项目重大经济社会效益分析

（一）社会效益

1、本项目实施后，可大大提高流域水质，改善水乡环境，提高城市卫生水平，从而提高人民群众的健康水平。

2、本工程有效地削减了入河的有机物和 N 、P，对沿线流域的经济发展、社会进步有促进作用，其社会效益巨大。

3、本工程为建设成为风景优美、经济繁荣、社会稳定、生活方便的适宜居住的现代化城市起到重要作用。

（二）经济效益

1、通过建设污水管网，减少农业面源污染等建设，环境的改善给当地带来更多的工程项目，有效促进经济发展。

2、按现代整治流域的要求，整治后水环境将得到改善，能促进当地的经济的发展，间接产生巨大经济效益，相关的土地价值随之而提高。经整治美化的长河道生态环境可给地区的经济发展带来生机。

（三）生态环境影响分析

项目建设后，有效提高污水收集率，减少排入水体污染物。本工程对岸线生态进行修复，提升了区域内的人居环境。

七、项目事前绩效评估

枞阳县水利局为论证本项目效益情况，委托专业机构对本项目进行了事前绩效评价，从本项目实施的必要性、公益性、收益性，项目投资合规性与项目成熟度，项目资金落实情况，项目收入、成本、收益预测合理性，债券资金需求合理性等方面进行了评价，经事前绩效评估，项目的实施具有重大社会效益，项目实施必要性充分，且具有可行性。本项目的具体绩效评价得分如下：

一级指标	二级指标	三级指标	指标目标值	标准分	评估得分
投入指标	项目建设的必要性和可行性	项目建设的必要性	符合规划且必要	2	2
		项目建设的可行性	符合规划且可行	2	2
	项目投资合规	立项审批	已经审批	4	4

一级指标	二级指标	三级指标	指标目标值	标准分	评估得分
	性	可行性研究	已编制	2	2
		环境评估	已经审批	2	2
		项目选址	已经确定	2	2
	项目资金来源和到位可行性	项目资金来源	合法合规	2	2
		预算执行率	=100%	3	3
		项目资金到位可行性	=100%	3	3
管理指标	绩效管理指标	绩效目标	已制定	2	2
		绩效目标的合理性	合理	3	3
		目标的可实现性	可实现	3	3
	项目建设管理	项目管理制度健全性	健全	2	2
		项目管理制度执行有效性	有效	2	2
		项目采购合规性	合规	4	4
	财务管理	资金使用合规性	合规	4	4
		财务管理制度健全性	健全	2	2
		财务监管有效性	有效	3	3
产出指标	数量指标	新建雨污水管网	30.341km	2	2
		对河、湖清淤	500.52 m ²	2	2
		新建河湖生态护岸	31.4km	2	2
		新建防洪道路	12.05km	2	2
	质量指标	工程一次性验收合格率	=100%	4	4
		环保验收合格率	=100%	3	3
		质量安全事故发生情况	未发生	3	3
	时效指标	项目完工验收及时性	及时	3	3
		竣工决算完成及时性	及时	3	3
	成本指标	概算预算决算一致性	三算差异<5%	4	3
效果指标	社会效益指标	对现状改变程度	明显改变	2	2
		符合城市总体规划情况	100%符合	3	3
		出行便捷达成情况	有效提升	3	3
		对当地社会环境促进情况	提升	2	2
	生态效益指标	施工期环境保护情况	措施到位	3	3
		固废处理及环评达标情况	达标	2	2
	经济效益指标	项目收入预测的合理性	≥90%	2	2
		项目成本预测的合理性	≤100%	2	2
		现金流量预测的合理性	≥90%	1	1
影响力目标	长效管理	长效管理机制建立及执行情况	建立、执行	2	1
		项目沟通有效性	有效	1	1
	公众满意度	群众满意度	≥90%	2	2
合计				100	98

具体评价过程及结果详见后附《枞阳县横埠河、长河、汤沟河水环境综合治理工程专项债券事前绩效评价报告》。

八、工程招投标

（一）招标方式

本工程拟采用单项工作内容发包方式，针对不同的单项工程应采用不同的招标方式。具体说明如下：

勘察、设计、监理：单项工程费用小于 60 万元时，可以不采用招标方式。在实际实施过程中，如费用大于 60 万元时，由于工程建设规模较大，建设质量要求高，对勘察设计单位要求严格，因此，这部分工程应采用招标方式。

建筑工程、重要材料：拟采用公开招标方式，这样业主能取得有竞争力的合同。

（二）招标方案意见表

招标方案意见表

项目 \ 类型	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
建设内容								
勘察	√			√	√			
设计	√			√	√			
建安工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
设备	√			√	√			
重要材料	√			√	√			
其它	√			√	√			
情况说明:依据《中华人民共和国招标投标法》、《工程建设项目施工招标投标办法》的规定,本项目的勘察 设计、监理、建筑安装工程申请进行公开招标,设备及其它重要材料等按照政府采购的有关规定执行。								

九、项目投资估算及资金筹措

（一）编制依据

1、安徽省水利厅皖水建函（2018）258 号文颁发的《安徽省水利水电工程设计概（估）算编制规定》和皖水建设函（2019）470 号文。

2、建筑工程主要采用《116 号文》颁发的《水利建筑工程概算定额》。

3、安装工程主要采用水利部水建管[1999]523 号文颁发的《水利水电设备安装工程概算定额》，缺项子目以水建[1993]63 号文颁发的《（中小型）水利水电设备安装工程概算定额》为补充，并按水利部水利建设经济定额站水定[2003]1 号文予以调整。

3、施工机械台时费采用《116 号文》颁发的《水利工程施工机械台时费定额》。

4、安徽省人民政府关于调整安徽省征地补偿标准的通知皖政〔2015〕24 号。

5、国家、省、地方其他有关规定和标准，有关专业提供的工程量和图纸等。

（二）投资概算

项目投资总额为 59,918.21 万元，其中：建筑工程建设费为 38,974.79 万元、临时工程费用为 3,434.96 万元、独立费用 5,665.33 万元、预备费为 4,807.51 万元，其他费用 5,363.95 万元，建设期利息 1,671.67 万元。

项目总投资估算表

编 号	工程或费用名称	建 安 工程费	设 备 购 置	独 立 费 用	合 计	占一～ 五部 分%
--------	---------	------------	------------------	------------	-----	-----------------

			费			
1	2	3	4	5	6	7
I	工程部分投资				52882.59	
	第一部分 建筑工程	38974.79			38974.79	81.07%
一	主体建筑工程	38334.63				
(一)	横埠河	16451.71				
1	污水管网建设工程	3271.74				
2	河湖清淤工程	7696.80				
3	马鞍山水库水生态缓冲带建设工程	693.97				
4	河道生态护岸建设工程	4469.66				
5	生态廊道建设工程(毛竹园桥下右岸滩地)	319.54				
(二)	两赛长河	14173.34				
1	污水管网建设工程	136.48				
2	河湖清淤工程	2426.07				
3	河道生态护岸建设工程	10888.17				
4	生态廊道建设工程	468.67				
5	防汛道路新建及提升工程	253.95				
(三)	汤沟河	7709.58				
1	汤沟河镇区段管网建设工程	1503.30				
2	河道清淤工程	433.19				
3	河道生态护岸工程	4554.28				
4	汤沟河上段堤顶防汛道路工程	580.30				
5	汤沟河民生圩丰收站拆扩建	375.00				
6	水生态缓冲带工程	263.51				
	第四部分 临时工程	3434.96			3434.96	7.14%
一	导流工程	47.00			47.00	
二	施工交通工程	4.10			4.10	
三	施工房屋建筑工程	589.45			589.45	
四	施工排水工程	16.56			16.56	
五	施工排架脚手工程	1533.39			1533.39	
六	施工支护工程	10.00			10.00	
七	其他施工临时工程	1234.46			1234.46	
	第五部分 独立费用			5665.33	5665.33	11.8%
一	建设管理费			2196.77	2196.77	
二	生产准备费			25.45	25.45	
三	科研勘测设计费			3040.21	3040.21	
四	其他			402.90	402.90	
	第一~五部分合计				48075.08	
	基本预备费(10%)				4807.51	
	工程静态总投资				52882.59	
II	移民环境部分				5363.95	
一	移民征地投资				4517.83	
二	环保工程投资				370.18	

三	水保工程投资				475.94	
III	建设期利息				1671.67	
	投资合计（I+II+III）				59918.21	

第一部分 建筑工程估算表

编号	工 程 或 费 用 名 称	单位	数量	单 价(元)	合 计 (万元)
1	2	3	4	5	6
	第一部分 建筑工程				38974.79
一	主体建筑工程				38974.79
(一)	横埠河				16451.71
1	污水管网建设工程	m	18021		3271.74
	车行道路面破除修复	m ²	23285.0	470.00	1094.40
	土方开挖	m ³	20651.0	15.03	31.04
	土方回填	m ³	16520.8	24.83	41.02
	砂石垫层	m ³	3243.8	313.07	101.55
	DN500 HDPE 缠绕结构壁增强管（B 型）	m	542.0	1241	67.26
	DN400 HDPE 缠绕结构壁增强管（B 型）	m	9463.0	1045	988.88
	DN300 HDPE 缠绕结构壁增强管（B 型）	m	6574.0	742	487.79
	dn315 PE 管	m	1442.0	1000	144.20
	Φ1000 混凝土检查井	座	526.0	6000	315.60
2	河湖清淤工程				7696.80
2.1	马鞍山水库清淤（运距 2km）	m ³	3185300	21.09	6717.80
2.2	横埠河河道清淤（运距 2km）	m ³	464200	21.09	979.00
3	马鞍山水库水生态缓冲带建设工程				693.97
3.1	生态护岸建设工程				563.07
3.1.1	岸坡平整、清杂	m ²	42700	5.01	21.39
3.1.2	生态护岸、护坡建设	m	450		541.68
	土方开挖	m ³	540	15.03	0.81
	石方开挖	m ³	162	59.69	0.97
	土方回填	m ³	360	24.83	0.89
	反滤料	m ³	135	313.07	4.23
	碎石垫层	m ³	135	297.35	4.01
	C15 混凝土垫层	m ³	144	680.34	9.80

	C20 混凝土挡墙固脚	m ³	225	724.70	16.31
	C20 混凝土压顶、隔埂	m ³	90	734.91	6.61
	C25 预制锁块护坡	m ³	162	1002.76	16.24
	C20 砼踏步(1 处)	m ³	3	740.64	0.22
	土工布 (300g/m ²)	m ²	729	9.27	0.68
	模板	m ²	2184	60.76	13.27
	细部工程	m ³	624	11.89	0.74
	草皮护坡	m ²	2000	15.48	3.10
	透水砖路面	m	800	800.00	64.00
	亲水栈道	m	1000	3800.00	380.00
	休憩平台	m ²	500	220.00	11.00
	科普廊架	座	1	88000.00	8.80
3.2	生态缓冲带建设工程	m ²	34000	38.50	130.90
4	河道生态护岸建设工程				4469.66
4.1	岸坡平整、清杂	m ²	25000	15.03	37.58
4.2	清拆物运输、处置	m ³	2500	50.00	12.50
4.3	生态护岸建设 (混凝土挡墙型式)	m	600		281.35
	土方开挖	m ³	3900.0	15.03	5.86
	土方回填 (利用开挖土)	m ³	2340.0	24.83	5.81
	碎石垫层	m ³	420.0	297.35	12.49
	抛石基础处理	m ³	600.0	256.25	15.38
	C20 砼固脚挡墙	m ³	2160.0	724.70	156.54
	C25 砼联锁块护坡	m ³	216.0	1002.76	21.66
	C20 砼隔埂、压顶	m ³	107.9	734.91	7.93
	C20 砼踏步(4 处)	m ³	12.0	740.64	0.89
	土工布 (300g/m ²)	m ²	3600.0	9.27	3.34
	模板	m ²	7979.7	60.76	48.48
	细部工程	m ³	2495.9	11.89	2.97
4.4	生态护岸建设 (预制砌块挡墙型式)	m	5850		4138.23
	土方开挖	m ³	38025.0	15.03	57.15
	土方回填 (利用开挖土)	m ³	22815.0	24.83	56.65
	碎石垫层	m ³	4095.0	297.35	121.76
	抛石固脚	m ³	1755.0	256.25	44.97
	C20 砼压顶	m ³	936.0	717.77	67.18
	C25 砼砌块挡墙基础	m ³	6903.0	739.21	510.28
	C25 砼预制砌块挡墙	m ³	14625.0	1002.76	1466.54

	C25 砼联锁块护坡	m ³	2106.0	1002.76	211.18
	土工布（300g/m ² ）	m ²	35100.0	9.27	32.54
	模板	m ²	78624.0	60.76	477.72
	细部工程	m ³	24570.0	11.89	29.21
	挡土墙（平台步道内侧）	m ³	2902.5	724.70	210.34
	透水砖路面（宽 2.4m，含路牙石）	m	6450.0	800	516.00
	仿木防护栏杆	m	6450.0	380	245.10
	草皮护坡（满铺）	m ²	27090.0	15.48	41.94
	水环境修复植物种植	m ²	12900.0	38.50	49.67
5	生态廊道建设工程(毛竹园桥下右岸滩地)				319.54
1	生态步道建设工程				171.70
	透水砖路面	m	1200	800.00	96.00
	亲水栈道	m	150	1500.00	22.50
	休憩平台	m ²	1200	220.00	26.40
	科普廊架	座	1	88000.00	8.80
	水环境修复植物种植	m ²	3600	50.00	18.00
2	生态缓冲带建设工程	m ²	38400	38.50	147.84
(二)	两赛长河				14813.50
1	污水管网建设工程				409.13
1.1	长河污水管网建设	m	1120		136.48
	一体化泵站污水提升泵站	座	1	100000.00	10.00
	污水检查井 φ 700	座	35.0	5500.0	19.25
	污水压力井盖	个	35.0	900.0	3.15
	PE 实壁管 DN300	m	600.0	654.0	39.24
	PE 实壁管 DN100	m	520.0	200.0	10.40
	UPVC 管 De110	m	1490.0	55.0	8.20
	UPVC 管 De75	m	1490.0	45.0	6.71
	90 度 UPVC 排水管弯头 De110	个	107.0	80.0	0.86
	135 度 UPVC 排水管弯头 De110	个	97.0	100.0	0.97
	UPVC 三通 De110*75	个	95.0	40.0	0.38
	UPVC 斜三通 De110*75	个	86.0	65.0	0.56
	土方开挖（DN100 管道）	m ³	520.0	15.0	0.78
	土方回填（DN100 管道）	m ³	416.0	24.8	1.03
	砂石垫层（DN100 管道）	m ³	93.6	313.1	2.93
	管道混凝土包裹（DN300 管道）	m ³	240.0	763.5	18.32
	钢筋制安	t	9.6	7250.3	6.96

	模板	m ²	840.0	60.8	5.11
	细部工程	m ³	240.0	67.8	1.63
1.2	菜子湖车富岛污水管网建设	m	2500		272.65
	Φ1000 钢筋砼污水检查井(压力井盖)	座	60	4500.00	27.00
	Φ1000 钢筋砼污水检查井	座	35	4500.00	15.75
	Φ1000 砖砌污水检查井	座	20	4500.00	9.00
	D400II 级钢筋砼承插管	m	2200	600.00	132.00
	D300II 级钢筋砼承插管	m	300	300.00	9.00
	D400 焊接钢管污水管	m	33	150.00	0.50
	HDPEDN200 管接户管	m	1000	120.00	12.00
	沟槽、检查井土方开挖	m ³	9580	15.03	14.40
	管道砂石基础	m ³	860	297.35	25.57
	D400 污水管包管砼	m	800	292.00	23.36
	水泥道路拆除恢复	m ²	300	135.73	4.07
2	河湖清淤工程				2426.07
	神灵赛湖区清淤（运距 2km）	m ³	1056800	21.09	2228.79
	两赛长河河道清淤（运距 2km）	m ³	93540	21.09	197.28
3	河道生态护岸建设工程				10888.17
3.1	岸坡平整、清杂	m ²	163800	15.03	246.19
3.2	清拆物运输、处置	m ³	2500	50.00	12.50
3.3	生态护岸建设（两赛长河预制桩型式）	m	500		473.32
	土方回填（利用外运土-10km）	m ³	7500.0	44.47	33.35
	碎石垫层	m ³	350.0	297.35	10.41
	HBZ400 预制桩（11m）	根	1250.0	3300.00	412.50
	C30 钢筋混凝土盖梁	m ³	140.0	771.30	10.80
	钢筋制安	t	4.2	7250.25	3.05
	土工布（300g/m ² ）	m ²	3000.0	9.27	2.78
	模板	m ²	42.0	60.76	0.26
	细部工程	m ³	140.0	11.89	0.17
3.4	生态护岸建设（预制砌块挡墙型式）	m	12600.0		9007.41
	土方开挖	m ³	81900.0	15.03	123.10
	土方回填（利用开挖土）	m ³	49140.0	24.83	122.01
	土方回填（利用外运土-10km）	m ³	177660.0	44.47	790.05
	碎石垫层	m ³	8820.0	297.35	262.26
	抛石基础处理	m ³	3780.0	256.25	96.86
	C20 砼压顶	m ³	2016.0	717.77	144.70

	C25 砼砌块挡墙基础	m ³	22680.0	739.21	1676.53
	C25 砼预制砌块挡墙	m ³	31500.0	1002.76	3158.69
	C25 砼联锁块护坡	m ³	4536.0	1002.76	454.85
	土工布（300g/m ² ）	m ²	75600.0	9.27	70.08
	模板	m ²	6048.0	60.76	36.75
	细部工程	m ³	60732.0	11.89	72.21
	挡土墙（步道内侧）	m	5670.0	724.70	410.90
	透水砖路面（宽 2.4m，含路牙石）	m	13100.0	800.00	1048.00
	仿木防护栏杆	m	13100.0	350.00	458.50
	草皮护坡（满铺）	m ²	52920.0	15.48	81.92
3.5	迎水面抗旱闸接长	座	10.0		66.04
	混凝土拆除	m ³	60.0	64.86	0.39
	浆砌石拆除	m ³	50.0	119.04	0.60
	土方开挖	m ³	150.0	15.03	0.23
	土方回填	m ³	90.0	24.83	0.22
	碎石垫层	m ³	10.0	297.35	0.30
	块石基础处理	m ³	30.0	256.25	0.77
	C15 砼垫层	m ³	20.0	680.34	1.36
	C25 钢筋砼箱涵	m ³	280.0	738.34	20.67
	C25 钢筋砼进水口	m ³	120.0	739.21	8.87
	钢筋制安	t	32.0	7250.25	23.20
	模板	m ²	1470.0	60.76	8.93
	细部工程	m ³	420.0	11.89	0.50
3.6	菜子湖车富岛排洪沟整治	km	2.5		1082.71
	树根挖除（直径 20~40mm）	棵	2500.0	10.00	2.50
	排洪沟清淤（运距 1km）	m ³	2000.0	15.52	3.10
	土方开挖	m ³	52500.0	2.65	13.91
	土方回填（利用开挖土）	m ³	31500.0	20.77	65.43
	弃土外运（运距 1km）	m ³	21000.0	15.52	32.59
	C20 砼挡墙	m ³	10250.0	724.70	742.82
	模板制安	m ²	35875.0	60.76	217.98
	聚乙烯闭孔发泡沫板	m ²	1250.0	35.00	4.38
4	生态廊道建设工程				468.67
4.1	生态步道建设工程				189.40
	透水砖路面	m	300	800.00	24.00
	亲水栈道	m	600	1500.00	90.00

	休憩平台	m ²	300	220.00	6.60
	科普廊架	座	1	88000.00	8.80
	水环境修复植物种植	m ²	12000	50.00	60.00
4.2	生态岛屿湿地环境修复 (12300 m²)				78.92
	清基 (300mm)	m ²	3690	8.16	3.01
	耕植土回填 (300mm)	m ³	3690	31.86	11.76
	朴树 φ18.1-20 H=600 以上 P=350-400(含三年养护)	棵	5	3173.06	1.59
	香樟 φ14.1-16 H=450 以上 P=250-300(含三年养护)	棵	12	1354.2	1.63
	垂柳 φ8.1-10 H=250 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	35	481.72	1.69
	池杉 φ10.1-12 H=300 以上 P=250 以上 (含三年养护)	棵	45	1176.5	5.29
	落羽松 D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上 (含三年养护)	棵	26	961.15	2.50
	银杏 φ16.1-18 H=700 以上 P=350-400 (含三年养护)	棵	12	1865.63	2.24
	金桂 D8.1-9 H=300-350 P=250-300 (含三年养护)	棵	6	876.41	0.53
	红梅 D9.1-10 H=280 以上 P=250-300 以上 (含三年养护)	棵	8	755.23	0.60
	紫薇 D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上 (含三年养护)	棵	6	565.31	0.34
	红花继木球 P=121-140 (含三年养护)	棵	15	187.35	0.28
	银姬小辣球 P=121-140 (含三年养护)	棵	12	148.97	0.18
	栀子花球 P=141-160 (含三年养护)	棵	36	157.36	0.57
	红叶石楠 36 株/m ² H=31-40 P=21-25 (含三年养护)	m ²	387	53.3	2.06
	蓝花鼠尾草 49 株/m ² P=10-20 (含三年养护)	m ²	426	40.6	1.73
	小叶栀子 36 株/m ² P=21-25(含三年养护)	m ²	455	46.87	2.13
	丝兰 18 株/m ² P=25-30 (含三年养护)	m ²	660	68.35	4.51
	葱兰 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	146	36.34	0.53
	佛甲草 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	300	35.32	1.06
	荷花 西湖红莲 3 年生 2 株/m ²	m ²	650	43.65	2.84
	月季 16 株/m ² H=25-30 P=25-30	m ²	64	65.31	0.42
	红花继木 36 株/m ² H=31-40	m ²	300	59.53	1.79
	金边黄杨 36 株/m ² H=31-40	m ²	163	52.34	0.85
	金鸡菊 36 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	132	37.98	0.50
	黄菖蒲 36 株/m ² H=31-40	m ²	720	56.34	4.06
	大叶麦冬 25 株/m ²	m ²	153	36.89	0.56
	八仙花 18 株/m ² H=31-40 P=30-40	m ²	238	56.38	1.34
	鸢尾 49 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	756	32.61	2.47
	美人蕉 16 丛/m ² H=51-60 P=36-40	m ²	820	46.31	3.80

	草皮(满铺)(马尼拉满铺,套播多年生黑麦草 10g/m ²)	m ²	5930	27.08	16.06
4.3	菜子湖车富岛水生态缓冲带(20010 m²)				200.35
	清基(300mm)	m ²	6003	8.16	4.90
	耕植土回填(300mm)(含黑淤泥土)	m ³	6003	31.86	19.13
	朴树 φ18.1-20 H=600 以上 P=350-400(含三年养护)	棵	36	3173.06	11.42
	香樟 φ14.1-16 H=450 以上 P=250-300(含三年养护)	棵	128	1354.2	17.33
	垂柳 φ8.1-10 H=250 以上 P=250-300(含三年养护)	棵	208	481.72	10.02
	池杉 φ10.1-12 H=300 以上 P=250 以上(含三年养护)	棵	254	1176.5	29.88
	落羽松 D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上(含三年养护)	棵	55	961.15	5.29
	金桂 D8.1-9 H=300-350 P=250-300(含三年养护)	棵	108	876.41	9.47
	红梅 D9.1-10 H=280 以上 P=250-300 以上(含三年养护)	棵	82	755.23	6.19
	紫薇 D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上(含三年养护)	棵	75	565.31	4.24
	红花继木球 P=121-140(含三年养护)	棵	126	187.35	2.36
	银姬小辣球 P=121-140(含三年养护)	棵	134	148.97	2.00
	栀子花球 P=141-160(含三年养护)	棵	104	157.36	1.64
	野芋 36 株/m ² H=31-40 P=21-25(含三年养护)	m ²	387	65.36	2.53
	蓝花鼠尾草 49 株/m ² P=10-20(含三年养护)	m ²	450	40.6	1.83
	小叶栀子 36 株/m ² P=21-25(含三年养护)	m ²	110	46.87	0.52
	丝兰 18 株/m ² P=25-30(含三年养护)	m ²	324	68.35	2.21
	葱兰 36 株/m ² P=21-25(含三年养护)	m ²	165	36.34	0.60
	佛甲草 36 株/m ² P=21-25(含三年养护)	m ²	200	35.32	0.71
	荷花 西湖红莲 3 年生 2 株/m ²	m ²	3520	43.65	15.36
	月季 16 株/m ² H=25-30 P=25-30	m ²	180	65.31	1.18
	红花继木 36 株/m ² H=31-40	m ²	234	59.53	1.39
	眼子菜 36 株/m ² H=31-40	m ²	159	32.56	0.52
	金鸡菊 36 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	315	37.98	1.20
	黄菖蒲 36 株/m ² H=31-40	m ²	962	56.34	5.42
	金鱼藻 25 株/m ²	m ²	688	33.69	2.32
	八仙花 18 株/m ² H=31-40 P=30-40	m ²	226	56.38	1.27
	鸢尾 49 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	860	32.61	2.80
	美人蕉 16 丛/m ² H=51-60 P=36-40	m ²	3230	46.31	14.96
	草皮(满铺)(马尼拉满铺,套播多年生黑麦草 10g/m ²)	m ²	8000	27.08	21.66
5	防汛道路新建及提升工程				621.46
5.1	神灵赛湖右堤新建沥青砼路	m	2150		253.95

	土方回填	m ³	2580.0	24.83	6.41
	乳化沥青粘层 (PC-3, 0.3L/m ²)	L	6192.0	11.00	6.81
	沥青混凝土面层 (细粒式厚 40mm, AC-13)	m ²	8600.0	48.27	41.51
	沥青混凝土面层 (中粒式厚 60mm, AC-20)	m ²	8600.0	67.25	57.84
	级配碎石底层 (20cm)	m ²	10320.0	72.39	74.71
	水泥稳定基层 (15cm)	m ²	9245.0	72.12	66.67
5.2	菜子湖车富岛沥青砼路改造	m	3700		367.51
	土方回填	m ³	4440.0	24.83	11.02
	乳化沥青粘层 (PC-3, 0.3L/m ²)	L	10656.0	11.00	11.72
	沥青混凝土面层 (细粒式厚 40mm, AC-13)	m ²	14800.0	48.27	71.44
	沥青混凝土面层 (中粒式厚 60mm, AC-20)	m ²	14800.0	67.25	99.53
	级配碎石底层 (20cm)	m ²	12950.0	72.39	93.75
	水泥稳定基层 (15cm)	m ²	11100.0	72.12	80.05
(三)	汤沟河				7709.58
1	汤沟河镇区段管网建设工程	km	1.5		1503.30
1.1	雨、污排水工程				325.17
	一体化泵站污水提升泵站	座	1	100000.00	10.00
	DN150PE 实壁压力管	m	43	150.00	0.65
	泵站钢板桩支护	m	75	1500.00	11.25
	Φ1000 钢筋砼污水检查井(压力井盖)	座	69	4500.00	31.05
	Φ1000 钢筋砼污水检查井	座	5	4500.00	2.25
	Φ1000 砖砌污水检查井	座	26	4500.00	11.70
	1100x1100 钢筋砼雨污水交汇检查井	座	5	5500.00	2.75
	2000x1000 钢筋砼污水消能井	座	1	7500.00	0.75
	泵站外 4000x4000 钢筋砼套筒	座	1	1500.00	0.15
	D400II 级钢筋砼承插管	m	2028	500.00	101.40
	D300II 级钢筋砼承插管	m	244	300.00	7.32
	D400 焊接钢管污水管	m	33	150.00	0.50
	Φ1250 钢筋砼雨水检查井	座	13	4500.00	5.85
	D600II 级钢筋砼承插管	m	254	325.00	8.26
	HDPE DN200 管接户管	m	6000	120.00	72.00
	沟槽、检查井、泵站土方开挖	m ³	10195	7.93	8.08
	管道砂石基础	m ³	980	291.22	28.54
	沟槽、检查井、泵站土方回填	m ³	8460	16.00	13.54
	D400 污水管包管砼	m	138	292.00	4.03
	水泥道路拆除恢复	m ²	100	135.73	1.36

	沥青道路拆除恢复	m ²	190	184.00	3.50
	人行道路拆除恢复	m ²	22	108.58	0.24
1.2	岸坡防护工程				1178.13
	浆砌块石拆除	m ²	225	83.85	1.89
	浆砌块石恢复	m ²	225	522.89	11.77
	岸坡整治及广场土方开挖	m ³	7397	15.03	11.12
	岸坡整治土方回填	m ³	9795	24.83	24.32
	台阶碎石垫层	m ²	77.4	59.47	0.46
	边坡 30mm 厚 M10 水泥砂浆砌筑	m ²	20322	24.00	48.77
	100mm 厚砂石垫层	m ²	20322	31.31	63.63
	200*100*60mm 荷兰砖面层	m ²	7681	150.00	115.22
	30mm 厚人行道砖水泥砂浆砌筑	m ²	7681	24.00	18.43
	150mm 厚 C20 砼人行道基层	m ²	7681	101.80	78.19
	150mm 厚级配碎石垫层	m ²	8019	54.30	43.54
	800*200*100mmC25 砼侧石	m	3230	26.00	8.40
	500x350x120mmC25 砼预制块护坡砌筑	m ³	2439	1002.76	244.57
	C30 砼踏步台阶	m ³	89	754.21	6.71
	600x400mmC30 砼驳岸压顶、固脚	m ³	72	749.21	5.39
	成品不锈钢栏杆制作、安装（高 1.15m）	m	3226	300.00	96.78
	C30 钢筋砼栏杆基础	m ³	806.5	787.83	63.54
	C30 钢筋砼挡土墙	m ³	86.8	754.21	6.55
	C25 砼护挡	m ³	775	739.21	57.29
	500x300mmC25 砼端部硬埂	m ³	9	739.21	0.67
	C25 砼侧石靠背	m ³	46	739.21	3.40
	500x300mmC25 砼压顶	m ³	501	759.50	38.05
	160mm 厚 C35 砼步道面层	m ³	439	759.50	33.34
	300mm 厚水泥稳定碎石步道基层	m ³	458	759.50	34.79
	800x300x120mm 步道路 C30 砼沿石安装	m ³	7	1500.00	1.05
	3cm 厚 M10 水泥砂浆砌预制六角块	m ³	25	1002.76	2.51
	钢筋制安	t	1.3	7250.25	0.94
	模板	m ²	22730	56.23	127.81
	细部工程	m ³	4280	67.76	29.00
2	河道清淤工程				433.19
	汤沟河河道清淤（运距 2km）	m ³	205400.0	21.09	433.19
3	河道生态护岸工程				4554.28
3.1	汤沟河上段河道整坡	km	4.5		2389.31

	树根挖除（直径 20~40mm）	棵	18000	10.00	18.00
	树根挖除（直径>40mm）	棵	9000	15.00	13.50
	清基（运距 2km）	m ³	43200	21.09	91.11
	土方开挖	m ³	42055	15.03	63.21
	土方回填(利用开挖土)	m ³	35640	24.83	88.49
	C20 砼固脚挡墙	m ³	9000	724.70	652.23
	C20 砼压顶、隔梗及封边	m ³	1350	749.50	101.18
	碎石垫层	m ³	9000	297.35	267.62
	C25 生态砼预制块护坡	m ³	7560	1000.00	756.00
	无纺土工布 300g/m ²	m ²	90000	9.27	83.43
	模板制安	m ²	36225	56.23	203.69
	草皮护坡（满铺）	m ²	32850	15.48	50.85
3.2	汤沟河上段永丰闸右岸护岸护坡	km	0.8		833.53
	清基（运距 2km）	m ³	2760	21.09	5.82
	土方开挖	m ³	26288	15.03	39.51
	土方回填(利用开挖土)	m ³	21030	24.83	52.22
	弃土外运（运距 2km）	m ³	1473	21.09	3.11
	抛石基础处理	m ³	5216	256.25	133.66
	碎石垫层	m ³	512	297.35	15.22
	C20 砼压顶、隔梗及封边	m ³	144	749.50	10.79
	C20 砼挡墙	m ³	5464	724.70	395.98
	C25 生态砼预制块护坡	m ³	492	1000.00	49.20
	无纺土工布 300g/m ²	m ²	5200	9.27	4.82
	模板制安	m ²	19628	56.23	110.37
	草皮护坡（满铺）	m ²	8288	15.48	12.83
3.3	汤沟河下段至 G347 护岸护坡	km	1.5		823.29
	树根挖除（直径 20~40mm）	棵	4500	10.00	4.50
	树根挖除（直径>40mm）	棵	3000	15.00	4.50
	清基（运距 2km）	m ³	21900	21.09	46.19
	土方回填(外运 5km)	m ³	19440	44.47	86.45
	耕植土回填(外运 5km)	m ³	5639	37.40	21.09
	碎石垫层	m ³	975	297.35	28.99
	C20 砼压顶、隔梗及封边	m ³	270	724.70	19.57
	C25 生态砼预制块护坡	m ³	936	1000.00	93.60
	C25 钢筋砼承台	m ³	246	739.21	18.18
	C60 预应力 RSP 组合桩（570*400*L）	m	5294	400.00	211.76

	C40 预应力连接板桩	m ³	675	950.00	64.13
	钢筋制安（含钢绞线）	t	213	8637.25	183.97
	模板制安	m ²	984	56.23	5.53
	草皮护坡（满铺）	m ²	16800	15.48	26.01
	细部结构	m ³	7421	11.89	8.82
3.4	汤沟河入湖东二站进水渠段护岸护坡	km	1.0		508.15
	树根挖除（直径 20~40mm）	棵	5000	10.00	5.00
	树根挖除（直径>40mm）	棵	3000	15.00	4.50
	土方开挖	m ³	35650	15.03	53.58
	土方回填（利用开挖土）	m ³	10250	24.83	25.45
	弃土外运（运距 2km）	m ³	25400	21.09	53.57
	耕植土回填（外运 5km）	m ³	3759	37.40	14.06
	碎石垫层	m ³	1350	297.35	40.14
	C20 砼压顶、隔梗及封边	m ³	300	724.70	21.74
	C25 生态砼预制块护坡	m ³	1287	1000.00	128.70
	C25 钢筋砼承台	m ³	33	739.21	2.44
	C60 预应力 RSP 组合桩（570*400*L）	m	941	400.00	37.64
	C40 预应力连接板桩	m ³	90	950.00	8.55
	钢筋制安（含钢绞线）	t	106	8637.25	91.55
	模板制安	m ²	132	56.23	0.74
	草皮护坡（满铺）	m ²	11200	15.48	17.34
	细部结构	m ³	2651	11.89	3.15
4	汤沟河上段堤顶防汛道路工程	km	6.2		580.30
	清基（运距 2km）	m ³	3100	21.09	6.54
	土方平整	m ³	18600	13.40	24.92
	土方回填（外运 5km）	m ³	6200	44.47	27.57
	碎石垫层（厚 150）	m ²	24180	44.60	107.84
	水泥稳定基层（厚 150）	m ²	22320	72.12	160.97
	C30 砼路面（厚 200）	m ²	18600	135.73	252.46
5	汤沟河民生圩丰收站拆扩建	kW	2×75		375.0
6	水生态缓冲带工程				263.51
6.1	汤沟河上游生态缓冲带	亩	16		91.66
	清基（300mm）	m ²	3126	8.16	2.55
	耕植土回填（300mm）	m ³	3126	31.86	9.96
	朴树 φ18. 1-20 H=600 以上 P=350-400（含三年养护）	棵	30	3173.06	9.52
	香樟 φ14. 1-16 H=450 以上 P=250-300（含三年养护）	棵	36	1354.2	4.88

	垂柳 $\phi 8.1-10$ H=250 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	42	481.72	2.02
	红枫 1 (三季红) $\phi 10.1-12$ H=300 以上 P=250 以上 (含三年养护)	棵	15	976.5	1.46
	红枫 2 (绿叶) D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上 (含三年养护)	棵	18	751.15	1.35
	银杏 $\phi 16.1-18$ H=700 以上 P=350-400 (含三年养护)	棵	36	1865.63	6.72
	金桂 D8.1-9 H=300-350 P=250-300 (含三年养护)	棵	48	876.41	4.21
	女贞 $\phi 13.1-15$ H=450 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	18	1241.68	2.24
	红梅 D9.1-10 H=280 以上 P=250-300 以上 (含三年养护)	棵	12	755.23	0.91
	紫薇 D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上 (含三年养护)	棵	16	565.31	0.90
	红花继木球 P=121-140 (含三年养护)	棵	56	187.35	1.05
	银姬小辣球 P=121-140 (含三年养护)	棵	68	148.97	1.01
	栀子花球 P=141-160 (含三年养护)	棵	66	157.36	1.04
	红叶石楠 36 株/m ² H=31-40 P=21-25 (含三年养护)	m ²	387	53.3	2.06
	蓝花鼠尾草 49 株/m ² P=10-20 (含三年养护)	m ²	426	40.6	1.73
	小叶栀子 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	455	46.87	2.13
	丝兰 18 株/m ² P=25-30 (含三年养护)	m ²	660	68.35	4.51
	葱兰 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	146	36.34	0.53
	佛甲草 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	300	35.32	1.06
	荷花 西湖红莲 3 年生 2 株/m ²	m ²	650	43.65	2.84
	月季 16 株/m ² H=25-30 P=25-30	m ²	64	65.31	0.42
	红花继木 36 株/m ² H=31-40	m ²	300	59.53	1.79
	金边黄杨 36 株/m ² H=31-40	m ²	163	52.34	0.85
	金鸡菊 36 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	132	37.98	0.50
	黄菖蒲 36 株/m ² H=31-40	m ²	720	56.34	4.06
	春鹃 36 株/m ² H=31-40 P=21-30	m ²	130	43.65	0.57
	大叶麦冬 25 株/m ²	m ²	153	36.89	0.56
	八仙花 18 株/m ² H=31-40 P=30-40	m ²	238	56.38	1.34
	鸢尾 49 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	756	32.61	2.47
	美人蕉 16 丛/m ² H=51-60 P=36-40	m ²	820	46.31	3.80
	草皮 (满铺) (马尼拉满铺, 套播多年生黑麦草 10g/m ²)	m ²	3920	27.08	10.62
6.2	汤沟河下游生态缓冲带	亩	21		171.85
	清基 (300mm)	m ²	4200	8.16	3.43
	耕植土回填 (300mm)	m ³	4200	31.86	13.38
	朴树 $\phi 18.1-20$ H=600 以上 P=350-400 (含三年养护)	棵	46	3173.06	14.60
	香樟 $\phi 14.1-16$ H=450 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	128	1354.2	17.33

	垂柳 $\phi 8.1-10$ H=250 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	54	481.72	2.60
	龙柏 $\phi 8.1-10$ H=250 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	118	365.27	4.31
	红枫 1 (三季红) $\phi 10.1-12$ H=300 以上 P=250 以上 (含三年养护)	棵	36	976.5	3.52
	红枫 2 (绿叶) D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上 (含三年养护)	棵	36	751.15	2.70
	银杏 $\phi 16.1-18$ H=700 以上 P=350-400 (含三年养护)	棵	128	1865.63	23.88
	金桂 D8.1-9 H=300-350 P=250-300 (含三年养护)	棵	87	876.41	7.62
	女贞 $\phi 13.1-15$ H=450 以上 P=250-300 (含三年养护)	棵	55	1241.68	6.83
	红梅 D9.1-10 H=280 以上 P=250-300 以上 (含三年养护)	棵	76	755.23	5.74
	紫薇 D7.1-8 H=250 以上 P=160 以上 (含三年养护)	棵	88	565.31	4.97
	红花继木球 P=121-140 (含三年养护)	棵	164	187.35	3.07
	银姬小辣球 P=121-140 (含三年养护)	棵	152	148.97	2.26
	栀子花球 P=141-160 (含三年养护)	棵	183	157.36	2.88
	红叶石楠 36 株/m ² H=31-40 P=21-25 (含三年养护)	m ²	136	53.3	0.72
	蓝花鼠尾草 49 株/m ² P=10-20 (含三年养护)	m ²	332	40.6	1.35
	小叶栀子 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	242	46.87	1.13
	丝兰 18 株/m ² P=25-30 (含三年养护)	m ²	126	68.35	0.86
	葱兰 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	234	36.34	0.85
	佛甲草 36 株/m ² P=21-25 (含三年养护)	m ²	334	35.32	1.18
	月季 16 株/m ² H=25-30 P=25-30	m ²	326	65.31	2.13
	红花继木 36 株/m ² H=31-40	m ²	256	59.53	1.52
	金边黄杨 36 株/m ² H=31-40	m ²	218	52.34	1.14
	金鸡菊 36 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	368	37.98	1.40
	春鹃 36 株/m ² H=31-40 P=21-30	m ²	354	43.65	1.55
	大叶麦冬 25 株/m ²	m ²	682	36.89	2.52
	八仙花 18 株/m ² H=31-40 P=30-40	m ²	632	56.38	3.56
	鸢尾 49 株/m ² H=31-40 P=10-20	m ²	672	32.61	2.19
	美人蕉 16 丛/m ² H=51-60 P=36-40	m ²	846	46.31	3.92
	黄菖蒲 36 株/m ² H=31-40	m ²	860	56.34	4.85
	荷花 西湖红莲 3 年生 2 株/m ²	m ²	1128	43.65	4.92
	草皮 (满铺) (马尼拉满铺, 套播多年生黑麦草 10g/m ²)	m ²	6254	27.08	16.94

第四部分 临时工程估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合
----	---------	----	----	----	---

				(元)	计 (万元)
1	2	3	4	5	6
	第四部分 临时工程				3434.96
一	导流工程				47.00
(一)	施工围堰工程	m ³	15820		47.00
1	围堰工程				47.00
	1m ³ 挖掘机装土 5t 自卸汽车运 II—0.5km 回填	m ³	15820	12.45	19.71
	拖拉机压实土方	m ³	5273	6.43	3.39
	1m ³ 挖掘机挖土 5T 自卸汽车运 II—0.5km 拆除	m ³	15820	12.45	19.70
	袋装土	m ³	50	120.00	0.60
	导流涵管 (Φ80cm)	m	80	450.00	3.60
二	施工交通工程				4.10
	泥结碎石道路(宽 3.5m)	km	0.5	50000	2.50
	泥结碎石道路(宽 6m)	km	0.2	80000	1.60
三	施工排水				16.56
	临时机组租赁费	台套	4	20000	8.00
	临时机组安装及拆除费	台套	4	2000	0.80
	其他配套设施				2.00
	潜水泵运行台时费	台时	2880	20	5.76
四	施工房屋建筑工程				589.45
	施工仓库	m ²	200	200.00	4.00
	办公生活及文化福利建筑	万元	39029.89	1.5%	585.45
五	施工排架脚手工程	万元	38334.63	4.0%	1533.39
六	施工支护工程	万元			10.00
七	其他施工临时工程	万元	41148.73	3.0%	1234.46

第五部分 独立费用估算表

编号	工 程 或 费 用 名 称	单 位	数 量	单 价 (元)	合 计 (万元)
1	2	3	4	5	6
	第五部分 独立费用				5665.33
一	建设管理费				2196.77
(一)	建设管理费	万元			1526.76
	建设管理费	万元	42410	3.6%	1526.76

(二)	工程建设监理费				668.09
(三)	联合试运转费	kW	320	60	1.92
二	生产准备费	万元			25.45
	管理用具购置费	万元	42410.00	0.06%	25.45
三	科研勘测设计费				3040.21
	勘测费（可行性研究阶段）	万元			45.00
	勘测费（初设及施工阶段）	万元			898.13
	设计费（项目建议书阶段）	万元			40.00
	设计费（可行性研究阶段）	万元			80.00
	设计费（初设及施工阶段）	万元			1977.08
四	其它				402.90
	工程质量检测费	万元	42410	0.50%	212.05
	工程保险费	万元	42410	0.45%	190.85

建设及施工场地征用估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
	建设及施工场地征用费				4517.83
1	土地征用补偿费				2470.20
1.1	征地				555.20
1.1.1	横埠河	亩	35	41100	143.85
1.1.2	长河	亩	20	41100	82.20
1.1.3	汤沟河	亩			164.40
	旱地	亩	24	41100	98.64
	鱼塘	亩	16	41100	65.76
1.1.4	耕地占用税	亩	95.00	1334	12.67
1.1.5	土地开垦费	亩	95.00	16008	152.08
1.2	临时征地	亩	2252.94	8500	1915.00

2	房屋及附属建筑物补偿费				1944.28
2.1	房屋补偿费				1880.28
	砖瓦房（横埠河）	m ²	4820.50	3500	1687.18
	砖瓦房（两赛长河）	m ²	550.00	3500	192.50
	围墙	m	200.0	30	0.60
2.2	附属建筑物补偿费				64.00
	一般树（胸径≤5cm）	棵	20000.0	7	14.00
	一般树（胸径5-20cm）	棵	10000.0	30	30.00
	一般树（胸径≥20cm）	棵	5000.0	40	20.00
3	杆线管道移建				7.60
3.1	380KV 低压线路移建	km	0.20	60000	1.20
3.2	Φ90 自来水管道移建	km	0.80	80000	6.40
4	实施管理费		5.00%	1915.00	95.75

（三）项目建设计划

本项目建设期为 43 个月，具体资金使用情况如下：

建设期资金平衡表					
序号	名称	2024年	2025年	2026年	合计
1	资金使用		38,000.00	19,918.21	57,918.21
1.1	项目资本金	2,000.00	18,000.00	4,918.21	24,918.21
1.2	专项债券资金		20,000.00	15,000.00	35,000.00

（四）项目资金筹措方案

项目投资总额为59,918.21万元，其中：申请发债资金35,000.00万元，占总投资58.41%；建设单位项目资金本24,918.21万元，占41.59%。

本项目建设期43个月，通过20年期债券筹集资金35,000.00万元，债券2025年-2026年分批发行完毕。

债券发行计划表				
序号	发行时间	发行额度（万元）	发行期限	融资利率
1	2025年	20000	20年期	3.50%
2	2026年	15000	20年期	3.50%
合计		35000		

十、项目预期收益、成本及融资平衡情况

2017年财政部公布财预【2017】89号《关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》，提出在法定专项债务限额内，鼓励有条件的地方试点发展项目收益与融资自求平衡的专项债券，积极探索在有一定收益的公益性事业领域分类发行专项债券，以对应的政府性基金或专项收入偿还。因此，本节将从项目的角度出发，依据国家现行的财税制度，对项目的收益与支出进行合理的预测，从而判断该项目是否能够实现收益与融资的自求平衡。

（一）基本假设

1、预测数据按照谨慎性原则进行预测，即收益预测选择区间数据较低值，成本预测选择区间数据较高值。

2、预测期内国家及地方现行的法律法规、监管、财政、税收、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化。

3、预测期内国家现行利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化。

4、无其他人力不可抗拒及不可预见因素对发行人造成的重大不利影响。

5、本期债券募集资金投资项目现金流入均为经营性收入，主要包括清淤砂石出售收入、水面发包收入、水利工程水费收入、堤岸经济林出售收入等。

（二）项目收益及现金流入预测说明

1、项目收入的预测

（1）收入项目的分类

项目区域内经营性收入包括清淤砂石出售收入、水面发包收入、水利工程水费收入、堤岸经济林出售收入等。

（2）收入预测

①清淤砂石出售收入

根据项目规划，本工程将对横埠河、两赛长河、汤沟河清淤疏浚、扩容，为调查这些区域砂石储量，枞阳县水利局聘请安庆市磐石岩土有限公司对本项目范围内的横埠河、两赛长河、汤沟河砂石储量进行工程地质勘察，根据该机构提供的《枞阳县横埠河、两赛长河、汤沟河砂石储量调查工程地质勘察报告》，本项目范围内的横埠河、两赛长河、汤沟河砂石储量为 375.51 万 m^3 ，具体如下：

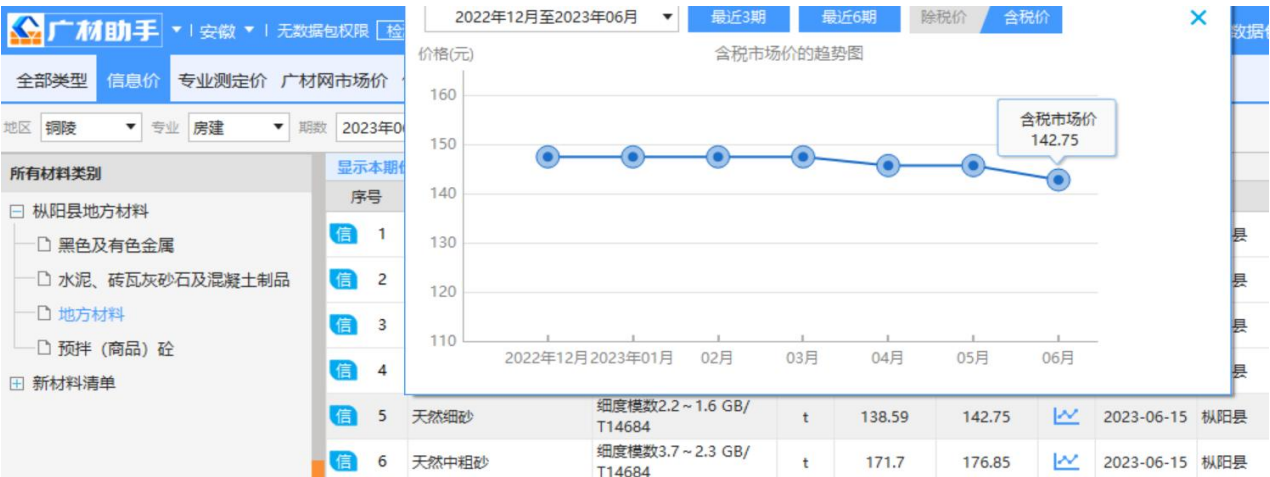
表 4.1 枞阳县横埠河、长河、汤沟河砂石储量计算表

序号	所在河流	砂石采区	地层 (有用层)	开采面积	有用层平均厚度	有用层土方量	砂石平均占比	砂石储量	备注
				10^4m^2	m	10^4m^3	%	10^4m^3	
1	横埠河	马鞍山水库库区	③1 层中细砂	60.1	1.2	72.12	82.2	59.28	储量计算方法采用平均厚度、平均占比法
			⑥层砂砾(卵)石		3.5	210.35	91.2	191.84	
		水库至柳树大坝段	⑥层砂砾(卵)石	21.1	2.2	46.42	90.9	42.19	
2	长河	神灵赛湖	②2 层中细砂	36.8	2.3	84.64	84.5	71.52	
3	汤沟河	吴家咀至新胜桥段	②2 层中细砂	15.8	0.9	14.22	75.1	10.68	
合计				133.8		427.75		375.51	

备注：详见砂石储量调查工程地质勘察报告。

因沙粒大小、河沙的含水率等因素，河砂密度一般在 1.3-1.6 吨/ m^3 ，本次谨慎计算按 1.3 吨/ m^3 计算，则产生河砂总量约为 488.16 万 t，根据枞

枞阳县政府统筹安排，本次清淤产生的砂石出售收益将全部用于本项目后期还本付息。河砂销售价格参考最近枞阳县信息价并结合市场行情，目前信息价上天然砂为 142~150 元/t。

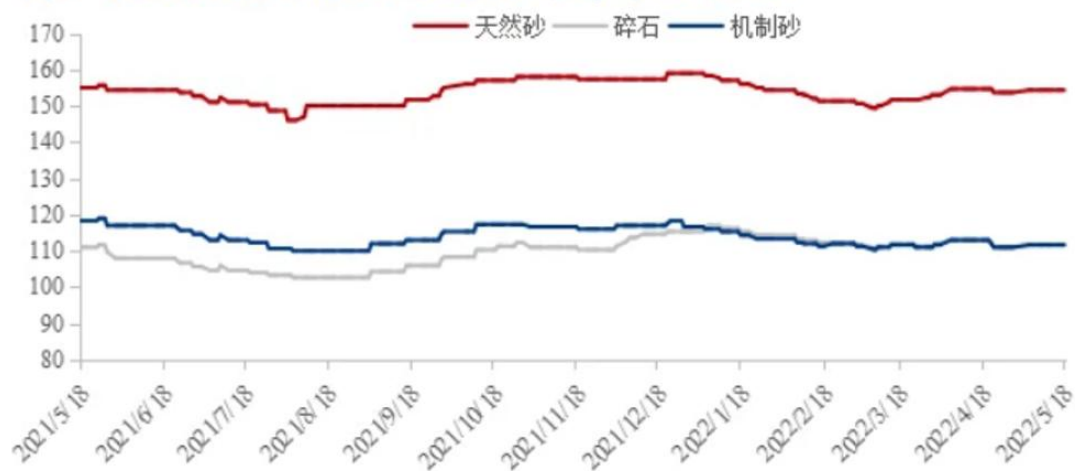


本次测算遵行谨慎性原则，设定 2026 年出售砂石价格按目前交易最低价 142 元/t 计算，结合目前市场砂石需求情况，设定产生的砂石按 8 年内出售完毕的计划进行，2026~2033 年每年平均出售 61.02 万 t，出售单价每 2 年上涨 5%），河道清淤产生的河砂收益总计 74,693.55 万元。

根据近两年建材市场总体行情结合枞阳县建材市场实际行情——砂、石、水泥、钢筋的价格均在上涨，上涨幅度较大；且随着长江生态经济带的建设，长江沿线的砂石越来越紧俏，价格会持续上涨。故本项目河砂的售价比较保守，比较合理。

安徽省砂石销售价格图

图1：安徽砂石均价（天然砂、机制砂、碎石，单位：元/吨）



数据来源：百年建筑

②水面发包收入

本项目将对马鞍山水库库区、神灵赛湖进行清淤，清淤整治后，为支持枞阳县生态渔业发展，马鞍山水库和神灵赛湖可外出租发包养殖螃蟹、河蚌、经济鱼类等，其中，马鞍山水库库区总水域面积约 1500 亩，神灵赛湖 2250 亩（神灵赛湖南北长 2km，东西宽 0.8km）。

根据目前铜陵市及省内其他地区水面发包的情况，查询到租金价格在 660-700 元/亩，具体如下：

· 肥东县土地 > 肥东县水域及水利设施用地 > 肥东县水库水面



合肥肥东县 200亩水库 经营权出租

土地编码: T720507 更新时间: 2022-10-24 11:08:55

价格
700 元/亩/年

土地地点 安徽/合肥/肥东县
土地类型 水域及水利设施用 流转类型 经营权出
地/水库水面 租
流转年限 8 年 土地面积 200 亩

已交易



铜陵义安区 100亩 坑塘 经营权出租

土地编码: T725473 更新时间: 2022-11-29 15:25:48

价格
700 元/亩/年

我要贷款

土地地点 安徽/铜陵/义安区
土地类型 水域及水利设施用 流转类型 经营权出
地/坑塘水面 租
流转年限 3 年 土地面积 100 亩



本次测算遵循谨慎性原则，假设 2026 年发包价格按照 660 元/亩进行测算，出租价格每三年调整一次，每次增长 5%，项目运行第一年、第二年发包率分别为 40%、70%，项目运行第三年及以后发包率为 90%，则在债券存续期内水面发包收入合计为 5,035.40 元。

③水利工程水费收入

根据设计方案，本项目区域横埠河、两赛长河、汤沟河等完成整治后，预计可新增区域流量灌溉面积 18,826.7 万 m^2 （即 28.24 万亩）。灌溉用水量与种植的作物种类、作物的生长阶段、温度、湿度、日照时间、风速、土壤含水率等多种因素有关，一般情况下一亩早稻的灌溉需水量为 180-230 m^3 ，一亩中稻的灌溉需水量为 220-240 m^3 ，一亩晚稻灌溉需水量为 230-320 m^3 ，一亩蔬菜的灌溉需水量为 220-550 m^3 ，为方便计算，我们设定一亩地的平均灌溉需水量 220 m^3 。根据安徽省人民政府办公厅《转发省物价局等部门关于规范农村水利工程水费和农机监理收费管理意见的通知》（皖政办〔2002〕38 号）“二、严格规范水利工程水费征收标准…具体水费标准为：水库和引水灌区，每百吨 5.60 元；”，本次测算水利工程水费收入收费单价按每百吨 5.60 元计算，即 0.056 元/ m^3 ，考虑目前水利工程水费收取情况，负荷率第一年 40%、第二年 70%、第三年及以后为 90%，则债券存续期内水利工程水费

收入共计 6,018.96 万元。

④堤岸经济林出售收入

根据项目规划，本项目共计整治河堤、水岸总长共 33.35KM（单边），整治河堤除种植正常草皮、观赏花木等绿植外，还将在两岸沿线种植朴树、香樟、枫树、银杏、白桦、杉树、杨树等经济林木，一方面可起到防风固堤的作用，另一方面这些经济林木也可出售产生一定收益。本项目选取的经济苗木生长成材周期一般在 6-10 年，根据本项目河堤、水岸面积及选用树种，预计经济树木成材后共可产生木材 22800m³（亩均成材量约 228m³），结合目前铜陵市、周边县市及市场经济林木成交情况，因树种不同，成交价在 350-1000 元/m³ 之间，具体如下：

东至县龙泉镇何村村长毛洼集体山场林木转让 拍卖公告

发布时间: 2023-07-18 11:45

一、拍卖项目简介：东至县龙泉镇何村村长毛洼集体山场林木转让（项目编号：341721110023070001），拍卖项目镇何村村黄家组；总面积145亩；主要树种杉木；总蓄积量3377.6立方米；评估价值1314550.80元。起拍价135万元，（竞买保证金交款截止时间与报名截止时间一致，非买受人竞买保证金在拍卖结束后三个工作日退回，不计利息）。拍卖成交之日起至2025年12月31日止。委托方按现状提供拍卖项目的木材外运路基。委托方协助买受人办理采伐手续。

备注：折合约 389 元/m³

安徽省枞阳长江河道管理局位于枞阳江堤23+200~23+500外护堤地意
杨林木一批
拍卖公告

受委托，我公司定于2022年12月20日（星期二）下午15时整在铜陵市公共资源交易中心网站电子竞价系统平台对下列标的进行公开拍卖，现公告如下：

一、项目信息：

序号	标段编号	标段名称	评估价格
1	2022ZYCQ0042	安徽省枞阳长江河道管理局位于枞阳江堤23+200~23+500外护堤地意杨林木一批。	164551元

备注：折合约 628 元/m³

1688

建筑木方

江苏连天好木业有限公司

关注

手机逛

TOP1 销量

TOP2 销量

本店

输入产品

1年

综合服务

★★★★★

评价

质量很好 15

物流很快 5

老板服务态度好 4

材质结实 4

首页

全部商品

加工专区

工厂档案

联系方式

厂家原木辐射松木白松木方 全国连锁多种规格建筑木方

★★★★★ 1条评价 | 90天内 <10 立方米成交

批发

价格

¥800.00

起批量

1立方米起批

优惠

满750减700券

2件混批

领券

服务

晚发必赔 · 极速退款 · 不支持七天无理由退货

物流

江苏省扬州市 | 卖家承担运费 | 承诺24小时发货

备注：折合约 800 元/m³

1688

太仓市浮桥镇弘旗木材加

关注

手机逛

TOP1 销量

TOP2 销量

本店

找货源

实力商家

综合服务

★★★★★

评价

给商家点赞 23

质量不错 23

发货很快 20

木材不错 11

首页

全部商品

店铺动态

加工专区

工厂档案

联系方式

苏州弘旗木业

港区直发杨木杨树原木包装箱材杨木实木烘干板材规格齐

★★★★★ 0条评价 | 90天内 <10 立方米成交

批发

代发

价格

¥880.00

起批量

1立方米起批

优惠

1件混批

查看

服务

运费险 · 晚发必赔 · 极速退款 · 7天包换

备注：折合约 880 元/m³

本次测算遵循谨慎性原则,设定2026年本项目成材经济林木暂按照380元/m³进行计算。考虑各品种经济苗木成材周期不同,设定经济林木自项目运营第6年即2031年开始出售,年售出木材占总量15%即3420.00m³,同时采伐后每年同比例补植相关树种。销售价格每三年调整一次,每次增长5%。债券存续期内堤岸经济林出售收入合计为2,337.45元。

综上,本项目在运营期内可取得项目收入88,085.35万元。

序号	项目	合计	运营期									
			2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
一	经营收入	88085.35	8904.38	9084.00	9636.98	9648.27	10103.18	10239.63	10735.96	10735.96	705.26	724.87
(一)	清淤砂石出售收入	74693.55	8664.89	8664.89	9098.14	9098.14	9553.04	9,553.04	10,030.70	10,030.70	-	-
	数量（万吨）		61.02	61.02	61.02	61.02	61.02	61.02	61.02	61.02		
	售价（元/吨）		142.00	142.00	149.10	149.10	156.56	156.56	164.38	164.38		
(二)	水面发包收入	5035.40	100.32	175.56	225.72	237.01	237.01	237.01	248.86	248.86	248.86	261.30
	水面面积（万亩）		0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
	收费标准（元/亩/年）		660.00	660.00	660.00	693.00	693.00	693.00	727.65	727.65	727.65	764.03
	发包率		40.00%	70.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
(三)	水利工程水费收入	6018.96	139.17	243.54	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13
	有效新增灌溉面积（万亩）		28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24
	年灌溉水量（m³/亩）		220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00
	收费标准（元/m³）		0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
	负荷率		40.00%	70.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
(四)	堤岸经济林出售收入	2337.45						136.46	143.28	143.28	143.28	150.44
	可售蓄积量（m³）							3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00
	销售单价（元/m³）		380.00	380.00	380.00	399.00	399.00	399.00	418.95	418.95	418.95	439.90

（续）

序号	项目	合计	运营期									
			2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
一	经营收入	88085.35	724.87	724.87	745.46	745.46	745.46	767.07	767.07	767.07	789.77	789.77
(一)	清淤砂石出售收入	74693.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	数量（万吨）											
	售价（元/吨）											
(二)	水面发包收入	5035.40	261.30	261.30	274.36	274.36	274.36	288.08	288.08	288.08	302.49	302.49
	水面面积（万亩）		0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
	收费标准（元/亩/年）		764.03	764.03	802.23	802.23	802.23	842.35	842.35	842.35	884.46	884.46
	发包率		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
(三)	水利工程水费收入	6018.96	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13
	有效新增灌溉面积（万亩）		28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24	28.24
	年灌溉水量（m³/亩）		220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00
	收费标准（元/m³）		0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056

	负荷率		90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
(四)	堤岸经济林出售收入	2337.45	150.44	150.44	157.97	157.97	157.97	165.87	165.87	165.87	174.16	174.16
	可售蓄积量 (m³)		3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00	3420.00
	销售单价 (元/m³)		439.90	439.90	461.89	461.89	461.89	484.99	484.99	484.99	509.24	509.24

2、项目成本测算

本项目总成本支出主要由经营成本、发行费用和利息支出等构成。经营成本包含固定资产维修（护）费、人员工资及福利费、外购燃料及动力费、砂石遴选及存储成本、经济林木补植成本及各项税费等构成，按照相关行业经验及类似项目情况测算成本如下：

（1）项目运营期成本费用预测

①固定资产维修（护）费

项目建成后为保证建筑物、干渠等完好和正常运转，每年需进行维修维护，结合枞阳县人工、材料等市场价格，我们设定固定资产维修（护）费按项目总投资的 0.1% 计算，维修（护）费占比每三年增长一次，每次增长 5%，则在项目运营期内资产维修（护）费共 1,383.27 万元。

②人员工资及福利费

本项目运营涉及定员人数 8 人，参考枞阳县相关部门目前工资待遇，人均人员工资及福利费按照 7.00 万元/年测算，工资及福利费按每三年增长 5%。则在项目运营期内人员工资及福利费共 1,292.81 万元。

③外购燃料及动力费

根据项目可研设计的技术方案，项目建成后年总耗电 22.4 万千瓦时，年总耗水 2.63 万吨，参照枞阳县当地收费标准，水费单价为 2.5 元/吨、电费单价为 0.66 元/度。因水费、电费价格相对稳定，考虑项目运营后期资产设施陈旧老化等因素导致燃料及动力费增加，外购燃料及动力费每三年增长 5%。则在项目运营期内外购燃料及动力费共 493.09 万元。

④砂石遴选及存储成本

砂石开采及存储成本主要包括砂石从河道、水库取出后的遴选成本、存储场地费用及合理损耗等，参考以往水利工程项目情况，在此按砂石销售收入的 8% 估算。则在项目运用期内砂石遴选及存储成本为 5,975.48 万元。

⑤经济林木补植成本

根据规划，本项目在河道两边种植的各类苗木面积 100 亩左右，通过对枞阳县绿化园林公司调查了解到，绿化养护成本如下：

序号	分类			计费标准	计算过程	费用（元/年/㎡）
1	基本费用	(1)	浇水费用	每平米每年用水 0.8t 计	0.8*2.5	2
		(2)	清残花落叶及绿化垃圾	以该项工作占基本工作的 15%计，以平均每人管理 4000 m²计，一个绿化工人年工资为 8400 元	8400/4000*15%	0.315
		(3)	服装费	平均发放 2 套工作服，每套 70 元计	70*2/4000	0.035
		(4)	工具费	平均每年工作区（4000 m²）配 500 元工具计	500/4000	0.125
		(5)	意外事件处理费	以每年每个工作区（4000 m²）有一个台班（350 元）计	350/4000	0.0875
		(6)	补植及其他费用	按前五项之和乘以 20%计	【（1）+（2）+（3）+（4）+（5）】*20%	0.5125
2	修剪费用			平均每次每㎡修剪费用=基本费*5%，每年修剪 6 次	3.075*5%*6	0.15375
3	施肥费用			一般 1 m²每次复合肥 30g 算,按 5.5 元/kg 计, 一年施肥 3 次	5.5×0.03*3	0.495
4	松土除草费			按基本费的 10%计	3.075*10%	0.3075
5	病虫害防治费			按每次费用为 0.184 元（㎡/年）计算, 每年喷药 3 次	0.184*3	0.552
合计						4.58325

备注：平均每人管理 4000 m²计

结合上述调研情况，本项目投入运营后第一年，经济林木养护成本按 4.58325 元/年/㎡计算，考虑各成本价格上涨等因素设养护成本每三年上涨 5%。

经济林木补植成本包括苗木购置成本、补植用工等，参考以往其他同类型经济林木补植情况，在此按经济林木销售收入的 20%估算。

则在项目运用期内经济林木养护及补植成本为 1,172.88 万元。

⑥各项税费

本项目税费主要包含增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加以及水利基金等。本项目砂石销售增值税采用简易计税方式按砂石销售收入税率 3%计算，水面发包收入、堤岸经济林出售收入税率按 6%计税，增值税进项税率按 13%。城市维护建设税按 5%税率，教育费附加按 3%税率，地方教育费附加按 2%税率；水利基金按相关收入的 0.6%税率计算。

本项目投资估算 59,918.21 万元（含税），预计可取得进项税发票 6,893.25 万元，其他运营支出在运营期内可取的进项税发票 1,211.61 万元，进项税额共计 8,104.86 万元。各项收入合计增值税销项税额 437.79 万元，按简易计税方式计算砂石销售应交增值税 2,175.54 万元，固应交增值税合计 2,175.54 万元。税金及附加 217.55 万元，水利基金 52.81 万元。相关税费成本合计 2,445.90 万元。

综上，本项目在运营期内项目经营成本 12,763.61 万元, 具体计算过程如下：

金额单位：万元

序号	项目	合计	建设期	运营期									
			2023-2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
	经营成本	12763.48		1143.98	1144.09	1192.96	1201.36	1252.60	1279.97	1343.96	1343.96	214.11	224.81
(一)	资产维修（护）费	1383.27		59.92	59.92	59.92	62.91	62.91	62.91	66.06	66.06	66.06	69.36
	项目总投资（万元）			59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21
	费用比例			0.10%	0.10%	0.10%	0.11%	0.11%	0.11%	0.11%	0.11%	0.11%	0.12%
(二)	人员工资及福利	1292.81		56.00	56.00	56.00	58.80	58.80	58.80	61.74	61.74	61.74	64.83
	新增定额人数			8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	人均薪酬			7.00	7.00	7.00	7.35	7.35	7.35	7.72	7.72	7.72	8.10
(三)	外购燃料动力费	493.09		21.36	21.36	21.36	22.43	22.43	22.43	23.55	23.55	23.55	24.73
	年耗水量（万 m³）			2.63	2.63	2.63	2.76	2.76	2.76	2.90	2.90	2.90	3.04
	水费价格（元/m³）			2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	年耗电量（万度）			22.40	22.40	22.40	23.52	23.52	23.52	24.70	24.70	24.70	25.93
	电费价格（元/度）			0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
(四)	砂石遴选及存储成本	5975.48		693.19	693.19	727.85	727.85	764.24	764.24	802.46	802.46	-	-
	砂石销售收入（万元/年）			8,664.89	8,664.89	9,098.14	9,098.14	9,553.04	9,553.04	10,030.70	10,030.70	-	-
	占比			8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%		
(五)	经济林木养护及补植成本	1172.88		30.56	30.56	30.56	32.08	32.08	59.37	62.34	62.34	62.34	65.46
1	养护成本			30.56	30.56	30.56	32.08	32.08	32.08	33.69	33.69	33.69	35.37
	经济林木养护单价（元/m²）			4.58	4.58	4.58	4.81	4.81	4.81	5.05	5.05	5.05	5.31
	养护总面积（m²）			66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70
2	补植成本								27.29	28.66	28.66	28.66	30.09

	经济林销售收入			-	-	-	-	-	136.46	143.28	143.28	143.28	150.44
	补植成本占比								20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
(六)	相关税费及附加	2445.95		282.96	283.06	297.28	297.28	312.13	312.21	327.81	327.81	0.42	0.43
1	增值税	2175.54		252.38	252.38	264.99	264.99	278.24	278.24	292.16	292.16	-	-
	增值税核定征收税费（3%）	2175.54		252.38	252.38	264.99	264.99	278.24	278.24	292.16	292.16		-
	增值税销项税（6%）	442.37		6.02	10.53	13.54	14.22	14.22	22.41	23.53	23.53	23.53	24.70
	增值税进项税（13%）	8002.36	6893.25	101.88	101.88	106.38	106.97	111.70	115.25	121.01	121.01	16.69	17.53
2	税金及附加	217.55		25.24	25.24	26.50	26.50	27.82	27.82	29.22	29.22	-	-
	城市维护建设税（5%）	108.78		12.62	12.62	13.25	13.25	13.91	13.91	14.61	14.61	-	-
	教育费附加（3%）	65.27		7.57	7.57	7.95	7.95	8.35	8.35	8.76	8.76	-	-
	地方教育费附加（2%）	43.51		5.05	5.05	5.30	5.30	5.56	5.56	5.84	5.84	-	-
3	水利基金	52.85		5.34	5.45	5.78	5.79	6.06	6.14	6.44	6.44	0.42	0.43
	经营总收入（万元/年）			8904.38	9084.00	9636.98	9648.27	10103.18	10239.63	10735.96	10735.96	705.26	724.87
	税率			0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%

（续）

序号	项目	合计	运营期									
			2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年
	经营成本	12763.48	224.81	224.81	236.04	236.04	236.04	247.83	247.83	247.83	260.22	260.22
(一)	资产维修（护）费	1383.27	69.36	69.36	72.83	72.83	72.83	76.47	76.47	76.47	80.30	80.30
	项目总投资（万元）		59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21	59918.21
	费用比例		0.12%	0.12%	0.12%	0.12%	0.12%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%	0.13%
(二)	人员工资及福利	1292.81	64.83	64.83	68.07	68.07	68.07	71.47	71.47	71.47	75.05	75.05
	新增定额人数		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
	人均薪酬		8.10	8.10	8.51	8.51	8.51	8.93	8.93	8.93	9.38	9.38

(三)	外购燃料动力费	493.09	24.73	24.73	25.96	25.96	25.96	27.26	27.26	27.26	28.62	28.62
	年耗水量（万 m³）		3.04	3.04	3.20	3.20	3.20	3.36	3.36	3.36	3.52	3.52
	水费价格（元/m³）		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	年耗电量（万度）		25.93	25.93	27.23	27.23	27.23	28.59	28.59	28.59	30.02	30.02
	电费价格（元/度）		0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
(四)	砂石遴选及存储成本	5975.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	砂石销售收入（万元/年）		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	占比											
(五)	经济林木养护及补植成本	1172.88	65.46	65.46	68.73	68.73	68.73	72.17	72.17	72.17	75.78	75.78
1	养护成本		35.37	35.37	37.14	37.14	37.14	39.00	39.00	39.00	40.95	40.95
	经济林木养护单价（元/m²）		5.31	5.31	5.57	5.57	5.57	5.85	5.85	5.85	6.14	6.14
	养护总面积（m²）		66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70	66,666.70
2	补植成本		30.09	30.09	31.59	31.59	31.59	33.17	33.17	33.17	34.83	34.83
	经济林销售收入		150.44	150.44	157.97	157.97	157.97	165.87	165.87	165.87	174.16	174.16
	补植成本占比		20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
(六)	相关税费及附加	2445.95	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47
1	增值税	2175.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	增值税核定征收税费（3%）	2175.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	增值税销项税（6%）	442.37	24.70	24.70	25.94	25.94	25.94	27.24	27.24	27.24	28.60	28.60
	增值税进项税（13%）	8002.36	17.53	17.53	18.40	18.40	18.40	19.32	19.32	19.32	20.29	20.29
2	税金及附加	217.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	城市维护建设税（5%）	108.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	教育费附加（3%）	65.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	地方教育费附加（2%）	43.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	水利基金	52.85	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.47	0.47

	经营总收入（万元/年）		724.87	724.87	745.46	745.46	745.46	767.07	767.07	767.07	789.77	789.77
	税率		0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%

2、发行费用测算

债券发行成本按照发行债券金额 1‰计算，本次发行成本费用为 35.00 万元，为 2025 年-2026 年发行专项债券 35,000.00 万元的发行费用。

3、项目收益的预测

金额单位：万元												
项目/年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
清淤砂石出售收入			8,664.89	8,664.89	9,098.14	9,098.14	9,553.04	9,553.04	10,030.70	10,030.70	-	-
水面发包收入			100.32	175.56	225.72	237.01	237.01	237.01	248.86	248.86	248.86	261.30
水利工程水费收入			144.09	252.17	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21
堤岸经济林出售收入			-	-	-	-	-	136.46	143.28	143.28	143.28	150.44
运营总成本			1,143.98	1,144.09	1,192.97	1,201.36	1,252.60	1,279.98	1,343.97	1,343.97	214.12	224.82
债券发行成本	20.00	15.00										
项目收益	-20.00	-15.00	7,765.33	7,948.53	8,455.11	8,457.99	8,861.66	8,970.74	9,403.08	9,403.08	502.23	511.14

（续）

项目/年度	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
清淤砂石出售收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,693.55
水面发包收入	261.30	261.30	274.36	274.36	274.36	288.08	288.08	288.08	302.49	302.49	5,035.40
水利工程水费收入	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	324.21	6,232.10
堤岸经济林出售收入	150.44	150.44	157.97	157.97	157.97	165.87	165.87	165.87	174.16	174.16	2,337.45
运营总成本	224.82	224.82	236.05	236.05	236.05	247.84	247.84	247.84	260.22	260.22	12,763.61
债券发行成本											35.00
项目收益	511.14	511.14	520.50	520.50	520.50	530.32	530.32	530.32	540.63	540.63	75,286.87

(三) 资金平衡情况

1、项目收入对应的收入偿还融资本金和利息情况：

单位：万元

年度	新增债券	偿还债券	利率	本期应付本息	项目收益
2025年	20,000.00		3.50%	250.83	-20.00
2026年	15,000.00		3.50%	962.50	-15.00
2027年			3.50%	1,225.00	7,760.40
2028年			3.50%	1,225.00	7,939.91
2029年			3.50%	1,225.00	8,444.02
2030年			3.50%	1,225.00	8,446.91
2031年			3.50%	1,225.00	8,850.58
2032年			3.50%	1,225.00	8,959.66
2033年			3.50%	1,225.00	9,392.00
2034年			3.50%	1,225.00	9,392.00
2035年			3.50%	1,225.00	491.15
2036年			3.50%	1,225.00	500.06
2037年			3.50%	1,225.00	500.06
2038年			3.50%	1,225.00	500.06
2039年			3.50%	1,225.00	509.41
2040年			3.50%	1,225.00	509.41
2041年			3.50%	1,225.00	509.41
2042年			3.50%	1,225.00	519.24
2043年			3.50%	1,225.00	519.24
2044年			3.50%	1,225.00	519.24
2045年		20,000.00	3.50%	20,974.17	529.55
2046年		15,000.00	3.50%	15,262.50	529.55
合计	35,000.00	35,000.00		59,500.00	75,286.87
本息覆盖率					1.27

2、现金流量分析

金额单位：万元

项目/年度	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
一、现金流入												
1、资本金流入	2,000.00	18,000.00	4,918.21									
2、财政专项拨款流入												
3、债券资金流入	-	20,000.00	15,000.00									
4、清淤砂石出售收入				8,664.89	8,664.89	9,098.14	9,098.14	9,553.04	9,553.04	10,030.70	10,030.70	-
5、水面发包收入				100.32	175.56	225.72	237.01	237.01	237.01	248.86	248.86	248.86
6、水利工程水费收入				139.17	243.54	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13
7、堤岸经济林出售收入				-	-	-	-	-	136.46	143.28	143.28	143.28
小计：现金流入总额	2,000.00	38,000.00	19,918.21	8,904.38	9,084.00	9,636.98	9,648.27	10,103.18	10,239.63	10,735.96	10,735.96	705.26
二、现金流出												
1、项目成本支出	1,600.00	36,000.00	20,000.00	2,318.21								
2、项目运营支出				1,143.98	1,144.09	1,192.96	1,201.36	1,252.60	1,279.97	1,343.96	1,343.96	214.11
3、债券发行成本		20.00	15.00									
4、债券还本付息		350.00	962.50	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00
小计：现金流出总额	1,600.00	36,370.00	20,977.50	4,687.19	2,369.09	2,417.96	2,426.36	2,477.60	2,504.97	2,568.96	2,568.96	1,439.11
三、现金净流量												
1、当年项目现金净流量	400.00	1,630.00	-1,059.29	4,217.19	6,714.91	7,219.02	7,221.91	7,625.58	7,734.66	8,167.00	8,167.00	-733.85
2、期末项目累计现金结存额	400.00	2,030.00	970.71	5,187.90	11,902.81	19,121.83	26,343.74	33,969.32	41,703.98	49,870.98	58,037.98	57,304.13

(续)

项目/年度	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	2044 年	2045 年	2046 年	合计
一、现金流入												
1、资本金流入												24,918.21
2、财政专项拨款流入												-
3、债券资金流入												35,000.00
4、清淤砂石出售收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,693.55
5、水面发包收入	261.30	261.30	261.30	274.36	274.36	274.36	288.08	288.08	288.08	302.49	302.49	5,035.40
6、水利工程水费收入	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13	6,018.96
7、堤岸经济林出售收入	150.44	150.44	150.44	157.97	157.97	157.97	165.87	165.87	165.87	174.16	174.16	2,337.45
小计：现金流入总额	724.87	724.87	724.87	745.46	745.46	745.46	767.07	767.07	767.07	789.77	789.77	148,003.56
二、现金流出												-
1、项目成本支出												59,918.21
2、项目运营支出	224.81	224.81	224.81	236.04	236.04	236.04	247.83	247.83	247.83	260.22	260.22	12,763.48
3、债券发行成本												35.00
4、债券还本付息	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	1,225.00	20,875.00	15,262.50	59,500.00
小计：现金流出总额	1,449.81	1,449.81	1,449.81	1,461.04	1,461.04	1,461.04	1,472.83	1,472.83	1,472.83	21,135.22	15,522.72	132,216.69
三、现金净流量												
1、当年项目现金净流量	-724.94	-724.94	-724.94	-715.59	-715.59	-715.59	-705.76	-705.76	-705.76	-20,345.45	-14,732.95	
2、期末项目累计现金结存额	56,579.19	55,854.25	55,129.31	54,413.72	53,698.14	52,982.55	52,276.79	51,571.03	50,865.26	30,519.82	15,786.87	
平均偿债覆盖率												1.27

十一、项目融资计划

(一) 项目融资本息

枞阳县横埠河、长河、汤沟河水环境综合治理工程项目拟发行专项债券 35,000.00 万元，其中 2025 年发行 20,000.00 万元、2026 年发行 15,000.00 万元，本次发行 2,000.00 万元。假设发债利率 3.5%，期限二十年，每半年支付一次利息，到期偿还本金，债券存续期内应还本付息情况如下：

融资还本付息情况表

单位：万元

年度	期初债券本金	本期新增本金	本期偿还本金	期末本金	利率	本期应付利息
2025年		20,000.00		20,000.00	3.50%	250.83
2026年	20,000.00	15,000.00		35,000.00	3.50%	962.50
2027年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2028年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2029年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2030年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2031年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2032年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2033年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2034年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2035年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2036年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2037年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2038年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2039年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2040年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2041年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2042年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2043年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2044年	35,000.00			35,000.00	3.50%	1,225.00
2045年	35,000.00		20,000.00	15,000.00	3.50%	974.17
2046年	15,000.00		15,000.00	-	3.50%	262.50
合计		35,000.00	35,000.00			24,500.00

融资偿债计划表

单位：万元

年度	当年应付利息	当年应付本金	本期应付本息合计
2025年	250.83	—	250.83
2026年	962.50	—	962.50
2027年	1,225.00	—	1,225.00
2028年	1,225.00	—	1,225.00
2029年	1,225.00	—	1,225.00
2030年	1,225.00	—	1,225.00
2031年	1,225.00	—	1,225.00
2032年	1,225.00	—	1,225.00
2033年	1,225.00	—	1,225.00
2034年	1,225.00		1,225.00
2035年	1,225.00		1,225.00
2036年	1,225.00		1,225.00
2037年	1,225.00		1,225.00
2038年	1,225.00		1,225.00
2039年	1,225.00		1,225.00
2040年	1,225.00		1,225.00
2041年	1,225.00		1,225.00
2042年	1,225.00		1,225.00
2043年	1,225.00		1,225.00
2044年	1,225.00		1,225.00
2045年	974.17	20,000.00	20,974.17
2046年	262.50	15,000.00	15,262.50
合计	24,500.00	35,000.00	59,500.00

本息债券还本付息总额为 59,500.00 万元。

（二）融资平衡情况

本项目拟发行专项债券 35,000.00 万元，假设专项债成本为 3.5%的情况下，债券期内应还本付息金额为 59,500.00 万元。经上述测算，在相关单位对项目收益预测及其所依据的各项假设前提下，本项目相关收益在债券存续期内可以全部按计划实现，可用于专项债券资金平衡的项目收益为 75,286.87 万元，能实现覆盖债券本息 59,500.00 万元，专项债券的本息覆盖率倍数为 1.27，预计与债券相关的项目收益能够合理保障偿还债券本金及利息，实现项目收益和融资自求平衡。

（三）资金平衡压力测试

鉴于项目收益预测依赖一定的假设条件，依据当前的市场状况及数据，对未来收益和现金流进行预测，未来实现情况存在不确定性，本着保守性原则，对项目收益下行波动情况进行抗压测试，作为衡量项目收益满足本

息偿付的可靠性指标。此外，考虑到收入变动因素，分析专项债券资金覆盖率如下表：

序号	项目/变动因子	经营期合计数		
		各项经营性收入等均按预测情况 100% 实现	各项经营性收入按预测值实现，但营业成本整体上升 10%	各项经营性收入均比预测情况下降 10%
1	清淤砂石出售收入	74,693.55	74,693.55	67,224.19
2	水面发包收入	5,035.40	5,035.40	4,531.86
3	水利工程水费收入	6,018.96	6,018.96	5,417.06
4	堤岸经济林出售收入	2,337.45	2,337.45	2,103.71
5	运营总成本	12,763.48	14,039.83	11,804.05
6	债券发行成本	35.00	35.00	35.00
7	债券还本付息	59,500.00	59,500.00	59,500.00
本息覆盖倍数		1.27	1.24	1.13

根据上述测算表，当经营性成本总体上升 10%，本项目专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.24；当经营性收入下降 10%，本项目专项债券对应的净现金流量对融资成本覆盖倍数为 1.13。从这个角度看，该项目还本付息能力较强，能承受一定程度不利因素出现带来的资金压力，有较高的安全边际，不能还本付息的风险较小。

十二、专项债券发行方案

（一）发行依据

1、发行主体资格

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定：经国务院批准的省、自治区、直辖市的预算中必需的建设投资的部分资金，可以在国务院确定的限额内，通过发行地方政府债券举借债务的方式筹措。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第四条规定：设区的市、自治州，县、自治县、不设区的市、市辖区政府（以下简称市县级政府）确需发行专项债券的，由省、自治区、直辖市政府统一发行并转贷给市县级政府。

2、地方政府债务限额管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定：举借债务的规模，由国务院报全国人民代表大会或者全国人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十条规定：财政部在全国人民代表大会或其常委会批准的专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑国家调控政策、各地区公益性项目建设需求等，提出分地区专项债务限额及当年新增专项债务限额方案，报国务院批准后下达省级财政部门。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十一条规定：省级财政部门在财政部下达的本地区专项债务限额内，根据债务风险、财力状况等因素并统筹考虑本地区公益性项目建设需求等，提出省本级及所辖各市县当年专项债务限额方案，报省、自治区、直辖市政府批准后下达市县级财政部门。

《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预〔2017〕89号）规定：各地试点分类发行专项债券的规模，应当在国务院批准的专项债务限额内统筹安排，包括当年新增专项债务限额、上年末专项债务余额低于限额的部分。

3、地方政府债务预算管理

《中华人民共和国预算法》第三十五条规定：省、自治区、直辖市依照国务院下达的限额举借的债务，列入本级预算调整方案，报本级人民代表大会常务委员会批准。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第三条规定：专项债务收入、安排的支出、还本付息、发行费用纳入政府性基金预算管理。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155号）第十三

条规定：增加举借专项债务收入，以下内容应当列入预算调整方案：省、自治区、直辖市在新增专项债务限额内筹措的专项债券收入；市县级政府从上级政府转贷的专项债务收入。

《地方政府专项债务预算管理办法》（财预〔2016〕155 号）第十八条规定：专项债务转贷下级政府的，财政部门应当在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，及时将专项债务转贷的预算下达有关市县级财政部门。接受专项债务转贷的市县级政府在本级人民代表大会或其常务委员会批准后，应当及时与上级财政部门签订转贷协议。

4、地方政府债务应急处置机制

《中华人民共和国预算法》第三十五条第五款规定：国务院建立地方政府债务风险评估和预警机制、应急处置机制以及责任追究制度。《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发〔2014〕43 号）第四（二）点“建立债务风险应急处置机制”规定，各级政府要制定应急处置预案，建立责任追究机制。

按照国务院办公厅印发的《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函〔2016〕88 号）第 7.1 点规定：县级以上地方各级人民政府要结合实际制定当地债务风险应急处置预案。

经安徽省政府批准，安徽省人民政府办公厅印发《安徽省政府性债务风险应急处置预案》，建立安徽省政府债务应急处置机制，切实防范和化解财政金融风险，维护经济安全和社会稳定。

（二）发行计划

债券发行计划如下表所示：

债券发行计划表

序号	发行时间	发行额度（万元）	发行期限	发债利率
1	2025年	20000	20年期	3.50%
2	2026年	15000	20年期	3.50%
合计		35000		

（三）发行场所

通过全国银行间债券市场、证券交易所债券市场发行。

（四）品种和数量

枞阳县横埠河、长河、汤沟河水环境综合治理工程项目专项债券计划发行 20 年期记账式固定利率付息，债券在 2025 年-2026 年发行完毕，总额 35,000.00 万元，发行面额 100 元，票面利率 3.5%。

（五）时间安排

本次专项债券发行时间安排以省财政厅确定的最终时间为准。

（六）上市安排

本次专项债券按照有关规定进行上市交易。

（七）兑付安排

本次专项债券自各期发行日第二个自然日起开始计息，债券利息按每半年支付，债券到期一次性偿还本金，债券发行后可按规定在全国银行间债券市场（含商业银行柜台市场）和证券交易所债券市场上市流通。

（八）发行手续费

债券发行手续费及登记服务费采用费率进行估算，拟发行债 35,000.00 万元，期间为 20 年，按照目前发行费率 1%，计算的发行费用为 35.00 万元。

（九）招投标

1、招标方式：招标总量 3.5 亿元，采用单一价格荷兰式招标方式，标的为利率，全场最高中标利率为本期债券的票面利率。

2、标位限定。每一承销员最高、最低标位差为 60 个标位，无需连续投标。投标标位区间为招标日前 1-5 个工作日（含第 1 和第 5 个工作日）中国债券信息网公布的中债国债收益率曲线中，同待偿期国债收益率算术平均值与该平均值上浮 30%（四舍五入计算到 0.01%）之间。

3、时间安排：本次专项债券投标时间安排以省财政厅确定投标时间为准。

4、参与机构：2024-2026 年安徽省政府债券承销团成员有资格参与本次投标。

5、招标系统：安徽省财政厅于招标日通过“财政部政府债券发行系统”组织招投标工作。

（十）分销

本期债券在全国银行间债券市场（不含商业银行柜台市场）和证券交易所债券市场采取场内挂牌和场外签订分销合同的方式 分销，可于招投标结束之缴款日进行分销。承销机构间不得分销。承销机构根据市场情况自定分销价格。

（十一）信息披露计划

按照《财政部关于试点发展项目收益与融资自求平衡的地方政府专项债券品种的通知》（财预[2017]89 号）规定，分类发行专项债券的地方政府应当及时披露专项债券及其项目信息。财政部门应当在门户网站等及时披露专项债券对应的项目概况、项目预期收益和融资平衡方案、专项债券规模和期限、发行计划安排、还本付息等信息。行业主管部门和项目单位应当及时披露项目进度、专项债券资金使用情况等信息。按此规定，本期专项债券全套信息披露文件通过安徽省财政厅官方网站及中国债券信息网-中央结算公司官方网站详细披露，披露时间及文件内容具体如下：

- (1) 每期债券发行日五个工作日之前披露专项债券发行基本信息；
- (2) 每期债券发行结束当日披露专项债券发行结果公告；
- (3) 每期债券每个付息日五个工作日之前披露专项债券付息公告；
- (4) 每期债券兑付日五个工作日之前披露专项债券还本付息公告；
- (5) 每期债券存续期内随时披露内容可能影响到本次专项债券按期足额兑付的重大事项。

十三、资金管理方案

枞阳县人民政府、枞阳县财政局、项目建设单位建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效率，保障投资者合法权益。

本项目严格执行非标专项债券资金专款专用的原则，将建立明确主管部门及职责，执行严格的流入管理和流出管理制度，并按照中发[2018]34号文的要求进行绩效评价，加强资金的使用与管理。

(一) 主管部门及职责

本项目主管部门为枞阳县水利局，主要职责为负责按照项目建设要求并根据建设任务、成本等因素，建立本地区发行专项债券项目库，做好入库非标专项债项目的规划期限、投资计划、收益和融资平衡方案、预期收入等测算，做好专项债券年度项目库与政府债务管理系统的衔接，配合做好专项债券发行各项准备工作，加强对项目实施情况的监控，并统筹协调相关部门保障项目建设进度，如期实现专项收入。

(二) 资金流入管理

项目资金流入主要包括资本金、债券资金和项目收入流入。本项目资本金来源于财政预算安排资金。每年及时按要求申报财政预算，使本项目资本

金需求纳入财政预算安排。对于审批通过的项目资本金，严格按资金需求进度进行支付。

本项目专项债券资金由县级财政统一管理，专账核算，专款专用，不得挪用。或者在商业银行开立独立于日常经营账户的债券资金管理专用账户（以下简称债券资金专户），用于专项债券募集资金的接收、存储及划转。本项目收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。本项目收入专款专用，用于本项目债券本息的偿付。

（三）资金流出管理

本项目资金流出主要包括项目建设投资支出、流动资金支出等投资支出、债券本息偿付和项目运营成本。关于建设投资等投资支出，负责实施的施工单位按照进度提出申请，并报送监理单位、建设单位，施工单位需如实填写专项债券资金支付审批表、已完工程量、综合单价、变更、索赔凭证、工程进度等要件，并抄送财政局、发改委；经发改委、财政局同意后，方可从专用账户中拨付资金。

关于债券本息偿付，由县政组织准备需要到期支付的债券本息。由县财政向省财政缴纳本期应当承担的还本付息资金。项目运营成本严格按照计划支出，预算外支出要上报审批。

（四）资金预算绩效评价

县财政局将按照中共中央国务院印发《关于全面实施预算绩效管理的意见》中发[2018]34号文的要求，将专项债券资金的使用纳入到项目主管单位的绩效评价范围之内，绩效评价结果将决定债券资金的拨付额度及拨付进程及同类项目非标专项债的再次申报批复。

（五）预算编制及管理

地方政府专项债券还本支出应当根据当年到期地方政府专项债券规模，调入专项收入和项目单位制定的还款计划，合理预计，妥善安排，列

入年度预算方案。增加举借的地方政府专项债券收入应当列入政府性基金预算调整方案。

地方政府专项债券利息和发行费用应当根据地方政府专项债券规模、利率、费率等因素合理预计，列入政府性基金预算支出统筹安排。

地方政府专项债券收入、支出、还本付息、发行费用应当按照《地方政府专项债券预算管理办法》（财预〔2016〕155号）规定列入相应预算科目。地方政府专项债券应当纳入政府债务系统进行管理。

（六）预算执行和决算

每年度末，募集资金管理使用单位应当向同级项目主管部门、财政部门上报募集资金使用收支决算报告，财政部门应当会同项目主管部门编制项目专项债券收支决算，在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映项目专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

（七）债券发行与偿还

县财政局和项目主管单位应根据地方政府专项债券发行的批次、规模、期限等事项，及时披露债券信息，包括发行地方政府专项债券计划和安排支出项目方案、偿债计划和资金来源，以及其他按照规定应当公开的信息。

（八）资产管理

项目主管部门应当会同县财政局，将地方政府专项债券项目形成的基础设施资产纳入国有资产管理，加强相关资产日常统计和动态监控。地方政府专项债券对应项目形成的基础设施资产和相关权益，应当严格按照债券发行时约定的用途使用，不得以任何形式转让、抵押贷款或为第三方提供担保。

（九）职责分工

1、县财政局的主要职责：

(1) 负责全县地方政府专项债券额度管理和预算管理。

(2) 组织做好债券发行、还本付息等工作，并按照专项债务风险防控要求配合项目主管部门共同审核项目资金需求和融资平衡方案。

(3) 协调债券资金按时偿还本息，对债券资金账户进行监督，按规定对债券资金管理实施监督，保障专项资金安全规范有效使用。

2、项目主管部门的主要职责：

(1) 根据相关要求，负责审核汇总分管领域项目建设规划和建设资金支付计划安排。

(2) 组织做好地方政府专项债券发行准备工作，包括项目规划、初步设计、投资估算、项目预期收益与融资平衡方案的制定等。

(3) 对项目的建设情况进行动态监管；负责对项目的工程进度、质量安全等进行检查考核；严格审核资金支付审批表和支付依据等资料，负责组织项目的竣工验收。

(4) 加强对项目运营收入、项目资产、项目运营成本的监督管理，定期组织对项目运营收入、运营成本进行核查，对形成的项目资产进行盘点。

(5) 督促项目实施单位及时足额缴纳项目运行产生的专项收入等其他收入。

3、项目实施单位的主要职责：

(1) 对项目实施和资金使用负责，严格按照批准的项目计划执行，确保债券资金专款专用。

(2) 应建立健全项目内控管理和财务管理制度，规范财务管理，确保项目收益专项债券资金安全。

(3) 确保建设进度、提高建设质量和项目运营水平，加强债券资金使用绩效管理。

(4) 严格执行“谁用款，谁还款”的原则按计划和承诺时间足额还本付息。

(5) 项目建设期，每月向项目主管部门及财政部门报送项目进度、相关财务报表和债券资金使用情况。

(6) 每年度末，向项目主管部门、县财政部门报告债券资金使用收支决算报告。财政部门应当会同项目主管部门编制项目专项债券收支决算，在政府性基金预算决算报告中全面、准确反映项目专项债券收入、安排的支出、还本付息和发行费用等情况。

(十) 监督监管

县财政局应当加强对专项债券使用情况的监督管理，定期对项目主管部门和项目单位专项债券资金使用情况开展检查。

项目主管部门应建立和完善相关制度，加强对专项债券发行、使用、偿还、项目形成的专项收入、项目资产以及项目运营的管理和监督。

十四、潜在影响项目收益和融资平衡结果的各种风险评估

(一) 影响项目施工进度或正常运营的风险及控制措施

1、自然环境和施工条件

自然环境风险包括洪水、地震、火灾、台风、雷电等是不可抗拒自然力，另外不明的水文气象条件，复杂的工程地质条件，恶劣的气候、施工对环境的影响等都是潜在的风险因素。

项目工期较长，工程贯穿春夏秋冬四季。雨天是工期滞后的主要因素，对雨天带来的工期滞后，应合理的调整施工作业时间、夜间加班来保证工程的质量和工期节点。夜班作业是施工期间的工作制度，不是突击行为，项目部管理人员坚持现场带班，坚守施工现场。各项工艺、工序严格做好

夜间施工记录。夜间作业人比较疲惫，容易出现不安全因素，要安排好足够的照明，设置好标志物作引导，交通道路要保持畅通，无任何障碍。

2、来源于施工方的风险因素

如果施工单位资质不符合或没有类似项目建设经验，施工单位违规操作，施工单位管理人员经验不足，为本工程施工挑选的施工技术和施工工艺不合理，施工管理体系不完善，施工现场质量管理不到位，施工现场安全管理不重视，将引发了质量、安全风险，导致工程施工无法顺利展开。

重视施工人员技能培训、安全培训，施工人员具有专业知识及专业技能的优势，从而提高工作效率。根据当前施工作业实际情况，保证每个施工作业段人力的充足，合理的增加工人。工程作业面积大适合采用交叉作业，交叉作业方式能极高的提高工程工期进度。

此外，施工方定期召开工程例会，由项目经理主持，各分包单位负责人参加。向监理单位、业主提供计划报表与月进度计划报表。在进度上有重大提前或延误时及时向监理单位、业主报告，共同协商解决办法。

3、来源于设计单位的风险因素

建筑工程的设计阶段是对整个工程项目进行全面规划的时期，工程设计的质量对工程项目的成本、进度、质量等都有重要的影响。如果设计单位资质不足，设计方案存在较大的纰漏或者错误，工程设计的相关文件深度不够，将导致重大设计变更，对工程项目的顺利完工造成不良影响。提出以下防范措施：

设计阶段，做好方案比选工作，选择最优设计方案，有效降低工程项目实施期间和运营期间的质量风险。在设计文件中，明确高风险施工项目质量风险控制的工程措施，并就施工阶段必要的预控措施和注意事项，提出防范质量风险的指导性建议。将施工图审查工作纳入风险管理体系，保证其公正独立性，摆脱业主方、设计方和施工方的干扰，提高设计产品的

质量。

项目开工前，由建设单位组织设计、施工、监理单位进行设计交底，明确存在重大质量风险源的关键部位或工序，提出风险控制要求或工作建议，并对参建方的疑问进行解答、说明。

工程实施中，及时处理新发现的不良地质条件等潜在风险因素或风险事件，必要时进行重新验算或变更设计。

4、来源于供应商的风险因素

施工过程需要的材料、构配件、机具和设备等不能按期运抵施工现场或运抵后发现不符合有关标准的要求，都会影响施工进度。足够的物资投入是保证工期顺利实现的基本条件之一，周转材料、主材、辅材，机械设备等方面应作足够的投入。周转材料主要有电缆、钢材、管材等，通过招标方式选定一家优胜者，供应商应保证质量及足够的储备量。

机械设备需要外租的设备提前考察选定并签订了意向租聘合同，并有适当的余量预防，万一设备出现较大故障时的应急替换，现场设备足够的易损件和消耗材，就制定机械操作规程，严格管理，设立机修小组对机械进行保养、维修，保证机械设备充分满足施工需要。

5、资金落实情况

工程的顺利施工必须有足够的资金作保障。通常资金的影响来自业主，或由于没有及时给足工程预付款，或由于拖欠工程进度款，甚至要求承包商垫资。正常的施工生产必须有足够的资金作为后盾，有充分的能力来保证前期工程的资金投入，对资金的使用，做到有计划、有准备、合理使用。特别是保证工人及管理人员的工资及时发放和对物资设备商的及时付款。

6、工程事故

工程事故是在工程施工中指能够对人造成伤亡或对物造成突发性损害的因素。常见工程危险因素有高处坠落、物体打击、起重伤害、坍塌、机

械伤害、触电、车辆伤害、中毒和窒息、火灾等。

安全管理贯穿于施工的全过程，其重点是进行人的不安全行为与物的不安全状态的控制。主要内容有：落实安全生产制度，实施责任管理。建立各级人员安全生产责任制度，明确各级人员的安全责任。抓制度落实、抓责任落实，定期检查安全责任落实情况。项目安全员安全教育与训练。安全检查等。施工现场人员和入场人员必须佩戴安全帽、安全带和安全网。对通道口、预留洞口等容易造成人员安全事故的场所按规范要求加设防护，保证施工人员的绝对安全。

7、财务风险

项目实施需要大量的建设资金。如果在项目实施过程中，受市场因素影响，项目施工所需的原材料价格上涨，将导致项目施工成本增加，财务负担加重，进而影响项目实施进度，因此面临一定财务风险。

8、管理风险

如果项目管理制度不健全、项目管理能力不足或项目管理过程中出现重大失误，将会对工程项目建设进度产生重大影响。

9、外部协作条件风险

如外部配套设施中交通运输条件、供水、供电、通讯等主要外部协作配套条件发生重大变化，给建设和生产运营带来困难。

（二）风险控制措施

1. 项目施工前应严格做好地勘工作，查明项目地及其周边的地质情况；施工单位在制定施工组织计划时充分考虑自然环境因素，比如进行某些对气候比较敏感的工序前，应确认是否具备作业条件。

2. 要求项目实施机构选择具备相应资质、有类似项目经验、技术水平及信誉度高的施工单位，督促施工单位加强施工组织管理，重视施工技术，强化质量把关，严格遵守当地建设工程文明施工管理规定，按照当地建设

工程文明施工标准的要求开展施工，确保工程项目保质保量按期完工。

3. 要求项目实施机构选择具有较高资质、信誉良好的设计单位，保证设计质量，尽量避免设计错漏造成的后续追加投资。设计评审中一定要重视方案的优化、工艺的先进和成熟，在适度先进的设计中尽量控制投资规模和总量，使投资科学合理。积极参与设计的全过程，参与设计方案的审查与比选，使设计方案既科学又经济。

4. 项目实施机构高度重视工程供应商招标采购，不断完善供应商招标采购流程及相关管理制度，确保合格供应单位的选择和使用。

5. 根据近年来各级政府与相关职能部门对基础设施建设提升问题的重视程度，以及专项资金支持，枞阳县政府近年来也不断加大对农村水利投入力度，项目资金可落实到位。

6. 通过对施工过程中的危害因素进行辨识、风险评估、风险控制，从而针对存在的风险作出客观科学的决策，预防事故的发生，实现安全技术和安全管理的标准化、科学化，最大限度减少和杜绝各类工程事故的发生。

7. 在项目实施过程中，加强项目施工预算管理、招标及合同管理，尽可能控制建设成本。如在项目建设过程中由于建设成本增加，导致财务风险出现，县财政局将通过统筹安排市级政府性基金收入或专项收入，确保项目顺利实施。

8. 进一步完善项目管理机制，对资金的使用情况进行实时监控，以确保项目建设实际投资控制在预算范围内，如期保质竣工和及时投入运营。项目的风险分析及项目存在的社会风险程度分析主要包括：项目有无社会风险，严重程度，领导与群众对项目的建设有何反应，他们对项目的态度；项目的持续性；以及防止社会风险应采取的措施。

（三）还款保障说明

项目建设完成转入运营期后，由枞阳县水利局进行运营管理，专项债

券融资本息首先以项目运营收益偿还，如果项目运营存在重大变化导致融资本息无法偿还时，缺口部分由枞阳县财政局筹措，能够保障专项债券的还本付息。若未及时足额向省级财政部门缴纳专项债券还本付息资金，省级财政部门可采取适当方式扣回。

十五、专项债券的投资者保护措施

（一）项目预期现金净流量优先用于平衡本项目还本付息

本项目债券存续期间，收取的运营收入优先用于偿还本项目募集债券资金的还本付息。经测算，本项目建设完成后，债券发行期间运营期内预计可实现现金流入扣除项目运营成本等可用于资金平衡的项目相关预期现金净流量，足够覆盖本项目融资成本及利息支出，实现偿债来源与融资自求平衡。

（二）必要时在限额内发行新增专项债

枞阳县将按照财预[2017]89 号和财预[2018]28 号文件规定，在专项债券债务限额内发行专项债券周转偿还，确保债券本金偿付。此外，财库〔2018〕61 号文件指出了地方政府债券可以“借新债、还旧债”的使用途径。若枞阳县收入预期现金净流量无法按照预期实现，不能偿还到期债券本金时，必要时枞阳县可发行新一期地方政府非标专项债券用于偿还本期债券本金。

（三）从制度层面建立地方政府性债务风险防控措施及债务风险应急处置预案

枞阳县委、县政府高度重视政府性债务管理工作，积极采取有效措施、不断完善政府性债务管理制度，着力控制债务规模，防范和化解政府性债务风险。

1、建立完善枞阳县政府债务风险防控机制

根据《中华人民共和国预算法》、《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发[2014]43号）和《国务院办公厅关于印发地方政府性债务风险应急处置预案的通知》（国办函[2016]88号），省政府出台了《安徽省人民政府关于加强地方政府性债务管理的实施意见》（皖【2015】25号）、《关于印发政府性债务风险应急预算的通知》（皖政办秘【2017】10号）等一系列规范性文件，构建了安徽省政府性债务管理的制度框架。枞阳县成立了政府性债务管理领导小组，负责本地区政府性债务风险防控工作。

2、实行政府性债务限额管理

2015年起，财政部实施政府债务限额管理，制定了《关于对地方政府债务实行限额管理的实施意见》（财预【2015】225号），及时将财政部下达全省的政府债务限额向省人大常委会提请审议，严格履行预算调整程序，研究提出债务限额分配方案下达市、县，要求市、县政府举借债务不得突破批准的限额，确需举借债务的，依照经批准的限额提出本地区当年政府债务举借和使用计划，列入预算调整方案，报本级人大常委会批准，报省政府备案，并由省政府代为举借，2018年制定《新增政府债务限额分配管理暂行办法》，科学分配新增政府债务限额。安徽省对地方政府债务规模实行余额限额管理，政府举债不得突破批准的限额，省财政厅在国务院下达的限额内，根据各地债务风险和偿债压力，提出省级及市县新增债务限额分配方案，报省政府批准后下达各市县政府。本项目资金拟在安徽省政府批准的限额范围内发行。

3、有效防范化解政府债务风险、严格政府债务风险监管。

根据财政部通报的地方政府债务风险情况，对债务风险预警或提示地区实施通报。安徽省制定了《安徽省地方政府债务风险评估和预警暂行办法

法》，对各市县政府性债务进行动态监测、评估和预警，督促和约谈高风险的市本级及县区制定风险化解应急预案，确保不发生系统性财政金融风险，印发了《关于印发政府性债务风险应急处置预案的通知》，明确政府债务风险等级标准和应急处置措施，虽然枞阳县政府债务率在可控范围之内，但政府高度重视政府债务风险防范，积极配合省政府督导，并加强债务风险防控。

（四）落实加强政府债务预算管理

设立预算稳定调节基金，建立跨年度的预算平衡机制，加强一般公共预算、政府性基金预算和国有资本经营预算体系的统筹力度，强化项目资金的管理，加快专项资金清理，归并和整合力度。建立债务项目全生命周期偿债计划，分层次编制政府债务偿还规划和年度计划，建立健全政府债务滚动偿还方案，做好分年度的债务还本付息预算安排工作，加大预算的统筹力度，多渠道多角度全方位筹集资金偿还到期债务。根据财政部的相关要求和统一部署，根据债务分类，将一般债务纳入一般公共预算管理，将专项债务纳入政府性基金预算管理。

（五）建立完善的债券资金使用管理制度及绩效评价机制

枞阳县政府、枞阳县财政局、项目建设单位建立起完善的专项债券资金使用管理制度，明确各部门职责，加强债券资金使用监管，组织开发新增债券资金绩效评价工作，确保债券资金合规使用，提高债券资金使用效益，保障投资者合法权益。