

南县藕池河流域综合治理与生态修复项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：南县城乡发展投资有限公司

编制单位：湖南翰升环境工程有限公司

编制日期：2023 年 11 月

南县藕池河流域综合治理与生态修复项目环境影响报告书

专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	完善项目由来和建设必要性。完善说明本项目内容和实施方案、初步设计以及中央专项资金绩效目标之间的衔接关系和内容。	已完善，见P2-3页修改
	补充与《国家级自然公园管理办法（试行）》、《国家湿地公园管理办法》、《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析。	已补充，见P7-10页修改
	完善相关编制依据，核实地下水评价、生态评价等级。	已完善，见P18页、29-32页修改
2	细化项目整治内容与水域的水文关系，完善保护目标调查，补充国控和省控断面作为保护目标。	已细化，见P34-35页修改
	核实项目实施内容与湖南南洲国家湿地公园的关系，并补充附图；明确与生态红线关系。	已核实，见P3页、15页修改，补充修改附图2、附图4
3	完善环境质量现状调查。补充收集区域水域水质和底泥监测数据。	已补充，见P86-88页、92-93页修改
	根据核实后土壤评价等级，完善土壤现状评价。在核实地下水评价等级的前提下，按导则相应评价完善地下水环境现状评价。	已核实，见P30-32页修改
4	完善项目建设内容和主要经济技术指标。根据工程内容及规模完善施工方案、施工工艺过程说明。	已完善，见P38-39页、59-60页修改
	细化工程建设内容，明确施工营地位置，细化生态湿地的类型和设计参数，前置库停留时间和设计参数，细化围堰施工工艺等内容。	已细化，见P57-60页、48-50、53页修改
	核实占地情况和土石方平衡。	已核实，见P58、61页修改
5	按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）要求，完善生态现状调查和环境影响评价。	已完善，见P80-85页修改
6	明确是否清淤，细化淤泥干化和护坡施工的施工工艺。	已完善，见P58、60页修改
	评价因子补充臭气浓度，据此完善渗滤液和恶臭影响分析。	已补充，见P24、63-64、99页修改
7	完善环境风险评价内容，针对水源地的情况，提出风险防范措施。	已完善，见P107-109页修改
8	完善项目竣工环保验收内容。明确提出施工期环境监理要求，完善监测计划，并纳入环保投资。	已完善，见P126-128页、P118页修改
9	完善相关附图附件。补充湿地相关管理部门的意见作为附件；补充排水路径图和水力联系图。	已完善，见附件4及附图17-18

注：文本中修改、完善、补充的内容均用下划线标出。

基本修改到位，同意上报。

陈世红

2023.11.29

目 录

1.概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环评工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	16
1.5 评价结论	16
2.总则	17
2.1 编制依据	17
2.1.1 国家法律法规	17
2.1.2 部门规章、规范性文件	17
2.1.3 地方政府法规及规章	19
2.1.4 环境保护技术规范	19
2.1.5 与项目有关的其它资料	20
2.2 评价目的及原则	20
2.2.1 评价目的	20
2.2.2 评价原则	21
2.3 评价时段及评价重点	22
2.3.1 评价时段	22
2.3.2 评价重点	22
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	22
2.4.1 环境影响要素识别	22
2.4.2 评价因子筛选	23
2.5 评价标准	24
2.5.1 环境质量标准	24
2.5.2 污染物排放标准	27
2.6 评价工作等级及评价范围	28
2.7 环境敏感区及环境保护目标	34
2.7.1 环境敏感区	34
2.7.2 环境保护目标	34

2.8 评价工作程序	36
3.工程分析	38
3.1 工程基本情况	38
3.2 本项目工程组成	38
3.2.1 工程组成	38
3.2.2 项目规模及主要工程	39
3.2.3 项目主要设备	56
3.2.4 项目总平面布置	56
3.3 施工组织设计	56
3.3.1 施工总布置	56
3.3.2 土石方平衡计划	58
3.3.3 施工总进度	58
3.3.4 施工导截流	59
3.3.5 主要单项工程施工方案	59
3.4 工程占地	61
3.5 工程管理	61
3.6 工程投资	61
3.7 治理目标	61
3.8 污染源强核算	62
3.8.1 施工期影响因素分析	62
3.8.2 施工期污染源分析	62
3.8.3 工程营运期环境影响源分析	66
3.9 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	67
3.9.1 本项目入河沟渠水环境现状	67
3.9.2 项目区域污染源状况	67
4.环境现状调查与评价	69
4.1 自然环境概况	69
4.1.1 地理位置	69
4.1.2 地形地貌	69
4.1.3 水文水系	69
4.1.4 气候特征	70

4.1.5 资源概况	70
4.1.6 社会经济概况	71
4.2 生态环境现状	72
4.2.1 湖南南洲国家湿地公园总体规划概况	72
4.2.2 陆生生态环境现状	74
4.2.2 水生生态现状调查	80
4.2.3 调查区域存在的主要生态问题:	85
4.2.4、项目现有生态环境影响及采取的生态措施	85
4.3 环境空气质量现状调查与评价	86
4.4 地表水环境现状调查与评价	86
4.4.1 水污染源调查	86
4.4.2 受影响水体质量现状调查	86
4.4.3 水文情势、水文特征值	88
4.4.4 项目区域现有监测断面水质状况	89
4.4.5 项目地表水环境保护目标现状	89
4.5 地下水环境现状调查与评价	90
项目地下水环境保护目标现状	90
4.6 声环境质量现状调查与评价	91
4.7 土壤环境质量现状调查与评价	92
5.环境影响预测与评价	94
5.1 施工期环境影响预测与评价	94
5.1.1 施工期地表水环境影响预测评价	94
5.1.1.1 施工期水文情势影响预测评价	94
5.1.1.2 施工期地表水水质影响预测评价	94
5.1.1.3 施工期对国控断面的影响	95
5.1.1.4 施工期对饮用水源的影响	95
5.1.2 施工期地下水环境影响	95
5.1.2.1 施工期对地下水环境的影响	95
5.1.2.2 施工期对地下水饮用水源的影响	96
5.1.3 施工期生态影响分析	96

5.1.3.1 工程占地影响分析	96
5.1.3.2 施工对植被的影响分析	96
5.1.3.3 施工对陆生动物的影响	97
5.1.3.4 施工对水生生态的影响	97
5.1.4 施工期大气环境影响	98
5.1.5 施工期声环境影响	99
5.1.6 施工期固体废物环境影响	101
5.1.7 施工期土壤环境影响	101
5.1.8 对湖南南洲国家湿地公园的影响分析	102
5.1.9 社会环境影响分析	105
5.2 营运期环境影响	106
6.环境风险分析	107
6.1 风险源识别	107
6.2 施工期环境风险分析	107
6.3 环境风险防范与应急措施	107
6.3.1 风险防范措施	107
6.3.2 应急措施	108
6.4 风险分析结论	109
7.环境保护措施及其可行性论证	110
7.1 施工期环境保护措施	110
7.1.1 施工期地表水环境保护措施	110
7.1.1.2 地表水饮用水源环境保护措施	110
7.1.2 施工期地下水保护措施	110
7.1.3 施工期生态环境保护措施	111
7.1.3.1 陆生生态保护措施	111
7.1.3.2 水生生态保护措施	112
7.1.4 施工期大气环境保护措施	112
7.1.4.1 施工扬尘防治措施	112
7.1.4.2 机械尾气防治措施	113
7.1.5 施工期声环境保护措施	113
7.1.6 固体废弃物处置措施	114

7.1.7 水土保持措施	115
7.1.8 施工期土壤环境保护措施	115
7.1.9 社会环境影响减缓措施	116
7.1.10 湖南南洲国家湿地公园保护措施	116
7.2 营运期环境保护措施	117
8.环境经济损益分析	118
8.1 环境保护投资概算	118
8.2 效益分析	118
8.2.1 社会效益	118
8.2.2 生态效益	119
8.2.3 经济效益	119
8.2.4 结果分析	120
9.环境管理与环境监测	121
9.1 环境管理	121
9.1.1 环境管理目的和意义	121
9.1.2 环境管理原则	121
9.1.3 环境管理目标	121
9.1.4 环境管理机构及职责	122
9.1.5 环境管理体系	123
9.1.6 环境管理制度	123
9.2 环境监理	124
9.2.1 环境监理目的	124
9.2.2 环境监理目标	124
9.2.3 环境监理内容	124
9.2.4 环境监理工作制度	125
9.2.5 施工期环境监理要求	126
9.3 环境监测计划	127
9.4 环境保护工程验收计划	127
10.环境影响评价结论	130
10.1 工程概况	130
10.2 产业政策与法律法规等符合性分析	130

10.3 环境质量现状	130
10.4 主要环境影响评价结论	131
10.4.1 施工期环境影响评价结论	131
10.4.1.1 施工期地表水环境影响评价结论	131
10.4.1.2 施工期地下水环境影响评价结论	132
10.4.1.3 施工期生态环境影响评价结论	132
10.4.1.4 施工期环境空气影响评价结论	134
10.4.1.5 施工期噪声环境影响评价结论	135
10.4.1.6 施工期固体废物环境影响评价结论	135
10.4.1.7 施工期土壤环境影响评价结论	136
10.4.1.8 对湖南南洲湿地公园的影响分析	136
10.4.1.9 社会环境影响分析	136
10.4.2 营运期环境影响评价结论	137
10.5 环境风险评价	137
10.6 公众参与	137
10.7 综合评价结论	137

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表；

附表 2 地表水影响评价自查表；

附表 3 环境风险影响评价自查表；

附表 4 声环境影响评价自查表；

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 工程总平面布置图及与南县生态红线位置关系图；

附图 3 南县生态红线图

附图 4 湖南南洲湿地公园总体规划图；

附图 5 生态环境评价范围及保护目标图；

附图 6 地表水评价范围图；

附图 7 地表水环境保护目标详细图；

附图 8 地下水评价范围及保护目标图；

附图 9 声环境评价范围及保护目标图；

附图 10 项目施工营地布置点位图；

附图 11 施工营地平面布置图；

附图 12 项目周边植被图；

附图 13 项目环境现状监测点位图；

附图 14 水生生态调查位置分布图；

附图 15 生态沟渠现状图；

附图 16 入河渠道现状图；

附图 17 水力联系图；

附图 18 排水走向图；

附图 19 单项工程平面布置图；

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 营业执照；

附件 3 关于南县藕池河流域综合治理与生态修复项目实施方案的审查意见；

附件 4 南县林业局意见；

附件 5 检测报告；

附件 6 专家意见。

1.概述

1.1 项目由来

根据党中央、国务院的决策和部署、“十四五”生态环境保护规划、重点流域水生态环境保护“十四五”规划等重点任务，围绕水生态环境质量改善的核心目标，聚焦重大生态环境问题，突出重点，巩固深化碧水保卫战成果，持续推进美丽河湖保护和建设，不断提升治理体系和治理能力现代化水平，支撑深入打好污染防治攻坚战，力争实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”的水生态环境目标。

近年来党中央、国务院针对流域水质差、水生态受损等水环境问题，发布了水污染防治行动计划、洞庭湖水环境综合治理规划、“十四五”重点流域水环境综合治理规划等一系列的水环境治理相关的指导性文件；湖南省人民政府发布了湖南省“十四五”生态环境保护规划、《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018—2025 年）》等一系列的指导性文件。

2018 年，通过国家发展改革委批复的《洞庭湖水环境综合治理规划》中指出，洞庭湖益阳市控制单元属于水污染防治重点治理区优先控制单元，治理目标为断面达标、水质改善，着力完善城镇环境基础设施，防治工业点源污染，加强养殖业、种植业污染防治；2021 年，湖南省人民政府在《湖南省“十四五”生态环境保护规划》中指出，“十四五”具体目标包括，到 2025 年，全省水环境质量持续改善，全面消除劣 V 类水体，洞庭湖总磷浓度持续下降，加强重点流域区域水污染治理。2022 年，湖南省湖南省人民政府办公厅发布了关于印发《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划（2022—2025 年）》的通知，文件指出到 2025 年，洞庭湖湖体总磷浓度持续下降，稳定达到国家考核目标，力争 2/3 以上国家考核断面水质达到地表水Ⅲ类；入湖河流总磷浓度持续下降；湖区生态环境质量和稳定性持续提升。

南县藕池河流域内共设 5 个河流控制断面，分别为德胜港村断面（国控）、沱江上坝口断面（省控）、白莲村断面（省控）、下柴市断面（国控）、南洲桥以南断面（省控）。根据 2021 年 1 月至 2022 年 4 月水质控制断面的水质状况统计数据来看，藕池河东支德胜港村、藕池河中支下柴市和南茅运河南洲桥以南断面水质不能持续稳定达标。南县属于典型的平原地形，素有“鱼米之乡”的美誉，

是全国重要的商品粮基地县。流域内大量的农田退水、畜禽水产养殖退水、乡镇农村生活污水等多种污水混合的地表径流均经过各电排口排至藕池河，污染负荷较重，造成水环境风险较大。因而亟待对南县藕池河流域内的水环境进行保护与生态修复工作。

为了确保藕池河水生态环境质量的提升和国控断面的稳定达标，南县人民政府拟开展藕池河流域的生态修复，从入河沟渠生态修复、地表径流生态拦截等方面出发，提升入河沟渠的自净能力，有效拦截地表径流，以削减入河污染物总量，提升流域水生态环境质量，有效实现流域内“水资源、水生态、水环境”协同治理的格局。

《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目可行性研究报告》于 2022 年 6 月申报。2022 年 7 月 29 日，南县发展与改革局以（2022）107 号文对可行性研究报告予以批复。2022 年 12 月，湖南省财政厅湖南省生态环境厅以湘财资环指（2022）57 号提前下达 2023 年中央水污染防治资金的通知，本项目获得专项资金 2600 万元支持；2023 年 7 月，湖南省财政厅湖南省生态环境厅以湘财资环指（2023）35 号提前下达关于预拨 2023 年中央水污染防治资金的通知，本项目获得 2023 年中央水污染防治资金（第二批）3100 万元。中央专项资金绩效目标如下：1、数量指标：支持生态护坡 69770 米，入河沟渠前置库 12103 平方米，生态沟渠 268542 平方米，生态湿地 54 万平方米。2、质量指标：省控断面达到 III 类水质比例、劣 V 类水体比例达到年度考核目标，地级城市集中式饮用水源地达标 100%。3、时效目标：资金下达后 1 年内开工，2 年内完工。

2023年5月，长沙世喜生态环境科技有限公司编制完成了《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目实施方案》，2023年9月，益阳市生态环境局通过关于《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目实施方案》的审查意见，同意南县藕池河流域综合治理与生态修复项目按实施方案施行。本项目实施方案主要建设内容为：入河沟渠岸坡生态修复工程57570m；生态沟渠268542m²、生态湿地540004m²；入河沟渠前置库12103m²。另外项目申报期间已提前实施完成入河沟渠岸坡生态修复工程12200m；加上本项目共计完成入河沟渠岸坡生态修复69770m；2、建设目标：项目实施后，藕池河流域水生态系统稳定性和水体自净能力得到提高，同时河渠的景观体验得到改善，从而使人民的生活环境得到改善。预计实现减排COD385.58t/a、总氮38.56t/a、氨氮19.28t/a、总磷4.82t/a，使得南县境内藕池河中

支下柴市（TP≤0.1mg/L）、藕池河东支德胜港村、南茅运河南洲桥以南考核断面持续稳定达到地表水Ⅲ类。

2023 年 9 月，项目初步设计说明完成，实施期限总周期 8 个月，2023 年 12 月开工。符合资金绩效时效目标。

综上所述，项目实施方案建设内容与资金绩效数量目标及建设目标及时效目标保持相同。

2023 年 9 月受南县城发展投资有限公司委托，我公司承担《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目环境影响报告书》的编制工作。

1.2 环评工作过程

本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，按照《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号），本项目不在南县生态红线（南县生态红线即湖南南洲国家湿地公园）内施工，但是入河渠道均与南县生态红线（湖南南洲国家湿地公园）内水域相联，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，“五十一、水利”中“128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中“涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书。

南县城发展投资有限公司于 2023 年 9 月委托我单位开展本工程环境影响评价工作。本工程环境影响评价工作分为三个阶段。

第一阶段：我单位接受委托后，收集并梳理了国家、省、市（县）江湖整治工程相关的法律法规、政策标准、行业规范、工程设计资料及区域生态环境、生态敏感区分布等资料，在初步掌握工程特点和区域环境特征的基础上，初步进行了工程分析及问题初步识别，并进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，明确了工作等级、评价范围和评价标准，制作了工作方案。

第二阶段：对工程环境状况进行调查与评价，并进行深入的工程分析，对项目已产生环境问题识别回顾，并预测与评价项目施工及后期运行带来的环境影响。

第三阶段：根据工程分析、环境影响回顾及环境影响预测，针对性地提出环境保护措施，进行论证，给出建设项目环境是否可行的评价结论，完成环境影响报告书的编制。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段三个阶段，具体工作流程见下图。

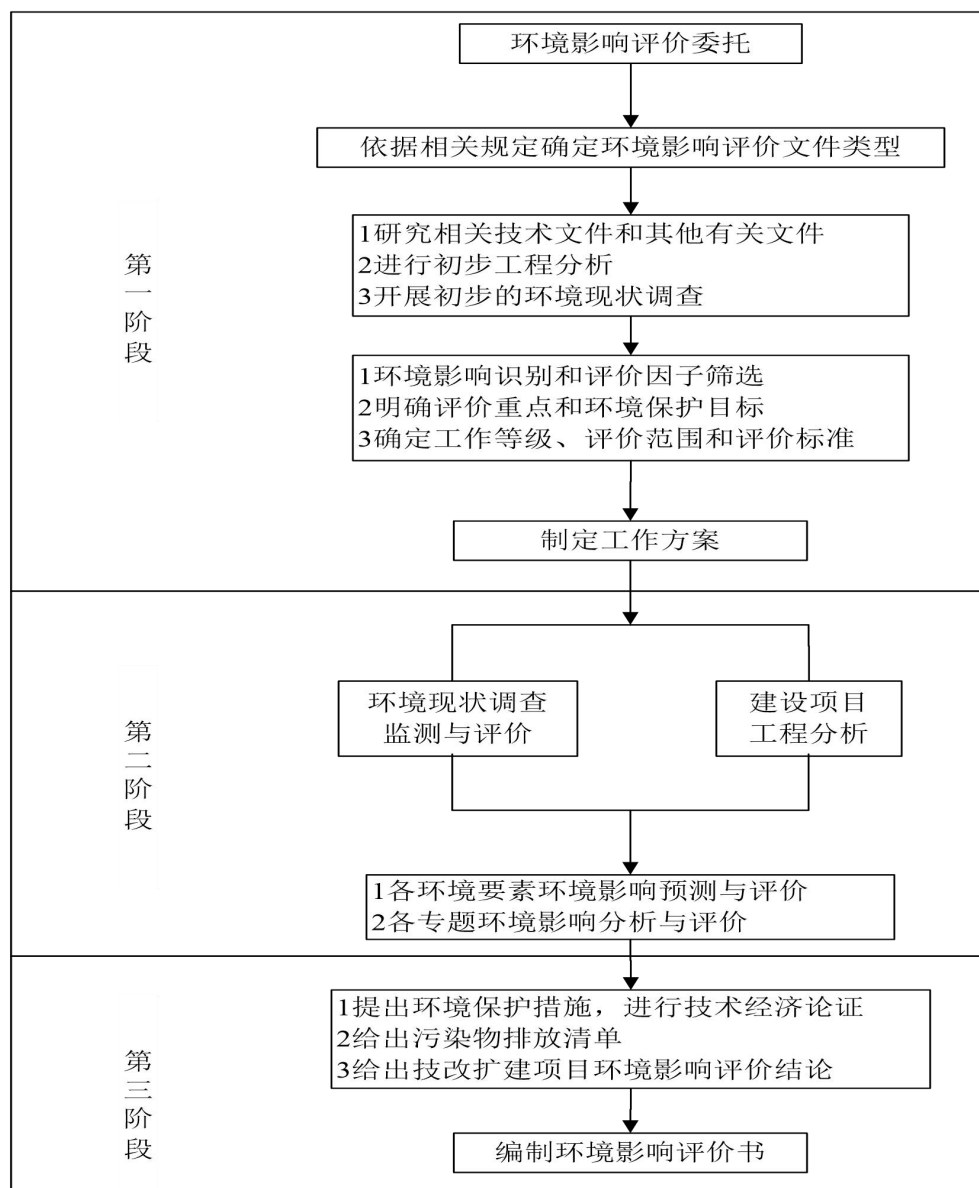


图 1-1 环境影响评价程序

1.3 分析判定相关情况

(1)、与《产业结构调整指导目录》的符合性分析

根据《国民经济行业代码》（GBT4754-2017），行业类别属于 N7721 水污染治理。对照《产业结构调整指导目录》（2021 年修改本），生态修复工程及水生植物恢复工程属于鼓励类第二款第 19 条“水生态系统及地下水保护与修复工程”。因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

（2）、工程选址选线分析

项目为藕池河流域综合治理与生态修复项目，主要建设内容包括（1）主要入河沟渠生态修复工程：对永丰电排渠、长胜电排渠、东红渠、德和渠、沈家洲电排渠、文胜渠、人民渠、永兴电排渠等 8 条主要入河沟渠进行岸坡生态修复工程（岸坡修复 57570m）；（2）地表径流生态拦截工程：在华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、厂窖镇等 5 镇区建设生态沟渠 268542 m²、生态湿地 540004 m²；（3）入河沟渠前置库建设：在永兴电排渠、沈家洲电排渠建设入河沟渠前置库 12103 m²。项目不新增永久占地，所有工程均在原有渠道及管理范围内进行生态修复，选取对藕池河流域国控断面水质有利的渠道及河湖，对藕池河流域修复及改善帮助极大。

因此，本项目选址选线合理。

（3）项目与中华人民共和国湿地保护法符合性分析

表 1-1 中华人民共和国湿地保护法符合性分析

序号	湿地保护管理相关规定	符合性分析	是否相符
第十九条	国家严格控制占用湿地。 禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。 建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。 建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。	1、本项目属于藕池河流域综合治理与生态修复项目，有利于湿地的生态系统恢复。 2、 <u>湖南南洲国家湿地公园隶属于南县林业局管理，经南县林业局证实，湖南南洲国家湿地公园为一般湿地。</u> <u>项目不在湿地公园内施工，仅项目入河渠道水体与湿地公园水体相通，项目已取得南县林业局的同意意见（附件 4）。工程实施符合要求。</u>	符合
第二十条	建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。临时占用湿地期满后一年内，用	1、工程不涉及新增建设用地，不在湖南南洲国家湿地公园设置施工营地等临时用地； 2、工程未在湿地上修建永久性建筑物； 3、施工结束后，可显著提升湿地范围内地表水及地下水水质。	符合

序号	湿地保护管理相关规定	符合性分析	是否相符
	地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。		
第二十一条	除因防洪、航道、港口或者其他水利工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地；没有条件恢复、重建的，应当缴纳湿地恢复费。缴纳湿地恢复费的，不再缴纳其他相同性质的恢复费用。	本项目不在湖南南洲国家湿地公园内占地。	符合
第二十八条	禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	1、本项目不在湖南南洲国家湿地公园施工，不在湿地内填埋，不采砂采矿及取土，项目不需排干湿地水源，在枯水期施工即可。 2、项目不向湿地内排放工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	符合
第三十条	县级以上人民政府应当加强对国家重点保护野生动植物集中分布湿地的保护。任何单位和个人不得破坏鸟类和水生生物的生存环境。禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。开展观鸟、科学研究以及科普活动等应当保持安全距离，避免影响鸟类正常觅食和繁殖。在重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地应当实施保护措施。经依法批准在洄游通道建闸、筑坝，可能对水生生物洄游产生影响的，建设单位应当建造过鱼设施或者采取其他补救措施。	1、工程实施后，水质变好，生态环境更好，更加适宜水生植被生长，湿地生态系统逐步恢复，可为越冬水鸟提供适宜的食物资源和栖息环境，有利于吸引更多种类和数量的水鸟。 2、根据所在渠道不属于重要水生生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地。	符合
第三十一条	国务院水行政主管部门和地方各级人民政府应当加强对河流、湖泊范围内湿地的管理和保护，因地制宜采取水系连通、清淤疏浚、水源涵养与水土保持等治理修复措施，严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。	对藕池河流域进行综合治理与生态修复属于治理修复措施之一。	符合

（4）《湿地保护管理规定》

对照《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 32 号，国家林业局令第 48 号修改）的要求，工程建设的符合性分析见下表。

表 1-2 湿地保护管理规定符合性分析

序号	湿地保护管理规定	符合性分析	是否相符
第二十九条	除法律法规有特别规定的以外，在湿地内禁止从事下列活动： ① 开（围）垦、填埋或者排干湿地； ② 永久性截断湿地水源； ③ 挖沙、采矿； ④ 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； ⑤ 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物； ⑥ 引进外来物种； ⑦ 擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； ⑧ 其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目为生态治理及修复工作，不涉及湿地保护管理规定的禁止类活动。	符合
第三十条	建设项目应当不占或者少占湿地，经批准确需征收、占用湿地并转为其他用途的，用地单位应当按照“先补后占、占补平衡”的原则，依法办理相关手续。临时占用湿地的，期限不得超过 2 年；临时占用期限届满，占用单位应当对所占湿地限期进行生态修复。	工程不涉及新增建设用 地，不在湿地范围设置临时用地。	符合

（5）、与《国家级自然公园管理办法（试行）》的符合性分析

《国家级自然公园管理办法（试行）》（2023 年 10 月 9 日 施行）中相关湿地保护要求条款如下。

表 1-3 与国家级自然公园管理办法（试行）符合性分析

序号	湿地保护管理规定	符合性分析	是否相符
第二十九条	国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。	本项目属于藕池河流域综合治理与生态修复项目，不占用湿地，不在湿地范围内活动，不占用生态红线。项目仅入河渠道水体与湖南南洲国家湿地公园水体相通。	符合

（6）、与《国家湿地公园管理办法》的符合性分析

《国家湿地公园管理办法》（林湿规〔2022〕3 号）中相关湿地保护要求条款如下。

表 1-3 与国家湿地公园管理办法符合性分析

序号	湿地保护管理规定	符合性分析	是否相符
第十八条	禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。确需征收、占用的，用地单位应当征求省级林业和草原主管部门的意见后，方可依法办理相关手续。由省级林业和草原主管部门报	本项目属于藕池河流域综合治理与生态修复项目，不占用湿地不在湿地范围内活动。项目仅入河渠道水体与湖南南洲国家湿地公园水体相通。项目	符合

序号	湿地保护管理相关规定	符合性分析	是否相符
	国家林业和草原局备案。	完成后有利于湿地的生态系统恢复。	
第十九条	除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）截断湿地水源。（三）挖沙、采矿。（四）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（五）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（六）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。（七）引入外来物种。（八）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（九）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	（一）不在湖南南洲国家湿地公园开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）本项目不截断湿地水源，部分入河渠道在施工期先放水后，短暂性设置围堰（三）不在湿地内挖沙、采矿。（四）不向湿地内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（五）不在湿地从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（六）不破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。（七）不引入外来物种。（八）不擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（九）无其他破坏湿地及其生态功能的活	符合

（7）、与湖南省湿地保护条例的符合性分析

《湖南省湿地保护条例》中相关湿地保护要求条款如下。

表 1-3 与湖南省湿地保护条例符合性分析

序号	湿地保护管理相关规定	符合性分析	是否相符
第十条	严格控制开垦或者占用湿地。因重点建设等原因需要开垦或者占用湿地的，必须依法进行环境影响评价；土地管理部门在办理用地审批手续前应当征求同级林业行政主管部门和其他相关部门的意见。禁止在湿地狩猎、捕捞、采集国家和本省保护的野生动植物。	本项目属于藕池河流域综合治理与生态修复项目，不占用湿地，不在湿地狩猎、捕捞、采集国家和本省保护的野生动植物。项目完成后有利于湿地的生态系统恢复。	符合
第十四条	重要湿地所在地的县级以上人民政府或者有关部门应当依照有关法律、法规确定并公告湿地禁猎区、禁渔区、禁采区和湿地禁猎期、禁渔期、禁采期。禁止捕杀候鸟。在候鸟越冬、越夏期，不得在候鸟主要栖息地进行捕鱼、捡拾鸟蛋等危及候鸟生存、繁衍的活动。候鸟主要栖息地和越冬、越夏期的起止日期，由候鸟主要栖息所在地的县级以上人民政府确定并公告。	项目不在候鸟主要栖息地。不在湿地禁猎区、禁渔区、禁采区和湿地禁猎期、禁渔期、禁采期内施工。	符合
第十八条	未经批准，任何单位和个人不得进入湿地自然保护区核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查等活动的，应当事先向湿地自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关湿地自然保护区行政主管部门批准。	本项目不进入湖南南洲国家湿地公园核心区。	符合
第	因科学研究需要进入湿地自然保护区缓冲	本项目不进入湖南南洲国家湿地公	符合

序号	湿地保护管理相关规定	符合性分析	是否相符
十九条	区从事科学研究、教学实习和标本采集等活动的，应当事先向湿地自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经湿地自然保护区管理机构批准。禁止在湿地自然保护区缓冲区内开展不利于湿地保护的生产经营活动。	园，不在湿地公园内开展相关生产经营活动。项目完成后有利于湿地的生态系统恢复。	
第二十条	在湿地自然保护区实验区开设参观、旅游项目的，由湿地自然保护区管理机构提出方案，经省级以上人民政府有关湿地自然保护区行政主管部门批准。禁止在湿地自然保护区的实验区开设不利于湿地保护的参观、旅游项目。	本项目不进入湖南南洲国家湿地公园。项目完成后有利于湿地的生态系统恢复。	符合
第二十一条	在湿地自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在湿地自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏湿地资源的生产设施；建设其他项目，其污染排放不得超过国家和本省规定的污染排放标准。在湿地自然保护区的实验区内已建成的设施，其污染排放超过国家和本省规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。	对藕池河流域进行综合治理与生态修复属于治理修复措施之一。不是建设其他项目，项目施工期污染物达标排放。	符合

(8) 与水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则(试行)的符合性分析

表 1-4 本项目与水利建设项目(河湖整治与防洪除涝工程)环境影响评价文件审批原则(试 行)符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。	1. 本项目符合相关规划、区划要求； 2. 本项目为藕池河流域进行综合治理与生态修复，进行了环境可行性研究。项目的进行保持了河湖自然形态，有利于生态系统功能和生物多样性。	符合
工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目不占用湖南省生态保护红线，项目的实施有利于与项目渠道水域相连的生态红线水质，不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等。并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。	符合
项目实施改变水动力条件或水文过程且对水质产生不利影响的，提出了工程优化调整、科学调度、实施区	本项目为藕池河流域进行综合治理与生态修	符合

域流域水污染防治等措施。对地下水环境产生不利影响或次生环境影响的，提出了优化工程设计、导排、防护等针对性的防治措施。	复，项目完工后对水质有利。	
项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的，提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸（坡、底）、生态修复、增殖放流等措施。	项目修复和复苏了藕池河流域水生态环境。	符合
项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的，提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的，提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的，提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。	项目不对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响，周边无珍稀濒危保护植物，项目完成后能塑造周边更好的景观。	符合
项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	1. 本项目编制完成水保方案并通过审查； 2. 施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施； 3. 提出了水生生态保护措施，针对淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。。	符合
项目移民安置的选址和建设方式具有环境合理性，提出了生态保护、污水处理、固体废物处置等措施。	项目不涉及移民搬迁安置。	符合
项目存在河湖水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险的，提出了针对性的风险防范措施以及环境应急预案编制、建立必要的应急联动机制等要求。	施工期作业对水体有一定的环境风险，有关部门应加强风险防范，环评报告提出应编制应急预案，配置应急器材，减少环境风险。	符合
按相关导则及规定要求，制定了水环境、生态等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价及根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据需和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	1. 制定了水环境、生态等环境监测计划； 2. 项目对环境管理提出了相关要求。	符合
按相关规定开展了信息公开和公众参与。	建设单位在编制完成了《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目环境影响评价公众参与说明》。公示期间未收到相关的意见和建议。	符合

（9）、与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析

对照《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》各类功能区、各类保护区禁止行为，项目不违反《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求。

表 1-5 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

负面清单指南相关要求	本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，不属于过长江通道项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本工程不涉及自然保护区。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区，不在国家湿地公园岸线和河段范围内挖沙、采矿。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及永久基本农田。	符合
禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不涉及。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不涉及。	符合

禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及。	符合
---------------------------------	---------	----

(10)、与益阳市“三线一单”的协调性分析

益阳市人民政府于 2020 年 12 月 29 日印发了《益阳市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（益政发〔2020〕14 号），对“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）提出了生态环境分区管控意见，明确了管控原则，即“生态优先，分区管控，动态管理，协调发展”。

本项目涉及益阳市南县，华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、武圣宫镇及厂窖镇等 6 个乡镇，根据《益阳市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（益政发〔2020〕14 号），项目与益阳市“三线一单”符合性分析见表 1-5、1-6。

表 1-6 本项目与益阳市“三线”符合性分析

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	不占用湖南省生态保护红线,项目的实施有利于与项目渠道水域相连的生态红线范围。	符合
资源利用上线	本工程属于南县藕池河流域综合治理与生态修复项目,能源消耗来源为施工期用水用电,符合资源利用上限要求。	符合
环境质量底线	根据现状监测和资料收集,项目所在区域的大气、声环境、地表水环境现状均满足功能区相应环境质量标准要求;同时,本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目,运营期不产生大气、水污染物,项目运营期噪声厂界处可达标排放。因此,本项目的建设可满足区域的环境质量底线的要求。	符合

表 1-7 本项目与准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
厂窖镇/麻河口镇/南洲镇/三仙湖镇/武圣宫镇, 管控单元号 ZH43092110002, 优先管控			
空间布局约束	<p>(1.1) 全面禁止南洲湿地公园等水域采砂,实施 24 小时严格监管。</p> <p>(1.2) 对已经破坏或缺失的水岸进行恢复和修复,因地制宜地进行水岸生态系统的重建、恢复和修复,开展水岸的“三化”建设。</p> <p>(1.3) 加强对农饮工程饮用水水源周边排污口的管理,严格监控化肥、农药的使用,杜绝垃圾和有害物品的堆放,加强禽畜养殖环境管理;在农饮工程饮用水水源保护范围内的建设活动,要按程序报批;禁止在农饮工程饮用水水源保护范围内从事网箱、围网等水产养殖活动和开矿、采石、取土等行为,确保水源不被污染。</p> <p>(1.4) 规范河流、湖泊、水库等天然水域水产养殖行为,全面禁止天然水域投饵投肥养殖,实现池塘健康养殖。</p>	<p>(1.1)本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目。不在南洲湿地公园水域采砂。(1.2) 本项目为生态修复项目</p> <p>(1.3-1.8)不涉及</p>	符合

	<p>(1.5) 严禁在禁养区范围内倾倒、堆放畜禽粪便等养殖废弃物，严防私自新建养殖场户。</p> <p>(1.6) 稳步推进畜禽养殖污染整治行动，严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁。</p> <p>茅草街镇/三仙湖镇：</p> <p>(1.7) 禁止在三仙湖水库范围内从事投饵、投料养殖行为，倾倒工业废渣及生活垃圾、粪便和其他有害废弃物。。</p>		
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 三仙湖水库流域农村生活污水必需杜绝随意直排河道的排污方式，对污水采取截污纳管处理。</p> <p>(2.1.2) 加大班嘴中学围沟、南茅运河段、三宁河运河、福兴渠、松澧洪道、八百弓渠、庆丰渠、疏河电排南抗旱渠、光辉渠、调蓄湖渠、长兴抗旱渠、保赋抗旱渠、红旗渠、厂窖电排渠、8-4 组排水渠、战备渠、十组排水渠、居民排渠整治力度，采取控源截污、清淤清污、垃圾清理等措施。</p> <p>(2.2) 固体废物：加快建立畜禽粪便污染资源化利用机制，推进粪污还田利用。</p>	本项目无废水外排。	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 建立健全农饮工程应急处置机制，制定应急处置预案；根据农饮工程饮用水水源保护方案，在安全保护范围内设置警示标志，完成农饮工程饮用水水源规范化建设。</p> <p>(3.2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作，落实农艺调控、土壤改良、生物修复等安全利用措施。</p>	本项目不涉及。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：改善能源结构，推广清洁能源。大力开展农村可再生能源，改变农村能源结构。提高居民天然气普及率，减少城区燃煤使用量，优化能源结构。</p> <p>(4.2) 水资源：加快推进大中型灌区续建配套和节水改造，提高农田灌溉水有效利用系数。禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。</p> <p>(4.3) 土地资源：优先保护耕地和基本农田，保障基础设施建设用地，优化城乡建设用地布局，拓展城乡生产和绿色空间，构建土地利用景观风貌。</p>	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，仅用少量水资源及电资料，符合益阳市基本要求中与资源开发有关的规定。	符合
华阁镇，一般管控单元，管控单元号 ZH43092130001			
空间布局约束	<p>(1.1) 大通湖流域所有水域不得人工养殖珍珠。</p> <p>(1.2) 临大通湖湖泊 1000 米内的区域严禁新建、扩建、改建畜禽养殖场，已建畜禽养殖场依法关闭或拆除。</p> <p>北洲子镇/金盆镇：</p> <p>(1.3) 禁止在大通湖良好湖泊保护区内新建或扩建排放氨氮、总磷等污染物而无配套除氮、除磷设施的工业项目。</p>	<p>(1.1) 本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，不涉及大通湖。(1.2) (1.2-1.3) 不涉及</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 大力发展绿色水产养殖，依法规范渔业投入品管理。实施精养池塘标准化改造升级，修复池塘生态，推广池塘循环水养殖技术应用，提高养殖水体综合利用率。</p> <p>(2.2) 推进乡镇污水收集管网“补短板”建设，提高污水收集率。</p>	本项目无废水外排。	符合

	北洲子镇/金盆镇： (2.3) 控制化学肥料、农药使用量，绿肥种植，农作物病虫害防治，实施共生生态种养等措施，大幅度降低化肥投入量，从源头上减少农田氮磷的排放。		
环境 风险 防控	(3.1) 建立健全农饮工程应急处置机制，制定应急处置预案；根据农饮工程饮用水水源保护方案，在安全保护范围内设置警示标志，完成农饮工程饮用水水源规范化建设。 北洲子镇/金盆镇： (3.2) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开工作，实施从源头到水龙头的全过程控制；持续推进集中式饮用水水源规范化建设，加强城镇超标集中式饮用水水源整治；积极推进城乡供水一体化，推动应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力。	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，项目完成后对流域内水质有正面作用。	符合
资源 开发 效率 要求	(4.1) 能源：改善能源结构，推广清洁能源。大力开展农村可再生能源，改变农村能源结构。加快推进清洁能源替代利用。推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。 (4.2) 水资源：发展节水农业。推广先进实用的节水灌溉技术，加强农田沟渠管网配套建设，以渠道防渗为主，重点加快灌排工程更新改造，促进水资源的高效利用和优化配置。 (4.3) 土地资源：鼓励种植优质高效经济作物，通过经济补偿机制、市场手段，提高耕地利用的效益，引导农业结构调整向不减少耕地甚至增加耕地的方向发展；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。	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，仅用少量水资源及电资料，符合益阳市基本要求中与资源开发有关的规定。	符合
南洲镇，重点管控单元，管控单元号 ZH43092120002			
空间 布局 约束	(1.1) 对已经破坏或缺失的水岸进行恢复和修复，因地制宜地进行水岸生态系统的重建、恢复和修复，开展水岸的“三化”建设。 (1.2) 划定禁燃区范围，区内禁止燃用高污染燃料。 (1.3) 该单元范围内涉及湖南南县经济开发区核准范围(3.7792km ²)之外的已批复拓展空间的管控要求参照《湖南南县经济开发区生态环境准入清单》执行。	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，不使用燃料。	符合
污染 物排 放管 控	(2.1) 废气： (2.1.1) 加强经营性餐饮油烟控制，推进经营性餐饮企业安装高效油烟净化装置工作。 (2.1.2) 南洲镇和浪拔湖镇全域范围严格禁止烟花爆竹燃放，任何单位和个人不得燃放烟花爆竹。 (2.2) 废水： (2.2.1) 加快推进工业企业向经济开发区集中，企业废水必须经预处理达到集中处理要求后，才可进入污水集中处理设施。 (2.2.2) 推进污水收集管网“补短板”建设，提高污水收集率，推进县城第三污水处理厂、第四污水处理厂建设，基本实现县城建成区污水全收集、全处理。 (2.2.3) 对县城区已完成整治的渔尾渠、双阳渠黑臭水体，要严格落实河(湖)长制，加强日常巡查和监管，	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，施工期施工人员生活设施依托附近民房，本项目无废水外排。	符合

	加大督查、巡查力度，强化后期管护措施，巩固整治成效，防止出现返黑返臭现象。		
环境 风险 防控	(3.1) 巩固县城集中式饮用水水源环境保护成果，严防问题反弹。	不涉及	符合
资源 开发 效率 要求	<p>(4.1) 能源：调整能源结构，加大天然气、液化石油气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，不断提高清洁能源使用比重，严格控制煤炭消费总量，不断降低煤炭占能源消费总量中的比重。</p> <p>(4.2) 水资源：加强城镇节水，减少管网的漏损率，积极采用城市供水管网的检漏和防渗技术。利用价格杠杆，调整水价，促进节水工作。企业应当采用先进技术、工艺和设备，对生产过程中产生的废水进行再生利用。</p> <p>(4.3) 土地资源：切实提高土地节约集约利用水平，优化城乡建设用地结构和布局，加强建设用地空间管制，充分发挥土地的调控作用，提高建设用地保障科学发展的能力。</p>	本项目为南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，仅用少量水资源及电资料，符合益阳市基本要求中与资源开发有关的规定。	符合

综上所述，本项目选址符合生态红线要求，不会突破区域环境质量底线，不涉及资源利用上限，符合生态环境准入清单要求，符合益阳市“三线一单”的要求。

(11) 与饮用水水源保护区相关法律法规的相符性分析

本工程不在饮用水水源保护区范围内，只是评价范围有饮用水水源保护目标，工程建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《湖南省饮用水水源保护条例》等法律法规的要求。

(12) 与生态保护红线相关法律法规的相符性分析

南县生态红线范围即湖南南洲国家湿地公园范围，本项目不在生态保护红线范围内施工，属于生态评价范围内有生态保护红线。符合关于加强生态保护红线管理的通知（试行）等相关法律法规。

(13)、相关规划符合性分析

①与《湖南省主体功能区规划》的符合性分析

根据《湖南省主体功能区规划》，本项目所在地南县为国家级农产品主产区，与湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知（湘政发〔2012〕39号）要求相符。

②与《湖南省生态功能区划》符合性分析

根据《湖南省生态功能区划的研究》，本项目分属湘北湖泊湿地保护与洪水调蓄及平原农业生态功能区，主要生态问题：湖泊围垦和泥沙淤积导致湖泊面积和容积缩小，洪水调蓄能力降低；迁徙鸟类等重要物种的栖息地受到损害；随着

洞庭湖流域经济发展与城市化，水环境质量面临威胁。此外，长江干流水利工程建设与运行，对洞庭湖湿地生态系统功能与生物多样性保护的影响初步显现。洪水调蓄能力降低；迁徙鸟类等重要物种的栖息地受到损害；随着洞庭湖流域经济发展与城市化，水环境质量面临威胁。此外，长江干流水利工程建设与运行，对洞庭湖湿地生态系统功能与生物多样性保护的影响初步显现。

生态保护主要措施：实行平垸行洪、退田还湖、移民建镇，扩大湖泊面积，提高其洪水调蓄的能力；以湿地生物多样性保护为核心，加强区内湿地自然保护区的建设与管理，处理好湿地生态保护与经济发展关系，保护渔业资源与水生生物多样性；控制点源和面源污染，加强江湖关系演变的监测和研究，实施长江干流水利工程的生态调度，保护与恢复洞庭湖生态系统结构与功能。

本项目是南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，主要对藕池河流域进行生态修复，不违反《湖南省生态功能区划》的要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本工程为生态修复工程，具有营运期非污染生态影响的特点。评价关注的主要环境问题：工程施工期对水环境、水生态环境的影响；以及工程建设对沿线声环境和大气环境敏感目标的影响等。通过对上述主要问题的论证与评价，对工程设计方案进行环境合理性分析，并提出施工期和营运期环境管理及保护措施。工程区周边生态环境较敏感。经核实，本工程涉及湖南南洲国家湿地公园，因此本评价重点关注工程实施对湖南南洲国家湿地公园的影响。

1.5 评价结论

工程建设符合国家有关产业政策，符合主体功能区规划、生态功能区划等相关规划。施工期在全面落实各项生态保护和污染防治措施后，对环境的不利影响可以得到有效缓解。项目完成后，对南县藕池河流域及湖南南洲国家湿地公园的水质与生态具有正面效应。

从环境保护角度分析，工程建设可行。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修改）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月 28 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》（2016 年 07 月 2 日修订）；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日）；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日）；
- (16) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 4 月 21 日修改）；
- (17) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日修订）；
- (18) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；
- (19) 《中华人民共和国湿地保护法》（中华人民共和国主席令〔2021〕102 号，2022 年 6 月 1 日起施行）；
- (20) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 实施）

2.1.2 部门规章、规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部，2019 年 1 月 1 日）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2021 年本修改）》（国家发展改革委令第 49 号，2021 年 12 月 30 日起施行）；
- (5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- (7) 《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）（2018 年 1 月 26 日）；
- (8) 《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）（2016 年 10 月 26 日）；
- (9) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号令，2015 年 1 月 1 日）；
- (10) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (11) 《国家重点保护野生动物名录》（2021 年 2 月 5 日）；
- (12) 《国家重点保护野生植物名录（）》（2021 年 8 月 7 号）；
- (13) 《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则》（试行）（环办环评〔2018〕2 号）；
- (14) 自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）（2022 年 8 月 16 日实行）；
- (15) 《湿地保护管理规定》（国家林业局令第 32 号，国家林业局令第 48 号修改）；
- (16) 《国家级自然公园管理办法（试行）》（2023 年 10 月 9 日 施行）
- (17) 《国家湿地公园管理办法》（林湿规〔2022〕3 号）

2.1.3 地方政府法规及规章

- (1) 《湖南省生态功能区划研究报告》（湖南省环境保护厅等，2005）；
- (2) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知（湖南省人民政府办公厅，2012）；
- (3) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发[2006]23 号文，2006 年 9 月 9 日）；
- (4) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），2005 年 4 月 1 日；
- (5) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令[第 215 号]）；
- (6) 《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发[2006]14 号）；
- (7) 《湖南省环境保护条例（2013 年修正）》；
- (8) 《湖南省湘江保护条例》（2018 年 11 月 30 日）；
- (9) 湖南省人民政府印发《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）；
- (10) 《湖南省大气污染防治条例》（2020 年 6 月 12 日修订）；
- (11) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》的通知（湘政办发[2023]34 号）；
- (12) 湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2020 年 9 月 1 日试行）；
- (13) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知，（湘政发[2018]20 号）；
- (14) 《湖南省湿地保护条例》
- (15) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划》，益政办发〔2021〕19 号；
- (16) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知（益政办发[2014]27 号）。

2.1.4 环境保护技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T88 -2003）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (10) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）；
- (11) 《地表水和污监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

2.1.5 与项目有关的其它资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目实施方案》（长沙世喜生态环境科技有限公司，2023 年 5 月）；
- (3) 益阳市生态环境局关于《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目实施方案》的审查意见；
- (4) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（湘政办发〔2021〕61 号）；
- (5) 《洞庭湖水环境综合治理规划》（发改地区〔2018〕1783 号）；
- (6) 《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018—2025 年）》湘政发〔2019〕20 号；
- (7) 《洞庭湖总磷污染控制与削减攻坚行动计划（2022—2025 年）》；
- (8) 《“十四五”重点流域水环境综合治理规划》（发改地区〔2021〕1933 号）；
- (9) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19 号）。
- (10) 《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目可行性研究报告》（2022 年 06 月）；
- (11) 南县藕池河相关水文水利资料；
- (12) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

根据国家有关法律法规要求，结合本工程特性及工程所在地区环境特点，本次环境影响评价工作目的如下：

（1）调查工程区域水环境、大气环境、声环境、生态环境、土壤环境和社会环境的状况，存在的主要环境问题及其发展趋势。

（2）预测、评价工程施工、运行等活动对评价区环境造成的影响，分析评价工程兴建对工程所在区域产生的各种环境影响（包括对自然环境、生态环境、社会环境等的影响）。

（3）针对工程施工和运行给环境带来的不利影响，根据现有的经济技术条件，制定切实可行的对策和减免措施，既促进工程地区生态环境和社会环境的良性发展，又能保证工程顺利施工和正常运行，充分发挥工程的生态修复效益、社会效益，促进区域生态环境的良性发展。

（4）拟定工程施工及运行期的环境监测方案，掌握工程环境影响状况，并及时作出反馈，对环境保护措施进行修正和改进，保证工程环境保护工作的实施效果达到相应环保要求。针对区域环境功能要求，从环境保护的角度提出施工期和营运期的管理意见，为管理部门的监督管理提供依据，明确建设单位和施工单位的环保责任。

（5）制定环境监督、管理和环境监理计划，明确各方的任务和职责，为环境保护措施的实施提供制度保障。

（6）进行环境保护投资估算，将环保投资纳入工程总投资，落实工程环境保护工作费用，为环保措施的顺利实施提供资金保证。

（7）明确环境影响评价结论，为工程的方案论证、环境管理和项目决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价时段及评价重点

2.3.1 评价时段

根据本项目特点，项目环境影响评价的时段分两个阶段，一是现状评价时段，一是环境影响预测时段。

环境现状评价时段：将 2022 年作为本次评价现状水平年。

环境影响预测时段：施工期（8 个月）预测水平年为施工高峰年；运行期预测水平年为工程运行第 1 年。

2.3.2 评价重点

根据工程区域环境现状以及本工程环境影响评价对主要环境影响因素（因子）的识别和分析情况，本报告书主要对以下几个方面影响进行重点评价：

- （1）项目选址选线环境合理性；
- （2）施工期影响分析；
- （3）运行期影响分析；
- （5）项目建设与相关敏感区环境可行性分析。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响要素识别

根据工程的类型、性质、主要工程组成情况，以及评价区的环境现状，工程建设对评价区域环境的影响，对工程建设可能涉及的环境要素及影响进行初步判别，见表 2-1。

表 2-1 工程可能涉及的环境要素及影响初步判别

区域范围	环境组成与环境要素		工程施工期	工程运行期
工程区	生态环境	陆地生态系统	■S	▲L
		水生生态系统	▲S	▲L
		陆生生物	●S	▲L
			■S	▲L
		水生生物、两栖动物	▲S	▲L

		水土保持	●S	□L
		土地利用	■S	▲L
	地表水环境	水文	▲S	△/▲L
		水质	▲S	▲L
	地下水环境	地下水文地质条件	■S	▲L
	社会环境	社会经济发展	□S	□L
		基础设施	■S	□L
		人民生活水平	△/▲S	□L
		人群健康	▲S	
		生产安置	▲S	△L
	环境空气、声环境、固体废弃物		■S	
	土壤环境		■S	■L

注：表中“◎/●”表示“有利/不利”较大程度影响；“□/■”表示“有利/不利”中等程度影响；△/▲表示“有利/不利”轻微程度影响；空白表示影响甚微或没有影响；S表示短期影响，L表示长期影响。表中影响程度系根据工程的性质和特点、评价区域环境状况判定。

由表 2-1 可知，工程的建设对环境的影响既有有利方面也有不利方面。

工程产生的不利影响多集中在施工期，主要表现为生态环境和水环境影响，有利影响多在运行期有所体现，主要表现为藕池河流域水质改善及生态修复带来的社会环境影响。

2.4.2 评价因子筛选

对表 2-1 受本工程影响的环境要素进行分类、识别、归纳，经初步识别和筛选，确定本项目影响涉及的环境因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

区域范围	环境要素		环境因子
工程区	生态环境	陆地生态环境	植被及高等陆生动植物物种、两栖动物物种、重点保护动植物物种、重要动物栖息地、生态系统功能及完整性
		水生生态环境	高等水生动植物物种、重点保护水生动植物物种、重要水生动物栖息地
		土地资源	土地利用
		水土流失	土壤侵蚀强度
		景观	自然景观、人文景观
		重要生态问题	环境敏感区、生物因子、非生物因子
	水环境	水温	水温
		水质	COD、BOD ₅ 、TN、TP、氨氮、石油类等

		水文情势	水位、水量
		环境空气	施工扬尘、臭气浓度
		声环境	dB(A)
		固体废弃物	清表固废、建筑垃圾、生活垃圾
	社会环境	社会环境	生态环境利好、水质利好
		基础设施	供水、供电、交通、通讯
		人民生活水平	生产资料、生活资料、收入水平、生活质量
		人群健康	疾病流行

工程建设将对众多的环境因子产生影响,但绝大多数环境因子变化幅度很小,不会造成工程区域环境质量的明显变化,影响工程区域环境质量的只有少数环境因子。因此,有必要对上述环境影响因子进行进一步的筛选,选择对工程区域环境质量影响大、持续时间长、不可逆的和可能潜在重大不利影响的环境因子作为本工程环境影响评价的工作内容。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目位于益阳市南县,主要涉及华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、武圣宫镇及厂窖镇等 6 个乡镇,属环境空气质量二类功能区,项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,标准值见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	300	
颗粒物(粒径小于 等于 $10\mu\text{m}$)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物(粒径小于 等于 $2.5\mu\text{m}$)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	
	24 小时平均	150	

	1 小时平均	500	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	

(2) 地表水环境质量标准

工程涉及的地表水为藕池河分支及藕池河支流渠道等，根据《湖南省主要地表水系水环境污染功能区划》（2005 年发布），工程涉及的地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。标准值见表 2-4。

表 2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无纲量

项目	pH	COD	BOD ₅	TP	TN	NH ₃ -N	溶解氧	高锰酸盐指数	粪大肠菌群 (个/L)
III 类标准	6~9	20	4	0.2 (湖、库 0.05)	1.0	1.0	5	6	10000

(3) 地下水环境质量标准

根据《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中有关地下水环境功能区的分类，项目所在水文地质单元地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水的水质要求，标准限值见表 2-5。

表 2-5 地下水质量标准 单位：mg/L

污染物	标准值	污染物	标准值
pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	六价铬	≤0.05
氨氮	≤0.5	铜	≤1.0
色度	≤15	锌	≤1.0
总硬度	≤450	铅	≤0.01
硫酸盐	≤250	砷	≤0.01
氯化物	≤250	镉	≤0.005
挥发性酚类	≤0.002	汞	≤0.001
氟化物	≤1.0	镍	≤0.02
氰化物	≤0.05	锰	≤0.1
溶解性总固体	≤1000	铁	≤0.3
亚硝酸盐	≤1.0	钴	≤0.05
硝酸盐	≤20	—	—

(4) 声环境质量标准

项目主要为南县城乡混合区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2级标准；标准见表2-6。

表 2-6 声环境质量标准

时段 功能区类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类区	60	50

(5) 土壤环境质量标准

土壤质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类建设项目风险筛选值标准，具体标准值见表2-7。

表 2-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管控值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烯	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840

22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

2.5.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

工程施工期现场设置施工营地，施工废水经沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排；工程运营期无废水产生。

（2）大气污染物排放标准

工程施工扬尘（颗粒物）呈无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 2 类标准；标准值见表 2-9。

表 2-8 大气污染物综合排放标准限值 浓度: mg/m³

颗粒物	无组织排放监控浓度限值
	1.0

表 2-9 恶臭污染物排放标准 浓度: mg/m³

污染物	厂界标准值二级标准
H ₂ S	0.06
NH ₃	1.5

(3) 噪声排放标准

1) 施工期

工程施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011), 标准值见表 2-10。

表 2-10 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

2) 运营期

本项目属于生态影响型项目, 不涉及运营期噪声。

(4) 固体废弃物

工程施工期固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB 18599-2001) GB 18599-2020。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 大气环境

(1) 评价等级

本项目大气污染源主要来源于施工期清表、植物栽种等施工、道路运输等产生的粉尘, 主要污染物为施工扬尘及恶臭, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 类比同类型工程, 本工程施工期扬尘最大地面浓度占标率 $p_{\max} < 1\%$, 确定大气评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)。

(2) 评价范围

三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.6.2 地表水环境

(1) 评价等级

根据工程的建设特点，工程属于水文要素型建设项目。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），按照水文要素型建设项目，应按水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定。本项目岸坡修复 57570m，建设生态沟渠 268542 m²、生态湿地 540004 m²，在永兴电排渠、沈家洲电排渠建设入河沟渠前置库 12103 m²，工程扰动水底面积的计算结果为 $A_2=1.14\text{km}^2<1.5\text{km}^2$ ，判定地表水评价等级为二级。 根据径流类水文要素的影响程度进行判定，判定依据见表 2-11。

本项目入河渠道岸坡修复工程扰动水底面积如下：

表 2-11-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定

工程名称	渠道长度	渠道底宽	工程扰动水底面积 A_2/m^2
永丰电排渠	2988	4.5	13446
长胜电排渠	1962	9	17658
东红渠	3718	12	44616
德和渠	1837	14	25718
文胜渠	5055	18	90990
永兴电排渠	5757	13	74841
沈家洲电排渠	5491	4.5	24709
人民渠	1977	14.5	28666
生态沟渠			268542
生态湿地			540004
前置库			12103
合计（m ² ）			1141293
合计（km ² ）			1.14

表 2-11-2 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	河流（工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km ；工程扰动水底面积 A_2/km^2 ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$ ）
一级	$A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$
二级	$0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$
三级	$A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$
本工程	$A_2=0.85$
评价等级	二级

根据上表可知，按照水文要素型建设项目判定地表水环境评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

本次地表水评价范围为永丰电排渠、长胜电排渠、东红渠、德和渠、沈家洲电排渠、文胜渠、人民渠、永兴电排渠；在华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、厂窖镇等 5 镇区建设的生态沟渠、入河沟渠前置库，以及藕池河、南茅运河（本项目渠道入河口上下游各 1000 米，如有饮用水源及断面，延长至断面以下）。

2.6.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目为河湖整治，涉及环境敏感区，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，项目所在地不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，环境敏感程度不属于敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般性原则要求，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2-12 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度	项目类别		
	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	二	二	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由上表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

项目工程边界两侧分别向外延伸 200 m。

2.6.4 声环境

(1) 评价等级

工程位于益阳市南县，大部分属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境评级作二级评价。

(2) 评价范围

本次声环境评价范围为施工场界外 200m 范围内。

2.6.5 生态环境

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）对评价工作级别的规定进行本工程生态环境影响评价等级划分。根据评价等级判定第2条“涉及自然公园时，评价等级为二级”；第4条，根据“HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级”，又根据评价等级判定第（4）条，建设项目同时涉及陆生、水生生态时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级，本项目陆生生态影响仅为施工期施工营地影响，施工营地租用现在民房地坪，无新增占地，故陆生生态评价等级为三级。项目入河沟渠水体与湖南南洲国家湿地公园内水体相连，水生生态评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的 6.2.5 条，项目工程区域外延200 m；施工场界外延200m范围内。

2.6.6 土壤环境

(1) 评价等级

本工程属于生态影响类，河湖整治。属于土壤影响影响评价项目类别中“水利”的其他，为III类。项目所在地不属于酸化、碱化土地，区域属于不敏感区域。因此，按照《环境影响评价技术导则土壤影响（试行）》（HJ964-2018）的工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价。

表 2-13-1 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	碱化	酸化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4\text{g/kg}$ 的区域 1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$

较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的, 或 $1.8<\text{干燥度}\leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8\text{m}$ 的地势平坦区域; 建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的平原区; 或 $2\text{g/kg}<\text{土壤含盐量}\leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5<\text{pH}\leq 4.5$	$8.5<\text{pH}\leq 9$
不敏感	其他	$4.5<\text{pH}<8.5$	

表 2-13-2 土壤影响型评价工作等级划分表

评价等级 项目类别 敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。			

(2) 评价范围

故土壤环境影响评价不设置评价等级。

2.6.7 环境风险

(1) 评价等级

本工程属于生态影响类项目, 工程建设过程中存在危险物品(燃油)泄露的情况, 因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于环境风险潜势初判方式, 首先确定物质总量与临界值比值(Q)。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q<1$ 时, 该项目环境风险潜势为I;

当 $Q\geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1\leq Q<10$; (2) $10\leq Q<100$; (3) $Q\geq 100$ 。

本项目为生态影响型建设项目。施工期及运营期均不涉及剧毒物质; 根据设计资料, 项目施工期使用汽油、柴油 5000L, 工地不设储油装置, 为即买即用; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B、C, 柴油和汽油临界量为 2500t/a, 危险物质 Q 值 $Q<1$, 因此本项目环境风险潜势为I。可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分表及建设项目环境风险潜势划分内容（表 2-14）。

表 2-14-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 2-14-2 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险五十及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境敏感程度（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境敏感程度（E2）	IV	III	III	II
环境敏感程度（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

（2）评价范围

不设评价范围

（8）其它

对于环境影响评价技术导则没有专门规定评价等级判别标准的环境因子，如人群健康、社会经济等，按《环境影响评价导则水利水电工程》（HJ/T88-2003）进行较为详细的调查和分析评价。评价范围为工程涉及的华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、武圣宫镇及厂窖镇等 6 个乡镇。

表 2-15 本项目评价等级一览表

环境要素	评价级别	评价范围
大气环境	三级	/
地表水环境	二级	永丰电排渠、长胜电排渠、东红渠、德和渠、沈家洲电排渠、文胜渠、人民渠、永兴电排渠；在华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、厂窖镇等 5 镇区建设的生态沟渠、入河沟渠前置库，以及藕池河、南茅运河（本项目渠道入河口上下游各 1000 米，如有饮用水源及断面，延长至断面以下）
地下水环境	三级	项目所在区域的工程边界两侧分别向外延伸 200 m
声环境	二级	施工渠段及各施工场界外 200m 范围内。
生态环境	二级	项目工程区域外延 200 m；施工场界外延 200m 范围内。
土壤环境	不设置评价级别	/
环境风险	简单分析	/

其它	一般评述	工程涉及的永丰电排渠、长胜电排渠、东红渠、德和渠、沈家洲电排渠、文胜渠、人民渠、永兴电排渠；在华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、厂窖镇等 5 镇区建设的生态沟渠、入河沟渠前置库，以及藕池河、南茅运河（本项目渠道入河口上下游各 1000 米，如有饮用水源及断面，延长至断面以下）
----	------	---

2.7 环境敏感区及环境保护目标

2.7.1 环境敏感区

（1）生态保护红线

经现场查勘并结合资料分析，工程不占用南县生态保护红线，但是项目施工渠道水域与生态红线内水域相连。具体见附图 2。

（2）湖南南洲国家湿地公园

本项目不占用湖南南洲国家湿地公园，但是项目施工渠道水域与湿地公园内水域相连。南县生态保护红线与湖南南洲国家湿地公园范围重叠，本项目八条入河渠道与湖南南洲国家湿地公园关系如下表，具体见附图 18：

表 2-16 工程与湖南南洲国家湿地公园位置关系

渠道名称	修复渠道水体排向	与湖南南洲国家湿地公园关系
德和渠	藕池河西支	湖南南洲国家湿地公园
长胜电排渠	南茅运河	湖南南洲国家湿地公园
东红渠	藕池河中文	湖南南洲国家湿地公园
永兴电排渠	藕池河中文	湖南南洲国家湿地公园
永丰电排渠	藕池河东支	湖南南洲国家湿地公园
沈家洲电排渠	藕池河西支	湖南南洲国家湿地公园
人民渠	藕池河西支	湖南南洲国家湿地公园
琴湖	南茅运河	湖南南洲国家湿地公园
文胜渠	藕池河中文	湖南南洲国家湿地公园

（3）华阁镇德胜港水厂取水口及其一级保护区、二级保护区

本项目永丰电排渠入河口下游 700 米处为华阁镇德胜港水厂二级保护区，离一级保护区 1500 米，距取水口 1800 米，华阁镇德胜港水厂位于益阳市南县华阁镇德胜港村，是地表水型水源地，属于湖南省千人以上规模农村供水工程。

（4）三仙湖镇下柴水厂取水口及其一级保护区

本项目文胜渠距三仙湖镇下柴水厂一级保护区 130 米，本取水口不设二级保护区及准保护区。位于益阳市南县三仙湖镇下柴市社区，是地下水型水源地，属于湖南省千吨万人规模农村供水工程。

2.7.2 环境保护目标

根据工程特点，本项目大气不设评价范围，无具体空气环境保护目标；土壤不设评价级别，无相关环境保护目标。本工程环境保护目标主要为地表水环境保护目标、地下水环境保护目标、生态环境保护目标以及声环境保护目标。

2.7.2.1 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3—2018）》，地表水保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。本项目地表水环境保护目标如下：

表 2-17 工程地表水环境保护目标一览表

评价区	保护目标名称	保护标准	与工程位置关系	影响性质
华阁镇	华阁镇德胜港水厂取水口及一级保护区、	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类水质标准	本项目永丰电排渠入河口距离二级保护区 700 米，一级保护区 1500 米，取水口 1800 米	施工期影响、运营期影响
	二级保护区			
国控断面	下柴市断面		距项目最近入河渠道口 500 米	
	德胜港村断面		距项目最近入河渠道口 4000 米	
省控断面	沱江上坝口断面		距项目最近入河渠道口 5000 米	
	白莲村断面		距项目最近入河渠道口 4500 米	
	南茅运河南洲桥以南断面		距项目最近入河渠道口 3200 米	

2.7.2.2 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态环境（HJ 19—2022）》，生态保护目标为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。本项目生态环境保护目标如下：

表 2-18 生态环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	保护对象	影响途径
生态敏感区	湖南南洲国家湿地公园	湖南南洲国家湿地公园水体	工程水域与湖南南洲国家湿地公园水域相通
重要物种、需要保护种群生物群落及生态空间	植物资源，森林植被	尽量少占林地、减轻植被破坏。	施工机械运行及施工交通运输等施工活动
	动物资源、陆栖脊椎动物	尽量减少对动物生境的影响。	
	鱼类、水生生物	对鱼类、水生生态环境不造成重大影响	施工渠道施工，施工机械运行及施工交通运输等施工活动
	水土保持	采取水土保持措施，有效治理新增水土流失，达到水土保持方案	

		防治目标，提高水土保持水平和植被覆盖程度	
--	--	----------------------	--

2.7.2.3 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》，声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目声环境保护目标主要为施工区域及施工营地 200 米范围内的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，具体如下：

表 2-19 工程声环境保护目标一览表

保护目标名称	位置	最近距离	环境功能
民房 1 区	万元桥村 60 户居民房	西侧 10m	《声环境质量标准》GB3096-2008 的 2 类标准
民房 2 区	城西村 50 户居民房	北侧 50m	
民房 3 区	大滢渔村 50 户居民房	东侧 10m	
民房 4 区	育红村 40 户居民房	北侧 10m	
民房 5 区	联华村 50 户居民房	北侧 50m	
民房 6 区	南洲村 80 户居民房	北侧 30m	
民房 7 区	上洲村 60 户居民房	北侧 15m	
民房 8 区	德和垸村 30 户居民房	东侧 10m	
民房 9 区	沿河堤 50 户居民房	西侧 10m	
民房 10 区	太白洲村 80 户居民房	西侧 10m	

2.7.2.4 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》，地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。本项目评价范围地下水环境保护目标如下。

表 2-20 工程地下水环境保护目标一览表

名称	水源类型	保护标准	与工程位置关系	影响性质
三仙湖镇下柴水厂取水口	湖南省千吨万人规模农村供水工程地下水水源	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准	本项目文胜渠距其一级保护区约 130 米	施工期影响；运行期影响

2.8 评价工作程序

本项目的环评影响评价工作程序分三个阶段：

第一阶段为准备阶段，接受委托、研究设计文件和有关的法律法规、现场踏勘及初步的工程分析、影响因子的识别和筛选、确定评价工作等级评价范围、评价因子、评价重点，发布公众参与公告。

第二阶段为工作阶段，进行工程分析、现状调查（工程所在地自然、生态、动植物及社会经济等）、环境现状监测、环境现状评价、环境影响预测等。

第三阶段为报告书编制阶段，制定环境影响治理措施和生态保护措施、监测计划及环境管理规划，综合分析后得出环境影响评价结论，完成报告书编写。

环评工作程序见图 2-1。

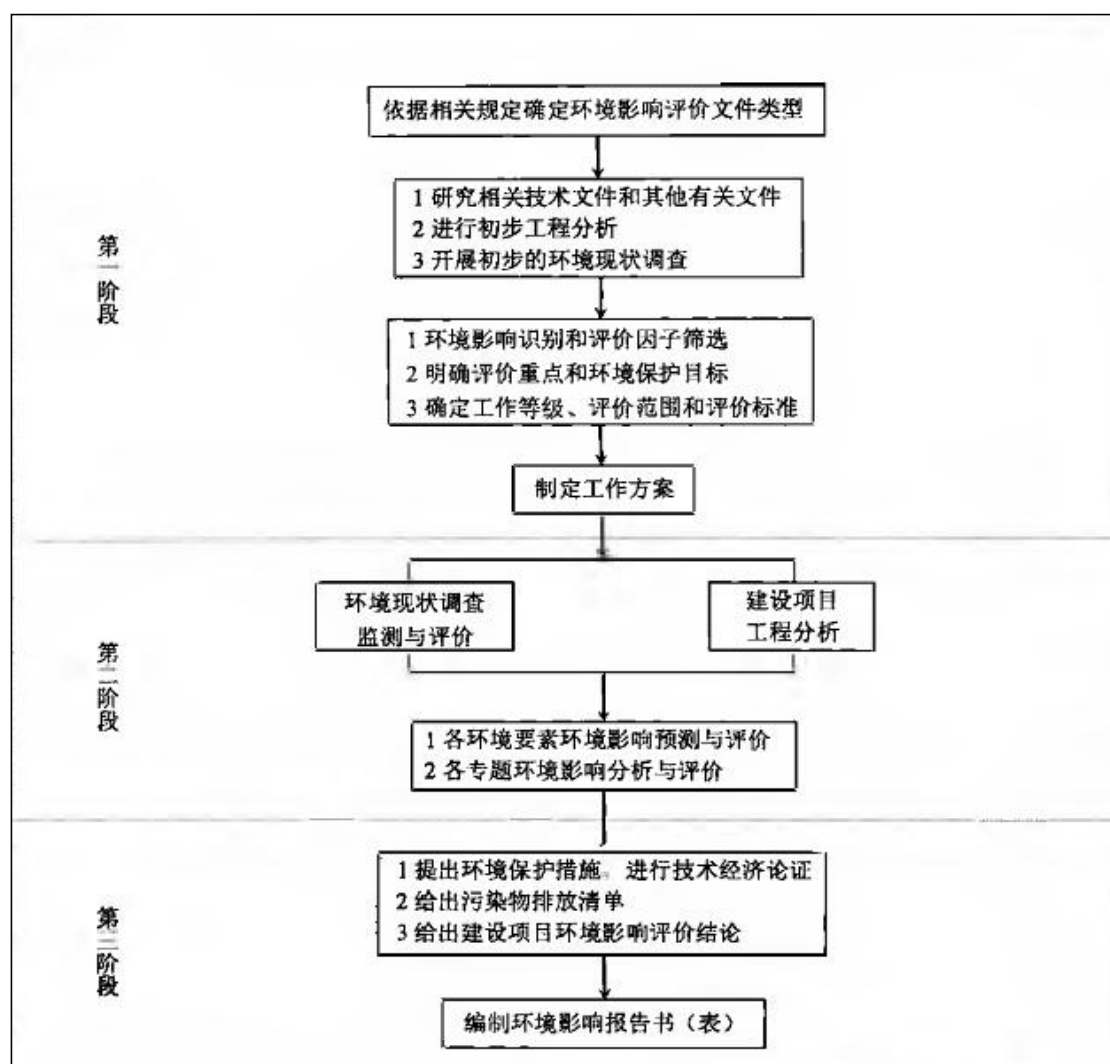


图 2-1 项目评价工作程序图

3.工程分析

3.1 工程基本情况

- (1) 工程名称：南县藕池河流域综合治理与生态修复项目
- (2) 建设单位：南县城乡发展投资有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：湖南省益阳市南县
- (5) 项目总投资：项目总投资6358.8万元，其中环保投资91万元；
- (6) 工期安排：项目施工期约8个月，计划2023年12月开工，2024年7月完工；
- (7) 建设目标：项目实施后，藕池河流域水生态系统稳定性和水体自净能力得到提高，同时河渠的景观体验得到改善，从而使人民的生活环境得到改善。预计实现减排COD385.58t/a、总氮38.56t/a、氨氮19.28t/a、总磷4.82t/a，使得南县境内藕池河中支下柴市（TP≤0.1mg/L）、藕池河东支德胜港村、南茅运河南洲桥以南考核断面持续稳定达到地表水Ⅲ类。

3.2 本项目工程组成

3.2.1 工程组成

南县藕池河流域综合治理与生态修复项目主要建设内容包括入河沟渠生态修复工程；地表径流生态拦截工程；入河沟渠前置库建设。具体见下表：

表 3-1 项目工程组成

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	主要入河沟渠生态修复工程	对永丰电排渠、长胜电排渠、东红渠、德和渠、沈家洲电排渠、文胜渠、人民渠、永兴电排渠等 8 条主要入河沟渠进行岸坡生态修复工程，岸坡修复共计 57570m。
	地表径流生态拦截工程	在华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、厂窖镇等 5 镇区建设生态沟渠 268542 m²、生态湿地 540004 m²。
	入河沟渠前置库建设	在永兴电排渠、沈家洲电排渠建设入河沟渠前置库 12103 m²。
公用工程	给水工程	施工用水可直接从施工点附近地区的坑塘或溪沟抽取，生活用水可从附近居民用水处取水。
	排水工程	项目施工期及运营期均不排水。
	供电工程	施工用电由地方农网直接供应，施工区域沿线已基本通电，电力供应充足。

环保工程	废水处理	项目运营期无外排水。施工期施工废水经临时三级沉淀池处理后回用，不外排，生活污水租用当地民房，利用现有的污水排放系统。
	废气处理	项目运营期无废气外排。施工扬尘采用密闭运输，施工区洒水等措施对周围空气环境的影响。
	噪声防治	选用低噪声设备，设备减振、隔声、围挡、隔声屏障等措施。
	固废处理	项目渠道表层清理的垃圾与施工期生活垃圾交由环卫部门每天清运。基底构建的淤泥在护坡上晾干后回用于护坡。围堰用的袋装土重复利用，最后在护坡上晾干后由拖车送至回收公司回收利用；本项目大部分为当地民工，只有少部分施工管理人员租赁靠近项目场地的项目部临时住房，经垃圾桶收集，交由环卫部门定期清运。
临时工程	施工营地	<u>本项目根据工程实际情况布置 18 处施工营地，其中入河渠道每侧护坡布设 1 处，共 16 处；每处前置库布设 1 处，共 2 处。每处施工营地主要设置材料堆放处及设备停放处。施工营地租用当地民房地坪，生活福利设施依托民房。</u>

3.2.2 项目规模及主要工程

3.2.2.1 工程类型

南县藕池河流域综合治理与生态修复工程主要包括以下三大类：

入河沟渠生态修复工程：入河沟渠采用采取“乔灌木+挺水+沉水植物”相结合的植被群落进行岸坡生态修复。乔木以池杉、竹柳及枫杨为主，混以女贞、红檵木、红叶石楠、山茶花等灌木，搭配植草护坡型生态护岸，沉水、挺水植物形成水生植被群落，构建乔灌木结合的生态系统。

地表径流生态拦截工程：本项目拟在主要入河沟渠周边建设生态沟渠+生态湿地，对地表径流形成生态拦截，以改善汇入沟渠的水质。依托现有地形因地制宜，在入河沟渠附近沟渠较多的区域，通过对原有农田排沟、次级渠道进行整改，进行水生植物种植，形成生态沟渠和生态湿地，使其既具有排、蓄水功能，又能减缓水流速度，延长水力停留时间，使流水携带的悬浮物质和养分得以沉淀和去除。排水经生态沟渠收集和初步处理后进入沟渠末端生态湿地，进一步净化，使水中的氮磷以及有机物得到有效拦截。

入河沟渠前置库工程：在有条件的入河沟渠水进入河流水体前建设前置库系统，延长水力停留时间，促进水中泥沙及营养盐的沉降，同时利用前置库中大型

水生植物进一步吸收、吸附、拦截营养盐，使营养盐成为有机物或沉降于库底。
在永兴电排渠、沈家洲电排渠前设置前置库，吸附拦截入河污染物。

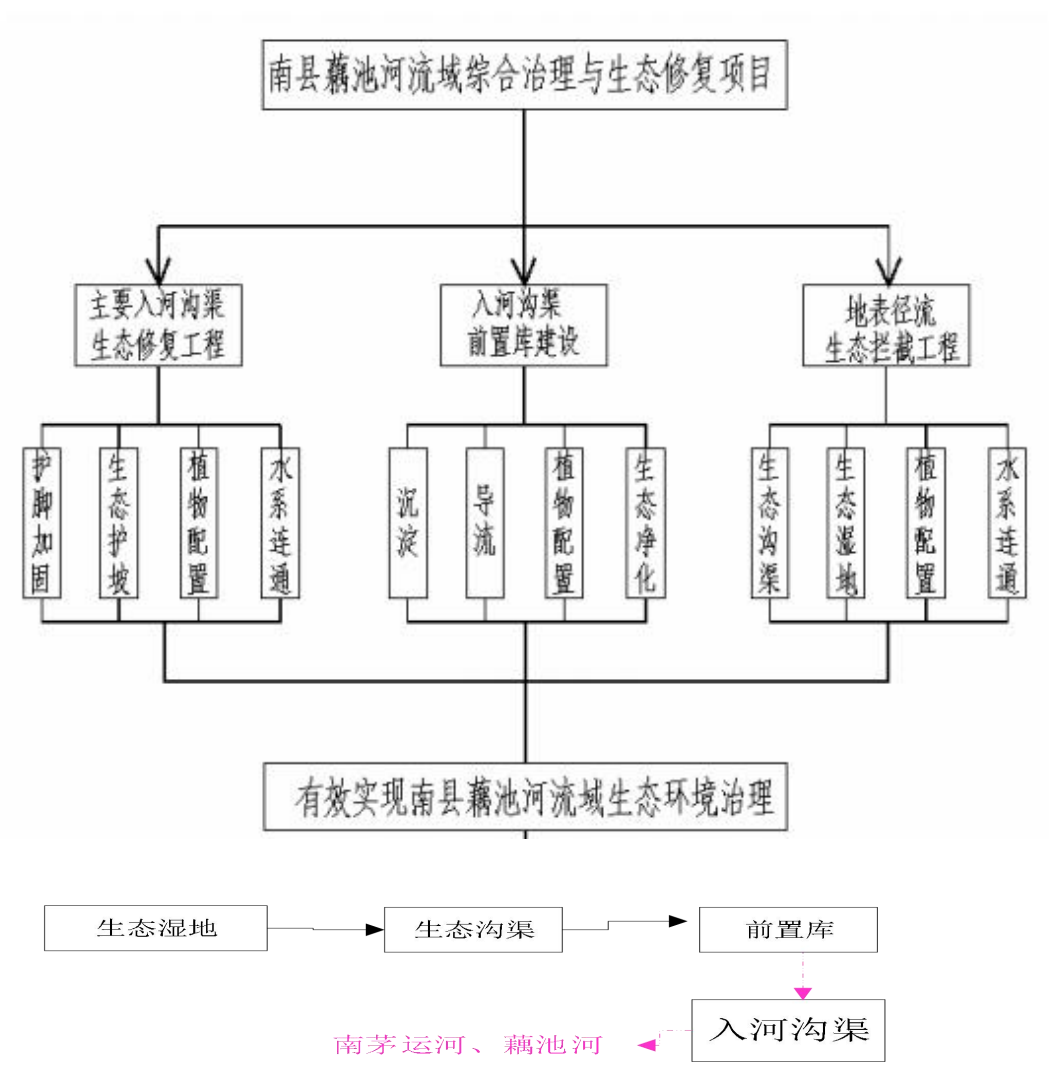


图 3-1 项目水流方向图

3.2.2.2 项目规模及主要工程

3.2.2.2.1 主要入河沟渠生态修复工程：本项目共对 8 条主要入河沟渠进行岸坡生态修复工程，岸坡修复共计 57570m。

（一）永丰电排渠建设内容

（1）生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.616226° E，29.311189° N；
护坡终点（渠道中心线）：112.608870° E，29.320150° N；
渠道长度：需生态护坡2988米；

护坡面积：50796m²；

岸坡护脚加固：5976m（松木桩）；

护坡坡度：1:2.1。

（2）岸堤陆生植被恢复

乔木种植以竹柳为主；灌木种植以女贞、红花檵木为主。乔木种植间距 4m，每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。陆生植物种植 5976m。

（3）工程量统计

永丰电排渠生态修复工程量见下表。

表 3-2 永丰电排渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	41832	
2	基底构建	m ²	13446	
3	松木桩护脚	m	5976	
4	沉水植物种植	m ²	11952	
5	挺水植物种植	m ²	17928	
6	陆生植物种植	m	5976	竹柳、红花檵木、女贞等
7	草籽喷播	m ²	26892	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	10200	

（二）长胜电排渠建设内容

（1）生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.379090° E，29.357670° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.358956° E，29.356370° N；

渠道长度：需生态护坡1962m；

护坡面积：41202m²；

岸坡护脚加固：3924m（格宾石笼）；

护坡坡度：1:2.1。

（2）岸堤陆生植被恢复

乔木种植以枫杨为主；灌木种植以红叶石楠、山茶花为主。乔木种植间距 4m，每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。陆生植物种植：3924m。

（3）工程量统计

长胜电排渠生态修复工程量见下表。

表 3-3 长胜电排渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	23544	
2	基底构建	m ²	17658	
3	格宾石笼护脚	m	3924	
4	沉水植物种植	m ²	19620	
5	挺水植物种植	m ²	11772	
6	陆生植物种植	m	3924	枫杨、山茶花、红叶石楠等
7	草籽喷播	m ²	15696	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	9200	

(三) 东红渠

(1) 生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.284192° E，29.347537° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.322480° E，29.347880° N；

渠道长度：3718m

护坡面积：85514m²；

岸坡护脚加固：7436m（格宾石笼）；

护坡坡度：1:2。

(2) 岸堤陆生植被恢复

乔木种植以池杉为主；灌木种植以女贞、红檵木为主。乔木种植间距 4m，

每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。陆生植物种植：7436m。

(3) 工程量统计

东红渠生态修复工程量见下表。

表 3-4 东红渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	59488	
2	基底构建	m ²	22308	
3	格宾石笼护脚	m	7436	
4	沉水植物种植	m ²	37180	
5	挺水植物种植	m ²	18590	
6	陆生植物种植	m	7436	池杉、红花檵木、女贞等
7	草籽喷播	m ²	40898	
8	宣传牌	套	1	

序号	建设内容	单位	数量	备注
9	八字砖护顶	m ²	9300	

（四）德河渠

（1）生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.304560° E，29.290740° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.285831° E，29.287780° N；

渠道长度：需治理1837m；

护坡面积：27555m²；

岸坡护脚加固：3674m（格宾石笼）；

护坡坡度：1:2。

（2）岸堤陆生植被恢复

乔木种植以竹柳为主；灌木种植以红叶石楠、山茶花为主。乔木种植间距4m，每两棵乔木之间种植2棵灌木，灌木种植间距2m。陆生植物种植：3674m。

（2）工程量统计

德和渠生态修复工程量见下表。

表 3-5 德和渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	18370	
2	基底构建	m ²	12859	
3	格宾石笼护脚	m	3674	
4	沉水植物种植	m ²	11022	
5	挺水植物种植	m ²	7348	
6	陆生植物种植	m	3674	枫杨、山茶花、红叶石楠等
7	草籽喷播	m ²	12859	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	8600	

（五）沈家洲电排渠

（1）生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.265122° E，29.216363° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.267924° E，29.220628° N；

渠道长度：5000m

护坡面积：60401m²；

岸坡护脚加固：10982m（松木桩）；

护坡坡度：1:1.5。

(2) 岸堤陆生植被恢复

乔木种植以竹柳为主；灌木种植以红叶石楠、山茶花为主。乔木种植间距 4m，每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。陆生植物种植：10982m。

(2) 工程量统计

沈家洲电排渠生态修复工程量见下表。

表 3-6 沈家洲电排渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	38437	
2	基底构建	m ²	24710	
3	松木桩护脚	m	10982	
4	沉水植物种植	m ²	27455	
5	挺水植物种植	m ²	10982	
6	陆生植物种植	m	10982	竹柳、山茶花、红叶石楠等
7	草籽喷播	m ²	32946	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	9400	

(六) 文胜渠

(1) 生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.310620° E，29.188750° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.262100° E，29.205600° N；

渠道长度：需生态护坡 5055m；

护坡面积：85935 m²；

岸坡护脚加固：10110m（格宾石笼）；

护坡坡度：1:2.1。

(2) 岸堤陆生植被恢复

乔木种植以竹柳为主；灌木种植以红叶石楠、山茶花为主。乔木种植间距 4m，每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。

陆生植物种植：10110m。

（3）工程量统计

文胜电排渠生态修复工程量见下表。

表 3-7 文胜电排渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	55605	
2	基底构建	m ²	45495	
3	格宾石笼护脚	m	10110	
4	沉水植物种植	m ²	30330	
5	挺水植物种植	m ²	20220	
6	陆生植物种植	m	10110	竹柳、山茶花、红叶石楠等
7	草籽喷播	m ²	45495	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	16200	

（七）人民渠

（1）生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.280062° E，29.257826° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.289403° E，29.264485° N；

渠道长度：需治理 1978m；

护坡面积：25701 m²；

岸坡护脚加固：3954m（格宾石笼）；

护坡坡度：1:2。

（2）岸堤陆生植被恢复

乔木种植以竹柳为主；灌木种植以女贞、红檵木为主。乔木种植间距 4m，
每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。

陆生植物种植：3954m。

（3）工程量统计

人民渠生态修复工程量见下表。

表 3-8 人民渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	17793	
2	基底构建	m ²	14333	
3	格宾石笼护脚	m	3954	
4	沉水植物种植	m ²	9885	
5	挺水植物种植	m ²	7908	
6	陆生植物种植	m	3954	竹柳、红花檵木、女贞等
7	草籽喷播	m ²	11862	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	8100	

(八) 永兴电排渠

(1) 生态护坡建设

护坡起点（渠道中心线）：112.234579° E，29.164717° N；

护坡终点（渠道中心线）：112.248370° E，29.200270° N；

渠道长度：5757m

护坡面积：63327 m²；

岸坡护脚加固：11514m（格宾石笼）；

护坡坡度：1:2。

(2) 岸堤陆生植被恢复

乔木种植以枫杨为主；灌木种植以女贞、红檵木为主。乔木种植间距 4m，
每两棵乔木之间种植 2 棵灌木，灌木种植间距 2m。

陆生植物种植：11514m。

(3) 工程量统计

永兴电排渠生态修复工程量见下表。

表 3-9 永兴电排渠生态修复工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	岸坡清表	m ²	46056	

序号	建设内容	单位	数量	备注
2	基底构建	m ²	37421	
3	格宾石笼护脚	m	11514	
4	沉水植物种植	m ²	28785	
5	挺水植物种植	m ²	28785	
6	陆生植物种植	m	11514	枫杨、红花檵木、女贞等
7	草籽喷播	m ²	17271	
8	宣传牌	套	1	
9	八字砖护顶	m ²	9900	

（九）琴湖护坡建设工程

琴湖长约 3 公里，宽 300 米。琴湖有部分湖滨已种植挺水植物等，并建设了自然植被护坡，部分湖滨带未进行岸坡植被的种植，水生态环境较差。本次对琴湖未种植护坡进行护坡治理。

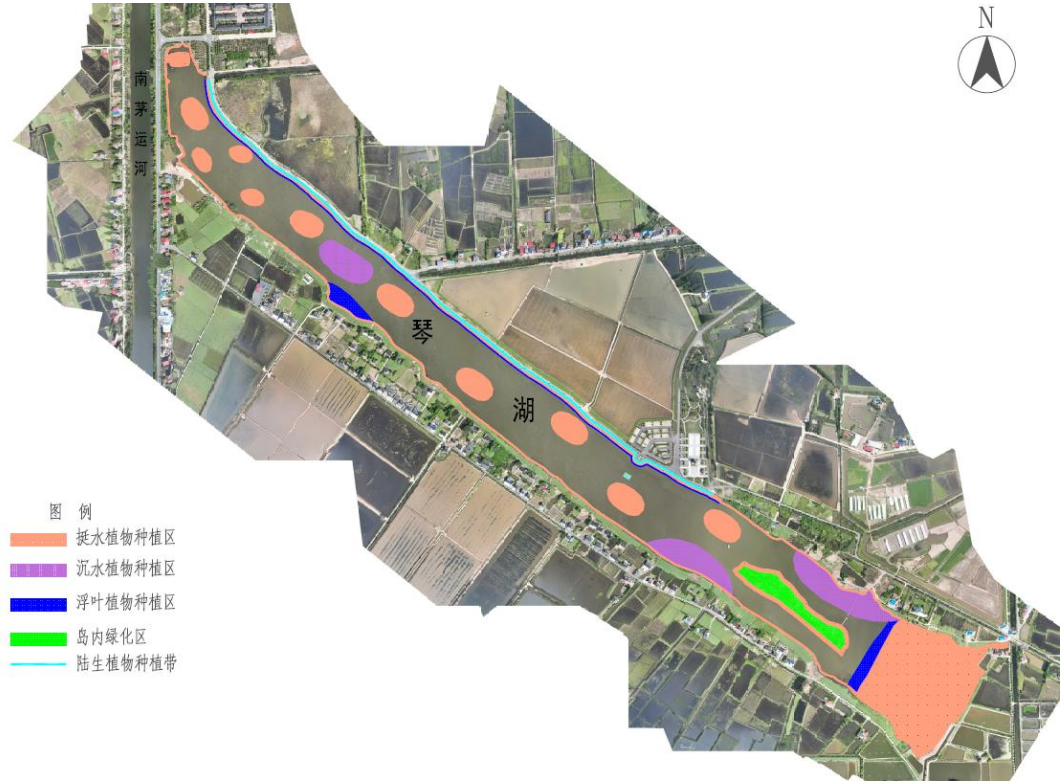


图 3-2 琴湖工程示意图

工程量详见下表。

表 3-10 琴湖生态湿地系统建设工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	清表	m ²	9800	
2	陆生植物种植	m	1773	池杉、竹柳、山茶花、女贞等
3	草皮摊铺	m ²	13331	

序号	建设内容	单位	数量	备注
4	基底构建	m ³	144382	
5	湿地植物种植	m ²	192786	沉水、挺水、浮叶
6	宣传牌	套	1	
7	八字砖护顶	m ²	6500	

3.2.2.2.2 地表径流生态拦截工程:

地表径流生态拦截工程通过在主要入河沟渠周边建设生态沟渠+生态湿地，对地表径流形成生态拦截，以改善汇入沟渠的水质。项目在规划区域内，农田面积广，有大量农田沟可利用作为生态沟渠，沟渠较多，水深适宜等自然条件有利于生态湿地建设，通过建设人工湿地降解水中污染物，改善河流生态环境。

（一）华阁镇地表径流生态拦截工程

华阁镇地表径流生态拦截工程共计建设生态沟渠 29889 m²。见下图。



图 3-3 华阁镇地表径流生态拦截工程图

工程量详见下表。

表 3-11 华阁镇地表径流生态拦截工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	29889	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	29889	

（二）南洲镇地表径流生态拦截工程

南洲镇地表径流生态拦截工程共计建设生态沟渠 28056 m²、生态湿地 5019 m²，工程选址见下图。



图 3-4 南洲镇地表径流生态拦截工程选址图

工程量详见下表。

表 3-12 南洲镇地表径流生态拦截工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	28056	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	28056	
3	生态湿地清表	m ²	5019	
4	生态湿地植物种植	m ²	5019	

（三）麻河口镇地表径流生态拦截工程

麻河口镇地表径流生态 1#拦截工程

麻河口镇地表径流生态拦截工程 1#共计建设生态沟渠 38676 m²、生态湿地 20222 m²，工程选址见下图。



图 3-5 麻河口镇地表径流生态拦截工程 1#图

工程量详见下表。

表 3-13 麻河口镇地表径流生态拦截工程 1#主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	38676	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	38676	
3	生态湿地清表	m ²	20222	
4	生态湿地植物种植	m ²	20222	

麻河口镇地表径流生态 2#拦截工程

麻河口镇地表径流生态拦截工程 2#共计建设生态沟渠 32934 m²、生态湿地 12298 m²，工程选址见下图。



图 3-6 麻河口镇地表径流生态拦截工程 2#图

工程量详见下表。

表 3-14 麻河口镇地表径流生态拦截工程 2#主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	32934	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	32934	
3	生态湿地清表	m ²	12298	
4	生态湿地植物种植	m ²	12298	

麻河口镇地表径流生态 3#拦截工程

麻河口镇地表径流生态拦截工程 3#共计建设生态沟渠 15594 m²，工程选址见下图。

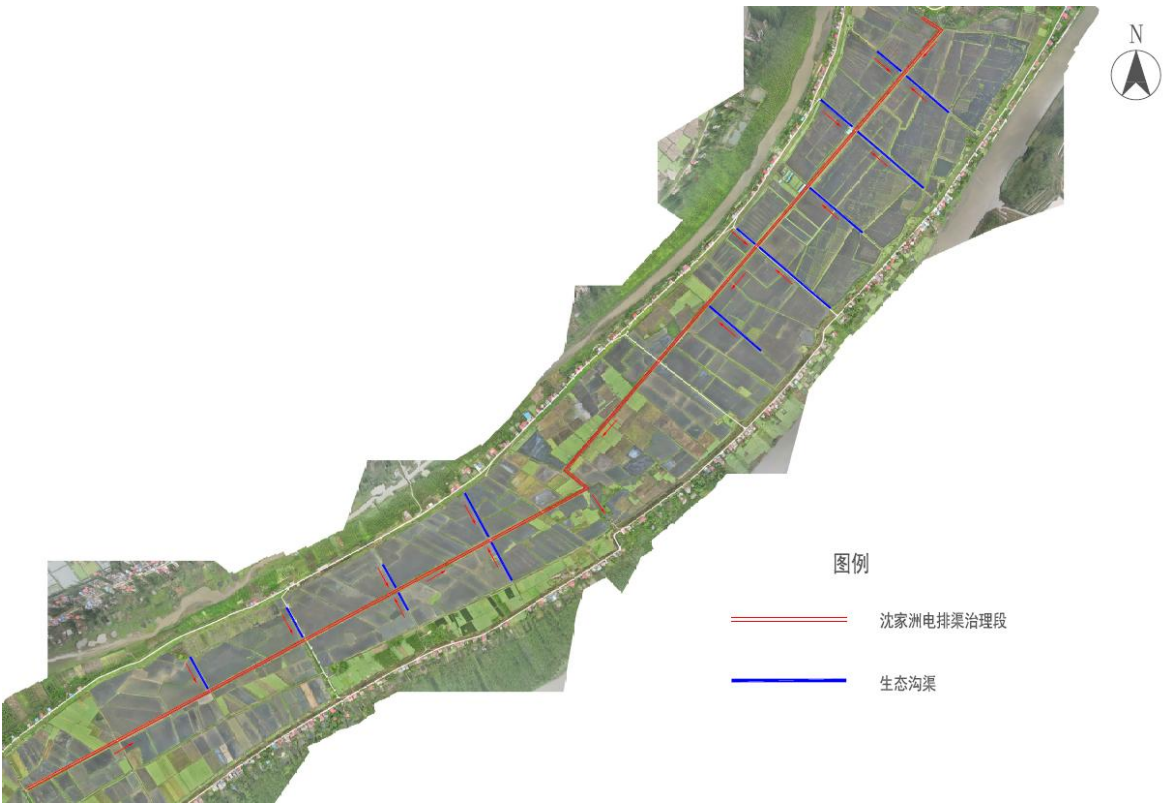


图 3-7 麻河口镇地表径流生态拦截工程 3#图

工程量详见下表。

表 3-15 麻河口镇地表径流生态拦截工程 3#主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	15594	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	15594	

(四) 三仙湖镇地表径流生态拦截工程

三仙湖镇地表径流生态拦截工程共计建设生态沟渠 78684 m²、生态湿地 14307 m²，工程选址见下图。

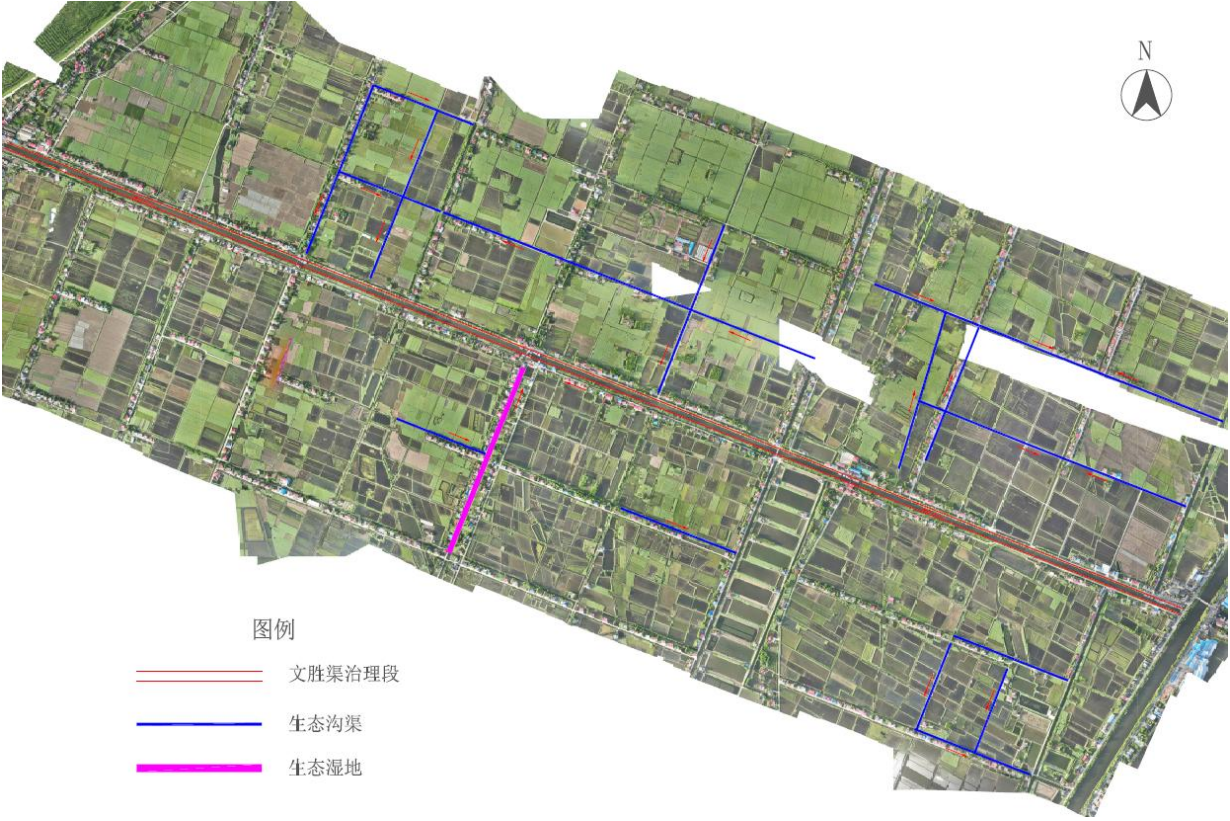


图 3-8 三仙湖镇地表径流生态拦截工程选址图

工程量详见下表。

表 3-16 三仙湖镇地表径流生态拦截工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	78684	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	78684	
3	生态湿地清表	m ²	14307	
4	生态湿地植物种植	m ²	14307	

（五）厂窖镇地表径流生态拦截工程

厂窖镇地表径流生态拦截工程共计建设生态沟渠 44709 m²、生态湿地 10158 m²，工程选址见下图。

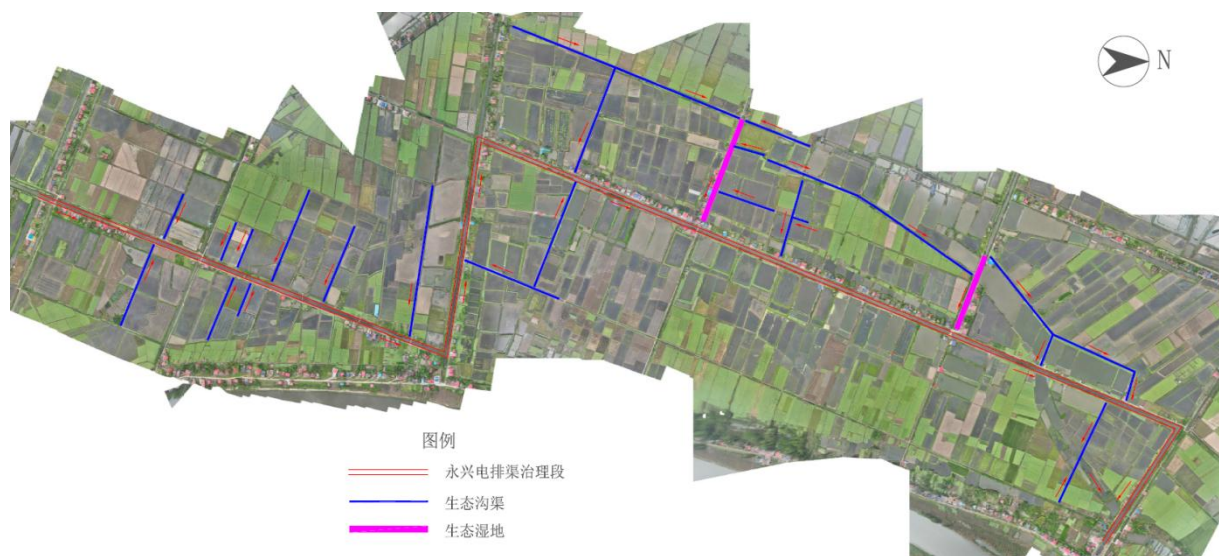


图 3-9 厂窖镇地表径流生态拦截工程选址图

工程量详见下表。

表 3-17 厂窖镇地表径流生态拦截工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	生态沟渠清表	m ²	44709	
2	生态沟渠湿地植物种植	m ²	44709	
3	生态湿地清表	m ²	10158	
4	生态湿地植物种植	m ²	10158	

3.2.2.2.3 入河沟渠前置库工程

在有条件的入河沟渠水进入河流水体前建设前置库系统，延长水力停留时间，促进水中泥沙及营养盐的沉降，同时利用前置库中大型水生植物进一步吸收、吸附、拦截营养盐，使营养盐成为有机物或沉降于库底。本项目在永兴电排渠、沈家洲电排渠前设置前置库，吸附拦截入河污染物。可使永兴电排渠、沈家洲电排渠延长水力停留时间 6 个小时左右。

（一）永兴电排渠入河口前置库建设

在永兴电排渠入河口前 177m 的渠道右岸旁路的闲置水塘建设前置库，建设规模 7360 m²。前置库工程见下图。

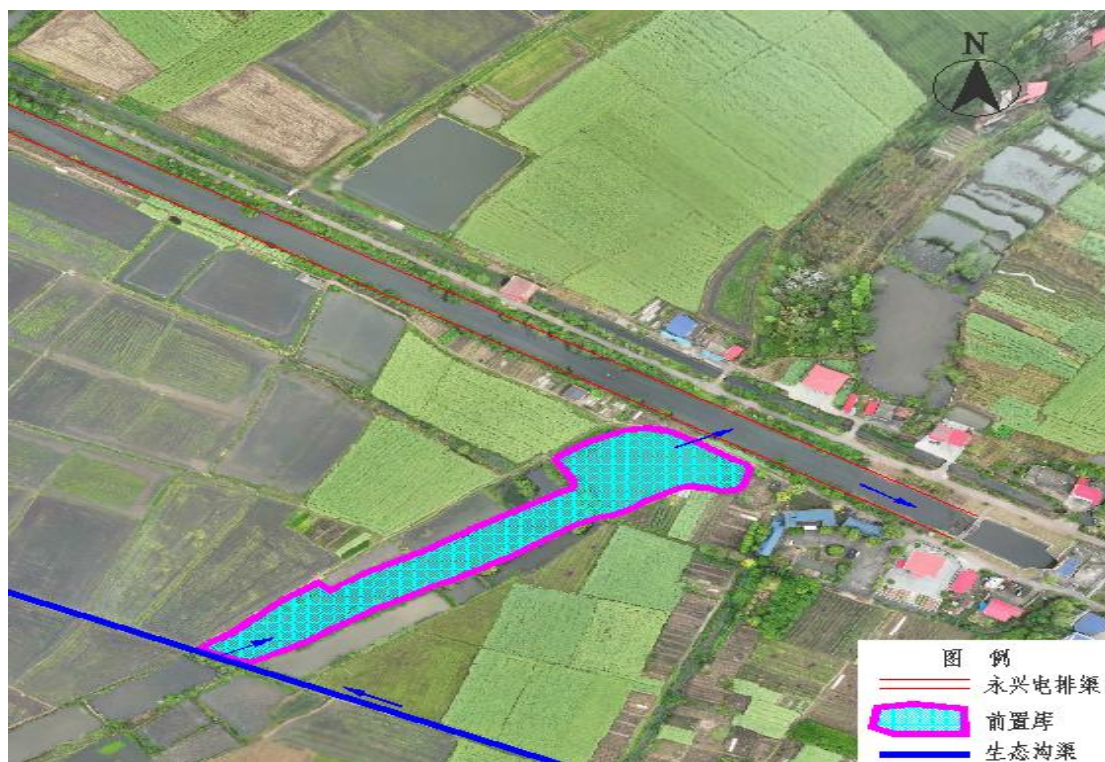


图 3-10 永兴电排渠前置库工程选址图

工程量详见下表。

表 3-18 永兴电排渠前置库工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	前置库清表	m ²	7360	
2	基底构建	m ³	11040	
3	前置库湿地植物种植	m ²	7360	

（二）沈家洲电排渠入河口前置库建设

在沈家洲电排渠入河口前 100m 的渠道右岸旁路的闲置水塘建设前置库，建设规模 4743 m²。前置库工程选址见下图。

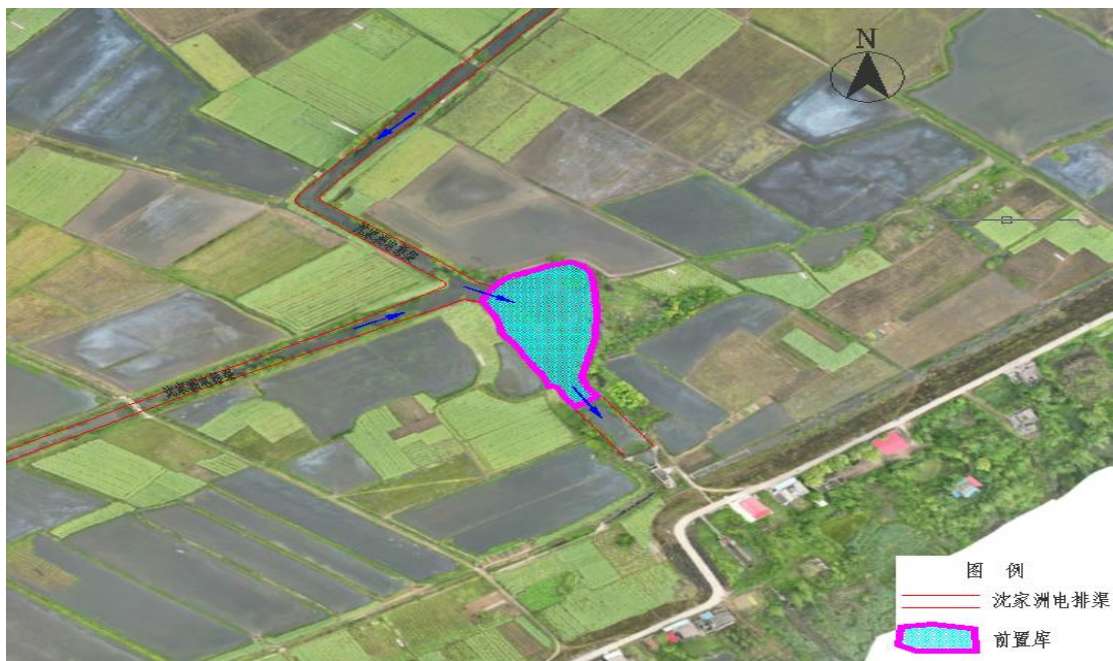


图 3-11 沈家洲电排渠前置库工程选址图

工程量详见下表。

表 3-19 沈家洲电排渠前置库工程主要工程量

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	前置库清表	m ²	4743	
2	基底构建	m ³	7114.5	
3	前置库湿地植物种植	m ²	4743	

3.3.3 项目总工程量汇总

表 3-20 主要工程量及原辅材料用量

序号	建设内容	单位	数量	备注
主要工程量				
生态护坡				
1	岸坡清表	m ²	295239	
2	基底构建	m ²	332612	基底按 0.3 米， 56469m ³
3	格宾石笼护脚	m	40612	
4	松木桩护脚	m	16958	
5	沉水植物种植	m ²	168381	
6	挺水植物种植	m ²	125495	
7	陆生植物种植	m	33606	
8	草籽喷播	m ²	198033	
9	灌木种植	颗	1962	枫杨
10	乔木种植	颗	981	山茶、红叶石楠
生态沟渠、生态湿地				

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	清表	m ²	523332	
2	陆生植物种植	m	1773	
3	草皮摊铺	m ²	13331	
4	湿地植物种植	m ²	340346	
前置库				
1	清表	m ²	12103	
2	基底构建	m ³	18154.5	5446.35m ³
3	前置库湿地植物种植	m ²	12103	
原辅材料用量				
1	块石	m ²	28428	
2	钢丝	m	350000	
3	松木桩	根	10000	
4	袋装土	m ³	5850	

3.2.3 项目主要设备

表 3-21 各种施工机械噪声特性

序号	机械类型	数量	单位
1	挖土机	8	台
2	运土车	8	台
3	打夯机	8	台
4	钻机	3	台
5	汽锤	3	台

3.2.4 项目总平面布置

本项目是南县藕池河流域综合治理生态修复项目，涉及南县 6 个乡镇。具体位置图见附图 1。项目以藕池河为入河口，下面分别设置入河渠道及其支渠及生态湿地，具体布置见附图 2。

3.3 施工组织设计

3.3.1 施工总布置

3.3.3.1 施工总布置的原则

本次工程较分散，施工布置应贯彻执行合理利用土地的方针，遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、注重环境保护、减少水土流失、充分体现人与自然和谐相处、经济合理的原则。

3.3.3.2 施工布置

（一）布置原则

本工程区域内交通便利，不需修建施工便道，施工内容以生态护坡、构建生态湿地及设置入河前置库为主，施工布置内容主要包括施工营地的规划。工程区内大部分渠段场地开阔，施工布置条件较好。总的布置原则遵循因地制宜、有利于生产、方便生活、易于管理、安全经济。设计过程中主要考虑以下几点：①施工营地就近租用当地民房地坪。②采用分区、分段就近布置。③施工布置充分考虑施工期洪水的影响。场地平整达到挖填平衡。④生活福利设施尽量就近租用民房作为施工用房。

（二）施工营地布置

本项目根据工程实际情况布置 18 处施工营地，其中入河渠道每侧护坡布设 1 处，共 16 处；每处前置库布设 1 处，共 2 处。每处施工营地主要设置材料堆放处及设备停放处。施工营地租用周边民房地坪，生活福利设施依托租用民房。

表 3-22 施工营地基本情况表

名称	位置	中心坐标	面积 (m ²)	备注
1#施工营地	永兴电排 渠周边民 房	112. 135955187, 29. 10541	240	全部 租用 民房 地坪， 不新 增临 时占 地
2#施工营地		112. 141021203, 29. 11123	240	
3#施工营地	文胜渠周 边民房	112. 183999935, 29. 11214	240	
4#施工营地		112. 183829989, 29. 11188	240	
5#施工营地	沈家洲电 排渠周边 民房	112. 171510421, 29. 14001	240	
6#施工营地		112. 172939502, 29. 13461	240	
7#施工营地	沈家洲前 置库周边 民房	112. 182605615, 29. 13491	240	
8#施工营地	人民渠周 边民房	112. 164687020, 29. 15346	240	
9#施工营地		112. 170911752, 29. 154925916	240	
10#施工营地	德和渠周 边民房	112. 164177187, 29. 1730646	240	
11#施工营地		112. 164304645, 29. 1729642	240	
12#施工营地	琴湖周边 民房	112. 234427771, 29. 1841289	240	

13#施工营地	东红渠渠 周边民房	112. 173777639, 29. 2052147	240
14#施工营地		112. 182327523, 29. 20505248	240
15#施工营地	长胜电排 渠周边民 房	112. 213492658, 29. 2121655	240
16#施工营地		112. 203382371, 29. 211991	240
17#施工营地	永丰电排 渠周边民 房	112. 363057410, 29. 191450	240
18#施工营地		112. 363714015, 29. 19494992	240
合计			4320

（三）弃渣场、淤泥干化场布置

本项目不涉及河底清淤工程，就护坡基底平整时，将基底基础位置全部按0.3米构建，基底构建时产生的淤泥，全部用挖机直接挖至护坡，自然晾干后回用于护坡，不另行设置弃渣场和淤泥干化场。清表产生的固体垃圾及废弃草木由当地环卫部门日产日清。

（四）临时施工道路

本工程渠道周边交通便利，不需修建施工道路。

3.3.2 土石方平衡计划

本工程砂砾石均采用购买方式。根据工程施工总体安排，本项目基底开挖的部分土方及淤泥，均用于项目湿地植物种植和护坡，土石方平衡，无外运土石方。

3.3.3 施工总进度

（1）设计依据

本工程施工项目较多，工期紧，施工项目难易程度差异大，根据本地施工企业技术力量，设备情况、设备安装工程量等，确定以下几个原则：

- ①严格按基本建设程序进行，遵守国家政策法令和有关规程规范。
- ②险工险段尽量优先安排，边投资边受益，各项目施工程序前后兼顾，合理衔接，施工强度尽量均衡。
- ③渠系建筑物施工应避开农作物灌溉期，以免影响灌溉。
- ④根据工期紧，施工场地分散的特点，将工程划分为若干施工区域，组织若干施工队伍平行施工，再将各施工区域划分为若干工程量大致相等的施工段，进行流水施工，加快施工进度。

（2）施工总进度计划

工程总工期为 8 个月，计划 2023 年 12 月开工，第二年 7 月完工。

3.3.4 施工导截流

本工程的临时工程主要是施工导流围堰，施工导截流主要安排在枯水季节 12 月至次年 3 月进行。施工围堰安全加高为 0.7m。围堰采用均质粘土围堰，迎水面采用袋装土护坡，按每 500m 一段布置纵向围堰进行施工，上一段护坡施工完毕，施工围堰最大可能地利用到下一段工程施工中，围堰高 1.7，工程围堰总工程量为 5850m³。

围堰填筑料从土料场晋购买，采用反铲挖掘机挖装，8t 自卸汽车运输上堰，推土机平整，振动碾压实。

3.3.5 主要单项工程施工方案

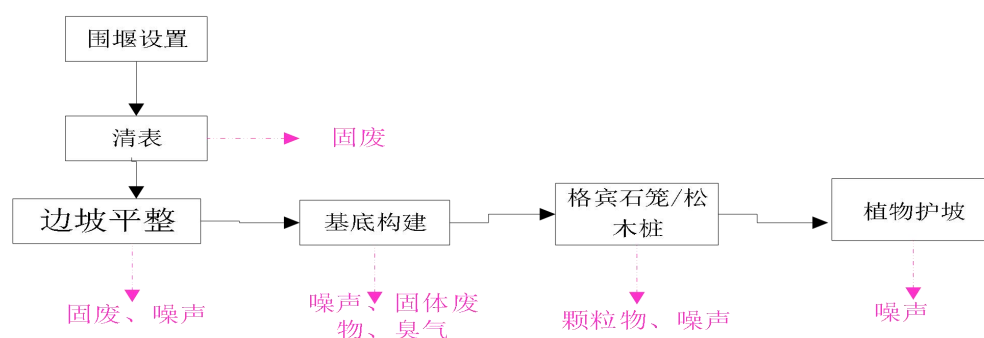
3.3.5.1 主要入河沟渠及琴湖生态修复（生态护坡）工程施工

（一）施工准备

施工前应充分做好料场等施工场地的布置以及施工用电、用水、道路和机具设备的准备工作。应对试验和施工的设备进行检测和试运行，如不符合要求，应予以更换或调整。

（二）施工工艺

施工工艺：（1）围堰设置（2）清表（3）将边坡平整至设计建基面（4）基底构建（6）施打松木桩或放置格宾石笼（7）植物护坡

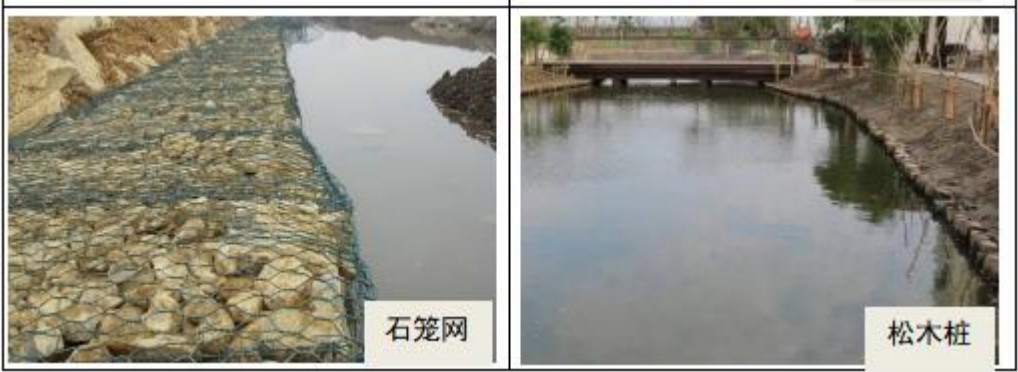


（1）围堰设置：将渠道排水闸口打开，后端进水闸口关闭，（后端无闸口的渠道），用购买的袋装土设置围堰，将水放干至施工所需位置。

（3）清表：将渠道护坡表面及两侧基底位置的杂草杂草及垃圾清理。

(4) 基底构建：本项目不对渠道进行河底清淤，仅护坡基础位置（每侧约1米）需进行基础平整巩固，待基底位置淤泥干化到不沥水后，用挖机挖出近0.3米的淤泥。淤泥放置在护坡位置自然晾干，回用于护坡。

(5) 格宾石笼/松木桩护坡：采用由高强度、高防腐的钢丝编织成网片，再组合成网箱。格宾石笼护岸以块石或卵石作为主要填充材料。或采用松木桩施工时，采用锤击打入，桩孔位置原有土体被强制侧向挤压，使桩周一定范围内的土层密实度提高，起到挤密作用。松木桩复合地基在施工中对桩间土体的挤密作用，使桩间土密实，从而使桩间土的承载力得到提高，压缩性降低。



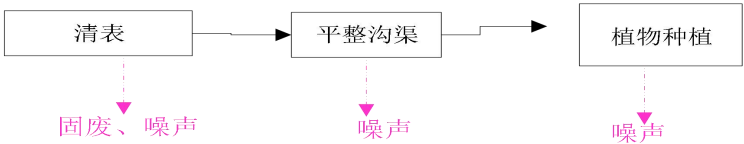
(6) 植物护坡：在格宾网箱内填充块体材料，部分位置在护坡上用八角砖护坡或护顶，表面覆土，然后在护坡及网箱上栽种合适植物。

3.3.5.2 地表径流生态拦截工程

(一) 施工准备

施工前应充分做好料场等施工场地的布置以及施工用电、用水、道路和机具设备的准备工作。应对试验和施工的设备进行检测和试运行，如不符合要求，应予更换或调整。

(二) 施工工艺：①清表②将边坡平整至设计建基面；③植物种植。



①清表：对生态沟渠及生态湿地两侧边坡及底部清理杂物；将现有的田间排水沟清表后改造成生态沟，作为地表径流的生态拦截的前段工艺。

②平整沟渠：将生态沟渠及生态湿地底面及护坡平整。

③植物种植：根据沟渠及生态湿地实际情况，选择合适的植物种植。

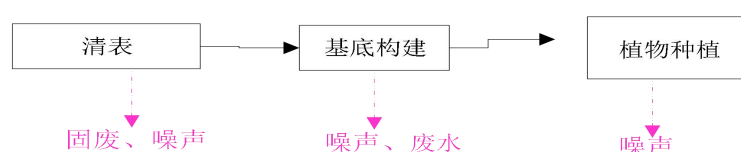
3.3.5.3 入河沟渠前置库建设施工

（一）施工准备

施工前应充分做好料场等施工场地的布置以及施工用电、用水、道路和机具设备的准备工作。应对试验和施工的设备进行检测和试运行，如不符合要求，应予以更换或调整。

（二）施工工艺

施工工艺：①清表，已有池塘进行清理杂物；②基底构建；③植物种植。



①清表：对生态沟渠及生态湿地两侧边坡及底部清理杂物；将现有的田间排水沟清表后改造成生态沟，作为地表径流的生态拦截的前段工艺。

②基底构建：将护坡基础位置用挖机挖出近 0.3 米的淤泥放置在护坡位置自然晾干，回用于护坡。

③植物种植：根据沟渠及生态湿地实际情况，选择合适的植物种植。

3.4 工程占地

本项目南县藕池河流域综合治理与生态修复项目均在已有的入河渠道岸坡或滩涂地施工，不新增其他占地。项目施工营地租用当地民房及地坪，共租用4320平方，不新增临时占地。

3.5 工程管理

南县藕池河流域综合治理与生态修复项目管理单位为南县城发展投资有限公司。

3.6 工程投资

本项目总投资6358.84万元，其中环保投资91万元。

3.7 治理目标

项目实施后，藕池河流域水生态系统稳定性和水体自净能力得到提高，同时河渠的景观体验得到改善，从而使人民的生活环境得到改善。预计实现减排

COD385.58t/a、总氮 38.56t/a、氨氮 19.28t/a、总磷 4.82t/a，使得南县境内藕池河中支下柴市（TP≤0.1mg/L）、藕池河东支德胜港村、南茅运河南洲桥以南考核断面持续稳定达到地表水Ⅲ类。

3.8 污染源强核算

3.8.1 施工期影响因素分析

项目为南县藕池河流域综合治理生态修复项目，主要为施工期影响。具体如下：

（1）水环境：削坡、开挖中产生的部分土方进入水体，同时清表过程，会导致近岸水域悬浮物含量增加，主要污染物为 SS。

（2）环境空气：施工开挖过程、石笼制作过程中产生粉尘等。

（3）噪声：施工机械设备运行过程中产生机械噪声，汽车运输过程中产生运输噪声，对附近居民点产生不利影响。

（4）固体废物

施工期：建筑垃圾、清表固废、施工人员生活垃圾、淤泥、袋装废弃土等。

（5）生态环境：近水域施工对湿生动物、水生动物造成惊扰。

（6）水土流失：施工过程中产生的土方，如不注意防护，遇地表径流易形成水土流失。

3.8.2 施工期污染源分析

3.8.2.1 地表水

施工期地表水污染源主要是生活废水、施工废水、淤泥渗滤液。

（1）施工人员生活污染源强

施工期生活污水的主要污染物为 BOD₅、氨氮、油类等。施工高峰期劳动力为 150 人，施工人员生活用水定额为 150L/（人·d），生活污水排放系数取 0.8。施工期施工生活区污水高峰排放强度约为 18m³/d。

施工区域不设置专门的生活区，工作人员的食、宿和办公租用附近民房利用已有污水处理设施处理生活污水。

（2）施工废水

本项目施工废水包括场地及设备冲洗水等。主要含泥沙，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。

(3) 淤泥渗滤液

本项目不对渠道进行河底清淤，仅护坡基础位置（每侧约 1 米）需进行基础平整巩固，先清表再开挖，待基底位置淤泥干化到不沥水后，用挖机挖出近 0.3 米的淤泥。淤泥放置在护坡位置自然晾干，回用于护坡，故本项目不考虑淤泥渗滤液。

场地及设备冲洗水等施工废水，根据《环境影响评价技术手册水利水电工程》相关数据，车辆冲洗用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{次}\cdot\text{辆}$ ，工程施工期每天车辆总次数约为 5 次，则车辆冲洗水量约为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按 80% 计算，则排水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。此类废水产生点较为分散，难以集中处理，拟在各施工场地临时修建隔油沉淀池，收集后经隔油、沉淀处理后循环使用，不外排。

3.8.2.2 地下水

本工程属于对南县藕池河流域综合治理生态修复项目，主要包括土质渠道表面清理等。项目对地下水环境有较小影响。

3.8.2.3 大气

(1) 施工扬尘

本工程施工粉尘和扬尘主要包括施工现场和施工过程中散装粉状物料的堆放、施工场地地面裸露产生的堆土粉尘和扬尘；运输车辆和施工机械行驶过程中车轮与路面摩擦导致积尘飞扬产生的大量道路运输扬尘；车辆装载的土料、散装的建筑材料在运输和装卸过程中飘洒、散落、飞扬的扬尘。

根据类比调查可知，在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以内不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 。如果不采取防尘措施，450m 以内将会受到施工扬尘的严重影响，施工现场周围的 TSP 浓度将大幅度超标。

参考《环境影响评价技术手册-水利水电工程》，根据三峡工程等交通运输监测资料，在运输车辆时速不大于 $60\text{km}/\text{h}$ 时，估算施工运输扬尘排放系数可取 $1500\text{mg}/\text{s}$ ；在采取路面洒水降尘、保证路面清扫干净等措施后，运输扬尘的去除率可达 90%，此时扬尘排放系数为 $150\text{mg}/\text{s}$ 。

(2) 施工机械和运输车辆尾气

本项目施工过程使用的施工机械和运输车辆都将产生一定量废气，主要污染物包括 CO 、 NO_2 、 SO_2 等，根据《工业交通环保概论（王肇润编著）》，每

耗 1 升油料，排放空气污染物 NO₂ 9g，SO₂ 3.24g，CO 27g。本项目施工施工机械和运输车辆需油料约 5000 升，施工期污染物 NO₂，SO₂，CO 排放量分别为 0.145t、0.016t、0.135t。由于施工范围大，污染分散，时间较短，因此 污染物排放分散且强度不大。

(3) 清淤恶臭气体

本项目基底构建时，基底淤泥挖出过程中将产生恶臭。因微生物长期分解废水中的有机物会产生还原性的恶臭物质，主要污染物为 NH₃-N，H₂S，恶臭通过底泥的扰动而排入大气环境，其排放方式为无组织排放面源。恶臭包括两部分：

①污水与污泥中含有的恶臭气体挥发；②厌氧条件下微生物作用产生的恶臭气体挥发。其产生量与恶臭源组分、施工搅动条件、含水率等有关，本项目不对河底进行清淤，仅在基底构建过程中，对基底位置进行 0.3 米的表层淤泥清理，先清表再开挖，由于排水后放置了一段时间，开挖时淤泥已较干化，恶臭较少。项目仅定性分析。

3.8.2.4 噪声

工程施工期噪声主要来自运输车辆交通噪声和施工机械噪声。

(1) 交通噪声

交通噪声源强与运输车辆载重类型、汽车流量和行驶速度密切相关，本工程采用中小型运输车辆，运行速度 20km/h，噪声强度为 70~90dB（A）。

(2) 施工噪声

工程施工噪声主要来自各工区机械设备运行和基础开挖等施工活动，如钻孔、铲运、土石填筑等，源强均大于 90dB（A）。

根据工程施工特点、规模以及施工设备选型情况，主要施工机械、车辆噪声源强见下表。

表 3-23 主要施工设备噪声源强表

声源类型	机械名称	噪声级[dB(A)/m]
固定声源	挖土机	80~90
	运土车	80~90
	打夯机	80~90
	钻机	85~95
	汽锤	65~70

本项目晚上不施工，汽车运输流量较小，施工机械跟离最近民房距离约 20 米，距预测，项目在施工期采取防护围栏等措施后，最近敏感目标处噪声强度低于 70dB（A），满足施工期《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

3.8.2.5、固体废物

工程施工活动产生的固体废物主要有清表废物、淤泥、施工人员生活垃圾，建筑垃圾。

（1）清表废物

清表固废量约为 **50 吨**，主要为表层杂草和垃圾等，可送随生活垃圾一同处置。

（2）生活垃圾

根据施工设计，施工高峰月人数约 200 人，以每人每天产生生活垃圾 0.5kg，垃圾容重 0.6t/m³ 计算，本工程施工期平均日产垃圾 0.17m³/d，施工期生活垃圾总量约 64.3t，合 107.1m³。

生活垃圾若随意丢弃，会破坏环境卫生，影响美观：有机物腐烂变质，发出恶臭，滋生蚊蝇，传播疾病，可能影响施工人员和附近居民的身体健康。同时垃圾中的有害因素也可能随尘粒飘扬空中，污染环境。

因此，本项目施工建设过程中必须建立良好的垃圾收集系统，使其环境影响得到控制。

（3）建筑垃圾

本项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂石、碎砖、废木料、袋装废弃土等杂物。施工废料首先考虑回收利用，如木材等可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如废料、含砖、石、砂的弃渣等送至专业渣土公司处置，施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

（3）淤泥

本项目基底构建挖出淤泥共 61915.35 立方，均匀放在护坡自然干燥后平铺在护坡种植。

3.8.2.6、人群健康

施工期间，人员相对集中，增加了疾病交叉感染几率，甚至可能导致疾病的流行；项目施工营地租用当地民房，施工人员优先雇用当地居民，施工人员中出现疾病流行或者交叉感染对局部区域人群健康有影响。

3.8.2.7、生态影响

（1）水生生态影响

涉水工程施工会扰动水体产生悬浮物，导致水体悬浮物浓度增加，对鱼类及水生生物造成不利影响。清表及基底构建过程将导致水生环境发生较大改变，可能会直接影响到水生生物的生存、繁殖和分布，保护措施不当可造成部分水生生物死亡，生物量和净生产量下降，生物多样性减少，好氧浮游生物、鱼类、底栖动物可能会因环境的恶化而死亡，从而造成整个水生生态系统一系列的变化，影响局部水文条件和水生生态系统的稳定性。

（2）陆生生态影响

工程陆地施工占地范围内，原有植被会遭到一定程度的破坏，受影响植物基本为地区常见种类，工程建设不会对区域植物物种构成和区系组成造成显著不利影响。工程开挖和材料堆放可能对于湿地生态系统植被产生影响，施工结束后将进行植被恢复。

工程对陆生动物的影响主要表现为施工期护坡修整和物料堆放等活动造成的生境占用和破坏，施工噪声排放造成的惊扰以及可能发生的施工人员非法捕猎等。评价区动物以鸟类、爬行类为主，活动能力较强、活动范围较大，且工程周边生境条件相似度较高，基本都能在周边区域寻觅到合适的替代生境，工程建设对珍稀保护动物的影响有限。

（3）水土流失

工程施工扰动、破坏一部分地表植被等具有水土保持功能的设施，使地表径流汇流过程发生变化，同时扰动、破坏使土壤质地发生相应变化，导致区域土壤侵蚀模数显著增大，加剧区域的水土流失。

3.8.3 工程营运期环境影响源分析

本项目属于水环境综合治理项目，主要工程内容为入河沟渠生态修复工程、地表径流生态拦截工程及入河沟渠前置库建设，运营期没有废气、废水、噪声的污染物排放。

营运期主要生态环境影响属有利影响，通过对藕池河流域进行生态修复与建设，加强入河支渠对氮磷污染物的拦截与净化；恢复流域生境及生物多样性，提高河湖自身水质净化功能、水生生态系统功能及美化周边环境，改善区域人居环境。

3.9 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.9.1 本项目入河沟渠水环境现状

根据现场调查，南县各入河沟渠均遭到了不同程度的生态破坏，大部分沟渠两岸存在农垦现象，如德和渠、东红渠等；部分沟渠两岸土壤裸露植被稀疏；部分沟渠岸坡生活垃圾或建筑垃圾堆积，如长胜电排渠、永兴电排渠等；还有部分沟渠坡脚由于受到水体冲刷，发生不同程度的垮塌，如东红渠、人民渠等。且各入河沟渠水质均存在不同程度的超标，主要超标因子为 COD，其次是总氮、氨氮。除永丰电排渠外，其余沟渠 COD 均超标：最小超标倍数 0.15，为长胜电排渠；最大超标倍数 0.75，为德和渠；氨氮超标的有永丰电排渠、沈家洲电排渠；最小超标倍数 0.21，为永丰电排渠；最大超标倍数 0.34，为沈家洲电排渠。具体概况见下表。

表 3-24 入河沟渠现状调查汇总

序号	调查对象	环境问题	排放水体	涉及断面
1	永丰电排渠	坡面、坡脚均存在一定的垮塌，部分岸坡表面土壤裸露，植被稀疏	藕池河东支	德胜港村断面
2	长胜电排渠	土壤裸露面积较大且存在坡脚垮塌的现象，岸坡杂物堆积、存在农垦现象，水生生物较少	藕池河中支	下柴市断面
3	文胜渠	渠道内坡面不稳定，渠道两岸植物物种单一，左岸坡面存在农垦现象，两岸坡脚均存在一定程度的垮塌	藕池河中支	下柴市断面
4	东红渠	左岸土壤裸露，大部分坡面被用作农垦，两岸坡脚均存在一定程度垮塌	藕池河中支	下柴市断面
5	沈家洲电排渠	渠道岸坡植物物种单一，边坡失稳	藕池河中支	下柴市断面
6	永兴电排渠	植被稀疏，土壤裸露，坡脚局部垮塌	藕池河中支	下柴市断面
7	德和渠	渠道两岸农垦现象严重，岸坡局部垮塌，土壤裸露，植物物种单一	藕池河西支	下柴市断面
8	人民渠	岸坡土壤裸露，岸坡垮塌，水生植物缺乏	藕池河西支	下柴市断面
9	农田沟渠	农沟淤塞严重，田埂垮塌，水生植物缺乏	就近入河沟渠	附近电排渠

3.9.2 项目区域污染源状况

南县主要污染源负荷来自生活源、畜禽养殖源、农业种植源，为加强改善藕池河流域水环境状况，从源头上控制入藕池河污染物总量，南县各部门均已开展或拟开展环保治理措施建设，针对生活污水、畜禽养殖废水、水产养殖废水、农

业种植废水分别采取了污水处理厂集中处理、三池两坝、资源化利用、生态拦截等一系列措施。

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

南县地处湘北边陲、洞庭腹地，地理坐标为东经 $112^{\circ} 10' 53''$ 至 $112^{\circ} 49' 06''$ 、北纬 $29^{\circ} 03' 03''$ 至 $29^{\circ} 31' 37''$ 。南北最长处约 53 千米，东西最宽处约 63 千米，总面积 1075.62 平方千米，与湘鄂两省五县（市）交界，位于益阳、岳阳、常德、荆州四大地级市辐射中心，是长江经济带综合立体交通走廊建设重要节点的腹地、“一带一部”等多重战略叠加地、洞庭湖生态经济区核心地。杭瑞高速、南益高速、长常高速、益阳绕城高速串联成网，国道 G234、G353 和省道 S202 纵横贯穿境内。

4.1.2 地形地貌

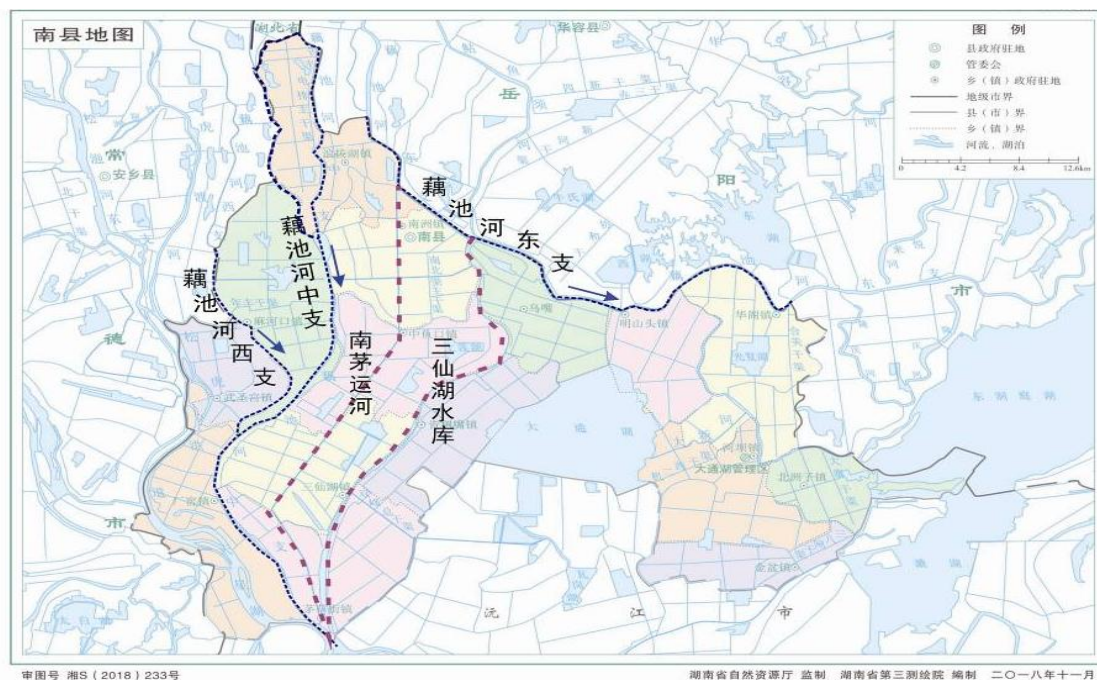
南县地处长江中下游，系洞庭湖新淤之地。地势自西向东南微倾，平均海拔 28.8 米，高差不足 10 米，除明山、寄山两处山岗外，一马平川，属于典型的平原地形。

4.1.3 水文水系

南县河流分属长江、澧水两大水系。其中，属长江水系的藕池河，分东支、中支、西支，呈扇形自北而南流贯全县，注入洞庭湖。藕池河全河系总长 320 公里，县内流程 183.3 公里，为南县主要河流。其次是淞澧洪道，属长江、澧水水系，沿县西边境南流。

本项目主要涉及藕池河流域内水系的治理。南县藕池河水系具体见图 4-1 和图 4-2。





4-2 藕池河流域南县段水系图

4.1.4 气候特征

南县属中亚热带大陆性季风湿润气候，热量丰富，阳光充足，雨水充沛，冬季严寒期短，夏季暑热期长。春、秋季气温变化剧烈。春季乍暖乍热，气温升降呈周期性变化，寒潮入侵，气温骤降，并常伴以大风和连绵阴雨，寒潮过后，气温急升。秋季受南下冷空气影响，降温快，9月常出现寒露风天气；冬季寒潮频繁，是湖南省低温地区之一。南县气候全年四季分明，冬季寒冷，夏季炎热，雨量充沛，日照充足，无霜期长，自然条件优越，适合多种作物生长。年平均气温 16.9°C ，最冷月平均气温 4.4°C ，最热月平均气温 29.1°C ，历年最高气温 39.2°C ，历年最低气温 -10°C 。年平均降雨量 1202mm，多年平均降雨天数 136.3 天，降雨主要集中在 4~9 月，占全年降雨的量的 68%。多年平均相对湿度 81%，多年平均气压 1012.5Pa。年平均日照时数 1756.81 小时，年平均雾天 23 天，无霜期 276 天，年平均降雪 10 天，最大积雪厚度 21cm。常年主导风向为 N，夏季主导风向为 SE，多年平均风速 2.4m/s。

4.1.5 资源概况

南县水域辽阔，全县约有水面 43 万多亩，其中垸外可供捕捞水域 18 万余亩，主要分布在天星湖、东洞庭湖、淞醴洪道及藕池河流经本县境内区段；垸内可供养殖水面约 10.3 万亩，主要是光复湖、上菱角湖、下菱角湖、调蓄湖、南湖、北洋湖、产子坪、百万湖、南茅运河等，水生生物资源十分丰富，水生生物以鱼

类为主，以青、草、鳊、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳊鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。

南县植被在全省植被分区中，属湘北滨湖平原旱柳林、桑树林、湖漫滩草甸、沼泽、水土植被及农甲植被区。主要植被类型有常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林，草甸及水土沼泽植被。在水域环境中挺水、浮叶或漂浮及沉水植物。

4.1.6 社会经济概况

南县现辖华阁镇、明山头镇、乌嘴乡、青树嘴镇、南洲镇、中鱼口镇、三仙湖镇、茅草街镇、浪拔湖镇、麻河口镇、武圣宫镇、厂窖镇 11 个镇 1 个乡。

综合发展情况

2022 年初步核算，全县实现地区生产总值（GDP）274.48 亿元，比上年增长 5.2%。其中，第一产业增加值 67.13 亿元，增长 4.1%。第二产业增加值 83.42 亿元，增长 8.9%。第三产业增加值 123.93 亿元，增长 3.7%。三产业结构比重由 2021 年的 23.8：29.4：46.8 调整为 2022 年的 24.5：30.4：45.1。

农业和农村建设

2022 年，全年实现农林牧渔业总产值比上年增长 4.1%，比全市高 0.5 个百分点。蔬菜种植面积减少 1.1%，产量 92.99 万吨，减少 0.4%；油菜播种面积增长 0.5%，产量 7.12 万吨，增长 1.3%。生猪出栏 44.95 万头，增长 0.4%；家禽出栏 480.23 万羽；水产品产量 15.53 万吨，增长 1.1%。稻虾品牌持续擦亮。

工业和建筑业

2022 年，全部工业实现增加值 57.02 亿元，比上年增长 5.7%。在“兴工强县、创新驱动”战略的驱动下产业结构更优。生态绿色食品产业特色鲜明、纺织鞋业跨越发展、医疗健康产业异军突起、新材料产业来势强劲，“一主一特一优一未来”产业发展格局基本形成。产业动能更强。完成顺祥食品二期建设，佰瑞达医疗一期、宁波医杰竣工投产，海王医疗、天益医疗等上市公司在南项目加速推进，华曙高科增材制造国家工程中心落户园区。企业品质更佳。湖南橡塑获评国家级专精特新“小巨人”企业，生辉纺织等 3 家企业通过省级企业技术中心认定，陈克明食品获评湖南省消费品工业“三品”（增品种、提品质、创品牌。）标杆企业。

全年建筑业实现增加值 26.44 亿元，比上年增长 16.4%。有资质等级的总承包和专业承包建筑企业 13 家，完成建筑业总产值 67.66 亿元、增长 19.2%。

4.2 生态环境现状

4.2.1 湖南南洲国家湿地公园总体规划概况

4.2.1.1 基本情况

湖南南洲国家湿地公园地处湖南省南县境内，位于长江中游南岸，为洞庭湖区腹地。湿地公园主要包括藕池河、南茅运河、三仙湖平原型水库和天星洲大部分及其周边部分区域。湖南南洲国家湿地公园地理坐标为东经 $112^{\circ} 10' 56'' \sim 112^{\circ} 27' 40''$ 、北纬 $29^{\circ} 2' 49'' \sim 29^{\circ} 31' 35''$ 。范围涉及南洲镇、厂窖镇、茅草街镇、三仙湖镇、青树嘴镇、乌嘴乡、中鱼口乡、浪拔湖镇、麻河口镇、武圣宫镇等 10 个乡镇共 91 个行政村（社区、场）。湿地公园北与湖北省石首、公安、松滋相连，西接常德市的安乡、汉寿两县，东临岳阳市的华容县，南与益阳市的沅江市隔河相望，东南与大通湖、北洲子、金盆、南湾湖、千山红等几大农（渔）场相临，总面积 11383.5 公顷。

4.2.1.2 湿地公园性质定位

湖南南洲国家湿地公园是洞庭湖重要腹地和心脏地带，北依长江，四面环洞庭，是东、西洞庭湖走廊地带，具有独特的湖区平原湿地生态景观和湿地文化特色，通过合理的保护利用，形成集湿地保护、科普教育、科研监测、生态旅游等功能于一体的公园。

4.2.1.3 功能分区

湖南南洲国家湿地公园分为以下四个功能区：保育区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。总面积 11383.5hm²，其中：

保育区面积 8690.9hm²，占总面积的 76.34%；宣教展示区面积 938.3hm²，占总面积的 8.24%；合理利用区面积 1749.4hm²，占总面积的 15.37%；管理服务区面积 5.2hm²，占总面积的 0.05%。

4.2.1.4 分区建设目标与发展

一、保育区

（一）现状

保育区是湿地公园的主体和生态基质，是湿地公园的景观载体，也是湿地公园内保护湿地生态系统的核心区域。主要开展湿地生态系统保护、保育和恢复以及科研监测活动。

目前，该区生态环境状况较好，是湿地公园典型湿地生态系统的代表，也是生物多样性较丰富的区域。

（二）建设目标

（1）水质维持在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 III 类水质标准。

（3）保护现有的结构完善、功能完备的自然湿地生态系统。

（3）构建良好的水禽栖息环境，打造水禽的乐园。

（三）建设思路

按《湖南省湿地保护条例》等法律、法规进行严格保护，对水体进行严格的保护和保育，以水质保育为核心，积极实施周边外源污染的治理；对水禽栖息地进行一定的修复和重建，改善水禽栖息地质量；对大堤进行近自然改造，建设结构完善、功能完备的水岸生态系统，构建良好的湿地生态系统和生物栖息地，维持湿地生态系统结构和功能的完整性。

二、宣教展示区

（一）现状

宣教展示区是湿地公园内开展湿地科普宣教的重要场所，在对现有湿地生态系统进行严格保护的基础上，适度开展科普宣教活动，提高大众对湿地的认知和湿地保护意识，提高大通湖区生态文明水平。

目前，该区为人工湿地，人为活动相对较多，交通便利，周边生态环境较好，以大通湖文化为主体的自然湿地-乡村文化特征突出，湿地景观优美。

（二）建设目标

湿地知识宣教场所。

湿地文化的展示平台。

生态教育基地。

（三）建设思路

充分利用宣教展示区场地、因地制宜地进行湿地科普宣教室内和室外湿地宣教设施建设，向大众展示大通湖湿地生态系统、湿地景观及湿地文化，宣传湿地的有关知识。

三、合理利用区

（一）现状

合理利用区主要包括公园管理区周边的人工湿地，开展湿地休闲。目前，该区域区位条件较好，交通方便，湿地与文化资源丰富，周边经济较为发达。

（二）建设目标

湿地休闲：垂钓、饮食、购买水产品。

湿地旅游纪念品生产：工艺品、土特产、水产品。

（三）建设思路

充分利用现有的湿地自然资源和丰富的湿地文化资源，采取合理的湿地利用方式，以市场和游客需求为导向，按照产品差异化策略，规划适宜的休闲项目，保护和展示悠久的历史湿地和历史文化。

通过设置一定康体休闲、水上娱乐、游憩娱乐等湿地资源可持续利用项目，建立比较完善的基础设施体系，丰富整个湿地公园的旅游产品，提高整个湿地公园的旅游品位，促进湿地公园的旅游发展。

构建合理的湿地资源可持续利用产业链，提高湿地公园的自养能力，并带动周边社区相关产业的发展，使社区群众受益并提高他们的生活水平。

四、管理服务区

（一）现状

该区主要包括湿地公园的管理、服务机构和设施管理服务。

该区根据保护和管理的需要，建立湿地公园完善的保护和管理体系，并建设相应的保护、管理设施；配置相应的保护、管理设备，为游客提供优质高效的服务，实现良好的管理、保护和服务功能。

本工程涉及湖南南洲国家湿地公园合理利用区，工程建设内容为生态修复，符合湖南南洲国家湿地公园规划的要求。

4.2.2 陆生生态环境现状

4.2.1.1 土地利用现状

评价范围内土地利用现状调查是在卫片解译的基础上，参考《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中有关分类标准，结合现有资料，运用景观生态法（即以植被作为主导因素），并结合土壤、地貌等因子进行综合分析。本次工程不新征占地。评价区土地利用以耕地、湿地为主，耕地占 80%。

工程设计阶段已对工程占地类型进行优化，尽量减少对生态敏感区的占用。项目涉及的生态敏感区土地利用全部为湿地，占评价区总面积的 5%。

4.2.1.2 生态系统现状调查

本项目生态评价范围内主要生态系统有村镇生态系统、湿地生态系统、农田生态系统。拟建工程涉及湖南南洲国家湿地公园，海拔高程在 20m 左右，地形平坦，为湿地生态系统。

(1) 村镇生态系统

村镇生态系统主要有几户村户集散地，土壤为红壤，养分含量较低。村镇生态系统主要植被为人工种植树木、蔬果、狗尾巴草等。村镇生态系统具有景观调节、固碳释养、为动物提供廊道等生态功能。

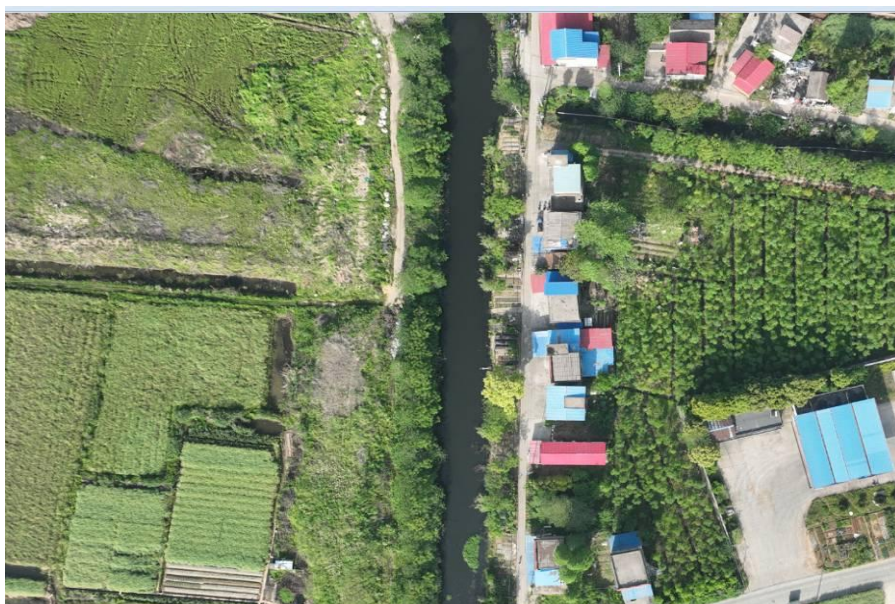


图 4-3 评价区域村镇生态系统

(2) 湿地生态系统

湿地生态系统也是评价区域内主要类型之一，主要分布在湖南南洲湿地公园区域，植被较为单一，乔木树种有椿树、柳树等，灌草本植物有芦苇、芒、看麦娘等。土壤养分含量高，pH 约为 7.3-8.2，有机质含量 3.3%-4.8 %、全氮含量 0.09 %-0.13%、全磷含量 0.16%-0.19 %、速效氮 71.3 ppm-99.5 ppm、速效磷 6.15 ppm-8.24 ppm、速效钾 61.12 ppm-76.16 ppm。湿地生态系统具有护堤、净化水体、维持生物多样性等重要生态功能。



图 4-4 评价区域湿地生态系统

(3) 农田生态系统

农田生态系统在评价区主要集中分布在渠道沿线的村庄，以水稻、蔬菜等粮食作物为主。

评价区的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品，为现代工业提供加工原料，以及提供生物生源等。此外，评价区也具有大气调节、环境净化、土壤保持、养分循环、水分调节、传粉播种、病虫害控制、生物多样性及基因资源以及餐饮、娱乐、文化等功能。见下图。



图 4-5 评价区域农田生态系统

4.2.1.3 植物资源现状调查与评价

(1) 植被区划

本工程位于湖南省益阳市南县，根据《中国植被》和《湖南植被》的划分，本区在植被区划上属于影响评价区域属于中亚热带常绿阔叶林地带-中亚热带典型常绿阔叶林北部亚地带-洞庭湖平原及湖泊植被小区。

（2）植被现状及资源

项目入河渠道沿线地形主要为水田。地表植被覆盖良好，林木植被丰富，主要树种为松、杉、杂树等。水田多以水稻作物为主。

（1）评价区植物资源现状与评价

根据实地调查，评价区内发现禾本科、樟科、山茶科、冬青科、植物约 50 多种，以狗牙根、芦苇等为优势种。

（2）古树名木及重点保护植物

①古树

据实地调查，工程沿线没有国家重点保护的古树名木。

②国家重点保护野生植物

据实地调查，工程沿线未发现国家重点保护野生植物。

4.2.1.4 动物资源现状与评价

4.2.1.4.1 动物区系

根据《中国动物地理区划》（张荣祖，2011 年），评价范围内动物地理区划属东洋界；一级区划（区）属华中区（VI）；二级（亚区）属东部丘陵平原亚区（VIA）；三级（动物地理省）属长江沿岸平原省一农田湿地动物群（VIA2）。

4.2.1.4.2 评价区陆生动物资源

4.2.1.4.2.1 调查和分析方法

（1）兽类

通过实地调查并结合历史资料和相关文献，该项目评价区范围内以湿地及平原为主，兽类物种较少，共有 8 种，隶属于 3 目 4 科 8 属。兔形目 2 科 2 种，啮齿目 2 科 6 种，主要物种为啮齿类和兔形目。由于人类干扰活动明显，生境破碎化严重，区域记录和分布的兽类种类较少。

在物种区系组成上以古北型为主，华南兔、隐纹花松鼠、中华竹鼠、黑家鼠、褐家鼠、小家鼠、黄鼬等 7 种。啮齿类动物种类和数量的增加与人类的经济活动有直接关系，因为鼠类体型较小，适应能力强，喜伴人生存大量农耕区和居民生活区的开发建设为其提供了良好的生存环境。

群落分析

兽类主要分布于平原地区，植被覆盖度相对较高的水田及周边密林，较大的兽类有啮齿动物以松鼠、华南兔和家鼠等为主。在杉木林、毛竹和山底居民区，由于受人为活动影响，喜伴人生存的啮齿类动物较多，主要隐纹花松鼠普通刺猬、小家鼠、黑家鼠、褐家鼠等较为常见。

珍稀濒危物种

现场调查期间，未发现珍稀濒危物种。现场调查期间，未发现珍稀濒危物种；在记录的兽类物种中，属于湖南省重点保护野生动物有 4 种，分别为普通刺猬、华南兔。所有物种在 IUCN 红色名录均属于无危。

(2) 鸟类

物种组成和区系分析

通过实地调查并结合历史资料和相关文献，项目评价区域无候鸟栖息地，不在候鸟及其迁徙线路中，该项目评价区范围内多水田，种植物多，鸟类物种较丰富，共统计鸟类物种 180 种，隶属于 15 目 48 科 130 属。

在调查区域记录到野生鸟类物种中，雀形目鸟类 120 种，占全部鸟类物种数的 55%，非雀形目鸟类物种 60 种，占全部鸟类物种数的 40%。其余物种数较多的科为鸽形目、鹑形目、鹰形目。

从科的水平来看，种类数最多的分别为鹁科 17 种，占比 9.0%；鹭科 11 种，占比 5.9%；鹰科 9 种，占比 5.0%。科水平的物种比例与目水平的规律相近，反映了调查区域的环境和鸟类分布特点。较为丰富的鹁科、鹑科和鹧鸪科物种组成，反映了调查区域地处中亚热带的气候特征，以及市区林地和植被相对丰富的特点，种类数较多的鸚科鸟类。鹭科和鸭科是湿地常见的鸟类类群，在调查区域有一定的种群分布。同时，鹰科、隼科和鸱鸺科、草鸺科猛禽的分布，表明本地区拥有较为完整的生态系统，能够供养多种食物链顶级的鸟类消费者。

物种优势度

从鸟类物种和优势度来看，调查中观测到的鸟类种群数量最多、优势度最高的 8 个物种依次是白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、乌鸫（*Turdus mandarinus*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、红嘴蓝鹊（*Urocissa erythroryncha*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、麻雀（*Passer montanus*）、大山雀（*Parus cinereus*）和八哥（*Acridotheres cristatellus*），其中白头鹎无论记录频次还是种群数量均为最高。

珍稀濒危物种

现场调查期间，未发现珍稀濒危物种。根据 2021 年发布的《国家重点保护动物名录》。监测到的国家二级重点保护野生动物有 3 种，分别为小天鹅 (*Cygnus columbianus*)、鸳鸯 (*Aix galericulata*)、画眉 (*Garrulax canorus*)。

(3) 两栖和爬行类

A、两栖类动物

通过实地调查并结合历史资料和相关文献，该项目评价区范围内共统计到两栖类动物 15 种，隶属于 2 目 6 科 12 属。其中有尾目 1 科 1 属 1 种，为东方蝾螈 (*Cynops orientalis*)。无尾目 5 科 11 属，主要有中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans*)、无斑雨蛙 (*Hyla immaculata*)、沼水蛙 (*Hylarana guentheri*)、大树蛙 (*Zhangixalus dennysi*) 等。

调查区域位于中国动物地理中的东洋界华中区。本区环境多湿地，水稻等种植物种较多，在记录到的两栖动物物种中，中华蟾蜍、无斑雨蛙、大树蛙 3 个物种为两栖动物区系中的广布型物种，占全部两栖动物种类数的 35.3%。

B、爬行类动物

通过实地调查并结合历史资料和相关文献，该项目评价区范围内共统计到爬行类动物 18 种，隶属于 2 目 9 科 17 属。其中龟鳖目 2 科 2 属 2 种，分别为中华鳖 (*Pelodiscus sinensis*) 和乌龟 (*Mauremys reevesii*)。有鳞目多为疣壁虎 (*Gekko japonicus*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)、中国石龙子 (*Plestiodon chinensis*)、蓝尾石龙子 (*Plestiodon elegans*)、宁波滑蜥 (*Scincella modesta*)、北草蜥 (*Takydromus septentrionalis*)、短尾蝮 (*Gloydius brevicaudus*)、翠青蛇 (*Cyclophiops major*)。

调查区位于中国动物地理中的东洋界华中区。本区环境较为单一，广布型物种占绝对优势，东洋界各亚区物种次之，无特有物种。在记录到的爬行动物物种中，中华鳖、乌龟、铜蜓蜥、中国石龙子、蓝尾石龙子、北草蜥、短尾蝮、翠青蛇均属于广泛分布型物种，占全部爬行动物种类数的 70%。

群落分析

在野外实地调查过程中，中华蟾蜍、沼水蛙、大树蛙的种群数量最多，在历次调查中具有录到，是优势度最高的常见物种，其他生存区域狭窄，为城区罕见物种。

在野外调查过程中，所记录到的蛇类与龟类最多，这主要是由于城区内水域面积较广。

4.2.2 水生生态现状调查

本项目范围位于湖南省南县，水生生态调查与评价内容引自《南县县域生物多样性资源调查报告》（南县林业局 2022 年度）。

4.2.2.1 调查内容

调查内容包括：水生生物（浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生植物）、珍稀特有和濒危水生生物调查；鱼类等重要水生动物调查包括种类组成、种群结构、资源时空分布，产卵场、索饵场、越冬场等重要生境的分布、环境条件以及洄游路线、洄游时间等行为习性。

4.2.2.2 调查范围及点位设置

（1）调查范围

水生生态调查范围为本项目生态评价范围内水体，其中重点调查项目生态评价范围内与本项目水体相通的湖南南洲国家湿地公园。通过实地调查并结合历史资料和相关文献，本项目调查区域无水生生物产卵场、索饵场、越冬场等重要生境的分布。

（2）调查点位设置

根据整体性、代表性原则，本项目调查人员对评价区域水生生物共设置 3 个调查点进行现场调查。具体点位图见附图 17。

表 4-1 水生生物调查点位表

地点	点位	坐标	位置
点 1	藕池河中支下游	112.15489E, 29.12339N	湖南南洲国家湿地公园
点 2	南茅运河	112.22473E, 29.19137N	湖南南洲国家湿地公园
点 3	藕池河中支上游	112.19345E, 29.21000N	湖南南洲国家湿地公园

4.2.2.3 调查方法

根据地笼网法在水体区域捕捞渔获物，进行调查记录。记录完后释放，并辅以走访和文献资料查阅的方法，调查周边渔民、水产市场、餐馆等有当地鱼类交易或消费的地方，或开展休闲垂钓的地方。记录鱼类的名称、分类地位、保护等级、优势种类等信息。南县县域生物多样性资源调查报告于 2022 年 5 月开展调查。本项目工作人员实地调查于 2023 年 10 月进行。

4.2.2.4 水生动物调查

(一) 鱼类

在南县林业局 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共监测到评价区内鱼类 10 目 16 科 60 余种。其中鲤科达 55 种，以青、草、鳊、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳊鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。

此阶段监测到的鱼类群落结构：

鲤形目：鲤科 55 种、鳅科 7 种、胭脂鱼科 1 种

鲇形目：鲇科 2 种、鲟科 9 种、鱼央科 2 种、鲟科 1 种

合鳃目：合鳃鱼科 1 种

刺鳅目：刺鳅科 2 种

鲈形目：鲈科 3 种、塘鳢科 1 种

通过监测到的主要鱼类见下表。

表 4-2 主要鱼类数量统计

鱼 名	数量
1、胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i> Bleeker	6
2. 青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> Richardson	10
3. 草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i> Cuvier et	15
4. 鳊 <i>Elopichthys bambusa</i> Richardson	2
5. 红鳍鲌 <i>Culter erythropterus</i> Basilewsky	2
6. 银飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker	6
7. 翘嘴鲌 <i>E. ilishaeformis</i> Bleeker	6
8. 细鳞斜颌鲴 <i>Plagiognathops microlepis</i> Bleeker	2
9. 黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i> Bleeker	6
10. 银鲴 <i>X. argentea</i> Günther	2
11. 鲤 <i>Cyprinus Carpio</i> Linnaeus	6
12. 鲫 <i>Carassius auratus</i> Linnaeus	2
13. 南方长须鳊 <i>Gobiobotia longibarba meridionalis</i> Chen et Tsao	6
14. 宜昌鳊 <i>G. ichangensis</i> Fang	2
15. 鳊 <i>Aristichthys nobilis</i> Richardson	6
16. 鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	12
17. 花鳊 <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus	6

鱼 名	数量
18. 泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> Cantor	2
19. 大口鲶 <i>Silurus soldatovi meridionalis</i> Chen	2
20. 鲇 <i>S. asotus</i> Linnaeus	6
21. 黄鲢 <i>Monopterus albus</i> Zuiew	16
22. 翘嘴鲌 <i>Siniperca chuatsi</i> Basilewsky	2
23. 大眼鲌 <i>S. kneri</i> Garman	16
24. 长身鲌 <i>S. roulei</i> Wu	2
25. 沙塘鳢 <i>Odontobutis obscura</i> Temminck et Schlegel	6
26. 刺鲃 <i>Mastacembelus aculeatus</i> Basilewsky	2
17. 大刺鲃 <i>M. armatus</i> Lac é p è de	6

监测数据显示，从优势度 P_i 来看，草鱼 *Ctenopharyngodon idellus*、鲢鱼 *Hypophthalmichthys molitrix*、*rivularis*、黄鲢 *Monopterus albus* 和鲌 *Siniperca chuatsi* 为常见鱼类。

（二）底栖动物

在南县林业局 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共捕获底栖动物 32 种，隶属于 3 门 5 纲，分别是软体动物门的腹足纲 7 种和双壳纲 2 种、节肢动物门的昆虫纲 18 种和软甲纲 1 种、环节动物门的寡毛纲 4 种。

物种组成

调查期间，底栖动物主要由水生昆虫、软体动物和寡毛类动物构成。按物种计，种类最丰富的是水生昆虫 18 种，占比约 56.3%，其次是软体动物 10 种，占比约 31.3%，最后是寡毛类动物 4 种，占比约 12.5%。

其中，水生昆虫主要是双翅目（Diptera）的摇蚊科（Chironomidae）11 个属和蠓科（Ceratopogonidae）1 个属动物的幼虫、毛翅目（Trichoptera）原石蚕科（Rhyacophilidae）的 1 种动物以及蜉蝣目（Ephemeroptera）河花蜉科（Potamanthidae）红蚊蜉属（Rhoenanthus）动物的幼虫；软体动物主要包括腹足纲的（Gastropoda）中腹足目（Mesogastropoda）的田螺科（Viviparidae）、觿螺科（Hydrobiidae）、黑螺科（Melaniidae）、4 个属的一些动物、基眼目（Basommatophora）扁卷螺科（Planorbidae）圆扁螺属（Hippeutis）以及椎实螺科（Lymnaeidae）萝卜螺属（Radix）的动物和瓣鳃纲（Lamellibranchia）的贻贝目（Mytiloida）贻贝科（Mytilidae）股蛤属（Limnoperna）和帘蛤目（Veneroida）

蚬科(Corbiculidae)蚬属(Corbicula)的动物;寡毛类动物(Oligochaeta plesiopora)主要包括颤蚓科(Tubificidae)的3个属的动物。

表 4-3 水体底栖动物名录

科名	属种
<u>I 近孔寡毛目 Oligochaeta plesiopora</u>	<u>(3:4)</u>
<u>颤蚓科 Tubificidae</u>	
	<u>苏氏尾鳃蚓 B. sowerbyi</u>
	<u>颤蚓属 Tubifex</u>
	<u>中华颤蚓 T. sinicus</u>
<u>II 贻贝目 Mytiloida</u>	<u>(1:1)</u>
<u>贻贝科 Mytilidae</u>	
	<u>股蛤属 Limnoperna</u>
	<u>湖沼股蛤 L. lacustris</u>
<u>III 基眼目 Basommatophora</u>	<u>(2:2)</u>
<u>扁卷螺科 Planorbidae</u>	
	<u>尖口圆扁螺 H. cantori</u>
<u>椎实螺科 Lymnaeidae</u>	
	<u>萝卜螺属 Radix</u>
	<u>萝卜螺 R. plicatula</u>
<u>IV 中腹足目 Mesogastropoda</u>	<u>(4:5)</u>
<u>田螺科 Viviparidae</u>	
	<u>河螺属 Rivularis</u>
	<u>耳形河螺 R. auriculata</u>
<u>黑螺科 Melaniidae</u>	
	<u>短沟蜷属 Semisulcospira</u>
	<u>方格短沟蜷 S. cancellata Bonson</u>
<u>斛螺科 Hydrobiidae</u>	
	<u>涵螺属 Alocinma</u>
	<u>长角涵螺 A. longicornis</u>
<u>V 帘蛤目 Veneroida</u>	
<u>蚬科 Corbiculidae</u>	<u>(1:1)</u>
	<u>蚬属 Corbicula</u>
	<u>河蚬 C. fluminea</u>
<u>VI 端足目 Amphipoda</u>	<u>(1:1)</u>
<u>钩虾科 Gammaridae</u>	
<u>VII 双翅目 Diptera</u>	
<u>摇蚊科 Chironomidae</u>	<u>(12:15)</u>
	<u>前突摇蚊属 Procladius</u>
<u>蠓科 Ceratopogonidae</u>	
<u>VIII 毛翅目 Trichoptera</u>	<u>(1:1)</u>
<u>原石蚕科 Rhyacophilidae</u>	

科名	属种
IX 蜉蝣目 Ephemeroptera	(1:1)
河花蜉科 Potamanthidae	
	红纹蜉 B 种 Rhoenanthus sp. B

优势种

调查期间，按优势度值降序排序，位列前 5 的优势种依次为软体动物中腹足目田螺科的梨形环棱螺、水生昆虫蜉蝣目河花蜉科红纹蜉 B 种和双翅目摇蚊科的秋月齿斑摇蚊、寡毛类动物颤蚓目颤蚓科的霍甫水丝蚓、软体动物帘蛤目蚬科的河蚬。按优势度值降序排序，在水生昆虫群落中，前三个优势种依次为红纹蜉 B 种、秋月齿斑摇蚊和花纹前突摇蚊，软体动物群落中的依次为梨形环棱螺、河蚬和耳形河螺，寡毛类动物群落中的依次为霍甫水丝蚓、克拉伯水丝蚓和苏氏尾鳃蚓。

调查期间，按平均密度计，最主要的动物类群也是水生昆虫、软体动物和寡毛类动物，这三类动物约占了底栖动物群落总密度的 98.4%，总平均密度约为 95.6 ind/m²，密度最高的是水生昆虫，平均密度约为 65.1 ind/m²，占比约 68.1%，其次是软体动物，平均密度约为 21.0 ind/m²，占比约 21.9%，最后是寡毛类动物，平均密度为 8 ind/m²，占比约 8.4%。

4.2.2.3 水生植物

(一) 浮游植物

在南县林业局在 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共监测到评价区内浮游植物 36 种，分别隶属于蓝藻门、硅藻门、裸藻门、甲藻门和绿藻门等 5 个门。绿藻门种类最多，共有 15 种，占总数的 41.6 %；其次为硅藻门物种，共有 12 种，占总数的 33.3 %；再次为蓝藻门共有 7 种，占总数的 19.4 %；裸藻门和甲藻门各有 1 种，分别占总数的 2.7 %。

(二) 水生植物

在南县林业局 2022 年对生物多样性调查基础上，结合野外调查监测结果，共监测到评价区内水生植物种类较少，且均为广布型物种，无特有和保护植物，具体见下表。

表 4-4 水生植物分布表

科 名	中文名	拉丁名
禾本科 Gramineae	菱草	<i>Zizania caduciflora</i>

千屈菜科	千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i> L
苋科 <i>Amaranthaceae</i>	水花生	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
莎草科 <i>Cyperaceae</i>	莎草	<i>Cyperus microiria</i>
蓼科 <i>Polygonaceae</i>	辣蓼	<i>Polygonum flaccidum</i>
小二仙草科 <i>Halorrhagaceae</i>	穗状狐尾藻	<i>Myriophyllum spicatum</i>
眼子菜科 <i>Potamogetonaceae</i>	篦齿眼子菜	<i>Potamogeton crispus</i>

4.2.3 调查区域存在的主要生态问题：

本项目位于湖南省益阳市南县，属于湘北湖泊湿地保护与洪水调蓄及平原农业生态功能区。

主要生态问题：湖泊围垦和泥沙淤积导致湖泊面积和容积缩小，洪水调蓄能力降低；迁徙鸟类等重要物种的栖息地受到损害；随着洞庭湖流域经济发展与城市化，水环境质量面临威胁。此外，长江干流水利工程建设与运行，对洞庭湖湿地生态系统功能与生物多样性保护的影响初步显现。洪水调蓄能力降低；迁徙鸟类等重要物种的栖息地受到损害；随着洞庭湖流域经济发展与城市化，水环境质量面临威胁。此外，长江干流水利工程建设与运行，对洞庭湖湿地生态系统功能与生物多样性保护的影响初步显现。

生态保护主要措施：实行平垸行洪、退田还湖、移民建镇，扩大湖泊面积，提高其洪水调蓄的能力；以湿地生物多样性保护为核心，加强区内湿地自然保护区的建设与管理，处理好湿地生态保护与经济发展关系，保护渔业资源与水生生物多样性；控制点源和面源污染，加强江湖关系演变的监测和研究，实施长江干流水利工程的生态调度，保护与恢复洞庭湖生态系统结构与功能。

4.2.4、项目现有生态环境影响及采取的生态措施

项目现有生态环境问题：

（1）土壤裸露面积较大且存在坡脚垮塌的现象，岸坡杂物堆积、存在农垦现象，水生生物较少。

（2）坡面、坡脚均存在一定的垮塌，部分岸坡表面土壤裸露，植被稀疏。

（3）农业、畜禽养殖污染源、农村面源污染普遍

（4）农沟淤塞严重，田埂垮塌，水生植物缺乏。

已采取的生态措施：

（1）对黑臭水体完成全线治理。

(2) 针对生活污水、畜禽养殖废水、水产养殖废水、农业种植废水分别采取了污水处理厂集中处理、三池两坝、资源化利用、生态拦截等一系列措施。

4.3 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求,项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解该项目周边环境空气质量状况,本评价收集了益阳市生态环境局 2022 年度南县环境空气污染浓度均值统计数据,详见下表:

表 4-5 2022 年南县环境空气质量状况统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年评价质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年评价质量浓度	7	40	17.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	128	160	80	达标

由上表大气常规监测资料可知,南县大气环境空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准,为达标区。。

4.4 地表水环境现状调查与评价

4.4.1 水污染源调查

项目区域内水污染源主要是生活污染源、农业污染源、禽类污染源,农业污染源对地表水影响最大。

4.4.2 受影响水体质量现状调查

工程涉及的地表水主要为藕池河中支、东支及南茅支河,本项目根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,地表水环境质量现状可引用与建设项目距离近的有效数据,包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据,所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据,生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解项目区域地表水环境质量现状,本次评价引用益阳市环境监测站提供

的于 2023 年 10 月对 W1 藕池河中支、W2 南茅运河一个监测断面（南洲桥以南 500 米）及 W3 藕池河东支（沱江入境）及 W4 藕池河东支（德胜港断面）的地表水进行了现场采样和环境监测的监测结果，以及监测结果见表：

（1）监测布点

W1：藕池河中支

W2：南洲桥以南 500 米

W3：藕池河东支沱江入境

W4：藕池河东支沱江（德胜港断面）

（2）监测因子：pH、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物共计 22 项。

（3）监测结果与评价。

表 4-6 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L

序号	监测项目	监测结果单位：mg/L（水温：℃；pH:无量纲；粪大肠菌群：个/L；电导率：μs/cm；流量：m³/s）				《地表水环境质量标准》Ⅲ类	评价结果
		藕池河中支	南茅运河	藕池河东支（沱江）	藕池河东支（德胜港）		
1	pH	8	8	8	8	6-9	达标
2	溶解氧	6.8	7.9	8.1	6.6	≥5	达标
3	高锰酸盐指数	2.0	3.8	3.0	1.7	≤6	达标
4	化学需氧量	16.7	17.0	13.9	15.8	≤20	达标
5	五日生化需氧量	0.8	3.6	2.2	1.2	≤4	达标
6	氨氮	0.06	0.05	0.39	0.07	≤1.0	达标
7	总磷	0.063	0.030	0.051	0.063	≤0.2	达标
8	铜	0.005	0.0005	0.001	0.003	≤1.0	达标
9	锌	0.010	0.025	0.025	0.006	≤1.0	达标
10	氟化物	0.160	0.371	0.229	0.16	≤1.0	达标
11	硒	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	≤0.01	达标
12	砷	0.0018	0.0026	0.0016	0.0016	≤0.05	达标
13	汞	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	≤0.0001	达标
14	镉	0.00002	0.00005	0.00005	0.00002	≤0.005	达标
15	六价铬	0.002	0.002	0.002	0.002	≤0.05	达标
16	铅	0.001	0.001	0.002	0.0003	≤0.05	达标
17	氰化物	0.002	0.0005	0.0005	0.002	≤0.2	达标
18	挥发酚	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	≤0.005	达标
19	石油类	0.005	0.005	0.005	0.005	≤0.05	达标

20	阴离子表面活性剂	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.2	达标
21	硫化物	0.005	0.005	0.005	0.005	≤0.2	达标

监测及统计结果表明，南茅运河及藕池河中支、东支地表水水质监测断面现状监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

4.4.3 水文情势、水文特征值

4.4.4.1、水文特征

藕池河水系多年平均径流为 459.7 亿立方米。

（1）东支系藕池河主流，从藕池至注滋口全长 90 公里，注入东洞庭湖，流经南县 47 公里，最大流量 5010 立方米/秒，南县南洲镇河段河床标高，1987 年勘测 27.1 米，年均增高 0.086 米，仅 6-9 月洪水期可通航。

（2）藕池河中支由陈家岭入境，分为东西两股。东股即藕池中支、西股为陈家岭河。中支全长 94 公里，县境流程 79 公里，最大流量 4580 立方米/秒，河床宽 210-1096 米，60 年代末开始季节性断流。

（3）西支源出石首市康家岗藕池河干流，至太白洲汇入藕池河中支，全长 72 公里，县境流程 20.26 公里，最大流量 1570 立方米/秒，60 年代初开始，平均每年断流时间在 200 天以上，现河床宽约 203-338 米。

（4）三仙湖水库

三仙湖水库由鱼尾洲至茅草街入南洞庭湖，全长 41 公里，是藕池河东支支流。最大流量 1900 立方米/秒。现河床宽约 200-436 米，年通航期 2-3 个月。

（5）南茅运河

南茅运河是人工挖掘的一条运河。运河北起南县县城所在地南洲镇西郊的花甲湖，经浪拔湖、九都山、荷花嘴、游港、中鱼口、下柴市、三仙湖、茅草街等乡、镇，出茅草船闸与赤磊洪道汇合，全长 41.3km。两堤面内侧宽 78m，海拔 30.7m，河底宽 30m，海拔 23.7m。两堤内外坡度为 1：3。东堤面宽 10m，是县城至茅草街公路路基；西堤面宽 6m，是茅草街至南县的复线。

该河以排洪和航运为主，雨季时沿河两岸各坑积水沿大小沟渠汇入运河，通过茅草街船闸、电排站等排入外河；旱季时，赤磊洪道之水通过茅草街船闸流入运河，为境内各排灌站提供水源。运河水位长期保持在海拔 27m 左右，大水时可航行 60 吨以下船只。

4.4.4 项目区域现有监测断面水质状况

藕池河流域南县段包括 5 条河流，分别为藕池河东支、藕池河中支、藕池河西支、南茅运河、沱江。本项目共涉及 2 个国控考核断面，分别为藕池河中支下柴市断面，藕池河东支德胜港村断面；3 个省控断面，分别为沱江上坝口断面、白莲村断面，南茅运河南洲桥以南断面。各断面分布图见下图。



况，下柴市断面考核目标为Ⅲ类，2023 年 4 月水质为Ⅳ类，其中高锰酸盐指数超过地表水Ⅲ类标准 0.3 倍，2022 年以来水质达标率 93.3%。德胜港村断面考核目标为Ⅲ类，2022 年 3 月、4 月水质为Ⅴ类，其中化学需氧量超过地表水Ⅲ类标准 0.4、0.2 倍，2022 年以来水质达标率 88.2%。两个国控断面水质均存在不同程度的超标。

省控监控断面 2022 年 1 月-2023 年 5 月除因监测断面断流而无法取样监测外，其余水质均达到或优于Ⅲ类。

4.4.5 项目地表水环境保护目标现状

本项目永丰电排渠入河口下游 700 米处有华阁镇德胜港水厂取水口及其一级保护区、二级保护区，华阁镇德胜港水厂位于益阳市南县华阁镇德胜港村，是地表水型水源地，属于湖南省千人以上规模农村供水工程。具体坐标及保护区范围见下表。

表 4-7 华阁镇德胜港水厂取水口坐标及保护区面积

取水口类型	北纬（N）	东经（E）	一级保护区水域面积（m2）	一级保护区陆域面积（m2）	二级保护区水域面积（m2）	二级保护区陆域面积（m2）
地表水	29° 20'18.13"	112° 37'40.60"	47830	1979	72998	44130
合计(m2)			49809		117128	
			166937			

表 4-8 华阁镇德胜港水厂保护区拐点坐标

名称	保护区级别	拐点序号 (顺时针方向)	拐点坐标	拐点序号 (顺时针方向)	拐点坐标
华阁镇德胜港水厂	一级水域保护区拐点	A11	29° 20'22.80"N 112° 37'25.16" E	A13	29° 20'17.38"N 112° 37'41.30" E
		A12	29° 20'20.60" N 112° 37'42.18" E	A14	29° 20'19.56"N 112° 37'24.86" E
	一级陆域保护区拐点	B11	29° 20'14.79"N 112° 37'40.59" E	B13	29° 20'18.87"N 112° 37'24.77"E
		B12	/	B14	/
	二级水域保护区拐点	A21	29° 20'20.69" N 112° 36'60.00" E	A23	29° 20'16.91" N 112° 37'43.83" E
		A22	29° 20'20.10" N 112° 37'44.70" E	A24	29° 20'17.81" N 112° 37'0.01" E
	二级陆域保护区拐点	B21	29° 20'13.51" N 112° 37'43.11" E	B23	29° 20'16.27" N 112° 37'0.11" E
		B22	/	B24	/

根据南县人民政府 2021 年的检测可知,检测的 29 项指标中,华阁镇德胜港水厂取水口所有指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。其中 2 月-7 月均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 II 类标准。

4.5 地下水环境现状调查与评价

项目为生态治理与修复工程,运行期对地下水有正面作用,施工期短且项目不外排废水,无地下水环境污染途径,故项目未进行地下水现状调查。

项目地下水环境保护目标现状

三仙湖镇下柴水厂位于益阳市南县三仙湖镇下柴市社区,是地下水型水源地,属于湖南省千吨万人规模农村供水工程。

一级保护区为以取水井为中心，外径向 30 米半径范围。由于取水井西侧紧邻防洪堤坝乡级道路，西侧以水厂围墙为界。三仙湖镇下柴水厂取水井坐标及保护区范围如下。

表 4-9 三仙湖镇下柴水厂各取水井坐标及一级保护区面积

水井	北纬（N）	东经（E）	取水深度（米）	一级保护区面积（平方米）
取水井	29° 12'18.68"	112° 15'35.87"	40	2029
合计				2029

表 4-10 三仙湖镇下柴水厂取水井一级保护区拐点坐标

保护区类型	拐点序号（顺时针方向）	北纬（N）	东经(E)
一级保护区	A1	29° 12' 19.60"	112° 15' 36.22"
一级保护区	A2	29° 12' 18.09"	112° 15' 36.77"
一级保护区	A3	29° 12' 18.19"	112° 15' 34.91"

地下水水源保护区内水质评价执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类标准，根据南县人民政府对三仙湖镇下柴水厂的定期检测结果，三仙湖镇下柴水厂源水水质能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类标准。

4.6 声环境质量现状调查与评价

4.6.1 声环境现状调查

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中功能区划分要求，项目为声环境功能区划二类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4.6.2 声环境质量现状监测

本次环评委托湖南科比特亿美检测有限公司于 2023 年 11 月 24 日-25 日对项目所在区域的声环境进行监测，监测报告（见附件），具体监测结果见下：

（1）监测布点

共设置 3 个监测点，分别为 N1#长胜电排渠周边民房、N2#琴湖周边民房、N3#沈家洲前置库附近民房。

（2）监测因子

等效连续 A 声级。

（3）监测频率

2023 年 11 月 24 日~2023 年 11 月 25 日，连续监测 2 天。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）环境噪声监测要求进行，监测仪器使用 AWA6221B 声级计，测量前后均用声级标准器进行校准。

(5) 监测结果

声环境现状监测结果见下表。

表4-11 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	昼间		夜间		
		监测值	标准值	监测值	标准值	达标情况
N1#长胜电排渠周边民房	2023.11.24	55	60	40	50	达标
	2023.11.25	48	60	40	50	达标
N2#琴湖周边民房	2023.11.24	55	60	42	50	达标
	2023.11.25	53	60	42	50	达标
N3#沈家洲前置库附近民房	2023.11.24	53	60	40	50	达标
	2023.11.25	52	60	42	50	达标

由上表可知，项目所监测的 N1#长胜电排渠周边民房、N2#琴湖周边民房、N3#沈家洲前置库民房声环境质量现状均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4.7 土壤环境质量现状调查与评价

4.7.1 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境导则（试行）》（HJ964-2018）4.2 要求，本项目可不开展土壤环境影响评价，故项目未开展土壤环境质量现状监测。

4.7.2 渠道底泥质量

本次评价引用南县监测站于2022年枯水期（11月）在藕池河中支入南县口、藕池河中支出南县口的2个底泥检测数据，具体位置详见附图13。

检测项目包括 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，检测频次为1天且1天1次。沉积物检测方法及方法来源详见下表。评价标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值及《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中 A 级污泥产物浓度限值。底泥检测结果和评价结果见下表。

表 4-12 沉积物检测结果表

检测日期	检测项目	单位	点位编号、检测点位及检测结果		标准限值		达标情况
			D1#	D2#	农用污泥污染物控制标准 GB4284-2018	土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 GB15618-2018	
			藕池河中支入南县口	藕池河中支出南县口			
2023.9.2 7	pH	无量纲	7.37	7.24	5.5~8.5	≤7.5	达标
	砷	mg/kg	9.13	13.85	≤30	30	达标
	汞	mg/kg	0.058	0.152	≤3	2.4	达标
	铜	mg/kg	45.1	39.9	≤500	100	达标
	铅	mg/kg	7.3	1.8	≤300	120	达标
	镍	mg/kg	29	27.2	≤100	100	达标
	铬	mg/kg	46	178	≤500	200	达标
	镉	mg/kg	0.17	0.22	≤3	0.3	达标
	锌	mg/kg	90.7	120.1	≤1200	250	达标
备注： 1、检测点位见附图 13； 2、“ND”表示检测结果低于检出限。							

由上表可知,评价区底泥各监测点监测因子现状值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)中筛选值及《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-2018)中 A 级污泥产物相应标准限值,说明项目所在区域的底泥环境质量处于良好状态,渠道清淤污泥可以农用(耕地、园地、牧草地)。

5.环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期地表水环境影响预测评价

5.1.1.1 施工期水文情势影响预测评价

本工程南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，施工期主要对入河渠道进行表面清理、植物护坡，不对流域的水文情势产生影响。

5.1.1.2 施工期地表水水质影响预测评价

施工期废水主要为施工人员生活污水及施工生产废水。

(1) 设备冲洗废水

根据工程分析核算，系统设备冲洗废水产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS 和石油类，SS 500mg/L ，石油类 30mg/L 。因此需设置一座隔油池及沉淀池，其隔油有效容积为 4.0m^3 ，沉淀池容积为 4m^3 ；另外，含油废水散发机油气味，还将对施工作业区和周边环境造成影响。因此，对冲洗废水等含油废水进行沉淀隔油处理后回用于机械和车辆冲洗，不外排；隔油池产生的少量浮油集中收集后外运交由有资质单位处理，避免对周边水体造成影响。

(2) 生活污水

施工期施工人员生活污水产生于盥洗间、厕所冲洗等，一般不含有毒理指标，主要含有机物，细菌学指标差。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 的浓度值约为 250mg/L 、 150mg/L 、 20mg/L 和 220mg/L 。生活污水如果不经严格处理后排放，将污染周围的地表水、地下水。本工程施工期生活污水依托周边民房污水处理设施，不会对周边水体造成影响。

(3) 清表、基底构建对地表水的影响分析

本工程主要是对入河渠道及生态沟渠进行清表，种植合适植物，根据施工方案，干支渠等清表、基底构建时在机械扰动作用下会造成渠底底泥悬浮随流扩散，同时少量底泥会发生泄漏进入水体造成下游悬浮物浓度的升高。根据国内工程建设相关经验，采用抓斗式挖机施工时，悬浮物最大影响范围在 $50\sim 150\text{m}$ ，且扩散的悬浮物随距离的增加衰减较快，距离 $50\sim 150\text{m}$ 处河道 SS 浓度基本可恢复至本底值。本工程机械设备所造成的泥水泄漏量较小，且由于进行围堰式渠道施工，可能造成的悬浮扩散影响范围较小。

5.1.1.3 施工期对国控断面的影响

项目工程施工期间主要污染因子为SS，本项目距离本项目施工边界最近的国控断面为南茅运河南洲桥以南断面，位于长胜电排渠下游500m，本项目施工时采用围堰，施工期短，施工结束后逐步放开围堰，项目施工对国控断面的影响较小，且随施工期的结束而消失。国控断面与项目位置关系见下表。

断面名称	所在水体	经度	纬度	与项目位置关系
藕池河中支下柴市断面	藕池河中支	112.24810	29.19970	与文胜渠最近处 1000 米
藕池河东支沱江上坝口断面	藕池河东支	112.43139	29.36361	与长胜电排渠最近处 3000 米
藕池河东支白莲村断面	藕池河东支	112.38630	29.39880	与长胜电排渠最近处 3000 米
藕池河东支德胜港村断面	藕池河东支	112.64639	29.32444	与永丰电排渠最近处 3000 米
南茅运河南洲桥以南断面	南茅运河	112.37980	29.32770	与长胜电排渠最近处 500 米

5.1.1.4 施工期对饮用水源的影响

本项目永丰电排渠入河口下游700米处有华阁镇德胜港水厂二级保护区，距取水口1800米，华阁镇德胜港水厂位于益阳市南县华阁镇德胜港村，是地表水型水源地，属于湖南省千人以上规模农村供水工程。项目工程施工期间主要污染因子为SS，本项目施工时采用围堰分段施工，施工完毕待河道再次自净后再放开排口，项目施工对华阁镇德胜港水厂取水口的影响较小，且随施工期的结束而消失。

综上所述，本项目施工时在采取切实保护措施后影响较小，对地表水环境影响不大。

5.1.2 施工期地下水环境影响

5.1.2.1 施工期对地下水环境的影响

本工程施工期废水主要包括生活污水及施工废水。生活污水主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N。施工废水中除了含有少量的石油类和悬浮物外基本

没有其他污染物，不含有重金属污染物。施工期对污、废水集中收集并对处理设施做好防渗处理，不会对地下水产生影响。

5.1.2.2 施工期对地下水饮用水源的影响

项目文胜渠西北侧130米处有湖南省千吨万人规模农村供水工程地下水水源（三仙湖镇下柴市水厂取水口之一），本项目施工主要为地表施工，不涉及地下水，施工期主要为生活污水及施工废水，生活污水依托周边民房污水处理措施，施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于周边洒水，油污委托有资质的单位处理。对三仙湖镇下柴市水厂取水口无影响。

综上，项目施工期对所在区域地下水环境影响很小。

5.1.3 施工期生态影响分析

工程施工期生态影响主要包括：施工临时占地、清基开挖活动对植被、植物资源和动物的影响，以及由此带来的暂时性生物量减少；以及产生水土流失及因此而引发的生态环境问题。

5.1.3.1 工程占地影响分析

本项目不新增永久占地，共设 18 处施工营地，主要为材料堆放及设备停放及冲洗等，全部租用周边民房，不新增临时占地。

5.1.3.2 施工对植被的影响分析

建设施工设备碾压及车辆运输会对周边植被造成一定程度的破坏；同时因施工段沿渠两岸土层较薄，施工最终将对这些地带的灌丛植被造成破坏；施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物造成一定程度的破坏，但仅限于局部破坏，且损失面积不大。施工结束后及时实施迹地恢复和项目区域的绿化覆盖，对陆生植被影响较小。

施工期会产生生活垃圾和工程清表产生的固体废弃物以及废水、扬尘等。固体废弃物会污染环境，随意堆积会破坏土壤地表，使表层肥土被掩盖，造成土壤污染；施工期施工人员生活污水，施工车辆排放的含油废水等若未经处理随意排放，会导致土壤和水体污染，对植物生长产生一定的影响；另外施工产生的扬尘、弃渣等附着在植物叶片表面也会影响其光合作用，对其生长发育造成不利影响。施工期间可采取在施工区设立固定的垃圾堆放点、对生活污水、生产废水进行统一集中处理、定期洒水抑尘、及时喷水清除附近植物上附着粉尘、加大宣传等相关保护措施。

结合现状分析，项目所在区主要涉及植被为灌木、灌丛、禾草及少量乔木、等，工程影响植被中无国家保护的濒危植物，无名木古树，也均不是地方特有种，而且其分布区域一般比较广泛，区域植被生存能力较强，自然恢复速度快，在落实上述措施后可减少施工活动对植物的不利影响。施工期对影响范围内植物物种分布状况和种群生长影响不大。

5.1.3.3施工对陆生动物的影响

工程对陆生动物的影响主要是施工活动对其栖息环境的影响，如施工占压、扰动植被使陆生动物栖息环境缩小，受影响的陆生动物主要是一些常见的适应人类活动影响的麻雀、家燕、斑鸠、蛇、青蛙、鼠、野鸡等。另外，施工活动产生的噪声对其有一定干扰，但是，随着施工结束，植被恢复后，这些影响将消失。加强对施工人员的教育，不得捕捉野兔、鸟类等野生动物。

5.1.3.4施工对水生生态的影响

（1）对浮游植物的影响

渠道导流施工作业过程中，挖掘机等施工机械的挖掘和翻转，渠道边滩底部翻起的泥沙会使水质变浑浊，透明度下降，影响了浮游藻类及维管束植物的光合作用。这必然使浮游藻类及水生维管束植物的生物量及种类数量降低，水域初级生产力降低，导致以浮游藻类为食的滤食性鱼类、以浮游藻类为开口饵料的多种鱼类的仔鱼及以水生植物为食的草食性鱼类（如草鱼等）出现饵料短缺。

施工作业产生的各种噪音会使活动能力较强的丝藻、衣藻等鞭毛藻类产生应激而逃匿工程段，其生物量将会一定程度的降低。

（2）对浮游动物的影响

浮游动物的活动能力较弱，个体相对较小、种类较多，很多种类都是鱼类优良的天然饵料，施工作业会对浮游动物造成不同程度的影响。挖掘机等施工机械作业会使渠道悬浮物增多，浑浊度增加，溶解氧下降，势必阻碍浮游动物的呼吸，对其生长繁殖产生不利影响。由于水体的浑浊度增加，透明度下降，浮游藻类的生物量减少后，也会造成以藻类为食的浮游动物种群密度大幅下降。施工作业产生的各种噪音会使活动能力较强的纤毛虫、轮虫等浮游动物产生应激而逃匿工程河段，无疑将降低其生物量。

施工过程中生活污水和固体垃圾的排放，使水体有机质增加，若污物的排放控制不当，则会造成水体局部污染，这将影响浮游动物的种类组成及种群密度。

此外，施工过程中由于泥沙中吸附的重金属解吸，可能在浮游动物细胞组织内产生蓄积，甚至造成一定毒性，使其种群密度降低。

（3）对底栖动物的影响

底栖动物是沿水底生活的，而且很多种类都是鱼类优良的天然饵料和环境指示物种。施工挖掘等作业将对底栖动物的生存和繁衍造成严重影响，破坏底栖动物的生境，将会减少底层鱼类的饵料来源。

本工程渠道底质多以淤泥为主为主，施工作业破坏河床底部地栖动物生存的环境。施工过程中污水和固体垃圾的产生，使水体有机质增加，若污物的排放控制不当，则会造成水体局部污染，使得底栖动物的种类组成和区系发生变化。

（4）景观影响

工程修建施工活动的发生，势必会影响原有景观生态体系的格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，景观整体连通性的降低。但施工活动比较分散，施工期短，对景观的影响比较小。

5.1.4 施工期大气环境影响

本项目施工区不设置生活区，无食堂油烟排放。根据工程分析，施工期主要污染源为粉尘 TSP 和施工机械的燃油废气。本工程主要预测施工粉尘、和交通扬尘对环境空气的影响。

粉尘：粉尘来源于土石方开挖、石笼制作和交通运输等活动。施工期的粉尘排放源强度较大的为土石方工程和各施工区的石笼制作，根据类比资料，施工场地近地面扬尘浓度约为 $5\sim 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，如采取洒水措施后，距施工现场 40m 外的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）24h 平均浓度的二级标准；表土堆场扬尘影响范围主要为下风向 50m，采用篷布遮盖后扬尘产生量将大大减小；石笼制作扬尘影响范围主要为下风向 100m，采用洒水降尘后扬尘产生量将大大减小。本工程施工区采取分段式施工作业，施工位置分散且多为有湿度的泥土开挖，粉尘排放浓度相对较低，车辆运输产生的扬尘量很小。

燃油废气：施工期运输车辆及施工机械排放的尾气，主要污染物是 NO_x 、CO、THC 等，本项目施工强度不大，所采用的机具基本为小型机具及车辆，因此施工机械和汽车尾气排放量小。项目施工区均布置在紧挨总干渠的位置，周围

住户少，施工期产生的各种大气污染物对村民的影响非常小。施工期采取必要的大气污染控制措施，对周围的大气环境影响非常小。

基底构建恶臭气体：本项目基底构建时，需对基础位置挖出0.3米的淤泥，施工现场将会散发臭味，产生的恶臭气体对区域一定范围内的环境有一定的影响，产生臭味的主要成分是 H₂S、NH₃。根据类比分析，清淤及淤泥吹填处理过程中在施工周边将会有较明显的臭味，30m之外达到2级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。据现场调查，渠道淤泥开挖区域岸边100m范围内分布有居民区，项目作业会对该部分居民产生一定不利影响。由于工程分段施工，对岸边沿线居民来说，施工时间很短，逸散的恶臭对居民影响不大；环评建议，施工单位合理安排临近居民点段施工时间，避开出行高峰期和就餐时间段，同时在面向居民侧设置临时围挡，定期喷洒除臭剂，以减少恶臭对岸边沿线居民的影响。

通过采取上述措施后，污泥恶臭对周边居民影响不大，且由于施工周期较短，恶臭影响有限，随着施工期结束，施工期影响随之结束。

5.1.5 施工期声环境影响

项目施工期产生的噪声主要在渠道清表及基底构建时设备开挖时等过程中在钻孔、开挖产生的施工设备噪声，属于固定噪声源，噪声强度在65~90dB（A）左右。建筑材料、土方等运输过程中产生的交通运输流动噪声源，噪声源强在70~90dB（A）左右。

施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用的建筑机械的峰值噪声及其随距离的衰减。

声源噪声衰减预测模式如下。

$$L_2 = L_1 - (20 \lg \frac{r_2}{r_1} + \Delta L)$$

式中：

L_1 、 L_2 ：距声源的距离，m；

r_1 、 r_2 ： r_1 、 r_2 处的声强级，dB(A)；

ΔL ：建筑物，树木等对噪声的影响值，dB(A)，本次环评按 0dB(A)计。

多个声源叠加公式：

$$L=10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：

L ：总声压级，dB(A)；

L_i ：各声源在预测点的声压级，dB(A)；

n ：点声源数，dB(A)。

根据上述计算公式，一般情况下，在未采取噪声防护措施时的施工机械噪声影响程度及范围见下表。

表 5-1 施工机械噪声影响程度及范围表

设备名称	平均A声级dB (A)					
	距离声源 5m处	距离声源 10m处	距离声源 50m处	距离声源 100m处	距离声源 150m处	距离声源 200m处
挖土机	85	78.98	65	58.98	55.46	52.96
运土车	80	74.00	60	54.0	50.5	48.0
打夯机	85	78.98	65	58.98	55.46	52.96
钻机	85	78.98	65	58.98	55.46	52.96
汽锤	85	78.98	65	58.98	55.46	52.96
运输车辆	70	64.0	50.0	44.0	40.5	38.0

根据表5-1可知，噪声值钢筋加工在未采取防护措施时，距离声源50-100m处则可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区昼间60dB(A)数值。根据环评单位现场踏勘调查，项目入河渠道周围200m范围内的总共存在10个村庄，具体保护目标见2-20。为缓解施工过程中的噪声对周围环境目标的影响，环评要求在管道靠近村庄一侧施工时应采取建立防护围栏，类比同类项目可知，围栏隔声值约为15 dB (A)。在采取上述措施后施工机械噪声影响程度及范围见下表。

表 5-2 采取措施情况下施工机械噪声影响程度及范围

设备名称	平均A声级dB (A)					
	距离声源 5m处	距离声源 10m处	距离声源 50m处	距离声源 100m处	距离声源 150m处	距离声源 200m处
挖掘机	70	63.98	50	43.98	40.46	37.96
打夯机	70	63.98	50	43.98	40.46	37.96
钻机	70	63.98	50	43.98	40.46	37.96
汽锤	70	63.98	50	43.98	40.46	37.96

运输车辆	55	48.98	40	28.98	25.46	22.96
运土车	65	58.98	45	38.98	35.46	32.96

根据上表可知，在采取防护措施时，所有机械设备在距离声源50m处则可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区昼间50dB(A)数值。因本项目为线性工程，相对于少部分施工段距离居民区较近，施工过程中会出现少部分临近管线的村庄出现声环境不达标的情况，从而会影响居民生活。同时施工单位在施工过程中选用低噪声设备，并对高噪声设备进行降噪处理，合理布局机械设备的位置后预测值会小于实际值。施工噪声是间歇性的短暂的，随着施工活动结束，其施工噪声也随之消失。总体而且在采取一定措施情况下，施工期噪声对周围环境的影响是可以接受的。

5.1.6 施工期固体废物环境影响

施工期工程产生的固体废弃物主要为清表废物、施工人员生活垃圾，建筑垃圾。

（1）清表废物

清表固废量约为 50 吨，主要为表层杂草和垃圾等，可送随生活垃圾一同处置。

（2）生活垃圾

施工期生活垃圾总量约 64.3t，生活垃圾统一收集交环卫部门处理，使其环境影响得到控制。

（3）建筑垃圾

本项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂石、碎砖、废木料、等杂物。施工废料首先考虑回收利用，如木材等可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如废料、含砖、石、砂的弃渣等送至专业渣土公司处置，施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

5.1.7 施工期土壤环境影响

施工期新增水土流失主要存在于清表、基底构建等施工活动，不可避免地扰动地表，加剧了项目区人为的水土流失，施工过程所导致的土壤侵蚀即水土流失是对沿线土壤的重要危害。土壤侵蚀起源于工程干扰的水流和土壤之间的相互作用。施工过程损坏原有地表植被及水土保持设施；干扰不良地质增加其不稳定性等引起水土流失。

施工期由于机械的碾压以及施工人员的践踏，在施工作业区域的土壤将被严重压实，丧失其涵养水分的功能，部分施工区域的表土将被铲去，还可能被填埋，从而使土壤失去肥力，不利于植物的生长和恢复。

在工程建设过程中，如果施工安排不合理，或者操作不当，会使机械的机油或者汽油等废弃油对土壤造成污染；施工材料乱丢乱放也会造成土壤的污染；扬尘及冲刷物质进入农田，而且这些物质多为生土，有机质含量低，过多进入农田将会影响土壤的组成和结构，使土壤肥力下降，影响作物产量。

5.1.8 对湖南南洲国家湿地公园的影响分析

5.1.8.1 湖南南洲国家湿地公园施工范围及影响

湖南南洲国家湿地公园位于湖南省北隅的南县境内，其范围主要包括淞澧洪道、天星洲、顶兴垸、五公滩、张家湾、乐安垸、大佑垸、年丰垸、达峰洲，北至马泗脑；藕池河贯穿南县境内的中支、西支的全部及包含的洲垸；南茅运河及其沿岸14m缓冲区域；沱江水库及其沿岸14m缓冲区域。

本项目的实施，意在改善藕池河及南茅运河的水质改善，故本项目的入河渠道最终都是流入湖南南洲国家湿地公园（生态红线），本项目不在湖南南洲国家湿地公园内施工，入河渠道施工前先关闭电排闸口，防止施工搅动河道后悬浮物进入湿地公园。

施工期在湖南南洲国家湿地公园不设施工营地，施工期选择枯水期，基底构建时采用围堰导流，渠道导流施工作业过程中，挖掘机等施工机械的挖掘和翻转，渠道边滩底部翻起的泥沙会使水质变浑浊，悬浮物增多，项目施工完成后采取自然沉淀一段时间后再放水入湖南南洲国家湿地公园，本项目采用分段施工，施工期短，不会对湖南南洲国家湿地公园（生态红线）造成大的影响。

5.1.8.3 对湖南南洲国家湿地公园生态影响分析

5.1.8.3.1 土地利用影响分析

本项目入河渠道、生态沟渠、生态湿地及前置库生态治理与修复。项目占用的渠道岸坡及原有沟渠等，不新增其他占地，因此工程对土地利用的影响很小。

5.1.8.3.2 对植被影响分析

（1）对植物区系影响

根据现场调查发现，工程周边植被多以湿地植被为主，植物覆盖率较低，生态护坡工程沿线乔灌层有常绿阔叶落叶林、针阔混交林、灌丛、农业植被、湿地植被等，乔木树种主要为杉木、马尾松等，农业植被主要为水稻等。从物种种类

来看,这些物种均为常见物种,在工程影响区内广泛分布,因此工程对植物区系组成无明显的影响。

(2) 对植被群系组成和生物量影响

工程对植被的影响主要体现在建设前的植物清理及地表开挖,将使植被生境破坏,生物个体失去生长环境,影响的程度是不可逆的。根据现场勘察,项目施工范围内植被覆盖率较低,且工程占地植被群系在评价区域内广泛分布,因此工程建设和运行将不会降低植被群系的组成。

由于工程临时施工面积多以水域为主,其他临时占地多以护坡两侧为主,因此工程建设中破坏的植被不会对区域沿线生态系统物种的生物量产生明显影响。

(3) 对群落稳定性影响

据资料及实地调查,结合设计资料,工程不会占用国家级及省级重点保护野生植物和古树名木,不存在对特殊保护植物的影响。虽然本工程建设将会导致少量的林木砍伐,促使局部群落结构发生改变,为喜光植物的生长创造了有利条件,在一定程度上会促进林下植物更新,也不会影响到群落稳定性。

(4) 对植物生长的影响

施工机械噪声通过改变动物的行为,如昆虫传播花粉等行为而间接影响植物的生长和繁殖。施工中因处理不当而产生的扬尘在叶面上形成叶面滞尘,粉尘的遮蔽阻塞改变植物的光谱特征,降低光合效率和蒸腾速率,抑制正常生理代谢反应,对植物生长造成不良影响,甚至引发病理危害。

(5) 潜在外来物种入侵影响

工程建设期,施工人员及各种运输设施进入湿地公园,有可能将外来物种带入。带有入侵性的外来物种具有适应、繁殖、传播能力强等特点,容易对本地植被群落造成影响。本工程周围均有人口居住区,长期以来对人为干扰具有了一定的适应,因此小范围的低强度扰动不会为外来种提供有利生境,潜在外来物种带入对本底植被群落影响较小。

5.1.8.3.3 对野生动物资源的影响分析

(1) 对两栖、爬行动物的影响

蛙类等物种主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、农田、河沟、村舍附近,以昆虫为食,泽陆蛙主要栖息在淹没区的稻田、草间等地,以昆虫为食。蜥蜴类、蛇

类等主要栖息在落叶阔叶林、针阔混交林、阴暗潮湿的林间灌丛和农田等处，以昆虫、蛙类、鸟和鼠为食。

施工期间，施工废污水和水土流失会改变附近水体的浑浊度及其它理化性质，使得这些两栖类、爬行类动物的生活环境遭到破坏，甚至消失，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成长期的不利影响。

工程建设对两栖类动物多样性影响不大，但对两栖类动物分布的均匀性将产生一定的影响。由于工程施工人为干扰及施工噪音等原因，使项目建设区内及附近的两栖类动物迅速产生规避行为，两栖类动物出现的频率将大幅度降低，并迫使项目建设区及附近的两栖动物向外转移和集中，两栖动物生境范围缩小，但影响很小。

工程建设对爬行类动物多样性影响不大，但对爬行类动物分布的均匀性将产生一定的影响。由于工程施工人为干扰及施工噪音等原因，使项目建设区内及附近的爬行类动物迅速产生规避行为，爬行类动物出现的频率将大幅度降低，并迫使爬行类动物向外转移和集中，爬行类动物生境范围缩小，但影响很小。

（2）对鸟类的影响

对鸟类的影响主要表现为施工占地对部分栖息于此的鸟类的生境的占用，以及施工噪音、扬尘、灯光等对生态环境的干扰。通过现场调查，项目建设区的优势种为白头鹎、鸳鸯等，它们主要栖息于灌丛和湿地，以杂草种子或昆虫为食，这些鸟类活动敏捷，迁移和环境适应能力强，景观异质性差别较小，工程施工时受影响的鸟类会迁徙到其它相似生境中，评价区植被丰富、地势平缓，为它们能够提供多样的、适宜的相似生境。因此，工程施工对鸟类的影响不大。

（3）对兽类的影响

施工期间的开挖、堆积与回填，施工机械和施工人员进场，以及施工噪声均破坏了现有兽类的生存环境，但项目建设区的兽类种类数量不多，工程建设对兽类的生境有一定的影响，但影响不是不大。

工程建设对兽类多样性影响不大，但对兽类分布的均匀性将产生一定的影响。由于工程施工人为干扰及施工噪声等原因，使项目建设区内的兽类迅速产生规避行为，兽类在施工点出现的频率将大幅度降低，并迫使线路附近的兽类动物向外转移和集中，兽类生境范围缩小，但影响很小。

（4）对鱼类资源的影响

①对鱼类栖息地影响

工程建设对鱼类多样性影响不大,但对鱼类分布的均匀性将产生一定的影响。

由于工程施工强度较大,且有导流水体,剧烈的人为活动、水污染及施工噪声等原因,使施工点四周近200m 范围内鱼类出现的频率将有所降低。迫使施工点四周200范围内的鱼类向施工点外转移和集中,鱼类生境范围缩小,但由于湿地公园水域鱼类适宜生境较多,故对鱼类原有的栖息地的影响较小。

②对鱼类洄游通道的影响

项目区域不涉及鱼类洄游通道。

③对鱼类“三场”的影响。

由于评价区内没有鱼类产卵场、索饵场和越冬场分布,施工对鱼类繁衍、生长和觅食影响很小,而由于施工过程中没有明显改变了原有鱼类的生境状况,所以对施工区鱼类“三场”影响不大。

5.1.8.3.4 对湿地生态系统影响分析

本工程涉及湖南南洲国家湿地公园合理利用区。施工期工程导流对水生生物产生一定影响,根据现场踏勘,项目施工范围内水生植被覆盖率低,项目的实施可以有效改善水生生物生活环境,工程的实施能有效构建水生植物群落,因而施工不会降低植被生物量和生产力,对栖息于其中的野生动物的影响是短暂的。项目实施不占用湿地土地,不会因为项目实施而减少湿地面积,施工过程中产生的废水、废渣等可能影响水环境,间接对湿地生态系统的植物和动物产生影响。但这种影响可以通过合理有效的保护措施加以避免。运行期湖泊内的水环境得到改善,水生态得到修复,湿地功能得以加强,湿地系统中的植被生物多样性向正向发展,湿地生态系统更加稳定。

5.1.8.3.5 对陆生生态的影响

工程对陆生生态的影响主要源于工程占地地表清除,施工占地将导致工程涉及区内陆生植被面积直接减少,造成局部区域的植被破坏,生物量降低。

5.1.9 社会环境影响分析

5.1.9.1对交通秩序的影响

本工程施工会打乱当地正常的社会运作规律,在交通、生活、旅游等方面造成不利影响。

5.1.9.2对当地居民生活质量的影响

①项目建设临时占地，会对被征用土地的居民在工作、学习、生产和生活等方面产生一定的影响。

②土方开挖和弃土区范围内的粉尘会对局部大气环境产生影响，从而影响当地居民的生活环境。

5.1.9.3 施工期人群健康影响

施工区短期内人员聚集，若不注意水源选择、饮水卫生、环境卫生等，容易引发介水传染病在施工人员中的传播和流行；若不注意灭蚊、灭鼠工作，可能引起鼠媒、虫媒传染病；在与当地人交往接触中，可能会导致流行病等在当地传播，危害当地人群的健康。上述健康危害因素在本工程施工过程中都有发生的可能，尤其是施工高峰季节，特别是夏季，施工区人群集中，生活区蚊、蝇、鼠密度较大，加之卫生条件相对较差，极易导致传染病的发生和流行。因此，必须加强施工区，尤其是生活区的环境卫生保护工作，对饮用水源加强保护，饮用水及时净化、消毒，同时防止垃圾、废弃物、污水随意排放，在生活区注意灭蚊、灭蝇、灭鼠工作，避免蚊蝇、鼠滋生。

施工中存在施工人员自身为疫源的接触性传染病，如甲肝等，该类传染病极易传染、影响人群健康，为最大程度降低发病几率，尤其应在施工人员进场前进行健康调查和预防检疫的抽查工作。

施工中还会存在施工人员意外受伤和营养缺乏的可能。为此，应加强施工安全知识和意识的培训和教育，落实预防保护性措施，严格施工程序，加强监控、监理；保证施工后勤保障条件和伙食供应，注重饮食营养；同时，应建立卫生防疫所，防病治病。

但是施工期的影响是暂时的，随着施工结束而消除。

5.2 营运期环境影响

本项目属于水环境综合治理项目，主要工程内容为（1）主要入河沟渠生态修复工程；（2）地表径流生态拦截工程；（3）入河沟渠前置库建设。运营期没有废气、废水、噪声的污染物排放。

营运期主要生态环境影响属有利影响，通过对藕池河流域的主要入河沟渠进行生态护坡建设以及生态沟渠生态湿地及前置库的建设，加强入河支渠对污染物的拦截与净化；通过削减入河污染负荷、恢复流域生境及生物多样性，提高河湖自身水质净化功能、水生生态系统功能及美化周边环境，改善区域人居环境。

6.环境风险分析

6.1 风险源识别

(1) 施工期

本工程建设对环境的影响主要为非污染生态影响，根据工程施工特点、周围环境以及工程与周围环境的关系，分析施工期环境风险主要体现在工程施工期间设备及机械，运输车辆由于使用燃油，可能造成火灾风险；工程施工区和部分道路沿河布置，由于进出车辆较多，可能发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成危险品倾泻入河的风险，进而污染河流水质。施工废污水事故排放风险，进而污染藕池河水域及湿地公园以及地表水饮用水水源地。

(2) 运营期

运营期环境风险主要为在汛期特殊时期，由于暴雨、洪水等自然灾害的发生使得污染物进入水源地造成的对地表水饮用水水源地的环境风险。

6.2 施工期环境风险分析

(1) 施工期燃油风险

工程施工期间设备及机械，运输车辆由于使用燃油，可能造成火灾风险。

(2) 施工废水事故影响分析

工程规划建设过程中多数依托现有乡村道路进行施工。虽然施工期发生交通事故造成石油类或危险品泄漏进入地表水体的概率较小，但一旦发生，对项目沿线地区灌溉用水及城乡生活用水水质将产生较大影响，如果发生危险品特别是油料等污染水体，将严重威胁沿线地区人民生命财产安全，因此，必须采取防范措施，杜绝此类风险的发生。

(3) 施工废污水事故排放风险，进而污染藕池河水域及湿地公园以及地表水饮用水水源地。

6.3 环境风险防范与应急措施

6.3.1 风险防范措施

(1) 施工期

①施工期燃油风险防范措施

工程设备及机械，运输车辆油料发生事故的可能性很小，但一旦发生事故导致油料泄漏，发生火灾或爆炸，后果较为严重，因此为防止油料泄漏安全事故的发生，以及在事故情况下避免污染河水，必须采取事故防范措施：

督促设备使用人员多检查设备情况，确保不造成环境危害。

②火灾风险防范措施

建设单位因做好火灾事故应急预案。主要通过以下措施：工程防火采用综合消防技术措施，消防系统从防火、监测、报警、控制、疏散、灭火、事故通风、救生等方面进行整体设计。加强对施工人员野外安全的宣传教育。

③施工废污水污染风险防范措施

一旦发生废污水事故排放情况，立即停止相关施工生产作业，从源头上控制污废水的产生，待环保设施恢复正常后才可进行施工。污水处理系统运行管理人员应加强对处理系统的巡视和水质监控，及时发现问题，立即查清事故排放源。

（2）运行期

运营期环境风险主要为在汛期特殊时期，由于暴雨、洪水等自然灾害的发生使得污染物进入水源地造成的对地表水饮用水水源地的环境风险。

特殊情况下，有关责任单位和部门应立即向集中饮用水源地应急指挥部报告。及时上报、通报和发布暴雨、洪水等气象信息；负责及时做好突发污染事故现场抢救气象信息提供、发布等工作，负责事故状态下饮用水水源地内气象等信息共享。

6.3.2 应急措施

（1）组织体系

工程在施工期应成立应急指挥部，明确职责，在遇到火灾和突发性污染事故等情况下作出及时反应。

（2）通讯联络

建立工程管理机构、社会各救援机构和地方政府之间的通讯网络，保证信息畅通，以提高事故发生时的快速反应能力。

（3）人员救护和事故处理

在遭遇突发事件时，应急指挥部与当地政府有关部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。

（4）安全管理

管理部门负责做好消防安全工作，做好对火源的控制，负责消防安全教育，组织培训内部消防人员。

（5）成立应急供水保障组，为在饮用水源发生突发应急事故下，保障人民群众供水的机构，当水源地突发环境事件时造成水源地停止供水，需保障人民群众日常生活用水；同时保障处理环境事件过程中的用水。

6.4 风险分析结论

通过对工程各类风险的分析，工程建设和运行的风险均较小。

7.环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

7.1.1施工期地表水环境保护措施

7.1.1.1地表水环境保护措施

(1) 冲洗及机修含油废水处理措施

冲洗及机修场地修建 1 个隔油池（4.0m³）、1 个沉淀池（4.0m³），机修含油废水经隔油池、沉淀池处理后，回用于场地洒水抑尘。

(2) 施工人员生活污水处理措施

项目施工期不设置专门的施工营地，施工人员生活用房租用周边村庄农村居民房屋，施工人员生活污水依托所租用房屋农村生活污水收集处理系统进行收集处理。

7.1.12地表水饮用水源环境保护措施

(1) 加强宣传与管理，严禁施工人员在地表水饮用水源保护区乱倒乱扔。

(2) 临时施工营地尽量远离饮用水水源保护区。

(3) 施工应尽量减少施工扰动造成的水土流失和植被破坏，避免不必要的开挖和过多的破坏原土。

(4) 施工过程中应对施工裸露地表采取设置截排水沟、彩条布覆盖等临时拦挡和防护措施，并在适当区域设置沉砂池等工程防护设施，防止水土流失造成的水体污染。严禁废水进入饮用水水源内。

(5) 严禁施工人员随意进入饮用水源一级保护区域内。

(8) 施工结束后，及时对施工区域进行清理，做到“工完、料尽、场地清”。对各类建筑废料、多余材料应清运出施工场地，进行综合利用或异地无害化处理。

7.1.2施工期地下水保护措施

7.1.2.1地下水环境保护措施

施工期对所在区域的水文情势影响非常小，无需特殊保护措施。施工区域附近有充足的地表水供给，不会开采使用地下水。

施工期污水采取环保措施处理后回用于生产或浇灌；规范施工期固体废物和危险废物的收集和处置；规范施工人员生活污水的收集和处理；对沉淀池等污

水处理设施规范化设置，对有地下水污染可能性施工区地面进行硬化处理。这些措施都能有效保护工程所在区域地下水。

7.1.2.2地下水饮用水源环境保护措施

(1) 加强宣传与管理，严禁施工人员在地下水饮用水源一级保护区乱倒乱扔。

(2) 临时施工营地尽量远离饮用水水源保护区。

(3) 施工应尽量减少施工扰动造成的水土流失和植被破坏，避免不必要的开挖和过多的破坏原土。

(4) 施工过程中应对施工裸露地表采取设置截排水沟、彩条布覆盖等临时拦挡和防护措施，并在适当区域设置沉砂池等工程防护设施，防止水土流失造成的水体污染。严禁废水进入饮用水水源内。

(5) 严禁施工人员随意进入饮用水源一级保护区域内。

(8) 施工结束后，及时对施工区域进行清理，做到“工完、料尽、场地清”。对各类建筑废料、多余材料应清运出施工场地，进行综合利用或异地无害化处理。

7.1.3 施工期生态环境保护措施

7.1.3.1 陆生生态保护措施

本工程所处区域的植被受人为干扰较大，区域内无国家、省保护植物分布，无需采取特殊保护措施，只需在施工过程中加强施工队伍的管理，结合一些工程措施即可。

(1) 施工管理措施

对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育。在施工前，严格选择施工附属设施的布置位置，在施工阶段，应加强施工管理，禁止随意乱砍乱伐。加强生产生活用火用电安全的管理，提高消防意识，注意管理巡查，防止火灾的发生。

(2) 绿化恢复工作

施工过程中注意保护好表层土壤，用于施工结束后施工迹地的恢复。应督促施工单位及时清理和平整场地，恢复土层，采用当地植物进行“恢复性”种植，然后采取“封育”手段，促进自然恢复。在植被恢复中，杜绝在天然林中种植一切该区域中没有的物种，应该杜绝种植如桉树、五色梅、印楝等外来种，以免造

成生物入侵的新危害。应该依照“适地适树”、原生性、特有性、实用性的基本科学原则，种植当地生态系统中原有的重要的各种植物种类，乔、灌、草、层间植物有机搭配，从而恢复当地原有的植被。

7.1.3.2 水生生态保护措施

(1) 优化工程施工工艺和施工进度

施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；固定振动源相对集中的机械等，以减少影响的范围；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，应在靠近敏感点一侧设置施工围挡，减少施工噪声对环境的影响。

(2) 水质污染控制

施工期对污染控制措施有以下几方面：

①生活垃圾不得随意排入水体，生活污水与施工污水禁排。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送到城市垃圾场处理。

②施工用料的堆放应远离水体，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

③准确定位水下施工范围，尽量减少对水生生境的干扰。在水下施工时，禁止将污水、垃圾和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。

④施工过程应避开鱼类繁殖期，避免对水生生境的直接影响。

⑤应对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育，合理组织施工程序和施工机械，严格按照施工规范进行排水设计和施工。

⑥项目完工后，应做好生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对水生生境的影响。

7.1.4 施工期大气环境保护措施

7.1.4.1 施工扬尘防治措施

扬尘防治措施主要有湿法作业、施工场地道路硬化、建材堆放遮盖、施工车辆出入清洗轮胎等措施。运输垃圾、砂石、等流体、散装货物的车辆应当采取密闭或者覆盖措施，不得泄露、遗撒、飞扬。

按照行业监管与属地监管相结合的原则，对建筑施工、交通道路建设、市政工程等施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路

面硬化、出入车辆清洗、施工车辆机械尾气达标，以严格的管控措施降低施工扬尘污染，最大程度降低施工扬尘对周边环境的影响

(1) 对施工现场采取围栏屏蔽的措施，阻隔施工扬尘；施工堆土、运输砂土的车辆采用蓬布遮蔽，防止地面洒漏产生“二次扬尘”。

(2) 在施工场地安排员工定期对施工场、运料道路等施工场所定期洒水，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1-2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将降低 28%-75%，大大减少了其对环境的影响。

(3) 针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，有效利用机械、劳动力的数量，采取集中力量、采用逐段施工的方法，尽可能缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。

(4) 在施工场地上设专人负责废草皮、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖遮布或洒水，防止二次扬尘。

(5) 施工中，车辆及机械在施工过程中应尽量避免扰动原始地貌，对车辆及机械进出施工场地的便道严格管理，不得随意开辟便道。

(6) 车辆运输过程中产生的扬尘，采取洒水降尘、用苫布遮盖等措施。在干燥多风的天气里，为减少扬尘对附近敏感点的影响，要增加洒水降尘措施的频次。大风天，禁止进行易产生扬尘的施工作业。

(7) 对施工人员进行培训，提高施工人员的环保意识，尽可能降低人为引起的扬尘。

(8) 基底构建淤泥开挖过程中，为减少臭气的排放，在附近分布有集中居民点的施工场地周围建设围挡，避免臭气直接扩散到岸边；淤泥在岸坡进行晾晒自然干化，必要时采取喷洒除臭药剂措施建设恶臭对周围环境的影响。

7.1.4.2机械尾气防治措施

加强往返于施工区车辆的管理和维修，施工机械完好率要求在90%以上，使用有害物质量少的优质燃料，以减少尾气排放污染大气；对于尾气排放不达标的机械车辆，不许进入施工区施工。

7.1.5施工期声环境保护措施

施工期噪声主要为各施工阶段的高噪声设备运行时产生噪声。拟采取的污染防治措施如下：

(1) 降低声源的噪声强度

- ①尽可能的在用低噪声的工艺和施工方法，选用低噪声的环保设备；
- ②不使用的设备应予以关闭或减速，以降低噪声的产生；
- ③对机动设备均应进行日常维护，维修不良的设备常因松动部件的振动或降噪部件的损坏而产生很强的噪声；
- ④建设单位应选择先进的施工技术，并且建筑物的外部采用隔声围挡，可以降低施工噪声外泄（可降低噪声5~15dB（A））。

(2) 施工期对环境敏感点的防护措施

- ①合理安排施工计划，施工作业时间避开居民休息时间，夜间及中午休息时间，严禁在晚上22：00~凌晨6：00以及中午12：00~14：00进行可能产生噪声扰民问题的施工活动。
- ②在施工机械密集、噪声源强较大的施工区，周边有环境敏感点（在100m内范围内存在居民等环境敏感点），须在施工场界设隔音墙或隔音板。
- ③车辆途经居民区需减速，禁止使用高音喇叭等措施，施工公路应保持平坦顺畅，减少因汽车震动引起的噪声。
- ④管道靠近村庄一侧施工时应采取建立防护围栏。

采取上述措施后将有效的减轻施工噪声，可使施工场界噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

7.1.6 固体废弃物处置措施

施工期固体废物主要是施工过程中产生的清表垃圾及草皮、淤泥、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

- (1) 根据本工程可行性研究报告中给出的土石方数据，本项目土石方平衡，无外运弃土。
- (2) 施工建筑垃圾主要是部分挖填平衡后的多余石块及围堰时所用的袋装土，均运至建筑垃圾填埋场处置。
- (3) 项目施工人员生活垃圾主要集中在施工场地内，施工人员生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点处置，严禁不收集在施工营地周围随意乱扔。
- (4) 基本构建时挖出的淤泥，回用于护坡。

工程施工期项目应做好固体废物的收集和暂存工作，做好固体废物的防雨和防渗措施，生活垃圾与建筑垃圾等固废分开堆放，严禁在施工场区及周围随意堆放。因此，只要加强环境管理，施工期固体废物对周边环境的影响较小。

7.1.7 水土保持措施

项目水土保持防治措施分为工程措施、植物措施和施工临时措施。

（1）主体工程区水土保持措施

项目边坡开挖回填都会使工程建基面在施工期内裸露，可能形成新水土流失，施工时应注意随挖、随填、随压、随护，减少地基土和开挖土裸露时间。

（2）临时排水措施

边坡开挖前需先在坡顶线以外 0.5~1.0m 处设置临时排水沟防止降雨产生径流直接冲刷坡面。

（3）临时覆盖措施

为防止降雨对裸露边坡产生沟蚀及面蚀，设计对边坡采取防尘网进行临时覆盖。防尘网需选用正规厂家生产的具有产品合格证书的高密度聚乙烯（HDPE）防尘网，单块宽 10m，长根据坡度确定。防尘网铺设时两头各 0.5m 需嵌固至土体内，相邻两条防尘网需设置 0.1m 的搭接宽度，搭接处竖向每隔 2m 需锚固一次。工程完工后需对拆除的防尘网进行回收或弃运至当地的垃圾回收站。

（4）植被恢复

对渠道周边设备碾压过的位置，施工结束后，进行植被恢复。

7.1.8 施工期土壤环境保护措施

1、施工过程中临时破坏的部分林草植被，根据国家有关规定，工程结束后需对其进行生态恢复。

2、涉及到表层土剥离的，要妥善存放，后期用于其他地方的植被恢复或绿化。

3、合理施工减少土壤的翻动、开挖对土地肥力产生破坏等，防止和减轻施工造成的水土流失。

4、规范废机油等的收集和处置，机械维修保养站应铺设沙子以防止含油废水污染土壤，沾油污的沙子要统一进行收集处置，工地上滴漏的油渍应及时进行

清理，各种施工机械及车辆应定期进行检查维护，尽量减少跑、冒、低、漏现象对土壤造成油污染。

5、规范建筑垃圾和粉质材料的临时堆放，规范其他垃圾的收集和临时堆放，防止粉尘等进入农田。

采取以上措施后，将会有效减少项目施工对土壤的不利影响。

7.1.9 社会环境影响减缓措施

本工程施工对社会环境的不利影响主要为施工临时设备停放、交通堵塞等影响。通过采取以下减缓措施进行控制：

（1）在拟建场地设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使工程区域居民进一步了解项目建设的重要意义，更加支持项目建设，取得对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。

（2）施工现场的入口设置广告牌，写明工程承包商、施工监理单位以及当地环保局的热线电话号码和联系人的姓名，以便群众受到施工带来的噪声、大气污染、交通以及其他不利影响时与有关部门进行联系，并得到解决。

（3）合理安排施工时序，避免重复开挖和施工。

（4）应严格控制施工范围，严禁随意扩大。场地整平或清理后将事先保存好的表层进行植被恢复。

7.1.10 湖南南洲国家湿地公园保护措施

本项目不在湖南南洲国家湿地公园内施工，入河渠道都与湖南南洲国家湿地公园（生态红线）相通，针对此情况，环评提出以下保护措施：

1、施工单位进场后应设置标识（如施工地带标识物），以示意图方式标明施工范围，设立湿地生态保护警示牌，配备监理机构的人员进行监督管理。禁止施工人员随意破坏湿地生境，严禁在湿地范围内捕猎野生动物，规范工作人员的行为，坚决禁止偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和其他动物的行为发生，晨昏或正午禁止施工，避免对湿地鸟类的噪声干扰。

2、加强与湿地管理部门合作，开展湿地生态监测，监测景观工程中生态休闲区的湿地生境恢复状况，以及湿地鸟类分布格局的变化，水生生物资源量变化等。施工过程中发现受伤的野生保护动物或者被遗弃的幼体、鸟卵等，及时保护并上报相关部门派专业技术人员进行救护，加强渔业管理。

3、加强湿地内废水废物排放管理工作，不随意将废水排放入周围水体。废弃物移送专业处理机构处理，禁止在湿地保护区内排放。

4、施工红线内禁止设置施工营地。

5、合理安排施工时段，生态红线范围内工程应当减少在雨季施工，以减少水土流失；施工废水、生活污水应当收集后采取相应的处理措施，禁止排入湿地公园内，施工弃渣及垃圾及时清运，禁止倾倒入湿地公园内。施工结束后做好植被恢复工作，防止水土流失进入湿地公园范围内水体。

7.2 营运期环境保护措施

本项目属于水环境综合治理项目，主要工程内容为（1）主要入河沟渠生态修复工程；（2）地表径流生态拦截工程；（3）入河沟渠前置库建设。运营期没有废气、废水、噪声的污染物排放。

营运期主要生态环境影响属有利影响，通过对藕池河流域的主要入河沟渠进行生态护坡建设以及生态沟渠生态湿地及前置库的建设，加强入河支渠对污染物的拦截与净化；通过削减入河污染负荷、恢复流域生境及生物多样性，提高河湖自身水质净化功能、水生生态系统功能及美化周边环境，改善区域人居环境。

8.环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是运用环境经济学原理，在考虑工程建设与生态环境、社会环境以及区域社会经济的持续、稳定、协调发展前提下，运用费用—效益分析方法对工程的环境效益和损失进行分析，按效益/费用比值大小，从环保角度评判工程建设的合理性。

8.1 环境保护投资概算

本项目总投资6358.84万元，环境保护总投资为91万元，详见下表。

表8-1 环境保护投资概算

序号	污染类别	环保设施名称	合计（万元）
1	废水处理设施	生活污水依托周边民房，施工废水经隔油池、沉淀池处理回用	5
2	废气处理设施	洒水抑尘，湿法作业，围挡设置；用篷布遮挡物料；运输车辆进行冲洗	16
3	噪声	采用低噪声设备、隔声降噪	5
4	固体废物	清表固废、杂草、生活垃圾收集与清运；建筑垃圾运送到指定场所；	10
5	生态保护	迹地恢复	15
6	人群健康保护	健康管理	3
7	环境管理	环保宣传、培训、环境监测	12
	环境保护咨询服务费	环评、环保措施竣工验收	25
总计			91

8.2 效益分析

8.2.1 社会效益

项目实施可有效促进区域生态环境的良性循环，实现区域社会经济的可持续发展。优化区域经济发展投资环境，增加税收和财政收入。可解决一批突出的热点、难点环境问题，改善水环境质量，改善人民的生活环境和当地的投资环境，吸引资金，加速发展，从而提高人民的生活质量。提高居民的环境保护与生态文明意识程度，促进社会安定团结，促进经济可持续发展。项目实施后，改善南县

藕池河流域的水体生态功能，在一定程度上可美化周边的景观环境，为乡村振兴增添一份力量。

8.2.2 生态效益

（1）项目实施能有效削减进入藕池河的污染物

通过项目的实施，将有效削减进入藕池河的污染物，改善藕池河水体的安全与生态环境。项目实施后，预计减排COD385.58t/a、总氮38.56t/a、氨氮19.28t/a、总磷4.82t/a。

表8-2 项目治污减排效益

序号	项目	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	TN (t/a)	TP (t/a)
1	入河沟渠生态修复工程	147.07	7.35	14.71	1.84
2	入河口前置库建设工程	3.54	0.18	0.35	0.04
3	地表径流生态拦截工程	234.97	11.75	23.50	2.94
合计		385.58	19.28	38.56	4.82

（2）项目实施将改善藕池河流域水生态系统

项目通过对藕池河流域内主要入河沟渠治理、地表径流污染治理等措施控制入河水体污染物含量、拦截入河污染源、优化水体生物群落，逐渐修复藕池河水体及周边的生态环境。使区域国控断面、省控断面均达到Ⅲ类水质，达到年度考核目标，地级城市集中式饮用水源地达标100%。且有效改善了周边的生态景观。

8.2.3 经济效益

拟建项目工程区周边交通便利，区域交通发达，公路网络覆盖全区，杭瑞高速和华常高速均在南县设置有多条上下匝道，G234国道从西南至东北贯穿南县，X002县道穿过青树嘴镇和乌嘴乡，并与G234国道相连。

南县地处长江中下游，系洞庭湖新淤之地。地势自西向东南微倾，平均海拔28.8米，高差不足10米，属于典型的平原地形。实施区域内现有大量适宜进行生态沟渠农田排沟、排水渠，并且有数量较多的可用于生态湿地建设的坑、塘（非基本农田），这些沟、渠及坑塘水深较浅，适宜水生植物的种植，为工程建设目标的可达提供了良好的基础设施条件。

项目生态环境治理后，依托藕池河的突出的水域资源及南县的区域位置，发展生态休闲旅游业，带动老百姓发展民宿增收致富反哺生态环境综合治理，进而

实现生态产品价值，打造生态产品价值实现试验区，实现双赢模式。

8.2.4 结果分析

本工程对藕池河流域实施生态修复，改善了藕池河流域的整体水质，改善植物生境和动物栖息环境，显著提升湿地生物多样性，促进生态环境的健康、持续发展，进一步改善了湖南南洲湿地公园的生态景观。环境损失主要发生在项目施工阶段，且环境损失可通过一定的环保措施进行恢复和减免。

9.环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的和意义

环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。环境管理的目的在于保证工程各项环境保护措施的顺利实施，使工程的兴建对环境的不利影响得以减免，维护区域生态稳定，保证工程区环保工作的顺利进行，以实现工程建设与生态环境保护、经济发展相协调。

9.1.2 环境管理原则

（1）预防为主、防治结合的原则

在施工和运行过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止环境污染和生态破坏的现象发生，并把预防作为环境管理的重要原则。

（2）分级管理原则

工程建设和运行应接受各级环境保护行政主管部门的监督，而在内部则实行分级管理制，层层负责，责任明确。

（3）相对独立性原则

环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求。但同时环境管理又具有一定的独立性，必须依据我国的环境保护法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。

（4）针对性原则

工程建设的不同时期和不同区域可能会出现不同的环境问题，应通过建立合理的环境管理结构和管理制度，针对性地解决出现的问题。

9.1.3 环境管理目标

（1）确保本工程建设符合环境保护法规的要求，保证各项环境保护措施按照环境影响报告书及其批复、环境保护设计的要求实施，使各项环境保护设施正常、有效运行。

（2）预防污染事故的发生，保证各类污染物达标排放、合理回用，以适当的环境保护投资充分发挥本工程潜在的效益。

（3）生态破坏得到有效控制，并通过采取措施恢复原有的生态环境质量。

(4) 做好施工区卫生防疫工作，完善疫情管理体系，控制施工人群传染病发病率，避免传染病爆发和蔓延。实现工程建设的环境、社会与经济效益的统一。

9.1.4 环境管理机构及职责

(一) 工程建设单位

本项目的环境管理工作由南县城发展投资有限公司发展（集团）有限公司负责管理，从开始施工至投产运行后的一系列有关环境保护管理工作，落实环境保护工作经费，对施工期和运行期环境保护工作进行管理和监督，并负责与政府环境主管部门联系和协调落实环境管理事宜。其具体工作内容为：

(1) 施工期环境管理工作内容

- 1) 工程环境保护设计内容和招标内容的审核；
- 2) 委托工程设计单位编制《工程施工环保手册》，对工程监理单位有关监理工程师进行环境保护工程监理培训；
- 3) 制定年度环境保护工作计划；
- 4) 环境保护工作审核和安排；
- 5) 监督承包商的环境保护对策措施执行情况；
- 6) 安排环境监测工作；
- 7) 编写年度环境影响阶段报告；
- 8) 其它事务。

(2) 运营期环境管理工作内容

- 1) 制定年度环境保护工作计划；
- 2) 落实环境保护工作经费；
- 3) 监督生物资源（包括陆生、水生）保护措施的实施情况；
- 4) 同其它部门协调工作关系，安排环境监测工作；
- 5) 编写年度环境保护工作阶段报告；
- 6) 其它事务。

(二) 工程施工单位

工程施工单位内部设立“环境保护办公室”，具体负责实施招标文件中规定的环境保护对策和措施，接受工程建设单位“环境管理办公室”的监督和管理。它的主要工作内容为：

- (1) 制定年度环境保护工作计划；

- (2) 实施工程环境保护的措施，处理实施过程中的有关问题；
- (3) 核算年度环境保护费用使用情况；
- (4) 检查环境保护设施的建设进度、质量、运行状况；
- (5) 处理日常事务。

(三) 工程监理单位

受工程建设单位委托，对工程施工质量进行现场监理。其中应有专职监理工程师负责对施工单位环境保护、水土保持工程措施实施情况进行现场监理，配合建设单位做好工程的环境保护管理工作。

(四) 工程设计单位

工程设计单位负责工程可行性研究设计报告有关环评和环境保护措施规划设计文件。

9.1.5 环境管理体系

工程环境管理体系按内外分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理是指国家及地方环境保护行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查及环境保护竣工验收等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程过程和活动按环保要求进行管理。内部管理分施工期和运行期两个阶段。施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求与地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运营期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

9.1.6 环境管理制度

(1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环保责任。

(2) 分级管理制度

在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施。本工程环保管理中心负责定期检查，并将检查结果上报。

环境监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

（3）“三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除或闲置。

（4）书面制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式。

（5）污染事故预防和处理措施

工程施工期间，如发生污染事故或其它突发性事件，造成污染事故的单位除立即采取补救措施外，要及时通报可能受到污染的地区和居民，并报告建设单位环保部门与当地环境保护行政主管部门接受调查处理。建设单位接到事故通报后，会同地方环保部门采取应急措施，及时组织对污染事故的处理。与此同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予经济处罚。

9.2 环境监理

9.2.1 环境监理目的

在工程施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。同时施工期监理成果将作为开发项目实施验收工作的基础和验收报告必备的专项报告。

9.2.2 环境监理目标

（1）进度目标：环保措施制定与执行进度保持与工程进度同步。

（2）质量目标：环保工程措施质量满足设计要求。

（3）投资目标：工程措施的费用控制在施工合同规定的相应额度内，环保措施费的使用按业主的有关规定执行。

（4）环境保护目标：污染治理、生态保护、环境质量达到经政府环境保护部门批准的环境影响报告书的相关要求。

9.2.3 环境监理内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实工程承包合同中有关环保条款。

(1) 筹建期的内容主要包括：

①审查施工单位编报的《工程施工组织计划》中的环境保护条款；

②编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容，负责审核施工招投标文件中环保条款内容；

③检查施工单位所建立环境保护体系是否合理、参与审批提交申请《单位工程开工报告》；

(2) 施工期的内容主要有：

①审查各标段编制的《环境保护工作重点》，向施工单位进行环境保护工作宣传，为施工单位指出环境保护目标。

②根据施工过程中的主要污染物提出具体的环境保护措施；审查施工单位提交的《工程施工环境保护方案》；检查施工单位的环境保护体系运转是否正常、检查环境保护措施落实情况；检查水土保持措施建设的落实情况。

(3) 验收阶段的工作内容包括：

①审查施工单位编报的《工程施工环境保护工作总结报告》和环境保护竣工预验收文件，主持环境保护措施竣工预验收；

②编写《环境监理工作总结报告》并参与工程竣工验收等。

9.2.4 环境监理工作制度

(1) 工作记录制度

环境监理工程师根据工作情况作出工作记录（监理日记），重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况，指出存在的环境问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，提出处理意见及处理结果。

(2) 监理报告制度

监理工程师应组织编写环境监理月报、季报、半年报告、年度监理报告以及承包商的环境月报，报建设单位环境管理办公室。

(3) 函件往来制度

监理工程师在现场检查过程中发现的环境问题，应下发通知单，通知承包商及时纠正或处理。监理工程师对承包商某些方面的规定或要求，一定要通过书面的形式通知对方。有时因情况紧急需口头通知，随后须以书面函件形式予以确认。

（4）环境例会制度和会议纪要签发制度

每月召开一次环保会议。在环境例会期间，承包商对本合同阶段本月的回顾总结，监理工程师对该月各标段的环境保护工作进行全面评议，会后编写会议纪要并发给与会各方，并督促有关单位遵照执行。

重大环境污染及环境影响事故发生后，由环境监理工程师组织环保事故的调查，会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案，下发给承包商实施。

（5）管理机构与工作方式

环境监理既是环境管理的重要组成部分，又具有相对的独立性，因此应成立独立的环境监理机构。由具有监理资质的单位承担，依照合同条款、监理规范、监理实施细则及国家环境保护法律、法规、政策要求，根据环境监测数据及巡查结果，监督、审查和评估施工单位各项环保措施执行情况；及时发现、纠正违反合同环保条款及国家环保要求的施工行为。

9.2.5 施工期环境监理要求

在施工现场，保护环境并确保施工过程符合环保要求是监理工作的重要职责之一。施工现场环境保护要求涉及到多个方面，包括土壤、水源、空气质量等。监理人员应密切关注和参与环境保护工作，确保施工现场环境的安全和可持续性。具体要求如下：

1.水源保护：水源是人类生存和发展的基础，因此在施工现场环境保护中，保护水源的质量至关重要。施工过程中，监理人员应确保施工活动不会对水源造成污染或破坏。应确保在施工过程中不会对附近的河流、湖泊或水库进行未经许可的采水，以防干扰当地的水资源供应。

2.土壤保护：施工现场往往需要进行挖掘、填方和场地平整等活动，这些活动对土壤造成了一定的影响。监理人员应避免土壤的污染和侵蚀。监理应要求施工方采取遮盖和覆土等措施来保护土壤质量，避免因暴露在外导致水分流失和侵蚀。此外，监理人员还要确保施工现场没有未经许可的废弃物填埋，以免对土壤造成污染。

3.空气质量保护：施工现场常常会产生大量的粉尘和废气，对施工现场工人和周围环境造成潜在危害。监理人员应确保施工方采取控制措施来减少和控制粉尘和废气的排放。

4.噪声和振动控制：防止噪声干扰民众。

9.3 环境监测计划

9.3.1 施工期环境监测

本工程是一项生态修复工程，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。

表 9-1 施工期环境监测计划

监测时期	监测污染物类别	监测项目	监测周期、时段及频率
施工期	大气环境	颗粒物、臭气浓度	施工高峰期连续 3 天，每天不少 于 4 次
	环境噪声	等效连续声 级 Leq (A)	施工高峰期连续 监测（昼间）
	地表水	国控断面水质、饮用水源	每月监测一次，当地政 府部门有每月定期监测

9.3.2 运行期环境监测

营运期环境的监测的目的是评估工程实施后的环境效果，通过营运期水质监测，可以判定河湖水质污染来源及水质情况，生态影响类项目，污染影响主要体现在施工期，且项目区域国控断面有定期监测，因此本次评价不设置运营期环境监测计划。

9.4 环境保护工程验收计划

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行），本项目施工完毕后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。本项目为水污染资金项目，建设项目竣工环境保护验收作为水污染资金验收中的一项内容，不再另行单独验收。项目竣工验收“三同时”一览表见下表。

表9-2 项目资金验收及竣工验收一览表

一、资金验收情况			
序号	资金到帐	专项项目情况	验收要求
1	资金情况	本项目总投资 6358.84 万元，其中，中央水污染专项资金 5700 万元，地方自筹 658.84 万元。	结合资料，验收资金到帐及使用情况，是否专项专用
2	建设内容指标	支持生态护坡 69770 米，入河沟渠前置库 12103 平方米，生态沟渠 268542 平方米，生态湿地 54 万平方米。	需按专项资金申报内容进行建设
3	质量指标	省控断面达到 III 类水质比例、劣 V 类水体比例达到年度考核目标，地级城市集中式饮用水源地达标 100%。	工程完成后需达到资金下达质量
4	时效目标：	资金下达后 1 年内开工，2 年内完工。	施工须按时完成
5	可持续影响指标	持续发挥水生环境保护作用	实时监测，是否能持续达标
6	服务对象满意度指标	群众满意度大于 90%	根据民意调查，是否达到满意度
二、环保竣工验收情况			
环境类别	污染源	治理措施	验收要求
生态环境	临时占地、生态破坏	1、施工活动集中在一定范围内进行，防止随意扩大施工范围，减少施工对动植物的影响。2、施工结束后，对施工场地进行绿化恢复。	施工场地平整和植被恢复达到环保要求
大气环境	施工作业扬尘和运输车辆扬尘、机械和车辆尾气	1、选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械，使之处于良好运行状态；加强对施工机械的科学管理；合理安排运行时间；加强施工机械和车辆的维护和保养；使用优质燃料。2、加强运输管理，保证汽车安全、文明；材料的运输应封闭或遮盖，以减少扬尘产生；运输车辆驶出工地时，应对其轮胎进行清扫；材料堆放场周围设围挡，遇恶劣天气加蓬覆盖；大风天气及时采取洒水降尘措施；定期洒水。	减少扬尘、恶臭

固体废物	生活垃圾、建筑垃圾、清表垃圾	1、建筑垃圾尽量回收利用，不能回收利用的清运至指定弃渣场处置。2、在施工场地设置生活垃圾收集桶，定期运至附近村落的收集点，由环卫部门清运处理。3、项目清表过程的杂草杂物由环卫部门统一清运。	施工区无遗留固体废弃物
声环境	噪声	选用低噪声施工机械和运输工具、设置拦挡隔声措施、施工机械隔声及基础减震。	以定期检查记录及现场调查为验收依据
水环境	废水	1、经简易沉淀池处理后作场地洒水降尘；2、施工期租用民房生活污水经旱厕处理后用于农田施肥。	废水得到有效治

10.环境影响评价结论

10.1 工程概况

项目实施范围为藕池河流域南县段，主要涉及华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、武圣宫镇及厂窖镇等 6 个乡镇。具体建设内容为：

（1）主要入河沟渠生态修复工程：对永丰电排渠、长胜电排渠、东红渠、德和渠、沈家洲电排渠、文胜渠、人民渠、永兴电排渠等 8 条主要入河沟渠进行岸坡生态修复工程（岸坡修复 57570m）；

（2）地表径流生态拦截工程：在华阁镇、南洲镇、麻河口镇、三仙湖镇、厂窖镇等 5 镇区建设生态沟渠 268542 m²、生态湿地 540004 m²；

（3）入河沟渠前置库建设：在永兴电排渠、沈家洲电排渠建设入河沟渠前置库 12103 m²。

工程概算总投资为 6358.84 万元。其中环保投资 91 万元。

10.2 产业政策与法律法规等符合性分析

工程属于《产业结构调整指导目录（2021 年本）》中鼓励类。工程建设符合国家有关产业政策，符合主体功能区规划、生态功能区划等相关规划。符合《中华人民共和国湿地保护法》、湖南省湿地保护条例等国家法律法规，工程与《湖南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符合，与“三线一单”相符合；工程建设符合国家相关政策和规划要求。

10.3 环境质量现状

（1）大气环境：2022 年南县环境空气质量各指标浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，属于达标区。

（2）地表水环境：从监测结果可以看出，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

（3）声环境：各监测点处昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（4）生态环境：项目调查区域植被良好，陆生生态及水生生态均良性发展。

（5）底泥：符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值及《农用污泥污染物控制标准》（GB4284-2018）中 A 级污泥产物浓度限值。

10.4 主要环境影响评价结论

10.4.1 施工期环境影响评价结论

10.4.1.1 施工期地表水环境影响评价结论

本工程南县藕池河流域综合治理与生态修复项目，施工期主要对入河渠道进行表面清理、植物护坡，不对流域的水文情势产生影响。施工期废水主要为施工人员生活污水及施工生产废水。

(1) 施工生产废水

本项目对冲洗废水等含油废水进行沉淀隔油处理后回用于机械和车辆冲洗，不外排；隔油池产生的少量浮油集中收集后外运交由有资质单位处理，避免对周边水体造成影响。

(2) 生活污水

本工程施工期生活污水依托周边民房污水处理设施，不会对周边水体造成影响。

(3) 清表而已基底构建对地表水的影响分析

本工程主要是对入河渠道及生态沟渠进行清表，种植合适植物，根据施工方案，干支渠等清表、基底构建时在机械扰动作用下会造成渠底底泥悬浮随流扩散，同时少量底泥会发生泄漏进入水体造成下游悬浮物浓度的升高。本工程机械设备所造成的泥水泄漏量较小，且由于进行围堰式渠道施工，可能造成的悬浮扩散影响范围较小。

(4) 施工期对国控断面的影响

项目工程施工期间主要污染因子为SS，本项目距离本项目施工边界最近的国控断面为南茅运河南洲桥以南断面，位于长胜电排渠下游500m，本项目施工时采用围堰，施工期短，施工结束后逐步放开围堰，项目施工对国控断面的影响较小，且随施工期的结束而消失。

(5) 本项目永丰电排渠入河口下游700米处有华阁镇德胜港水厂取水口及其一级保护区、二级保护区，华阁镇德胜港水厂位于益阳市南县华阁镇德胜港村，是地表水型水源地，属于湖南省千人以上规模农村供水工程。项目工程施工期间主要污染因子为SS，本项目施工时采用围堰，施工期短，施工结束沉淀后逐步

放开围堰，项目施工对华阁镇德胜港水厂取水口的影响较小，且随施工期的结束而消失。

10.4.1.2 施工期地下水环境影响评价结论

本工程施工期废水主要包括生活污水及施工废水。生活污水主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N。施工废水中除了含有少量的石油类和悬浮物外基本没有其他污染物，不含有重金属污染物。施工期对污、废水集中收集并对处理设施做好防渗处理，不会对地下水产生影响。

项目文胜渠西北侧130米处有湖南省千吨万人规模农村供水工程地下水水源一级保护区，距取水口160米（三仙湖镇下柴市水厂取水口之一），本项目施工期主要为生活污水及施工废水，生活污水依托周边民房污水处理措施，施工废水经临时隔油池、沉淀池处理后回用于周边洒水，油污委托有资质的单位处理。对三仙湖镇下柴市水厂取水口无影响。综上，项目施工期对所在区域地下水影响很小。

10.4.1.3 施工期生态环境影响评价结论

工程施工期生态影响主要包括：施工临时占地、清基开挖活动对植被、植物资源和动物的影响，以及由此带来的暂时性生物量减少；以及产生水土流失及因此而引发的生态环境问题。

（1）工程占地环境影响评价结论

本项目不新增永久占地，共设18处施工营地，主要为材料堆放及设备停放及冲洗等，全部租用周边民房，不新增临时占地。

（2）施工对陆生生态的环境影响评价结论

建设施工设备碾压及车辆运输会对周边植被造成一定程度的破坏；同时因施工段沿渠两岸土层较薄，施工最终将对这些地带的灌丛植被造成破坏；施工人员的出入和物资搬运工作等也对这些植物造成一定程度的破坏，但仅限于局部破坏，且损失面积不大。施工结束后及时实施迹地恢复和项目区域的绿化覆盖，对陆生植被影响较小。

施工期会产生生活垃圾和工程清表产生的固体废弃物以及废水、扬尘等。固体废弃物会污染环境，随意堆积会破坏土壤地表，使表层肥土被掩盖，造成土壤污染；施工期施工人员生活污水，施工车辆排放的含油废水等若未经处理随意排放，会导致土壤和水体污染，对植物生长产生一定的影响；另外施工产生的扬尘、

弃渣等附着在植物叶片表面也会影响其光合作用，对其生长发育造成不利影响。施工期间可采取在施工区设立固定的垃圾堆放点、对生活污水、生产废水进行统一集中处理、定期洒水抑尘、及时喷水清除附近植物上附着粉尘、加大宣传等相关保护措施。

结合现状分析，项目所在区主要涉及植被为灌木、灌丛、禾草及少量乔木、等，工程影响植被中无国家保护的濒危植物，无名木古树，也均不是地方特有种，而且其分布区域一般比较广泛，区域植被生存能力较强，自然恢复速度快，在落实上述措施后可减少施工活动对植物的不利影响。施工期对影响范围内植物物种分布状况和种群生长影响不大。

工程对陆生动物的影响主要是施工活动对其栖息环境的影响，如施工占压、扰动植被使陆生动物栖息环境缩小，受影响的陆生动物主要是一些常见的适应人类活动影响的麻雀、家燕、斑鸠、蛇、青蛙、鼠、野鸡等。另外，施工活动产生的噪声对其有一定干扰，但是，随着施工结束，植被恢复后，这些影响将消失。加强对施工人员的教育，不得捕捉野兔、鸟类等野生动物。

(3) 施工对水生生态的环境影响评价结论

对浮游植物的影响

渠道导流施工作业过程中，挖掘机等施工机械的挖掘和翻转，渠道边滩底部翻起的泥沙会使水质变浑浊，透明度下降，影响了浮游藻类及维管束植物的光合作用。这必然使浮游藻类及水生维管束植物的生物量及种类数量降低，水域初级生产力降低，导致以浮游藻类为食的滤食性鱼类、以浮游藻类为开口饵料的多种鱼类的仔鱼及以水生植物为食的草食性鱼类（如草鱼等）出现饵料短缺。

施工作业产生的各种噪音会使活动能力较强的丝藻、衣藻等鞭毛藻类产生应激而逃匿工程段，其生物量将会一定程度的降低。

对浮游动物的影响

浮游动物的活动能力较弱，个体相对较小、种类较多，很多种类都是鱼类优良的天然饵料，施工作业会对浮游动物造成不同程度的影响。挖掘机等施工机械作业会使渠道悬浮物增多，浑浊度增加，溶解氧下降，势必阻碍浮游动物的呼吸，对其生长繁殖产生不利影响。由于水体的浑浊度增加，透明度下降，浮游藻类的生物量减少后，也会造成以藻类为食的浮游动物种群密度大幅下降。施工作业产

生的各种噪音会使活动能力较强的纤毛虫、轮虫等浮游动物产生应激而逃匿工程河段，无疑将降低其生物量。

施工过程中生活污水和固体垃圾的排放，使水体有机质增加，若污物的排放控制不当，则会造成水体局部污染，这将影响浮游动物的种类组成及种群密度。此外，施工过程中由于泥沙中吸附的重金属解吸，可能在浮游动物细胞组织内产生蓄积，甚至造成一定毒性，使其种群密度降低。

对底栖动物的影响

底栖动物是沿水底生活的，而且很多种类都是鱼类优良的天然饵料和环境指示物种。施工挖掘等作业将对底栖动物的生存和繁衍造成严重影响，破坏底栖动物的生境，将会减少底层鱼类的饵料来源。

本工程渠道底质多以淤沙为主，施工作业破坏河床底部地栖动物生存的环境。施工过程中污水和固体垃圾的产生，使水体有机质增加，若污物的排放控制不当，则会造成水体局部污染，使得底栖动物的种类组成和区系发生变化。

景观影响

工程修建施工活动的发生，势必会影响原有景观生态体系的格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，景观整体连通性的降低。但施工活动比较分散，施工期短，对景观的影响比较小。

10.4.1.4 施工期环境空气影响评价结论

本项目施工区不设置生活区，无食堂油烟排放。根据工程分析，施工期主要污染源为粉尘 TSP 和施工机械的燃油废气。本工程主要预测施工粉尘、和交通扬尘以及臭气对环境空气的影响。

本工程施工区采取分段式施工作业，施工位置分散且多为有湿度的泥土开挖，粉尘排放浓度相对较低，车辆运输产生的扬尘量很小。

燃油废气：施工期运输车辆及施工机械排放的尾气，主要污染物是 NO_x、CO、THC 等，项目施工区均布置在紧挨总干渠的位置，周围住户少，施工期产生的各种大气污染物对村民的影响非常小。施工期采取必要的大气污染控制措施，对周围的大气环境影响非常小。

基底构建恶臭气体：本项目基底构建时，需对基础位置挖出0.3米的淤泥，施工现场将会散发臭味，产生的恶臭气体对区域一定范围内的环境有一定的影响，

施工单位合理安排临近居民点段施工时间，避开出行高峰期和就餐时间段，同时在面向居民侧设置临时围挡，定期喷洒除臭剂，以减少恶臭对岸边沿线居民的影响。

10.4.1.5 施工期噪声环境影响评价结论

项目施工期产生的噪声主要在渠道清表及基底构建时设备开挖时等过程中在钻孔、开挖产生的施工设备噪声，属于固定噪声源，噪声强度在65~90dB（A）左右。建筑材料、土方等运输过程中产生的交通运输流动噪声源，噪声源强在70~90dB（A）左右。

在采取防护措施时，所有机械设备在距离声源50m处则可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区昼间50dB(A)数值。因本项目为线性工程，相对于少部分施工段距离居民区较近，施工过程会出现少部分临近管线的村庄出现声环境不达标的情况，从而会影响居民生活。同时施工单位在施工过程中选用低噪声设备，并对高噪声设备进行降噪处理，合理布局机械设备的位置后预测值会小于实际值。施工噪声是间歇性的短暂的，随着施工活动结束，其施工噪声也随之消失。总体而且在采取一定措施情况下，施工期噪声对周围环境的影响是可以接受的。

10.4.1.6 施工期固体废物环境影响评价结论

施工期工程产生的固体废弃物主要为清表废物、施工人员生活垃圾，建筑垃圾。

（1）清表废物

清表固废量约为 50 吨，主要为表层杂草和垃圾等，可送随生活垃圾一同处置。

（2）生活垃圾

施工期生活垃圾总量约 64.3t，生活垃圾统一收集交环卫部门处理，使其环境影响得到控制。

（3）建筑垃圾

本项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂石、碎砖、废木料、废弃袋装土等杂物。施工废料首先考虑回收利用，如木材等可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如废料、含砖、石、砂的弃渣等送至专业渣土公司处置，施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

（1）淤泥

基底构建挖出的淤泥为 61915.35 立方，均匀放在护坡自然干燥后平铺在护坡种植。

10.4.1.7 施工期土壤环境影响评价结论

施工期新增水土流失主要存在于清表、基底构建等施工活动，不可避免地扰动地表，加剧了项目区人为的水土流失，施工过程所导致的土壤侵蚀即水土流失是对沿线土壤的重要危害。土壤侵蚀起源于工程干扰的水流和土壤之间的相互作用。施工过程损坏原有地表植被及水土保持设施；干扰不良地质增加其不稳定性等引起水土流失。

施工期由于机械的碾压以及施工人员的践踏，在施工作业区域的土壤将被严重压实，丧失其涵养水分的功能，部分施工区域的表土将被铲去，还可能被填埋，从而使土壤失去肥力，不利于植物的生长和恢复。

在工程建设过程中，如果施工安排不合理，或者操作不当，会使机械的机油或者汽油等废弃油对土壤造成污染；施工材料乱丢乱放也会造成土壤的污染；扬尘及冲刷物质进入农田，而且这些物质多为生土，有机质含量低，过多进入农田将会影响土壤的组成和结构，使土壤肥力下降，影响作物产量。

10.4.1.8 对湖南南洲湿地公园的影响分析

湖南南洲国家湿地公园位于湖南省北隅的南县境内，其范围主要包括淞澧洪道、天星洲、顶兴垸、五公滩、张家湾、乐安垸、大佑垸、年丰垸、达峰洲，北至马泗脑；藕池河贯穿南县境内的中支、西支的全部及包含的洲垸；南茅运河及其沿岸14m缓冲区域；沱江水库及其沿岸14m缓冲区域。

本项目的实施，意在改善藕池河及南茅运河的水质改善，故本项目的入河渠道最终都是流入湖南南洲国家湿地公园，本项目不在湖南南洲国家湿地公园内施工，施工期在湖南南洲国家湿地公园不设施工营地，施工期选择枯水期，基底构建时采用围堰导流，渠道导流施工作业过程中，挖掘机等施工机械的挖掘和翻转，渠道边滩底部翻起的泥沙会使水质变浑浊，悬浮物增多，项目施工完成后采取自然沉淀一段时间后再放水入湖南南洲国家湿地公园，本项目采用分段施工，施工期短，在采取一系列环保措施后，不会对湖南南洲国家湿地公园造成大的影响。项目实施后，能改善湖南南洲国家湿地公园内水质状况，有利于湖南南洲国家湿地公园景观完善。

10.4.1.9 社会环境影响分析

项目实施可有效促进区域生态环境的良性循环,实现区域社会经济的可持续发展。优化区域经济发展投资环境,增加税收和财政收入。可解决一批突出的热点、难点环境问题,改善水环境质量,改善人民的生活环境和当地的投资环境,吸引资金,加速发展,从而提高人民的生活质量。提高居民的环境保护与生态文明意识程度,促进社会安定团结,促进经济可持续发展。项目实施后,改善南县藕池河流域的水体生态功能,在一定程度上可美化周边的景观环境,为乡村振兴增添一份力量。

10.4.2运营期环境影响评价结论

工程属于水环境综合治理项目,污染影响主要集中在施工期,运营期没有废气、废水、噪声等污染物排放。

10.5 环境风险评价

本工程存在的风险主要为施工期机械设备燃油风险、可能造成的火灾风险以及施工废污水事故排放风险,进而污染藕池河水域及湿地公园。

施工中在严格执行各项环保措施后发生风险的可能性极低。

10.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)的要求,建设单位将在网站、工程沿线行政村、报纸等,进行环境影响评价信息公示,并编制完成了《南县藕池河流域综合治理与生态修复项目环境影响评价公众参与说明》。公示期间未收到相关的意见和建议。

10.7 综合评价结论

南县藕池河流域综合治理与生态修复项目的建设符合国家相关法律法规和产业政策,符合国家和地方生态环境保护规划要求。工程对藕池河流域实施生态修复,改善了藕池河流域的整体水质,改善植物生境和动物栖息环境,显著提升湿地生物多样性,促进生态环境的健康、持续发展,进一步改善了湖南南洲湿地公园的生态景观。环境损失主要发生在项目施工阶段,且环境损失可通过一定的环保措施进行恢复和减免。

工程涉及湖南南洲国家湿地公园,通过一系列环保措施后,施工期对湖南南洲国家湿地公园影响较小,项目实施后能改善湖南南洲国家湿地公园内水质状况,有利于湖南南洲国家湿地公园景观完善。从环境保护角度分析,项目建设可行。