**湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程**

**环境影响报告书**

（征求意见稿）

建设单位：益阳市大通湖区水利管理委员会办公室

编制单位：湖南方瑞节能环保咨询有限公司

编制时间：2021年10月

**目 录**

[1 概述 1](#_Toc86230716)

[1.1 项目背景及由来 1](#_Toc86230717)

[1.2 项目特点及评价工作过程 2](#_Toc86230718)

[1.3 分析判定相关情况 3](#_Toc86230719)

[1.4 关注的主要环境问题 4](#_Toc86230720)

[1.5 环境影响报告书的主要结论 4](#_Toc86230721)

[2 总则 5](#_Toc86230722)

[2.1 编制依据 5](#_Toc86230723)

[2.2 环境影响识别及评价因子筛选 7](#_Toc86230724)

[2.3 环境功能区划及评价标准 9](#_Toc86230725)

[2.4 评价等级与范围 11](#_Toc86230726)

[2.5 环境保护目标 14](#_Toc86230727)

[3 项目概况及工程分析 17](#_Toc86230728)

[3.1 项目概况 17](#_Toc86230729)

[3.2 工程分析 22](#_Toc86230730)

[4 环境现状调查与评价 24](#_Toc86230731)

[4.1 自然环境概况 24](#_Toc86230732)

[4.2 社会环境概况 27](#_Toc86230733)

[4.3 生态现状调查与评价 28](#_Toc86230734)

[4.4 环境质量现状调查与评价 30](#_Toc86230735)

[4.5 区域污染源调查 32](#_Toc86230736)

[5 环境影响预测与评价 33](#_Toc86230737)

[5.1 生态影响分析 33](#_Toc86230738)

[5.2 水环境影响分析 34](#_Toc86230739)

[5.3 大气环境影响分析 36](#_Toc86230740)

[5.4 声环境影响分析 37](#_Toc86230741)

[5.5 固体废物对环境的影响分析 37](#_Toc86230742)

[5.6社会环境影响分析 38](#_Toc86230743)

[5.7环境风险分析 40](#_Toc86230744)

[6 环境保护措施及其可行性论证 45](#_Toc86230745)

[6.1 生态保护措施 45](#_Toc86230746)

[6.2 水环境保护措施 48](#_Toc86230747)

[6.3 大气环境保护措施 49](#_Toc86230748)

[6.4 噪声污染防治措施 50](#_Toc86230749)

[6.5 固体废物污染防治措施 51](#_Toc86230750)

[6.6 人群健康的保护措施 52](#_Toc86230751)

[7 环境影响经济损益分析 54](#_Toc86230752)

[7.1 环境影响效益分析 54](#_Toc86230753)

[7.2 环境影响损失分析 55](#_Toc86230754)

[7.3 环境影响经济损益分析结论 56](#_Toc86230755)

[8 环境管理与监测计划 57](#_Toc86230756)

[8.1 环境管理 57](#_Toc86230757)

[8.2 环境监测 59](#_Toc86230758)

[8.3环境保护验收 60](#_Toc86230759)

[9 产业政策及环境可行性分析 62](#_Toc86230760)

[9.1 产业政策的符合性分析 62](#_Toc86230761)

[9.2 规划的符合性分析 62](#_Toc86230762)

[9.3 相关文件的符合性分析 66](#_Toc86230763)

[9.4 “三线一单”的相符性分析 69](#_Toc86230764)

[9.5 主要制约因素及解决办法 71](#_Toc86230765)

[9.6环境可行性结论 72](#_Toc86230766)

[10 环境影响评价结论 73](#_Toc86230767)

[10.1 项目概况 73](#_Toc86230768)

[10.2 环境质量现状调查与评价结论 74](#_Toc86230769)

[10.3 环境影响预测与评价结论 76](#_Toc86230770)

[10.4 环境保护措施及验收 82](#_Toc86230771)

[10.5 综合评价结论 85](#_Toc86230772)

# 概述

## 项目背景及由来

### 1.1.1项目背景

（一）洞庭湖北部地区分片补水二期工程（益阳市）

益阳市洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设项目包括：“益阳市大通湖垸明山补水工程”及“益阳市大通湖南部水系连通工程”两大工程。二期工程的任务一是建闸引藕池东支水入垸，二是通过大通湖南部水系连通延伸一期草尾河补水工程效益，工程实施后能有效解决区内水资源短缺的问题，保障大通湖垸南县、沅江市和大通湖区56.2万亩耕地的农业灌溉；同时实现大通湖南、北部水体的自流连通（草尾河—大通湖—藕池东支及藕池东支—大通湖—漉湖），有效提高水体自净能力，改善大通湖水质，改善流域水生态环境。益阳市大通湖南部水系连通工程涉及的工程内容多、范围广，单独作为一项工程，不属于本环评的对象。本次环评对象为益阳市大通湖垸明山补水工程中的一个枢纽工程。

（二）益阳市大通湖垸明山补水工程

益阳市大通湖垸明山补水工程包括2个枢纽工程：一是在大通湖北端的明山电排新建闸站结合工程—明山引排水闸及内低水位高扬程电排；二是在大通湖北端老苏河口新建老苏河节制闸。两工程兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。根据（湘水函〔2021〕259号）文中的附件“洞庭湖北部地区分区分片补水二期工程项目简介”，明山引排水闸及提升泵站实施主体为益阳市水利局，计划年底前开工建设；老苏河节制闸工程的实施主体为南县水利局，计划年底前开工建设。由此可知两个枢纽工程分开建设，本项目为大通湖垸明山补水工程中的枢纽工程，即明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程。

### 1.1.2项目由来

为了不让“一滴污水入湖”，《大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》规划将大通湖各通湖涵闸改造成双向止水、在老苏河与明山电排渠交汇的入湖口处新建老苏河节制闸，枯水期可通过关闭各通湖涵闸及老苏河节制闸防止垸内雨污水入湖，但同时也将导致老苏河与明山电排渠101km2集雨面积遇枯水期暴雨时无法自流外排。为进一步消减三峡水库蓄水运行对大通湖流域的水源补给带来的不利影响，改善区域水源条件及水生态环境、保障流域现有灌排水体系正常运转、提高流域防洪保安能力，拟实施明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程。

2021年4月，益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程可行性报告》（审定稿），2021年7月30日，益阳市发展和改革委员会以“益发改行审[2021]252号”《益阳市发展和改革委员会关于湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程可行性报告的批复》对工程可研进行了批复。2021年9月，益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程初步设计报告》（送审稿）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》 和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规，湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目需要编制环境影响报告书。

## 项目特点及评价工作过程

### 1.2.1项目特点

本项目属环境治理兼排涝工程，项目不属于污染环境、破坏资源或者景观的开发建设项目，工程的实施可增加大通湖水体流动性、可解决枯水期藕池东支河水位低下游灌溉缺水及生态需水，改善大通湖水质及水资源空间分布不均的问题。随着大通湖水质的改善，对于改善大通湖湿地保护区水质及环境，美化乡镇环境，营造良好的水生态、水环境，也保护了区域内生物多样性，对大通湖国家湿地公园及湖南东洞庭湖国家级自然保护区有重要保护作用。在工程运行发挥效益期间，本身并不排放污染物，不会对环境产生不利影响。但在工程建设期间，施工活动可能会对环境产生扰动，因此工程对环境的不利影响主要表现在施工期对局部水环境和陆地生态环境的影响，项目总体上可归类为非污染生态影响项目。

总体来讲，本工程是一项利于改善地方生态环境、农业灌溉和社会建设发展的工程，其社会效益和环境效益是长期的、也是明显的，对环境的影响利大于弊，在采取一定的环保措施以后，可将不利影响降低最低限度。工程实施具有明显的社会、经济和环境效益。

### 1.2.2评价工作过程

2021年9月，益阳市大通湖区水利管理委员会办公室（建设单位）委托湖南方瑞节能环保咨询有限公司（评价单位）承担该项目的环境影响评价工作，委托书详见附件1。评价单位接受委托后组建了环评项目组，对项目进行了现场踏勘、调研，收集有关环境背景资料及工程资料，对项目内容进行全面调查。委托进行了环境质量现状监测；同时，对项目的工程特点和产污特征、项目所在区域的经济发展现状及规划等情况进行了调查；根据以上调查结果，对环境影响因子和评价因子进行识别和筛选。在环境影响评价和工程的社会效益、经济效益和环境损益分析的基础上，编制完成了《湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程环境影响报告书》（送审稿）。

## 分析判定相关情况

### 1.3.1产业政策的符合性

本项目为综合利用水利枢纽工程，行业类别属于N7810市政设施。项目是益阳市大通湖垸明山补水工程之一，作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。工程属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类，大通湖垸涝区纳入了重点区域排涝能力建设范围，是《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》中的重点工程之一。从经济效益、生态效益、社会效益等各方面分析可知，本工程是一项利国利民的社会公益型工程，符合国家产业政策及目前的水利政策。

### 1.3.2规划的符合性

湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程位于洞庭湖北部地区，是益阳市大通湖垸明山补水工程之一，作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。因此，本工程符合《湖南省“十三五”水利发展规划》、《南县国民经济和社会发展规划》、《重点流域水污染防治规划》等。

### 1.3.3“三线一单”的符合性

湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程征地红线及建设施工范围不涉及南县生态保护红线，施工与运营对区域内环境影响较小，不会改变现有环境功能区划，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求；本项目属于同区域调水工程，本身不涉及水资源利用，符合资源利用上线，满足生态环境准入清单要求。

## 关注的主要环境问题

本项目旨在通过新建闸泵结合站，实施控制大通湖、藕池河的水位。一方面提高大通湖的防洪排涝能力，缓解汛期洪涝水威胁，减轻洪涝灾害，为大通湖垸内的社会和经济可持续发展提供安全保障；另一方面控制大通湖水位（利于净化水体的水草生长），加强大通湖北部的水体流动，改善大通湖水质。

根据工程的性质、建设地点、项目组成、建设规模等因素初步分析，本工程属生态影响为主的建设项目。项目在建设和运营过程中对环境的影响主要体现在对局部水生生态、陆生生态等方面的影响。

## 环境影响报告书的主要结论

本工程建设不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，污染物排放不会超过国家和地方规定的污染物排放标准，项目建设与周边敏感区无实质性冲突。本项目旨在通过新建闸泵结合站，实施控制大通湖、藕池河的水位。加强大通湖北部的水体流动，改善大通湖水质；提高大通湖的防洪排涝能力。项目的建设不改变原有生态红线的功能，不会损害区域的环境质量。工程的实施有利于大通湖水质的改善，对改善区域生态环境有着积极的正面效益。基于环境保护角度分析，本工程不存在重大环境制约因素，不存在政策规划性障碍，从生态环境角度分析，本项目是可行的。

# 总则

## 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日实施；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年9月1日实施；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；

（9）《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订；

（10）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

（11）《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日修订；

（12）《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日修订；

（13）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.10.1；

（14）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日实施；

（15）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）。

### 2.1.2地方法规及规划

（1）《湖南省环境保护条例》（2020年1月1日起施行）；

（2）《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日实施）；

（3）《湖南省饮用水水源保护条例》（2018年1月1日实施）；

（4）《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》（2018年5月1日起施行）；

（5）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（湖南省环保局，湖南省质量技术监督局，DB43/023-2005）；

（6）《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》（湘政函[2016]176号）；

（7）《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发[2016]25号）；

（8）《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）的通知》，湘政发[2015]53号；

（9）《湖南省污染物防治攻坚战三年行动计划（2018~2020年）》（湘政发〔2018〕17号）；

（10）《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发[2017]4号）；

（11）《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）；

（12）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）；

（13）《湖南大通湖国家湿地公园总体规划（2017-2025年）》（国家林业局中南林业调查规划设计院，2017年）；

（14）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）。

### 2.1.3相关政策文件

（1）水利部、国家发展改革委、财政部关于印发《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》通知（水规计[2017]182号）；

（2）环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部联合印发了《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》（环水体[2017]142号）；

（3）湖南省人民政府关于印发《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018-2025年）》的通知（湘政发〔2019〕20号）；

（4）湖南省水利厅关于印发《湖南省“十三五”水利发展规划》的通知（[2016]86号）。

### 2.1.4相关技术导则及规范

（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-地表水环境》HJ2.3-2018；

（3）《环境影响评价技术导则-声环境》HJ2.4-2009；

（4）《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018；

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；

（6）《环境影响评价技术导则-地下水环境》HJ 610-2016；

（7）《环境影响评价技术导则-生态影响》HJ19-2011；

（8）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》HJ964-2018；

（9）《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日施行；

（10）《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）。

### 2.1.5相关技术文件及资料

（1）《关于开展大通湖流域综合治理的决定》（湖南省第6号总河长令）；

（2）《大通湖水质达标方案（2017-2020）》（益阳市人民政府，2017.12）；

（3）湖南省水利厅 湖南省发展和改革委员会关于印发《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》的通知（湘水函〔2021〕259号）；

（4）益阳市人民政府关于印发《益阳市大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》的通知（益政函〔2021〕91号）。

（5）《大通湖水生植被种植与水质改善实施方案（2020年9月～2021年4月）》（武汉大学梁子湖湖泊生态系统国家野外科学观测研究站，2020年9月）；

（6）益阳市发展和改革委员会《关于湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程可行性报告的批复》（益发改行审[2021]252号）；

（7）《益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程初步设计报告》；

（8）项目环境影响评价委托书；

（9）建设单位提供的其他相关资料。

## 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.2.1建设项目对环境的影响因素

本项目为闸站结合的水利项目，施工期工程内容包括场地开挖，修建泵房、引排水渠及配套设施，安装设备等。施工期的环境影响主要表现为局部生态破坏和产生少量“三废”，营运期主要是生态影响。项目对环境的影响识别见表2.2-1。

**表2.2-1 项目环境影响识别一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 工程环节 | 可能产生的环境影响因素 | 影响因子 |
| 施工期 | 土石方工程 | 植被破坏 | 生态环境 |
| 水土流失 |
| 陆生动物栖息环境变化 |
| 噪声 | 声环境 |
| 扬尘 | 大气环境 |
| 混凝土工程 | 噪声 | 声环境 |
| 扬尘 | 大气环境 |
| 施工废水 | 水环境 |
| 植被破坏 | 生态环境 |
| 引排水渠道施工 | 水土流失 | 生态环境 |
| 材料运输、堆放 | 扬尘 | 大气环境 |
| 噪声 | 声环境 |
| 水土流失 | 生态环境 |
| 钢筋、木材加工 | 噪声 | 声环境 |
| 施工场地和进场道路 | 植被破坏、地表土壤结构、水土流失 | 生态环境 |
| 植被带状或斑状裸露 | 景观环境 |
| 生活污水、生活垃圾 | 水环境、固体废物 |
| 运营期 | 引水入大通湖 | 受污染水体入湖 | 水环境 |
| 大通湖水外排藕池东支河 | 外河水文情势的变化 | 生态环境 |
| 工程管理 | 生活污水、生活垃圾 | 水环境、固体废物 |

### 2.2.2环境要素与环境因子识别

根据项目施工及运行方案，结合项目所在地环境功能、各类环境因子的重要性及可能受影响程度，在环境影响因素分析的基础上，采用矩阵法，从环境要素和影响区域两方面进行环境因子的识别和筛选，详见表2.2-2。

**表2.2-2 项目环境要素影响识别矩阵表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境因子 | 工程因素 | 重要性 |
| 工程施工 | 工程运行 |
| 地貌 | 地貌 | -1L | -1L | I |
| 土地资源 | 土壤侵蚀 | -2R | -1R | II |
| 土地利用 | -2R | -1L | II |
| 水文 | 水温 |  |  | 0 |
| 流量 |  | 1L | II |
| 水位 |  | 1L | I |
| 泥沙 | 淤积 | -1R | -1L | II |
| 冲刷 | -1R | 1L | I |
| 水质 | COD/BOD5 | -1R | -1L | II |
| pH值 | -1R |  | I |
| SS | -2R |  | III |
| 石油类 | -1R |  | I |
| 大气 | 粉尘 | -2R |  | II |
| 其他有害气体 | -1R |  | I |
| 声环境 | 噪声 | -2R | -2L | II |
| 固体废物 | 生活垃圾 | -1R | -1L | II |
| 陆生植物 | 多样性 | -1R |  | I |
| 覆盖度 | -1R |  | I |
| 野生动物 | 栖息地 | -1L |  | I |
| 分布密度 | -1L |  | I |
| 水生生物 | 水生生物 | -1L |  | I |
| 资源利用 | 水资源 | -1R | +1R | II |

### 2.2.3评价因子

根据项目所在区域环境特征及上面的环境影响识别，确定项目环境影响评价因子见表2.2-3。

**表2.2-3 评价因子一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 主要污染因子 | 现状调查因子 | 影响评价因子 |
| 1 | 大气环境 | 油烟废气 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3 | / |
| 2 | 水环境 | 地表水 | SS、COD、氨氮、石油类 | pH、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、石油类等 | / |
| 地下水 | / | pH、耗氧量（CODMn法）、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3- | / |
| 3 | 声环境 | 设备噪声 | Leq(A) | Leq(A) |
| 4 | 土壤环境 | / | pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | / |
| 5 | 生态环境 | 土地利用、土壤盐碱化、水文情势、水土流失、陆生动植物、水生生物等 |
| 6 | 固体废物 | 生活垃圾、废弃油脂 |

## 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1环境功能区划

**表2.3-1 区域环境功能区划一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境功能 | 功能区划 |
| 环境空气 | 城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区，为二类区。  | 本次大气评价范围内为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区 |
| 地表水 | 明山电排渠 | 按照（DB43/023-2005），明山立新渡口至明益电排大通湖口，共4.9公里属于渔业用水区，为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区。 |
| 藕池东支河 | 按照（DB43/023-2005），南县境内藕池东支河属于渔业用水区，为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区；2019年后，在明山立新渡口下游划定了3个饮用水源保护区，分别是南县明山头镇藕池河东支饮用水源保护区、华阁镇集镇水厂藕池河东支饮用水源保护区、华阁镇藕池河东支德胜港水厂饮用水源保护区，3个保护区范围都是取水口上游1000m、下游100m，此范围以外为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区。本工程藕池东支河引排口位于渡口下游38m处，位于最近的饮用水源保护区上游2.5km，不在饮用水源保护区范围内，该河段为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区。 |
| 大通湖 | 按照（DB43/023-2005），大通湖属于渔业用水区，为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区。 |
| 地下水 | 适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，为III类区。 | 本次地下水评价范围内为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类功能区 |
| 声环境 | 居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，为2类区。 | 本次声环境评价范围内为《声环境质量标准》GB3096-2008中2类功能区 |

### 2.3.2环境质量标准

1、环境空气

本次评价环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单中的相关标准。

2、地表水

①藕池东支河：按照（DB43/023-2005），南县境内藕池东支河属于渔业用水区；2019年后，在明山立新渡口下游划定了3个饮用水源保护区，分别是南县明山头镇藕池河东支饮用水源保护区、华阁镇集镇水厂藕池河东支饮用水源保护区、华阁镇藕池河东支德胜港水厂饮用水源保护区，3个保护区范围都是取水口上游1000m、下游100m，此范围以外为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类功能区。饮用水源保护区的划分：取水口上游330米至取水口下游33米之间的南县境内河道水域为一级保护区。一级保护区上边界上溯670米，下边界下延67米的南县境内河道水域为二级保护区。

本工程藕池东支河引排口上游执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，该引排口位于渡口下游38m处，位于最近的饮用水源保护区（明山头镇藕池河东支饮用水源保护区）二级保护区上游2.5km，距离水厂取水口3.5km。

根据饮用水源保护区的划分情况可知，本工程藕池东支河引排口至下游3.17km(2.5+0.67)河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；下游3.17～3.533km河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准（取水口上游330米至取水口下游33米之间的南县境内河道水域为一级保护区）。

②大通湖、明山电排渠：按照（DB43/023-2005），大通湖、明山电排渠均属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

3、地下水

本次评价地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4、声环境

本次评价声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5、土壤

工程占地范围外土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；明山电排管理站范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

### 2.3.3污染物排放标准

1、大气污染物

项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2012）表2中规定的无组织排放监控浓度限值；工程运营期无生产废气排放，只有少量职工食堂油烟废气排放，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

2、水污染物

项目施工期生产废水回用于施工地，运行期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，再进入明山头镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排。

3、噪声

项目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)；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

4、固体废物

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

## 评价等级与范围

### 2.4.1大气环境

（1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目属于生态影响型建设项目，对大气环境产生影响仅集中在施工期，主要为扬尘和施工机械废气，属于无组织排放且发生量较小，运营期本工程不产生大气污染。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本项目大气环境评价按三级进行分析。

（2）大气评价范围

本项目运营期不产生大气污染物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 2.4.2地表水环境

（1）地表水评价等级

本项目选址在南县明山头镇，主要涉及长江水系的藕池东支河和大通湖，评价河段、大通湖水质均执行GB3838-2002中的Ⅲ类标准。本项目运营期废水只有少量日常生活污水，生活污水经化粪池处理后，进入市政污水处理厂处理达标排放。

本项目闸站结合水利工程，不属于跨流域调水，属于水文要素影响型建设项目。评价等级划分根据水温、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。大通湖湖泊面积79.4km2（水位26.28m时，85国家高程），流域面积1007.2km2，平均水深2.5m，常年蓄水2.32亿m3，属于不完全年调节湖泊。藕池东支河属于不完全年调节河流，工程扰动水底面积小于0.2km2，取水量占多年平均流量的百分比*γ=*114 /3230（m3/s）=3.5%，小于10。结合前述判定依据，确定工程地表水环境影响评价等级为二级。

（2）地表水评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围考虑的要素包括水温、径流、流速、水深、水环境敏感目标等。项目属于水文要素影响型项目，主要受大通湖、藕池东支河水文要素影响，因此，结合工程特征，确定本项目地表水评价范围为：大通湖体全部水域，藕池东支河引排口上游1km至下游4km（包含明山头镇饮用水源保护区），总长5.0km的河段。

### 2.4.3地下水环境

（1）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于Ⅲ类项目，区域无集中式地下水饮用水源，但有分散式饮用水源，因而地下水环境较敏感，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价等级分级表，本项目地下水评价等级为三级。

（2）地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表3，地下水三级评价调查评价范围≤6km2。本项目工程占地区域地面进行硬化或绿化处理，化粪池进行防渗处理；生活污水经化粪池处理后进入市政污水处理厂处理。本项目对区域地下水的影响很小。为了解区域地下水环境质量，确定地下水环境调查范围为：明山电排厂区、藕池东支施工河道及施工临时场地周边6km2范围内。

### 2.4.4声环境

（1）声环境评价等级

本项目运营期主要是水泵运行噪声对周边环境的影响，对照《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级的划分规定，结合周边环境敏感点的分布情况进行综合考虑，确定本项目声环境评价工作等级为二级。

（2）声环境评价范围

工程用地红线及施工期临时场地外200m、运输道路两侧200m范围为声环境评价范围。

### 2.4.5生态环境

（1）生态评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）要求，根据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围共同来判定生态影响评价工作等级。本项目位于南县明山头镇，工程永久占地面积5.10亩（0.0034km2），远小于2km2。项目用地性质为建设用地，不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等特殊生态敏感区，但工程运营涉及大通湖国家湿地公园，属于重要生态敏感区。根据生态影响评价工作等级划分表，项目生态评价等级为三级。

（2）生态评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），考虑到评价区域和周边环境的生态完整性，本项目的生态调查与评价范围包括大通湖体全部水域、藕池东支河评价河段（藕池东支河引排口上游1km至下游4km）。其中陆生生态调查范围为闸站工程、引排水渠道占地向外延伸300m范围；水生生态调查范围为大通湖国家湿地公园、藕池东支河评价河段内的生物及生境。

### 2.4.6土壤环境

（1）土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于III类项目，对土壤环境可能产生的影响较小。项目土壤环境影响类型为生态影响型，监测出项目所在区域土壤pH值为7.27~7.60（5.5<pH<8.5），无酸化或碱化；但属于常年地下水位平均埋深小于1.5m的平原区，属于较敏感，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的评价等级分级表，本项目土壤评价等级为三级。

（2）土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为生态影响型，土壤评价范围为项目占地范围内及占地范围外1km范围内。

### 2.4.7环境风险

（1）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评工作等级划分见表2.4-6。

**表2.4-6 环境风险评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见（HJ/T169-2018）附录A。 |

经过辨别，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中的危险物质——油类物质，但 Q＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ，此次风险评价工作等级为简单分析。

（2）风险评价范围

本项目风险评价仅进行简单分析，无需确定风险评价范围。

## 环境保护目标

### 2.5.1生态保护目标

**表2.5-1 生态保护目标与工程的位置关系一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 保护目标名称 | 保护目标功能 | 相对位置及距离 | 主要保护对象 | 保护要求 |
| 生态环境 | 湖南大通湖国家湿地公园 | 国家级湿地公园 | 项目闸站工程南边有4.6km明山电排渠与大通湖北部连通，即本工程位于大通湖北边4.6km处。 | 湖南大通湖国家湿地公园主要分为4类保护对象：水系和水质保护、水岸保护、栖息地（生境）保护和湿地文化资源保护。 | 按照《国家[湿地公园管理](http://www.waizi.org.cn/doc/27753.html)办法》等要求进行保护。 |
| 湖南南洲国家湿地公园 | 国家级湿地公园 | 本工程藕池东支河引排口上游约13km处为湿地公园边界，本工程建设与运营均不涉及该湿地公园。 | 重要湿地，生物多样性等。 |
| 东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区 | 国家级水产种质资源保护区 | 项目藕池东支引排口横向100m以北河道属于保护区的实验区，本工程建设不涉及该保护区。 | 保护区主要保护对象为中国圆田螺、三角帆蚌、无齿蚌、褶文冠蚌、背瘤丽蚌等软体动物，以及黄颡鱼、鳙、鳑鲏、短颌鲚等物种。 | 按照《[水产](http://www.oeofo.com/)种质资源保护区管理暂行办法》要求进行保护 |
| 野生动植物 | 生物多样性 | 工程占地以外300m范围内 | 鸟类、哺乳类、爬行类、两栖类动物，无珍稀保护动植物，无名木古树 | 不影响野生动物栖息，保护周边植被。维护区域生态系统的完整性、稳定性和可持续性。 |
| 水生生物 | 生物多样性 | 工程涉及的大通湖、明山电排渠、藕池东支评价河段 | 主要为鱼类 | 按规定禁止垂钓、电打鱼等 |

### 2.5.2水环境保护目标

**表2.5-2 水环境保护目标与工程的位置关系一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 水保护目标名称  | 与工程的相对位置及距离 | 可能造成的影响 | 主要功能和保护要求 |
| 1 | 地表水——大通湖 | 位于本工程南面；项目闸站工程南边有4.6km明山电排渠与大通湖北部连通 | 工程运营调水，可能造成大通湖水质的变化，应避免水体富营养化的风险。 | 重要湿地，且具有防洪除涝灌溉等综合功能。水质满足水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |
| 2 | 人工渠——明山电排渠 | 本项目依托明山电排渠，实施大通湖与藕池东支河的水体交换。 | 工程施工污水对电排渠的影响；运营期调水，可能造成电排渠水质的变化。 | 重要水利设施，原本具有防洪排涝灌溉功能，本次工程实施后增加引水改善大通湖水质的功能。水质满足（GB3838-2002）III类标准 |
| 3 | 地表水——藕池东支河（引排口） | 位于本工程北面；项目闸站工程北边新建293m轴线工程（含引排水渠）与藕池东支河连通 | 工程施工对藕池东支河的扰动，增加水体悬浮物、石油类污染风险，对沿岸水生生物的短期影响。 | 新建藕池东支河引排口具有引水入大通湖，将大通湖水排入藕池东支河的双向调节功能，主要具有帮助改善大通湖水质、并增加排涝的功能。 |
| 4 | 地表水——南县明山头镇藕池河东支饮用水源保护区（下游） | 本项目藕池河东支引排口位于饮用水源保护区上游，距离最近的明山头镇饮用水源保护区位于引排口下游2.5公里、取水口位于引排口下游3.5公里处。 | 施工对藕池东支河有一定的扰动，通过采取围堰措施、在枯水季节施工，可降低对下游饮用水源保护区的影响。 | 取水口上游330米至取水口下游33米之间的南县境内河道水域为一级保护区，应满足GB3838-2002中Ⅲ类要求；一级保护区上边界上溯670米，下边界下延67米的南县境内河道水域为二级保护区，应满足GB3838-2002中Ⅲ类要求。 |
| 5 | 地下水——无集中式地下水饮用水源 | 藕池东支施工河道及施工临时场地周边6km2范围内的地下水 | 工程基本不会对地下水流向、流场等造成影响，通过采取一定防护措施不会对地下水造成污染影响。 | 符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求 |

### 2.5.3其他环境保护目标

**表2.5-3 主要环境敏感点分布一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 坐标 | 保护对象 | 规模 | 环境功能区 | 相对方位 | 与工程距离/有无阻隔 |
| 东经（E） | 北纬（N） |
| 1 | 112.5444437 | 29.302846 | 创新社区居民点 | 10户，40人 | 二类区 | 闸站NE | 180～300m有电排渠阻隔 |
| 2 | 112.543263 | 29.301500 | 创新社区居民点 | 30户，120人 | 闸站E | 130～300m，有电排渠阻隔 |
| 3 | 112.544545 | 29.298582 | 明山初级中学 | 师生150人 | 闸站SE | 350m有电排渠阻隔 |
| 4 | 112.541393 | 29.302222 | 新村社区居民点 | 10户，40人 | 闸站W | 50～100m  |
| 5 | 112.541463 | 29.301409 | 新村社区居民点 | 20户，80人 | 闸站S | 90～200m有公路阻隔 |
| 6 | 112.541613 | 29.302734 | 新村社区居民点（有4户需工程拆迁） | 散户10户，40人 | 闸站N | 70～200m有围墙公路阻隔 |
| 7 | 112.542758 | 29.303319 | 明山电排家属楼 | 60户，240人 | 闸站N | 130m有围墙公路阻隔 |

**表2.5-4 其他环境保护目标一览表**

| 环境要素 | 保护目标名称 | 影响范围 | 主要保护对象 | 可能造成的影响 | 主要功能和保护要求 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大气环境 | 居民点 | 工程周边 | 创新社区、新村社区居民点 | 施工扬尘、汽车尾气可能对居民有轻微不利影响。 | 空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| 声环境 | 居民点 | 工程周边 | 工程周边200m范围内的居民点 | 施工设备运行噪声对居民点的影响 | 符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准 |
| 土壤环境 | 周边自然土壤 | 工程占地范围周边 | 周边土壤不受固体废物、油污染 | 油泄漏对土壤的污染 | 周边土壤符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） |
| 社会环境 | 乡镇经济 | 周边 | 公共基础设施（包括沿线的高压输电线）、农灌设施等 | 尽量避让主要电力设施和农灌设施，减少对电力设施的拆迁和农灌设施的占用；避免施工人为破坏沿线基础设施 |

# 项目概况及工程分析

## 项目概况

### 3.1.1项目基本情况

根据项目可研，项目基本情况见表3.1-1。

**表3.1-1 项目基本情况一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类 别 | 建设项目基本情况 |
| 1 | 项目名称 | 湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程 |
| 2 | 项目性质 | 新建 |
| 3 | 建设地点 | 湖南省益阳市南县明山头镇 |
| 4 | 建设单位 | 益阳市大通湖区水利管理委员会办公室 |
| 5 | 建设规模 | 新建引排水闸结合内低水位高扬程电排1处，轴线总长293.00m。其中引排水闸设计排水流量40m3/s，设计引水流量114.0m3/s；内低水位高扬程电排总装机4台×1000kw=4000kw，总设计流量4台×10.2m3/s=40.8m3/s。 |
| 6 | 项目类型 | 市政设施项目 |
| 7 | 年运行时间 | 根据大通湖、藕池东支河的水位结合防洪排涝、水质改善需求进行合理调度 |
| 8 | 占地面积及类型 | 工程总占地面积63.20亩，其中永久占地5.10亩，临时占地58.10亩。永久占用的5.10亩土地中，3.30亩位于明山电排现有厂区内，无需征地，仅永久占用的河滩地需征地，共1.80亩。主要占地类型为坑塘、河滩地及水利设施用地。 |
| 9 | 地理坐标 | 1）新建引排水闸结合内低水位高扬程电排站：东经112.542096°、北纬29.302129°，海拔34m。2）新建藕池东支河引排口：东经112.542051°、北纬29.304161°，海拔27m；位于现有明山电排藕池东支河引排口上游约180m处。3）现有明山电排藕池东支河引排口：东经112.544003°、北纬29.303678°，海拔32m。4）现有明山电排大通湖引排口（苏河口）：东经112.533701°、北纬29.261750°，海拔26m。 |
| 10 | 通道长度 | 本项目电排站→大通湖，明山电排渠长度4.6km；本项目电排站→藕池河东支，轴线总长293.00m。 |
| 11 | 职工人数 | 本项目劳动定员20人 |
| 12 | 工程总投资 | 10008.17万元 |

### 3.1.2工程任务

本工程的任务主要是针对大通湖水系当前存在的问题，通过在明山电排新建引排水闸实现大通湖--藕池河东支的自流连通：当藕池东支水位较高时，通过引排闸自流向大通湖补水，再经大东口闸排出；枯水期通过引排闸将五七闸所引之水或大通湖水自流排入藕池东支，不仅给大通湖提供新的“活水”来源，同时还能促进大通湖南、北部水体的流动，有效提高水体自净能力，改善水质，达到生态活水目的；通过结合引排闸新建内低水位高扬程电排，使大通湖水位较低不能自流外排且不能通过明山电排开机外排时，能启动内低水位高扬程电排向外排水以降低大通湖水位，满足大通湖内水草种植需求，从而改善水生态环境，同时将内低水位高扬程电排作为明山电排的备用机组，提高大通湖垸的排涝能力和排涝保证率。

### 3.1.3主要建设内容

根据工程可研及初步设计，本工程主要建设内容包括以下几方面：

（1）新建引排水闸结合内低水位高扬程电排1处，轴线总长293.00m，包括进口箱涵、泵房、压力水箱结合引排水闸、流道、防洪闸、闸后箱涵、消力池、抛石固脚等建筑物，流道采用3孔3.0m宽×3.3m高箱涵。其中引排水闸设计排水流量40m3/s，设计最大引水流量114.0m3/s；内低水位高扬程电排采用1800立式轴流泵机组，总装机4台×1000kw=4000kw，总设计流量4台×10.2m3/s=40.8m3/s。

（2）明山电排拦污检修闸加固改造（更换拦污栅16扇、检修闸门16扇、10t电动葫芦1个），明山电排前池清淤护砌150m。

（3）新建防汛通道120m、检修通道63m，藕池河东支岸坡护砌83m。

（4）厂区附属设施建设（明山电排仓库及会议室拆除、围墙恢复、厂区绿化、道路地坪硬化等）。

### 3.1.4主要工程组成

**表3.1-3 本工程内容组成一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 工程项目 | 项目组成及特性 |
| 主体工程 | 引排水工程 | 新建引排水闸结合内低水位高扬程电排1处。其中引排水闸设计排水流量为40m3/s，设计引水流量为114.0m3/s；内低水位高扬程电排设计排水总流量为40.8m3/s，采用1800潜水式贯流泵机组，总装机4台×1000kw=4000kw，单台流量10.2m3/s。 |
| 水系连通工程 | 新建电排配套设施，连通新建电排与藕池东支河。轴线总长293.00m，包括进口箱涵、泵房、压力水箱结合引排水闸、流道、防洪闸、闸后箱涵、消力池、抛石固脚等建筑物。 |
| 部分改造工程 | 明山电排拦污检修闸加固改造（更换拦污栅16扇、检修闸门16扇、10t电动葫芦1个），前池清淤护砌150m；厂区附属设施建设（明山电排现有仓库及会议室拆除重建、围墙恢复、厂区绿化、道路地坪硬化等）。 |
| 防汛、检修 | 新建防汛通道120m、检修通道63m，藕池河东支岸坡护砌83m。 |
| 辅助工程 | 施工道路区 | 施工道路主要利用现有的乡镇道路网络、沿岸护堤道路和护堤的现有连接线，工程在藕池东支河沿线不新增临时道路的建设。 |
| 备料场 | 备料场主要位于明山电排现有厂区内，施工作业段附近拟拆除的民房内，施工的原材料随到随用，工程建设不占用河滩地，不改变河滩地的利用属性。 |
| 施工生活办公区 | 施工人员租用附近民房，不设施工营地。办公设在明山电排现有办公楼。 |
| 取土、弃渣场 | 工程回填土全部利用开挖方，无外借土方，无需设置取土场。在明山头镇选择一个荒废的坑塘作为弃渣场，面积约1.29hm2，弃渣运距5.0km。 |
| 公用工程 | 给排水、供电 | 施工无大型耗电设备，用电量较少。工程用电可就近接线。工程施工段内所需水量少，施工用水可直接从就近水域取水，生活用水接居民用水。 |
| 储运工程 | 原料运输 | 对外交通：本工程位于南县明山头镇区，藕池河东支右岸，所在地交通方便，有南益高速、234国道、001县道等直达项目区，施工物质运输便利。场内交通：工程区现状堤顶可直接通车，堤顶有道路直通藕池东支河岸，明山电排厂区内交通便利，各施工机械均可直达项目施工点，仅临时堆土场及基坑开挖后需修筑部分临时施工便道。 |
| 环保工程 | 固废处置 | 建筑垃圾：主要是施工期明山电排厂区内部分房屋的拆除重建，建筑垃圾按规定运送至当地政府指定的建筑垃圾场处置。生活垃圾：施工区配备垃圾桶，收集后送当地垃圾收集系统统一处置。废弃油脂：施工及项目运营后产生的少量废弃油脂，用专门的收集桶收集送有资质的单位处置。 |
| 水污染防治 | 施工期生产废水经过沉淀处理后回用，不外排，生活污水排放可纳入当地污水收集、处理系统，不外排。  |
| 大气污染防治 | 施工期材料尽量现购现用，减少堆存时间；粉状物料全部密封存放，块石及砂卵石料临时堆放需洒水抑尘或进行覆盖，避免扬尘污染空气。 |
| 噪声防治 | 设备减震基础、厂房隔声等措施。 |
| 生态恢复 | 主要为施工临时占地、弃渣场和施工区等临时设施用地的生态恢复，项目建设完成后，严格按照项目水保要求完成生态恢复。 |

### 3.1.5工程调度运行方式

（1）当需将大通湖水位降至25.78～25.28m以满足水环境治理水草种植需求时，若藕池河东支水位高于大通湖水位，开启内低水位高扬程电排排水；若藕池河东支水位低于大通湖水位，开启引排水闸自流排水。

（2）枯水期老苏河节制闸已关闭，为确保老苏河及明山电排渠流域灌溉取水，关闭引排水闸壅高老苏河及明山电排渠水位；当老苏河及明山电排渠水位上涨至26.28m时，视情况开启引排水闸自流排涝。

（3）当需促进大通湖南北部水体流动，提高水体自净能力时，在开启大通湖西南部五七闸引水入湖的同时可开启老苏河节制闸及引排水闸或内低水位高扬程电排，将湖水排入藕池河东支。

（4）当明山电排原有机组出现故障或流域出现超标准洪水时，可开启内低水位高扬程电排进行协排。

（5）当藕池河东支水体水质满足入湖标准，且其水位高于大通湖时，可视汛情及天气情况联合老苏河节制闸同步运行，适时开启引排水闸及老苏河节制闸引水入湖改善大通湖水质。

### 3.1.5工程投资及来源

根据项目可研及批复，工程总投资为10008.17万元。其中工程部分9306.26万元（建筑工程4616.47 万元，机电设备及安装工程1817.65万元，金属结构设备及安装工程221.67万元，施工临时工程665.27万元，独立费用1139.18万元，基本预备费846.02万元），建设征地移民补偿投资577.27万元，环境保护工程投资46.16万元，水土保持工程投资78.48万元。

项目资金来源：纳入洞庭湖北部地区分片补水二期工程方案，其中省级财政资金4000万元，市本级财政资金6008.17万元。

### 3.1.6项目征地及拆迁

（1）项目占地

本工程总占地面积63.20亩，其中永久占地5.10亩，临时占地58.10亩。永久占用的5.10亩土地中，3.30亩位于明山电排现有厂区内，无需征地，仅永久占用的河滩地需征地，共1.80亩。主要占地类型为坑塘、河滩地及水利设施用地。

（2）项目拆迁

根据项目可研，工程建设需临时搬迁居民4户共16人，安置方式统一为货币安置。需拆迁房屋13栋，包括平房、杂屋及棚屋，总建筑面积1563m2。另外需拆除明山电排厂区内仓库、会议室、配电间共956m2。

### 3.1.7水土保持

（1）防治责任范围

本工程水土流失防治责任范围面积共4.22hm2，其中永久占地0.34hm2，临时占地3.88hm2。

（2）水土流失预测结果

根据计算，项目建设区施工期和植被恢复期内扰动地表水土流失总量为718.28t，其中新增水土流失量为664.31t。

（3）土石方平衡

施工过程中的主体工程和临时工程土石方开挖总量为114838m3（其中砌体3365m3，土方111473m3，均为自然方），土方回填为53311m3，其中开挖土方利用53311m3，弃渣38768m3。

（4）防治目标

项目区属于洞庭湖平原湿地省级水土流失重点预防区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）相关规定，本项目水土流失防治标准执行一级标准。

防治目标为：水土流失治理度达到98%以上，土壤流失控制比达到1.0以上，渣土防护率达到95%/97%（施工期/试运行期）以上，表土保护率达到92%/92%（施工期/试运行期）以上，林草植被恢复率达到98%以上，林草覆盖率达到25%以上。

（5）水土保持总体布局

本项目水土保持工程的具体布局为：施工前先对有必要的各区进行表土剥离作为后期复耕的回填土，对裸露时间较长的开挖、回填边坡采取临时拦挡、覆盖措施；对施工场地区采取临时排水、沉砂措施，施工完后采取植被恢复或土地复垦措施；对临时堆土区采取临时拦挡、覆盖措施；对弃渣场采取截流、排水、沉砂、拦挡措施，后期再采取植被恢复措施或土地复垦措施；对临时施工道路两侧采取临时排水、沉砂措施，施工完后采取迹地恢复措施，减少地表径流冲刷，使泥砂难出沟、不下河，使水土流失在点、面上有效控制。

（6）主要水土保持措施

本次设计对主体工程区进行表土剥离、回填，对开挖、回填形成的边坡采取防尘网进行覆盖，对临时开挖占用的河滩地回填后撒播草籽进行植被恢复。

对弃渣场弃渣后在堆积台面新建临时排水沟、撒播草籽进行植被恢复，后期进行迹地恢复。对临时施工道路采取表土剥离、回填、新建临时排水沟、砖砌沉砂池、迹地恢复等措施。对施工临时场地区采取表土剥离、回填、新建临时土质排水沟、砖砌沉砂池、迹地恢复等措施。对临时堆土区的临时堆土采用装土编织袋挡墙进行临时拦挡，并用防尘网进行覆盖。

（7）施工组织设计

水土保持工程与主体工程处于同一区域施工，主体工程已布置了施工便道和施工场地，可以满足施工材料运输需要。水土保持工程施工用水和用电量相对较小，施工用水用电可由主体工程供水供电系统统一供应。建设单位应安排专职人员负责水土保持工程的组织协调工作。负责各类水土保持措施的实施，并合理安排一定数量的工人进行施工。水土保持方案编制单位应根据主体工程需要或者建设单位的要求，指派技术人员到现场进行指导。

（8）水土保持监测与管理

本工程共需布置监测点6个，其中主体工程区2个，弃渣场1个，临时堆土区1个，临时施工场地1个，临时施工道路1个。为保障本工程水土保持方案的全面落实，确保水土保持方案按时按计划实施，工程建设部门应在领导、技术力量、检查验收、资金保障等方面给予保证，使水土保持措施能够切实起到作用。

## 工程分析

### 3.2.1施工期工程分析

施工期对环境的影响因素主要有施工布置、施工作业、对外交通、施工机械、施工占地、施工人员活动、弃渣、清淤淤泥处理等。工程施工包括引排水闸及低水位高扬程电排工程、水系连通工程及部分改造工程，主要环境影响因子包括水环境、生态环境、环境空气、声环境等，土石方施工过程产生水土流失

施工期间水污染源主要来自施工人员的生活污水、施工废水等。污染物以悬浮物和有机物质为主，废水主要为间歇式排放，间或有连续排放。工程施工中的围堰搭建与拆除会搅动河床底质，使局部河段的水体悬浮物浓度升高，其影响范围一般在50m以内；围堰内积水水质与河道水质基本相同，对水质基本没有影响。

工程施工对环境空气质量的影响主要是施工扬尘、施工机械及机动车辆行驶排放的燃油烟气，含有二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物和烃类等。

工程施工的噪声源主要有施工机械固定噪声源和运输车辆流动噪声源，根据工程布置，施工过程中噪声较大的污染源有可能对现场施工人员及周边环境敏感点产生不利影响。施工期声环境影响因素主要为施工开挖、机械设备以及交通运输将产生噪声，特别是推土机、自卸汽车等大型施工机械相对集中使用，会对施工区和周边居民区声环境带来不利影响。

本工程施工期固体废物包括土石方弃渣、清淤淤泥、部分建筑拆除产生的建筑垃圾以及生活垃圾。

施工期对生态环境影响的作用因素主要为土方开挖、施工场地平整、施工道路修筑、弃土弃渣等施工活动导致地形地貌改变、植被损毁和水土流失加重。此外，施工废水、废气及固体废弃物排放使周围环境质量变化而影响动植物生境质量。工程施工将扰动地表，使施工区原有地形、地貌、土地利用方式发生改变，破坏永久性或临时性水土保持设施。施工过程中，大量的开挖和填筑活动破坏了地貌被扰动地带的林草植被，丧失对土壤的保护作用，土壤疏松，稳定性差；开挖产生的弃土弃渣，若不采取防护措施，遇降雨冲刷，将产生严重的水土流失。工程施工期间，区域景观生态学和美学景观均造成很大破坏，人类干扰度骤增，景观生态嵌块被破坏，景观生态价值降低。清表、基础开挖过程中产生利用料临时堆放，如不注意防护，填筑时遇雨水冲刷，临时堆放利用料随地表径流易形成水土流失。施工期间，清表、开挖、填筑、堆存等施工活动破坏区域陆生植被，工程占地及施工噪声驱赶占地范围内及附近区域的野生动物，近水域施工对水生动物造成惊扰，近岸水域若排放废水对水体浮游生物、底栖动物产生影响。工程建设与施工不涉及大通国家湖湿地公园等生态敏感区，因此，施工活动不会对生态敏感区造成影响。

### 3.2.2运营期工程分析

工程建成运行后，将发挥一定的生态环境效益及防洪除涝效益。工程建成后由现有明山电排管理站负责运营，负责电排站的调度、运行、维护管理工作；不成立新的管理部门。项目运营过程中产生的污染物主要包括：泵站设备运行产生噪声、拦污栅拦截浮渣、检修过程产生的废机油，另有管理部门职工产生的生活污水和生活垃圾。运营期主要考虑工程引排水对大通湖和藕池东支河水质和水文形势的影响。

# 环境现状调查与评价

## 自然环境概况

### 4.1.1地理位置

南县位于湖南省北部，地处长江中游西岸，洞庭湖西北岸，洞庭湖平原中部，洞庭湖冲积平原腹地。地理坐标为东经112°10′53″~112°49′06″，北纬 29°03′03″~29°31′37″。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，南与沅江相连。

明山头镇地处县域东部、大通湖畔，距离县城 15km，东接华阁镇，西连乌嘴乡，南抵大通湖，北枕藕池东支，与华容县景港镇、南山乡隔河相望，是久负盛名的“洞庭湖湿地苗木之乡”。全镇国土面积 62.66km2，总人口 4.06 万人，下辖 10 个村（社区）。本项目位于南县明山头镇，主体工程位于明山电排管理站厂区内。

### 4.1.2地形地貌地质

南县境内地势西北高、东南低，地势低平，冲积平原广布， 海拔高度在25.0~33.3 米之间。长江水系藕池河五条支流与淞澧洪道呈现扇形贯流县境，将全县切割成大通湖、南鼎、育乐、和康、南汉五个大垸。垸外众水环绕，垸内湖塘密布，沟渠纵横，是一个地貌类型单一的纯湖区平原县。境内成土母质以近代河湖沉积物为主，占总面积的 93.4%。这种沉积物源于四川盆地紫色砂页母质，因而土呈现紫色，石灰质含量高。 其次为第四纪红色粘土，占 6.1%；再次为板岩、 页岩风化物，占 0.5%， 全县土壤有水稻土、潮土、红壤三个土类。 pH值7.5 左右。

明山头镇地处湖区，地势平坦。自西向东微倾，平均海拔29米，高差不足10米。本项目所在地明山头镇土质以砂土、粘土为主，质地适中。拟建场地地处明山头镇明山电排进水渠旁，地形相对平坦开阔，属河湖相沉积地貌单元，地面高程一般为32.2～35.5m，堤顶最高高程36.8m，地表水系发育，沟塘纵横，分布有一些居民及农田。

### 4.1.3水文水系

南县境内湖泊星罗密布，大通湖、光复湖、调蓄湖、菱角湖等60多个湖泊镶嵌其境。南茅运河、淞澧洪道全年通航，藕池河系属季节性河流汛期可通航。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。项目所在地南县境内主要河流是藕池河东支、沱江、南茅运河。

藕池河东支：源于湖北省石首市长江藕池口，经南县由华容县注滋口注入东洞庭湖，全长91公里，流经南县47公里，最大迳流量5010亿立方米，南洲镇境内5.2公里。丰水期为3~11月，枯水期为12~2月。沱江全长41公里，属藕池河东支支流，该河在南县县城下游约 2.5公里的鱼尾洲处与藕池河东支分流，经三仙湖至茅草街镇入赤磊洪道，最后注入东洞庭湖，河床高度在 25.7~30 米左右，宽约 200~430米。

藕池河中支：从黄金嘴往西有一支流南下，称藕池中支，在湖南境内称荷花嘴河，从黄金嘴团山寺至陈家岭（南县南鼎垸头上） 分为东西两支，西支称陈家岭小河，东支称施家湾小河，过南鼎垸之后，在华美垸尾上两支流相汇南下，经荷花嘴、 下游港至下柴市与藕池西支相汇后，由三岔河至茅草街与法水、虎渡合流入湖。

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，西堤是规划的茅草街至南县的复线。该河以排洪和航运为主，雨季时沿河两岸各垸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，为垸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。

大通湖垸位于洞庭湖区中部，垸内有洞庭湖区最大的内湖大通湖，因而得名。该垸东北部与蓄洪垸大通湖四小垸相邻，被湖子口哑河分隔；东南部临东洞庭湖；北濒藕池河东支注滋口河，对岸为华容县护城大垸；西濒沱江，对岸为南县育乐垸；南临草尾河，对岸为沅江市共双茶垸。大通湖垸内水系由大通湖、瓦岗湖和塞阳运河、五七河、老三河、金盆河、大新河、老苏河等纵横交错的通湖河道组成。渍水通过明山电排排入藕池河东支、大东口电排和五门闸排入东洞庭湖。

大通湖内湖原为洞庭湖的湖域部分，解放后经过堵支并流并垸形成大通湖垸后，大通湖成为大通湖垸内最大的内湖。大通湖湖泊面积79.4km2，湖面东西长15.75km，南北宽13.7km，呈三角形。大通湖平均水深2.5m，常年蓄水2.32亿m3。

南县地下水储量丰富，地下水静储量约1.4亿立方米，可利用开采量2.3亿立方米，平均埋深不足0.6米，主要是靠大气降水及河流、湖泊等地表水渗透补给。项目区地下水有两种水体分布，一是颁于粉质粘土之上的地表滞水， 由天然降水供给； 二是含于粉质粘土之上和粉土之下的，充填于圆砾卵石层的孔隙潜水，水质较好。

工程区水文地质条件比较简单，地下水类型主要为孔隙潜水及承压水。孔隙潜水赋存于上部第四系松散堆积的粉细砂中，主要受河水及地表降水补给，地下水位略低于河水位，动态随季节性变化较大。承压水主要赋存于下部基岩裂隙水中，水量较贫瘠，略具承压性，与河水联系较弱。据区域水文地质资料及区内同类工程运行现状，工程区河水、地下水对混凝土具弱腐蚀性。据现场踏勘，周边居民生活饮用水部分为打井取水、部分为市政自来水。

### 4.1.4气候气象

南县气候为中亚热带向北亚热带过度的季风性湿润气候，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℃，最冷月平均气温 4.4℃，最热月平均气温 29.1℃，历年最高气温 39.20℃，历年最低气温-10℃。年平均降雨量1202mm，多年平均降雨天数136.3天，多年平均降水量1252.8mm，年最大降雨量1780.7mm（1954年），最小降雨量806.9mm（1968）。降雨主要集中在4～9月，占全年的72%，其中6月份最多，占全年的38.3%。多年平均蒸发量1246.0mm，主要集中在5～9月，其中7月份蒸发量最大，多年平均气温16.7℃，极端最高气温39.5℃，极端最低气温-13.1℃，多年平均日照数1682.5h，多年平均有霜期27.5d。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。多年平均最大风速13.9m3/s，历年最大风速22.3m3/s，汛期多年平均最大风速为12.5m3/s。常年主导风向为N，夏季主导风向为SE，多年平均风速2.4m3/s。

### 4.1.5生态环境

南县是个生态县，境内水、湿地、野生动植物等生态资源丰富，水域面积达147平方公里，人工开掘的百里长河—南茅运河，素有南县“红旗渠”之称，以南洲国家湿地公园为主体的湿地面积占县域面积的65%。南县是个湖区农业县，盛产粮、油、蔬菜等大宗农产品和猪、牛、羊、虾、龟、鳖等优质畜牧水产品，是久负盛名的“鱼米之乡”。

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，常见者达10目16科70余种。其中鲤科达55种，以青、草、鳙、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳝鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。由于生态环境的失衡和人为破坏因素，造成野生鱼类资源日渐减少，水产品主要以人工养殖为主。评价水域藕池河东支主要水生动物为常见的四大家鱼，以及龟、鳖、田螺等，所了解，未发现珍稀鱼类及其它国家保护的水生动物。

## 社会环境概况

### 4.2.1行政区划

南县，隶属于湖南省益阳市，地处湘鄂两省边陲，洞庭湖区腹地。南县北与湖北省石首市相连，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）场连成一片，为湖南省36个边境县之一。

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，除明山、寄山两处山岗外，一马平川，属于典型的平原地形。南县江河密布，水网勾连。境内主要水系包括松虎洪道和藕池河系，将全县切割为南鼎垸、南汉垸、 和康垸、育乐垸、大通湖垸、大通湖东垸（南县境内为同兴垸） 6个堤垸。

大通湖区，行政隶属于[湖南省](https://baike.baidu.com/item/%E6%B9%96%E5%8D%97%E7%9C%81/293174)[益阳市](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%8A%E9%98%B3%E5%B8%82/842080)，地处湘中偏北、洞庭腹地，东邻漉湖，南与[沅江市](https://baike.baidu.com/item/%E6%B2%85%E6%B1%9F%E5%B8%82/3458440)相连，西北与[南县](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E5%8E%BF/3458498)、[华容县](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8E%E5%AE%B9%E5%8E%BF/9664860)比邻，总面积384平方千米。大通湖区是2000年8月，根据湖南省委省政府《关于国有大中型农场体制改革的意见》（湘发〔2000〕4号）精神，在原大通湖、北洲子、金盆、千山红等四大国营农场以及南湾湖军垦农场的基础上，组建的县级行政管理区（大通湖渔场2002年划归大通湖区管理）。区域自然生态良好，拥有大通湖国家湿地公园、漉湖南洞庭世界级湿地。

2019年，大通湖区下辖1个街道、4个镇，常住人口11.25万人，实现地区生产总值（GDP）34.46亿元，其中，第一产业增加值11.29亿元，第二产业增加值10.81亿元，第三产业增加值12.36亿元，三大产业结构为32.8：31.4：35.9。

大通湖流域共涉及南县的明山头镇、华阁镇、青树嘴镇、乌嘴乡、茅草街镇，沅江市的四季红镇、草尾镇、黄茅洲镇、阳罗洲镇，大通湖区的河坝镇、金盆镇、北洲子镇、千山红镇、南湾湖办事处共 3 个县（市、区）14 个乡镇（办事处）。

明山头镇，行政隶属于益阳市南县，地处[南县](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%97%E5%8E%BF/3458498)东部，东与[华阁镇](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8E%E9%98%81%E9%95%87/4717142)接壤，南濒大通湖，西与乌嘴乡毗邻，北与[岳阳市](https://baike.baidu.com/item/%E5%B2%B3%E9%98%B3%E5%B8%82/2745460)华容县南山乡隔河相望。区域面积62.66平方千米；截至2020年6月，明山头镇下辖2个社区和8个行政村，总人口4.06万人。

本项目主体工程——闸泵工程及藕池东支引排口均位于南县明山头镇，工程建成后所服务的对象——大通湖，行政隶属于益阳市大通湖区管辖。

### 4.2.2水利概况

新中国成立以来，南县水利建设取得了可喜的成绩，特别是70年代以来的水利田园化建设，通过对五大堤垸进行了土地平整、治涝、灌溉沟渠开挖、电排兴建、涵闸配套以及南茅运河工程等排灌工程建设，使南县形成了比较完整的水利化格局。近年来，国家加大了对水利的投入，水利事业得到了进一步的完善和发展，水利给南县带来了巨大的社会效益和经济效益。

南县水利工程骨干工程包括固定式电力排灌装机 559 处777台61642kW，干渠330条1060km，湖泊 102个，面积 34210亩，池塘 1.03万个，面积10万余亩。构成了南县排涝，灌溉工程减灾体系，对南县经济发展，农业丰收提供了水利保证。至 2014 年底，全县现有小型农田水利工程包括小型滩区 269 座，设计灌溉面积 77.82万亩，有效灌溉面积52.65万亩。其中自流灌区72座，设计灌溉面积8万亩，有效灌溉面积 4.2万亩；提水灌区197座，设计灌溉面积69.82万亩，有效灌溉面积 48.45万亩。灌区内现有支渠1150条1964km，已衬砌长度180km，斗农渠3560 条 4024km，已衬砌长度 1017.6km；引水闸 246处，分水涵闸等小型渠系建筑物 16966处，小型提灌泵站 95处271台5200kW，小型机井2处2台44kW。

## 生态现状调查与评价

### 4.3.1生态敏感区调查

根据《湖南省主体功能区规划》，益阳市南县属于国家级农产品主产区。根据益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（益政发〔2020〕14号）中的“（三）南县环境管控单元生态环境准入清单”可知，南县境内生态敏感区有6个，分别是：湖南南洲国家湿地公园、东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区、湖南大通湖国家湿地公园、南洞庭湖草龟中华鳖国家级水产种质资源保护区、南洞庭湖省级自然保护区。

本项目工程选址在明山头镇，工程建设内容不涉及以上生态敏感区；但通过本工程为大通湖引排水，涉及湖南大通湖国家湿地公园。本工程建设期不对大通湖造成直接影响，工程实施后对于改善大通湖水质具有重要作用，具有正面环境效益。本评价主要对湖南大通湖国家湿地公园进行生态现状调查和环境影响分析。

### 4.3.2工程所在地生态现状调查

**4.3.2.1植被调查**

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。据 2002年《南县生态环境现状调查技术报告》调查统计，全县有高等植物67科222种。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。在水域环境中有挺水、浮叶或漂浮及沉水植物群落构成水生植被的基本骨架；而淤洲滩上则以多年生根茎丛生苔草和根茎禾草及大量的随洪水浸入的陆生杂类草组成草甸与沼泽植被为主体；其他平原均为粮作（水稻） 为主和经作（棉、麻、油菜、蔗等）为主的家业栽培植被及防护林带所占据。南县2000年森林总面积为6634公顷，森林覆盖率（除境内大型水面）为 12.71%，平原绿化率为 22.1%，境内无天然林，主要是人工栽培的人工林。

本项目工程所在地位于南县北部的明山头镇，工程总占地面积63.20亩，其中永久占地5.10亩，临时占地58.10亩。永久占用的5.10亩土地中，3.30亩位于明山电排现有厂区内，无需征地，仅永久占用的河滩地需征地，共1.80亩。主要占地类型为坑塘、河滩地及水利设施用地。据现场调查，工程占地范围内主要植物有桂花树、樟树、池杉、檵木及竹子灌丛，河滩植被有旱柳、垂穗苔草、短尖苔草、紫云英、泥胡菜、南荻、芦苇、水芹、辣蓼、蒌蒿、五月艾、节毛飞廉(Carduus acanthoides)、益母草、紫云英、球果蔊菜等，可形成较大面积的群落。

**4.3.2.2陆生动物调查**

评价区域野生动物主要有蛙、野兔、田鸡、黄鼠狼、蛇、燕子等常见鸟类，家畜家禽有猪、牛、鸡、鸭、鹅、兔、狗等。调查了解，评价区域内无珍稀保护动物物种。

### 4.3.3水生生态调查

根据《湖南大通湖国家湿地公园总体规划（2017-2025年）》（国家林业局中南林业调查规划设计院，2017年），大通湖区境内气候温和，热量充足，雨水丰富，四季分明，具有亚热带季风湿润气候区的一般共性。夏秋两季受东洞庭湖和大通湖内湖水面气候的影响，地区性小气候相对稳定。独特的区位、气候和地形地貌，孕育了大通湖区丰富的自然生态资源。大通湖生物景观类主要集中在这个集调蓄、航运、养殖功能三位一体的天然湖泊，生态环境良好，渔业资源丰富。有各类淡水鱼109种，有水生植物86种，底栖软体动物22种。主要水生植物包括沉水植物、漂浮植物和挺水植物。

经调查统计，大通湖国家湿地公园规划范围内鱼类50种，隶属于7目14科。湿地公园内鱼类种类占全国鱼类种类的1.53%，占湖南省的27.47%；所发现科数占全国鱼类科数的5.79%，占湖南省的56%；所发现目数占全国鱼类目数的25%，占湖南省的63.64%。

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，常见者达10目16科70余种。其中鲤科达55种，以青、草、鳙、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳝鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。由于生态环境的失衡和人为破坏因素，造成野生鱼类资源日渐减少，水产品主要以人工养殖为主。藕池东支河评价河段主要水生动物为常见的四大家鱼，以及龟、鳖、田螺等，很少发现珍稀鱼类及其它国家保护的水生动物。

## 环境质量现状调查与评价

### 4.4.1环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2019）中“6环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本次筛选的评价基准年为2020年。由表4.4.1-1可知，2020年南县环境空气质量各因子的年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，由此可知，项目所在区域属于环境空气质量达标区。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（HJ2.2-2018），本项目大气环境现状调查只需进行达标区判定即可。

### 4.4.2地表水环境

本次评价通过现状监测及资料收集，综合分析了项目涉及的大通湖、藕池东支河水质状况。2019～2021年，大通湖水质中化学需氧量在II～IV类间徘徊，总磷还在V类，氨氮可达II类，但总氮只能达IV类标准；藕池东支河水质中化学需氧量、总磷、氨氮均在II～III类间徘徊，但总氮只能达IV类标准。2021年，大通湖主要污染物为化学需氧量、总磷、总氮，总体水质只能达IV类；藕池东支河主要污染物为总氮，总体水质可达III类。总体而言，目前藕池东支河的水质优于大通湖水质。

### 4.4.3地下水环境

根据现场调查，评价区域居民饮用水主要为市政自来水，少量为打井取水。为了解区域地下水环境现状，本次评价收集了《南县集镇和农村集中居住区生活污水处理及配套管网工程（明山头镇）环境影响报告表》中委托湖南守政检测有限公司于2020年4月9日至4月11日对周边地下水的监测数据，监测因子为pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物。监测结果表明，明山头镇创业社区污水处理站北边1km水井各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类水质标准要求。由此可知，区域地下水环境质量现状较好。

### 4.4.4土壤环境

为了解区域土壤环境现状，委托湖南宏润检测有限公司于2021年9月26日对项目周边的土壤进行了采样监测。监测结果表明，两个农用地监测点位（T1、T2）的污染因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2019）中的风险筛选值。项目建设用地土壤监测点（T3）的污染因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2019）中的风险筛选值。对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录D中的土壤酸化、碱化分级标准，监测出项目区域土壤pH值7.27～7.60（5.5≤pH＜8.5），土壤无酸化或碱化。区域土壤环境质量现状较好。

### 4.4.5声环境

为了解区域声环境现状，委托湖南宏润检测有限公司于2021年9月25～26日对项目周边进行了噪声监测，监测期间明山电排现有泵站正常运营；监测结果表明项目四周敏感点昼夜噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值。由此可知，区域声环境质量现状较好。

## 区域污染源调查

2013年大通湖保护被列入湖南省政府十大环保工程之一，2013年申报国家水质良好湖泊保护项目，但2016年发现大通湖水质开始呈现恶化趋势，2017年和2018年总体水质为劣Ⅴ类，主要污染指标为总磷、总氮。大通湖水质、底泥污染问题，特别是入湖河口区及重点湖区水体污染，已经对当地水源安全造成严重威胁。

近年来，在国家生态环境部和省委、省政府的关心和指导下，市委、市政府严格按照上级有关要求和武汉大学技术团队指导意见，全面落实省第6号总河长令——《关于开展大通湖流域综合治理的决定》，根据《大通湖水质达标方案（2017-2020）》，先后实施了大通湖区企业遗留污染治理及整改工程、大通湖区化肥肥料减量工程、大通湖区污水管网改造建设工程、大通湖区农村垃圾清运工程、大通湖区养殖场污染治理工程、恢复大通湖水生植被工程、疏浚和生态调水等10多项专项治理措施，大通湖水环境污染形势得到有效遏制，水质持续好转，2020年整体已提升为Ⅳ类，局部区域达到Ⅲ类。

由于水环境治理是一项综合性、全面性的工程，内、外源污染治理又具有短期内难以全面见效的特点，加之流域集雨面积高达1007.2km2，绝大部分污染源通过渍涝水最终汇入大通湖，导致了大通湖流域污染问题的长期性、复杂性和艰巨性，形势依然十分严峻，距离大通湖整体水质达到水功能区Ⅲ类水质管理目标仍任重道远。

# 环境影响预测与评价

## 生态影响分析

（1）对评价区域陆生植被的影响

本工程永久占地1.8亩（0.12hm2），按当地植被平均生物量30t/hm2，估算出工程占地造成植被生物量的损失为3.6t。可见，项目工程建设会造成一定的植被生物量损失，由于总体规模较小，对植被生物量的损失也较小。

本工程不对已有明山电排渠进行改造，工程建成后，一般情况下，与现有明山电排设施不同时运行，只有汛期可能需要加快排涝而同时运行，明山电排渠库容基本不发生改变，不会造成周围气候条件的改变，陆生植被的生存环境也不会有改变，因此，工程的引排水渠道对周边植被种类组成影响较小，仍会保持原来的区系成份和组成的基本特征，其演替方向也不会改变。工程的建设与运营不会对组成本地区植物多样性造成影响，更不会引起植物种群或群落的灭绝。

工程不占用林地，对陆生生物的空间环境影响甚小，对陆生植物的生长地域或生长环境造成的影响小。工程运行期不会新增占地、破坏植被，永久占地区植物及植被将完全被破坏，形成建筑用地类型，临时作业区植物及植被的恢复、建筑用地周边相关绿化措施的实施可减缓由施工造成的植物个体损失，植被生物量损失，减轻水土流失等对周边植物及植被的影响。总体而言，工程运行期对植物及植被的影响较小。

（2）对评价区域陆生动物的影响

项目所在地是一个开放式生态系统，野生动物活动范围广，本项目工程占地面积较小，运营期人为活动范围也小，因而对区域陆生动物的影响不显著。项目在施工活动结束后，不会新增对动物栖息地的占用和破坏，临时占地区损失的植被和建筑用地周边相关绿化措施的实施可减缓对动物栖息环境的影响。由于项目工程规模较小，施工扰动地表面积不大，涉及陆生生态系统面积较小，所涉及的陆生动物数量很少，且项目地四周环境相似，涉及的陆生动物可到附近环境相似地栖息，因此，对工程涉及河段陆生生态系统的完整性、稳定性造成的影响很小。

（3）对评价区域农林生态的影响

本项目主体工程位于明山电排现有厂区内，连通藕池东支河的渠道采用暗涵形式，不占用农田和林地，仅占用部分河滩地。本项目工程占地面积较小，未占用农林地，即不会对当地农林资源造成影响。工程的建设，虽会使评价区的土地资源和土地利用方式发生一定的改变，但这种影响是有限的。本项目作为洞庭湖北部地区分片补水工程之一，工程建成运营后，适时将大通湖水排入藕池东支河，使得枯水期河流水位上升，有利于周边的农业灌溉，对促进农业生产有着积极的正面效益。

（4）对评价河道水生生物的影响

本项目在藕池东支设引排口，实现大通湖与藕池东支的水体交换。据调查，工程藕池东支河引排口位于藕池河南县境内，该引排口横向100m以北河道属于华容县境内藕池河禹久入洞庭湖段，属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区实验区；本工程引排口位于保护区实验区以外100m，工程的建设不涉及该保护区。藕池东支河评价河段主要水生动物为常见的四大家鱼，以及龟、鳖、田螺等，很少发现珍稀鱼类及其它国家保护的水生动物。

（5）对评价河道鱼类的影响

围堰挡水、清淤及土方开挖、混凝土浇筑、土石方回填等施工行为导致的施工区水环境质量下降，浮游生物、底栖动物和水生维管束植物饵料生物量的损失，改变了原水域范围内鱼类的生存、繁衍条件，鱼类将因施工行为逃逸至其它水域，施工区域鱼类分布密度降低。部分水下或临水作业搅动水体和底泥，破坏局部范围内鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶，迫使鱼类进一步远离施工水域。鱼类具有主动趋利避害的游动能力，施工期内因饵料生物损失及生境受损对渔业资源的影响有限。

本工程的建设包含内低水位高扬程泵站，使得大通湖的排涝能力得到增强，一方面有效改善涝区水体循环，减轻涝区水体因流速低而引起的水质恶化；另一方面泵站外排时对排水口附近河岸水质产生一定的影响，造成局部水域水质下降，从而影响鱼类等水生生物栖息环境。但由于外河水量大，流速快，水体稀释扩散能力强，因此外排水在引排口附近水域得到稀释净化，其对水质的影响范围较小。

本工程占用河滩地的面积小，评价河段内水生浮游生物贫乏，河流中主要鱼类均为常见种类。拟建藕池东支引排口下游180m处有明山电排的排口，该电排站运营多年来当地常见鱼类等水生生物仍然可以在流域内发现，数量和种类上未发生明显变化。总体来说，本工程的运营对河道鱼类生长繁殖的影响较小。

## 水环境影响分析

（1）施工期水文情势的影响

施工期间分期利用闸门、泵站分别进行过流和挡水，尽管水位较施工前有所下降，但仍能保证枯平水期藕池河水位在23.8m，满足河道的景观等基本用水需求；汛期利用水闸和泵站进行挡水、过流，藕池东支河与洞庭湖水位关系仍能有效协调，控制在可控范围内，使工程和区域安全度汛。施工导流能有效控制藕池东支河水位，保持河道顺畅，并能满足汛期抗汛要求，对藕池东支河的水文情势影响较小。在工程的施工期，由于引排口上游的河段总体水文情势变化不大，因此地下水水文情势基本上不会发生变化。

（2）运营期水文情势的影响

本次设计引排水闸从藕池东支引水后需从大东口闸自流排入漉湖，计算出引排水闸引水设计外水位为 27.18m，引水设计内水位取同时段大通湖日平均水位均值为 25.98m；非汛期藕池河东支常年断流，河床水位维持在 23.80m，因此本次引排水闸排水设计外水位取 23.80m。本次设计出水池运行水位为30.20m，最高运行水位为31.76m，最低运行水位为28.77m，防洪设计水位为34.55m。结合工程的调度运行方式，从水面面积、水量、水位、水深、流速、水温、水面宽、径流过程等水文要素分析，本项目的建设对藕池东支河、大通湖的水文情势影响不大。

（3）施工期地表水影响

施工期间水污染源主要来自施工人员的生活污水、施工废水等。污染物以悬浮物和有机物质为主，废水主要为间歇式排放，间或有连续排放。工程施工中的围堰搭建与拆除会搅动河床底质，使局部河段的水体悬浮物浓度升高，其影响范围一般在50m以内；围堰内积水水质与河道水质基本相同，对水质基本没有影响。施工生活污水主要来源于施工人员的生活排水，包括施工人员餐饮污水、洗漱及粪便污水等，主要污染物是COD和NH3-N。工程施工期间不设施工营地，施工人员分散居住在周边民房，生活污水经化粪池处理后进入明山头镇污水处理厂，污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排，施工期污染物的排放量为COD 0.137t、NH3-N 0.013t，不会对纳污水体苏河造成明显影响。

（4）对大通湖水质的影响

本工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，工程建成运营后，可通过引、提、排水，提高灌溉、排水保证率，促进大通湖水体南北方向的流动，特别是加强大通湖～藕池东支河的水体交换。工程的实施可解决藕池河下游各乡镇的灌溉缺水及生态需水，改善水资源时空分布不均的问题，也能改善项目区的水质情况，减少对水功能区污染物的排放量，对水功能区纳污影响是有利的，对大通湖控制断面的水质有提升作用，有望实现地表水III类水质标准，对藕池东支工程取水河段水质影响不大，可以保持原有断面III类水质标准。

本工程实施后，从藕池东支调水对大通湖水质的改善指标为高锰酸盐指数、总磷；中性平衡指标为氨氮；恶化指标为总氮（是调水的控制关键因素）。由此可知，工程往大通湖引水，可使得大通湖化学需氧量、总磷浓度下降，氨氮、总氮浓度可能维持现状水平。建议工程运营时加强水质监测，尽可能在藕池东支河水质较好时引水入湖。

## 大气环境影响分析

（1）施工期大气影响

本工程对空气质量的不利影响主要源自施工过程中土方工程和交通运输产生的粉尘、扬尘、燃油机械废气等，主要污染物为TSP、二氧化硫、二氧化氮等，其中TSP污染占主导地位。施工场地周边地区TSP浓度值在40m范围内呈明显下降趋势，50m范围之外，TSP浓度值变化基本稳定，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。如采取洒水措施后，距施工现场30m外的TSP浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日平均二级标准。项目区的主导风向为北风，施工期对闸址下游右岸居民区影响较大，主要是分布在施工区100m范围内的明山头镇新村社区居民，施工期间受TSP影响相对较大。

总体上工程施工对空气质量的影响较小，施工结束后，影响即消失。但施工活动中产生的扬尘、粉尘和废气对局部空气造成污染，影响闸站周边居民点等环境敏感点，需要采取必要的防护措施，减少粉尘、废气排放的不利影响。

（2）运营期大气影响

工程运行期废气主要是泵站进水闸下游拦污栅等拦截的漂浮物如不及时清理可能会产生臭气。泵站进水闸下游拦污栅拦截漂浮物固体多为枯枝树木、塑料垃圾等一般固体废物，基本无生活垃圾等易腐烂物质，据了解，恶臭污染物主要来源于腐烂有机物，本工程所拦截的漂浮物所产生的臭气一般较少，工程运营单位明山电排管理站在工程运行期加强对漂浮物的清捞工作，并及时委托环卫部门外运至垃圾填埋场处理，则漂浮物产生的臭气不会对周围环境及居民产生明显不良影响。

## 声环境影响分析

（1）施工期声环境影响

施工期主要噪声源有综合加工厂等点声源，也有各种运输车辆、推土机、挖掘机等产生的流动声源，其中前者为主要影响因素，在此预测点声源对施工区附近及运输道路两侧居民点声环境的影响。根据项目区施工布置，综合加工厂布置于明山电排渠左岸，施工区20~200m范围是新村社区的居民，施工噪声的影响较大，应采取相应的防护措施进行隔声、吸声，并严禁夜间施工。另外，空压机等施工噪声对施工人员的影响较大，因此在工程施工作业中，应尽量合理安排施工机械施工，采取相应的防护措施进行隔声、吸声，并对施工人员进行防噪声劳动保护。经预测，工程施工期间，各居民点噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求。由于施工时间较长，建设单位应加强施工监督管理，尽量减少施工噪声对于周边居民的影响。

（2）运营期声环境影响

运行期泵站噪声经隔声、距离衰减后，昼间距噪声源5m处、夜间距噪声源14m 处即可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，泵房距东、南、西、北厂界分别为5m、5m、15m、20m。因此，各厂界昼夜间噪声均能达标。泵站南、东侧为明山电排渠，建议在泵房西、北侧栽植乔灌木植被、降低噪声对外辐射，由此可知泵站运行噪声对周围声环境影响不大。

通过采取设备基础减振、厂房隔声等措施，经预测，明山电排管理站厂界噪声值昼/夜间均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准【昼间60dB(A)，夜间50dB(A)】；经预测最近的居民点昼、夜间噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，由此可知工程的运营对周边声环境的影响较小。

## 固体废物对环境的影响分析

（1）施工期固体废物影响

施工期的固体废物主要包括土方开挖临时堆放的土料、道路及地面修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃以及明山电排管理站现有部分房屋拆除产生的弃渣等建筑垃圾。施工人员分散居住在周边民房，日常生活产生的生活垃圾较少，由当地环卫部门统一清运处置，不会对周边环境造成不良影响。

主体工程开挖产生的临时堆土在天气干燥及大风情况下，可能引发扬尘。应对临时堆土场洒水防尘，外围设置排水沟防止水土流失。永久弃土应及时清运至规定的弃土场。现有明山电排管理站房屋拆除过程中形成的土石渣料，随意堆置易对周边景观环境造成不利影响，主要是碎砖块、废石料、废钢筋、水泥块及混凝土残渣等，这些废弃物多为无机物，其中大部分对水、环境空气质量的直接影响不大，但它具有占地和造成二次污染的特点，若不及时清运将对周边区域景观、环境空气质量等产生影响。

（2）运营期固体废物影响

运行期管理人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门进行收集处理，泵站及水闸机械设备维修产生的废机油属于危险废物，交由有危废处理资质单位进行处置。除此之外，泵站进水口拦截漂浮物多为塑料垃圾、枯枝树木等，通过及时打捞并委托环卫部门外运至垃圾填埋场处理。项目运行期固废不会对环境产生不利影响。

## 5.6社会环境影响分析

本工程移民安置涉及新村社区居民点，需搬迁安置人口为4户16人，安置方式统一为货币安置。搬迁的居民部分会重新选址建房，由于移民安置均在人类活动较频繁的地区，现有的野生动物数量较少，且均为小型动物，如常见的蛇类、鼠类和鸟类，这些动物对生境适应性强，移民安置不会对其产生明显直接影响。本工程建成运营后，工程的主要效益为生态效益，并兼顾防洪排涝效益。

（1）生态效益

根据《关于印发＜洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案＞的通知》（湘水函〔2021〕259号），益阳市洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设项目包括：“益阳市大通湖垸明山补水工程”及“益阳市大通湖南部水系连通工程”两大工程。二期工程任务一是建闸引藕池东支水入垸，二是通过大通湖南部水系连通延伸一期草尾河补水工程效益，工程实施后能有效解决区内水资源短缺的问题，保障大通湖垸南县、沅江市和大通湖区56.2万亩耕地的农业灌溉；同时实现大通湖南、北部水体的自流连通（草尾河—大通湖—藕池东支及藕池东支—大通湖—漉湖），有效提高水体自净能力，改善大通湖水质，改善流域水生态环境。

益阳市大通湖垸明山补水工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。

项目的实施，将使大通湖流域的水体流动起来，提高水体自净能力，控制大通湖流域的水环境污染，修复大通湖湖泊生态系统，从而保护洞庭湖国际重要湿地生态完整性、多样性；能极大促进益阳市乃至湖南省的生态文明建设，实现“天更蓝、山更绿、水更清”；能全面提升洞庭湖区两型社会建设、绿色湖南建设的主要指标值，更是实现“一湖碧水”的重大举措。

（2）防洪排涝效益

本工程实施后，能大大提高大通湖的防洪排涝能力，缓解汛期洪涝水威胁，减轻洪涝灾害，保障垸内人民生命财产安全，有利于安定团结和社会经济的可持续发展，其效益渗透于社会经济和人民生活的各个方面。

根据国民经济评价指标计算，本项目经济内部收益率为6.63%，大于社会折现率6%，经济净现值为827万元，效益费用比1.07，大于1。工程各项经济评价指标较好，且有较强的抗风险能力。

该工程实施后，将使工程区内的排涝能力大大提高，工程的排涝效益显著。排涝工程具有直接与间接、经济与社会、可计与不可计等诸多效益。作为经济评价，应考虑到社会、环境等多方面的效益，但由于情况复杂，涉及面广，难以用货币形式全面反映，本次效益分析只对直接可计的防洪工程的经济效益进行计算。根据大通湖垸历年防汛治涝抢险所投入的人力、物力、财力统计，工程实施后每年可产生直接防洪效益776万元，间接经济损失参考有关资料，按直接经济损失的20%考虑，故间接效益为156万元，以上防洪排涝效益共计 932万元。

该项目国民经济评价指标中，经济内部收益率为 6.63%>6%，经济净现值 927 万元>0，经济效益费用比 1.07>1。表明该工程各项经济评价指标较好，且有一定的抗风险能力，工程的实施在经济上是可行的。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著；还将推动大通湖流域产业结构的调整，促进生态农业、生态养殖等经济产业的发展，社会效益明显。

综上所述，本工程为重大公共基础设施项目，属社会公益性工程，除增加防洪排涝效益外，还具有不可替代的社会效益和生态效益。

## 5.7环境风险分析

### 5.7.1环境风险识别

（1）施工期环境风险识别

根据本工程施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系分析施工期的环境风险，存在的风险源包括施工期油料的储运、施工过程中突发事故污染河道水体水质等风险源。

（2）运营期环境风险识别

工程运行期间环境风险主要来自明山电排管理站维修厂房机油的泄漏导致水体污染、调水污染风险以及超标准洪水冲毁建筑物等风险。

### 5.7.2环境风险潜势划分及风险等级

（1）环境风险潜势划分

分析建设项目生产、使用、存储过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级中C1.1危险物质数量与临界量比值（Q），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：



式中：q1、q2，…，qn━每种危险物质的最大存在量，t；

Q1、Q2，…，Qn━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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表C.2，当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

（2）环境风险等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表1确定评价工作等级。环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，进行简单分析即可。本项目为泵站项目，经过辨别，本项目环境风险潜势为I，此次风险评价工作等级为简单分析，无需确定风险评价范围。

### 5.7.3环境风险分析

**5.7.3.1施工期环境风险分析**

（1）施工期间燃油风险分析

根据施工布置，施工工区、仓库内不设置油库等易燃易爆危险物，本工程建设期间需少量的油料采取即买即用，其运输存在一定的环境风险，运输过程中必须遵守《危险化学品安全管理条例》等与危险货物运输的有关规定，运输油料的运输车辆必须采用密闭性能优越的储油罐，确保不造成环境危害。

（2）施工期突发事故污染水环境风险分析

本工程正常施工期间产生的废水经处理后回用。因此，工程施工过程中发生事故污水排放污染藕池东支河河道和大通湖水体水质的风险概率很小。工程施工期的施工机械较多，施工期间进出车辆较频繁，可能发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成石油类泄漏的风险，一定程度上增加了事故发生的概率。

施工期间应加强危险路段、车辆较多路段的交通管制，增设交通标志牌，并注意路面维护，确保施工运输车辆安全通行，杜绝施工人员由于疲劳驾驶、速度过快或者车况不好，导致翻车漏油事故的出现，以降低风险发生的概率。施工期间只要确保各类环保措施正常进行，加强施工车辆管理，严格杜绝污水事故排放造成附近水域污染物超标，施工期间发生河道水质污染的风险概率可以降至最低。

**5.7.3.2运营期环境风险分析**

（1）洪水期风险分析

湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程等别为Ⅲ等，规模为中型。泵站主要建筑物级别为3级，引排水流道及防洪闸建筑物级别为2级，进口段、泵站、压力水箱、控制闸、消力池等主要建筑物级别为3级，护坡等次要建筑物级别为4级，临时建筑物级别为5级。

根据湖南省水利水电勘测设计研究院2001年编制的《湖南省洞庭湖区重点垸堤防加固工程（二期）大通湖垸补充初步设计报告》，大通湖垸一线防洪大堤设计水位按1954年实测最高洪水位确定，穿堤建筑物的防洪设计水位按所在堤段设计水位加 0.5m 确定。大通湖临湖渍堤穿堤建筑物的防洪设计水位按大通湖保证水位27.78m 确定。当外河水位高于泵站最高运行水位时，为确保堤防及各建筑物的安全，泵站应停止抽排，并关闭排涝出水涵防洪闸。

本工程新建的内低水位高扬程电排将增加大通湖垸外排装机 4000kw，使大通湖垸的排涝能力和排涝保证率得到极大的提升，在提高流域防大灾、抗大险能力及确保防洪排涝安全方面具有重要作用。

因《大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》拟在老苏河及明山电排渠接大通湖的河口位置新建节制闸一处，在非汛期关闭节制闸截断老苏河及明山电排渠汇集的流入大通湖的雨污水，并使其通过明山引排水闸自流排入藕池河东支。经复核，苏河与明山电排渠总排涝面积为101km2，项目可研计算出，在老苏河及明山电排渠接大通湖的河口位置新建节制闸后，明山引排水闸设计排涝流量为 39.47m3/s。采用的排涝标准为3d暴雨（150mm）3d 末排至作物耐淹水深。工程建筑物设计的防洪和排涝标准较高，工程的设计达到相关设计规范要求，因此在运行期间工程遭遇暴雨，洪水期发生洪水冲毁建筑物的风险较小。一旦发生超标准洪水冲毁堤防建筑物事件，立即启动风险预案，将风险降至最低。

（2）油品泄漏风险分析

工程运营本身不产生“三废”污染，运行期对环境的不利影响很小，但若明山电排管理站出现油泄漏会对临近水质产生一定的不良影响，因此，明山电排管理站漏油是运行期的主要环境风险。

若油品泄漏、遇明火造成火灾，产生的废气具有刺鼻的味道，并含有有毒有害物质，对周边环境和人体健康会产生一定的影响；油品泄漏进入附近地表水体，会污染周边水体水质；油品发生大量泄漏时，如遇暴雨等极端天气，进入附近地表土壤或下渗，破坏当地土壤环境，影响周边动植物的生存。

油品暂存场所及危废暂存区地面采取防渗防腐措施，并设置围堰或者托盘等拦截设施，保证油品及时受到控制，并加强工作人员的巡视；泄漏后无法使用的油品及其处置过程中产生的含油废物，集中收集后委托有资质的单位处理。

因此，通过加强管理，工程运行期间不会发生油类物质溢出的风险事件。在机组检修时，将维修间废油收集至危废暂存区，废矿物油不会外排。因此，一般来说，对水体的影响不大。

（3）调水污染风险分析

如果大通湖或藕池东支河出现水污染事故，在不知道的情况下调水，就会发生污染物的转移，使得河/湖本来较好的水质受到污染水质的影响。特别是藕池东支河较高浓度的氮、磷在不经意间输入大通湖，使得本来就需降氮、降磷的大通湖负荷增大，增加大通湖的富营养化风险。如果大通湖水质出现突发性的水污染，盲目调水入藕池东支河，则会增加河流污染物浓度，对下游饮用水源保护区造成威胁。

### 5.7.4环境风险防范和应急措施

**5.7.4.1环境风险防范措施**

（1）施工期水质污染风险防范措施

前面的分析表明，施工期间发生水质污染的风险概率较小，运行期间发生交通事故影响河道水体水质的风险概率也非常微小，但必要的防范措施仍然需要。

施工期首先最根本的防范措施就是做好相关的环境保护及水土保持措施，采取临时拦挡、完善排水设施等减轻水土流失给河道带来的环境影响；施工期间的生产废水经处理后尽量回用，严禁排入河道污染水体水质；加强施工管理，确保施工运输车辆安全通行，杜绝施工人员由于疲劳驾驶、速度过快或者车况不好，导致翻车漏油事故的出现，以降低风险发生的概率。

（2）运营期洪水期风险防范措施

针对洪水期可能发生的冲毁事件，建议采取以下措施：

①针对可能的水文风险，应加强洪水的测报工作，特别是超过工程安全设计标准的洪水，为工程安全运行提供科学的依据，争取更多的时间抵御超设计标准洪水。

②尽可能避免施工质量的风险，依法对施工质量进行有效的监督，努力提高施工单位和施工人员的质量意识，采取对人民生命财产安全负责的态度。

③制定应急预案，主要包括应急组织及其职责、应急设施、设备与器材、应急通讯联络、应急安全、保卫、应急医学救援、应急撤离措施、应急演习等。

（3）运营期油泄漏风险防范措施

运营期油系统主要是水泵润滑油系统，润滑油系统的任务是供给机组各轴承及调速器用油。根据泵站防火要求，润滑油储存桶位于厂区管理房内。据明山电排管理站介绍，明山电排管理站日常存储的润滑油较少，约0.05m3。为防止检修过程中发生油污风险事故，应建立事故油污应急池，将检修过程产生的污油全部集中在应急池中，经油水分离器处理后回收浮油，不得外排。应在维修厂房内建设事故集油池，并做好防渗处理，其渗透系数不大于1.0×10-12cm/s，容积1m³。当事故性排油时，润滑油经导流沟进入事故油池。泄漏的废油集中于事故集油池后，用专门的铁桶收集后外售有资质的单位处理，严禁润滑油的事故排放。

**5.7.4.2风险应急措施**

针对可能发生的水质污染提出应急措施。相关应急措施见表5.7-3。

**表5.7-3 应急措施一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 相关应急措施 |
| 施工期生产污水事故排放防范 | 1）加强施工车辆运输管理，定期保养车辆，防止发生交通翻车事故；3）定期监测施工段河道水体水质；3）制定应急预案，如遇问题立即上报并及时排除；4）施工期出现水质污染事故时，立即停止施工，启动应急预案。施工单位和建设单位应该快速组织有关专家、技术人员成立专门事故处理小组针对水污染事故提出治理措施。 |
| 运营期事故防范 | 1）制定闸站应急管理预案，如遇问题立即上报并及时排除；2）运营期出现水质污染事故时，立即启动应急预案。运营单位应该快速组织有关专家、技术人员成立专门事故处理小组针对水污染事故提出截急流等治理措施。 |

### 5.7.5环境风险应急预案

根据《中华人民共和国环境保护法》第四十七条规定，各级人民政府及其有关部门和企业事业单位，应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理盟，及时通报可能受危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。

### 5.7.6环境风险评价结论

通过采取各项可靠的风险防范措施，本工程在运营中可有效预防各类环境风险发生；若发生油泄漏，依靠场内的事故应急设施能及时控制，将对环境的不利影响降至最低。项目运营期间，只要严格遵守各项安全操作规程及规章制度，加强安全及环境管理，工程运营是安全可靠的。本项目发生风险事故的概率小，影响范围有限，采取相应的风险防范措施和制定相应的应急预案，项目环境风险可以接受。

# 环境保护措施及其可行性论证

## 生态保护措施

### 6.1.1对陆生生物的保护措施

据调查，主体工程占地范围内有乔本植物池杉约100棵、樟树2棵、桂花树2棵，树龄约30年，为区域常见种。这些树木均为明山电排工程建设后栽种的绿化植被，位于明山电排管理站区内。评价区域无珍稀植物和需要特别保护的植物种，也没有古树名木，所见植物均为当地常见种。

针对主体工程施工需对这些绿化植被进行移植，由于树种都有一定的年限，如果不能移植，确需砍伐作为建材，则应向林业主管部门申请办理相关手续。如果进行移植异地栽培，或待工程完毕后用于厂区内植被恢复，建议施工前请专业的苗木种植单位对这些较大的乔本植物进行移植，待施工完毕后在适当区域恢复植被。

项目位于湖区平原地带，为了保持区域陆生动物的良性发展，建议采取以下陆生动物保护措施：

1）合理安排工程施工时段和方式，减少对动物的影响。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，避免在晨昏进行大规模施工等。采用低噪声设备，在多数动物的繁殖期(春季)，减少噪音和施工强度。

2）施工时严格按照“施工红线”取土或弃渣，施工活动要保证在征地范围内进行，避免新增占地。

3）施工期间加强渣土临时堆积地的管理，减少其对周边植被的侵占，进而减少对野生动物栖息生境的占领，使野生动物的生境得到最大限度的保护。

4）加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育，加强宣传力度。提高施工和管理人员的保护意识，严禁捕猎鸟类的行为，发现有猎捕野生动物的违法行为应及时举报制止。

5）加强对动物生境的保护。工程运营对明山电排渠、拦污闸进行巡视、检查时，尽量减少对周边动物栖息及活动频繁地带的扰动。

### 6.1.2对水生生物的保护措施

据调查，项目涉及的河道藕池东支评价河段的鱼类以土著鱼类为主，没有国家级保护的野生水生鱼类，无明显的鱼类“三场”分布。为了保持评价河段水生生物的良性发展，施工期和运营期都需加强防油污措施，避免含油废水进入河道，避免对水生生物造成不良影响。具体可采取的水生生物保护措施如下：

1）合理安排施工期和进度，藕池东支河段施工前应与当地渔政管理部门协商确定施工时段，尽量避开鱼类、贝类等主要水生生物的繁殖期：尽量选择在枯水期（11月至次年2月），避开下游东洞庭湖鱼类产卵期（3～8月）。

2）严格控制施工范围； 岸边施工作业禁止采用炸药爆破方式施工，应采用机械和人工施工方式。

3）施工过程中应采取有效的措施，控制生活垃圾和生产废水的排放。施工中的弃土不得排入河渠中。

4）加强施工期的监理，减缓施工活动对区域的水生生物与陆生动植物的影响。 施工结束后，对河段及其上下游河段进行为期一年的监测；监测内容包括河道及水文变化情况，鱼类资源及渔获物变动情况，水生生物活动情况等，以全面评估工程对水生生物的影响。

5）利用工程构筑物营造利于水生生物附着的亲水护岸等，在护岸过程中，采用聚丙烯编织布，由石块压基脚，给水生维管植物的生产留出固着基质；部分砌石、混凝土护岸营造成蜂窝状，利于水生生物吸附和生存。

6）围堰施工前进行驱鱼作业和鱼类保护。采用超声波驱鱼等技术手段，对施工区及其邻近水域进行驱鱼作业，将鱼类驱离施工区。

### 6.1.3水土流失防治措施

按照工程措施和植物措施相结合，永久工程与临时工程相结合，全面防治与重点治理相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合原则，建立完整的水土流失综合防治体系。

（1）主体工程区

主体工程区施工前剥离表土，将剥离的可用表土层和施工过程中产生的回填料等临时堆料分开堆放，周边袋装土拦挡，并布设临时排水沟，雨季采用防尘网覆盖，施工完后进行表土回填。

主体设计在办公管理区周边布设混凝土排水沟，采取永临结合方式。施工期间在闸站及办公管理区周边布设土质排水沟及土质沉沙池。施工结束后，主体设计对闸站周边的堤防外边坡采取混凝土防护。

为了美化该区景观，在地面空坪隙地采用乔、灌、花、草相结合的园林式立体绿化。绿化以植草皮为主，辅以低灌木和小乔木来点缀。

（2）土料场防治措施

对土料场表层腐殖土进行剥离，将表土层及无用层分片、分区临时堆放于场内，布设拦渣设施，周边设土质排水沟（底宽0.3m，沟深0.3m，内坡比1：0.75）及土质沉沙池（尺寸为：池长3.0m×宽1.5m×深1.5m），在雨季采取防尘网覆盖措施。

坡面开挖上部周边设混凝土截流排水沟，以拦截上部径流，截水沟两头经砖砌沉沙池与周边原有水系相连。土料场周边排水设施采用底宽30cm、口宽75cm、深30cm的排水土沟，排水沟与原有水系相接处设一处土质沉沙池。

料场开挖结束，对开采边坡采取草皮护坡，草种选择狗牙根。对施工迹地进行场地填凹平整、覆盖表层土。

（3）弃渣场防治措施布置

弃渣前剥离表层腐殖土，剥离厚度约30cm，将剥离的表土临时堆放在弃渣场一角，尽量做到表土与弃渣分开堆放，工程完工后用于弃渣场植被恢复。堆渣的设计坡比参照同类工程弃渣场（堆渣高度为2.0～3.0m的弃渣场）实践经验，采用1：2.0。

表土堆存前坡脚采用袋装土进行拦挡，袋装土拦挡高度0.75m，顶宽0.5m，底宽1.5m，采用开挖料填筑。堆渣完成后对弃渣面进行平整，回填表土，在堤脚修建混凝土排水沟（0.3×0.3×0.3m），衬砌厚0.08m，下设0.1m厚砂砾垫层，每隔400m设一处砖砌沉沙池（池宽1.6m，池长3.5m，池深1.5m）。对平台面撒播草地，草种选择狗牙根，播种量为120kg/hm2；外坡面植灌木带防护（树种均选红叶石楠），株距0.5cm。

（4）施工临建区防治措施

据施工材料设施堆放区布置情况，在其场内及周边布设土质排水沟（底宽0.3m，沟深0.3m，内坡比1：0.75）及土质沉沙池（3m×1.5m×1.5m）。剥离的表土集中就近堆放,在堆土周边采用袋装土垒砌防护及防尘网遮盖。施工结束后对迹地松土平整，恢复表土，对占用耕地的复垦。

（5）施工道路防治措施布置

施工前应将原有的可利用表土推至施工道路区内的表土临时堆置区堆放，周边布设袋装土拦挡，雨季采用防尘网遮盖。为防止施工过程中的水土流失，在道路两侧布设袋装土拦挡及排水沉沙措施（排水沟尺寸：底宽0.3m，沟深0.3m，内坡比1:0.75；沉沙池尺寸：3m×1.5m×1.5m），排水沟与当地排水系统相连接。施工结束后，进行平整土地并回填表土。

## 水环境保护措施

施工期间水污染源主要来自施工人员的生活污水、施工废水等。污染物以悬浮物和有机物质为主，废水主要为间歇式排放，间或有连续排放。运营期水污染源主要为少量生活污水，此外应避免调水造成水体污染。

施工生活污水主要来源于施工人员的生活排水，包括施工人员餐饮污水、洗漱及粪便污水等，主要污染物是COD和NH3-N。工程施工期间不设施工营地，施工人员分散居住在周边民房，生活污水经化粪池处理后进入明山头镇污水处理厂处理达标排放苏河。

根据2017年12月27日，益阳市生态环境局关于《南县碧水源水务有限公司南县明山头镇污水处理工程环境影响报告表》的批复（益环审(表)[2017]109号），明山头镇污水处理厂的概况如下：

南县碧水源水务有限公司投资1555.41万元，在南县明山头镇长兴路与南注公路交汇处东南侧新建南县明山头镇污水处理工程。该工程占地2584 m2，采用AOF污水处理工艺，总建设规模为1000m3/d（近期750m3/d，远期1000m3/d），纳污范围为镇区规划区，配套建设纳污管网6.24km。安装污水自动流量计和pH、COD、NH3-N的在线监测装置，并与市环保局联网；废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级A标准。

据调查，明山头镇污水处理厂的近期（2020年）建设规模为750m3/d，目前未达到满负荷。而项目施工期、运营期产生的污水量均较小，不会对污水处理厂造成冲击负荷。污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排，不会对纳污水体苏河造成影响。由此可知，项目施工期、营运期生活污水依托的市政污水处理厂是可行的。

为避免调水对大通湖、藕池东支河造成水质污染，建议工程运营管理单位定期委托有资质的单位对大通湖、藕池东支河引排口的水质进行取样监测，在发生严重水污染事故的情况下，非防洪排涝紧急时期，尽量不予调水。发现藕池东支河、大通湖水质严重超标时应及时上报有关部门，采取相应的水污染处理措施，避免将高浓度污水输入本来水质较好的河/湖。

## 大气环境保护措施

### 6.3.1扬尘防治措施

①土石方开挖防尘：闸站区、土料场、临时堆土场等地土石方开挖、钻孔和凿孔时采取喷洒水防尘。施工钻机等应安装除尘装置，运用产尘少的爆破技术，工程爆破方式应优先选择凿裂爆破、预裂爆破、光面爆破和缓冲爆破技术等，以有效控制减少粉尘产生量。爆破采用湿式作业，最大限度地减少粉尘的产生量。在受施工活动影响的居民点附近的施工场地及道路周围设置有效抑尘的防尘网或防尘布，设置规模根据现场情况设定；遇四级以上大风天气时，应停止土石方开挖、填筑等施工作业。

②洒水降尘：在施工期间，当空气污染指数大于100或遇4级以上大风干燥天气时不许爆破、拆迁、土方作业和人工干扫。在空气污染指数80~100时应每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数低于50时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

③建筑垃圾及渣土处理：施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在48小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场，合理选择堆场位置，须位于主要环境敏感保护目标的下风向，并采取围挡、覆盖等防尘措施。

④地面及临时道路硬化：施工工地作业面和连接进出道路和场地内渣土运输道路必须进行硬化处理。对连接进出口的道路进行水泥混凝土硬化，道路硬化宽度为10m。连接进出口的道路必须保洁，保洁总长度为50m。进出场道路应定期进行清扫和清洗，确保道路清洁，无渣土、水泥带。

⑤工程车辆洗车、装载、运输扬尘防治：在项目区进出口处设置洗车平台。冲洗点配置清洗机和清洗员，运输车辆出项目区时需对轮胎进行冲洗，确保外出车辆不夹带泥沙出场，产生的冲洗废水经沉淀池沉清处理后回用于施工生产过程中。

⑥其他措施：施工期间车辆机械故障就近当地汽修厂进行维修，施工区现场不得设置机械维修间；使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。接触粉尘的施工人员须佩戴口罩等个人防护用具，防止粉尘对施工人员健康的危害。

### 6.3.2废气控制措施

1）燃油施工机械废气控制：加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。承包商所有燃油机械和车辆尾气排放应执行GB17691-2005《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》，若其尾气不能达标排放，必须配置消烟除尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。严格执行《汽车报废标准》（1997年修订），推行强制更新报废制度。特别是对发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新。

2）泵站进水闸下游拦污栅拦截漂浮物固体多为枯枝树木、塑料垃圾等一般固体废物，工程运营单位必须加强对漂浮物的清捞工作，并及时委托环卫部门外运至垃圾填埋场处理，避免漂浮物产生的臭气对周围环境及居民产生不良影响。

本项目运营期生产设备不产生大气污染物，不会对大气环境产生影响。职工生活区厨房产生的饮食油烟量较少，且为无组织排放。项目位于乡村，大气环境容量大，空气净化能力强，少量油烟排放对周边空气不会造成明显的污染影响，因此对大气环境影响不大。

## 噪声污染防治措施

### 6.4.1施工期噪声防治措施

1）选用符合环保要求的施工机械：空压机等高噪声设备，在选用设备时将设备运行噪声作为一个重要参考指标，优先选用低噪声设备。施工单位必须选用符合国家有关环保标准的施工机械，如运输车辆噪声符合GB16170-1996《汽车定置噪声限值》和GB1495-2002《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》。在满足上述标准情况下尽量选用低噪声设备和施工工艺，如卡特751型载重卡车行使过程中产生的噪声声级比同类水平的其它车辆低10~15dB。

2）采取设备降噪措施：空压机属于体积较小的固定点声源，在运行使用过程中，设备上设置降声罩，可使设备噪声降低15~25dB。对高噪声设备使用减震座垫。

3）加强噪声源的运行管理：做好机械设备使用前的检修，减少设备非正常运行时所产生的噪声。合理安排风钻机、空压机等高噪声施工机械的使用时间，减少夜间施工。

4）爆破控制：基础开挖岩石开挖爆破应在白天进行，避免夜间爆破作业，以保障施工区及其周围人员有良好的生活工作环境。建议爆破时间选择在下午17：00~17：30，尽量缩短爆破时间。采用先进的爆破技术（如预裂爆破、光面爆破、缓冲爆破技术、深孔微差挤压爆破技术等），以减轻爆破噪声对周围环境的影响。爆破前15分钟应鸣警笛，提示警戒，控制附近公路的车辆经过，以免飞石导致人员伤害。高噪声机械设备附近工作人员应佩戴个人防噪用具，如耳塞等。

5）加强施工临时道路养护，对进场道路作水泥硬化处理。在运输道路路段设置限速牌（限速15km/h）。为防止运输车辆扰民，车辆途经城镇时应适当减速，并禁止鸣高音喇叭。高频次的车辆运输应调整于白天，夜间11：00至次日6：00不得有车队频繁地来往于镇区。运输车辆在本段应适当减速行驶，并禁止鸣高音喇叭。

### 6.4.2运营期噪声防治措施

为了更好地减少工程运行噪声对内部职工以及周围居民生活的影响，要求采取以下噪声防治措施：

①设备选型时，尽量选用振动小、低噪声设备及配套设施。安装减振基础等措施来降低噪声污染。

②对水泵采取相应的减振降噪处理，可采用在水泵进出口两端安装挠性橡皮接头、设备基础安装防震垫等措施，有效减少设备的运行噪声。

③水泵房运行时关闭门窗，有效减少对室外声环境的影响。

④加强对设备的维护和管理等，减少设备非正常运行所产生的噪声对周边环境的影响，同时加强对设备管理人员的技术培训，避免因人员操作不当，或者对某些故障的处理不当而导致设备噪声提高。

## 固体废物污染防治措施

### 6.5.1施工期固体废物处置

施工期的固体废物主要包括土方开挖临时堆放的土料、道路及地面修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃以及明山电排管理站现有房屋拆除产生的弃渣等建筑垃圾。施工人员分散居住在周边民房，日常生活产生的生活垃圾较少，由当地环卫部门统一清运处置，不会对周边环境造成不良影响。

主体工程开挖产生的临时堆土在天气干燥及大风情况下，可能引发扬尘。应对临时堆土场洒水防尘，外围设置排水沟防止水土流失。永久弃土应及时清运至规定的弃土场。现有明山电排管理站房屋拆除过程中形成的土石渣料，随意堆置易对周边景观环境造成不利影响，主要是碎砖块、废石料、废钢筋、水泥块及混凝土残渣等，这些废弃物多为无机物，其中大部分对水、环境空气质量的直接影响不大，但它具有占地和造成二次污染的特点，若不及时清运将对周边区域景观、环境空气质量等产生影响。

### 6.5.2运营期固体废物处置

（1）生活垃圾和一般固废

运行期管理人员产生的生活垃圾收集于垃圾收集箱后定期交由当地环卫部门进行收集处理。垃圾收集设施采取防雨、防渗漏、防流失措施。

除此之外，泵站进水口拦截漂浮物多为塑料垃圾、枯枝树木等，通过及时打捞并委托环卫部门外运至垃圾填埋场处理。

（2）危险废物

泵站运行期检修机械设备产生的废机油、含油抹布属危险废物。废机油收集后临时储存在厂区，应委托有资质的单位进行处置，并建立清运管理台账。根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号），含油抹布在危险废物豁免管理清单中，豁免条件为混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理，本项目含油抹布量较少，可混入生活垃圾一起处理。明山电排管理站厂区应设置单独的危废暂存点，暂存点可设在管理用房内，用于存放废油收集桶，占地面积1m2即可，危废暂存的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。

## 人群健康的保护措施

### 6.6.1施工人群健康检查及疫情防控

在施工队伍进驻工地前，施工单位应对施工人员进行全面的健康调查和疫情建档。调查和建档内容主要包括年龄、性别、籍贯、健康状况、传染病史等。

根据调查情况对进场的施工人员进行疫情抽样检查，抽样调查方法采用随机法，随机抽取人群人数的20%。抽检病种的确定主要依据施工人员来源地的疾病构成及当地易在人群中造成传染流行的病种，如伤寒、疟疾、传染性肝炎等。根据抽检结果制定治疗和预防措施，以达到消除传染源的目的。

在施工期，对接触高浓度粉尘、高强度噪声作业岗位的施工人员应增加职业病检查频次，以利于职业病的早期发现和控制。同时对从事以上工种的施工人员采取必要的防护措施，以减轻施工对人员健康造成的危害。

施工期间发现传染病患者应立即隔离治疗，患者用具及排泄物需用20％漂白液消毒。对施工人员做好预防接种工作，提高免疫力。

### 6.6.2血防预防措施

①血防宣教

开展健康教育，多种形式宣传普及血防知识，提高人们的普遍自我保护意识，改善工程人员不良习惯，控制血吸虫病的传播。施工单位进行血吸虫病危害和防护知识的PPT健康教育宣传，发放血防知识宣传册。

②检疫及防护

要求对进入施工现场人员及时进行登记造册，对施工人员进行检疫，并预留血防费用，并详细记录进入工地时间和即将离开工地时间。血防机构对这些人员将进行跟踪调查，对作业人员离开后要进行排查，必要时适时给予预防性服药。可口服或涂抹防护药品如嵩甲醚胶囊、9311防护霜等，配备防护靴、防护手套等，搞好个人防护。

③血防卫生设施设置

施工区采用血防厕所，按照无害化要求和血吸虫病防治技术规范修建血防厕所，改善生活环境，减少和控制血吸虫病传播。

④疫情监测

加强对施工人员血吸虫病疫情监测工作，及时发现和处理疫情，防止疫情扩散和蔓延。对接触疫水的人群进行检查，对易感人群进行抗血吸虫病药物预防性治疗，并对感染者进行治疗。加强对血吸虫病重大疫情的报告和应急处理。

⑤查螺、灭螺

工程取土结束后形成的洼地、坑塘为钉螺孳生创造了条件，应对取土产生的洼地及时用覆盖层进行回填，削平坑塘，消灭钉螺的孳生、繁衍环境。对施工区内易感染地区，包括大堤外侧施工区等，在工程施工前进行彻底的药杀灭螺灭蚴工作。春季在河岸滩涂地带进行氯硝苯氨灭螺，每平米喷药2克， 汛期则采取浸杀灭蚴，浓度为2ppm，每平方米地表水用药 3 克。

⑥尽可能选择旱季施工，避免接触疫水。感染血吸虫病主要是3～11月，而以7～9月发生感染的机会最多，血吸虫感染必须有疫水接触史，也就是说只要不与疫水接触，就可以避免血吸虫病感染。因此项目施工尽可能的选择旱季施工，涉水工程采取围堰施工，施工前对围堰内水进行疏导，将涉水工程变为干法施工，施工过程中，一般情况下要严禁在疫水里洗手、洗脚、游泳等。

# 环境影响经济损益分析

## 环境影响效益分析

### 7.1.1经济效益

根据项目可研，国民经济评价采用的基本参数如下：

（1）经济计算期：根据规范规定，本工程正常运行期为50年，建设期为2个年度；整个计算期为52年。

（2）基准点：本工程基准点定于建设期第一年年初。

（3）社会折现率：本工程属于社会公益性水利建设项目，根据《水利建设项目经济评价规范》（SL72-2013），社会折现率取 6%。

经计算得出，该项目国民经济评价指标中，经济内部收益率为6.63%>6%，经济净现值927万元>0，经济效益费用比1.07>1。表明该工程各项经济评价指标较好，且有一定的抗风险能力，工程的实施在经济上是可行的。

### 7.1.2社会效益

本工程实施后，能大大提高大通湖的防洪排涝能力，缓解汛期洪涝水威胁，减轻洪涝灾害，保障垸内人民生命财产安全，有利于安定团结和社会经济的可持续发展，其效益渗透于社会经济和人民生活的各个方面。该工程实施后，将使工程区内的排涝能力大大提高，工程的排涝效益显著。排涝工程具有直接与间接、经济与社会、可计与不可计等诸多效益。作为经济评价，应考虑到社会、环境等多方面的效益，但由于情况复杂，涉及面广，难以用货币形式全面反映，本次效益分析只对直接可计的防洪工程的经济效益进行计算。根据大通湖垸历年防汛治涝抢险所投入的人力、物力、财力统计，工程实施后每年可产生直接防洪效益776万元，间接经济损失参考有关资料，按直接经济损失的20%考虑，故间接效益为156万元，以上防洪排涝效益共计932万元。

综上所述，本工程为重大公共基础设施项目，属社会公益性工程，除增加防洪排涝效益外，还具有不可替代的社会效益和生态效益。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著；还将推动大通湖流域产业结构的调整，促进生态农业、生态养殖等经济产业的发展，社会效益明显。

### 7.1.3环境效益

本工程建成运营后，工程的主要效益为生态效益，并兼顾防洪排涝效益。

根据《关于印发＜洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案＞的通知》（湘水函〔2021〕259号），益阳市洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设项目包括：“益阳市大通湖垸明山补水工程”及“益阳市大通湖南部水系连通工程”两大工程。二期工程任务一是建闸引藕池东支水入垸，二是通过大通湖南部水系连通延伸一期草尾河补水工程效益，工程实施后能有效解决区内水资源短缺的问题，保障大通湖垸南县、沅江市和大通湖区56.2万亩耕地的农业灌溉；同时实现大通湖南、北部水体的自流连通（草尾河—大通湖—藕池东支及藕池东支—大通湖—漉湖），有效提高水体自净能力，改善大通湖水质，改善流域水生态环境。

益阳市大通湖垸明山补水工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。

项目的实施，将使大通湖流域的水体流动起来，提高水体自净能力，控制大通湖流域的水环境污染，修复大通湖湖泊生态系统，从而保护洞庭湖国际重要湿地生态完整性、多样性；能极大促进益阳市乃至湖南省的生态文明建设，实现“天更蓝、山更绿、水更清”；能全面提升洞庭湖区两型社会建设、绿色湖南建设的主要指标值，更是实现“一湖碧水”的重大举措。因而，项目的生态环境效益非常显著。

## 环境影响损失分析

本项目工程的建设，在给益阳南县带来较大的社会效益的同时，也造成了一定的环境损失，工程建设的环境损失主要表现为工程占地损失，建设时期的植被破坏、大气与声环境污染、水土流失等经济损失。工程规模为中等，建设产生的直接环境损失较低，其产生的长远生态、社会效益显著。工程的建设因占地、施工“三废”及噪声污染对工程区域资源、环境质量带来一定程度的损失和影响，通过采取一定的环境保护措施并不能完全消除工程建设带来的不利环境影响。但由于整体规模不大，建设期和运营期均不会造成重大环境损失，大部分不利环境影响可通过环境保护措施得到减免。相对而言，其环境损失可接受。

本项目为非污染型工程，具有运行年限长、环境损失补偿多为一次性投入的特点，在环境损失方面的补偿随时间的增加基本不需追加投资，随着工程的运行，环境效益不断增大。因此，在环境费用、效益方面，本工程具有较优越的经济指标。本项目对环境不利影响的范围和程度不大，随着泵站的投运，大部分不利影响已逐渐减少。从环境保护措施实施效果分析，只要认真落实环境保护措施，实施相应的减缓和改善措施，环境的损失可最大程度上得到减小和避免。

## 环境影响经济损益分析结论

通过上述对比分析可知，本工程施工期产生的环境损失为局部的或短期的，且通过采取一定的环境保护措施后，除工程永久占地造成的损失外其它因工程建设而造成的不利影响可以得到有效的治理与恢复。工程建设条件较好，投运后具有较大的社会经济效益，为南县的社会经济可持续发展带来深远的促进作用，工程的社会效益、经济效益大于环境经济损失，其综合效益是正效益。

本工程的实施，能实现大通湖--藕池河东支的自流连通，不仅能从垸外水系引入新的“活水”，还能极大促进大通湖南、北部水体的流动，有效提高水体自净能力，改善水质；能有效降低大通湖水位，满足大通湖环境治理水草种植需求，从而改善水生态环境；内低水位高扬程电排能作为明山电排的备用机组，提高大通湖垸的排涝能力和排涝保证率；同时还能推动当地社会经济的发展，带动美丽乡村的建设，实现乡村伟大振兴。工程的社会、生态、经济效益显著，是一项利国利民的社会公益型工程。其建设是必要的，技术上是可行的，经济上是合理的。

通过以上分析可以看出，本项目环保投资均为一次性或短期的环境经济损失， 而泵站的社会效益、环境效益较明显，单从可货币化的效益和损失比较，效益是远大于损失的。因此，项目从环境经济效益来说是可行的。

# 环境管理与监测计划

## 环境管理

### 8.1.1环境管理的目的

通过制定系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对该项目在建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在本工程的设计、施工和运营中逐步得到落实，从而实现环境建设和工程主体工程建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实，地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，做到工程建设和运行对周边的水环境、生态环境、声环境以及环境空气质量的负面影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

### 8.1.2环境管理体系

为了使工程环境保护措施得以切实有效的实施，达到工程建设与环境保护协调发展，必须建立完善的环境管理体系，以确保工程建设环境保护规划总体目标的实现，工程环境保护管理体系分为外部环境管理和内部环境管理两部分。

外部环境管理指国家及各级地方生态环境行政主管部门根据国家相关的法律、法规，不定期的对项目环境保护工作进行检查、监督和指导，检查是否达到相应的环境保护标准与要求。

内部环境管理指工程建设单位和施工单位对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境保护主管部门的要求，由环境监理单位对其环保措施进行全过程监理。本项目内部环境管理体系具体包括工程环境管理机构、工程建设部门、环境监理单位、环境监测单位及各环保措施实施单位等，对环境保护工程的实施实行分级监管。

### 8.1.3环境管理机构

根据国家环境保护管理规定，本项目建设管理部门设置环境保护管理机构，负责确定环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目和投资人报告、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养职工环境意识等工作。

环境管理机构的主要职责包括以下几方面：

（1）负责工程的日常环境管理工作，在业务上接受地方生态环境管理部门的监督、检查和指导。

（2）贯彻执行国家环境保护方针、政策、法律、法规及技术标准，并为确定项目的环境方针和目标提供决策依据，根据环境方针编制、报批项目环境目标和指标，编制环境管理方案，指导、检查督促各环境监测站的业务工作，编制人员培训计划，作好环境工作内部审查，管理环保文档等。

（3）参与工程建设的各有关施工单位内部应视具体情况，建立相应的环境保护机构、或指定专门人员负责本单位施工过程中的环境保护工作。为保证工程环境保护工作的连续性和稳定性，上述各环境保护机构及工作人员应保持相对稳定。

（4）建立相应的环境保护体系，负责对环境监测、监理计划及环境保护措施的实施进行切实有效的监督。

（5）负责领导与协调环境监理单位、各施工承包商及环境监测单位。

### 8.1.4环境管理制度

完善的环境管理制度的建立，有利于环境保护工程的监督、管理、实施和突发事件的处理。工程的环境管理制度主要包括以下几个方面：

（1）环境质量报告制度

环境监测是获取工程环境信息的重要手段，是实施环境管理和环境保护措施的主要依据。根据监测计划，将对工程相关的环境要素进行定期监测，监测实行月报、季报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审等制度，将监测结果上报业主单位，以便及时掌握工程质量状况，并制定相关的环境保护对策。

（2）“三同时”制度

防治污染及其它公害的设施执行“三同时”制度，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”的项目须经有关部门验收合格后才能正式投入运行。

（3）宣传、培训制度

工程环境管理机构应经常通过广播、电视、报刊、宣传栏、展览会和专题讲座等多种途径对技术人员进行宣传教育，增强环保意识，提高环保素质，使他们自觉地参与到环境保护工作中；编制《施工区环境保护管理办法》和《环境保护实施细则》等环保手册，明确施工区环境保护的具体要求；定期组织各施工单位环境保护专业人员进行业务培训，提高业务水平。

## 环境监测

### 8.2.1环境监测的意义

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、 评价环保设施效率及环保管理的主要手段，是环境保护与管理的重要基础工作，为防止环境污染和生态破坏提供了科学依据。为了解项目施工期、运营期对环境的实际影响，需进行必要的环境监测工作，并建立相应的长期环境监测制度。建设单位可充分利用当地各部门现有的机构、技术和设备力量（当地环境监测站、水文站、气象站等），组成完整的工程环境监测体系，共同承担工程的环境监测任务。监测系统内部可实行合同制管理，以合同的形式确定各方的权利和义务。

### 8.2.2环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。本项目单位为非重点排污单位，根据项目特点给出工程施工期、运营期的环境监测计划供参考，详见表8.2-1、8.2-2，当发生环境污染纠纷时，应根据具体情况相应増加监测频率，并进行追踪监测。

**表8.2-1 施工期环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测时间和频次 | 实施机构 | 监督机构 |
| 环境空气 | 共2个，明山电排办公楼顶、新村社区居民点 | TSP、NO2  | 施工高峰期监测2次 | 建设单位 | 益阳市生态环境局南县分局 |
| 噪声 | 共2个，明山电排渠东侧、西侧居民点 | 等效连续A声级 | 半年1次 |
| 地表水 | 大通湖段2个：明山电排渠前池上游500米、大通湖苏河口 | pH值、SS、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、石油类 | 枯、平、丰水期各1次 |
| 藕池东支河2个：引排口上游500米、下游500米 |
| 人群健康 | 抽样检查施工人员总人数的20%进行防疫检查 | 血吸虫病、常见流行性、传染性疾病，必要时进行全员核算检测。 | 1次 |

**表8.2-2 运营期环境监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 监测点位 | 监测因子 | 监测时间和频次 | 实施机构 | 监督机构 |
| 地表水 | 大通湖段2个：明山电排渠前池上游500米、大通湖苏河口 | pH值、SS、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、石油类高锰酸盐指数、铅、六价铬、镉、砷、汞、挥发酚、粪大肠菌群、铁、锰、硝酸盐等。 | 枯、平、丰水期各1次 | 运营单位 | 益阳市生态环境局南县分局 |
| 藕池东支河2个：引排口上游500米、下游500米 |
| 噪声 | 共2个，明山电排渠东侧、西侧居民点 | 等效连续A声级 | 半年1次 |

## 8.3环境保护验收

根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（征求意见稿）（环办环评函〔2017〕1235 号 ），编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。根据项目特点，列出本项目的竣工环境保护验收内容供参考，见表8.3-1。

**表8.3-1 竣工环境保护验收内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分项 | 主要验收内容 |
| 一 | 组织机构设置 | 按照环评报告书和管理要求成立了相应的环境管理组织机构 |
| 二 | 招标文件 | 在工程施工及设施采购合同中应有环境保护的规定条款 |
| 三 | 动态监测资料 | 施工期环境监理、环境监测报告 |
| 四 | 环保设施效果检验 | 试运营期间对环保设施效果的检验报告 |
| 五 | 环保设施一览表 | 工程设计及环评确定的环保设施 |
| 项目 | 环保措施 | 具体内容及治理效果 |
| 1 | 生态保护 | 水生生态保护 | 水生生物保护措施 | 包括环境监控与渔政管理、水生生物监测、水域生态修复、优化施工工艺等 |
| 藕池东支河引排口周边种植草籽 | 施工结束后，恢复植被，利于水生生物吸附，营造适于水生物产卵的场所。 |
| 陆生生态保护 | 陆生植被保护措施 | 对主体工程占地区域乔本植物的移栽，工程结束后在适当区域恢复植被 |
| 2 | 水环境 | 施工期生产废水 | 基坑废水处理 | 施工废水经收集处理后回用于施工或洒水抑尘。 |
| 取水口 | 防污屏 | 在位于施工段内可能受到施工悬浮物影响的水体周围布设防污屏，总长度100m |
| 3 | 大气环境 | 施工扬尘 | 手推洒水车 | 工程区配备1辆 |
| 洒水降尘 | 施工场地内安排洒水车进行洒水，控制施工场地、施工道路施工粉尘 |
| 4 | 声环境 | 施工噪声 | 限速、警鸣标志 | 设置在居民集中居住区附近 |
| 5 | 固体 废物 | 垃圾处理措施 | 垃圾桶 | 工程区配备2个 |
| 建筑垃圾 | 拆除建筑物、施工弃土送至指定的弃渣场 |
| 垃圾清运 | 生活垃圾收集后交环卫部门统一处置；施工过程中产生的废油、油泥等含油废物统一收集交由具有相应资质的单位进行处置。 |
| 6 | 人群 健康 | 人群健康防护措施 | 杀灭鼠、蚊蝇 | 每月在施工段开展一次灭鼠、灭蚊蝇活动 |
| 饮用水卫生防护 | 加强对施工区饮用水的监督与管理，保证饮食的清洁卫生 |
| 7 | 血吸虫病防治 | 血吸虫病措施 | 施工区查、灭螺 | 采用氯硝柳胺药液（施用量2g/m2）喷洒灭螺一次 |
| 预留治疗费 | 用于突发疫情的治疗 |
| 血吸虫防防护服 | 按施工人员的20%计，购买40套防护服 |
| 血吸虫预防药物 | 预防药物包括口服蒿甲醚（1盒/人月）等 |
| 血吸虫预防教育 | 设立警示牌、发放血防宣传手册、观看血防录像片、血防宣传墙报等。 |
| 8 | 风险 防范 | 风险减缓、 应急设备 | 收油机 | 配备1台 |
| 围油栏 | 配备1000m |
| 吸油毡 | 配备2t |
| 吸油托栏 | 配备1000m |

# 产业政策及环境可行性分析

## 产业政策的符合性分析

### 9.1.1与国家产业结构调整指导目录的相符性

本项目为综合利用水利枢纽工程，行业类别属于N7810市政设施。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，综合利用水利枢纽工程为鼓励类。

本项目是益阳市大通湖垸明山补水工程之一，作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。

综上，湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类，从经济效益、生态效益、社会效益等各方面分析可知，本工程是一项利国利民的社会公益型工程，符合国家产业政策。

### 9.1.2与国家水利政策的相符性

2017年5月4日，水利部、国家发展改革委、财政部关于印发《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》通知（水规计[2017]182号）明确：大通湖垸涝区益阳市涝区面积1163km2，拟新建2座排涝泵站，设计流量82m3/s、装机8000kW。本项目内低水位高扬程电排总装机4台×1000kw=4000kw，总设计流量4台×10.2m3/s=40.8m3/s，其建设规模在实施方案明确的范围之内。

大通湖垸涝区纳入了重点区域排涝能力建设范围，益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排新建工程为大通湖垸涝区排涝能力建设的重要组成部分。本项目是《加快灾后水利薄弱环节建设实施方案》中的重点工程之一，因而，项目符合国家目前的水利政策。

## 规划的符合性分析

### 9.2.1与湖南省水利规划的相符性

根据湖南省水利厅关于印发《湖南省“十三五”水利发展规划》的通知（[2016]86号），洞庭湖区水利发展布局为：“巩固、完善现有防洪排涝工程体系，加强城市防洪工程、重要堤防工程和蓄洪安全建设，使洞庭湖区整体达到防御1954年洪水标准。

本项目位于洞庭湖北部地区，是益阳市大通湖垸明山补水工程之一，作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。因此，本工程与《湖南省“十三五”水利发展规划》是相符的。

### 9.2.2与《湖南省主体功能区规划》的相符性

《湖南省主体功能区规划》（湘政发[2012]39号）明确，将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按层级，分为国家和省级两个层面。《湖南省主体功能区规划》提出的开发原则有：

（1）优化空间结构。将国土空间开发从占用土地的外延扩张为主，转到调整优化空间结构、提高空间利用效率上来。划定生态红线，在重点生态功能区及其它环境敏感区、脆弱区划定生态红线，确保生态空间。调整城市空间区域分布，适度扩大重点开发区域的城市建设空间，控制限制开发区域的城市建设空间和工矿建设空间，整城市空间区域分布，适度扩大重点开发区域的城市建设空间，从严控制限制开发区域的城市建设空间和工矿建设空间，从严控制开发区总面积。

（2）保护自然生态。按照建设环境友好型社会的要求，根据国土空间的不同特点，以保护自然生态为前提、以水土资源承载能力和环境容量为基础进行有度有序开发，减少人为因素对自然生态系统的干扰和破坏。

——把保护湿地（包括湖泊、水面）、林地和草地放到与保护耕地同等重要位置。在现有的生态功能地区，杜绝破坏生态、污染环境的开发活动，防止森林毁坏、草场退化、物种减少、湖泊萎缩、湿地退化、石漠化扩张和水土流失。生态遭到破坏的地区要尽快偿还生态欠账，积极开展生态修复和恢复工程。

根据《湖南省主体功能区规划》，益阳市南县属于国家级农产品主产区，即项目区域内属于国家级农产品主产区。本项目属于益阳市大通湖垸明山补水工程之一，工程的实施可有效解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，提升大通湖垸的排涝能力，提高区域水环境容量和自净能力。即项目建设有利加强农田灌溉、促进农业生产，项目的建设与《湖南省主体功能区划》相符合。

### 9.2.3与《湖南大通湖国家湿地公园总体规划》的相符性

本次评价收集了《湖南大通湖国家湿地公园总体规划（2017-2025年）》（国家林业局中南林业调查规划设计院，2017年），该总体规划中的保护规划内容摘录如下。

（1）大通湖湿地公园的保护目标

从保护湖南大通湖国家湿地公园生态系统的完整性出发，最大限度地保护湿地公园内的湿地资源和野生动植物资源及其赖以生存的湿地生态系统和森林生态系统，使其免遭破坏和污染，保护完善的自然湖泊生态系统结构，维护生态系统功能；保证资源的持续发展，永续利用；探索合理利用自然资源和自然环境的途径，促使生态保护与经济发展进入良性循环，达到人与自然的和谐共处。

（2）大通湖湿地公园的保护对象

根据大通湖湿地各类资源的稀缺性、承载力、敏感度、保护价值等特征，针对不同资源存在和面临的威胁因子，制定各类包括保护的具体对象、范围、方式和措施等在内的专项规划，最大限度地保护好资源的完整性、原始性、真实性与多样性。

湖南大通湖国家湿地公园主要分为4类保护对象：水系和水质保护、水岸保护、栖息地（生境）保护和湿地文化资源保护。其中水系和水质保护的内容如下：

保护畅通的水系水文联系，建立水文水质监测体系，开展定点定时采样、监测，建立巡查应急措施制度，定期对水域进行污染物清理；加强外源污染的控制，减少进入水系的污染物；建立结构合理、功能完善、健康的水生生态系统，提高自身的净化能力。

综上所述，本工程旨在加强大通湖的水力联系，营造适合净化湖体水质所种水草生长的水位，从而加强水质改善力度，对于大通湖国家湿地公园的水系和水质保护具有重要作用。因而，本项目与《湖南大通湖国家湿地公园总体规划（2017-2025年）》中的保护规划是相符的。

### 9.2.4与《重点流域水污染防治规划》的相符性

经国务院批准，环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部联合印发了《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》（环水体[2017]142号）。规划提出了水环境质量改善总体要求，明确流域污染防治重点方向，并提出了规划重点任务和措施。其中长江流域需重点控制贵州乌江、清水江，四川岷江、沱江，湖南洞庭湖等水体的总磷污染，加强涉磷企业综合治理。该规划提出大通湖2020年的水质目标是III类，由大通湖水质监测数据分析可知，大通湖总磷的年均浓度在下降，至2020年仍超标0.94倍，总磷浓度仅达到地表水IV类标准。

本工程实施后大通湖水质变化情况，在项目可研中提到，中国环境科学研究院对藕池东支水引入大通湖内所作的水质影响分析结论为，藕池东支调水有利于改善大通湖总磷。因此，本工程的实施有利于改善长江流域水环境污染、水生态破坏等问题，与《重点流域水污染防治规划》提出的流域污染防治重点方向的要求相符合。

### 9.2.5与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性

2021年9月30日，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）提出：1）深入打好碧水保卫战。其中“碧水”重点工程包括洞庭湖总磷控制与削减行动。实施洞庭湖总磷控制与削减行动，加强工业、农业、生活污染治理，持续降低环湖区域及入湖流域总磷污染物排放总量。加强河湖连通，保障湖区生态水量，提升水环境容量。进一步加大湿地保护、湖滨河滨生态缓冲带建设等工作力度，切实提升环境自净能力。2）强化水资源保障与利用。加强河湖连通，保障河湖生态水量，恢复河湖生态功能，重点实施洞庭湖四口水系、东洞庭湖区、湘资尾闾片、沅南片区、沅澧地区和松澧地区等6大片区水网连通。

本工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动，属于加强河湖连通工程，对于改善大通湖水质有着积极促进作用。

项目的实施，将使大通湖流域的水体流动起来，提高水体自净能力，控制大通湖流域的水环境污染，修复大通湖湖泊生态系统，从而保护洞庭湖国际重要湿地生态完整性、多样性；能极大促进益阳市乃至湖南省的生态文明建设，实现“天更蓝、山更绿、水更清”；能全面提升洞庭湖区两型社会建设、绿色湖南建设的主要指标值，更是实现“一湖碧水”的重大举措。因此，项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的要求。

## 相关文件的符合性分析

### 9.3.1与洞庭湖水环境综合治理规划方案的相符性

2019年10月30日，湖南省人民政府关于印发《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018-2025年）》的通知（湘政发〔2019〕20号），重点任务中提出“合理配置水资源，增强引水蓄水能力”。具体为：加强四口水系综合整治工程前期论证，立足省内水源实施洞庭湖北部地区分片补水工程，重点加大滟洲引水片、松澧洪道引水片、洪水港长江提水片、沱江提水片及大通湖补水片等5个片区水资源配置，分散解决洞庭湖北部地区水资源问题。实施内湖、撇洪河、塘坝清淤等综合整治工程，采用“先建后补、以奖代补”方式，对垸内淤堵的沟渠、塘坝清淤增蓄，全面完成洞庭湖区沟渠塘坝清淤疏浚专项行动。建成常德市西官垸补水、安乡东部补水、安乡县城补水、珊珀湖补水工程，益阳市五七运河补水、南县沱江补水、大通湖垸东南片补水工程等分片补水工程，有效解决洞庭湖北部重点区域水资源问题。到2025年，四口水系综合整治工程前期论证有新进展。

本项目位于洞庭湖北部地区，是益阳市大通湖垸明山补水工程之一，作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。本工程与《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018-2025年）》相符。

### 9.3.2与大通湖流域水环境治理方案的相符性

2021年4月6日，益阳市人民政府关于印发《益阳市大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》的通知（益政函〔2021〕91号）指出：为全面落实省第6号总河长令——《关于开展大通湖流域综合治理的决定》，全市上下积极作为，经过两年的艰辛治理，大通湖水环境治理取得显著成效，2020检测大通湖水体整体达到了IV类水质。但是目前大通湖流域存在机埠外排能力不足、截污工程措施不健全、垸内及内湖水体流动不畅，生产、生活、生态、防汛没有得到有效协调等问题，对稳定大通湖IV水质并持续向好发展带来很大压力，特别是实现III类水质的目标任务十分艰巨，必须在实施面源污染治理的同时，同步采取有效的工程措施。本项目涵盖了“活水”方案中的“明山引排水闸”和“明山内低水位高扬程泵站”两项工程，其设计规模与该实施方案基本一致。方案经过论证，拟结合引排水闸新建明山内低水位高扬程泵站协排明山电排，同时亦可满足大湖水草滋生降水需求。工程的实施可加强大通湖北部水系内外沟通，当藕池东支水位较高时，通过引排闸自流向大通湖补水；枯水期可通过该闸将大通湖水排入藕池东支，既可增加大通湖水体流动性，亦可实现环境治理要求的内湖低水位。综上所述，本项目与《益阳市大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》是相符的。

### 9.3.3与洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案的相符性

2021年7月16日，湖南省水利厅 湖南省发展和改革委员会关于印发《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》的通知（湘水函〔2021〕259号）指出：为贯彻落实国务院关于洞庭湖鄱阳湖治理有关工作会议精神，按照4月28日省政府关于洞庭湖水利枢纽工程及水系治理专题会议决策部署，加快推进洞庭湖北部补水工作，在完成一期工程建设的基础上，统筹建设必要性和现实可行性，经市县申报，省水利厅商省直有关部门提出了二期工程建设方案。

建设二期工程的必要性：1）为放大一期工程补水效益，扩大受益范围，进一步改善洞庭湖北部地区饮水、灌溉水源条件和重要内湖水生态环境质量，有必要实施洞庭湖北部地区分片补水二期工程；2）二期工程可延伸华洪运河、引澧济澹等一期补水动脉，将补水受益范围扩大至腹地的虎渡河、藕池河、华容河沿岸以及涔水左岸地区，可有效解决华容护城垸、松澧垸东北部区域内水源不足问题，巩固和放大一期补水工程效益；3）二期工程实施后，立足省内水源布局的洞庭湖北部地区分片补水总体格局将基本构建，可有效改善超过30万人、100万亩耕地生活生产水源条件，进一步提升大通湖、濠河、塌西湖、蔡田湖、牛氏湖等水体水质。

本项目属于该方案中的“益阳市大通湖垸明山补水工程”之一“新建明山引排水闸及提升泵站”，作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提升大通湖垸的排涝能力，提高区域水环境容量和自净能力。本工程的实施可提高灌溉、排水保证率，促进大通湖南北方向的流动。项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。因此，本项目与《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》是相符的。

### 9.3.4与“三先三后”调水原则的相符性

《国家发展改革委水利部关于切实做好引调水工程前期工作的指导意见》（发改农经〔2015〕3183号）提出，要求引调水工程遵守“先节水后调水，先治污后通水，先环保后用水”的“三先三后”原则。在调水之前，首先应做好工程区的节水、治污和环保规划。

本次引河救湖工程的水体仅作为农业灌溉、生态用水，不涉及生产生活用水，符合先节水后调水的原则。工程引水前，在完成藕池东支河环境治理的基础上再进行引水，符合先治污后通水的原则。本工程从藕池东支河引水至大通湖，在引水工程实施前，藕池东支河将开展环境整治工作，主要包括堤防治理和岸坡的生态修复，控制入河氮量等，且本工程引水作为灌溉、生态用水，有利于改善区域水生态环境，符合先环保后用水的原则。因此，本工程与“三先三后”调水原则相符合。

### 9.3.5与国家湿地公园管理办法的相符性

2017年12月，国家林业局关于印发《国家湿地公园管理办法》的通知（林湿发[2017]150号），该办法第十九条明确：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。该办法第十一条明确：国家湿地公园应划定保育区。根据自然条件和管理需要，可划分恢复重建区、合理利用区，实行分区管理。保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。

对照《国家湿地公园管理办法》及《湖南大通湖国家湿地公园总体规划（2017-2025年）》，大通湖体全部属于湿地公园的保护保育区。本工程的建设内容不涉及大通湖湿地公园，未占用湿地公园的用地面积，也不向大通湖排污，因而未涉及国家湿地公园管理办法中的禁止行为。

本项目的实施，能有效缓解大通湖流域的水环境污染，促进湖泊水质的保持和提高，还将使工程区内的排涝能力大大提高，排涝效益显著。工程的建设已纳入洞庭湖水环境综合治理规划方案、大通湖流域水环境治理方案及洞庭湖北部地区分片补水工程二期工程的建设方案，取得省市县各级人民政府及有关部门的同意。综上所述，本工程旨在加强大通湖的水力联系，营造适合净化湖体水质所种水草生长的水位，从而加强大通湖水质改善力度，对于湿地生态系统保护具有重要作用。因此，本项目与《国家湿地公园管理办法》是相符的。

##  “三线一单”的相符性分析

### 9.4.1 “三线一单”管控及符合性分析

根据原环保部2016年10月26日发布的《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号文）的要求，为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

本项目与“三线一单”管控及符合性分析，根据益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号）中的“（三）南县环境管控单元生态环境准入清单”及工程选址、建设内容可知，本项目选址在明山头镇，满足生态环境管控清单中的空间布局约束、污染物排放管控及环境风险防控要求；工程的实施可提高了大通湖北部的水流交换，促进水资源的优化配置，符合资源开发效率要求。因此，本项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号）是相符的。

### 9.4.2与生态保护红线的相符性

由南县生态保护红线划定情况可知，南县划定了生态保护红线面积9550.92公顷，占全县总面积的8.97%。涉及南洲国家湿地自然公园、南洞庭湖省级自然保护区、湖南大通湖国家湿地自然公园3个自然保护地；主要涉及澧水、淞虎河、藕池河西支、藕池河中支、藕池河东支局部（截止至三仙湖平原水库段）、三仙湖平原水库、南茅运河7条河流。本项目主体工程——闸泵站选址在明山头镇明山电排现有厂区内，藕池东支引排口选址在三仙湖平原水库段下游，工程建设的不涉及南县生态保护红线范围，也不涉南县的生态敏感区；只是运营期通过本工程为大通湖引排水，涉及湖南大通湖国家湿地公园。

根据益阳市生态保护红线划定成果，大通湖全部湖区均划入了生态红线范围，本项目主体工程选址在南县明山头镇明山电排现有厂区内，与大通湖北面有4.6km的明山电排渠相隔；项目藕池东支河引排口及渠道不涉及生态保护红线。因此，本评价认为项目在建设过程中不会对生态保护红线造成明显影响。

大通湖区划定为生态红线保护范围，主要考虑保护重点：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恢复与管理，平垸行洪、退田还湖，扩大湖泊面积，提高调蓄洪水的能力。本项目工程实施后，属于河湖整治和区域生态改善工程，对区域生态环境有正效益作用，因此，工程建设与生态红线要求相符合。

本项目建设的全部工程均不涉及生态保护红线，但是项目的建设主要是为了加快大通湖南北水体流动，改善大通湖水质，对于大通湖的生物多样性的维护和排灌体系有保护的作用，只要运营期严格按照本评价提出的环保措施建议，项目的建设并不会破坏大通湖生态红线，项目运营后，对于大通湖乃至整个洞庭湖的生物多样性的维护和洪水调蓄有生态正效益，因此，项目的建设与《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知》相协调。

### 9.4.3与资源利用上线的相符性

本工程以藕池东支河为水源，设计最大取水流量114m3/s。取水时期，工程河段设计最小流量为3230 m3/s，可供水量1615m3/s（按50%计）。本工程设计最大取水量占取水河段设计最小流量的3.5%，占可供水量的7%。本项目属于环境治理及防洪排涝工程，工程本身不涉及水资源的利用，从藕池东支河调水入大通湖，取水量未突破河段最小流量，不会对区域的水资源产生明显的影响，工程引水后对大通湖水质有改善的作用，使得区域水环境质量有所提升，符合资源利用上线要求。

### 9.4.4与环境质量底线的相符性

工程建设不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，工程建设不会损害区域的环境质量。本项目不涉及生产性废气、废水污染物排放；项目生活污水经化粪池处理后进入市政污水处理厂，不直接排向周边的水体；项目的实施对改善大通湖水质有积极的促进作用。项目的建设与运营不会改变现有环境功能区划，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

### 9.4.5与环境准入负面清单的相符性

本项目为环境治理及防洪排涝项目，不属于工业项目，可列入城市基础建设项目范畴。本工程旨在解决区域防洪排涝及生态需水、改善区域生态环境，改善水资源时空分布不均的问题，符合相关流域规划，项目的建设不改变原有的生态红线功能，不在环境准入负面清单内。项目的建设与“三线一单”管控要求相符合。

## 主要制约因素及解决办法

### 9.5.1主要制约因素

本工程的主要环境制约因素为：工程藕池东支河引排口临近东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区实验区；工程的运营涉及生态敏感区——大通湖国家湿地公园。

### 9.5.2制约因素解决办法

（1）政策支持

本工程属于环境修复兼防洪排涝工程，不属于在保护区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施的项目。工程建设与《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《湖南省洞庭湖北部地区分片补水方案》、《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》、《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018-2025年）》、《益阳市大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》等政策相符。本工程的建设与运营将严格执行以上政策文件及主管部门的意见，落实好各项生态与环境保护措施。

（2）对水产种质资源保护区的影响可控

本工程藕池东支河引排口位于藕池河南县境内，该引排口横向100m以北河道属于华容县境内藕池河禹久入洞庭湖段，属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区实验区；本工程引排口位于保护区实验区以外100m，工程的建设不涉及该保护区。施工期水质和噪声将对周边的环境及水生生物有一定的影响，工程施工已通过围堰减少了对水体的影响面积，降低了工程建设引起的悬浮物排放，从而降低了对保护区临近水环境的影响，引排口距离保护区水域有一定的距离，不会影响该河段的物种资源。由于施工期较短、施工影响范围较小，运行期噪声、水质的影响范围小，故本工程的建设与运营对东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的影响可控。

（3）对大通湖水质改善有积极的促进作用

本工程建设及施工不涉及大通湖国家湿地公园，项目在运行期不会产生污染，主要在大通湖水位低、藕池东支河水位高时开启引水闸引河水入湖，由于闸泵站距离大通湖有4.6km。大通湖湿地生态系统面积较大，主要包括大通湖水体及周边的水域。工程调水入湖，通过明山电排渠引入，水面总体趋于平静，不影响水面面积，对湿地鸟类的栖息环境影响较小。

本项目只要加强工程调度运行管理及水质监测，避免将受污染的水调入大通湖，维持大通湖适合净化水质的水草生长的条件，适时调水加强大通湖南北水体的流动，对于改善大通湖水质有着积极的促进作用。大通湖水质的改善，为湿地植被、水生生物营造良好的生存环境，有利于湿地生态系统的保护，对大通湖国家湿地公园的保护有着重要作用。

## 9.6环境可行性结论

本工程属于环境修复兼防洪排涝工程，不属于在保护区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施的项目。工程建设与《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《湖南省洞庭湖北部地区分片补水方案》、《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》、《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018-2025年）》、《益阳市大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》等政策文件相符，与相关法律法规及规划相协调，符合“三线一单”管控要求，在采取相应的工程和管理措施后，项目的建设与运营无明显环境制约因素。

本工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。项目的实施，将使大通湖流域的水体流动起来，提高水体自净能力，控制大通湖流域的水环境污染，修复大通湖湖泊生态系统，从而保护洞庭湖国际重要湿地生态完整性、多样性；能极大促进益阳市乃至湖南省的生态文明建设，实现“天更蓝、山更绿、水更清”；能全面提升洞庭湖区两型社会建设、绿色湖南建设的主要指标值，更是实现“一湖碧水”的重大举措。因而，项目的生态环境效益非常显著，具有环境可行性。

# 环境影响评价结论

## 项目概况

### 10.1.1政策支持

湖南省益阳市明山引排水闸及内低水位高扬程电排工程是《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）、《洞庭湖北部地区分片补水二期工程建设方案》（湘水函〔2021〕259号）、《益阳市大通湖流域水环境治理（截污活水）实施方案》（益政函〔2021〕91号）中明确的重点工程。工程的任务主要是针对大通湖水系当前存在的问题，通过在明山电排新建引排水闸及内低水位高扬程电排来实现大通湖--藕池河东支的自流连通。本工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程新增补水通道，兼顾引、提、排水功能，解决大通湖生态水位控制带来的蓄涝、灌溉功能调整问题，促进大通湖水体南北向流动，提高区域水环境容量和自净能力。

### 10.1.2工程概况

本工程选址在益阳市南县明山头镇，预计总工期18个月，总投资10008.17万元。主要建设内容包括以下几方面：

（1）新建引排水闸结合内低水位高扬程电排1处（位于明山电排管理站现有厂区内），轴线总长293.00m，包括进口箱涵、泵房、压力水箱结合引排水闸、流道、防洪闸、闸后箱涵、消力池、抛石固脚等建筑物，流道采用3孔3.0m宽×3.3m高箱涵。其中引排水闸设计排水流量40m3/s，设计最大引水流量114.0m3/s；内低水位高扬程电排采用1800立式轴流泵机组，总装机4台×1000kw=4000kw，总设计流量4台×10.2m3/s=40.8m3/s。

（2）明山电排拦污检修闸加固改造（更换拦污栅16扇、检修闸门16扇、10t电动葫芦1个），明山电排前池清淤护砌150m。

（3）新建防汛通道120m、检修通道63m，藕池河东支岸坡护砌83m。

（4）厂区附属设施建设（明山电排仓库及会议室拆除、围墙恢复、厂区绿化、道路地坪硬化等）。

（5）新建藕池东支河引排口（地理坐标：E 112°32'31"，N 29°18'14"），该引排口位于明山渡口下游38米处、位于明山电排现有排口上游约180米处。

### 10.1.3工程调度运行方式

（1）当需将大通湖水位降至25.78～25.28m以满足水环境治理水草种植需求时，若藕池河东支水位高于大通湖水位，开启内低水位高扬程电排排水；若藕池河东支水位低于大通湖水位，开启引排水闸自流排水。

（2）枯水期老苏河节制闸已关闭，为确保老苏河及明山电排渠流域灌溉取水，关闭引排水闸壅高老苏河及明山电排渠水位；当老苏河及明山电排渠水位上涨至26.28m时，视情况开启引排水闸自流排涝。

（3）当需促进大通湖南北部水体流动，提高水体自净能力时，在开启大通湖西南部五七闸引水入湖的同时可开启老苏河节制闸及引排水闸或内低水位高扬程电排，将湖水排入藕池河东支。

（4）当明山电排原有机组出现故障或流域出现超标准洪水时，可开启内低水位高扬程电排进行协排。

（5）当藕池河东支水体水质满足入湖标准，且其水位高于大通湖时，可视汛情及天气情况联合老苏河节制闸同步运行，适时开启引排水闸及老苏河节制闸引水入湖改善大通湖水质。

## 环境质量现状调查与评价结论

### 10.2.1环境空气

南县2020年的各项大气监测因子年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，六项污染物全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（HJ2.2-2018），本项目大气环境现状调查只需进行达标区判定即可。

### 10.2.1地表水环境

本次评价通过现状监测及资料收集，综合分析了项目涉及的大通湖、藕池东支河水质状况。2019～2021年，大通湖水质中化学需氧量在II～IV类间徘徊，总磷还在V类，氨氮可达II类，但总氮只能达IV类标准；藕池东支河水质中化学需氧量、总磷、氨氮均在II～III类间徘徊，但总氮只能达IV类标准。2021年，大通湖主要污染物为化学需氧量、总磷、总氮，总体水质只能达IV类；藕池东支河主要污染物为总氮，总体水质可达III类。总体而言，目前藕池东支河的水质优于大通湖水质。

本工程往大通湖引水，可使得大通湖化学需氧量、总磷浓度下降，氨氮、总氮浓度可能维持现状水平。建议工程运营时加强水质监测，尽可能在藕池东支河水质较好时引水入湖。

### 10.2.3地下水环境

根据现场调查，评价区域居民饮用水主要为市政自来水，少量为打井取水。为了解区域地下水环境现状，本次评价收集了《南县集镇和农村集中居住区生活污水处理及配套管网工程（明山头镇）环境影响报告表》中委托湖南守政检测有限公司于2020年4月9日至4月11日对周边地下水的监测数据，监测因子为pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物。监测结果表明，明山头镇创业社区污水处理站北边1km水井各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类水质标准要求。由此可知，区域地下水环境质量现状较好。

### 10.2.4土壤环境

为了解区域土壤环境现状，委托湖南宏润检测有限公司于2021年9月26日对项目周边的土壤进行了采样监测。监测结果表明，两个农用地监测点位（T1、T2）的污染因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2019）中的风险筛选值。项目建设用地土壤监测点（T3）的污染因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2019）中的风险筛选值。对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录D中的土壤酸化、碱化分级标准，监测出项目区域土壤pH值7.27～7.60（5.5≤pH＜8.5），土壤无酸化或碱化。区域土壤环境质量现状较好。

### 10.2.5声环境

为了解区域声环境现状，委托湖南宏润检测有限公司于2021年9月25～26日对项目周边进行了噪声监测，监测期间明山电排现有泵站正常运营；监测结果表明项目四周敏感点昼夜噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值。由此可知，区域声环境质量现状较好。

## 环境影响预测与评价结论

### 10.3.1生态影响

（1）对评价区域陆生植被的影响

本工程永久占地1.8亩（0.12hm2），按当地植被平均生物量30t/hm2，估算出工程占地造成植被生物量的损失为3.6t。可见，项目工程建设会造成一定的植被生物量损失，由于总体规模较小，对植被生物量的损失也较小。

本工程不对已有明山电排渠进行改造，工程建成后，一般情况下，与现有明山电排设施不同时运行，只有汛期可能需要加快排涝而同时运行，明山电排渠库容基本不发生改变，不会造成周围气候条件的改变，陆生植被的生存环境也不会有改变，因此，工程的引排水渠道对周边植被种类组成影响较小，仍会保持原来的区系成份和组成的基本特征，其演替方向也不会改变。工程的建设与运营不会对组成本地区植物多样性造成影响，更不会引起植物种群或群落的灭绝。

工程不占用林地，对陆生生物的空间环境影响甚小，对陆生植物的生长地域或生长环境造成的影响小。工程运行期不会新增占地、破坏植被，永久占地区植物及植被将完全被破坏，形成建筑用地类型，临时作业区植物及植被的恢复、建筑用地周边相关绿化措施的实施可减缓由施工造成的植物个体损失，植被生物量损失，减轻水土流失等对周边植物及植被的影响。总体而言，工程运行期对植物及植被的影响较小。

（2）对评价区域陆生动物的影响

项目所在地是一个开放式生态系统，野生动物活动范围广，本项目工程占地面积较小，运营期人为活动范围也小，因而对区域陆生动物的影响不显著。项目在施工活动结束后，不会新增对动物栖息地的占用和破坏，临时占地区损失的植被和建筑用地周边相关绿化措施的实施可减缓对动物栖息环境的影响。由于项目工程规模较小，施工扰动地表面积不大，涉及陆生生态系统面积较小，所涉及的陆生动物数量很少，且项目地四周环境相似，涉及的陆生动物可到附近环境相似地栖息，因此，对工程涉及河段陆生生态系统的完整性、稳定性造成的影响很小。

（3）对评价区域农林生态的影响

本项目主体工程位于明山电排现有厂区内，连通藕池东支河的渠道采用暗涵形式，不占用农田和林地，仅占用部分河滩地。本项目工程占地面积较小，未占用农林地，即不会对当地农林资源造成影响。工程的建设，虽会使评价区的土地资源和土地利用方式发生一定的改变，但这种影响是有限的。本项目作为洞庭湖北部地区分片补水工程之一，工程建成运营后，适时将大通湖水排入藕池东支河，使得枯水期河流水位上升，有利于周边的农业灌溉，对促进农业生产有着积极的正面效益。

（4）对评价河道水生生物的影响

本项目在藕池东支设引排口，实现大通湖与藕池东支的水体交换。据调查，工程藕池东支河引排口位于藕池河南县境内，该引排口横向100m以北河道属于华容县境内藕池河禹久入洞庭湖段，属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区实验区；本工程引排口位于保护区实验区以外100m，工程的建设不涉及该保护区。藕池东支河评价河段主要水生动物为常见的四大家鱼，以及龟、鳖、田螺等，很少发现珍稀鱼类及其它国家保护的水生动物。

（5）对评价河道鱼类的影响

围堰挡水、清淤及土方开挖、混凝土浇筑、土石方回填等施工行为导致的施工区水环境质量下降，浮游生物、底栖动物和水生维管束植物饵料生物量的损失，改变了原水域范围内鱼类的生存、繁衍条件，鱼类将因施工行为逃逸至其它水域，施工区域鱼类分布密度降低。部分水下或临水作业搅动水体和底泥，破坏局部范围内鱼类的栖息地，对鱼类有驱赶，迫使鱼类进一步远离施工水域。鱼类具有主动趋利避害的游动能力，施工期内因饵料生物损失及生境受损对渔业资源的影响有限。

本工程的建设包含内低水位高扬程泵站，使得大通湖的排涝能力得到增强，一方面有效改善涝区水体循环，减轻涝区水体因流速低而引起的水质恶化；另一方面泵站外排时对排水口附近河岸水质产生一定的影响，造成局部水域水质下降，从而影响鱼类等水生生物栖息环境。但由于外河水量大，流速快，水体稀释扩散能力强，因此外排水在引排口附近水域得到稀释净化，其对水质的影响范围较小。

本工程占用河滩地的面积小，评价河段内水生浮游生物贫乏，河流中主要鱼类均为常见种类。拟建藕池东支引排口下游180m处有明山电排的排口，该电排站运营多年来当地常见鱼类等水生生物仍然可以在流域内发现，数量和种类上未发生明显变化。总体来说，本工程的运营对河道鱼类生长繁殖的影响较小。

（6）对东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的影响

东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区总面积16902.1公顷，划分为核心区和实验区。保护区位于华容县境内的藕池河由团洲入东洞庭湖，华容河由六门闸入东洞庭湖。

本工程藕池东支河引排口位于藕池河南县境内，该引排口横向100m以北河道属于华容县境内藕池河禹久入洞庭湖段，属于东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区实验区；本工程引排口位于保护区实验区以外100m，工程的建设不涉及该保护区。施工期水质和噪声将对周边的环境及水生生物有一定的影响，工程施工已通过围堰减少了对水体的影响面积，降低了工程建设引起的悬浮物排放，从而降低了对保护区临近水环境的影响，引排口距离保护区水域有一定的距离，不会影响该河段的物种资源。由于施工期较短、施工影响范围较小，运行期噪声、水质的影响范围小，故本工程的建设对东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区的影响较小。

（7）对大通湖国家湿地公园的生态影响

本工程建设及施工不涉及大通湖国家湿地公园，项目运营期对大通湖湿地公园可能造成的的不利影响主要为：调入受污染的水造成大通湖水质变差，对水生生物及湿地植被造成影响；不合理的调度运行方式，使得大通湖水位不满足湖内种植水草的生长条件，对大通湖水质的净化作用弱，不利于水生生物及湿地植被的生长。

本项目只要加强工程调度运行管理及水质监测，避免将受污染的水调入大通湖，维持大通湖适合净化水质的水草生长的条件，适时调水加强大通湖南北水体的流动，对于改善大通湖水质有着积极的促进作用。大通湖水质的改善，为湿地植被、水生生物营造良好的生存环境，有利于湿地生态系统的保护，对大通湖国家湿地公园的保护有着重要作用。

### 10.2.2水环境影响

（1）施工期水文情势的影响

施工期间分期利用闸门、泵站分别进行过流和挡水，尽管水位较施工前有所下降，但仍能保证枯平水期藕池河水位在23.8m，满足河道的景观等基本用水需求；汛期利用水闸和泵站进行挡水、过流，藕池东支河与洞庭湖水位关系仍能有效协调，控制在可控范围内，使工程和区域安全度汛。施工导流能有效控制藕池东支河水位，保持河道顺畅，并能满足汛期抗汛要求，对藕池东支河的水文情势影响较小。在工程的施工期，由于引排口上游的河段总体水文情势变化不大，因此地下水水文情势基本上不会发生变化。

（2）运营期水文情势的影响

本次设计引排水闸从藕池东支引水后需从大东口闸自流排入漉湖，计算出引排水闸引水设计外水位为 27.18m，引水设计内水位取同时段大通湖日平均水位均值为 25.98m；非汛期藕池河东支常年断流，河床水位维持在 23.80m，因此本次引排水闸排水设计外水位取 23.80m。本次设计出水池运行水位为30.20m，最高运行水位为31.76m，最低运行水位为28.77m，防洪设计水位为34.55m。结合工程的调度运行方式，从水面面积、水量、水位、水深、流速、水温、水面宽、径流过程等水文要素分析，本项目的建设对藕池东支河、大通湖的水文情势影响不大。

（3）施工期地表水影响

施工期间水污染源主要来自施工人员的生活污水、施工废水等。污染物以悬浮物和有机物质为主，废水主要为间歇式排放，间或有连续排放。工程施工中的围堰搭建与拆除会搅动河床底质，使局部河段的水体悬浮物浓度升高，其影响范围一般在50m以内；围堰内积水水质与河道水质基本相同，对水质基本没有影响。施工生活污水主要来源于施工人员的生活排水，包括施工人员餐饮污水、洗漱及粪便污水等，主要污染物是COD和NH3-N。工程施工期间不设施工营地，施工人员分散居住在周边民房，生活污水经化粪池处理后进入明山头镇污水处理厂，污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排，施工期污染物的排放量为COD 0.137t、NH3-N 0.013t，不会对纳污水体苏河造成明显影响。

（4）对大通湖水质的影响

本工程作为洞庭湖北部地区分片补水一期工程的新增补水通道，工程建成运营后，可通过引、提、排水，提高灌溉、排水保证率，促进大通湖水体南北方向的流动，特别是加强大通湖～藕池东支河的水体交换。工程的实施可解决藕池河下游各乡镇的灌溉缺水及生态需水，改善水资源时空分布不均的问题，也能改善项目区的水质情况，减少对水功能区污染物的排放量，对水功能区纳污影响是有利的，对大通湖控制断面的水质有提升作用，有望实现地表水III类水质标准，对藕池东支工程取水河段水质影响不大，可以保持原有断面III类水质标准。

本工程实施后，从藕池东支调水对大通湖水质的改善指标为高锰酸盐指数、总磷；中性平衡指标为氨氮；恶化指标为总氮（是调水的控制关键因素）。由此可知，工程往大通湖引水，可使得大通湖化学需氧量、总磷浓度下降，氨氮、总氮浓度可能维持现状水平。建议工程运营时加强水质监测，尽可能在藕池东支河水质较好时引水入湖。

（5）对饮用水源保护区的影响

本项目藕池河东支引排口位于饮用水源保护区上游，距离最近的明山头镇饮用水源保护区位于引排口下游2.5公里、取水口位于引排口下游3.5公里处。工程施工对藕池东支河有一定的扰动，通过采取围堰措施、在枯水季节施工，可降低对下游饮用水源保护区的影响。

项目运营期调水，以藕池东支河为水源，设计最大取水流量114m3/s。取水时期，工程河段设计最小流量为3230m3/s，可供水量1615m3/s（按50%计）。本工程设计最大取水量占取水河段设计最小流量的3.5%，占可供水量的7%。饮用水源保护区均位于工程取水口下游，工程取水量较少，可供流入下游的水量较大，基本不会对饮用水源的水量造成影响。

近年来大通湖已采取一定的水质改善措施，包括整个大通湖的引水工程、湖内种植水草改善水质、修建拦污节制闸等，诸多“活水、截污及治理”工程将联合发挥作用改善大通湖水质，通过明山电排站及本工程外排的大通湖水质也将得到改善，对下游饮用水源保护区水质保护也将产生积极的促进作用。

### 10.3.3大气环境影响

（1）施工期大气影响

本工程对空气质量的不利影响主要源自施工过程中土方工程和交通运输产生的粉尘、扬尘、燃油机械废气等，主要污染物为TSP、二氧化硫、二氧化氮等，其中TSP污染占主导地位。施工场地周边地区TSP浓度值在40m范围内呈明显下降趋势，50m范围之外，TSP浓度值变化基本稳定，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。如采取洒水措施后，距施工现场30m外的TSP浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日平均二级标准。项目区的主导风向为北风，施工期对闸址下游右岸居民区影响较大，主要是分布在施工区100m范围内的明山头镇新村社区居民，施工期间受TSP影响相对较大。

总体上工程施工对空气质量的影响较小，施工结束后，影响即消失。但施工活动中产生的扬尘、粉尘和废气对局部空气造成污染，影响闸站周边居民点等环境敏感点，需要采取必要的防护措施，减少粉尘、废气排放的不利影响。

（2）运营期大气影响

工程运行期废气主要是泵站进水闸下游拦污栅等拦截的漂浮物如不及时清理可能会产生臭气。泵站进水闸下游拦污栅拦截漂浮物固体多为枯枝树木、塑料垃圾等一般固体废物，基本无生活垃圾等易腐烂物质，据了解，恶臭污染物主要来源于腐烂有机物，本工程所拦截的漂浮物所产生的臭气一般较少，工程运营单位明山电排管理站在工程运行期加强对漂浮物的清捞工作，并及时委托环卫部门外运至垃圾填埋场处理，则漂浮物产生的臭气不会对周围环境及居民产生明显不良影响。

### 10.3.4声环境影响

（1）施工期声环境影响

施工期主要噪声源有综合加工厂等点声源，也有各种运输车辆、推土机、挖掘机等产生的流动声源，其中前者为主要影响因素，在此预测点声源对施工区附近及运输道路两侧居民点声环境的影响。根据项目区施工布置，综合加工厂布置于明山电排渠左岸，施工区20~200m范围是新村社区的居民，施工噪声的影响较大，应采取相应的防护措施进行隔声、吸声，并严禁夜间施工。另外，空压机等施工噪声对施工人员的影响较大，因此在工程施工作业中，应尽量合理安排施工机械施工，采取相应的防护措施进行隔声、吸声，并对施工人员进行防噪声劳动保护。经预测，工程施工期间，各居民点噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求。由于施工时间较长，建设单位应加强施工监督管理，尽量减少施工噪声对于周边居民的影响。

（2）运营期声环境影响

运行期泵站噪声经隔声、距离衰减后，昼间距噪声源5m处、夜间距噪声源14m 处即可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，泵房距东、南、西、北厂界分别为5m、5m、15m、20m。因此，各厂界昼夜间噪声均能达标。泵站南、东侧为明山电排渠，建议在泵房西、北侧栽植乔灌木植被、降低噪声对外辐射，由此可知泵站运行噪声对周围声环境影响不大。

通过采取设备基础减振、厂房隔声等措施，经预测，明山电排管理站厂界噪声值昼/夜间均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准【昼间60dB(A)，夜间50dB(A)】；经预测最近的居民点昼、夜间噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，由此可知工程的运营对周边声环境的影响较小。

### 10.3.5固体废物对环境的影响

（1）施工期固体废物影响

施工期的固体废物主要包括土方开挖临时堆放的土料、道路及地面修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃以及明山电排管理站现有部分房屋拆除产生的弃渣等建筑垃圾。施工人员分散居住在周边民房，日常生活产生的生活垃圾较少，由当地环卫部门统一清运处置，不会对周边环境造成不良影响。

主体工程开挖产生的临时堆土在天气干燥及大风情况下，可能引发扬尘。应对临时堆土场洒水防尘，外围设置排水沟防止水土流失。永久弃土应及时清运至规定的弃土场。现有明山电排管理站房屋拆除过程中形成的土石渣料，随意堆置易对周边景观环境造成不利影响，主要是碎砖块、废石料、废钢筋、水泥块及混凝土残渣等，这些废弃物多为无机物，其中大部分对水、环境空气质量的直接影响不大，但它具有占地和造成二次污染的特点，若不及时清运将对周边区域景观、环境空气质量等产生影响。

（2）运营期固体废物影响

运行期管理人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门进行收集处理，泵站及水闸机械设备维修产生的废机油属于危险废物，交由有危废处理资质单位进行处置。除此之外，泵站进水口拦截漂浮物多为塑料垃圾、枯枝树木等，通过及时打捞并委托环卫部门外运至垃圾填埋场处理。项目运行期固废不会对环境产生不利影响。

## 环境保护措施及验收

### 10.4.1环境保护措施及投资

根据项目可研，工程总投资为10008.17万元。其中环境保护工程投资46.16万元，水土保持工程投资78.48万元。环保投资占总投资的0.46%，工程环保投资估算见表10.4-1。

**表10.4-1 工程环保投资估算一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 | 项目和费用名称 | 投资（万元） | 备注 |
| 单位 | 数量 | 单价（元） | 总价（万元） |
| 号 |
| 第I部分：施工期环境监测费用 |  |  |  | 1.3 |  |
| 1 | 水环境监测（包括引排水口监测） | 次 | 3 | 1000 | 0.3 | 丰、平、枯水期各一次 |
| 2 | 大气监测 | 次 | 2 | 600 | 0.12 | 冬、夏各一次 |
| 3 | 声环境监测 | 次 | 4 | 200 | 0.08 |  |
| 4 | 人群健康监测 |  |  |  | 0.8 |  |
| 4.1 | 施工人员检疫 | 人·次 | 200 | 120 | 0.48 | 按施工人员的20%进行 检疫 |
| 4.2 | 血防检疫 | 人·次 | 200 | 80 | 0.32 |
| 第II部分：环境保护临时措施 |  |  |  | 24.86 |  |
| 1 | 水环境保护措施 |  |  |  | 4.0 |  |
| 1.1 | 河道边防污屏 | 米 | 100 | 200 | 2.0 |  |
| 1.2 | 基坑废水沉淀池 | 个 | 1 | 10000 | 1.0 |  |
| 1.3 | 施工围堰 | 个 | 2 | 5000 | 1.0 |  |
| 2 | 大气环境保护措施 |  |  |  | 2.6 |  |
| 2.1 | 施工围挡及遮盖 |  |  |  | 0.5 |  |
| 2.1 | 手推洒水车 | 辆 | 1 | 1000 | 0.1 |  |
| 2.2 | 洒水降尘 | 次·月 | 20 | 100 | 2.0 | 洒水10个月 |
| 3 | 声环境保护措施 |  |  |  | 1.76 |  |
| 4 | 固体废物处置 |  |  |  | 1.5 |  |
| 5 | 人群健康 |  |  |  | 1 |  |
| 6 | 血吸虫病防治 |  |  |  | 1 |  |
| 7 | 生态保护 |  |  |  | 8 |  |
| 7.1 | 陆生植被保护 |  |  |  | 5 |  |
| 7.2 | 水生生物保护 |  |  |  | 3 |  |
| 8 | 风险减缓、应急措施 |  |  |  | 5.0 |  |
| 8.1 | 收油机 | 台 | 1 | 15000 | 1.5 |  |
| 8.2 | 围油栏 | m | 1000 | 5 | 0.5 |  |
| 8.3 | 吸油毡 | t | 2 | 12500 | 2.5 |  |
| 8.4 | 吸油托栏 | m | 1000 | 5 | 0.5 |  |
| 第I部分～第II部分合计 |  |  |  | 26.16 |  |
| 第III部分：独立费用 |  |  |  | 20 |  |
| 1 | 环境管理经费 |  |  |  | 5 |  |
| 2 | 竣工验收费 |  |  |  | 4 |  |
| 3 | 环境监理费 |  |  |  | 3 |  |
| 4 | 环境影响评价费 |  |  |  | 8 |  |
| 第Ⅰ部分～第III部分合计 |  |  |  | 46.16 |  |
| 环境保护专项投资 |  |  |  | 46.16 |  |

### 10.4.2环境保护验收

根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（征求意见稿）（环办环评函〔2017〕1235 号 ），编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。根据项目特点，列出本项目的竣工环境保护验收内容供参考，见表10.4-2。

**表10.4-1 竣工环境保护验收内容一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分项 | 主要验收内容 |
| 一 | 组织机构设置 | 按照环评报告书和管理要求成立了相应的环境管理组织机构 |
| 二 | 招标文件 | 在工程施工及设施采购合同中应有环境保护的规定条款 |
| 三 | 动态监测资料 | 施工期环境监理、环境监测报告 |
| 四 | 环保设施效果检验 | 试运营期间对环保设施效果的检验报告 |
| 五 | 环保设施一览表 | 工程设计及环评确定的环保设施 |
| 项目 | 环保措施 | 具体内容及治理效果 |
| 1 | 生态保护 | 水生生态保护 | 水生生物保护措施 | 包括环境监控与渔政管理、水生生物监测、水域生态修复、优化施工工艺等 |
| 藕池东支河引排口周边种植草籽 | 施工结束后，恢复植被，利于水生生物吸附，营造适于水生物产卵的场所。 |
| 陆生生态保护 | 陆生植被保护措施 | 对主体工程占地区域乔本植物的移栽，工程结束后在适当区域恢复植被 |
| 2 | 水环境 | 施工期生产废水 | 基坑废水处理 | 施工废水经处理后回用于施工或洒水抑尘。 |
| 引排口 | 防污屏 | 在位于施工段内可能受到施工悬浮物影响的水体周围布设防污屏，总长度100m。 |
| 3 | 大气环境 | 施工扬尘 | 手推洒水车 | 工程区配备1辆 |
| 洒水降尘 | 施工场地内安排洒水车进行洒水，控制施工场地、施工道路施工粉尘 |
| 4 | 声环境 | 施工噪声 | 限速、警鸣标志 | 设置在居民集中居住区附近 |
| 5 | 固体 废物 | 垃圾处理措施 | 垃圾桶 | 工程区配备2个 |
| 建筑垃圾 | 拆除建筑物、施工弃土送至指定的弃渣场 |
| 垃圾清运 | 生活垃圾收集后交环卫部门统一处置；施工过程中产生的废油、油泥等含油废物统一收集交由具有相应资质的单位进行处置。 |
| 6 | 人群 健康 | 人群健康防护措施 | 杀灭鼠、蚊蝇 | 每月在施工段开展一次灭鼠、灭蚊蝇活动 |
| 饮用水卫生防护 | 加强对施工区饮用水的监督与管理，保证饮食的清洁卫生 |
| 7 | 血吸虫病防治 | 血吸虫病措施 | 施工区查、灭螺 | 采用氯硝柳胺药液（施用量2g/m2）喷洒灭螺一次 |
| 预留治疗费 | 用于突发疫情的治疗 |
| 血吸虫防防护服 | 按施工人员的20%计，购买40套防护服 |
| 血吸虫预防药物 | 预防药物包括口服蒿甲醚（1盒/人月）等 |
| 血吸虫预防教育 | 设立警示牌、发放血防宣传手册、观看血防录像片、血防宣传墙报等。 |
| 8 | 风险 防范 | 风险减缓、 应急设备 | 收油机 | 配备1台 |
| 围油栏 | 配备1000m |
| 吸油毡 | 配备2t |
| 吸油托栏 | 配备1000m |

## 综合评价结论

本工程建设不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，污染物排放不会超过国家和地方规定的污染物排放标准，项目建设与周边敏感区无实质性冲突。本项目旨在通过新建闸泵结合站，实施控制大通湖、藕池河的水位。加强大通湖北部的水体流动，改善大通湖水质；提高大通湖的防洪排涝能力。项目的建设不改变原有生态红线的功能，不会损害区域的环境质量。

本工程的实施，将不可避免对生态与环境产生一些不利影响，但在落实本报告书提出的生态与环境保护措施的前提下，这些影响可以减免和降低到最低程度，对周边生态与环境的影响是可以接受的；本工程的环境风险性相对较低；不会导致流域整体生态结构与功能发生根本性的改变，不会导致流域生物多样性减少；本工程的施工与运行对流域水质影响较小；对水生生物及鱼类资源的影响也相对较小。工程的实施有利于大通湖水质的改善，对改善区域生态环境有着积极的正面效益。基于环境保护角度分析，本工程不存在重大环境制约因素，不存在政策规划性障碍，从生态环境角度分析，本项目是可行的。