

# 五七泵站新建工程项目

## 环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：益阳市排灌建设管理站

编制单位：湖南凯星环保科技有限公司

2025年8月

# 目 录

<b>1. 概述</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的与原则	7
1.3 工作内容及工作过程	7
1.4 项目特点	9
1.5 分析判定相关情况	9
1.6 关注的主要环境问题	31
1.7 主要结论	31
<b>2. 总则</b>	<b>32</b>
2.1 编制依据	32
2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选	35
2.3 环境功能区划	38
2.4 评价标准	39
2.5 评价工作等级及评价范围	43
2.6 环境保护目标	49
<b>3. 工程分析</b>	<b>51</b>
3.1 项目概况	51
3.2 工程布置	61
3.3 施工组织	65
3.4 场地布置	71
3.5 工程占地及土石方平衡	72
3.6 工程分析	73
<b>4. 环境现状调查与评价</b>	<b>82</b>
4.1 自然环境	82
4.2 湖南南洲国家湿地公园总体规划概况	86
4.3 环境质量现状调查与评价	91
4.4 生态环境现状调查	102
<b>5. 环境影响预测与评价</b>	<b>153</b>
5.1 施工期环境影响评价	153

5.2 运营期环境影响评价 .....	160
5.3 生态环境影响评价 .....	162
5.4 环境风险评价 .....	172
<b>6. 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>181</b>
6.1 施工期污染防治措施分析 .....	181
6.2 营运期污染防治措施分析 .....	185
6.3 生态环境保护措施分析 .....	187
<b>7. 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>192</b>
7.1 环保投资估算 .....	192
7.2 环境效益分析 .....	193
7.3 社会效益分析 .....	193
7.4 经济效益分析 .....	194
7.5 小结 .....	194
<b>8. 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>196</b>
8.1 环境管理 .....	196
8.2 环境监理与监测计划 .....	197
8.3 环保设施竣工验收 .....	201
<b>9. 环境影响评价结论 .....</b>	<b>204</b>
9.1 项目建设概况 .....	204
9.2 环境质量现状 .....	204
9.3 环境影响结论 .....	205
9.4 建设项目环境可行性 .....	208
9.5 总结论 .....	210
9.6 建议 .....	210

## 附件：

附件 1 项目环评委托书

附件 2 营业执照及法人身份证复印件

附件 3 益阳市发展和改革委员会《关于五七泵站新建工程项目可行性研究报告的批复》（益发改行审〔2024〕263 号）

附件 4 益阳市水利局《关于五七泵站新建工程初步设计报告的行政许可决定书》（益水许〔2024〕140 号）

附件 5 益阳市水利局《关于益阳市五七泵站工程水土保持方案报告书的行政许可决定书》（益水许〔2025〕45 号）

附件 6 五七泵站新建工程项目用地预审和规划选址意见

附件 7 五七泵站新建工程政府常务会议决议书

附件 8 益阳市自然资源和规划局关于本项目建设的意见

附件 9 益阳市发展和改革委员会关于本项目建设的意见

附件 10 南县人民政府关于本项目建设的意见

附件 11 大通湖区管理委员会关于本项目建设的意见

附件 12 沅江市人民政府关于本项目建设的意见

附件 13 南县自然资源局关于工程占用“三区三线”的情况说明

附件 14 环境质量现状监测报告

## 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 施工总布置图

附图 4 现状监测布点图

附图 5 保护目标及评价范围图

附图 6 排涝范围、灌溉范围示意图

附图 7 所在区域水系图

附图 8 项目与湖南南洲国家湿地公园的位置关系图

附图 9 项目区土地利用现状图

附图 10 项目生态系统分布图

附图 11 项目区植被类型图

附图 12 项目植被覆盖度图

附图 13 植物样方调查点位图

附图 14 动物样线调查点位图

## 附表：

附表 1 地表水环境影响评价自查表

附表 2 大气环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境评价自查表

附表 4 风险环境评价自查表

附表 5 声环境影响评价自查表

附表 6 生态影响评价自查表

附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

## 1. 概述

### 1.1 项目由来

#### 1.1.1 项目背景

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。大通湖垸为洞庭湖区 11 个重点垸之一，该垸四面环水，东临浩瀚的东洞庭湖，与岳阳市遥遥相望，西隔江与南县育乐垸毗邻，南面草尾河分隔了本垸与沅江共双茶垸，北隔藕池河东支闾与华容县接壤。大通湖辖属益阳市的南县、沅江市、大通湖区。该垸总保护面积  $1126.88\text{km}^2$ ，其中耕地面积 91.84 万亩，保护人口 62 万人，是湖南省重要的粮、棉、糖等基地，农业资源十分丰富，社会经济地位十分重要。

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  $79.4\text{km}^2$ ，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  $\text{m}^3$ 。入湖主要河流有金盆河、塞阳运河、五七河、苏河、大新河，入口有老河口、双闸渡口、明山拦塞，渍水通过明山泵站排入藕池河东支，大东口泵站和五门闸排入东洞庭湖。

“大通湖”历史功能定位为“调蓄、养殖”湖泊。受历史环境认知局限，大通湖渔场自上世纪 80 年代以来为求追求经济发展在大通湖进行渔业养殖，养殖投肥使得大通湖水生植被退化，湖泊底泥污染。近年来各级政府虽然在国家生态环境部有关要求和指导下，实施了大通湖水生态修复、全面退养、农业面源污染整治等水环境治理工程，大通湖水质有一定好转，但截污纳管、雨污分流等污染源系统性治理工程在短期内难以完成，垸内水体仍旧无法达到入湖标准。特别是在枯水季节，季节性缺水导致区内河网生态基流无法保证，各河渠承接污水处理厂尾水、城镇农村居民生活污水、农业农村面源污染物等，而枯水期垸内水体稀释降解能力下降，大通湖水质恶化问题一直未得到有效解决，水生态环境质量问题依然十分严峻。

2017 年益阳市实施“五七河补水工程”，在五七河起点位置新建五七闸与草尾河相通，补水设计流量  $28.92\text{m}^3/\text{s}$ ，总投资 0.9 亿元。

2022 年益阳市实施“洞庭湖北部地区分片补水二期工程—益阳市大通湖南部水系连通工程”，大通湖南部水系连通工程（南县部分）主要新建五七河节制闸（配套振兴渠闸、振祥闸改扩建；振兴渠清淤疏浚）；改造五七河沿线通（环）湖涵闸，

旨在分片调度大通湖垸水资源，延伸补水路线，实现分区配置，分散补水，缓解缺水矛盾；同时通过拦污截污、疏浚活水，水系连通等工程改善大通湖水质，解决大通湖生态水位控制引起的蓄涝、灌溉功能调整问题。

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》，全市各级各部门共同努力，大通湖水环境治理取得了显著成效，大通湖水质取得了较为明显的改善，但大通湖历史上作为大通湖垸的重要调蓄湖泊，在水环境治理的要求下，湖泊功能定位短时期内向生态优先转变，大通湖功能定位调整由此引起通湖河渠水系功能变化，一些亟待解决的现实问题凸显，五七河作为大通湖南部重要的通湖河道所受影响尤其大。

新建五七泵站既可在五七节制闸闭闸挡水期间将五七河涝水排至草尾河，同时在外河低水位时应急提灌补水至五七河；确保区内人民生命财产安全，助力大通湖水环境综合治理，改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力，保障社会稳定及经济的可持续性发展。因此，该工程建设是十分必要的。

五七泵站新建工程位于南县茅草街镇五七河河口，排涝面积16.81万亩，控灌总面积10.50万亩，设计排涝流量 $28.8\text{m}^3/\text{s}$ ，应急灌溉流量 $12.4\text{m}^3/\text{s}$ ；排涝设计装机容量3780kW（备用低扬程排涝及灌溉机组装机容量800kW），工程规模为中型，工程等别为Ⅲ等。新建拦污闸、五七闸防洪闸加固改造、新建前池、新建泵池、新建出水流道、新建消力池、出水渠衬砌、辅机房新建及厂区其他附属工程等。

根据《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》、《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修订）》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕第682号）的要求，本项目应开展环境影响评价工作。五七泵站新建工程主要为新建中型泵站1座，装机共8台4580kW，其中排涝装机6台3780kW，设计装机流量 $28.8\text{m}^3/\text{s}$ ；灌溉补水装机2台400kW，设计装机流量 $12.4\text{m}^3/\text{s}$ 。因此本项目既包含排涝工程也包含灌溉工程，根据分类管理名录，建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，根据南县自然资源部门出具的工程占用“三区三线”的情况说明及套合图（附件13），本项目永久占地红线及临时施工占地均不在南县生态红线范围内，但是临时施工占地距离红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）最近距离约为25m左右，因此施工影响范围涵盖

生态红线，且三仙湖水库水位灌溉期/枯水期低于 32.50m/32.00m 时，下坝沱江调节泵站将从施工区附近的草尾河取水，本项目施工期计划 18 个月，因此施工期将对湿地公园将产生部分影响，故本项目应编制环境影响报告书。为此益阳市排灌建设管理站委托湖南凯星环保科技有限公司承担五七泵站新建工程项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。湖南凯星环保科技有限公司接受委托后，在对现场进行踏勘和收集资料的基础上，按照国家有关环评技术规范要求，编制了《五七泵站新建工程项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）。

**表 1.1-1 建设项目分类管理名录（摘选）**

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
<b>五十一、水利</b>				
125	灌区工程（不含水源工程的）	涉及环境敏感区的	其他(不含高标准农田、滴灌等节水改造工程)	/
127	防洪除涝工程	新建大中型	其他（小型沟渠的护坡除外；城镇排涝河流水闸、排涝泵站除外）	城镇排涝河流水闸、排涝泵站

### 1.1.2 前期已开展的工作

2024 年 9 月，益阳市排灌建设管理站委托益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制完成了《五七泵站新建工程可行性研究报告》，2024 年 12 月 13 日，益阳市发展和改革委员会对《可研报告》进行了审查，并以“益发改行审〔2024〕263 号”文件下达了可研批复。2024 年 11 月，委托益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制完成了《五七泵站新建工程初步设计报告》，2024 年 12 月 13 日，益阳市水利局以“益水许〔2024〕140 号”文件下达了关于五七泵站新建工程初步设计报告的行政许可决定书。2025 年 4 月，委托益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司编制完成了《五七泵站新建工程水土保持方案报告书》，益阳市水利局以“益水许〔2025〕45 号”出具了关于益阳市五七泵站工程水土保持方案报告书的行政许可决定书。

### 1.1.3 项目建设的必要性

#### （1）是实现乡村振兴的需要

2023 年中央一号文件指出：要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记关于“三农”工作的重要论述，坚持和加强党对“三农”工作的全面领导坚持农业农村优先发展，坚持城乡融合发展，强化科技创新和制度创新坚决守牢确保粮食安全、防止规模性返贫等

底线，扎实推进乡村发展、乡村建设、乡村治理等重点工作，加快建设农业强国，建设宜居宜业和美乡村，为全面建设社会主义现代化国家开好局起好步打下坚实基础。一是要抓紧抓好粮食和重要农产品稳产保供、二要加强农业基础设施建设。水利是乡村振兴的保障。水利强则农业强，水利兴则农村兴。没有现代化的水利，就没有现代化的农业和农村。加快排涝设备更新改造，全面提升城市、乡村防洪排涝能力，积极推进重点涝区治理是补齐农村水利基础设施短板推动农业农村高质量发展的保障。

#### （2）改善大通湖水生态环境质量的迫切需要

近年在国家生态环境部和省市政府的有关要求和指导意见下，实施了大通湖流域综合治理工程，大通湖水质改善，但垸内截污纳管、雨污分流等对污染源进行系统性治理工程在短期内难以完成，而大通湖现状水质与湖泊III类水质标准的目标要求还存在一定差距。在非汛期，五七河节制闸常年闭门挡水防止垸内不达标水体入湖。而一遇暴雨，四兴河-金盆河-五门闸段河道过流能力有限，五七河水位陡涨，屡屡出现五七河节制闸超设计水位运行并被迫开闸泄水入湖，对大通湖水质造成影响。因此，新建五七泵站防止垸内不达标水体入湖，是改善大通湖水质的需要。

#### （3）解决大通湖生态水位控制引起的排涝水系调整问题

五七河节制闸上游集水面积  $112.08 \text{ km}^2$ ，五七河节制闸关闭时，涝水迅速向下游汇聚，茅草街镇、青树咀镇、千山红镇受淹严重，甚至多次出现四兴河即将漫堤险情，区内群众苦不堪言。因此解决五七河涝水出路，保障人民生命财产安全迫在眉睫。新建五七泵站，可以将区内涝水排入草屋河，防止垸内受淹，减少洪涝灾害损失。

#### （4）提高灌溉保障程度的需要

五七河节制闸上游五七河段主要控灌区域包含茅草街镇、草尾镇及千山红镇部分，总控灌面积 10.5 万亩，主要依靠五七闸从草尾河自流引水，而大通湖长期控制低水位运行，因没有大通湖的调蓄，一旦遭遇干旱，且草尾河水位过低，五七闸自流无法引取设计流量，垸内大部分抗旱泵站在五七河低水位时几乎无法运行，导致区内农作物受旱严重。新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求。

#### （5）是当地政府和人民的急切愿望

境内人民遭受连续的水旱灾害使各级政府和人民已深刻认识到治涝保灌工程建设的重要性。因此，为确保区内人民生命财产安全，改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力，保障区内经济的可持续性发展，新建五七泵站工程是十分必要与迫切的。

#### 1.1.4 选址合理性

根据《五七泵站新建工程初步设计报告》，泵站站址选择根据排水泵站规模、运行特点和综合利用要求，考虑地形、地质、水源或承泄区、电源、枢纽布置、对外交通、占地、拆迁、施工、环境、管理等因素，经技术经济比较确定。

五七河南段西岸为茅草街镇八百弓社区，东岸为草尾镇胜天村，两岸居民房屋密集，现状五七闸穿草尾河大堤，引水流道为3孔（3.5m×3.0m），防洪闸、五七闸管理房坐落于大堤外侧，五七河一侧设有控制闸、沉螺池等水工建筑物。

根据现状地形、地质情况，初拟两处泵址。

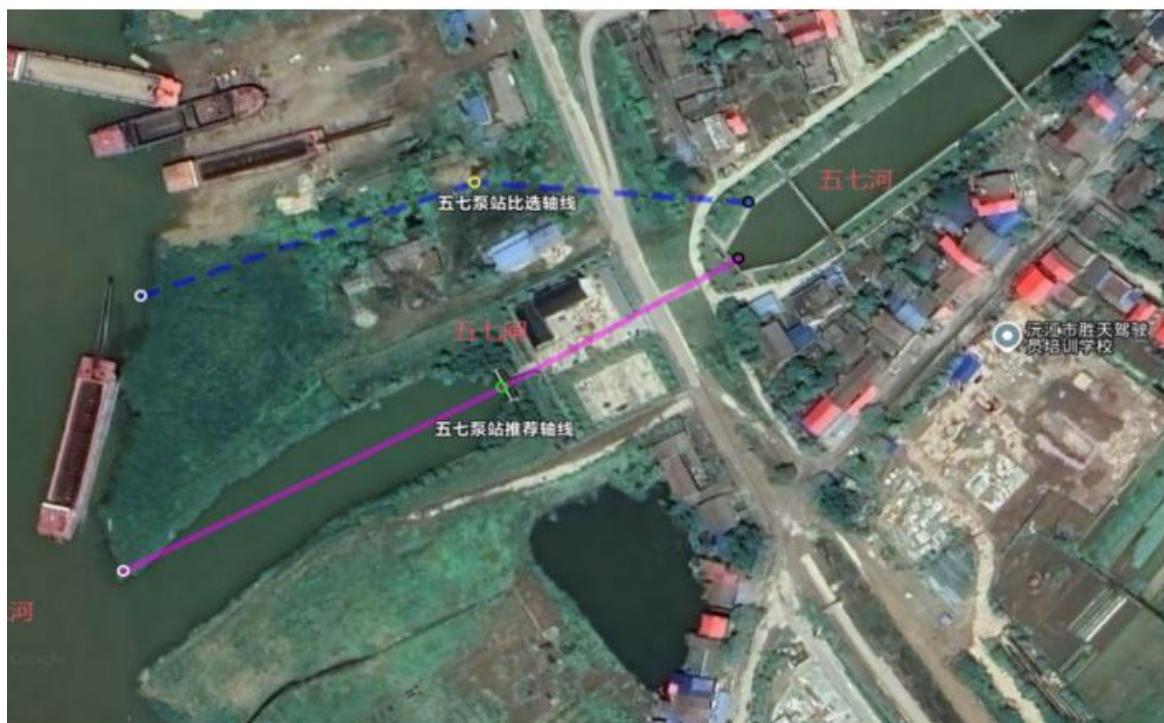


图 1.1-1 泵站选址方案比选图

方案一：泵站轴线与五七闸轴线重合。利用现五七闸流道作为泵站进水流道，利用五七闸作为防洪闸，新建流道顺接现状闸室出口，新建泵池、泵房、出水流道、消力池、出水渠（护坡）。

方案二：泵站轴线与五七闸平行，于五七闸西侧 90m 处新建泵站，现五七闸维

持现状。在五七河西岸（沉螺池处）新建3孔流道，流道轴线与五七河40°斜交，转弯后接防洪闸、泵池、出水流道、出水渠（新建）。

表 1.1-2 五七泵站选址及总体布置方案比选表

指标 方案 斜线	方案一	方案二
地质	第四系之人工填土、淤泥质粉质黏土、粉砂、砂砾石	第四系之人工填土、淤泥质粉质黏土、粉质壤土、粉质黏土、粉砂、砂砾石
水力条件	轴线与五七闸重合，进出水流态好、损失小；泵室需综合考虑五七闸自引自排，需设双层流道，泵池可能淤积	独立进出水流道，无需考虑五七闸自引自排，机组布置选型选择性大，新建流道轴线转弯、水头损失略大，进水与五七河来水方向斜交，出水更靠近沱江侧，流态一般
施工条件	利用现状五七闸流道作进水流道，作业面全部在外河侧，场地开阔	需新建进水流道，两侧房屋较多、堤内场地狭窄、周边建筑物影响大，开挖防洪大堤影响交通。
施工难度	周边妨碍少，基坑开挖安全、方便，导截流方案简单；为尽量减少工程建设对五七闸引水的影响，工期较为紧张	进水流道施工需要截流，流道、泵址建设受两侧房屋、五七闸妨碍，基坑支护工程量大、难度高；且需要开挖防洪大堤；除进水流道施工，其余部分施工不影响原五七闸引水
工期	18 个月	24 个月
征地移民	建设于外河侧，除检修闸等少量临时征地，其余征地无	进口流道建设涉及 9 栋居民房屋，需移民安置，出水渠新建，征占地多
工程投资	7912.48 万元	17326 万元
运行管理	与五七闸结合布置，需要联合调度各控制闸，运行管理相对复杂	运行管理方便
工程效益	排涝、灌溉补水效益好	排涝、灌溉补水效益好
环境影响分析	施工期主要环境影响为施工扬尘、施工噪声对周边居民住户造成影响，施工过程的扰动对湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江的生态环境造成影响。方案一未在生态红线内有永久及临时占地。	施工期主要环境影响为施工扬尘、施工噪声对周边居民住户造成影响，与方案一相比，方案二更靠近湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江，将在红线范围内有临时占地，因此对湖南南洲国家湿地公园的影响将更大。
优缺点分析	优点：方案一轴线与进出水方向一致，且利用了现状五七闸，且施工条件好、难度低、工期较短。缺点：主要是双层流道结构较为复杂，施工工期紧张。	优点：方案二与五七闸相互独立，互不干扰，施工对境内取引水影响小，泵型选择性大。缺点：工程量大，占地多，涉及拆迁量大，基坑支护难度高，工期长。
推荐情况	推荐	不推荐

从上表可以看出，方案二在泵型选择性、工期安排及运行管理方面有一定优势，但在建设施工条件、施工难度、经济性、环境影响等方面，方案一均优于方案二。因此，综合选择方案一。

## 1.2 评价目的与原则

### 1.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目基本管理制度，其目的是贯彻“环境保护”基本国策，实施“预防为主、防治结合、综合利用”的环境管理方针。通过对拟建项目的环境影响评价工作，以达到如下目的：

- (1) 通过现场调查与现状监测，了解和掌握评价区域的环境质量现状；
- (2) 通过工程分析确定拟实施项目的主要污染源和排污特征，分析预测项目各类污染物对环境影响的程度和范围；
- (3) 论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性，并针对性地提出防治措施及对策；
- (4) 从环境保护的角度论证项目选址的合理性，避免重大决策失误，论证项目的环境可行性，提出项目环境管理监管计划；
- (5) 从环境保护的角度论证该项目的可行性，为项目的初步设计和有关部门进行环境管理和污染防治提供科学依据。

### 1.2.2 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，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- (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，根据区域管控要求，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。

## 1.3 工作内容及工作过程

### 1.3.1 工作内容

本次环评的主要工作内容为：确定编制依据，确定评价因子与评价标准、评价

工作等级和评价重点，确定评价范围及环境敏感区，确定相关规划及环境功能区划，进行建设项目概况与工程分析，开展环境现状调查与评价，进行环境影响预测与评价，进行环境风险评价，进行环境保护措施及其经济、技术论证，进行环境影响经济损益分析，提出环境管理与环境监测计划，给出环境影响评价结论。

### 1.3.2 工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作分为三个阶段，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。具体流程见图 1.3-1。

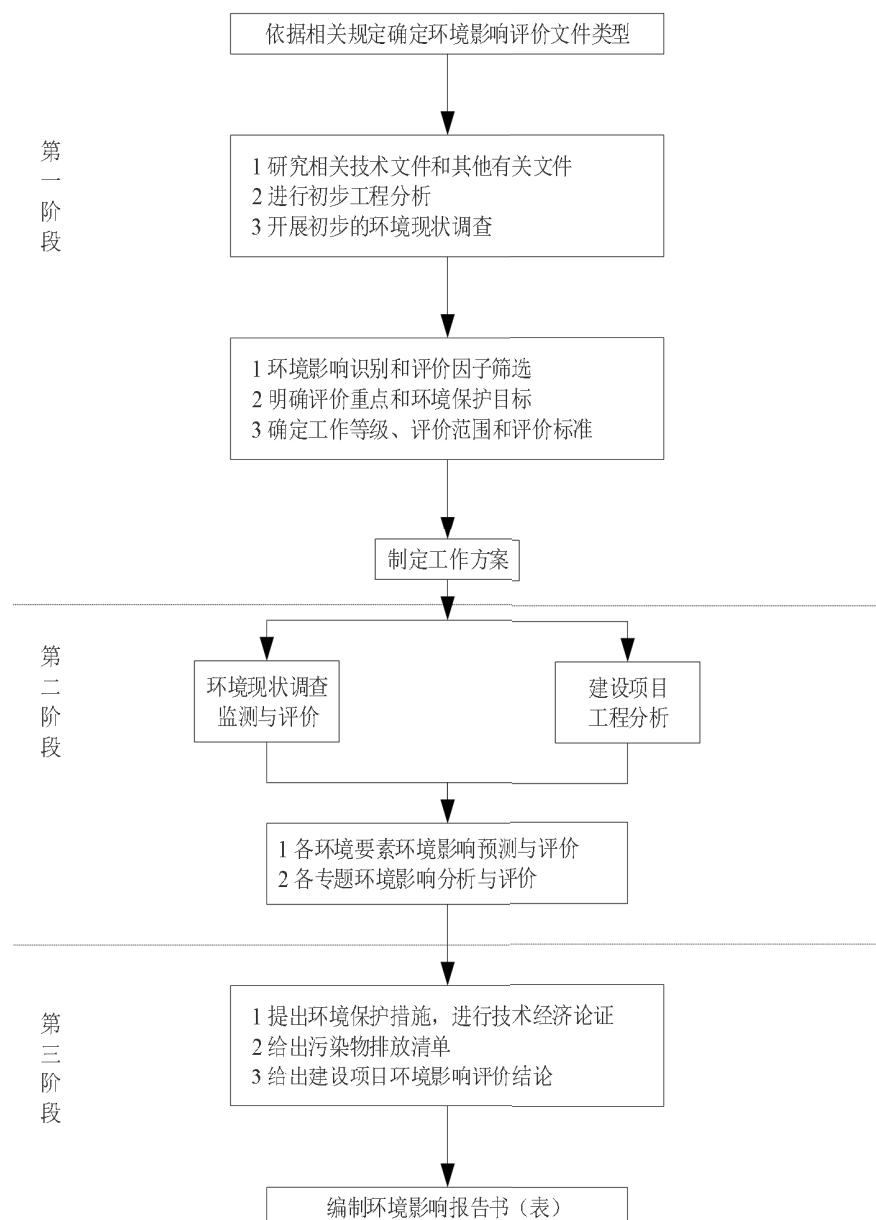


图 1.3-1 环境影响评价工作流程图

## 1.4 项目特点

- 1、项目对环境的影响主要集中在施工期，重点影响主要为泵站建设过程中对五七河、草尾河的扰动，不满足最低保证水位时沱江调节泵站从施工区附近的草尾河取水对湿地公园将产生部分影响。
- 2、本项目施工期严格落实扬尘防控“6个100%+2，严格建筑工地扬尘防治工作标准，落实《益阳市扬尘污染防治条例》。
- 3、施工生活用房租赁当地民房，施工生活污水依托当地民房已建化粪池进行处理后综合利用于周边菜地施肥；施工期机械设备及车辆冲洗废水经沉淀隔油处理后回用，不外排；围堰初期废水中SS浓度较低，经自然沉降后可以直接排放；围堰经常性废水水质较差，经排水管排入隔油、沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘和设备清洗，不外排。临时堆土场初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘，不外排。
- 4、施工人员生活垃圾及废包装材料由当地环卫部门负责清运处置，建筑垃圾由专业渣土公司进行处置，含油沉渣统一收集后交由相关资质单位进行处理。

## 1.5 分析判定相关情况

### 1.5.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“二、水利”中“2. 节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”。

本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险产品名录”之类，符合《环境保护综合名录（2021年版）》相关要求。因此，本项目符合国家产业政策。

### 1.5.2 生态环境分区管控符合性分析

#### （1）生态保护红线

根据《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），《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于划定并严守生态保护红线的若干意见〉的通知》（厅字〔2017〕2号）要求，湖南省划定了生态保护红线，本项目位于南县茅草街镇八百弓社区，根据南县自然资源部门出具工程占用“三区三线”

的情况说明及套合图，本项目永久占地红线及施工临时占地均不在生态保护红线内。

#### （2）环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水水体环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区。

根据现状调查资料显示，项目所在区域 2024 年环境空气质量除 PM<sub>2.5</sub> 超标外，其余因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务，做好 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。项目所在区域地表水及声环境质量均能达到相应环境质量标准要求。本项目建成后，无大气污染物产生，管理人员生活污水建化粪池处理后，定期委托周边居民清掏综合利用于周边居民菜地施肥，设备运转噪声隔声、减震、绿化、距离衰减后，不会对周边环境造成影响。

根据引用的现状调查数据及补充监测数据可知，项目所在地主要地表水系五七河、草尾河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

根据现状监测结果可知，项目周边声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

新建五七泵站，可以将区内涝水排入草尾河，防止垸内受淹，减少洪涝灾害损失；新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求；项目建设有助于改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力。

#### （3）资源利用上线

本项目消耗的主要资源为少量的水和电能，项目不属于高耗能、高耗水的企业。项目不涉及新增建设用地，不占用生态红线、基本农田，土地资源消耗符合要求；项目实施过程中的资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

#### （4）生态环境准入清单

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〔2024〕11号），五七泵站位于五七河入草尾河河口处，地属南县茅草街镇八百弓社区，属于为优先管控单元（环境管控单元编码：ZH43092110002），因此本项目对比南县茅草街镇的管控要求和符合性分析如下。

表 1.5-1 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

属性/区域	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
通用	空间布局约束	<p>(1.1) 严格环境准入，新建项目必须符合国家规定的准入条件、清洁生产标准和排放标准，已无环境容量的区域，禁止新建增加污染物排放的项目；限制石化、有机化工等高 VOCs 排放建设项目建设。不符合法律法规、产业政策，选址、布局不合理，对环境敏感地区产生重大不利影响、群众反应强烈，超过总量控制指标、生态破坏严重或者尚未完成生态恢复任务的地区有色金属新增污染项目一律不予审批。</p> <p>(1.2) 对取用水总量已经达到或超过控制指标的地区，暂停审批新增取水的建设项目建设（公益类项目除外）。对取用水总量接近控制指标的地区，严格限制高耗水、高污染的项目，优先保障低消耗、低排放和高效益的产业发展。在地下水超采区，禁止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。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。</p> <p>(1.3) 加强对在产涉锑企业的环境监管，建立长效机制，确保达标排放。</p> <p>(1.4) 对排污量超出水功能区限排总量的地区，限制审批新增取水和入河排污口。</p> <p>(1.5) 禁止生活污水排放达不到要求的内河运输船舶以及单壳化学品船、600 吨载重吨以上的单壳油船进入资江及洞庭湖水域航行。严禁化学品船在本市水域洗舱。</p> <p>(1.6) 推动工业“散乱污”污染源整治长效化，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔“散乱污”企业异地转移、防止死灰复燃。严格控制高排放项目建设，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目。</p> <p>(1.7) 划定河道采砂禁采区、可采区及规定河道采砂禁采期。禁止引入采砂工艺落后或淘汰的采砂船。禁止在河道管理范围内设置砂石场。</p> <p>(1.8) 严格新建商业开发的小水电项目；全面整改审批手续不全、影响生态环境的小水电项目；对保留的小水电项目加强监管，完善生态环境保护措施。</p> <p>(1.9) 除受上述空间布局约束外，应遵循益阳市整体规划和国土空间规划要求。安化县应符合《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(湘发改规划〔2018〕972 号)。</p>	<p>(1.1) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.2) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不属于高耗水、高污染项目。</p> <p>(1.3) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.4) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.5) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.6) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.7) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.8) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.9) 本项目建设符合《南县国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。</p>	符合
	污染物排放管控	2.1 废气： (2.1.1) 强化源头管控，按照分业施策、一行一策的原则，加大低 VOCs 含量原	(2.1) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及挥发性有机	符合

	<p>辅材料的推广使用力度，通过使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。实施工业窑炉深度治理，达不到相关要求的，实施停产整治。</p> <p>（2.1.2）对废气排放点源进行有效控制，企业含重金属废气必须达标排放。对于含重金属废气的无组织排放，在原料处理、转运、熔炼等过程产生粉尘的部位，必须配备收尘及烟气净化装置，净化后的气体经排气筒排放。</p> <p>（2.1.3）在原有污染物自动监控的基础上，对重点排污单位的用电总量和污染治理设施用电量进行监控；排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录进行重点监管。</p> <p>（2.1.4）从事石材加工等活动，应当设置封闭车间，码头、填埋场和消纳场实施分区作业，并采取防尘措施。工程渣土、建筑垃圾等废弃物应当按照规定进行处置，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染。</p> <p>（2.1.5）推进港口储存装卸、船舶运输油气回收治理，原油、汽油等装船作业码头应全部安装油气回收设施，确保油气回收设施正常运行。</p> <p>（2.1.6）严厉打击生产、销售和使用非标车（船）用燃料，严禁运输企业储存使用非标油，坚决取缔黑加油站点。内河与江海直达船舶严格使用硫含量不大于 10 毫克每千克的普通柴油，禁止使用渣油、重油等与含硫量不符的任何燃料。</p> <p><b>2.2 废水：</b></p> <p>（2.2.1）改造及新建含重金属废水的企业废水处理设施，其车间排口必须达到国家和地方排放标准。对于逾期未完成重金属废水治理和治理设施验收不合格、超标排污的企业，责令其停产治理。推进重金属废水深度处理及零排放工程建设。开展“三磷”专项排查整治行动，并制定实施限期整改方案。</p> <p>（2.2.2）实施港口内拖车、装卸设备等“油改气”或“油改电”。</p> <p><b>2.3 固废：</b></p> <p>（2.3.1）加快城镇生活垃圾无害化处理设施建设，规范处置医疗垃圾和固体废弃物，积极推行城乡生活垃圾户分类、村收集、镇（乡）转运、县处理的一体化处理工作。</p> <p>（2.3.2）对于无渗滤液处理设施、渗滤液处理不达标的生活垃圾处理设施，加快完成改造。</p> <p>（2.3.3）强化废氧化汞电池、镍镉电池、铅酸蓄电池和含汞荧光灯管、温度计等</p>	<p>废气，不涉及含重金属废气，主要是施工期的施工扬尘，通过设置围挡，加盖篷布、洒水降尘等措施来减少扬尘对环境的影响。</p> <p>（2.2）施工废水经隔油沉淀处理后回用于洒水降尘，施工生活污水依托当地居民已建化粪池处理后，综合利用于周边菜地做农肥。</p> <p>（2.3）项目不设置弃渣场，清表固废、施工人员生活垃圾及废包装材料统一收集后交由当地环卫部门进行处理，建筑垃圾由当地的渣土公司进行处理，含油沉渣收集后交由相关资质单位进行处理。</p>
--	---	--

	含重金属废物的安全处置。		
环境风险防控	<p>(3.1) 对现有涉危险化学品生产的企业进行强制清洁生产审核, 严格控制涉及高污染、高风险化学品企业的生产规模。加强企业防范突发环境事件能力, 对重点风险源、重要和敏感区域定期专项检查, 对高风险企业挂牌督办, 依法限期整改或搬迁, 不具备整改条件的, 坚决依法关停。加强石煤矿山后续监管, 建立长效机制, 防止污染反弹。</p> <p>(3.2) 强化水上危险化学品运输环境风险防范, 严厉打击危险化学品非法水上运输及油污水、化学品洗舱水等非法转运处置等行为。</p> <p>(3.3) 制定和完善突发环境事件和饮用水水源地、工业园区突发环境事件应急预案, 明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容, 依法及时公布预警信息。</p> <p>(3.4) 可能发生突发环境事件的污染物排放企业, 生产、储存、运输、使用危险化学品的企业, 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业, 尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案; 加强地下水监控和监测工作; 完善“一库一册”相关档案资料; 对符合闭库要求的尾矿库完成闭库手续。鼓励其他企业制定单独的环境应急预案, 或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章, 并备案。</p> <p>(3.5) 石化生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。对报废矿井、钻井、取水井实施封井回填。</p> <p>(3.6) 强化枯水期环境监管, 在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测, 强化区域环境风险隐患排查整治, 督促重点排污单位稳定达标排放, 必要时采取限(停)产减排措施。</p>	本项目属于水利类排涝灌溉设施, 施工期、运营期各类污染物均能做到达标排放, 固废得到有效处置, 不会改变周边用地规划, 符合环境风险防控要求。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 水资源:</p> <p>(4.1.1) 对未依法完成水资源论证工作的规划和建设项目, 不得批准或核准, 建设单位不得擅自开工建设投产使用。对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的、产品不符合行业用水定额标准的、在城镇已建或规划的公共供水管网覆盖范围内通过自备取水设施取用地下水的, 以及地下水超采地区取用地下水的建设项目取水申请, 不予批准。</p> <p>(4.1.2) 建立并严格执行节水产品认证制度, 逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。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。加强对化工、火电、纺织、建材、食品等高耗水企业的用水定额管理, 推广先进的节约用水和污水处理技术, 实施节水技术改造和示范工程建设, 提高</p>	本项目不属于资源开发利用活动。运营期仅管理人员少量的能源、水资源的消耗, 其建成后, 有利于排涝灌溉及改善大通湖水生态环境, 因此, 项目建设符合资源利用上线的相关要求。	符合

	<p>水的重复利用率。加强对洗浴、洗车等高耗水服务行业的节水管理。</p> <p>(4.1.3) 加大工业节水技术改造，在高耗水行业，推广成套节水、水回收再利用、水网络集成等先进技术。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>(4.1.4) 2020 年，全市水资源开发利用控制红线 22.90 亿立方米，其中安化县 2.447 亿立方米，桃江县 3.382 亿立方米，赫山区 7.266 亿立方米，益阳高新区 0.282 亿立方米，资阳区 1.761 亿立方米，沅江市 3.895 亿立方米，南县 2.850 亿立方米，大通湖区 1.014 亿立方米；2030 年，全市水资源开发利用控制红线 23.60 亿立方米，其中安化县 2.523 亿立方米，桃江县 3.487 亿立方米，赫山区 7.482 亿立方米，益阳高新区 0.291 亿立方米，资阳区 1.815 亿立方米，沅江市 4.016 亿立方米，南县 2.938 亿立方米，大通湖区 1.045 亿立方米。</p> <p>(4.1.5) 2020 年，全市万元工业增加值用水量为 76 立方米/万元（采用 2000 年不变价，下同），安化县 56 立方米/万元，桃江县 56 立方米/万元，赫山区 111 立方米/万元，益阳高新区 55 立方米/万元，资阳区 56 立方米/万元，沅江市 57 立方米/万元，南县 55 立方米/万元，大通湖区 56 立方米/万元；2030 年，全市万元工业增加值用水量为 49 立方米/万元（采用 2000 年不变价，下同），安化县 39 立方米/万元，桃江县 38 立方米/万元，赫山区 68 立方米/万元，益阳高新区 37 立方米/万元，资阳区 38 立方米/万元，沅江市 37 立方米/万元，南县 39 立方米/万元，大通湖区 38 立方米/万元；2020 年，全市农田灌溉水有效利用系数为 0.547，安化县 0.546，桃江县 0.547，赫山区 0.549，益阳高新区 0.549，资阳区 0.548，沅江市 0.547，南县 0.546，大通湖区 0.547；2030 年，全市农田灌溉水有效利用系数为 0.607，安化县 0.606，桃江县 0.607，赫山区 0.609，益阳高新区 0.609，资阳区 0.608，沅江市 0.607，南县 0.606，大通湖区 0.607。</p> <p>(4.2) 土地资源：</p> <p>(4.2.1) 完善建设用地有偿使用与市场流转机制，控制城乡建设用地的低效扩张。积极盘活存量建设用地，加强城镇闲散用地整合，鼓励低效用地增容改造和深度开发；积极引导城乡建设垂直空间上下发展，拓展建设用地新空间。改变工矿用地布局分散、粗放低效的用地现状，促进工矿基地化和规模化发展。非农建设项目建设选址应尽量不占或少占耕地，确需占用耕地的，应符合土地利用总体规划和土地利用年度计划，并依法报批用地。严格按照“占一补一、先补后占、占优补优、</p>	
--	---	--

		<p>占水田补水田”的要求，执行建设占用耕地补偿制度。</p> <p>(4.2.2) 到 2020 年，全市建设用地总规模为 93257.62 公顷，城乡建设用地规模为 74641.94 公顷，城镇工矿用地总规模为 32354.08 公顷；耕地保有量 294000.00 公顷，基本农田保护面积 239770.00 公顷。全市土地利用率为 88.30%，人均城镇工矿用地为 100.00 平方米/人。</p> <p>(4.3) 能源：</p> <p>(4.3.1) 落实能源消费双控制度，严格控制煤炭消费。加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进全市天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。继续实施锅炉窑炉的节能改造工程，进一步提高重点耗能行业能效水平，新建项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进能效标准。</p> <p>(4.3.2) 到 2020 年，益阳市能源消耗总量为 737 万吨标煤，其中，资阳区 59 万吨标煤，赫山区 108 万吨标煤，南县 61 万吨标煤，桃江县 135 万吨标煤，安化县 90 万吨标煤，沅江市 120 万吨标煤，大通湖区 16 万吨标煤，益阳高新区 148 万吨标煤；单位 GDP 能源消耗比 2015 年下降 16%。</p>		
环境管控单元 ZH43122510002	经济产业 布局	茅草街镇：稻虾种养、畜禽水产养殖业、现代农业、旅游业、食品加工业、砖厂等建材加工业、轻纺工业、船舶制造、港口贸易；	项目建成后，有利于排涝灌溉及改善大通湖水生态环境	符合

空间布局 约束	<p>厂窖镇/浪拔湖镇/麻河口镇/茅草街镇/南洲镇/三仙湖镇/武圣宫镇/中鱼口乡：</p> <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>(1.5) 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>	<p>(1.1) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.2) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.3) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.4) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.5) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.6) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p> <p>(1.7) 本项目属于水利类排涝灌溉设施，不涉及。</p>	符合
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>	<p>(2.1) 施工废水经隔油沉淀处理后回用于洒水降尘，施工生活污水依托当地居民已建化粪池处理后，综合利用于周边菜地做农肥。</p> <p>(2.2) 项目不设置弃渣场，清表固废、施工人员生活垃圾及废包装材料统一收集后交由当地环卫部门进行处理，建筑垃圾由当地的渣土公司进行处理，含油沉渣收集后交由相关资质单位进行处理。</p>	符合
环境风险	(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	本项目属于水利类排涝灌溉设	符合

防控	<p>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>	<p>施，施工期各类污染物均能做达标排放，固废得到有效处置，不会改变周边用地规划，符合环境风险防控要求。</p>	
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>	<p>本项目不属于资源开发利用活动。运营期仅管理人员少量的能源、水资源的消耗，其建成后，有利于排涝灌溉及改善大通湖水生态环境，因此，项目建设符合资源利用上线的相关要求。</p>	符合

### 1.5.3 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)》(环办环评〔2018〕2号)符合性分析

五七泵站新建工程主要为新建中型泵站1座,装机共8台4580kW,其中排涝装机6台3780kW,设计装机流量28.8m<sup>3</sup>/s;灌溉补水装机2台400kW,设计装机流量12.4m<sup>3</sup>/s。因此本项目既包含排涝工程也包含灌溉工程。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)》(环办环评〔2018〕2号)的符合性分析如下:

表 1.5-2 与防洪除涝工程审批原则符合性分析

序号	审批原则要求	本项目情况	符合性
1	本原则适用于河湖整治与防洪除涝工程环境影响评价文件的审批,工程建设内容包括疏浚、堤防建设、闸坝闸站建设、岸线治理、水系连通、蓄(滞)洪区建设、排涝治理等(引调水、防洪水库等水利枢纽工程除外)。	五七泵站新建工程,属于排涝工程,因此符合本原则。	符合
2	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。	项目建设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、生态环境保护规划等相协调。	符合
3	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、生态功能和生物多样性。	项目主要是泵站建设,占地红线位于河湖管理范围内,本项目初设阶段对选址进行了比选,从环境影响方面论证了优缺点,充分论证了推荐拟选方案的环境可行性。	符合
4	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。	本项目不涉及新增建设用地,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。	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。在采取上述措施后,对水环境的不利影响能够得到缓解和控制,居民用水安全能够得到保障,相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化。	五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程,位于南县茅草街镇,五七河入草尾河口处,经分析,项目实施不会改变草尾河、五七运河水动力条件或水文过程。施工废水经处理后,均能满足相关要求,施工期废水不会对地下水水质产生不利影响。周边已接通市政供水管网,居民用水有保障。	符合

	化、盐碱化等次生环境问题。		
5	<p>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。</p> <p>在采取上述措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失,不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程,不在湖南南洲国家湿地公园内占地。所在五七运河不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境,同时按相应要求开展相关生态保护,不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失,不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p>	符合
6	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>在采取上述措施后,对湿地以及陆生动植物的不利影响能够得到缓解和控制,与区域景观相协调,不会造成原有珍稀濒危保护动植物在相关区域消失,不会对陆生生态系统造成重大不利影响。</p>	<p>工程占地不涉及生态红线,施工影响范围涉及生态红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江),通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动,沱江调节泵站向草尾河取水时,本项目不进行水域工程扰动施工,从而减少对湿地公园的影响。根据生态现状调查,评价范围不涉及珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物。</p>	符合
7	<p>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。</p> <p>在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>项目施工方案具有环境合理性,对施工区提出了相应的水土流失防治和生态修复措施,已编制项目水土保持方案,并取得水利部门的批复。本报告已对施工期的施工扬尘、运输扬尘、施工机械废气、施工废水、施工设备噪声、施工弃渣、建筑垃圾等均提出了合理的污染防治措施。工程占地不涉及生态红线,施工影响范围涉及生态红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江),通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动,沱江调节泵站向草尾河取水时,本项目不进行水域工程扰动施工,从而减少对湿地公园的影响。施工未涉及饮用水水源保护区,淤泥放置在护坡位置自然晾干,回用于护坡。经上述措施后,施工不会对周围环境和敏感保护目标造</p>	符合

		成重大不利影响。	
8	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。针对蓄滞洪区的环境污染、新增占地涉及污染场地等,提出了环境管理对策建议。	本项目不涉及移民安置和蓄滞洪区的环境污染,不新增建设用地。	符合
9	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。	本项目不存在富营养化和外来物种入侵等环境风险,针对实施过程中可能存在的水质污染环境风险,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。	符合
10	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上,提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建项目。	符合
11	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。根据需要和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	项目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。根据需要和相关规定,提出了环境管理等要求。	符合
12	对环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	本项目对施工期的环境保护措施进行了深入论证。	符合
13	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
14	环境影响评价文件编制规范,符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制规范,符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

综上,本项目符合《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)的相关规定。

#### 1.5.4 与《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评〔2018〕17号)符合性分析

五七泵站新建工程主要为新建中型泵站1座,装机共8台4580kW,其中排涝装机6台3780kW,设计装机流量28.8m<sup>3</sup>/s;灌溉补水装机2台400kW,设计装机流量12.4m<sup>3</sup>/s。因此本项目既包含排涝工程也包含灌溉工程。本项目与《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评〔2018〕17号)的符合性分析如下:

表 1.5-3 与灌区工程审批原则符合性分析

序号	审批原则要求	本项目情况	符合性
1	本原则适用于灌区工程环境影响评价文件的审批，其他包含灌溉任务的工程可参照执行。灌区工程建设内容主要包括取（蓄）水工程、输水工程、排水工程、田间工程及附属工程等，如灌区项目开发任务包括城乡供水或建设内容涉及水库枢纽，应同时参照执行水利建设项目（引调水工程）环境影响评价文件审批原则（试行）或水电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）。	本泵站设灌溉补水机组用于五七河应急补水，灌溉面积主要考虑茅草街镇、草尾镇及千山红镇部分，控灌总面积 10.50 万亩。不包括城乡供水，建设内容不涉及水库枢纽。因此适用于该审批原则。	符合
2	项目符合生态环境及资源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、水污染防治规划、生态环境保护规划等相协调，项目开发任务、供水量、供水范围和对象、灌区规模、种植结构等主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划及规划环评要求。	本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与湖南省主体功能区规划、全国生态功能区划、水环境功能区划等相协调，项目所在区域无规划环评。本泵站设灌溉补水机组用于五七河应急补水，主要内容总体符合流域区域综合规划、水资源规划、灌区规划、农业生产规划、节水规划等相关规划要求。	符合
3	项目选址选线、取（蓄）水工程淹没、施工布置等不占用自然保护区、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中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相协调。	工程占地不涉及生态红线，施工影响范围涉及生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江），并与饮用水水源保护区、重要湿地等环境敏感区的保护要求相符。	符合
4	项目取（蓄）水造成河、湖或水库水文情势改变且带来不利影响的，统筹考虑了上、下游河道水环境、水生生态、景观、湿地等生态用水及生产、生活用水需求，提出了优化取水方案、泄放生态流量、实施在线监控等措施。通过节水、置换等措施获得供水水量的，用水方式和规模具有环境合理性和可行性。采取上述措施后，未造成河道脱水，河道生态环境及生产、生活用水需求能够得到满足。	本泵站灌溉补水主要是解决草尾河枯水位时五七河引水流量不足及五七河水位过低灌区无法取水的问题，不对河、湖或水库水文情势带来不利影响。	符合
5	项目取（蓄）水、输水或灌溉造成周边区域地下水位变化，引起土壤潜育化、沼泽化、盐碱化、沙化或植被退化演替等次生环境问题或造成居民水井、泉水位下降影响居民用水安全的，提出了优化取（蓄）水方案及灌溉方式、渠道防渗、截水导排、生态修复或保障居民供水等措施。灌区土壤存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题的，按照土壤	本泵站灌溉补水主要是解决草尾河枯水位时五七河引水流量不足及五七河水位过低灌区无法取水的问题，不造成周边区域地下水位变化，灌区土壤不存在重金属污染等威胁农产品质量安全问题。	符合

	环境管理的有关要求,提出了农艺调控、种植结构优化、耕地污染修复、灌溉水源调整或休耕等措施。采取上述措施后,对地下水、土壤和植被的次生环境影响能够得到缓解和控制,居民用水和农产品质量安全能够得到保障。		
6	项目取(输)水水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境造成污染的,提出了测土配方施肥、水肥一体化、控制农药与化肥施用种类及数量,以及建设生态沟渠、人工湿地、污水净化塘等措施。采取上述措施后,对水环境造成的不利影响能够得到缓解和控制。	本项目水质、水温满足灌溉水质和农作物生长要求。项目灌区农药化肥施用以及灌溉退水等对水环境不造成新的污染。	符合
7	项目对湿地、陆生生态系统及珍稀保护陆生动植物造成不利影响的,提出了优化工程设计、合理安排工期、建设或保留动物迁移通道、异地保护、就地保护、生态修复等措施。可能引起灌区及周边土地退化的,提出了轮作、休耕等措施。项目对水生生态系统及鱼类等造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度、拦河闸坝建设过鱼设施、引水渠首设置拦鱼设施、栖息地保护修复、增殖放流等措施。项目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。采取上述措施后,对生态的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀保护动植物在相关区域和河段消失,并与区域景观相协调。	本项目评价范围内无珍稀保护陆生动植物,优化工程设计、合理安排工期,减少对湿地、陆生生态系统及水生植物造成不利影响。项目建设不会引起灌区及周边土地退化。工程占地不涉及生态红线,施工影响范围涉及生态红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江),通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动,沱江调节泵站向草尾河取水时,本项目不进行水域工程扰动施工,从而减少对湿地公园的影响。	符合
8	项目移民安置、专业项目改复建等工程建设方式和选址具有环境合理性,提出了生态保护和污染防治措施。另行立项的,提出了单独开展环境影响评价要求。	本项目不涉及移民安置及专业项目改复建。	符合
9	项目施工组织方案具有环境合理性,对主体工程区、料场、弃土(渣)场、施工道路等施工区域提出了水土流失防治、生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,提出了施工期废(污)水、施工机械车辆尾气、扬尘、噪声、固体废物等防治措施。项目在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和环境保护目标造成重大不利影响。	项目施工方案具有环境合理性,对施工区提出了相应的水土流失防治和生态修复措施,已编制项目水土保持方案,并取得水利部门的批复。本报告已对施工期的施工扬尘、运输扬尘、施工机械废气、施工废水、施工设备噪声、施工弃渣、建筑垃圾等均提出了合理的污染防治措施。经上述措施后,施工不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。	符合
10	项目存在外来物种入侵以及灌溉水质污染等环境	本项目不涉及外来物种入侵。	符合

	风险的,提出了针对性的环境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。	项目将按要求编制应急预案、建立必要的应急联动机制。	
11	改、扩建或依托现有工程的项目,在全面梳理与项目有关的现有工程环境问题的基础上,提出了与项目相适应的“以新带老”措施。	本项目为新建。	符合
12	按相关导则及规定要求,制定了生态、水、土壤等环境要素的监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求,提出了根据监测评估结果优化环境保护措施的要求。根据生态环境保护需要和相关规定,提出了开展生态环境保护设计、科学的研究、环境管理、环境影响后评价等要求。	本环评已根据项目情况制定了施工期环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求。本项目无需开展环境影响后评价。	符合
13	对生态环境保护措施进行了深入论证,建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确,确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已对环境保护措施进行了深入论证,已明确建设单位主体责任、投资估算、时间节点和预期效果。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本项目按规定开展信息公开和公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制规范,符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合

综上,本项目符合《水利建设项目(灌区工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办环评〔2018〕17号)的相关规定。

### 1.5.5 与《中华人民共和国湿地保护法》符合性分析

根据南县自然资源部门出具的工程占用“三区三线”的情况说明及套合图,本项目永久占地红线及临时施工占地均不在南县生态红线范围内,但是临时施工占地距离红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江)最近距离约为25m左右,因此施工影响范围涵盖生态红线,且三仙湖水库水位灌溉期/枯水期低于32.50m/32.00m时,下坝沱江调节泵站将从施工区附近的草尾河取水,本项目施工期计划18个月,因此施工期将对湿地公园将产生部分影响。经分析,与《中华人民共和国湿地保护法》(中华人民共和国主席令第一〇二号)的符合性如下:

表 1.5.4 与中华人民共和国湿地保护法符合性分析

相关条例	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。 南南洲国家湿地公园合理利用区沱江),通过与沱江调节	工程占地不涉及生态红线,施工影响范围涉及生态红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江),通过与沱江调节	符合

	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。	泵站的管理部门进行联动，沱江调节泵站向草尾河取水时，本项目不进行水域工程扰动施工，从而减少对湿地公园的影响。	
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，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。	工程不涉及新增建设用地，工程永久占地及施工临时占地均不占用湖南南洲国家湿地公园范围。工程未在湿地上修建永久性建物。	符合
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。	工程不涉及新增建设用地，工程永久占地及施工临时占地均不占用湖南南洲国家湿地公园范围。	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。	(一)工程不涉及开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； (二)工程不涉及； (三)工程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，不在湿地范围内倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； (四)工程不涉及； (五)本项目不在湖南南洲国家湿地公园保护范围内施工，通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动，沱江调节泵站向草尾河取水时，本项目不进行水域工程扰动施工，从而减少对湿地公园的影响。	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	五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程，不属于捕鱼、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。 施工范围涉及的五七运河、草	符合

	<p>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。</p> <p>在重要水生物产卵场、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。</p>	<p>尾河段均不属于重要水生物产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要栖息地。</p>	
--	---	--	--

综上，本项目符合《中华人民共和国湿地保护法》的相关规定。

### 1.5.6 与《国家级自然公园管理办法（试行）》符合性分析

对照《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号），工程建设的符合性分析见下表。

表 1.5-5 与《国家级自然公园管理办法（试行）》符合性分析

相关条例	湿地保护管理相关规定	符合性分析	是否相符
第十八条	<p>严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然保护区内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。</p> <p>禁止擅自在国家级自然保护区内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。</p>	<p>五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程，工程建设内容不占用湖南南洲国家湿地公园红线范围。</p> <p>不属于禁止从事的采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。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，不在湿地范围内倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p>	符合
第十九条	<p>国家级自然保护区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：</p> <p>（一）自然保护区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。</p> <p>（二）符合自然保护地保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。</p> <p>（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。</p> <p>（四）法律法规和国家政策允许在自然保护区内开展的其他活动。</p>	<p>五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程，工程建设内容不占用湖南南洲国家湿地公园红线范围。施工临时占地与湿地公园合理利用区沱江最近距离约为25m，因此施工影响范围涵盖生态红线，且三仙湖水库水位灌溉期/枯水期低32.50m/32.00m时，下坝沱江调节泵站将从施工区附近的草尾河取水，本项目施工期计划18个月，因此施工期将对湿地公园将产生部分影响，通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动，沱江调节泵站向草尾河取水时，本项目不进行水域工程扰动施工，</p>	符合

		从而减少对湿地公园的影响。	
--	--	---------------	--

综上，本项目符合《国家级自然公园管理办法（试行）》的相关规定。

### 1.5.7 与《湖南省湿地保护条例》符合性分析

对照《湖南省湿地保护条例》，工程建设的符合性分析见下表。

表 1.5-6 与《湖南省湿地保护条例》符合性分析

相关条例	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。	五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程，工程占地不涉及生态红线，施工影响范围涉及生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）。不涉及新增建设用地，已征求相关部门的意见。不在湿地狩猎、捕捞、采集国家和本省保护的野生动物。新建五七泵站可有效防止境内不达标水体入湖，有助于改善大通湖水生态环境。	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。	本项目属于排涝灌溉工程，不涉及条例规定的相关禁止内容。	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。因科学的研究的需要，必须进入核心区从事科学的研究观测、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。	五七泵站新建工程属于排涝灌溉工程，工程建设内容及施工临时占地均不在湖南南洲国家湿地公园红线范围内。	符合
第十九条	因科学的研究需要进入湿地自然保护区缓冲区从事科学的研究、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。	本项目不涉及。	符合
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	本项目不涉及。	

	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。		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。	本项目不涉及。	符合

综上，本项目符合《湖南省湿地保护条例》的相关规定。

### 1.5.8 与《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（湘自资规〔2024〕1号）相符合性分析

2024年7月5日，湖南省自然资源厅、湖南省生态环境厅、湖南省林业局关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行），根据二、规范允许有限人为活动准入，生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。允许有限人为活动准入目录见文件附件。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业主管部门或自然保护地管理机构意见。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的项目，应当依法开展环境影响评价。

根据南县自然资源部门出具工程占用“三区三线”的情况说明及套合图，本项目永久占地红线及施工临时占地均不在生态红线范围内，但是施工临时占地距离生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）最近距离约为25m左右，本项目不在生态红线范围内施工，仅三仙湖水库水位灌溉期/枯水期低于32.50m/32.00m时，下坝沱江调节泵站将从施工区附近的草尾河取水，因此施工期将对湿地公园将产生部分影响，通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动，沱江调节泵站向草尾河取水时，本项目不进行水域工程扰动施工，从而减少对湿地公园的影响。新建五七泵站，可以将区内涝水排入草尾河，防止境内受淹，减少洪涝灾害损失；新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求；项目建设有助于改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目已依法开展环境影响评价工作。综上，本项目实施符合《关

于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（湘自资规〔2024〕1号）中的相关要求。

### 1.5.9 与《南县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据南县人民政府网站公示的《南县国土空间总体规划（2021-2035年）》，开发保护格局为构建“一核一副两轴四区八廊”的国土空间开发保护总体格局。“一核”为中心城区；“一副”为茅草街镇；“两轴”为以益南高速、G234为依托的县域南北向发展轴和以G353—S220、S218为依托的县域东西向发展轴；“四区”为西部蓄洪垸区、育乐重点垸区、大通湖重点垸区和大通湖东垸蓄洪垸区；“八廊”为洣澧洪道、南茅运河、藕池河东支、藕池河中支、藕池河西支、沱江、胡子口哑河、五七运河等生态景观廊道。其中防洪排涝规划为按20年一遇防洪标准设防，排涝标准按20年一遇24小时暴雨不受淹。本项目新建五七泵站，本泵站为农村排涝泵站，主要作物为水稻。泵站排涝标准采用洞庭湖区农田排涝标准：10年一遇三日暴雨三日末排至水稻的耐淹水深。因此项目建设总体符合《南县国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。

### 1.5.10 与《南县茅草街镇国土空间规划（2021-2035年）》符合性分析

根据南县人民政府网站公示的《南县茅草街镇国土空间规划（2021-2035年）》，茅草街镇下辖茅草街街道、茅草街社区、前哨社区、八百弓社区、八百弓村、三宁河村、友谊村、新尚村、文明村、长春村、新城村、大同村、福兴村、庆丰村、灵官洲村、回民村、同春村和农科所，总面积94.85平方公里。结合上位规划、区域特征以及茅草街镇自身的基础与特将茅草街镇定位为湖南省-二三产融合示范镇、益阳市稻虾生产示范基地、南县副中心。构建“一主两次三轴”“三廊”“两区”的国土空间总体格局：“一主”以茅草街镇政府驻地为镇域综合服务中心；“两次”以文明村、八百弓社区为中心，辐射带动周边村庄共同发展；“三轴”以G234、S313、S511为乡镇对外联系的交通轴线。“三廊”以沱江、南茅运河、藕池河中支为主的生态廊道。“两区”以沱江和S313为界的东部农业发展片区和西部农业发展片区。本项目新建五七泵站，本泵站灌溉补水主要是解决草尾河枯水位时五七河引水流量不足及五七河水位过低灌区无法取水的问题，灌溉面积主要考虑茅草街镇、草尾镇及千山红镇部分，控灌总面积10.50万亩。因此项目建设总体符合《南县茅草街镇国土空间规划（2021-2035年）》的相关要求。

### 1.5.11 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》：加强“一江一湖三山四水”重要生态功能区域保护，统筹推进山水林田湖草沙系统保护修复。保障长江岸线、洞庭湖区域洪水调蓄、水源涵养、气候调节和生物多样性保护等生态功能，推动长江及其岸线生态恢复、洞庭湖及其内湖湿地生态系统修复，打造长江绿色生态廊道，改善江湖连通性，提升生态系统稳定性和生态服务功能，保护江豚、候鸟等珍稀濒危和区域代表性野生动植物栖息地及迁徙路线。发挥武陵—雪峰山区、南岭山区、罗霄—幕阜山区和湘资沅澧四水源头生物多样性维护、水源涵养、水土保持生态功能，加强原生地带性植被保护和珍稀原生动植物保护，加快区域生态廊道建设，加强湘资沅澧四水上游及两岸天然林保护、公益林建设和造林绿化。

五七泵站新建工程主要为新建中型泵站1座，装机共8台4580kW，其中排涝装机6台3780kW，设计装机流量 $28.8\text{m}^3/\text{s}$ ；灌溉补水装机2台400kW，设计装机流量 $12.4\text{m}^3/\text{s}$ 。新建五七泵站，可以将区内涝水排入草尾河，防止垸内受淹，减少洪涝灾害损失；新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求；项目建设有助于改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力。因此，项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》。

### 1.5.12 与《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19号）相符合性分析

《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19号）中提出（一）持续深化水环境治理，加强重点流域水环境整治。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，巩固大通湖区流域水环境综合治理与可持续发展国家试点成果，推进大通湖区流域片区整治工程，打造水草种植基地，大通湖区国控点总磷指标达到国家考核要求。新建五七泵站，可以将区内涝水排入草尾河，防止垸内受淹，减少洪涝灾害损失；新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求；项目建设有助于改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力。项目建设推进了大通湖区流域片区整治进度，符合《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19号）。

## 1.6 关注的主要环境问题

本项目主要关注实施过程中的生态、水环境影响、大气环境影响及相应的污染控制措施、环境风险防范与应急要求等。

工程环境影响评价重点分析施工建设对工程流域水环境、水生生态等的影响，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，本工程影响范围涉及生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江），因此本评价重点关注工程实施对湿地公园的影响。

环境污染防治措施重点论述施工期生态修复措施、风险防范措施以及环境应急预案制定要求。

## 1.7 主要结论

本项目符合国家产业政策要求，符合湿地保护法、湖南省湿地保护条例，项目影响范围内环境具有一定承载力，本项目在施工过程中对周边的环境空气、声环境影响较小，对湖南南洲国家湿地公园水生生态和水质有一定程度的负面影响。建设单位须落实本报告提出的各项环保措施，污染物能够做到达标排放，对湖南南洲国家湿地公园的影响为可接受的水平，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，努力做到环境保护可持续协调发展。在认真执行本报告所提出的各项环保措施和要求的情况下，项目建设对周围环境影响较小，建成后对保护湖区生态环境具有重大的意义，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

## 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》（2014修订），2015年1月；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订），2018年12月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订），2018年10月；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订），2018年1月；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），2020年9月；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年修订），2018年10月；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年修订），2016年9月；
- (10) 《中华人民共和国渔业法》（2013年修订），2014年3月；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月；
- (12) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》（2016年修订），2016年7月；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月；
- (15) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订），2017年10月。

#### 2.1.2 国家其它环保法规、相应规划

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月；
- (4) 《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；
- (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；
- (6) 《国家危险废物名录》（2025版）；

- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月；
- (8) 《水污染防治行动计划》国发〔2015〕17号；
- (9) 《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37号；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；
- (11) 《建设项目环评政府信息公开指南（试行）》环办〔2013〕103号；
- (12) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》环发〔2015〕162号；
- (13) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年修订），2016年2月；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年修订），2017年10月；
- (15) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年修订），2018年3月；
- (16) 《中华人民共和国水生动植物自然保护区管理办法》（2014年修订），2014年4月；
- (17) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年修订），2013年12月；
- (18) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2013〕86号）；
- (19) 《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发〔2015〕57号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《城市轨道交通、水利（灌区工程）两个行业建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2018〕17号）；
- (22) 《水利部办公厅关于深入推进河湖“清四乱”常态化规范化的通知》（办河湖〔2020〕35号）；
- (23) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（湖南省推动长江经济领导小组发展办公室，第32号）；
- (24) 《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）》（自然资发〔2022〕142号）；

- (25) 《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号）；
- (26) 《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）。

### 2.1.3 地方法规、规划

- (1) 《湖南省环境保护条例（修正案）》，2019年9月；
- (2) 《湖南省湿地保护条例》（2020年修正），2020年6月；
- (3) 《湖南省野生动植物资源保护条例》（2020年修订），2020年3月；
- (4) 湖南省贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施细则，湘政办发〔2013〕77号；
- (5) 《湖南省大气污染防治条例》湖南省人大常委会，2017年6月；
- (6) 《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作通知》湘环函〔2017〕107号；
- (7) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (8) 《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；
- (9) 湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17号）；
- (10) 《湖南省主体功能区划》湘政发〔2012〕39号；
- (11) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》；
- (12) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划》（益政办发〔2021〕19号）；
- (13) 《关于加强全省生态保护红线管理的通知（试行）》（湘自资规〔2024〕1号）；
- (14) 《南县国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (15) 《南县茅草街镇国土空间规划（2021-2035年）》。

### 2.1.4 技术导则、规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），2017年1月；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），2018年12月；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），2019年3月；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），2016年1月；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 2022年7月;
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 2022年7月;
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018), 2019年7月;
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 2019年3月;
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 2017年10月。

### 2.1.5 技术文件和资料

- (1) 《五七泵站新建工程可行性研究报告》(益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司, 2024年9月);
- (2) 益阳市发展和改革委员会《关于五七泵站新建工程项目可行性研究报告的批复》(益发改行审〔2024〕263号);
- (3) 《五七泵站新建工程初步设计报告》(益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司, 2024年11月);
- (4) 益阳市水利局《关于五七泵站新建工程初步设计报告的行政许可决定书》(益水许〔2025〕45号);
- (5) 《五七泵站新建工程水土保持方案报告书》;
- (6) 建设单位提供的其他有关资料。

## 2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度, 采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别, 识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

环境要素	施工期	营运期
环境空气	▲	
水环境	▲	
声环境	▲	▲
土壤环境	▲	
固体废物	▲	▲
生态环境	▲	☆

注: ★/☆表示长期不利影响/有利影响; ▲/△表示短期不利影响/有利影响; 空格表示影响不明

显或没影响。

## 2.2.2 评价因子筛选

通过工程分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响因素识别结果，筛选出评价因子，详见下表。

表 2.2-2 评价因子筛选一览表

评价要素	评价因子
大气环境	现状评价因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP
	影响评价因子：颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
地表水环境	现状评价因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、SS、汞、镉、铅、砷、六价铬
	影响评价因子：SS、石油类等
地下水	现状评价因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、镉、铅、铁、汞、六价铬、镍、砷、锑、总大肠菌群
声环境	现状评价因子：昼间等效A声级（L <sub>d</sub> ）、夜间等效A声级（L <sub>n</sub> ）
	影响评价因子：昼间等效A声级（L <sub>d</sub> ）、夜间等效A声级（L <sub>n</sub> ）
固体废物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
土壤(底泥)	现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
生态环境	现状评价因子：物种分布范围、种群数量、种群结构、行为等，生境的面积、质量、连通性等，生物群落的物种组成、群落结构等，生态系统的植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等；生物多样性的物种丰富度、均匀度、优势度等；生态敏感区的主要保护对象、生态功能等，自然景观的景观多样性、完整性等
	影响评价因子：陆生生态影响分析、水生生态影响分析、水土流失、湿地影响分析等

表 2.2-3 生态影响评价因子识别表

影响时期	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	临时占地导致部分物种的生境短期内破坏或丧失；工程施工过程中导致物种个体直接死亡；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰。	短期/可逆	弱
	生境	面积、质量、连通性等			
	生物群落	物种组成、群落结构等			
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	主要是临时用地占用对农林业生产、土壤、动物及植被的影响，直接造成生物量的损失，间接影响局部地区生态系统稳定性。		
	生物多样性的	物种丰富度、均匀度、优势度等	临时堆土场、施工临时道路等临时施工场地平整等工程行为使土壤裸露、地表扰动对生		

			物多样性的影响。围堰及清淤等水下施工对水生生态环境的影响永久施工、临时工程施工等对自然景观的破坏。		
	自然景观	景观多样性、完整性等	永久占地、临时工程施工等对自然景观的破坏。	短期/可逆	
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	围堰及清淤等水下施工活动对水体的轻微扰动, 对水质及水生生态环境的影响; 永久工程的占地以及临时工程施工对项目影响范围涉及生态红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江)内生物多样性等生态功能的影响。	短期/可逆	中
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	不涉及	/	/
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	泵站运营过程无大气污染物产生, 管理人员生活污水建化粪池处理后, 定期委托周边居民清掏综合利用于周边居民菜地施肥, 设备运转噪声隔声、减震、绿化、距离衰减后, 不会对周边环境造成影响, 生活垃圾由当地环卫部分负责清运处置, 设备维修过程产生的少量废机油、废油桶、含油抹布手套等暂存于危废暂存间, 定期交相关资质单位进行处理。因此运营过程, 对生态环境几乎无不利影响。	长期/可逆	弱
	生境	面积、质量、连通性等			
	生物群落	物种组成、群落结构等			
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等			
	生物多样性的	物种丰富度、均匀度、优势度等	项目建设有助于改善大通湖水生态环境, 提高区内水旱灾害防御能力, 泵站建成正常运行会改善流域水质, 提高自然景观。	长期	
	自然景观	景观多样性、完整性等			
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	项目永久占地红线位于河湖管理范围内, 主要为水工建设用地, 不会对湿地公园造成影响。	长期/可逆	长期
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	项目正常运行会改善治理流域水质, 可起到保护流域自然遗迹的作用。		

注1: 应按施工期、运行期以及服务期满后(可根据项目情况选择)等不同阶段进行工程分析和评价因子筛选。

注2: 影响性质主要包括长期与短期、可逆与不可逆生态影响。

注3: 影响方式可分为直接、间接、累积生态影响, 可依据以下内容进行判断:

a) 直接生态影响: 临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失; 工程施工、运行导致个体直接死亡物种迁徙(或洄游)、扩散、种群交流受到阻隔; 施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰; 工程建设改变河流、湖泊等水体天然状态等;

b) 间接生态影响: 水文情势变化导致生境条件、水生生态系统发生变化; 地下水水位、土壤理化特性变化导致动植物群落发生变化; 生境面积和质量下降导致个体死亡、种群数量下降或种群生产能力降低; 资源减少及分布变化导致种群结构或种群动态发生变化; 因阳囁影响造成种群间基因交流减少, 导致小种群灭绝风险增加; 滞后效应(例如, 由于关键种的消失使捕食者和被捕

食者的关系发生变化)等。
c) 累积生态影响: 整个区域生境的逐渐丧失和破碎化; 在景观尺度上生境的多样性减少; 不可逆转的生物多样性下降; 生态系统持续退化等。
注4: 影响程度可分为强、中、弱、无四个等级, 可依据以下原则进行初步判断:
a) 强: 生境受到严重破坏, 水系开放连通性受到显著影响; 野生动植物难以栖息繁衍(或生长繁殖), 物种种类明显减少, 种群数量显著下降, 种群结构明显改变; 生物多样性显著下降, 生态系统结构和功能受到严重损害, 生态系统稳定性难以维持; 自然景观、自然遗迹受到永久性破坏; 生态修复难度较大;
b) 中: 生境受到一定程度破坏, 水系开放连通性受到一定程度影响; 野生动物栖息繁衍(或生长繁殖)受到一定程度干扰, 物种种类减少, 种群数量下降, 种群结构改变; 生物多样性有所下降生态系统结构和功能受到一定程度破坏, 生态系统稳定性受到一定程度干扰; 自然景观、自然遗迹受到暂时性影响; 通过采取一定措施上述不利影响可以得到减缓和控制, 生态修复难度一般;
c) 弱: 生境受到暂时性破坏, 水系开放连通性变化不大; 野生动植物栖息繁衍(或生长繁殖)受到暂时性干扰, 物种种类、种群数量、种群结构变化不大; 生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性基本维持现状; 自然景观、自然遗迹基本未受到破坏; 在干扰消失后可以修复或自然恢复;
d) 无: 生境未受到破坏, 水系开放连通性未受到影响; 野生动植物栖息繁衍(或生长繁殖)未受到影响; 生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性维持现状; 自然景观、自然遗迹未受到破坏。

## 2.3 环境功能区划

表 2.3-1 项目所属环境功能区一览表

编号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区, 执行(GB3095-2012)二级标准
2	地表水	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
3	地下水	执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准
4	声环境	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	是
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	生态敏感区(湖南南洲国家湿地公园)

## 2.4 评价标准

根据项目所在地环境功能区划，本项目执行评价标准如下。

### 1、环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

常规因子及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。标准值详见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单中的二级标准
	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单中的二级标准
	24 小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单中的二级标准
	1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>	

#### (2) 地表水环境质量标准

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（2005 年发布），地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。相关标准值见下表所示。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 值除外）

序号	项目	标准	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

2	COD	$\leq 20$	中III类
3	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$	
4	高锰酸盐指数	$\leq 6$	
5	DO	$\geq 5$	
6	氨氮	$\leq 1.0$	
7	石油类	$\leq 0.05$	
8	总磷	$\leq 0.2$	
9	挥发酚	$\leq 0.005$	
10	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2$	
11	粪大肠菌群	$\leq 10000$ (个/L)	
12	汞	$\leq 0.0001$	
13	镉	$\leq 0.005$	
14	铅	$\leq 0.05$	
15	砷	$\leq 0.05$	
16	六价铬	$\leq 0.05$	
17	SS	$\leq 30$	《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准

### (3) 地下水质量

评价范围内地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准。具体标准值见下表。

表 2.4-3 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 值除外)

序号	监测项目	III类
一般化学指标		
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	$\leq 450$
3	溶解性总固体	$\leq 1000$
4	铁	$\leq 0.3$
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	$\leq 0.002$
6	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	$\leq 3.0$
7	氨氮 (以 N 计)	$\leq 0.50$
8	硫酸盐	$\leq 250$
9	氯化物	$\leq 250$
微生物指标		

10	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0
毒理学指标		
11	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0
12	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0
13	氰化物	≤0.05
14	氟化物	≤1.0
15	汞	≤0.001
16	砷	≤0.01
17	镉	≤0.005
18	铬 (六价)	≤0.05
19	铅	≤0.01
20	锑	≤0.005
21	镍	≤0.02

#### (4) 声环境质量

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准,具体标准值见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准 (单位: dB (A))

类别	昼间		夜间	
	2类	60	50	

#### (5) 土壤环境

项目所在地底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1其他用地风险筛选值标准。

表 2.4-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190

8	锌	200	200	250	300
---	---	-----	-----	-----	-----

## 2、污染物排放标准

### (1) 废气排放标准

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值; NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准。

表 2.4-6 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

评价因子	标准值	评价标准
	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准(摘录)

污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
H <sub>2</sub> S	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH <sub>3</sub>	1.5	
臭气浓度	20 (无量纲)	

### (2) 废水排放标准

工程施工期现场不设置施工生活区,采用租赁附近居民房屋的形式,施工人员生活污水依托居民已建化粪池处理后做农肥,不外排;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;营运期管理人员生活污水经化粪池处理后,委托周边农户定期清运做农肥,无废水外排,故不设置废水排放标准。

### (3) 噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期泵站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值(GB12523-2011) 单位: dB (A)

评价时段	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
建筑施工场界环境噪声	70	55

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	单位
2类	60	50	dB (A)

#### (4) 固体废物控制标准

一般工业固体废物执行《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》(GB18597-2023)。

### 2.5 评价工作等级及评价范围

#### 2.5.1 评价工作等级

##### 1、大气环境影响评价等级

本工程对大气环境的影响主要是施工引起的，而运营期则无明显影响。工程施工期大气污染物主要为土方开挖引起的粉尘、运输中产生的扬尘、施工机械车辆排放的尾气、清淤废气等，污染物主要是颗粒物、CO、臭气浓度等，废气排放量较小，施工期活动结束后，污染影响随之消失，泵站运营过程无废气产生。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的评价分级原则，本工程大气环境评价等级为三级，无须设置大气环境影响评价范围。

##### 2、地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本工程属于水文要素影响型及水污染影响型两者兼有的复合影响性项目，分别进行评价等级判定并开展工作。

###### (1) 水文要素影响型判定

泵站主要建筑物包括拦污闸、流道、泵池、出水渠、辅机房等。工程红线永久占地面积为  $1.5601\text{hm}^2$ ，工程施工总扰动面积为  $3.1821\text{hm}^2$  (其中陆域面积  $1.02\text{hm}^2$ ，水域面积  $2.1621\text{hm}^2$ )，工程不涉及水温及径流等水文情势的变化，工程垂直投影面积及外扩范围  $A_1$  取总扰动面积  $1.5601\text{hm}^2$  小于  $0.05\text{km}^2$ 。工程扰动水底面积  $A_2$  取  $2.1621\text{hm}^2$  远小于  $0.2\text{km}^2$ 。综合评价，按水文要素影响型判定，项目地表水评价等级为三级。

表 2.5-1 水文要素影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	水温 年径流量与总库容百分比 $\alpha$	径流		受影响地表水域				
		兴利库容与年径流量百分比 $\beta\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$	河流	湖库	入海河口、近岸海

						域
一级	$\alpha \leq 10$ ; 或稳定分层	$\beta \geq 20$ ; 或完全年调节或多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ; 或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$ ; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$ ; 或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ; 或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$ ; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ; 或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$ ; 或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ; 或混合型	$\beta \leq 2$ ; 或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ; 或 $A_2 \leq 0.5$

注1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、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、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。  
 注2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于二级。  
 注3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的5%以上), 评价等级应不低于二级。  
 注4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于2km时, 评价等级应不低于二级。  
 注5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。  
 注6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

## (2) 水污染影响型判定

按水污染影响型判定, 工程施工期现场不设置施工生活区, 采用租赁附近居民房屋的形式, 施工人员生活污水依托居民已建化粪池处理后做农肥, 不外排; 施工废水经隔油沉淀处理后全部回用于施工场地洒水降尘, 不外排; 营运期管理人员生活污水经化粪池处理后, 委托周边农户定期清运做农肥, 无废水外排。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018), 按水污染影响型判定, 本项目地表水影响评价工作等级定为三级 B。

综上所属, 工程施工期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三级; 工程施工期、营运期按照水污染影响型建设项目判定地表水环境评价工作等级为三级 B。考虑项目施工影响范围涉及生态红线(湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江), 因此施工期将影响范围内的沱江、五七河、草尾河作为评价范围。

## 3、地下水环境影响评价等级

五七泵站新建工程主要为新建中型泵站1座, 装机共8台4580kW, 其中排涝装机6台3780kW, 设计装机流量28.8m<sup>3</sup>/s; 灌溉补水装机2台400kW, 设计装机流量12.4m<sup>3</sup>/s。因此本项目既属于排涝工程也属于灌溉工程。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A, 本项目为“A 水利”中“2、灌区工程”, 不属

于再生水灌溉工程，因此属 IV 类建设项目；“4、防洪治涝工程”，泵站属于中型泵站，属 III 类建设项目。根据现场调查，评价范围内没有地下水集中式供水水源地，不存在与地下水相关的其它保护区，无分散式饮用水水源地（周边居民使用市政自来水），因此地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境的评价等级为三级。

表 2.5-2 地下水环境影响评价工作等级判定表

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

#### 4、声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作级别划分的主要依据是：建设项目所在区域的声环境功能区类别；建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；受建设项目影响人口的数量。

本项目位于 2 类声环境功能区，项目主要影响为施工期，施工期结束后，各类施工机械噪声均消失，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价对声环境影响评价定为二级。

#### 5、生态环境影响评价等级

根据南县自然资源部门出具工程占用“三区三线”的情况说明及套合图，本项目永久占地红线及施工临时占地均不在生态红线范围内，但是施工临时占地距离生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）最近距离约为 25m 左右，因此施工影响范围涵盖生态红线，且施工期会对湿地公园产生部分影响，因此属于涉及生态红线。

表 2.5-3 生态影响评价工作等级判定表

评价等级	《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）等级判定依据	本项目情况	本项目生态等级
一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	二级
二级	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	

评价等级	《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)等级判定依据	本项目情况	本项目生态等级
不低于二级	(1) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级; (2) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级; (3) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级; (4) 当工程占地规模大于 20 km <sup>2</sup> 时(包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;	(1) 根据三区三线套合查询, 本项目不占用生态红线, 但影响范围涉及生态红线; (2) 属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级; (3) 地下水、土壤影响范围无天然林、公益林, 施工影响范围内有湿地等; (4) 无新增建设用地;	
三级	除上述之外的	不涉及	
说明	(1) 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定; (2) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级; (3) 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时, 可适当上调评价等级; (4) 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时, 可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级; (5) 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变, 或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下, 评价等级应上调一级; (6) 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区, 在生态敏感区范围内无永久、临时占地时, 评价等级可下调一级。	本项目为新建项目, 不新增建设用地	

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中评价等级的判定原则 6.1.2, “涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级”。本项目未在生态红线内有永久及临时占地, 但是影响范围涵盖生态红线, 综合评价因此本项目生态评价为二级。

## 6、环境风险评价等级

施工期及运营期均不涉及剧毒物质。本项目施工期工地不设置储油装置, 为即买即用, 不设置施工机械维修间, 施工机械维修外包给专业维修人员, 产生的维修废机油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置, 含油废泥在施工营地设危废间暂存; 运营期在管理用房设置危废暂存间, 用于暂存设备运转维护过程产生的废机油、废油桶、废弃含油抹布手套等。因此, 本项目涉及的环境风险物质为含油废泥、废机油、废油桶及废弃含油抹布手套等, 风险物质最大储存量未超过临界量,

Q 值小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，判定本项目环境风险潜势为I，即本项目环境风险可开展简要分析。具体评价工作级别划分情况见下表。

表 2.5-4 风险评价工作等级级别判定表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 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的说明。				

## 7、土壤环境影响评价等级

本项目为生态影响型项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“第 6.2.1 生态影响型”中有关规定，进行土壤环境影响评价工作等级划分。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范性附录）”，本项目属于水利中的其他项目类别，为III类项目。项目所在地雨水充沛，区域内地下水主要有第四系松散层孔隙潜水，孔隙潜水赋存于上部的细砂等松散地层中，接受大气降水及河湖水侧向补给。具有季节性变化特征，与地表河、湖水具有水力联系。地下水一般埋藏较浅，监测取样水井 pH 为 7.1，可知区域不属于盐化、酸化、碱化土地，区域属于不敏感区域。根据下表确定本项目可不开展土壤环境影响评价。

表 2.5-5 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
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 $< 1.5m$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4g/kg$ 的区域	$pH \leq 4.5$	$pH \geq 9.0$
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 $< 1.5m$ 的，或 $1.8 < 干燥度 \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8m$ 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 $< 1.5m$ 的平原区；或 $2g/kg < 土壤含盐量 \leq 4g/kg$ 的区域	$4.5 < pH \leq 4.5$	$8.5 < pH \leq 9$
不敏感	其他		$4.5 < pH < 8.5$

表 2.5-6 生态影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

项目类别 评价工作等级 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。

## 2.5.2 评价工作范围

根据各专题评价工作等级，结合当地气象、水文、地质条件和建设项目“三废”排放情况，及周边环境敏感目标分布特点，本次评价范围见下表。

表2.5-7 项目评价范围

项目	评价范围
环境空气	项目大气评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。
地表水	按照水文要素型判定地表水评价等级为三级；按照水污染影响型判定地表水评价等级为三级 B。 考虑项目施工影响范围涉及生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江），因此施工期将影响范围内的沱江、五七河、草尾河作为评价范围。
地下水	项目地下评价等级为三级，查表法确定地下水环境影响评价范围取6km <sup>2</sup> 。
声环境	项目声环境评价等级为二级，以建设项目边界向外 200m 为评价范围。
生态环境	项目生态评价等级为二级，属于水利类项目，考虑项目对生态因子的影响方式及影响程度，确定评价范围为项目永久占地红线、施工临时占地，及项目占地范围外扩300m 范围区域。
环境风险	风险仅开展简要分析，不设评价范围。
土壤	不开展土壤评价，无需设置评价范围。

## 2.6 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; 土壤不开展环境影响评价; 环境风险仅开展简要分析, 不设评价范围; 本项目无弃渣场, 借方来自沅江公共取土场, 周边 200m 不涉及环境保护目标。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、生态环境保护目标和声环境保护目标。

表 2.6-1 声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬					
茅草街镇八百弓社区居民点 1	112°19'47.71"	29°3'12.23"	居民住宅	1户, 4人	二类区	N	5
茅草街镇八百弓社区居民点 2	112°19'49.15"	29°3'16.30"	居民住宅	约 45 户, 180 人	二类区	N	35~200
草尾镇胜天村居民点 1	112°19'54.10"	29°3'11.74"	居民住宅	约 30 户, 120 人	二类区	EN	30~200
草尾镇胜天村居民点 2	112°19'50.31"	29°3'5.10"	居民住宅	约 20 户, 80 人	二类区	ES	15~200

表 2.6-2 地表水、地下水环境保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象、等级
地表水环境	五七河 (流速 0.42 m/s, 河宽 27m, 水深 1.7m)	泵站所在河	渔业、灌溉	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	草尾河 (与五七河交汇处, 流速 0.012 m/s, 河宽 620m, 水深 4.2m)	西侧	渔业、灌溉	
	沱江	北侧	渔业、灌溉	
地下水环境	项目周边地下水水资源 (周边居民已接通市政供水管网, 周边水井皆不具备饮用功能)			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

表 2.6-3 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合理利用区沱江	沱江水域	本项目永久占地红线及临时施工占地均不在南县生态红线范围内，但是临时施工占地距离红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）最近距离约为 25m 左右，因此施工影响范围涵盖生态红线，且三仙湖水库水位灌溉期/枯水期低于 32.50m/32.00m 时，下坝沱江调节泵站将从施工区附近的草尾河取水，因此施工期将对湿地公园将产生部分影响
重要物种、需要保护种群生物群落及生态空间	植物资源	尽量少占用地、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	施工区域清淤，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	

### 3. 工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称: 五七泵站新建工程
- (2) 项目性质: 新建
- (3) 建设单位: 益阳市排灌建设管理站
- (4) 建设地点: 南县茅草街镇, 五七河入草尾河口处
- (5) 工程投资及资金来源: 总投资为 7912.48 万元, 其中环保投资 75.79 万元, 占总投资的 0.96%。国家及省级水利补助资金 5130 万元, 剩余部分由大通湖区、南县、沅江市按 5: 4: 1 的比例自筹。
- (6) 建设内容及规模: 新建中型泵站 1 座, 装机 8 台 4580kW, 其中排涝装机 6 台共 3780kW, 备用低扬程排涝兼顾灌溉装机 2 台共 800kW。排涝面积 16.81 万亩, 控灌总面积 10.50 万亩, 设计排涝流量 28.8m<sup>3</sup>/s, 应急灌溉流量 12.4m<sup>3</sup>/s。新建拦污闸、五七闸防洪闸加固改造、新建前池、新建泵池、新建出水通道、新建消力池、出水渠衬砌、辅机房新建及厂区其他附属工程等。
- (7) 施工工期: 2025 年 10 月-2027 年 3 月, 总计 18 个月。

##### 3.1.2 现有工程情况

2017 年益阳市实施“五七河补水工程”, 在五七河起点位置新建五七闸与草尾河相通, 补水设计流量 28.92m<sup>3</sup>/s, 总投资 0.9 亿元。现状五七闸穿草尾河大堤, 引水通道为 3 孔 (3.5m×3.0m), 防洪闸、五七闸管理房坐落于大堤外侧, 五七河一侧设有控制闸、沉螺池等水工建筑物。

##### 3.1.3 项目组成

本项目工程内容组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目工程内容组成表

项目	工程内容	指标
主体工程	泵站工程	新建拦污闸、五七闸防洪闸加固改造、新建前池、新建泵池、新建出水通道、新建消力池、出水渠衬砌、辅机房新建及厂区其他附属工程等。工程永久占地为 1.5601hm <sup>2</sup> 。
临时工程	临时堆土场	主体工程南侧设置 1 个临时堆土场, 用于主体工程土方开挖回填利用部分的临时堆置, 临时堆土场占地面积约为 0.332hm <sup>2</sup> 。

	取土场	本项目不设置专门的取土场，外借土外购来自沅江南嘴镇土料场。	
	围堰工程	设计施工围堰采用土围堰，布置在主体建筑物基础开挖线以外、五七河入草尾河河口。设计围堰顶高程 31.00m，堰顶宽度考虑两侧施工交通要求，采用 4.0m。围堰考虑采用黏土回填，上下游坡比 1:2.5，围堰最大高度 5.7m。为防止外河波浪冲刷，围堰外坡采用 300mm 厚干砌石护坡，底部 29.00m 高程以下采用抛石固脚。围堰基础为深厚粉细砂层、砂卵石层，为防止外河高水位时基坑突涌，围堰中部设截渗墙，采用水泥土搅拌桩防渗墙，桩长 15m，双排套打，防渗墙厚 0.7m。	
	施工生产、生活区	施工生产区布置在主体工程区已硬化的篮球坪，施工人员办公及生活区租用附近居民住房。	
	施工便道	主要利用现有公路，新修施工便道 400m。	
辅助工程	管理用房	利用已有五七闸的管理用房，本次仅进行外观改造及修缮，建筑面积共计 653m <sup>2</sup> 。	
辅助工程	辅机房	新建辅机房单独设于泵池北侧，建筑面积 1268m <sup>2</sup> 。地下设一层，为电缆层，地上为 2 层，一层依次设检修间、高压低压配电间、中控室、仓库，二层为值班室、会议室。	
公用工程	供电	用电为地方电网供应，不设置柴油发电机。	
公用工程	供水	施工用水可直接从五七河、草尾河抽取，生活用水就近接当地居民生活用水。	
公用工程	排水	施工废水处理后回用于施工或洒水降尘，不外排；施工人员生活污水依托周边居民已建化粪池处理后作农肥，不外排。营运期管理人员生活污水建化粪池进行处理，定期委托周边农户清运用于做农肥，不外排。	
环保工程	废气	施工扬尘、运输扬尘	扬尘通过设置围挡、篷布遮盖、洒水抑尘等方式减少污染。
		施工机械和运输车辆尾气	选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆等方式减少污染。
		钢筋切割粉尘及焊接烟气	施工场地开阔，烟气扩散后对环境影响较小。
		清淤恶臭	淤泥干化后再开挖，采用喷洒除臭液处理。
环保工程	废水	施工废水	施工场地设置截水沟和临时简易防渗隔油、沉淀池等措施，施工废水经隔油、沉淀池处理后全部回用于施工现场洒水降尘，不外排。
		临时堆土场初期雨水	临时堆土场周边设置截排水沟，场地内设置沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘，不外排。
		围堰基坑初期废水和经常性废水	围堰基坑初期废水悬浮物浓度低，经自然沉降后可以直接排入下游河道；围堰基坑经常性废水经隔油、沉淀池处理后用于场内洒水降尘，不外排。
		施工生活污水	施工人员生活污水依托周边居民已建化粪池处理后作农肥，不外排。
		运营生活污水	营运期管理人员生活污水建化粪池进行处理，定期委托周边农户清运用于做农肥，不外排。

固废	噪声	噪声治理	选用低噪声设备，采用减振、隔声、围挡、绿化等措施。
	施工期	清淤淤泥用于岸坡防护，不设置淤泥干化场；施工期生活垃圾、清表固废收集后由环卫部门统一处理；建筑垃圾的由专业的渣土公司处置；废含油沉渣经收集后交由有资质的单位处理。不设置施工机械维修间，施工机械维修外包给专业维修人员，产生的维修废油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置。	
	运营期	栅渣及管理人员生活垃圾由当地环卫部门负责统一处理。设备检修及维护过程产生的废机油、废油桶及含油抹布、手套，设危废间暂存，后交由相关资质单位进行处置。	

表 3.1-2 主要技术指标表

序号	项目	单位	指标	备注
一	基本情况			
1	项目名称		五七泵站新建工程	
2	所在河湖		五七河-草尾河	
3	所属流域		长江流域	
4	主管流域机构		长江委	
5	所在省级行政区		湖南省	
6	所在县（市、区）行政区		南县、沅江市	
7	项目涉及乡镇		茅草街镇、草尾镇	
二	水文气象			
1	高程基准		1985 国家高程基准	
2	外河水位			草尾河
	历史最高水位	m	35.74	1996.7.21
	历史最低水位	m	25.40	2022.11.12
	堤防防洪设计水位	m	34.06	1954 年实测最高水位
	泵站防洪水位	m	34.56	
	施工期洪水位	m	30.25 25.78	草尾河 五七河
3	内河水位			五七河
	警戒水位	m	27.08	
4	多年平均降雨量	mm	1320	沅江气象站
三	泵站规模			
1	装机		排涝/灌溉	
	装机台数	台	6/2	潜水贯流式机组
	单机容量	kW	630/400	

	单机流量	$m^3/s$	4.8/6.2	
	总装机容量	kW	3780/800	
	总装机流量	$m^3/s$	28.80/12.40	
2	特征水位		排涝/灌溉	
1)	五七河水位(前池)			
	最高运行水位	m	26.73/26.68	
	设计运行水位	m	26.03/26.68	
	最低运行水位	m	25.48/26.18	
2)	草尾河水位			
	最高运行水位	m	35.00/26.18	
	设计水位	m	34.24/25.48	
	最低运行水位	m	26.84/25.48	
四	主要工程量			
1	土方开挖	$m^3$	35535	
2	土方回填	$m^3$	75794	
3	外借土方	$m^3$	40259	
4	商品砼	$m^3$	8311	
5	预制砼	$m^3$	575	
6	钢筋制安	t	967.05	
7	模板	$m^2$	27305	
8	粉喷桩	m	139841	
9	房屋建筑	$m^2$	1048	
10	机电设备	台套	6+2	潜水贯流式机组设备
五	工程总投资及实施计划			
1	总工期	月	18	
2	工程总投资	万元	7912.48	

### 3.1.4 项目区排涝、灌区体系基本情况

#### 3.1.4.1 排涝体系概况

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。大通湖垸内内湖水系由大通湖、瓦岗湖和塞

阳运河、五七河、老三河、金盆河等纵横交错的通湖河道组成。

五七河是草尾河、胜利河与大通湖连接的主要通道，南端五七闸与草尾河相通，北入大通湖，全长 19.10km，主要功能为灌溉排涝，承泄沿线南县茅草街镇、青树嘴镇、沅江草尾镇、大通湖区千山红镇等区域涝水入大通湖调蓄，在枯水期通过五七闸从草尾河引水往大通湖垸补水灌溉。

1968 年开挖五七河以来，五七河是茅草街、青树嘴、草尾、千山红的主要排涝河道，汛期五七河汇集沿线  $118\text{km}^2$  集水面积涝水入大通湖。

2019 年，大通湖流域综合治理开展以来，要求严控通湖各河渠不达标水体入湖防止影响大通湖水质。2021 年实施大通湖南部水系连通工程，通过在五七河入湖口上游新建五七河节制闸、疏浚四兴河、新建金盆河节制闸等工程，非汛期拦截五七河来水经—四兴河—金盆河—濂湖，汛期暴雨五七河水位上涨，接近警戒水位（27.08m）时开闸泄洪入大通湖。

### 3.1.4.2 灌溉体系概况

五七河沿线青树嘴镇、千山红镇、草尾镇等片灌溉水源主要为五七河，自大通湖引水。茅草街镇主要 2 万余亩主要通过长春机埠自外河草尾河提灌至区内。2018 年五七河补水工程实施后，新建五七闸与草尾河相通，补水设计流量  $28.92\text{m}^3/\text{s}$ ，实施后，有效解决五七河沿线水资源季节性缺水和水质性缺水问题。

2019 年大通湖流域综合治理开展以后，内湖种植水草改善大通湖水质，为维持水草生草，大通湖水位长期维持在较低水位，五七闸大部分时段亦停止往垸内补水，垸内南县、大通湖区、沅江市数十万亩农田灌溉取用水受影响。2021 年实施大通湖南部水系连通工程，新建五七河节制闸后，五七闸正常向五七河补水。

### 3.1.5 项目区存在的问题及以新带老整改措施

#### 3.1.5.1 项目区存在的问题

大通湖历史上作为大通湖垸的重要调蓄湖泊，在水环境治理的高压下，湖泊功能定位短时期内往生态优先转变。大通湖功能定位调整由此引起通湖河渠水系功能变化，一些迫切亟待解决的现实问题凸显，五七河作为大通湖南部重要的通湖河道所受影响尤其大。

##### （1）排涝问题

新建五七河节制闸后拦蓄了大部分时段不达标水体入湖，但一遇暴雨时截污工

作难度大，五七河沿线在降雨集中期涝水无有效出路，屡次出现五七河超警戒水位，下游经常遭受涝害。而四兴河-金盆河-五门闸段河道过流能力有限，况且一旦爱民闸开启，胜利河段现状堤防多处未达标，致使沅江长乐、乐安以及大通湖区千山红片频遭水淹。

## （2）灌溉问题

三峡水库运行以来，洞庭湖区因三峡运行导致水量减少或水位下降，湖区低枯水位出现时间提前、枯水时段延长，淞澧洪道（草尾河）出现极枯水位频率升高，2022年10月草尾河出现历史最低水位25.48m。五七河沿线十余万亩农田依靠五七闸从草尾河自流引水，大通湖因为水质保护等原因，长期控制在低水位运行，通湖河渠水位相应维持低水位，大通湖南部水系连通工程实施后虽然得到一定程度缓解，但因没有大通湖的调蓄，一旦遭遇干旱，且草尾河水位过低，五七闸自流无法引取设计流量，而垸内各抗旱泵站在五七河低水位时几乎无法运行，导致区内农作物受旱严重。

### 3.1.5.2 以新带老整改措施

新建五七泵站后，可以将区内涝水排入草尾河，防止垸内受淹，减少洪涝灾害损失；新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求；新建五七泵站后，有助于改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力。

## 3.1.6 泵站工程

### 3.1.6.1 排涝流量

根据设计方案，五七泵站排涝流量不低于3日降雨100mm时需排流量时，能大大减少开闸向大通湖泄洪几率。综合考虑排涝体系、水环境治理要求、泵站利用率、工程规模及投资，本泵站排涝流量采用3年一遇暴雨3日末排至耐淹水深标准计算，对应需排涝流量为 $20.77\text{m}^3/\text{s}$ 。

### 3.1.6.2 特征水位

#### （1）进水池水位

设计运行水位：根据《泵站设计标准》（GB50265-2022）有关规定，应取排水区设计排涝水位推算到站前的水位。五七河起排水位为26.78m，水路沿程损失0.45m，拦污栅损失0.14m，进水流道（长度103m）损失为0.16m，泵前水位为 $26.78\text{m}-0.45\text{m}-0.14\text{m}-0.16\text{m}=26.03\text{m}$ 。

**最低运行水位：**根据《泵站设计标准》（GB50265-2022）有关规定，应取调蓄区允许最低水位的要求推算到站前的水位。五七河停排水位按境内非汛期低水位26.08m控制，因最低水位流道水深较小，考虑最低运行水位时减少机组台数运行，计算得水路损失0.22m，拦污栅损失0.18m，进水流道损失0.2m，确定设计最低运行水位为25.48m。

**最高运行水位：**根据《泵站设计标准》（GB50265-2022）有关规定，应取调蓄区允许最高调蓄水位推算到站前的水位。最高调蓄水位取27.08m，考虑水路损失0.17m，拦污栅损失0.10m，进水流道损失0.08m，确定最高运行水位为26.73m。

## （2）出水池水位

**防洪水位：**根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）5.5.3节，泵站永久性水工建筑物的洪水标准，应根据级别确定，五七泵站主要建筑物级别为3级，设计洪水标准为30年一遇，校核洪水标准为100年一遇。五七泵站30年一遇设计水位为35.19m，100年一遇校核水位为36.20m。

**设计运行水位：**按《泵站设计标准》（GB50265-2022）的要求，设计运行水位应取与排水区治涝标准相应的承泄区排水时段平均水位，本次设计运行水位取泵站承泄区10年一遇洪水的3d平均水位。泵站位于草尾水文站上游3650m，采用南咀和草尾水文站水位内插出工程处设计运行水位为34.24m。

**最高运行水位：**按《泵站设计标准》（GB50265-2022）的要求，当承泄区水位变化幅度较大时，应取承泄区适当高于设计运行水位重现期但不高于泵站设计洪水重现期的排水时段平均水位；当承泄区水位变化幅度较小，可取设计洪水位。本次最高运行水位取泵站承泄区20年一遇洪水的3d平均水位，采用南咀和草尾水文站水位内插出工程处最高运行水位为35.00m。

**最低运行水位：**按《泵站设计标准》（GB50265-2022）的要求，最低运行水位取承泄区历年排水期最低水位的平均值。根据五七泵站排水承泄区的水位变化和泵站运行特点，统计南咀、草尾水文站历年排水期（4~9月）最低水位平均值均为26.84m，内插出工程处水位为26.84m。因此泵站最低运行水位取26.84m。

### 3.1.6.3 排涝泵特征扬程

根据《泵站设计标准》（GB 50265-2022）相关规定，泵站特征扬程按下述确定：

**设计扬程：**按泵站进、出水池设计水位差，并计入水力损失确定；水力损失按

流道及拍门水头损失计算确定。在设计扬程下，应满足泵站设计排涝流量要求。

最高扬程：按泵站出水池最高运行水位与进水池最低运行水位之差，并计入水力损失确定；水力损失按流道及拍门水头损失计算确定。

最低扬程：按泵站出水池最低运行水位与进水池最高运行水位之差，并计入水力损失确定；水力损失按流道及拍门水头损失计算确定。

表 3.1-3 排涝机组特征扬程统计表

序号	泵站名称	承泄区水系	出水池水位(m)				进水池水位(m)				所需装机流量 (m <sup>3</sup> /s)	特征扬程 (m)			设计装机流量 (m <sup>3</sup> /s)
			防洪水位	最高运行水位	设计水位	最低运行水位	最高运行水位	设计水位	最低运行水位	最高扬程		最高扬程	设计扬程	最低扬程	
1	五七泵站	草尾河	34.56	35.00	34.24	26.84	26.73	26.03	25.48	112.08	20.77	10.74	9.33	1.42	28.8

### 3.1.6.4 备用机组排涝及灌溉

#### 1、备用机组排涝

考虑到本泵站在低于设计排水标准情况下泵站运行频率较高，出于节能考虑，拟设 2 台低扬程排涝机组备用同时兼顾应急灌溉补水。

低扬程排涝时内水位：设计运行水位 26.03m；最低运行水位 25.48m；最高运行水位 26.73m。

低扬程排涝外水位：设计运行水位取年平均 30.04m，最高运行水位取 31.52m，最低运行水位取枯水期平均水位 28.52m。

低扬程排涝机组特征扬程选取：

表 3.1-4 低扬程排涝机组特征水位、扬程统计表

序号	泵站名称	承泄区水系	出水池水位(m)				进水池水位(m)				所需装机流量 (m <sup>3</sup> /s)	特征扬程 (m)			设计装机流量 (m <sup>3</sup> /s)
			防洪水位	最高运行水位	设计水位	最低运行水位	最高运行水位	设计水位	最低运行水位	最高扬程		最高扬程	设计扬程	最低扬程	
1	五七泵站	草尾河	34.56	31.52	30.04	28.52	26.73	26.03	25.48	/	/	6.04	4.01	1.64	10.20

#### 2、灌溉补水机组

##### (1) 灌溉流量

本泵站设灌溉补水机组用于五七河应急补水，灌溉面积主要考虑茅草街镇、草尾镇及千山红镇部分，控灌总面积 10.50 万亩。灌溉模数为 0.88m<sup>3</sup>/s/万亩，计算灌溉补水所需流量为 9.24m<sup>3</sup>/s。

## （2）特征水位

### 1) 进水池水位

防洪水位：根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）5.5.3 节，泵站永久性水工建筑物的洪水标准，应根据级别确定，五七泵站主要建筑物级别为3级，设计洪水标准为30年一遇，校核洪水标准为100年一遇。五七泵站30年一遇设计水位为35.19m，100年一遇校核水位为36.20m。

设计运行水位：根据《泵站设计标准》（GB50265-2022）有关规定，从河流取水，设计运行水位应取历年灌溉期满足设计灌溉保证率的日平均或寻平均水位。大通湖垸内灌区设计保证率为90%，对应草尾河水位为26.18m，此时可以自灌满足垸内需求。本泵站灌溉机组作为应急抗旱取水，灌溉补水设计运行水位采用历史最低水位25.48m。

最高运行水位：根据《泵站设计标准》（GB50265-2022）有关规定，从河流取水，最高运行水位应取重现期5年~10年一遇洪水的日平均水位。本泵站灌溉机组作为应急抗旱取水，灌溉补水最高运行水位采用五七河侧灌溉期水位区间低值26.18m。

最低运行水位：根据《泵站设计标准》（GB50265-2022）有关规定，从河流取水，最低运行水位应取灌溉期水源保证率为95%~97%的最低日平均水位（26.06m），本泵站取与设计运行水位同水位25.48m。

### 2) 出水池水位

按《泵站设计标准》（GB50265-2022）的要求，出水池设计运行水位、最高运行水位、最低运行水位应分别按灌溉设计流量、最大运行流量、最小运行流量和灌区控制高程的要求推算到出水池的水位。

根据灌区控制高程及运行流量推算得出水池设计运行水位为26.68m；最低运行水位为26.18m。最高运行水位取设计运行水位同值26.68m。

### 3、灌溉补水特征扬程

根据《泵站设计标准》（GB 50265-2022）相关规定，泵站特征扬程确定如下。

表 3.1-5 泵站灌溉补水特征水位扬程统计表

序号	泵站名称	取水水源	进水池水位(m) 草尾河			出水池水位(m) 五七河			所需装机流量 (m <sup>3</sup> /s)	特征扬程 (m)			设计装机流量 (m <sup>3</sup> /s)	
			防洪水位	最高运行水位	设计水位	最低运行水位	最高运行水位	设计水位		最高扬程	设计扬程	最低扬程		
1	五七泵站	草尾河	34.56	26.18	25.48	25.48	26.68	26.68	26.18	9.24	2.00	1.42	1.36	12.4

### 3.1.6.5 装机容量

根据泵站排涝及灌溉补水设计流量、特征水位、扬程等成果进行水泵选型。设计推荐采用 6 台 1400 型潜水贯流泵，单机功率 630kW 作为排涝机组水泵选型方案，选用 2 台 1400 型潜水贯流泵，单机功率 400kW 潜水贯流泵作为低扬程排涝兼顾灌溉补水机组。

#### (1) 排涝机组

排涝机组选用 6 台 1400QGWZ-50 贯流泵，叶片角度-2°，单台机组设计流量 4.8m<sup>3</sup>/s，设计扬程 9.33m，效率 83.9%。

$$Q_{\text{排设}} = Q_{\text{单}} \times N_{\text{设}} = 4.8 \times 6 = 28.8 \text{m}^3/\text{s} > 20.77 \text{m}^3/\text{s}，\text{ 满足设计要求。}$$

排涝装机共计 6 台 3780kW，设计装机流量 28.8m<sup>3</sup>/s。

#### (2) 低扬程排涝兼顾灌溉补水机组

备用机组选用 2 台 1400QGWZ-100 贯流泵，叶片角度+2°，单台机组排涝流量 5.1m<sup>3</sup>/s（灌溉设计流量 6.2m<sup>3</sup>/s），排涝设计扬程 4.81m（灌溉设计扬程 2.00m），低扬程排涝效率 87.2%（灌溉补水效率 70%），额定功率 400kW。

$$Q_{\text{低排设}} = Q_{\text{单}} \times N_{\text{设}} = 5.1 \times 2 = 10.2 \text{m}^3/\text{s}。$$

$$Q_{\text{补设}} = Q_{\text{单}} \times N_{\text{设}} = 6.2 \times 2 = 12.4 \text{m}^3/\text{s} > 9.24 \text{m}^3/\text{s}，\text{ 满足灌溉补水要求。}$$

### 3.1.7 公用工程

#### (1) 给水

施工用水可直接从五七河、草尾河抽取，生活用水就近接当地居民生活用水。

#### (2) 排水

施工废水处理后回用于施工或洒水降尘，不外排；施工人员生活污水依托周边居民已建化粪池处理后作农肥，不外排。营运期管理人员生活污水建化粪池进行处理，定期委托周边农户清运用于做农肥，不外排。

#### (3) 供电

施工用电为地方电网供应，不设置柴油发电机。

### 3.1.8 劳动定员

本项目施工期间高峰时施工人数约100人，大多数为当地民工，早出晚归，不安排集中住宿，少数管理人员生活、办公租用当地民房。

根据《大中型泵站工程管理单位岗位定员》标准，泵站为定员级别的4级，则五七泵站的运营期管理人员定员人数为12人。

### 3.1.9 施工计划安排

本项目预计2025年10月动工，至2027年3月完工，总工期18个月。

## 3.2 工程布置

### 3.2.1 工程等级和标准

#### 1、工程等级及建筑物级别

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《泵站设计标准》（GB 50265-2022），泵站治涝面积 16.81 万亩，灌溉面积 10.5 万亩，工程等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级。临时性水工建筑物级别 5 级。

穿堤建筑物不低于所在堤防级别（大通湖垸一线防洪大堤草尾河堤防级别为 2 级），本泵站穿堤建筑物为现有五七闸，建筑物级别为 2 级。

#### 2、设计标准

根据《治涝标准》（SL723-2016）的第 4.0.2 条和 4.0.4 条规定：农村水稻排涝区排涝标准应取 5~10 年一遇 2~3d 暴雨 3~5d 排干，本泵站为农村排涝泵站，主要作物为水稻。目前湖南省洞庭湖区农田排涝系统采用的排涝标准为 10 年一遇 3d 暴雨 3d 末排至作物耐淹水深。

本泵站建设排涝目的主要是需要保证五七河流域初期雨水不入湖。五七泵站与五七河节制闸统一调度，当五门闸外水位较低的情况下，利用爱民闸分洪；在汛期遭遇持续降雨爱民闸分洪不及的情况下，五七河将超过警戒水位（27.08m）时，开启五七河节制闸泄洪入湖，由大通湖蓄洪。

综合考虑排涝体系、水环境治理要求、泵站利用率、工程规模及投资，本泵站排涝流量采用 3 年一遇暴雨 3 日末排至耐淹水深标准计算，对应需排涝流量为  $20.77m^3/s$ 。

### 3.2.2 工程总布置

根据泵型、建筑物型式，工程总体布置如下：

泵站轴线与五七闸轴线重合，自上游至出口依次布置各建筑物：拦污闸——现五七闸流道（兼作进水流道）——现五七闸防洪闸（改造）——前池——泵池——出水流道——消力池——出水渠。

拦污闸设于堤内五七河上游 130m，5 孔，中墩位置与人行桥桥墩对齐，孔口净宽 3.8m~6.3m。底板平面尺寸 6.5m×31.2m，底板高程 23.60m，顶板高程 28.20m。

五七闸流道维持现状，进口处设安全栅。对五七闸--泵池之间回填至厂区高程 36.20m，原五七闸启闭架拆除，四周新建竖井挡土。竖井平面尺寸 6.7m×14.40m，井高 8.3m，井顶高程为 36.40m。井下游侧设检修踏步，可达闸门检修平台 29.60m。竖井外侧填土标高 36.20m，井临空侧设防护栏杆。

五七闸闸室后紧接泵站前池，前池顺水方向 22.70m，3 孔流道渐变为 6 孔，首端单孔净宽 3.5m，末端单孔净宽 3.2m，底板宽度 14.5m 渐变至 24.00m。底板高程 24.50m 渐低至 21.30m，顶板高程 28.50m，流道高度由 3.0m~6.2m。前池箱涵上部填土至厂区地坪高程 36.20m。

前池后接泵池，泵池顺水流长度 11.70m，宽 24.00m。泵池底板高程为 21.30m，池顶高程 36.40m，泵池总高 16.70m。泵池中间 6 孔为泵室，一字型平行布置。泵池流道分两层，上层为引水流道，底板高程为 24.50m（下层流道顶），共 3 孔，净宽为 3.5m，高度为 3.0m，设控制闸。下层为水泵进出水流道，泵池底板高程为 21.30m，顶板高程为 24.50m。水泵进口设进水流道，进水流道上缘高程为 24.50m，低于最低运行水位 25.48m。进水流道为平直型流道，进口为矩形 3.2m×2.8m（宽×高），以 14° 收缩角渐变至圆形（直径 2.4m），后继续收缩至 1.7m 直径圆形。

泵池后接出水流道，总长 32.30m。底板高程由 21.30m 渐高至 24.00m。出水流道由 6 孔渐变为 3 孔，首端单孔净宽 3.2m，末端单孔净宽 3.5m，流道净高由 2.4m 渐变至 3.5m。流道上部填土放坡与两岸衔接，出口设拦污栅门槽兼作检修门槽。

流道出口设消力池，池长 12.00m，池深 1.0m，平面扩散角 12°，宽度由 11.7m 渐变至 16.63m。池内底板高程 23.50m。

出水渠长 50.00m，底板高程 24.50m，底宽 16.80m，两岸放坡，共三级，坡比 1:2.5，坡顶高程 36.20m~32.50m。

辅机房建筑面积  $1268m^2$ 。地下设一层，地上为 2 层，一层依次设检修间、高压低压配电间、中控室、仓库，二层为值班室、会议室。厂区地面为  $36.20m$ 。地下层板高程为  $33.90m$ ，净高  $2.35m$ 。一层楼板高程为  $36.40m$ 。门机上方不设二层楼板，其余配电间高度净高  $4.3m$ 。二层楼板高程为  $41.40m$ 。

### 3.2.3 主要建筑物设计

#### 3.2.3.1 拦污闸

为防止上游水草、污物等影响泵站运行，需设拦污闸。经现场查勘，五七闸近端为现五七闸沉螺池，沿线房屋较密集，拟于五七闸上游  $130m$  处（人行桥下游）新建拦污闸 1 座。该闸址两岸无民房，场地较为开阔。

根据规范要求，拦污栅前流速按  $0.7m/s$  控制，根据水力计算，布设拦污闸 1 座，共 5 孔，中墩位置与人行桥桥墩对齐，孔口净宽  $3.8m \sim 6.3m$ 。底板平面尺寸  $6.5m \times 31.2m$ ，底板高程  $23.60m$ ，顶板高程  $28.20m$ 。

检修闸闸室长度  $6.5m$ ，上游设拦污栅，拦污栅放置角度为  $70^\circ$ ，清污平台工作桥高程  $28.20m$ ，桥板宽  $3.5m$ ，两侧设栏杆。

拦污闸边墩厚  $0.8m$ ，中墩厚  $0.6m$ 。

拦污闸上、下游设翼墙衔接两岸岸坡。翼墙采用钢筋砼悬臂式挡墙，墙顶高程  $28.50m \sim 26.80m$ ，墙高  $3.2m \sim 4.9m$ ，面坡垂直，背坡  $1:0.1$ ，墙顶厚  $0.4m$ ，底板厚度  $0.5m$ ，踵板宽  $3.3m \sim 5.0m$ 。

考虑五七闸北侧现已有控制闸，本拦污闸不设闸门。

#### 3.2.3.2 五七闸

本泵站结合现有五七闸布置，现状五七闸 3 孔引水流道兼作泵站进水流道，外河防洪闸与泵站前池衔接，厂区整体协调布置，考虑对五七闸--泵池段均回填至厂区高程，原五七闸启闭架拆除，四周新建竖井挡土。

竖井基础位于现状闸室顶板及闸墩上。竖井平面尺寸  $6.7m \times 14.40m$ ，井高  $8.3m$ ，井顶高程为  $36.40m$ 。现状五七闸启闭排架改为剪力墙，启闭梁重建，2 堵隔墙将整个矩形竖井分隔为 3 孔，单孔内净空为  $4.1m \times 5.0m$ 。

竖井外壁厚  $0.6m$ ，中间隔墙厚  $0.4m$ ，为钢筋砼结构。井下游侧设检修踏步，可达闸门检修平台  $29.60m$ 。

竖井外侧填土标高  $36.20m$ ，井临空侧设防护栏杆。

### 3.2.3.3 前池

泵站前池布置应满足水流顺畅、流速均匀、池内不得产生涡流的要求。本泵站前池上游为箱涵式引水流道，前池衔接流道采用 1: 4 的坡度连接流道与泵池。因 3 孔流道独立，为保证水流平顺，防止出现旋流涡流，本次前池在平面、竖向扩散，依上游流道 3.5m 净宽不变，前池容积按换水系数不小于 30 控制。

前池上游衔接五七闸出口，前池顺水方向 22.70m，3 孔流道渐变为 6 孔，首端单孔净宽 3.5m，末端单孔净宽 3.2m，底板宽度 14.5m 渐变至 24.00m。底板高程 24.50m 渐低至 21.30m，顶板高程 28.50m，流道高度由 3.0m~6.2m。

前池前段底板为 1: 4 陡坡段，底板厚度 1.2m，侧墙厚度 1.0m，顶板厚度 1.0m，中隔板 0.6m。

前池后段底板为平段。底板厚度 1.2m，侧墙厚度 1.0m，顶板厚度 1.0m，中隔板 0.6m，隔流墩墙厚 0.4m。

流道-前池、前池-泵池连接处设缝，缝内采用两道止水铜片。

前池箱涵上部填土至厂区地坪高程 36.20m。

### 3.2.3.4 泵池

根据水泵机组选型及布置，泵池采用块基型结构，泵池底板采用钢筋砼整体浇筑。进出水流道采用圆筒形流道，设拍门断流。

泵池顺水流长度 11.70m，泵池底板高程为 21.30m，池顶高程 36.40m，泵池总高 16.70m。

泵池中间 6 孔泵室一字型布置，每两台泵为一组，泵组间设隔墙，机组轴距 3.6m。

泵池流道分两层，上层为引水流道，底板高程为 24.50m（下层流道顶），共 3 孔，净宽为 3.5m，高度为 3.0m，设控制闸。

下层为水泵进出水流道，泵池底板高程为 21.30m，顶板高程为 24.50m，1#、2#、5#、6#机组出口设拍门断流；3#、4#机组出口设闸拍断流，灌溉时利用反向闸拍门断流。

泵池顶部设门机用于水泵安装、控制闸启闭及拍门检修。

为保证机组平稳运行，水泵进口设进水流道，进水流道上缘高程为 24.50m，低于最低运行水位 25.48m。进水流道为平直型流道，进口为矩形 3.2m×2.8m（宽×高），以 14° 收缩角渐变至圆形（直径 2.4m），后继续收缩至 1.7m 直径圆形。

水泵出口出水流道长 2.0m，由 1.6m 直径圆形渐扩至直径 2.4m。

水泵进出水流道均采用 8mm 钢板内衬，外为钢筋砼结构。

### 3.2.3.5 出水流道

泵池后方接出水流道，为箱涵式流道，总长 31.30m，流道 6 孔渐变至 3 孔，流道高度由 6.0m 渐变至 3.5m，顶板高程 28.30m 不变，底板由 21.30m 渐高至 24.00m，坡比 1: 4.0。出口净尺寸 3.5×3.5m（宽×高）。

底板厚 0.8m～1.0m，侧墙厚 1.0m，顶板厚 1.0m～0.8mm，中部隔墙厚 0.4m。

泵池-流道及流道分缝处采用两道止水铜片止水。

流道箱涵上部填土上游段填筑至厂区地坪高程 36.20m，出口临水侧采用放坡形式，边坡坡比 1: 2.0，下部预制六角块护坡，上部草皮护坡。

流道采用 C30 钢筋砼结构。

### 3.2.3.6 消能设施

消力池：根据计算成果，下游不会发生远离式水跃，无需设置消力池。

海漫：海漫长度取决于水流余能的大小、水流扩散情况及河床土质抗冲能力。

排涝工况按设计过流能力 28.80m<sup>3</sup>/s、单宽流量 2.13m<sup>3</sup>/s，得海漫长度 20.39m。

消能防冲设计：根据水闸消能计算成果可知，水闸出口不会产生远离式水跃。但考虑到闸下游河道土质抗冲能力较差，本次设计对水闸上下游仍设一定长度消力池，并对出水渠护底、护坡，防止河道冲刷。

设计消力池接流道出口，长 12.00m，底板高程为 23.50m，采用 C30 钢筋砼，底板厚度 0.4m，两侧墙为悬臂式钢筋砼挡墙，墙高 1.3m～4.1m。

出水渠考虑护底长度 50m，底板采用 250mm 厚 C25 钢筋砼底板，下设 0.1m 厚 C20 砼垫层。两岸护坡采用 0.12m 厚六角块护坡，底设 0.1m 厚粗砂垫层。六角块护坡高程自 24.80m 护砌至 32.50m，以上采用草皮护坡至 36.20m。

渠坡分三级坡，坡比 1:2.5，在 32.50m、28.10m 处设一级、二级平台，平台宽 3.0m。

## 3.3 施工组织

### 3.3.1 交通及施工场地条件

#### （1）对外交通

五七泵站位于南县茅草街镇八百弓社区。

项目区内公路纵横交错，交通方便，交通方便，内有洞庭湖最大的内湖大通湖，外临草尾河可直达洞庭湖，水路交通四通八达。

S71 华常高速在工程区附近设有草尾互通，国道 234 可以直达南县、省道 510 可通大通湖，县乡公路纵横互通各乡镇，一线防洪大堤堤顶已硬化，交通条件十分便利。工程区距南县 30km，距离大通湖区域 30km。

### （2）对内交通

工程区位于草尾河大堤外侧，堤顶道路已采用砼硬化，可通载重汽车直达项目各工程点，泵址地形较宽广，有足够的施工场地。工程所需的器材和设备均可通过公路运抵各工地。

### （3）施工场地条件

拟建泵址地形较宽广，有足够的施工场地。根据工程规模，结合工程实际情况，施工生产区布置在主体工程区已硬化的篮球坪。施工生活用房租用当地民房。

## 3.3.2 材料来源

### （1）砂卵石料

砂卵石料购自草尾镇，卵石粒径一般 2-6cm，成分以砂岩、石英砂岩、板岩为主，级配较好，磨圆度较好，质量优良，砂为中、粗砂，细度模数 2.7~3.2，泥质含量小于 3%，储量大于  $10 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，满足设计需求，沿公路可直达工程区，运输方便，至工程区平均运距约 7km。

### （2）块石料场

块石料可从华容采石场购买，岩性为花岗岩，岩石新鲜坚硬，根据块石料场资料收集，岩石饱和单轴抗压强度大于 60MPa，抗风化能力强，做为堆石料质量好，储量大于  $50 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，储量和质量均满足本阶段设计、规程的要求，料场有公路相通，运输较方便，运距约 80km。

### （3）土料

本项目不设置专门的取土场，外借土来自南嘴镇土料场。该土料场为第四系上更新统黏土及粉质黏土、黏土，硬塑状态，结构较密实，质量较好，土粒比重 2.73，压缩系数 0.297~0.365，塑性指数为 18.2，渗透系数  $1.0 \times 10^{-5} \sim 6.3 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ ，最优含水量 22.3%~24.2%，最大干密度为  $1.60 \text{ g/cm}^3$ ，质量较好，储量约 20 万  $\text{m}^3$ ，土料能满足本阶段设计及有关规程规范要求，开采运输方便，运距约 20km。

### 3.3.3 施工设备

本工程土方开挖、回填、砼工程等均由专业施工队伍进行施工。

主要施工机械设备详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 主要施工设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台、辆)
1	挖掘机	1m <sup>3</sup> 、0.6m <sup>3</sup>	15
2	自卸汽车	8~15t	15
3	载重汽车	8~20t	10
4	混凝土破碎机	/	5
5	搅拌机	/	2
6	推土机	74kW、118kW	10
7	打夯机	2.8KW	10
8	水泵	2.2kw/7.5kw	8
9	钢筋加工设施	/	5
10	混凝土输送泵	40m <sup>3</sup> /h	10
11	洒水车	/	5
12	电焊机	/	10

### 3.3.4 施工导流

#### (1) 导流标准及导流时段

本项目施工主要安排在非汛期，因垸内灌溉引水需求，五七泵站施工必须利用一个枯水期完成主体工程水下部分，在汛期来临前，流道、泵池需具备过流条件，主体工程施工安排在 10 月至次年 3 月。

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)，5 级临时围堰洪水标准可采用 5 年一遇施工期洪水标准，导流时段为 10 月至次年 3 月。

#### (2) 导流方式及导流建筑物设计

泵站新建工程受水位影响大，需要考虑施工导流问题。

导流方式：拦污闸施工采用土石围堰挡水，泵池前池施工内河侧利用五七闸防洪闸门挡水，闸门顶高程为 27.70m，内河施工期水位 25.78m。外河侧考虑设置土围堰，外河施工期洪水位为 30.25m，考虑波浪爬高、风壅水位 0.215m，安全加高 0.5m，最低围堰顶高程 30.965m。

设计围堰顶高程 31.00m，堰顶宽度考虑两侧施工交通要求，采用 4.0m。围堰考

虑采用黏土回填，上下游坡比 1: 2.5，围堰最大高度 5.7m。

为防止外河波浪冲刷，围堰外坡采用 300mm 厚干砌石护坡，底部 29.00m 高程以下采用抛石固脚。

围堰基础为深厚粉细砂层、砂卵石层，为防止外河高水位时基坑突涌，围堰中部设截渗墙，采用水泥土搅拌桩防渗墙，桩长 15m，双排套打，防渗墙厚 0.7m。

### （3）导流工程施工

设计施工围堰采用土围堰，布置在主体建筑物基础开挖线以外、五七河入草尾河河口。围堰填筑用料采用外运黏土，74kW 推土机推至围堰填筑段，拖拉机压实。在一个枯水期待主体水下部分施工完成后，围堰拆除。采用 1m<sup>3</sup>反铲挖掘机挖装，拆除土方可置于临时堆土区内，待后期用于厂区平整。

### （4）施工期境内取水方案

考虑到施工期境内无法通过五七闸引水，五七河沿线枯水期取水考虑从沅江草尾镇外西闸取水至四兴河进入五七河，保障境内灌区需求。

### （5）基坑排水

基坑排水分为初期排水和经常性排水。

围堰形成后，基坑各配备 2 台 5.5kW 水泵进行初期排水。经常性排水经排水管排入隔油、沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘和设备清洗，不外排。

### （6）工程度汛

根据施工进度安排，第一年 10 月开工，10 月～次年 3 月主体水下结构施工，在 4 月 1 日前完成拦污闸、前池、泵池、流道、出水渠底板等水下部分，并拆除围堰，在 5 月 1 日汛前具备过流运行条件，可安全度汛。

汛期主要为辅机房新建、机电及金属结构安装，第二年年底完成厂区部分，第三年初进行扫尾工作。

## 3.3.5 主体工程施工

本项目主体工程土建施工包括土石方工程、混凝土工程、护坡工程、粉喷桩基础处理等。

### 3.3.5.1 土石方工程施工

本项目土方工程主要包括泵站基坑的开挖与建筑物周边回填。

#### （1）土方开挖

土方开挖主要为各建筑物部位的土方开挖，采用  $1m^3$  单斗挖掘机开挖结合人工开挖， $74kW$  推土机推运  $50m$  以外，可利用料就近堆存，以利于以后回填。土石方开挖时，不能破坏泵房、流道和闸基等建筑物的基底地层。

基坑开挖时两边预留宽度为  $0.2\sim1.0m$  工作面，基坑内通道由施工单位自行考虑；边坡开挖初步拟定为  $1: 2.5\sim3.0$ 。

本工程基坑边坡及坑底主要为粉细砂层，边坡及基坑存在抗渗稳定、边坡稳定等问题，开挖前应按照设计进行边坡、坑底搅拌桩固结。基坑开挖影响到现有建筑物或重要交通要道时采取临时支护措施。

基坑开挖时，应充分的做好基坑变形监测及防排水工作，及时发现问题、及时报告、及时处理。

## （2）土方回填

建筑物回填土料采用原开挖土料可利用部分，从开挖料临时堆放场取土。利用料采用  $74kW$  推土机推运  $50m$  左右。建筑物  $1m$  范围内采用人工填筑，并且填土区域狭窄的部位主要采用蛙式夯分层夯实，填土区域稍微大的堤防填筑， $74kW$  推土机平料，辅以人工摊铺边角部位，振动碾压实，边角或接合部位用蛙式打夯机夯实。工程中所有土方填筑需分层夯实，分层厚度不大于  $30cm$ ，压实度不小于  $0.93$ 。建筑物回填土料从取土场取土部分， $8t$  轻型自卸汽车运到填筑工作面。

### 3.3.5.2 混凝土工程施工

混凝土施工主要包括：泵站各建筑物以及渠道护坡阻滑坎与封顶等。

施工遵循“先主后次，先深后浅”的原则。首先施工泵池、前池、流道与防洪闸，其次是拦污闸、前池，消力池及护砌工程穿插施工；待泵站枢纽工程基本完成后，进行引水渠工程施工。本项目混凝土主要采用商品砼。

砼的浇筑工艺流程：清仓→入仓铺料→平仓振捣→养护。

（1）仓面准备工作：包括基础面处理、施工缝处理、立模、冷缝管理埋设、仓面清理等。以上工作完成后，经验收合格后，方能签署准浇令进行砼浇筑。

（2）铺料：采用分层铺筑，每层间隔时间不超过  $2$  小时。平底板砼浇筑时，一般先浇筑齿槽，然后再从一端向另一端浇筑，当底板砼方量较大时，可安排两个作业班组分层通仓浇筑。齿槽浇筑完后，一组从上游开始，另一组从下游开始，交替连环浇筑，缩短每块时间间隔，加快进度，避免产生施工冷缝。

(3) 平仓振捣：平仓采用人工平仓，砼振捣采用高频振捣器，振捣按序进行，快插慢拔，不漏振或过振，以砼表面不显著下沉，不出现气泡，并开始泛浆为结束标准。

(4) 砼养护：砼浇筑完毕  $12\sim18h$  即开始人工洒水养护，经保证砼面湿润。在炎热或干燥气候情况下，应提前养护。早期砼表面应采用水饱和的覆盖物进行遮盖，以免太阳光直接曝晒，砼养护时间不得小于 14 天，重要部位和利用后期强度的砼，以及炎热干燥气候条件下，应延长养护时间，一般不得少于 28 天，养护工作配专人负责，并做好养护记录。

### 3.3.5.3 护坡工程施工

#### (1) 施工程序及方法

施工程序及方法：①对整治坡面清基；②将堤坡平整至设计建基面；③开挖阻滑坎基槽，开挖坡比为 1: 0.5；④人工浇筑 C25 砼阻滑坎，采用黏土回填基槽；⑤自下而上砌筑预制六角块；⑥浇筑 C25 砼压顶；⑦最后进行草皮护坡。

#### (2) 预制六角块制作

①地面整平及模板安装：为保证预制块底面光滑，预制场须清除表面杂草和泥土等杂物方可进行浇筑。模板采用 5mm 厚钢板制作，尺寸、强度达到设计要求，在砼浇筑和捣固过程中不变形，模板表面光洁平整。

②砼生产、运输、浇筑、拆模同现浇砼压顶及阻滑坎施工，但振捣器为 2.2kW 平板振捣器。

#### (3) 预制六角块砌筑施工

①预制六角块安砌：采用 8t 自卸汽车结合胶轮车将预制好的六角块运至工地，人工二次搬运到工作面安砌。安砌顺序从下自上逐块进行，确保安砌后的边坡符合设计要求，缝宽符合规范。

②伸缩缝：预制六角块沿堤线方向每 10m 设置伸缩缝，缝宽 20mm，用沥青砂浆填缝。

#### (4) 草皮护坡施工

草皮可选用狗牙根草皮，运输时宜采用木板置放 2~3 层，保护好根系，需移植发育充分、有足够根系的草皮。堤坡平整后即可铺植草皮，草块可切成  $0.3\times0.3m$ 、厚  $0.02\sim0.03m$  的方块，铺设草块可采取密铺或间铺，密铺应互相衔接不留缝隙，要

求快速成坪，间铺草块，各草块间的缝隙不得超过4~6cm，当草缝隙宽为4cm时，草块必须占草坪总量的70%以上，草块铺设后应压实，浇水。草皮护坡质量要求为草皮无枯死，生长正常，覆盖率达到95%。

### 3.3.5.4 粉喷桩基础处理施工

对泵池基础、边坡等采用粉喷桩基础处理。

施工流程：平整施工平台——钻孔对位——钻进——设计加固深度——喷粉、搅拌、提升——成桩——停灰面（停止喷粉）——复搅1/3桩长——移位。

## 3.4 场地布置

### 1、布置原则

工程施工总布置遵循下列原则：

（1）根据各单项工程布置特点进行施工总布置的规划，以满足主体工程施工的需要；

（2）施工道路规划尽量考虑利用原有的永久交通道路；

（3）遵循紧凑、合理、节约用地，并尽量利用拟建工程附近空地，少占或不占耕地和民房；

（4）施工辅助设施应尽量利用原有设施，必须搭建的施工设施应尽量靠近施工项目附近；

（5）场地布置应满足国家有关安全、防火、卫生和环保等要求。

### 2、施工营地

施工生产区布置在主体工程区已硬化的篮球坪，施工人员办公及生活区租用附近居民住房，占地面积0.12hm<sup>2</sup>。施工区主要布置有机械停放场、材料仓库、施工营地。项目施工营地处交通便利、离施工场所各处均较近，充分考虑了对生态环境的保护，施工布置方案是合理的。

### 3、弃渣场、淤泥干化场

本项目清淤过程先清表再开挖，待底部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。工程不设置淤泥干化场。

根据土石方平衡可知，本项目无弃渣，因此不设置弃渣场。

### 4、取土场

根据土石方平衡可知，本项目施工过程需外借部分土石方，本项目不设置专门

的取土场，外借土购自南嘴镇土料场，平均运距 20km。该土料场已开采多年，可用粘土层，硬塑，土质较纯，根据建设单位提供资料可知，该土料场储量能满足本项目的借土需求。

### 5、临时堆土区

主体工程南侧设置 1 个临时堆土场，用于主体工程土方开挖回填利用部分的临时堆置，临时堆土场占地面积约为 0.332hm<sup>2</sup>。临时堆土区主要用于土方开挖回填利用部分的临时堆置。

## 3.5 工程占地及土石方平衡

### 3.5.1 工程占地

本项目不涉及新增建设用地，泵站占地包括工程永久占地和施工临时占地两个部分。本工程永久占地主要为拦污闸、泵站、流道、下游消能设施及管理设施占地；临时占地包括施工场地、临时道路及临时堆土占地等；根据可研及初设等相关资料，结合建设单位提供的项目占地红线图进行核实，本项目永久占地及临时占地情况如下表所示：

表 3.5-1 工程占地统计表（单位: hm<sup>2</sup>）

占地性质		地类				面积合计	备注
		林地	旱地	水利设施用地	交通运输用地		
永久占地	泵站主体工程区	0.0487		1.5107	0.0007	1.5601	
临时占地	泵站主体工程区		0.01	0.94		0.95	
	施工生产生活区			0.12		0.12	
	施工临时道路				0.22	0.22	
	临时堆土区	0.03	0.002	0.30		0.332	
	小计	0.03	0.012	1.36	0.22	1.562	
合计		0.0787	0.012	2.8707	0.2207	3.1821	

### 3.5.2 土石方平衡

根据项目水保方案可知，施工过程中的主体工程和临时工程土方开挖总量为 35535m<sup>3</sup>，土方回填为 75794m<sup>3</sup>，其中开挖土方利用 35535m<sup>3</sup>，外借土 40259m<sup>3</sup>，无弃渣。

表 3.5.2 土石方平衡表 (单位:  $m^3$ )

分区	挖方			填方				余方		弃渣
				小计	自身利用回填方	内部各区调入方		外借土方		
	小计	一般土方	废渣			数量	来源	数量	来源	
拦污闸区	1233	1186	47	1020	1020				213	其他土石方区
粉喷桩施工平台区	887	887		10705				10705	取土场	887
围堰区	5937	5937		5937				5937	取土场	5937
其他土石方区	27478	26525	953	58132	27478	7037		23617	取土场	
合计	35535	34535	1000	75794	28498	7037		40259	7037	0

## 3.6 工程分析

### 3.6.1 工艺流程

根据建设提供的设计资料, 主体工程水下部分安排在枯水期施工, 工程施工采用分阶段进行, 本项目工艺如下:

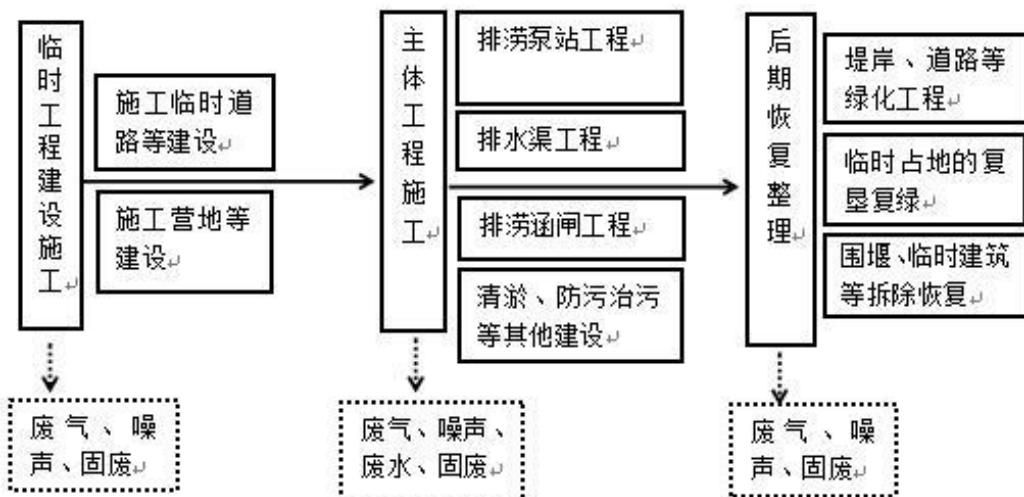


图 3.6-1 项目工艺流程及产污节点图

### 3.6.2 施工期污染源及污染物排放分析

#### 1、大气污染源及污染物

工程施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、钢筋切割粉尘及焊接烟气、清淤恶臭气体等。

### （1）施工扬尘、运输扬尘

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、飞扬的扬尘以及拆除工程过程产生的扬尘。

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尾气，主要污染物包括 $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 等，但其排放量不大，影响范围有限。机械燃油废气属于连续、无组织排放源，污染物呈面源分布，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）钢筋切割粉尘及焊接烟气

本项目钢筋加工过程涉及钢筋切割及焊接，产生钢筋切割粉尘和钢筋焊接烟气，钢筋切割粉尘为金属粉尘，可以自然快速沉降，对大气环境影响较小；钢筋焊接过程产生少量焊接烟气，由于焊接量较小，且施工过程较短，施工结束后不再产生焊接烟气，且施工场地开阔，烟气能够快速扩散。因此，钢筋焊接烟气对大气环境影响较小。

### （4）清淤恶臭气体

河道底泥富含有机物腐殖质，在受到扰动和堆置于地面时，由于微生物、原生生物、菌胶团等新陈代谢会产生恶臭气体，主要含氨、硫化氢等恶臭气体，呈无组织状态释放，从而影响周围环境空气质量。

本环评采取臭气强度评价法（臭气强度表示法是通过人的觉测试，用规定的等

级表示臭气强弱的方法)并类比同类工程的经验数值进行估算。

表 3.6-1 臭气强度分级表

臭气强度(级)	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强可感觉到气味(感觉阈值)
2	气味很弱但能分辨其性质(识别阈值)
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 3.6-2 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度(级)	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )
1	0.1	0.0005
2	0.5	0.006
2.5	1.0	0.02
3	2	0.06
3.4	5	0.2
4	10	0.7
5	40	8
臭气特征	刺激臭	鸡蛋臭

臭气强度评价法将臭气强度分为6级,根据相似工程岳阳东风湖底泥清淤工程,采用类比法分析臭味强度,本项目底泥臭气强度详见下表。

表 3.6-3 底泥臭气强度一览表

距离	臭气感觉强度	级别	恶臭物质浓度	
			NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )
底泥堆放区	很容易感觉到气味	3 级	2	0.06
底泥堆放区 30m	气味轻微	2 级	0.5	0.006
底泥堆放区 80m	勉强可感觉到气味	1 级	0.1	0.0005
100m 外	无	0 级	无臭味	

根据类比分析,清淤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,居民点与项目清淤施工现场距离约70~120m,场区周边有大量的绿色植物,对臭气有一定的吸附作用,场地开阔,清淤过程淤泥臭味对周围居民影响较小,

且恶臭对周边居民影响只是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失为避免疏浚时可能产生的臭气对周围环境的影响，通过强化清淤工程作业管理，并喷洒除臭剂，保证清运设备运行稳定，可减少清淤过程臭气的产生。

## 2、废水污染源及污染物

项目施工期废水包括施工废水、临时堆土场初期雨水、围堰基坑初期废水和经常性废水、施工人员生活污水等。

### （1）施工废水

本项目施工废水包括混凝土浇筑废水、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。

混凝土浇筑废水难以收集，施工过程中自然蒸发。

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 10 次，则车辆冲洗水量约为  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按 80%计算，则排水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工场地清洗平均每天约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按 80%计算，则排水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ 。场地及设备冲洗水等施工废水收集后经隔油、沉淀处理后循环使用，不外排，施工营地设置隔油沉淀池有效容积为  $10\text{m}^3$ 。

### （2）淤泥渗滤液

本项目清淤过程先清表再开挖，待底部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。

### （3）临时堆土场初期雨水

本项目设置 1 处临时堆土场，根据建设单位提供的资料，临时堆土场加盖苫布，周边设置截排水沟，场地内设置沉淀池，主要污染物为 SS，SS 约在  $500\text{~}1000\text{mg/L}$ ，初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘，不外排。

### （4）围堰基坑初期废水和经常性废水

围堰初期废水中的污染物主要为施工扰动产生的 SS，浓度较低经自然沉降后可以直接排入下游河道；经常性废水水质较差，主要含有悬浮物、石油类，SS 约在  $500\text{~}1000\text{mg/L}$ 、石油类约  $5\text{~}15\text{mg/L}$ ，经排水管排入隔油、沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘和设备清洗，不外排。

## （5）施工人员生活污水

项目施工人员排放的生活污水主要污染物为 COD 和 BOD<sub>5</sub>。项目施工期间高峰时施工人数约 100 人，大多数为当地民工，早出晚归，不安排集中住宿，少数管理人员生活、办公租用当地民房。用水量参照湖南省《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）中国家机关人员用水取 38L/（人·日）计，其中 80%作为污水排放量，故用水量为 3.8m<sup>3</sup>/d，施工期生活污水排放强度为 3.04m<sup>3</sup>/d。由于施工人员生活、办公租用民房，产生的生活污水直接排入租赁房原有的排水系统，经原有生活污水处理设施进行处理。

## 3、噪声源及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、清淤设备等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆噪声属于交通噪声。

本项目主要施工机械设备噪声源强如下表所示，噪声强度 75~90dB（A）之间。

表 3.6-4 施工机械及其噪声源强

序号	机械类型	数量（台）	距离单台设备 1m 处噪声值	拟采取的降噪措施
1	挖掘机	15	80	部分设备自带隔声罩、消音器等措施，机械类噪声采用基础减振措施、各类管道采用吸声材料包裹
2	自卸汽车	15	75	
3	载重汽车	10	75	
4	混凝土破碎机	5	90	
5	搅拌机	2	80	
6	推土机	10	80	
7	打夯机	10	85	
8	水泵	8	90	
9	钢筋加工设施	5	85	
10	混凝土输送泵	10	85	
11	洒水车	5	75	
12	电焊机	10	80	

## 4、固体废物

项目施工期固废主要来自于工程开挖产生的清表废物、清淤底泥、建筑垃圾、沉淀池含油废泥及施工人员生活垃圾等。

### （1）清表废物

根据设计提供的资料，清表固废量约为1吨，主要为表层杂草和垃圾等，随生活垃圾一同交由当地环卫部门处置。

### （2）废弃土石方、清淤底泥

根据土石方平衡可知，本项目不产生废弃土石方。本项目清淤过程先清表再开挖，待底部淤泥干化到不沥水后，用挖机挖出近0.3米的淤泥，清淤底泥产生量约为1200m<sup>3</sup>。淤泥放置在护坡位置自然晾干，回用于护坡，不设置淤泥干化场。

### （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、废金属、废钢筋等杂物。根据工程量估算，建筑垃圾产生量约3500m<sup>3</sup>，在施工期加强对废弃物的收集和管理，施工废料首先考虑回收利用，如钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如混凝土废料、碎砖等等交由专业渣土公司处置。

### （4）沉淀池含油废泥

施工废水等经隔油沉淀处理，沉淀池会产生含油废泥，含油废泥属于危险废物，废物代码为HW08（900-210-08），需由专用桶收集，在施工营地设置危废间贮存，由施工方交由有资质单位处置。

### （5）施工人员生活垃圾

本项目大部分为当地民工，只有少部分管理人员租赁当地居民住房作为临时住房，施工人员生活垃圾按1.0kg/人·d计算，施工高峰期人数约100人，则生活垃圾产生量约为0.1t/d，生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。

### （6）施工机械维修废油及含油抹布、手套

本项目不设置施工机械维修间，施工机械维修外包给专业维修人员，产生的维修废油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置。

## 5、生态环境影响

工程施工期生态影响主要包括：施工临时占地、土石方开挖活动对植被、动植物资源、水生态的影响，以及由此带来的生物量减少；主体工程及临时用地的建设在施工期使土地利用格局、地表土壤结构、使用现状、植被类型和数量发生改变，产生水土流失及因此而引发的生态环境问题。

### （1）工程占地影响分析

工程建设在规划水工建设用地范围内进行，不新增建设用地。本工程占用土地类型有旱地、林地及水利设施用地等。工程未占用水田。对临时占地范围内原为旱地的区域，施工结束后进行土地整治或绿化，主体工程根据工程布置、工程运行管理、施工建设需要，所确定的永久及临时占地面积较为合理。

### （2）施工对植被的影响分析

施工临时占地和车辆碾压会对占地范围内的植被造成一定程度的破坏；同时因施工河段两岸土层较薄，施工将对这些地带的芦苇丛植被造成破坏；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弃渣等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，影响土壤肥力；施工含油废水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、对施工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杨树、芦苇丛等，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。施工结束后对临时占地进行植被复绿。施工期对植被的影响将得到补偿。

### （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。由于陆生动物对工程施工活动具有一定的主动回避能力，会转到别的地方去生活。因此，工程施工的影响主要是短暂和小范围的，不会对其种群数量构成威胁。

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，不得捕捉蛇、蛙、鸟类、野兔等野生动物。随着施工结束，上述影响随之消失，大部分动物会逐渐回迁，恢复原有的生态系统。

#### （4）对水生生态的影响

本项目水域施工使浮游的动物被迫往下游迁徙，爬行类动物往四周逃窜。但是本项目采取主体工程水下工程均在枯水期施工，施工结束后，河道内的水位逐渐恢复到原有状态，且施工河段杂物得到了清理，水体的自净能力更好，有利于鱼类、浮游动物的生长。因此本项目施工期对水生生态会产生不利影响，但是是可逆的影响，施工结束后水生生态可恢复到原来的水平。

#### （5）施工对水土流失的影响

根据工程水土保持方案，工程施工结束后，永久占地中岸坡护砌采取了预制块结合草皮护坡措施，可通过水土流失治理措施恢复其原有功能；施工生产区布置在主体工程区已硬化的篮球坪，施工人员办公及生活区租用附近居民住房，减少了水土流失面积；施工临时道路区施工结束后，立即对其采取了土方回填并且护砌措施，恢复了原有生态功能，在一定程度上减轻了工程建设对当地生态环境的影响，使水土流失得到较好的控制，区域生态环境得到恢复。

### 3.6.3 运营期污染源及污染物排放分析

#### （1）大气环境影响

项目为生态类建设项目，运营期无大气环境影响。

#### （2）水环境影响

营运期主要是管理人员生活污水，根据建设单位提供资料，泵站管理人员拟设置为 12 人，根据湖南省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025），员工生活用水标准按照 140 L/d·人计，则生活用水量为  $1.68\text{m}^3/\text{d}$  ( $613.2\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水的产生系数按用水量的 80%计算，因此生活污水量为  $1.344\text{m}^3/\text{d}$  ( $490.56\text{m}^3/\text{a}$ )，设置三格化粪池，生活污水经化粪池 ( $5\text{m}^3$ ) 处理后，委托周边农户定期清运做农肥，无废水外排。

#### （3）声环境影响

本工程实施后，泵房处设备运行噪声对周围环境产生一定的噪声影响。排涝机、

灌溉机单台噪声值约 75~80dB (A)，采用泵房隔声，基座减震以及厂区周边绿化等措施，降噪效果 $\geq 15$ dB，本项目噪声源情况及防治措施见表 3.6-5。

表 3.6-5 主要噪声设备情况一览表

序号	设备名称	单台声级值: dB (A)	降噪措施	达标排放
1	全贯流潜水泵	75~80	泵房隔声，基座减震，场区绿化等，降噪效果 $\geq 15$ dB	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准要求

#### (4) 固态废物环境影响

**栅渣：**本项目营运期固体废物主要为拦污栅拦截的栅渣，根据建设单位提供的资料及类比同类工程分析，栅渣产生量约为 4t/a。

**管理人员生活垃圾：**定员 12 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 6kg/d，栅渣及管理人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门集中处置。

**设备检修及维护过程中会产生少量废机油、废油桶、废弃含油抹布及手套：**类比同类工程分析，维修过程产生废机油约 0.01t/a，废油桶约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油为危险废物 HW08 (900-217-08)，废油桶为 HW08 (900-249-08)，检修维护过程还会产生少量废弃含油抹布手套，产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废弃含油抹布手套为危险废物 HW49 (900-041-49)，拟在辅机房检修间设置危废暂存间约 1m<sup>2</sup>，产生的维修废机油、废油桶及含油抹布、手套暂存危废间，定期交由相关资质单位处置。

## 4. 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 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、“一带一路”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。

五七泵站位于南县茅草街镇八百弓社区，五七河入草尾河口处，心地理坐标为东经  $112^{\circ}19'46.56''$ 、北纬  $29^{\circ}3'9.90''$ ，地理位置详见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌

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 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%。沉积物源于四川盆地紫色砂页母质，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。

项目区位于五七河与草尾河交汇处，位于洞庭湖平原，属河湖漫滩沉积而成的冲积平原，地表主要为长江泥沙沉积物，地形较平坦开阔。地面高程一般为 29.8m~33.0m，地面坡度小于 1%，河、渠底高程一般为 23.0~25.5m，拟建场地外侧分布一线防洪大堤，堤顶高程 37.2~37.5m，地表水系发育，沟渠纵横交错，分布少量的居民区。

#### 4.1.3 地质

##### （1）地层岩性

工程区分布的地层主要为人工堆积（Qs）、第四系的全新统冲积堆积（Q4al+1）

及第四系上更新统冲积堆积（Q3al）地层，现分述如下：

人工堆积（Qs）：主要为渠道及堤身填土，以粉质黏土为主，少量的淤泥粉质黏土、砂壤土及粉细砂等，结构松散，可塑状态，厚度一般0~4.0m。全新统冲湖积堆积（Q4al+1）：淤泥质粉质黏土，灰褐色，软塑-流塑状，局部含粉细砂，饱和，厚0~10.4m；粉细砂，灰褐色，松散-稍密，厚0~10.0m；黏土，灰绿色，软塑-可塑状，物理力学性状变化较大，厚0~2.5m；粉细砂，灰褐色，松散，稍湿，厚0~5.7m。

上更新统冲积堆积（Q3al）：青黄色、黄褐色粉质黏土，呈硬~可塑状态，物理力学性状好，最大揭露厚度为4.3m。

### （2）地质构造及地震

工程区位于洞庭湖中南部的湖积平原，处于新华夏系第二沉降带中部的凹陷盆地内，近期以来，区内主要表现以间歇性缓慢下降运动为主，区内无大的区域性断裂通过，历史上也未出现较大的破坏性地震，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），区内地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相应的地震基本烈度属VI度，属相对稳定地区。

### （3）水文地质条件

区内地下水主要有第四系松散层孔隙潜水。孔隙潜水赋存于上部的细砂等松散地层中，接受大气降水及河湖水侧向补给。具有季节性变化特征，与地表河、湖水具有水力联系。地下水一般埋藏较浅，汛期部分地段水位距地表仅1.0~4.0m。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。

#### 4.1.4 气候与气象

项目区属亚热带大陆性季风湿润气候，春湿秋燥，冬冷夏热。春夏之交多梅雨，天气沉闷，湿度较大。七、八月份在西太平洋副热带高压控制下，天气炎热。秋季极地气团势力增强，天气晴朗少雨。

据距离本工程最近的沅江气象站资料统计，多年平均降水量1320mm，年最大降雨量2061mm，最小降雨量970.1mm。降雨主要集中在4~8月，占全年的60%，其中5月份最多，占全年的16%。多年平均蒸发量1332.6mm，主要集中在5~9月，其中7月份蒸发量最大，多年平均气温16.9°C，极端最高气温39.4°C（1969年8月），极端最低气温-11.2°C（1972年1月），多年平均日照数1756.8h，多年平均无霜期271.8d，

多年平均风速 2.7m/s, 历年最大风速 25m/s, 多年平均汛期(5~9月)最大风速 13.6m/s。

本地区气象灾害繁多, 暴雨洪涝、高温、干旱、低温冷害、冰雹、大风、霜冻、雷暴等, 尤以旱涝为甚。

#### 4.1.5 河流水系

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。

大通湖垸位于洞庭湖区中部, 瘦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。大通湖垸内内湖水系由大通湖、瓦岗湖和塞阳运河、五七河、老三河、金盆河等纵横交错的通湖河道组成。

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  $79.4\text{km}^2$ , 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  $\text{m}^3$ 。入湖主要河流有老三河、塞阳运河、五七河、苏河、大新河, 入口有老河口、双闸渡口、明山拦塞, 渍水通过明山泵站排入藕池河东支, 大东口泵站和五门闸排入东洞庭湖。

五七河于 1968 年冬由中国人民解放军驻南湾湖 6954 部队后勤部副部长于西元为指挥, 组织南县、沅江两县民工历时两个月开挖而成, 全长 19.10km。五七河是草尾河、胜利河与大通湖连接的主要通道, 起点与大通湖相连, 终点通过五七闸与草尾河相通。

草尾河又称赤磊洪道, 位于南洞庭湖北端, 全长 49.64km。上段自进口到黄茅洲, 长 16.4km, 河面平均宽仅 390m, 河道窄深当冲; 中段黄茅洲到泗湖山, 长 15.2km, 河面平均宽仅 850m, 主槽基本稳定; 下段泗湖山到北闸, 长 18.04km,

河面平均宽 1342m，其中边滩 903m，宽浅式河道，淤积比较严重，两侧洲滩之上芦苇和鸡波柳茂盛。草尾河上游来水复杂，主要有松滋、虎渡、藕池诸水及澧水。沅水高洪时也要有一部分从目平湖经南咀入草尾河。

藕池河东支到九斤麻后，一支往南、一支往东、形成 X 形，往南的称沱江，经鸟咀、小北洲、中鱼口、沙港市、三仙湖、八百弓、至茅草街、与松虎及藕池中、西支汇合入湖，沱江全 43km，现因南北进出口被拦截而成为三仙湖水库。三仙湖水库北起于九都山（上主坝），南止于茅草街（下主坝）。水库死水位为 28.28m，相应的死库容为 562 万 m<sup>3</sup>；正常蓄水位为 31.28m，正常库容为 4760 万 m<sup>3</sup>，兴利库容为 4198 万 m<sup>3</sup>；设计水位为 34.28m。

#### 4.1.6 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。鱊鱼、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，据了解，未发现珍稀鱼类及其它国家保护的水生动物。

##### （1）陆生动物

评价区域野生动物主要有蛙、野兔、田野、黄鼠狼等，家畜家禽有猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、兔、狗等。调查了解，评价区域内无珍稀动物物种。

##### （2）水生动物

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。鱠鱼、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。评价水域五七河、草尾河均未发现珍稀鱼类及其它国家保护的水生动物。

### （3）植被

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。

### （4）水土流失

南县地处洞庭湖地区心脏地带，湘北环湖丘岗轻度水土流失区。南县地处长江中游南岸的洞庭湖滨，湖区平原辽阔，丘岗面积极少，全区地势平坦，土层深厚肥沃，植被覆盖较好，是本省水土流失最轻的地区之一。

## 4.2 湖南南洲国家湿地公园总体规划概况

### 4.2.1 基本情况

本次收集了《湖南南洲国家湿地公园总体规划（2019~2025 年）》，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。地理坐标为：东经 112°10'56"~112°27'40"、北纬 29°2'49"~29°31'35"，湿地公园范围主要包括藕池河、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，湿地公园批复

面积 11383.50 公顷，拟调整后规划面积 9896.00 公顷。南洲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。调整后地理坐标介于东经  $112^{\circ}10'56'' \sim 112^{\circ}27'40''$ 、北纬  $29^{\circ}2'49'' \sim 29^{\circ}31'35''$  之间。涉及南县南洲镇、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）。

#### 4.2.2 边界范围

根据《湖南南洲湿地公园范围与功能区调整方案》，南洲湿地公园规划范围调整只有调出，而没有调入部分。调出湿地范围分四类涉及 7 个地块，涉及总面积 138.68 公顷，占原湿地公园实际矢量核算面积 10034.68 公顷的 1.38%。

范围调整后，南洲湿地公园范围四至的经纬度坐标变化很小，地理坐标介于东经  $112^{\circ}10'56'' \sim 112^{\circ}27'40''$ 、北纬  $29^{\circ}2'49'' \sim 29^{\circ}31'35''$  之间。调整后湿地公园总面积为 9896.00 公顷，湿地公园面积比原规划批复面积减少了 1487.50 公顷，比实际矢量校正面积减少了 138.68 公顷。

调整后湿地公园具体范围为：湿地公园东起乌嘴乡港口村，南至茅草街镇长春村（沅江市界），西至厂窖镇肖家湾村（汉寿县界），北止浪拔湖镇陈家岭村（湖北省、华容县界）。湿地公园南北长 53223 米、东西宽 27028 米。

#### 4.2.3 湿地公园性质、定位

##### 1、公园性质

以洞庭湖变迁逐渐形成的冲积平原为重要载体，以南县境内洞庭湖的泄洪河道藕池河系、淤澧洪道、南茅运河、三仙湖平原水库和人工灌溉渠道组成的平原湿地生态系统为核心，以红色文化、历史文化、民俗文化为灵魂，兼具独特的湖区平原湿地生态景观和湿地文化特色，建设融湿地保护与修复、科普宣教、科研监测与湿地可持续利用示范为一体的国家湿地公园。

##### 2、公园定位

###### （1）形象定位

洞庭西畔，绿色南洲

###### （2）功能定位

①候鸟迁移与湿地保护研究的重要场地；

- ②人工河流的近自然化（生态、文化、休闲兼备的特色河流）建设示范；
- ③湖南省洞庭湖湿地科普、宣传和教育的基地；
- ④湖南省湿地生态旅游的重要目的地。

#### 4.2.4 功能分区

根据《湖南南洲国家湿地公园总体规划（2019~2025年）》，南洲国家湿地公园功能分区如下表所示。

表 4.2-1 南洲国家湿地公园功能分区表 单位：公顷、%

序号	功能区	位置	面积		百分比		主导功能	主要建设内容
			小计	其中湿地面积	小计	湿地面积占总面积比例		
	合计		9896.00	9665.63	97.67	97.67		
1	保育区	松澧洪道、藕池河	8014.60	7943.24	80.27	80.27	河流湿地生态	水体清理保洁、水岸生 系统与水鸟栖息地保护、 湿地文化保护、 湿地科研监测等
2	合理利用区	南茅运河、三仙湖平原水库	1881.40	1722.39	17.40	17.40	科普宣教、生态旅游、保护 管理	湿地文化长廊、解说标 识系统、湿地科普宣教 设施设备，湿地体验、 亲水栈道、旅游标识系 统、交通设备、环卫设 施，主要对现有的公园 管理机构和配套设施改 造提质

#### 1、保育区

该区是湿地公园的主体和生态基质，以自然湿地为主体，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，主要开展保护、局部修复、科研监测等保护管理活动。

##### （1）范围及面积

保育区包括公园范围内松澧洪道、藕池河区域，面积为 8014.60 公顷，占湿地公园总面积的 80.27%。

##### （2）现状及问题

该功能区生态系统功能完善，环境优美，生物多样性丰富，水质标准为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类。但是，本区域也存在一定的问题，一是

松澧洪道、藕池河沿岸分布着浪拔湖镇、麻河口镇、武圣宫镇、厂窖镇等乡镇，人口多，产生的固体垃圾、面源污染等，会影响水质和景观；二是松澧洪道、藕池河段的洲滩存在违规占用开展农业生产的行为。

### （3）建设目标

湿地保护率 100%，湿地修复率 100%，营造水鸟栖息乐园。

### （4）建设思路

对区域内受损的森林植被及“断带”的河岸林进行补植补造，以当地优良的景观树种为主，营造多样的森林景观；对占用的洲滩和退化的、缺失的水岸进行恢复和重建，建设结构完善、功能完备的湿地生态系统，恢复湿地生态功能和生物多样性，营造优美的湿地景观；加大湿地保护与环境保护的宣传力度，规范垃圾分类收集，杜绝随意丢弃垃圾现象；严格保护松澧洪道、藕池河的水质，禁止开展水上游憩项目，在此基础上，开展一定的科研监测活动，杜绝区域内的生产、旅游等活动。

### （5）主要建设内容

包括水体清理保洁、洲滩湿地恢复与修复、河岸景观林恢复、湿地文化保护、湿地科研监测等内容。

## 2、合理利用区

### （1）范围及面积

该功能区包括南茅运河和三仙湖平原水库区域，面积 1881.40 公顷，占湿地公园总面积的 17.40%。

### （2）现状与问题

该区兼具合理利用、管理服务、科普宣教三大功能，目前建设有湿地科普宣教中心、湿地保护管理站、标识标牌等设施，初步具备开展管护、宣教和生态旅游能力，但该功能区旅游服务设施仍然不完善，基础设施有待改善，亦缺乏系统规划和生态旅游管理经验，湿地资源利用率不高，没有发挥湿地景观资源应有的附加值，对周边社区经济发展的辐射有限；访客对湿地科普文化知识知晓率不高。

### （3）建设目标

湿地知识公众知晓率 95%，湿地保护率 100%，全天候监测湿地公园范围内的生物资源、游客情况、火险预报等，完成有关湿地保护和修复课题研究。

#### （4）建设思路

充分利用不同的湿地类型和湿地景观，通过开展室内和室外湿地科普宣教活动，向公众展示湿地的生态功能、宣教功能、湿地文化功能和休闲游憩功能，以提高湿地公园周边社区和公众的湿地保护意识。并且因地制宜地完善湿地科普宣教、科研监测基础设施建设，加强湿地公园的科研、监测能力建设，并为大众提供湿地科普教育和观光的良好场所。

因地制宜建设相应的湿地体验项目，合理利用现有的湿地景观资源，深入挖掘红色文化、洞庭文化、历史文化内涵，通过开展深入湿地的康体休闲及文化旅游，让游客体验湿地生态系统、湿地生物多样性和湿地文化等；以旅游产品差异性理论为指导，通过构建湿地休闲游览体验、湿地科研、湿地科普相结合的生态旅游体系，打造该区完善的旅游线路，并布置适当的旅游项目，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味，促进湿地公园的旅游发展。

#### （5）主要建设内容

访客中心、湿地宣教长廊、解说标识系统、湿地科普宣教设施设备、亲水观鸟、旅游标识系统、交通设备、环卫设施等，湿地公园管理机构进行提质改造，新建管理用房，购置必要的管护设备，提高湿地公园的管理服务功能。

#### 4.2.5 土地利用现状

南洲湿地公园土地总面积 9896.00 公顷，土地权属为国有和集体。其中湿地面积藕池河、南茅运河、三仙湖平原型水库和天星洲权属为国有土地，其他各类面积均为集体，湿地公园内土地保护管理权归湖南南洲国家湿地公园管理局。在土地总面积 9896.00 公顷中，耕地 43.76 公顷，园地 1.05 公顷，林地 1151.88 公顷，特殊用地 0.96 公顷，交通运输用地 13.38 公顷，水域及水利设施用地 8546.11 公顷，其它土地 138.86 公顷。

南洲湿地公园承担着下游区域居民用水安全，并同时具有保持水土、涵养水源、调节气候等生态功能。但是，由于湿地公园内湿地保护力度不够，现有湿地质量不高，生态功能欠佳；另外，湿地公园内土地资源利用不充分，结构不合理。因此，为了满足南洲湿地公园的建设需要，根据实际规划对现有土地利用方式进行适当调整，以促进湿地公园的长远健康发展。

表 4.2-2 南洲湿地公园土地利用平衡表 单位: 公顷, %

序号	土地利用分类	现状	比例	规划	比例
1	耕地	43.76	0.44	43.76	0.44
2	园地	1.05	0.01	1.05	0.01
3	林地	1151.88	11.64	1151.88	11.64
4	特殊用地	0.96	0.02	0.96	0.01
5	交通运输用地	13.38	0.14	17.38	0.18
6	水域及水利设施用地	8546.11	86.36	8546.11	86.36
7	其他土地	138.86	1.40	134.86	1.36
合计		9896.00	100.00	9896.00	100.00

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 1、项目所在区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”因此本项目收集了益阳市生态环境局发布的2024年南县环境空气质量状况统计数据，其统计分析结果见表4.3-1。

表 4.3-1 南县环境空气质量监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	8.1	60	13.5	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	14.5	40	36.25	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	50.7	70	72.43	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	36.8	35	105.14	不达标
CO	日均值第95百分位浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位浓度	127	160	79.38	达标

由上表可知，2024年南县环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>年平均浓度、CO日均值的第95百分位浓度、O<sub>3</sub>日最大8h平均第90百分位浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；PM<sub>2.5</sub>年平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值，故益阳市南县属于不达标区。

根据《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路线图及重点任务，做好PM<sub>2.5</sub>和臭氧协同控制。长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。

## 2、特征污染物现状监测

本项目委托湖南聚鸿环保科技有限公司于2025年7月25日~7月31日对项目区域大气进行了补充监测。

### （1）监测点位

表 4.3-2 大气现状监测点位一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次
G1	项目拟建地	TSP	连续监测7天，测日均值

### （2）监测期间气象数据

表 4.3-3 委托监测期间气象资料

时间	天气	温度 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)
2025.07.25	晴	31.2	995.3	东南	1.4
2025.07.26	晴	30.1	994.1	东南	1.3
2025.07.27	晴	28.4	995.4	东南	1.6
2025.07.28	晴	29.2	995.2	东南	1.5
2025.07.29	晴	27.5	999.7	东南	1.2
2025.07.30	晴	30.1	999.1	东南	1.4
2025.07.31	晴	26.4	998.3	东南	1.7

（3）评价标准：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### （4）监测结果统计

环境空气质量现状调查监测结果具体见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气监测结果统计表（单位：mg/m<sup>3</sup>）

检测点位	检测项目	采样时间	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
G1 项目拟建地	TSP	2025.07.25	0.106	0.106-0.146	48.67	0	达标	0.3
		2025.07.26	0.132					
		2025.07.27	0.146					

		2025.07.28	0.124					
		2025.07.29	0.121					
		2025.07.30	0.112					
		2025.07.31	0.138					

由表 4.3-4 可见，现状监测期间 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

#### 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

##### 1、收集的区域地表水现状数据

本环评引用益阳市环境监测站提供的 2023 年 10 月对 W1 藕池河东支(沱江入境)及 W2 藕池河东支(德胜港断面)的地表水现状监测数据。

(1) 引用监测布点：W1 藕池河东支(沱江入境)、W2 藕池河东支(德胜港断面)；

(2) 引用监测因子：pH、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。

(3) 监测结果与评价：

表 4.3-5 地表水环境质量监测结果(单位 mg/L)

检测项目	监测结果单位：mg/L (水温：°C；pH：无量纲；粪大肠菌群：个/L；)		《地表水环境质量标准》III类	评价结果
	藕池河东支(沱江入境)	藕池河东支(德胜港断面)		
pH	8	8	6-9	达标
化学需氧量	13.9	15.8	≤20	达标
BOD <sub>5</sub>	2.2	1.2	≤4	达标
氨氮	0.39	0.07	≤1.0	达标
总磷	0.051	0.063	≤0.2	达标
高锰酸盐指数	3.0	1.7	≤6	达标
挥发酚	0.0002	0.0002	≤0.005	达标
石油类	0.005	0.005	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.02	0.02	≤0.2	达标
硫化物	0.005	0.005	≤0.2	达标

从上表可以看出，引用的监测数据 W1 藕池河东支(沱江入境)、W2 藕池河东支(德胜港断面) 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。

## 2、补充监测的地表水数据

本项目周边水域为五七河、草尾河，委托监测单位湖南聚鸿环保科技有限公司于2025年7月24日~26日对项目区地表水环境质量进行监测，地表水监测布点情况如表4.3-6所示，监测结果如表4.3-7所示。

表4.3-6 地表水监测点位布设情况

序号	水体	位置	监测因子	监测频次
W1	五七河	五七河入草尾河入口处上游500m	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、SS、汞、镉、铅、砷、六价铬	3天，每天一次
W2	草尾河	草尾河与五七河交汇口处上游500m		

表4.3-7 地表水水质监测数据统计结果一览表 单位mg/L (pH除外)

项目		W1 (五七河入草尾河入口处上游500m)			W2 (草尾河与五七河交汇口处上游500m)		
		2025.7.24	2025.7.25	2025.7.26	2025.7.24	2025.7.25	2025.7.26
		微黄、无气味、无浮油			微黄、无气味、无浮油		
水温		29.6°C	30.0°C	30.0°C	30.8°C	30.6°C	30.2°C
pH	监测结果	8.2	8.2	8.1	8.2	8.3	8.4
	标准值	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9
	标准指数	0.6	0.6	0.55	0.6	0.65	0.7
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
溶解氧	监测结果	5.35	5.39	5.17	5.39	5.11	5.20
	标准值	≥5	≥5	≥5	≥5	≥5	≥5
	标准指数	0.93	0.93	0.96	0.93	0.98	0.96
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
高锰酸	监测结果	1.1	0.8	1.3	1.4	1.3	1.6
	标准值	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6	≤6
	标准指数	0.183	0.133	0.217	0.233	0.217	0.267

盐 指 数	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
化 学 需 氧 量	监测结果	15	14	14	18	17
	标准值	$\leq 20$				
	标准指数	0.75	0.7	0.7	0.9	0.85
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
五 日 生 化 需 氧 量	监测结果	2.9	2.8	2.8	3.5	3.4
	标准值	$\leq 4$				
	标准指数	0.725	0.7	0.7	0.875	0.85
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
氨 氮	监测结果	0.090	0.096	0.105	0.373	0.385
	标准值	$\leq 1.0$				
	标准指数	0.090	0.096	0.105	0.373	0.385
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
总 磷	监测结果	0.07	0.05	0.09	0.10	0.12
	标准值	$\leq 0.2$				
	标准指数	0.35	0.25	0.45	0.5	0.6
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
揮 发 份	监测结果	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	标准值	$\leq 0.005$				
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标

石油类	监测结果	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	标准值	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
阴离子表面活性剂	监测结果	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	标准值	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.2
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
粪大肠菌群	监测结果	$4.9 \times 10^3$	$5.6 \times 10^3$	$5.4 \times 10^3$	$7.0 \times 10^3$	$9.4 \times 10^3$	$7.9 \times 10^3$
	标准值	≤10000 (个/L)					
	标准指数	0.49	0.56	0.54	0.7	0.94	0.79
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
悬浮物	监测结果	25	26	23	21	27	20
	标准值	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30
	标准指数	0.83	0.87	0.77	0.7	0.9	0.67
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
汞	监测结果	$4 \times 10^{-5}L$					
	标准值	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001	≤0.0001
	标准指数	/	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标	达标
镉	监测结果	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	标准值	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.005

铅	标准指数	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
砷	监测结果	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	标准值	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标率 (%)	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标
六价铬	监测结果	$2 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$
	标准值	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
	标准指数	0.04	0.03	0.04	0.04	0.034
	超标率 (%)	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	达标判定	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知, W1、W2 各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准限值要求。

#### 4.3.3 地下水质量现状监测与评价

本项目地下水评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中现状监测点数量要求, 三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个, 一般情况下, 地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍, 根据现场调查, 本项目所在区域居民饮用水皆为市政自来水, 项目拟建地位于水陆交界处, 根据实地走访, 周边八百弓社区跟胜天村均无水井, 仅在距离项目 2km 左右的长春村找到少数水井, 且水井主要为手摇压水机 (详见监测报告), 无法进行水位测定。为了解项目周边地下水环境质量现状, 本项目委托湖南聚鸿环保科技

有限公司对项目区域的东侧陆域地下水环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位和监测因子

表 4.3-8 地下水监测点位和监测因子一览表

监测点位	监测因子
D1 长春村 1	水温、八大离子（钾、钙、钠、镁、氯离子、硫酸根离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子）、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、镉、铅、铁、汞、六价铬、镍、砷、锑、总大肠菌群。
D2 长春村 3	
D3 长春村 5	

(2) 监测时间

2025 年 7 月 29 日，监测 1 天，采样 1 次。

(3) 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

(4) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的标准指数法进行单项评价。

(5) 评价结果和结论

地下水监测数据和评价结果见下表。

表4.3-9 地下水八大离子检测结果一览表 单位: mg/L

检测项目	D1	D2	D3
钙	24.8	49.0	44.1
镁	8.14	8.82	8.51
钠	15.6	19.0	16.8
钾	0.51	0.54	0.57
碳酸根	5L	5L	5L
碳酸氢根	116	258	244
硫酸根	0.515	0.218	0.033
氯离子	0.671	0.804	0.666

表4.3-10 地下水水质现状监测数据评价 单位: mg/L

监测项目	监测点位	评价内容			评价标准
		监测结果	标准指数	超标率 (%)	
pH 值 (无量)	D1	7.1	0.067	0	6.5~8.5
	D2	7.1	0.067	0	

纲)	D3	7.1	0.067	0	
溶解性总固体	D1	122	0.122	0	$\leq 1000$
	D2	236	0.236	0	
	D3	212	0.212	0	
总硬度	D1	91	0.202	0	$\leq 450$
	D2	150	0.33	0	
	D3	144	0.32	0	
耗氧量	D1	0.76	0.253	0	$\leq 3.0$
	D2	1.06	0.353	0	
	D3	0.66	0.22	0	
硫酸盐	D1	0.425	0.0017	0	$\leq 250$
	D2	0.266	0.0011	0	
	D3	0.201	0.0008	0	
氯化物	D1	0.689	0.0028	0	$\leq 250$
	D2	0.755	0.0030	0	
	D3	0.667	0.0027	0	
氰化物	D1	0.002L	/	0	$\leq 0.05$
	D2	0.002L	/	0	
	D3	0.002L	/	0	
挥发酚	D1	0.0003L	/	0	$\leq 0.002$
	D2	0.0003L	/	0	
	D3	0.0003L	/	0	
氨氮	D1	0.085	0.17	0	$\leq 0.50$
	D2	0.305	0.61	0	
	D3	0.088	0.176	0	
硝酸盐	D1	0.024	0.0012	0	$\leq 20$
	D2	0.038	0.0019	0	
	D3	0.041	0.00205	0	
亚硝酸盐	D1	0.003L	/	0	$\leq 1.0$
	D2	0.003L	/	0	
	D3	0.003L	/	0	
氟化物	D1	0.430	0.430	0	$\leq 1.0$
	D2	0.219	0.219	0	
	D3	0.255	0.255	0	
镉	D1	0.0005L	/	0	$\leq 0.005$
	D2	0.0005L	/	0	

	D3	0.0005L	/	0	
铅	D1	0.0025L	/	0	$\leq 0.01$
	D2	0.0025L	/	0	
	D3	0.0025L	/	0	
铁	D1	0.15	0.5	0	$\leq 0.3$
	D2	0.14	0.467	0	
	D3	0.13	0.433	0	
汞	D1	$4 \times 10^{-5}L$	/	0	$\leq 0.001$
	D2	$4 \times 10^{-5}L$	/	0	
	D3	$4 \times 10^{-5}L$	/	0	
砷	D1	$4.7 \times 10^{-3}$	0.47	0	$\leq 0.01$
	D2	$1.0 \times 10^{-3}$	0.1	0	
	D3	$6.3 \times 10^{-3}$	0.63	0	
六价铬	D1	0.004L	/	0	$\leq 0.05$
	D2	0.004L	/	0	
	D3	0.004L	/	0	
镍	D1	0.005L	/	0	$\leq 0.02$
	D2	0.005L	/	0	
	D3	0.005L	/	0	
锑	D1	$1.2 \times 10^{-3}$	0.24	0	$\leq 0.005$
	D2	$9 \times 10^{-4}$	0.18	0	
	D3	$6 \times 10^{-4}$	0.12	0	
总大肠菌群	D1	未检出	/	0	$\leq 3.0$ (MPN/100mL)
	D2	未检出	/	0	
	D3	未检出	/	0	

根据监测结果，所有监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

#### 4.3.4 声环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状，本项目委托湖南聚鸿环保科技有限公司于2025年7月27日~28日对项目地声环境质量现状进行监测。

(1) 监测布点：项目场界及周边共布设8个点。

(2) 监测因子：昼间等效A声级( $L_d$ )、夜间等效A声级( $L_n$ )。

表4.3-11 声环境质量现状监测统计与评价结果 单位: dB (A)

编号		监测点	昼间	夜间	夜间 Lmax	评价结 果	标准
N1	2025.7.27	厂界东	55.1	41.9	54.7	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		53.5	43.6	54.7	达标	
N2	2025.7.27	厂界南	50.6	43.0	55.9	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		54.0	42.3	52.6	达标	
N3	2025.7.27	厂界西	52.0	45.5	59.0	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		54.7	40.4	54.5	达标	
N4	2025.7.27	厂界北	52.2	42.9	59.0	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		53.2	41.4	51.8	达标	
N5 (八百弓社 区居民点 1)	2025.7.27	西北侧最近 居民点	54.3	43.2	56.1	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		52.5	42.3	53.9	达标	
N6 (八百弓社 区居民点 2)	2025.7.27	北侧最近居 民点	55.6	40.8	55.6	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		54.3	44.1	52.9	达标	
N7 (胜天村居 民点 1)	2025.7.27	东北侧最近 居民点	56.8	40.6	54.8	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		52.5	40.0	53.3	达标	
N8 (胜天村居 民点 2)	2025.7.27	南侧最近居 民点	52.5	41.9	53.7	达标	60 (昼), 50 (夜), 65 (夜间 Lmax)
	2025.7.28		55.4	41.8	52.2	达标	

由现状监测可知, 项目场界及周边敏感点声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值要求。

#### 4.3.5 底泥现状监测与评价

本项目施工过程对河底进行了扰动, 因此委托湖南聚鸿环保科技有限公司于 2025 年 7 月 26 日对项目所在地底泥进行了现状监测。

##### (1) 现状监测内容

表4.3-12 底泥现状监测内容

编号	监测点位	监测因子	监测频次
S1	五七河入草尾河处	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次

##### (2) 评价标准

参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表 1 中其他用地筛选值标准。

### (3) 监测结果统计分析。

根据监测结果,项目所在地底泥的各监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中其他用地风险筛选值标准。

表4.3-13 底泥现状监测结果表(单位: mg/kg, pH除外)

点位	监测因子	监测结果	筛选值	是否达标	监测因子	监测结果	筛选值	是否达标
S1	pH	6.52	/	/	铅	5.0	120	达标
	铜	39	100	达标	镉	0.19	0.3	达标
	锌	66	250	达标	镍	46	100	达标
	铬	94	200	达标	汞	0.094	2.4	达标
	砷	14.0	30	达标				

## 4.4 生态环境现状调查

### 4.4.1 陆域生态调查

#### 4.4.1.1 工作概况

##### 1、调查时间与范围

为掌握本项目工程评价区陆生生态背景情况,本项目收集了周边工程《洞庭湖流域大通湖片区水环境综合治理项目环境影响报告书》中于2024年9月、12月开展的项目区陆生生态专题调查与评价工作。同时结合本项目陆域实际情况,于2025年8月6日对本项目区域及占地范围外300m进行生态现状调查。

##### 2、调查内容与方法

###### (1) 植物多样性调查

植被调查主要采用遥感解译、样方调查两种方法。

###### ①遥感解译

遥感影像选择2024年10月的高分一号卫星影像为数据源,包括全色和多光谱两种,全色空间分辨率为2.0m,多光谱波段空间分辨率为8m;同时辅以谷歌、天地图2024年1~12月间的高清遥感影像数据作为对照。利用3S技术对卫星数据进行大气校正、几何校正、波段组合、辐射定标、增强处理等预处理后,在Arcgis、Erdas、ENVI等软件支持下,采用人机交互目视判读解译方法对生态环境信息进行提取,并结合现场踏勘、植物样线调查、植物群落调查以及其它高清数据对解译成果进行修正,参照《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)、《湖南植被》、《湖南省生物多样性

资源本底调查技术规范（试行）》（2021）、《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译于野外调查》（HJ1166-2021）等技术规范与相关著作，最终得到项目评价区的土地利用现状、植被类型、生态系统类型、植被覆盖度等现状评价结果。

## ②样方调查

本次样方调查共设置植被样方9个，调查点位设置兼具代表性、典型性、合理性，重点设置在工程直接影响区，如河道沿岸杨树林、湿地区芦苇丛、周边农田等地，所选取群系均为评价区范围内分布较普遍且典型的类型，涵盖了评价区内乔木、湿地水生植被及人工植被。各类型植被调查方法如下：乔木林样方面积为10m×10m，采用逐株测量树高、胸径、冠幅；芦苇丛、农田样方面积为1m×1m，逐种记录丛（株）数、每丛记录高度、丛径。同时，对调查路线轨迹及样方点坐标进行跟踪定位，记录样方植被基本信息，并对典型植被进行拍摄。在植被调查的基础上，结合调查区植物资源历史资料，对评价区植被进行区划和分类。

## （2）动物多样性调查

陆生动物主要调查评价区内两栖类、爬行类、哺乳类和鸟类，特别是重点保护野生动物的种类、分布、数量及其生境状况。陆生动物调查以样线法为主，辅以样点法，同时参考历史调查、走访资料，调查共设置3条动物调查样线，调查样线布置区涵盖森林、湿地、农田、城镇村落等4种生境类型。

样线调查时，沿选定的路线匀速前进，行进速度为2km/h，将两侧观察到的动物以及生态环境现状进行记录。对隐蔽性较强的物种，在样线法的基础上辅助以样点法调查。样线布设时，考虑不同生境的线路比例，所布设样线要基本符合该区域生境的比例状况。样线长度以一个工作日计算，样线调查时穿越不同的生境，尽量调查在不同生境内活动的动物种类。记录种类、数量、海拔、生境等信息及样线的地理位置、小地名、经纬度、调查时间和调查人员等。进行样方调查时，记录样方的经纬度、海拔、生境状况、动物种类和数量等。

根据动物物种资源调查科学性、可操作性、保护性以及安全性原则，对于不同类型的陆生脊椎动物，采用不同的调查方法：

### ①两栖类和爬行类

调查方法以样线法为主，调查人员沿选定的路线匀速前进，一般行进速度为

2km/h。在实地调查过程中，仔细搜寻样线两侧的两栖动物及爬行动物，并使用 Bigemap、奥维等互动地图软件或轨迹记录仪对物种进行定位，详细记录动物发现位点的地理坐标、海拔、生境及航迹等信息，对物种实体及其生境进行拍照。尽量不采集标本，对当场不能辨认的物种，采集1~2只带回住所进行鉴定，并于鉴定后放生。

### ②哺乳类

对于大中型哺乳类，在野外直接根据观察到的粪便、毛发和其他痕迹识别。小型哺乳类（食虫类、啮齿类和兔形目动物）主要使用铗日法进行调查。

### ③鸟类

评价区内大部分地区的鸟类调查采用样线法。在每个调查点依据生境类型和地形布设样线，各样线互不重叠；样线长度约1km。通过望远镜、数码摄像机、数码相机等观察样带两侧约200m以内的鸟类，辅以鸟类鸣叫声、飞行姿势、生态习性和羽毛等辨认。仔细记录发现鸟类的名称、数量及其距离中线的距离，利用Bigemap、奥维互动地图软件或轨迹记录仪记录鸟类物种发现点的经纬度、海拔、生境、样带长度及航迹等信息。如未观察到鸟类，但能听到鸟类鸣叫声的，借助录音笔记录其鸣声，以此作为识别物种的依据。

## 4.4.1.2 土地利用现状

### 1、评价区土地利用现状

根据遥感解译结果，选择具有代表性的地类进行实地核查，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，将评价区划分了15种土地利用类型，评价区土地利用现状统计见下表。

表4.4-1 评价区土地利用现状统计表

一级类		二级类		评价范围	
代码	名称	代码	名称	面积（亩）	比例（%）
01	耕地	0101	水田	16.34	1.88
		0103	旱地	35.12	4.04
03	林地	0301	乔木林地	54.44	6.72
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	139.74	16.09
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	45.2	5.20

		0702	农村宅基地	60.27	6.94
10	交通运输用地	1003	公路用地	1.9	0.22
		1004	城镇村道路用地	8.63	0.99
		1005	交通服务站用地	23.92	2.75
		1006	农村道路	3	0.35
		1008	港口码头用地	39.39	4.54
11	水域及水利设施用地	1101	河流水面	366.42	42.18
		1107	沟渠	8.38	0.96
		1109	水工建筑用地	46.08	5.31
12	其他土地	1202	设施农用地	19.7	2.27
合计				868.53	100.00

由上表可知，项目评价区总面积为 868.53 亩，其中陆域面积 493.73 亩，占比 56.85%；水域面积 369.77 亩，占比 43.15%。

## 2、项目占地现状

本项目未新增建设用地，不需要办理用地审批手续。工程红线范围占地面积为 1.5601hm<sup>2</sup>（23.4 亩），工程占地面积及占地类型详见表 4.4-2。

表4.4-2 项目占地土地利用现状统计表

序号	二级类		项目占地		
	代码	名称	面积（亩）	比例（%）	小计
1	0301	乔木林	0.73	3.12	3.12
2	1004	城镇村道路用地	0.01	0.04	0.04
3	1101	河流水面	11.18	47.78	96.84
4	1109	水工建筑用地	11.48	49.06	
	/	/	23.4	100.00	100

由表 4.4-2 可知，项目占地红线以水域及水利设施用地为主，占比为 96.84%，其次为周边的乔木林及城镇村道路用地，占比分别为 3.12%、0.04%。

### 4.4.1.3 生态系统现状

根据工程重点评价区土地利用现状分析，结合动植物分布和生物量调查，评价区生态系统可分为：森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统等四

大生态系统。根据遥感解译数据，评价区内各生态系统的分布面积及占比见表 4.4-3。

表4.4-3 评价区生态系统类型统计表

序号	生态系统类型	面积（亩）	占比（%）
1	森林生态系统	54.44	6.27
2	湿地生态系统	460.27	52.99
3	农田生态系统	71.16	8.19
4	城镇生态系统	282.66	32.54
	合计	868.53	100.00

由上表可知，评价区生态系统类型以湿地生态系统为主，占评价区总面积的 52.99%，其次是城镇生态系统，占评价区总面积的 32.54%，再次是农田生态系统，占评价区总面积的 8.19%，最后是森林生态系统，仅占评价区总面积的 6.27%。

#### 4.4.1.4 陆生植物现状

##### 1、植被现状

###### （1）植被区划

根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011 年），评价区属于东亚植物区—中国-日本植物亚区—华中地区—川、鄂、湘亚地区。

根据《湖南植被》的植被分区，评价区所在区域属于“A 中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带—A I 湘北滨湖平原栲栎林、旱柳林、桑树林、湖漫滩草甸、沼泽、水生植被及农田植被区—A I -1 洞庭湖平原及湖泊植被小区”。

A I -1 洞庭湖平原及湖泊植被小区，包括华容、南县、安乡、临澧和 15 个国营农场的全部，澧县、石门、常德、汉寿沅江、益阳、湘阴、汨罗、岳阳和临湘的一部分，以及洞庭湖主要水体及河汉，系本植被小区的主体部分。本小区属洞庭湖断陷盆地，地层表面部分多为近代河湖沉积物。地势开阔平坦，一般海拔 30-50 米。湖泊昔称浩瀚八百里，经长期自然营力和人类活动的影响，至今已成为港汊纵横，支离破碎的水面与星罗棋布的洲滩。本小区以农田植被为主，农作物以水稻和麻类分布广，熟制有双季稻一年两熟，双季稻—油菜，或双季稻—绿肥（紫云英）一年三熟，其它作物有棉花，油菜、芝麻、黄豆等。

湖区岛状低山等地尚保存有小面积的石栎林、苦槠林、青冈栎林、树林，还发现有紫、赤皮青冈 *Cyclobalanopsisgilva*、花榈木 *Ormosia henryi* 等，石栎林高 10-14 米，

乔木层有苦、锥栗、槲栎、枫香。灌木层有柃木、山矾 *Symploos caudata*、乌饭、满树星、木。草本层常见种类有沿阶草、麦冬等。防护林已形成体系，主要由旱柳、日本三蕊柳、枫杨、重阳木、水杉、池杉和欧美杨等组成。此外，香椿、榆树、泡桐、喜树、女贞、椤木石楠、桂竹和棕榈也习见。洲滩和季节性湖滩多为荻、芦苇、菰、苔草、香蒲、草、辣蓼、蒿草组成等沼泽化草甸。

湖泊水生植被分布，按生活水位的深浅依次呈同心环状分布，有挺水植物群落、浮水植物群落和沉水植物群落。主要为眼子菜科、茨藻科、泽泻科、菱科、金鱼藻科、水鳖科和睡莲科等。除前述主要种类外，还有萍科、槐叶科、满江红科、三白草科、毛茛科、千屈菜科、小二仙草科、龙胆科、玄参科、狸藻科、伞形科、菊科、旋花科、灯心草科、莎草科、天南星科、雨久花科、谷精草科、鸭跖草科等 90 余种。从整个小区的区系成分看，植被具有明显的隐域性。上述水草和湿生草类富含养分，一般可作肥料、饲料、饵料、荻、芦为重要造纸原料，莲、芡实、荸荠、菰（茎）、菱蒿（根）可作食用。

## 湖南省植被区划图

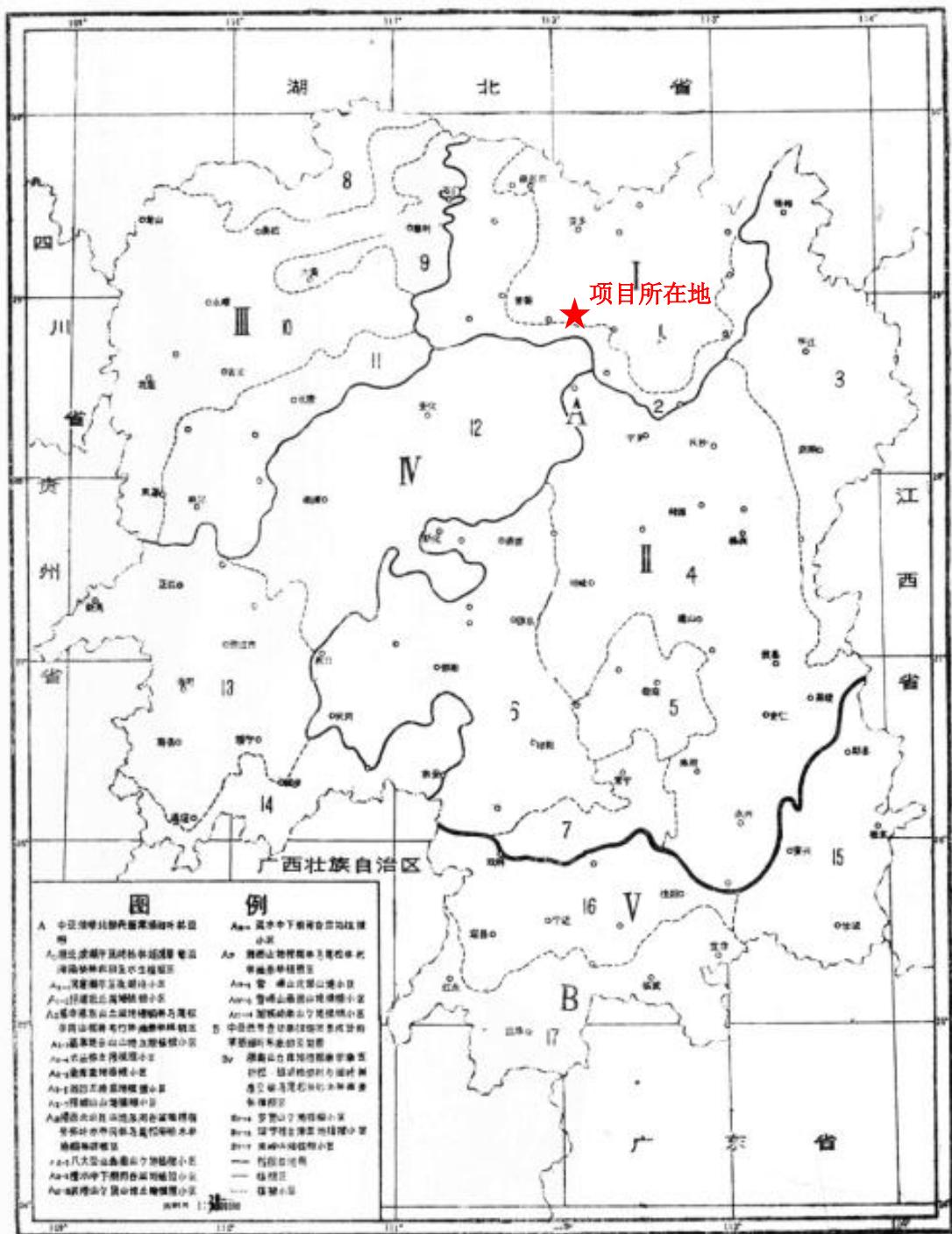


图 4.4-1 工程所在区域植被区系示意图

## （2）植被类型

根据评价区内现状植被中群落组成的建群种与优势种形态特征,以及群落环境生态与地理分布特征,参照《湖南植被》中的植被分类系统,将评价区内自然植被划分为2个植被型组、2个植被型、4个群系。在评价区内,北温带常绿阔叶林带成分很少,绝大部分地区属暖温带落叶阔叶林植被带和暖温带落叶-常绿阔叶混交林带,地带性原生天然常绿阔叶林面积占比较小,同时大部分地区受人为生产活动干扰较大,乔木层、灌木层和草本层物种构成较为简单,自然植被已不常见。评价区植被类型、主要植被概况及其分布情况见下表。

表4.4-4 评价区植物群落调查与分布情况

分类	植被型组	植被型	群系	分布区域
自然植被	阔叶林	III.落叶阔叶林	44.杨树林	评价区中部区域
	沼泽和水生植被	XI.沼泽	124.芦苇群落	水域滩涂区域
人工植被	农作物	/	水稻、黄豆	评价区东南区域
		/	芝麻、玉米、棉花等	

评价区主要植被类型特征描述如下:

①自然植被

III.落叶阔叶林

评价区落叶阔叶林包含的主要群系为杨树林。

杨树林:杨树林主要分布在评价区中部区域,多为半自然状态下的人工育林,高12-14米,胸径14公分左右,林下有稀松的草本,草本层盖度10-30%,草本层高0.2-1米,主要是狗牙根。

XI.沼泽

芦苇群落:芦苇群落于评价内广泛分布,常见于河流、沟渠沿线及岸滩低洼沼泽地,呈小斑块状分布。芦苇春季为草绿色,秋季黄绿色,冬季枯黄色。群落投影总盖度0.8-1.0,主要由芦苇组成,有时也伴生有荻、紫芒、草、弯苔草、辣蓼、水芹、一年蓬、繁缕、羊蹄、问荆、泥湖菜、茴草、紫云英、猪秧秧、扁蓄等。

②人工植被

评价区内人工植被主要为农作物。农作物分为粮食作物和经济作物。评价区内农田植被可分为粮食作物和经济作物,其中粮食作物水稻、黄豆等;经济作物有芝麻、玉米、棉花等。

### (3) 植被现状分析

根据现场调查和卫片解译，结合评价区地表植被覆盖现状和植被立地情况，将评价区植被类型化分为4类，详见下表。

表 4.4-5 评价区植被类型现状统计表

序号	植被类型	面积(亩)	比例(%)
1	杨树林	57.15	6.58
2	芦苇丛	47.16	5.43
3	水稻、芝麻、玉米等农作物	212.44	24.46
4	无植被	551.78	63.53
合计		868.53	100.00

由上表可知，评价区主要是城镇区域和水域为主，植被面积较小，植被以水稻、芝麻、玉米等栽培作物为主，占比24.46%，其次是杨树林，占比6.58%，最小的是芦苇丛，占比5.43%。

## 2、植物多样性

### (1) 调查方法

结合遥感影像数据，在对评价区陆生生物资源历年资料检索分析的基础上，项目课题组于2025年8月开展了项目区陆生生态调查与评价工作。根据调查方案确定路线走向及考察时间，对项目工程区及周边扰动区的植被情况进行了全面踏勘。实地调查采取样线调查与样方调查相结合的方法，确定评价区的植物种类、植被类型及珍稀濒危受保护植物的生存状况等。

### (2) 植物样方调查

#### ①样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究，准确地推测评价范围植被的总体分布情况，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价范围的植被进行样方调查中，采取的原则是：

- A、尽量在项目占地及其周边植被良好的区域设置样点，并考虑评价区布点的均匀性，避免有针对性地设置样方。
- B、所选取的样点植被为占地区或评价区分布比较普遍的类型。
- C、样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，对特别重要的植被内植物变化

较大的情况，可进行增加设点。

D、尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。

以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被应包括评价区分布最普遍、最主要的植被类型。

## ②主要调查点位

重点调查项目占地范围、项目周边区域等。

## ③样方调查内容

依据《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物（HJ710.1-2014）》、《湖南省维管束植物资源调查技术导则（试行）》等技术方法，按照代表性、均匀性、典型性以及可对比性的样方布置原则，结合本项目实际，在尚未扰动区域、本次工程重点影响区域采用典型取样法进行样方布设，其中，乔木群落的样方面积为 10m×10m，芦苇丛、农作物样方面积为 1m×1m，样方尽可能覆盖当地较为典型的生境，记录样方中点的海拔与经纬度。物种鉴定和分类主要依据《中国植物志》等。样方调查基本情况详见下表。

表 4.4-6 样方基本情况统计表

样方编号	样方类型	主要物种	样方坐标	调查时间
01	乔木	杨树、柳树、构树等乔木	112.328764885, 29.053007379	2025.8.6
02	乔木	杨树等乔木	112.329985662, 29.051987207	
03	乔木	杨树等乔木	112.329783548, 29.051418596	
04	农作物	玉米等农作物	112.332625718, 29.051922987	
05	农作物	水稻等农作物	112.333340452, 29.051953932	
06	农作物	芝麻等农作物	112.333113986, 29.051176343	
07	草丛	芦苇丛	112.327026412, 29.053231917	
08	草丛	芦苇丛	112.328116427, 29.052652893	
09	草丛	芦苇丛	112.328108927, 29.052067503	



杨树林



杨树

狗牙根丛



构树

柳树



芦苇丛



玉米



芝麻



黄豆



水稻

表 4.4-7 样方调查记录表 (乔木群落)

样方号	01	采样时间	2025 年 8 月 6 日
调查地点	八百弓社区		
经纬度	112.328764885, 29.053007379		
样方类型	杨树、柳树、构树等		

样方面积	10m×10m	总盖度	90%	海拔	31.7m
坡度	3	坡向	SW	坡位	下坡
乔木层					
序号	种名		高度	覆盖度	层盖度
1	杨树		14-16m	40%	75%
2	柳树		11-13m	10%	
3	构树		10-12m	25%	
草本层					
序号	种名		高度	覆盖度	层盖度
1	葎草		40-60cm	90%	90%
					

表 4.4-8 样方调查记录表 (乔木群落)

样方号	02		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	胜天村						
经纬度	112.329985662, 29.051987207						
样方类型	杨树等						
样方面积	10m×10m	总盖度	80%	海拔	31.6m		

坡度	5	坡向	W	坡位	下坡
乔木层					
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度	
1	杨树	12-14m	80%	80%	
草本层					
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度	
1	狗牙根	10-12cm	40%	40%	
					

表 4.4-9 样方调查记录表（乔木群落）

样方号	03		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	胜天村						
经纬度	112.329783548, 29.051418596						
样方类型	杨树等						
样方面积	10m×10m	总盖度	80%	海拔	31.1m		
坡度	4	坡向	W	坡位	下坡		
乔木层							
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度			

1	杨树	12-14m	80%	80%
草本层				
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度
1	狗牙根	10-12cm	35%	35%



表 4.4-10 样方调查记录表 (农作物)

样方号	04		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	胜天村						
经纬度	112.332625718, 29.051922987						
样方类型	玉米						
样方面积	1m×1m	总盖度	90%	海拔	30m		
坡度	0	坡向	/	坡位	/		
农作物							
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度			
1	玉米	1.6-1.8m	90%	90%			



表 4.4-11 样方调查记录表 (农作物)

样方号	05		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	胜天村						
经纬度	112.333340452, 29.051953932						
样方类型	水稻						
样方面积	1m×1m	总盖度	85%	海拔	30m		
坡度	0	坡向	/	坡位	/		
农作物							
序号	种名		高度	覆盖度	层盖度		
1	水稻		20-50cm	85%	85%		



表 4.4-12 样方调查记录表 (农作物)

样方号	06		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	胜天村						
经纬度	112.333113986, 29.051176343						
样方类型	芝麻						
样方面积	1m×1m	总盖度	90%	海拔	30m		
坡度	2	坡向	E	坡位	下坡		
农作物							
序号	种名		高度	覆盖度	层盖度		
1	芝麻		80-120cm	90%	90%		



表 4.4-13 样方调查记录表 (草丛群落)

样方号	07		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	草尾河岸 (与沱江交汇口左岸)						
经纬度	112.327026412, 29.053231917						
样方类型	芦苇丛						
样方面积	1m×1m	总盖度	85%	海拔	28.3m		
坡度	2	坡向	SE	坡位	下坡		
草本层							
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度			
1	芦苇	86-165cm	55%	85%			
2	芥	22-32cm	<5%				
3	益母草	36-48cm	<5%				
4	黑麦草	36-56cm	<5%				
5	稗草	42-66cm	15%				



表 4.4-14 样方调查记录表 (草丛群落)

样方号	08		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	草尾河岸 (与五七河交汇处北岸)						
经纬度	112.328116427, 29.052652893						
样方类型	芦苇丛						
样方面积	1m×1m	总盖度	90%	海拔	29.1m		
坡度	3	坡向	NW	坡位	下坡		
草本层							
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度			
1	芦苇	86-165cm	90%	90%			



表 4.4-15 样方调查记录表 (草丛群落)

样方号	09		采样时间	2025 年 8 月 6 日			
调查地点	草尾河岸 (与五七河交汇处北岸)						
经纬度	112.328108927, 29.052067503						
样方类型	芦苇草丛						
样方面积	1m×1m	总盖度	85%	海拔	30.0m		
坡度	0	坡向	/	坡位	/		
草本层							
序号	种名	高度	覆盖度	层盖度			
1	芦苇	86-165cm	85%	85%			



### 3、评价区植物资源调查结果

通过参考文献、县志等资料以及现场样线植物种类调查等方式，共记录到植物 91 科 299 种，详见下表。

表 4.4-16 调查区植物名录

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
1	樟树	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl	樟科	被子植物	/	LC	/	/
2	绿叶甘橿	<i>Lindera neesiana</i> (Wall. ex Nees) Kurz.	樟科	被子植物	/	LC	/	/
3	山鸡椒	<i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.	樟科	被子植物	/	LC	/	/
4	檫木	<i>Sassafras tzumu</i> (Hemsl.) Hemsl.	樟科	被子植物	/	LC	/	√
5	井栏边草	<i>Pteris multifida</i> Poir.	凤尾蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/
6	半边旗	<i>Pteris semipinnata</i> L.	凤尾蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/
7	蜈蚣凤尾蕨	<i>Pteris vittata</i> L.	凤尾蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
8	铁角蕨	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	铁角蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/
9	狗脊	<i>Woodwardia japonica</i> (L. f.) Sm.	乌毛蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/
10	毛蕨	<i>Cyclosorus interruptus</i> (Willd.) H. Ito	金星蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/
11	金星蕨	<i>Parathelypteris glanduligera</i> (Kunze) Ching	金星蕨科	蕨类植物	/	LC	/	/
12	/	/	/	/	/	/	/	/
13	翠云草	<i>Selaginella uncinata</i> (Desv.) Spring	卷柏科	蕨类植物	/	LC	/	/
14	紫萁	<i>Osmunda japonica</i> Thunb.	紫萁科	蕨类植物	/	LC	/	/
15	芒萁	<i>Dicranopteris pedata</i> (Houtt.) Nakaike	里白科	蕨类植物	/	LC	/	/
16	光里白	<i>Diplopterygium laevissimum</i> (Christ) Nakai	里白科	蕨类植物	/	LC	/	/
17	柳杉	<i>Cryptomeria japonica</i> var. <i>sinensis</i> Miq.	柏科	裸子植物	/	/	/	/
18	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.	柏科	裸子植物	/	LC	/	/
19	马尾松	<i>Pinus massoniana</i> Lamb.	松科	裸子植物	/	LC	/	/
20	菖蒲	<i>Acorus calamus</i> L.	菖蒲科	被子植物	/	DD	/	/
21	灯台莲	<i>Arisaema bockii</i> Engler	天南星科	被子植物	/	LC	/	/
22	天南星	<i>Arisaema heterophyllum</i> Bl.	天南星科	被子植物	/	LC	/	/
23	蝴蝶花	<i>Iris japonica</i> Thunb.	鸢尾科	被子植物	/	/	/	/
24	山麦冬	<i>Liriope spicata</i> (Thunb.) Lour.	天门冬科	被子植物	/	LC	/	/
25	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i> (L. f.) Ker-Gawl.	天门冬科	被子植物	/	LC	/	/
26	野芋	<i>Colocasia antiquorum</i> Schott	天南星科	被子植物	/	LC	/	/
27	半夏	<i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Breit.	天南星科	被子植物	/	LC	/	/
28	黄独	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	薯蓣科	被子植物	/	LC	/	/
29	薯蓣	<i>Dioscorea polystachya</i> Turcz.	薯蓣科	被子植物	/	LC	/	/
30	多花黄精	<i>Polygonatum cyrtonema</i> Hua	天门冬科	被子植物	/	NT	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
31	/	/	/	/	/	/	/	/
32	鸭跖草	<i>Commelina communis</i> L.	鸭跖草科	被子植物	/	LC	/	/
33	竹节菜	<i>Commelina diffusa</i> N. L. Burm.	鸭跖草科	被子植物	/	LC	/	/
34	芭蕉	<i>Musa basjoo</i> Siebold & Zucc.	芭蕉科	被子植物	/	/	/	/
35	山姜	<i>Alpinia japonica</i> (Thunb.) Miq.	姜科	被子植物	/	LC	/	/
36	灯芯草	<i>Juncus effusus</i> L.	灯芯草科	被子植物	/	LC	/	/
37	青绿薹草	<i>Carex breviculmis</i> R. Br.	莎草科	被子植物	/	LC	/	/
38	十字薹草	<i>Carex cruciata</i> Wahlenb.	莎草科	被子植物	/	LC	/	/
39	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i> L.	莎草科	被子植物	/	LC	/	/
40	香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.	莎草科	被子植物	/	LC	/	/
41	大白茅	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubbard	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
42	阔叶箬竹	<i>Indocalamus latifolius</i> (Keng) McClure	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
43	箬竹	<i>Indocalamus tessellatus</i> (Munro) Keng f.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
44	淡竹叶	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
45	五节芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Lab.) Warb. ex Schum et Laut.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
46	芒	<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
47	芦苇	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
48	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i> (Carriere) J. Houzeau	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
49	水竹	<i>Phyllostachys heteroclada</i> Oliver	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
50	荩草	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
51	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
52	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
53	光头稗	<i>Echinochloa colona</i> (Linnaeus) Link	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
54	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
55	画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
56	棕叶狗尾草	<i>Setaria palmifolia</i> (koen.) Stapf	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
57	金色狗尾草	<i>Setaria pumila</i> (Poiret) Roemer & Schultes	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
58	狗尾草	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	禾本科	被子植物	/	LC	/	/
59	紫堇	<i>Corydalis edulis</i> Maxim.	罂粟科	被子植物	/	LC	/	/
60	刻叶紫堇	<i>Corydalis incisa</i> (Thunb.) Pers.	罂粟科	被子植物	/	LC	/	/
61	黄堇	<i>Corydalis pallida</i> (Thunb.) Pers.	罂粟科	被子植物	/	LC	/	/
62	血水草	<i>Eomecon chionantha</i> Hance	罂粟科	被子植物	/	LC	/	/
63	博落回	<i>Macleaya cordata</i> (Willd.) R. Br.	罂粟科	被子植物	/	LC	/	/
64	大血藤	<i>Sargentodoxa cuneata</i> (Oliv.) Rehd. & E. H. Wilson	木通科	被子植物	/	NT	/	/
65	钝齿铁线莲	<i>Clematis apiifolia</i> var. <i>argentinilucida</i> (H. Lév. & Vaniot) W. T. Wang	毛茛科	被子植物	/	LC	/	/
66	短柱铁线莲	<i>Clematis cadmia</i> Buch.-Ham. ex Hook. f. & Thomson	毛茛科	被子植物	/	LC	/	/
67	粗齿铁线莲	<i>Clematis grandidentata</i> (Rehd. & Wils.) W. T. Wang	毛茛科	被子植物	/	LC	/	/
68	毛茛	<i>Ranunculus japonicus</i> Thunb.	毛茛科	被子植物	/	/	/	/
69	大叶黄杨	<i>Buxus megistophylla</i> H. Lév.	黄杨科	被子植物	/	LC	/	/
70	掌裂蛇葡萄	<i>Ampelopsis delavayana</i> var. <i>Glabra</i> (Diels & Gilg) C.L.Li	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/
71	蛇葡萄	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy.	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
72	异叶蛇葡萄	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Momiy.	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/
73	乌蔹莓	<i>Causonis japonica</i> (Thunb.) Raf.	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/
74	异叶地锦	<i>Parthenocissus dalzielii</i> Gagnep.	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/
75	绿叶地锦	<i>Parthenocissus laetevirens</i> Rehd.	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/
76	五叶地锦	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	葡萄科	被子植物	/	/	/	/
77	地锦	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch.	葡萄科	被子植物	/	LC	/	/
78	枫香树	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	蕈树科	被子植物	/	LC	/	/
79	欓木	<i>Loropetalum chinense</i> (R. Br.) Oliv.	金缕梅科	被子植物	/	LC	/	/
80	垂盆草	<i>Sedum sarmentosum</i> Bunge	景天科	被子植物	/	LC	/	/
81	绿叶胡枝子	<i>Lespedeza buergeri</i> Miq.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
82	截叶铁扫帚	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum. Cours.) G. Don	豆科	被子植物	/	LC	/	/
83	大叶胡枝子	<i>Lespedeza davидii</i> Franch.	豆科	被子植物	/	DD	/	/
84	铁马鞭	<i>Lespedeza pilosa</i> (Thunb.) Siebold & Zucc.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
85	美丽胡枝子	<i>Lespedeza thunbergii</i> subsp. <i>formosa</i> (Vogel) H. Ohashi	豆科	被子植物	/	LC	/	/
86	山槐	<i>Albizia kalkora</i> (Roxb.) Prain	豆科	被子植物	/	LC	/	/
87	紫云英	<i>Astragalus sinicus</i> L.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
88	云实	<i>Biancaea decapetal</i> (Roth) O. Deg.	豆科	被子植物	/	/	/	/
89	藤黄檀	<i>Dalbergia hancei</i> Benth.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
90	黄檀	<i>Dalbergia hupeana</i> Hance	豆科	被子植物	/	NT	/	/
91	广东金钱草	<i>Grona styracifolia</i> (Osbeck) H. Ohashi & K. Ohashi	豆科	被子植物	/	LC	/	/
92	长柄山蚂蟥	<i>Hylodesmum podocarpum</i> (Candolle) H. Ohashi &	豆科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
		R. R. Mill						
93	河北木蓝	<i>Indigofera bungeana</i> Walp.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
94	木蓝	<i>Indigofera tinctoria</i> L.	豆科	被子植物	/	/	/	/
95	鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
96	老虎刺	<i>Pterolobium punctatum</i> Hemsl.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
97	山葛	<i>Pueraria montana</i> (Loureiro) Merrill	豆科	被子植物	/	LC	/	/
98	葛	<i>Pueraria montana</i> var. <i>lobata</i> (Willd.) Maesen & S. M. Almeida ex Sanjappa & Predeep	豆科	被子植物	/	LC	/	/
99	救荒野豌豆	<i>Vicia sativa</i> Guss.	豆科	被子植物	/	LC	/	/
100	柔毛路边青	<i>Geum japonicum</i> var. <i>chinense</i> F. Bolle	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
101	委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
102	蛇含委陵菜	<i>Potentilla kleiniana</i> Wight & Arn.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
103	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i> (Maxim.) H. L. Li	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
104	小果薔薇	<i>Rosa cymosa</i> Tratt.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
105	小花龙牙草	<i>Agrimonia nipponica</i> var. <i>occidentalis</i> Skalicky	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
106	龙牙草	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
107	山櫻桃	<i>Cerasus serrulata</i> (Lindl.) G. Don	薔薇科	被子植物	/	/	/	/
108	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Teschem.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
109	路边青	<i>Geum aleppicum</i> Jacq.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
110	金櫻子	<i>Rosa laevigata</i> Michx.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
111	野薔薇	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
112	粗叶悬钩子	<i>Rubus alceifolius</i> Poir.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
113	锈毛莓	<i>Rubus reflexus</i> Ker Gawl.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
114	空心藨	<i>Rubus rosifolius</i> Smith	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
115	山莓	<i>Rubus corchorifolius</i> L. f.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
116	插田藨	<i>Rubus coreanus</i> Miq.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
117	高粱藨	<i>Rubus lambertianus</i> Ser.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
118	光滑高粱藨	<i>Rubus lambertianus</i> var. <i>glaber</i> Hemsl.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
119	灰白毛莓	<i>Rubus tephrodes</i> Hance	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
120	中华绣线菊	<i>Spiraea chinensis</i> Maxim.	薔薇科	被子植物	/	LC	/	/
121	长叶冻绿	<i>Rhamnus crenata</i> Siebold & Zucc.	鼠李科	被子植物	/	/	/	/
122	榆树	<i>Ulmus pumila</i> L.	榆科	被子植物	/	LC	/	✓
123	朴树	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	大麻科	被子植物	/	LC	/	/
124	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	大麻科	被子植物	/	LC	/	/
125	山油麻	<i>Trema cannabina</i> var. <i>dielsiana</i> (Hand.-Mazz.) C. J. Chen	大麻科	被子植物	/	LC	/	/
126	葡萄	<i>Broussonetia kaempferi</i> Siebold	桑科	被子植物	/	LC	/	/
127	小构树	<i>Broussonetia kazinoki</i> Siebold & Zucc.	桑科	被子植物	/	LC	/	/
128	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i> (Linnaeus) L'Heritier ex Ventenat	桑科	被子植物	/	LC	/	/
129	薜荔	<i>Ficus pumila</i> L.	桑科	被子植物	/	LC	/	/
130	地果	<i>Ficus tikoua</i> Bureau	桑科	被子植物	/	LC	/	/
131	柘树	<i>Maclura tricuspidata</i> Carriere	桑科	被子植物	/	LC	/	/
132	桑树	<i>Morus alba</i> L.	桑科	被子植物	/	LC	/	/
133	板栗	<i>Castanea mollissima</i> Bl.	壳斗科	被子植物	/	LC	/	/
134	甜槠	<i>Castanopsis eyrei</i> (Champ. ex Benth.) Tutcher	壳斗科	被子植物	/	LC	/	/
135	青冈	<i>Cyclobalanopsis glauca</i> (Thunb.) Oerst.	壳斗科	被子植物	/	LC	/	/
136	白栎	<i>Quercus fabri</i> Hance	壳斗科	被子植物	/	LC	/	/
137	枹栎	<i>Quercus serrata</i> Thunb.	壳斗科	被子植物	/	LC	/	/
138	苎麻	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich.	荨麻科	被子植物	/	LC	/	/
139	八角麻	<i>Boehmeria platanifolia</i> Franch. & Savatier	荨麻科	被子植物	/	LC	/	/
140	楼梯草	<i>Elatostema involucratum</i>	荨麻科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
		Franch. & Sav.						
141	糯米团	<i>Gonostegia hirta</i> (Bl.) Miq.	荨麻科	被子植物	/	LC	/	/
142	紫麻	<i>Oreocnide frutescens</i> (Thunb.) Miq.	荨麻科	被子植物	/		/	/
143	冷水花	<i>Pilea notata</i> C. H. Wright	荨麻科	被子植物	/	LC	/	/
144	雾水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn. & R. Br.	荨麻科	被子植物	/	LC	/	/
145	化香树	<i>Platycarya strobilacea</i> Siebold & Zucc.	胡桃科	被子植物	/	LC	/	/
146	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC.	胡桃科	被子植物	/	LC	/	/
147	马桑	<i>Coriaria nepalensis</i> Wall.	马桑科	被子植物	/	LC	/	/
148	王瓜	<i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Ser.) Maxim.	葫芦科	被子植物	/	LC	/	/
149	栝楼	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim.	葫芦科	被子植物	/	LC	/	/
150	冬青卫矛	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	卫矛科	被子植物	/	/	/	√
151	酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢浆草科	被子植物	/	LC	/	/
152	紫花地丁	<i>Viola philippica</i> Cav.	堇菜科	被子植物	/	LC	/	/
153	加杨	<i>Populus canadensis</i> Moench	杨柳科	被子植物	/	/	/	√
154	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i> L.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
155	山麻秆	<i>Alchornea davidii</i> Franch.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
156	算盘子	<i>Glochidion puberum</i> (L.) Hutch.	叶下珠科	被子植物	/	LC	/	/
157	落萼叶下珠	<i>Phyllanthus flexuosus</i> (Siebold & Zucc.) Müll. Arg.	叶下珠科	被子植物	/	LC	/	/
158	青灰叶下珠	<i>Phyllanthus glaucus</i> Wall. ex Müll. Arg.	叶下珠科	被子植物	/	LC	/	/
159	叶下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	叶下珠科	被子植物	/	LC	/	/
160	野老鹳草	<i>Geranium carolinianum</i> L.	牻牛儿苗科	被子植物	/	/	√	/
161	老鹳草	<i>Geranium wilfordii</i> Maxim.	牻牛儿苗科	被子植物	/	LC	/	/
162	紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	千屈菜科	被子植物	/	LC	/	/
163	丁香蓼	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	柳叶菜科	被子植物	/	LC	/	/
164	红背山麻秆	<i>Alchornea trewioides</i>	大戟科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
		(Benth.) Muell. Arg.						
165	泽漆	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
166	斑地锦草	<i>Euphorbia maculata</i> L.	大戟科	被子植物	/		√	/
167	白背叶	<i>Mallotus apelta</i> (Lour.) Müll. Arg.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
168	石岩枫	<i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Müll. Arg.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
169	乌桕	<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
170	油桐	<i>Vernicia fordii</i> (Hemsl.) Airy Shaw	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
171	木油桐	<i>Vernicia montana</i> Lour.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
172	野梧桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell. Arg.	大戟科	被子植物	/	LC	/	/
173	南酸枣	<i>Choerospondias axillaris</i> (Roxb.) B. L. Burtt & A. W. Hill	漆树科	被子植物	/	LC	/	/
174	盐麸木	<i>Rhus chinensis</i> Mill.	漆树科	被子植物	/	LC	/	/
175	漆树	<i>Toxicodendron vernicifluum</i> (Stokes) F. A. Barkl.	漆树科	被子植物	/	LC	/	/
176	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	无患子科	被子植物	/	/	/	/
177	复羽叶栾	<i>Koelreuteria bipinnata</i> Franch.	无患子科	被子植物	/	LC	/	/
178	毛蓼	<i>Persicaria barbata</i> (L.) H. Hara	蓼科	被子植物	/	LC	/	/
179	水蓼	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	蓼科	被子植物	/	LC	/	/
180	酸模叶蓼	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	蓼科	被子植物	/	/	/	/
181	扛板归	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H. Gross	蓼科	被子植物	/	/	/	/
182	丛枝蓼	<i>Persicaria posumbu</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross	蓼科	被子植物	/	LC	/	/
183	戟叶蓼	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold & Zucc.) H. Gross	蓼科	被子植物	/	/	/	/
184	何首乌	<i>Pleuropteris multiflorus</i>	蓼科	被子植物	/	/	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
		(Thunb.) Nakai						
185	虎杖	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	蓼科	被子植物	/	LC	/	/
186	酸模	<i>Rumex acetosa</i> L.	蓼科	被子植物	/	LC	/	/
187	羊蹄	<i>Rumex japonicus</i> Houtt.	蓼科	被子植物	/	LC	/	/
188	竹叶花椒	<i>Zanthoxylum armatum</i> DC.	芸香科	被子植物	/	LC	/	/
189	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	苦木科	被子植物	/	LC	/	/
190	苦棟	<i>Melia azedarach</i> L.	棟科	被子植物	/	LC	/	/
191	甜麻	<i>Corchorus aestuans</i> L.	锦葵科	被子植物	/	LC	/	/
192	梧桐	<i>Firmiana simplex</i> (L.) W. Wight	锦葵科	被子植物	/	LC	/	/
193	扁担杆	<i>Grewia biloba</i> G. Don	锦葵科	被子植物	/	LC	/	/
194	木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	锦葵科	被子植物	/	LC	/	/
195	地桃花	<i>Urena lobata</i> L.	锦葵科	被子植物	/	LC	/	/
196	荠菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	十字花科	被子植物	/	LC	/	/
197	繁缕	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	石竹科	被子植物	/	LC	/	/
198	牛膝	<i>Achyranthes bidentata</i> Bl.	苋科	被子植物	/	LC	/	/
199	刺苋	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	苋科	被子植物	/	/	√	/
200	土荆芥	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clements	苋科	被子植物	/	/	√	/
201	垂序商陆	<i>Phytolacca americana</i> L.	商陆科	被子植物	/	/	√	/
202	紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	紫茉莉科	被子植物	/	/	√	/
203	粟米草	<i>Trigastrotheca stricta</i> (L.) Thulin	粟米草科	被子植物	/	LC	/	/
204	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i> L.	马齿苋科	被子植物	/	LC	/	/
205	山茶	<i>Camellia japonica</i> L.	山茶科	被子植物	/	DD	/	√
206	鹿角杜鹃	<i>Rhododendron latoucheae</i> Franch.	杜鹃花科	被子植物	/	LC	/	/
207	杜鹃	<i>Rhododendron simsii</i> Planch.	杜鹃花科	被子植物	/	LC	/	/
208	扁枝越橘	<i>Vaccinium japonicum</i> var. <i>sinicum</i> (Nakai) Rehd.	杜鹃花科	被子植物	/	LC	/	/
209	小叶猪殃殃	<i>Galium trifidum</i> L.	茜草科	被子植物	/	/	/	/
210	栀子	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	茜草科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
211	金毛耳草	<i>Hedyotis chrysotricha</i> (Palib.) Merr.	茜草科	被子植物	/	LC	/	/
212	大叶白纸扇	<i>Mussaenda shikokiana</i> Makino	茜草科	被子植物	/	LC	/	/
213	鸡屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	茜草科	被子植物	/	LC	/	/
214	卵叶茜草	<i>Rubia ovatifolia</i> Z. Y.Zhang	茜草科	被子植物	/	LC	/	/
215	多花茜草	<i>Rubia wallichiana</i> Decne. Recherch. Anat. et Physiol.	茜草科	被子植物	/	DD	/	/
216	六月雪	<i>Serissa japonica</i> (Thunb.) Thunb. Nov. Gen.	茜草科	被子植物	/	LC	/	/
217	牛皮消	<i>Cynanchum auriculatum</i> Royle ex Wight	夹竹桃科	被子植物	/	LC	/	/
218	络石	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lem.	夹竹桃科	被子植物	/	LC	/	/
219	八角枫	<i>Alangium chinense</i> (Lour.)	山茱萸科	被子植物	/	LC	/	/
220	尖叶四照花	Harms	山茱萸科	被子植物	/	LC	/	/
221	常山	<i>Dichroa febrifuga</i> Lour.	绣球科	被子植物	/	LC	/	/
222	马桑绣球	<i>Hydrangea aspera</i> D. Don	绣球科	被子植物	/	LC	/	/
223	蓝花凤仙花	<i>Cornus elliptica</i> (Pojark.) Q. Y. Xiang & Bofford	凤仙花科	被子植物	/	LC	/	/
224	尖叶毛柃	<i>Eurya acuminatissima</i> Merr. & Chun	五列木科	被子植物	/	LC	/	/
225	格药柃	<i>Eurya muricata</i> Dunn	五列木科	被子植物	/	LC	/	/
226	临时救	<i>Lysimachia congestiflora</i> Hemsl.	报春花科	被子植物	/	LC	/	/
227	油茶	<i>Camellia oleifera</i> Abel	山茶科	被子植物	/	LC	/	/
228	白檀	<i>Symplocos tanakana</i> Nakai	山矾科	被子植物	/	LC	/	/
229	秋英	<i>Cosmos bipinnatus</i> Cavanilles	菊科	被子植物	/	/	/	✓
230	附地菜	<i>Trigonotis peduncularis</i> (Trev.) Benth. ex Baker et Moore	紫草科	被子植物	/	LC	/	/
231	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i> Wall.	旋花科	被子植物	/	LC	/	/
232	南方菟丝子	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.	旋花科	被子植物	/	LC	/	/
233	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	旋花科	被子植物	/	LC	/	/
234	旋花	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	旋花科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
235	小酸浆	<i>Physalis minima</i> L.	茄科	被子植物	/	/	/	/
236	白英	<i>Solanum lyratum</i> Thunberg	茄科	被子植物	/	LC	/	/
237	龙葵	<i>Solanum nigrum</i> L.	茄科	被子植物	/	LC	/	/
238	蜡子树	<i>Ligustrum leucanthum</i> (S. Moore) P. S. Green	木樨科	被子植物	/	LC	/	/
239	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i> Ait.	木樨科	被子植物	/	LC	/	/
240	小叶女贞	<i>Ligustrum quihoui</i> Carr.	木樨科	被子植物	/	LC	/	/
241	木樨	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	木樨科	被子植物	/	LC	/	/
242	藿香	<i>Agastache rugosa</i> (Fisch. et Mey.) O. Ktze.	唇形科	被子植物	/	/	/	✓
243	金疮小草	<i>Ajuga decumbens</i> Thunb.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
244	紫珠	<i>Callicarpa bodinieri</i> Levl.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
245	大青	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
246	风轮菜	<i>Clinopodium chinense</i> (Benth.) O. Ktze.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
247	细风轮菜	<i>Clinopodium gracile</i> (Benth.) Matsum.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
248	香薷	<i>Elsholtzia ciliata</i> (Thunb.) Hyland.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
249	益母草	<i>Leonurus japonicus</i> Houttuyn	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
250	石茅苔	<i>Mosla scabra</i> (Thunb.) C. Y. Wu et H. W. Li	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
251	紫苏	<i>Perilla frutescens</i> (L.) Britt.	唇形科	被子植物	/	/	/	/
252	血见愁	<i>Teucrium viscidum</i> Bl.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
253	黄荆	<i>Vitex negundo</i> L.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
254	牡荆	<i>Vitex negundo</i> var. <i>cannabifolia</i> (Siebold & Zucc.) Hand.-Mazz.	唇形科	被子植物	/	LC	/	/
255	半蒴苣苔	<i>Hemiboea subcapitata</i> Clarke	苦苣苔科	被子植物	/	LC	/	/
256	车前	<i>Plantago asiatica</i> L.	车前科	被子植物	/	LC	/	/
257	平车前	<i>Plantago depressa</i> Willd.	车前科	被子植物	/	LC	/	/
258	阿拉伯婆婆纳	<i>Veronica persica</i> Poir.	车前科	被子植物	/	/	✓	/
259	马鞭草	<i>Verbena officinalis</i> L.	马鞭草科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
260	通泉草	<i>Mazus pumilus</i> (N. L.Burman) Steenis	通泉草科	被子植物	/	LC	/	/
261	白花泡桐	<i>Paulownia fortunei</i> (Seem.) Hemsl.	泡桐科	被子植物	/	LC	/	/
262	枸骨	<i>Ilex cornuta</i> Lindl. & Paxton	冬青科	被子植物	/	LC	/	/
263	下田菊	<i>Adenostemma lavenia</i> (L.) O. Kuntze	菊科	被子植物	/	LC	/	/
264	藿香蓟	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	菊科	被子植物	/	/	√	/
265	奇蒿	<i>Artemisia anomala</i> S.Moore	菊科	被子植物	/	LC	/	/
266	青蒿	<i>Artemisia caruifolia</i> Buch.-Ham. ex Roxb.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
267	五月艾	<i>Artemisia indica</i> Willd.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
268	牡蒿	<i>Artemisia japonica</i> Thunb.	菊科	被子植物	/	/	/	/
269	野艾蒿	<i>Artemisia lavandulifolia</i> Candolle	菊科	被子植物	/	LC	/	/
270	马兰	<i>Aster indicus</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
271	紫菀	<i>Aster tataricus</i> L. f.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
272	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i> L.	菊科	被子植物	/	/	√	/
273	狼杷草	<i>Bidens tripartita</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
274	天名精	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
275	野菊	<i>Chrysanthemum indicum</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
276	鳢肠	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	菊科	被子植物	/	/	/	/
277	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	菊科	被子植物	/	/	√	/
278	小蓬草	<i>Erigeron canadensis</i> L.	菊科	被子植物	/	/	√	/
279	林泽兰	<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
280	菊芋	<i>Helianthus tuberosus</i> Parry	菊科	被子植物	/	/	/	/
281	旋覆花	<i>Inula japonica</i> Thunb.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
282	翅果菊	<i>Lactuca indica</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
283	野莴苣	<i>Lactuca serriola</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	√	/
284	千里光	<i>Senecio scandens</i> Buch.-Ham. ex D. Don	菊科	被子植物	/	LC	/	/
285	豨莶	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
286	蒲儿根	<i>Sinosenecio oldhamianus</i> (Maxim.) B. Nord.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
287	苣荬菜	<i>Sonchus wightianus</i> DC.	菊科	被子植物	/	LC	/	/

序号	物种名称	拉丁名	科名	植物类别	保护级别	濒危等级	外来入侵物种	栽培种
288	钻叶紫菀	<i>Symphyotrichum subulatum</i> (Michx.) G.L.Nesom	菊科	被子植物	/	/	/	/
289	苍耳	<i>Xanthium strumarium</i> L.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
290	山莴苣	<i>Lactuca sibirica</i> (L.)Benth. ex Maxim.	菊科	被子植物	/	LC	/	/
291	接骨草	<i>Sambucus javanica</i> Bl.	五福花科	被子植物	/	LC	/	/
292	忍冬	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	忍冬科	被子植物	/	LC	/	/
293	大花忍冬	<i>Lonicera macrantha</i> (D. Don) Spreng.	忍冬科	被子植物	/	LC	/	/
294	败酱	<i>Patrinia scabiosifolia</i> Link	忍冬科	被子植物	/	LC	/	/
295	棘茎楤木	<i>Aralia echinocaulis</i> Hand.-Mazz.	五加科	被子植物	/	LC	/	/
296	天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpiioides</i> Lam.	五加科	被子植物	/	LC	/	/
297	刺楸	<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	五加科	被子植物	/	LC	/	/
298	通脱木	<i>Tetrapanax papyrifer</i> (Hook.) K. Koch	五加科	被子植物	/	LC	/	/
299	积雪草	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	伞形科	被子植物	/	LC	/	/

#### 4、植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。本次评价基于遥感解译，采用植被指数法估算评价区的植被覆盖度。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数(NDVI)估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_{Is}) / (NDVI_{Iv} - NDVI_{Is})$$

式中： $FVC$ ——所计算像元的植被覆盖度；

$NDVI$ ——所计算像元的 $NDVI$ 值；

$NDVI_{Iv}$ ——纯植物像元的 $NDVI$ 值；

$NDVI_{Is}$ ——完全无植被覆盖像元的 $NDVI$ 值。

经计算，评价区植被覆盖度等级划分及面积比例情况见表4.4-17。

表 4.4-17 评价区植被覆盖度

序号	植被覆盖度	评价范围	
		面积 (亩)	比例 (%)
1	高 (>80%)	47.16	5.43
2	较高 (60~80%)	57.15	6.58
3	中 (40~60%)	148.69	17.12
4	较低 (20~40%)	63.75	7.34
5	低 (<20%)	551.78	63.53
合计		868.53	100.00

由上表可见，本项目评价范围内大部分为水域，无植被，占评价区总面积的63.53%，中覆盖度等级在评价区植被覆盖度面积中较大，占评价区总面积的17.12%，高覆盖度区域占评价区总面积的5.43%，较高覆盖度区域占评价区总面积的6.58%，较低覆盖度区域占评价区总面积的7.34%。根据植被覆盖度空间分布图，评价区植被覆盖度呈现东高西低，城镇及水域区低的总体特征。

## 5、重点保护植物和古树名木

### (1) 国家重点保护野生植物

参照《国家重点保护野生植物名录》（第一批）（国务院，1999年8月）确定。参考《湖南省国家级珍稀濒危植物分布特征及区系探讨》（刘德良，2001年）、《湖南珍稀濒危保护植物的地理分布及其区系特征》（杨一光，1987年）、《湖南省林木种源普查资料汇编》（湖南省林业厅，1985年）、《湖南植物名录》（祁承经，1987年）、《湖南珍稀濒危植物优先护存分级指标的研究》（颜立红等，1997）、《湖南珍稀濒危植物迁地仿生护存的初步研究》（颜立红等，1997）及本工程所在行政区内关于国家重点保护野生植物的相关资料，现场调查期间，评价区内未发现国家级和省级重点保护植物分布。调查结果显示，该区域主要为杨柳科（Salicaceae）、禾本科（Poaceae）、豆科（Fabaceae）植物占优势，以上科含总种数的60%以上。项目区无极小种群或狭域分布的特有种。

### (2) 古树名木

评价区古树名木根据《湖南省人民政府关于修订湖南省地方重点保护野生植物名录的通知》（湘政函，〔2002〕172号）、《湖南省林业条例》（湖南省人大常委会

2012年修订)、(全绿委关于开展古树名木普查建档工作的通知)(全国绿化委员会、国家林业局,全绿字〔2001〕15号)确定。参考《湖南古树名木》(邓三龙等,2011年)及本工程所在区域内关于古树名木数据库及统计表,同时对项目所在区域的林业局、附近村民进行访问调查及现场实地调查,调查范围内未发现古树名木。

## 6、生态公益林

生态公益林是指生态区位极为重要,或生态状况极为脆弱,对国土生态安全、生物多样性保护和经济社会可持续发展具有重要作用,以提供森林生态和社会服务产品为主要经营目的的重点的防护林和特种用途林。生态公益林包括水源涵养林、水土保持林、防风固沙林和护岸林、自然保护区的森林和国防林等。

根据《国家级公益林区划界定办法》、《国家级公益林管理办法》(林资发〔2017〕34号),第十二条:一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动,严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为;第十三条:二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下,可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。

根据《湖南省生态公益林管理办法》第二章保护管理第十一条及第三章经营管理第十六条、第十八条:禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土,严格控制勘查、开采矿藏和工程建设占用、征收公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外,不得占用、征收一级国家级公益林地。一级国家级公益林原则上不得进行生产经营活动,人工林、母树林、种子园经营,应当组织专家评审后,报省级林业主管部门备案同意。在不破坏森林生态系统功能的前提下,可以合理利用二级、三级国家级公益林和省县级公益林的林地资源,适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发和利用,科学发展林下经济。公益林实施禁止、限制采伐保护措施。

根据建设项目用地查询及实地调查,本工程建设不占用国家生态公益林,符合生态公益林的规定。

## 7、天然林

天然林包括天然起源的原生林、次生林及其林地。天然林是我国森林资源的重要组成部分。

根据《湖南省天然林保护修复制度实施方案》（2020年12月31日）第三章建立天然林用途管制制度第七条严管林地占用：严格执行森林法和《建设项目使用林地审核审批管理办法》等法律法规规章关于天然林地使用的有关规定，除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。禁止非法毁坏天然林地进行开垦，禁止将天然林改造为人工林，严厉打击破坏天然林资源及其生态环境的行为。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下，可在天然林地进行非木质资源的开发和利用，适度发展休闲旅游、森林康养、林下经济等绿色富民产业，增加林农收入，助力乡村振兴。

根据建设项目用地查询及实地调查，本工程占地区无天然林分布。

#### 4.4.1.5 陆生动物现状

##### 1、调查时间、方法和调查样线样点设置

###### （1）调查时间

调查技术人员2025年8月对区域动物开展了调查。

###### （2）调查方法

在调查过程中，通过广泛查阅当地和周边地区相关文献资料和地形图，对其自然条件、地形地貌、动物资源现状进行大致了解。依据《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物（HJ 710.3-2014）》、《生物多样性观测技术导则 鸟类（HJ710.4-2014）》、《生物多样性 观测技术导则 爬行动物（HJ710.5-2014）》、《生物多样性观测技术导则 两栖动物（HJ710.6-2014）》、《湖南省生物多样性资源本底调查技术规范（试行）》、《湖南省陆生脊椎动物资源调查技术导则（试行）》等调查技术方法和规范，记录样线起终点的海拔与经纬度、植被、地貌和人类活动状况等相关信息。调查以样线法（样带法）为主，辅以红外相机监测、访问法等。

①兽类：主要采用现场环境调查，野外踪迹调查，包括：足迹链、窝迹、粪便，再结合访问调查确定种类及数量等。

②鸟类：主要采用样线法与样点法，根据生境类型及其面积的大小设计样线或样点，抽样强度高于2%。样线法是沿着预先设计的一定路线，边走边进行观察，统计鸟类数量与名称，确定种类时借助望远镜。

③两栖类与爬行类：活动能力相对较差，调查时主要在有水域之处及其它适合其

生存的生境中采用样点法，观察其种类与数量。

从上述调查得到的种类之中，对相关重点保护物种进行进一步调查与核实，确定其种类及数量。对有疑问动物、重点保护动物尽量采集凭证标本并拍摄照片。后根据相关专业书籍和文献如《中国兽类名录（2021）》、《中国哺乳动物多样性及地理分布》、《湖南动物志：爬行纲》、《湖南动物志：两栖纲》、《中国鸟类分类与分布名录》、《中国鸟类野外手册》等进行物种鉴定和分析。

（3）据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）二级评价的要求：二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于3条。评价区内有乔木林、芦苇丛、农田、内陆水体、居住区5种典型生境。根据动物物种资源调查科学性原则、可操作性原则、保护性原则以及安全性原则，在评价区内设置有3条动物调查样线，每条样线均涉及上述5种典型生境，满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）相关要求。

表 4.4-18 评价区动物样线汇总表

样线编号	起始点	经度 E	纬度 N	海拔 (m)	样线长度 (km)	涉及生境
YX01	起点	112.328939155	29.051356262	29.6	1.25	乔木林、芦苇丛、农田、内陆水体、居住区
	终点	112.328273666	29.052933367	34.3		
YX02	起点	112.327016849	29.052712173	30.3	1.12	乔木林、芦苇丛、农田、内陆水体、居住区
	终点	112.330602643	29.049715611	32.8		
YX03	起点	112.334235964	29.052377838	33.2	1.01	乔木林、芦苇丛、农田、内陆水体、居住区
	终点	112.330877179	29.053174780	30.5		

## 2、动物区系及物种组成

### （1）动物区系

根据《中国动物地理》（张荣祖科学出版社，2011），我国动物地理区划分属于世界动物地理分区的古北界与东洋界。两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部，经过川北的岷山与陕南的秦岭，向东至淮河南岸，直抵长江口以北。我国动物区系根据陆栖脊椎动物，特别是哺乳类和鸟类的分布情况，可以分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区及华南区7个区。其中前4个区属于古北界；后3个区属于东洋界。

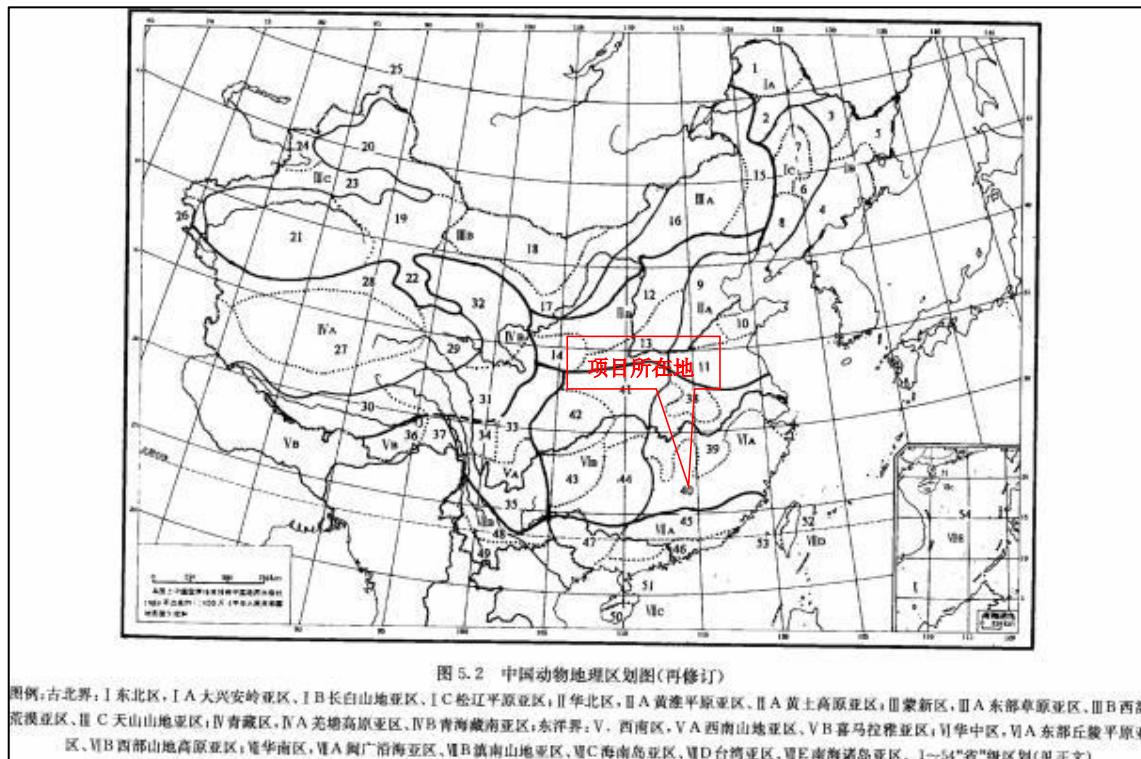


图 4.4-1 中国动物地理区划图

本工程评价区位于湖南省益阳市南县、沅江, 根据《中国动物地理》, 评价区动物区划属于东洋界—华中区—东部丘陵平原亚区—江南丘陵省—亚热带林灌农田动物群。

## (2) 种类组成

在调查过程中, 根据工程特点, 选择典型生境进行考察分析, 采用样线法对陆生野生动物进行了外业调查, 并在项目涉及村庄及项目所在区域的林业部门进行了调查。在此基础上, 两栖、爬行纲分类系统参照《中国两栖、爬行动物更新名录》(王剀等, 2020 年); 鸟类参照《中国鸟类分类与分布名录(第 3 版)》(郑光美, 2017 年); 兽类参照《中国兽类名录》(魏辅文等人, 2021 年)以及关于本地区脊椎动物类的相关文献资料《2010 年南洞庭湖夏季鸟类监测报告》、《洞庭湖鸟类资源分布及其栖息地质量评估》、《洞庭湖湿地珍稀濒危鸟类群落组成及多样性》、《洞庭湖生态疏浚试点工程对湖南南洞庭湖省级自然保护区生物多样性影响评价报告》以及《大通湖洞庭湖生态经济区规划》、《湖南南洲国家湿地公园总体规划(2019~2025 年)》等, 对评价区的动物资源现状得出综合结论。

### 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。

#### ②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。

#### ③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 2 种，分别为普通刺猬、华南兔。

#### ④鸟类

##### 1) 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鸻形目、鹈形目、鹰形目。

从科的水平来看，种类数最多的分别为鹟科 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。较为丰富的鹟科、鹈科和鸽鸽科物种组成，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

鹀科鸟类。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、隼科和鸺鹠科、草鹀科猛禽的分布，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。

## 2) 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个物种依次是白头鹀（*Pycnonotus sinensis*）、乌鹀（*Turdus mandarinus*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、红嘴蓝鹊（*Urocissa erythrorhyncha*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、麻雀（*Passer montanus*）、大山雀（*Parus cinereus*）和八哥（*Acridotheres cristatellus*），其中白头鹀无论记录频次还是种群数量均为最高。

## 3) 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*）。



八哥



家燕



乌鸦



喜鹊



小天鹅

## ⑤两栖和爬行类

### 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，主要有为中华蟾蜍 (*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，占全部录爬行动物种数的 70%。

#### ⑥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，这主要是由于区域水域面积较广。

### 4.4.2 湿地生态调查

#### 4.4.2.1 工作概况

为掌握本项目评价区湿地生态背景情况，在参考《湖南南洲国家湿地公园总体规划（2019~2025 年）》调查成果的基础上，我单位于 2025 年 8 月对项目评价区开展了湿地植物、湿地动物、重要保护越冬水鸟现场调查与观测。调查范围主要包括工程施工影响涉及的五七河、草尾河、沱江等河段区域。

#### 4.4.2.2 湿地植物资源

南洲国家湿地公园有维管植物 134 科、383 属、570 种，其中蕨类植物有 13 科、15 属、16 种；裸子植物 5 科、10 属、11 种；被子植物 116 科、358 属、543 种（双子叶植物 93 科、275 属、405 种，单子叶植物 23 科、83 属、138 种）。除去栽培植物、外来入侵或逸生植物，湿地公园共有野生（土著）维管束植物共 121 科、332 属、494 种，其中蕨类植物 13 科、15 属、16 种，裸子植物 1 科、1 属、1 种，被子植物 107 科、316 属、477 种。按植物生活型分，湿地公园共有湿地维管束植物共 69 科、163 属、219 种，其中蕨类植物 6 科、6 属、6 种，裸子植物 1 科、2 属、2 种，被子植物 62 科、155 属、211 种。

根据《湖南植被》的分区，湖南南洲国家湿地公园地处中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带，湘北滨湖平原栲栎林、旱柳林、桑树林、湖漫滩草甸、沼泽、水生植物及农田植被区的洞庭湖平原及湖泊植被小区。植被类型主要为沼泽和水生植被，在河流周边山丘上分布小面积的针叶林、阔叶林和灌草丛。根据调查结果分析，该区植被主要有自然植被和栽培植被两种起源方式，根据《中国湿地植被》的分类标准，湖南南洲国家湿地公园植被类型包括 5 个植被型组，10 个植被型，9 个植被亚型，40 个群系。

#### 4.4.2.3 湿地动物资源

南洲国家湿地公园发现有脊椎动物共 173 种，隶属 24 目，64 科，其种数为湖南已知脊椎动物总数的 22.8%。其中鱼类有 5 目 13 科 47 种，种数占湖南已知鱼类的 27.3%；湿地公园及其周边区域发现的两栖动物有 1 目 4 科 9 种，其种数为湖南已知两栖动物的 14.5%；爬行动物有 2 目 5 科 14 种，其种数为湖南已知爬行动物的 15.4%；鸟类有 14 目 38 科 94 种，其种数为湖南已知鸟类的 24.5%；哺乳动物有 2 目 4 科 9 种，其种数为湖南已知哺乳动物的 10.1%。

#### 4.4.2.4 重点保护动植物

##### （1）重点保护动物

湖南南洲国家湿地公园现有野生脊椎动物资源中被列为国家 II 级重点保护野生动物 3 种，分别为日本松雀鹰 *Accipiter gularis*、白尾鹞 *Circus cyaneus*、红隼 *Falco tinnunculus*；省级重点保护动物 78 种；列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录》的动物达 108 种；列入《濒危动植物种国际贸易公约》的物种有 12 种；湖南南洲国家湿地公园及周边地区有不少中国与日本、中国与澳大利亚共同保护的候鸟，列入中日候鸟保护协定的有 34 种，列入中澳候鸟保护协定的有 13 种。

##### （2）重点保护植物

根据国务院 1999 年 8 月 4 日批准发布实施的《国家重点保护野生植物名录》（第一批）。结合实地调查统计，南洲国家湿地公园已知国家重点保护植物 5 种，其中国家 I 级重点保护植物 2 种，即：银杏 *Ginkgo biloba*、水杉 *Metasequoia glyptostroboides*，国家 II 级重点保护植物 3 种，即：野大豆 *Glycine soja*、金荞麦 *Fagopyrum dibotrys*、中华结缕草 *Zoysia sinica*。

#### 4.4.3 水生生态调查

##### 4.4.3.1 工作概况

在本项目环境影响报告书编制阶段，为掌握本项目评价区水生生态现状，项目课题组于 2025 年 8 月对项目评价区的水生生态现状开展了调查工作，依据控制性、代表性以及现场实际可操作性原则，共设置了 3 个监测点位，对鱼类、浮游生物、底栖动物和水生维管束植物进行了 1 次系统调查。其中鱼类调查以五七河、草尾河、沱江等区域性调查为主，不设固定断面。

现场调查按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T 2.1~2011）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《环境影响评价技术导则 水利水电工程》（HJ/T 88-2003）、《淡水渔业资源调查规范》（SC/T 9429）、《内陆水域渔业自然资源调查手册》、《淡水浮游生物调查技术规范》（SC/T 9402）等规范、方法进行调查、采样与检验。

表 4.4-19 水生生态调查点位

调查点位	所在位置	坐标	
		经度	纬度
S01	五七河	112°19'53.76"	29°3'13.73"
S02	草尾河	112°19'38.62"	29°3'1.52"
S03	沱江	112°19'39.62"	29°3'14.27"

#### 4.4.3.2 水生生境

评价区重要河流有五七河、草尾河、沱江。

大通湖流域外围水系由藕池河东支、沱江、胡子口河、草尾河组成；境内水系由大通湖、瓦岗湖和老苏河、大新河、右四兴河、五七运河、老三运河、塞阳运河、金盆河、四兴河等纵横交错的通湖河道组成。

#### 4.4.3.3 浮游植物

评价区浮游植物较为丰富，现状调查共采集到绿藻门（Chlorophyta）、裸藻门（Euglenophyta）、蓝藻门（Cyanophyta）、硅藻门（Bacillariophyta）、隐藻门（Cryptophyta）、甲藻门（Pyrrophyta）、金藻门（Chrysophyta）等 7 门类浮游植物 54 属 98 种。其中，绿藻门最多，26 属 46 种，裸藻门次之，4 属 19 种，甲藻门和金藻门最少，均为 1 属 2 种。

夏末（8 月）浮游植物种类数为 44 种。其中各季浮游植物种类均以绿藻门为主，裸藻门和蓝藻门次之。

若以出现频率大于 50% 的种类确定为优势种，则夏末（8 月）的优势种（出现频率）：卷曲鱼腥藻（*Anabaena circinalis*）（92.6%）、铜绿微囊藻（*Microcystis aeruginosa*）（74.1%）、固氮鱼腥藻（*Anabaena azotica*）（63.0%）。

表 4.4-20 浮游植物调查统计

调查点位	所在位置	种类数 (种)	平均密度 ( $\times 10^7$ cells/L)	平均生物量 (mg/L)
S01	五七河	44	3.94	23.13
S02	草尾河	59	6.27	48.60
S03	沱江	46	4.16	24.82

#### 4.4.3.4 浮游动物

评价区共采集到浮游动物 95 种。其中，有原生动物 28 种、轮虫 45 种、枝角类 16 种、桡足类 6 种。评价区浮游动物密度在 1340.00~9648.00ind./L 范围内，平均值为 5193.9ind./L；浮游动物生物量在 5.32~18.98mg/L 范围内，平均值为 11.48mg/L。优势种为原生动物门的旋回侠盗虫，轮虫中的卜氏晶囊轮虫，枝角类的长额象鼻溞和桡足类的无节幼体。

表 4.4-21 浮游动物空间分布

调查点位	水系	种类数 (种)	平均密度 (ind./L)	平均生物量 (mg/L)
S01	五七河	25	8426.62	16.69
S02	草尾河	31	9648.00	18.98
S03	沱江	29	1340.02	5.32

##### (1) 五七河 (S01)

五七河 S01 点位共采集到浮游动物 25 种，包括原生动物 5 种、轮虫 12 种、枝角类 4 种、桡足类 4 种；浮游动物密度为 8426.62ind./L，生物量为 16.69mg/L。

##### (2) 草尾河 (S02)

草尾河 S02 点位共采集到浮游动物 31 种，包括原生动物 6 种、轮虫 14 种、枝角类 6 种、桡足类 5 种；浮游动物密度为 9648.00ind./L，生物量为 18.98mg/L。

##### (3) 沱江 (S03)

沱江 S03 点位共采集到浮游动物 29 种，包括原生动物 3 种、轮虫 17 种、枝角类 5 种、桡足类 4 种；浮游动物密度为 1340.02ind./L 范围内，生物量为 5.32mg/L。

#### 4.4.3.5 底栖动物

评价区底栖动物较为丰富，软体动物和水生昆虫种类较多，现状调查共采集到底栖动物 39 种。其中，有环节动物 3 种、节肢动物 21 种、软体动物 15 种。评价区底栖动物密度在 3~1815ind./m<sup>2</sup> 范围内，平均值为 413.61ind./m<sup>2</sup>；底栖动物生物量在

86.7~648.21g/m<sup>2</sup>范围内，平均值为168.25g/m<sup>2</sup>。优势种为环节动物门的霍甫水丝蚓、节肢动物门的黄色羽摇蚊、软体动物门的梨形环棱螺等。

15种软体动物隶属于5科10属。其中，腹足纲(Gastropoda)8种，双壳纲(Bivalvia)7种。环棱螺属(Bellamya)种类最多，占所有种类的33.3%，均为长江中游湖泊见种。

软体动物全年平均出现率以梨形环棱螺(Bellamya purificata)最高(75.5%)，而纹沼螺(Parafossarulus striatulus)和扭蚌(Arcoa lanceolata)的出现率最低(1.89%)。双壳纲的河蚬(Corbicula fluminea)和圆顶珠蚌(Unio douglasiae)分居第二(64.2%)和第三位(52.8%)。分布区内平均密度河蚬最高达108ind/m<sup>2</sup>，方格短沟蜷(Semisulcospira cancellata)最低(8ind/m<sup>2</sup>)。5种环棱螺的密度均大于除河蚬以外所有的其他种类。

#### 4.4.3.6 鱼类

##### 1、种类组成

经调查统计，评价区范围内鱼类50种，隶属于7目14科，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%。鱼类群落结构如下：

鲱形目	鳀科1种
鲑形目	银鱼科1种
鲤形目	鲤科25种、鳅科5种
鲶形目	鮰科2种、鲿科4种
颌针鱼目	鱖科1种
合鳃鱼目	合鳃鱼科1种
鲈形目	鮨科3种、塘鳢科1种、虾虎鱼科2种、斗鱼科1种、鳢科2种、刺鳅科1种

表 4.4-22 评价区鱼类调查统计

序号	分类阶元	保护级别	中国特有	IUCN
1	鱼纲 PISCES	/	/	/
2	鲱形目 CLUPEIFORMES	/	/	/
3	鳀科 Engraulidae	/	/	/

序号	分类阶元	保护级别	中国特有	IUCN
4	短颌鲚 <i>Coilia brachygaster</i>	/	/	NE
5	鲱形目 <i>SLMONIFORMES</i>	/	/	/
6	银鱼科 <i>Salangidae</i>	/	/	/
7	太湖银鱼 <i>Neosalanx tangkahkeii</i>	湘	特	NE
8	鲤形目 <i>CYPRINIFORMES</i>	/	/	/
9	鲤科 <i>Cyprinidae</i>	/	/	/
10	青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	/	/	NE
11	草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	/	/	NE
12	鳡 <i>Elopichthys bambusa</i>	/	/	NE
13	银飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i>	/	特	NE
14	粲 <i>Hemiculter leucisculus</i>	/	/	NE
15	油粲 <i>Hemiculter bleekeri</i>	/	/	NE
16	翘嘴鮊 <i>Culter alburnus</i>	/	/	NE
17	鳊鱼 <i>Parabramis pekinensis</i>	/	/	NE
18	银鲴 <i>Xenocypris argentea</i>	/	/	NE
19	大鳍刺鳑鲏 <i>Acanthorhodeus macropterus</i>	/	/	NE
20	兴凯刺鳑鲏 <i>Acanthorhodeus chankaensis</i>	/	/	NE
21	条纹二须鲃 <i>Capoeta semifasciolata</i>	/	特	NE
22	花鱼骨 <i>Hemibarbus maculatus</i>	/	/	NE
23	似刺鳊鮈 <i>Paracanthobrama guichenoti</i>	/	特	NE
24	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	/	/	NE
25	银色颌须鮈 <i>Gnathopogon argentatus</i>	/	/	NE
26	铜鱼 <i>Coreius heterodon</i>	/	特	NE
27	吻鮈 <i>Rhinogobio typus</i>	/	特	NE
28	棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	/	/	NE
29	蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi</i>	/	/	NE
30	长蛇鮈 <i>Saurogobio dumerili</i>	/	特	NE
31	鲤鱼 <i>Cyprinus carpio</i>	/	/	NE
32	鲫鱼 <i>Carassius auratus</i>	/	/	NE
33	鳤鱼 <i>Aristichthys nobilis</i>	/	/	NE
34	链鱼 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	/	/	NE
35	鳅科 <i>Cobitidae</i>	/	/	/

序号	分类阶元	保护级别	中国特有	IUCN
36	长薄鳅 <i>Leptobotia elongate</i>	湘	特	VU
37	大斑花鳅 <i>Cobitis macrostigma</i>	/	特	NE
38	花鳅 <i>Cobitis taenia</i>	/	特	NE
39	泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	/	/	NE
40	大鱗泥鳅 <i>Misgurnus mizolepis</i>	/	特	NE
41	鲶形目 SILURIFORMES	/	/	/
42	鮀科 Siluridae	/	/	/
43	鲶鱼 <i>Silurus asotus</i>	/	/	NE
44	南方大口鮀 <i>Silurus meridionalis</i>	/	特	NE
45	鲿科 Bagridae	/	/	/
46	黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	/	/	NE
47	瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobagrus vachelli</i>	/	特	NE
48	光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i>	/	特	NE
49	长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i>	/	/	NE
50	颌针鱼目 BELONIFORMES	/	/	/
51	鱲科 Hemiramphidae	/	/	/
52	鱲 <i>Hemiramphus kurumeus</i>	/	特	NE
53	合鳃鱼目 SYMBRANCHIFORMES	/	/	/
54	合鳃鱼科 Symbranchidae	/	/	/
55	黄鳍 <i>Monopterus albus</i>	/	/	NE
55	鲈形目 PERCIFORMES	/	/	/
56	鮨科 Serranidae	/	/	/
57	鳜 <i>Siniperca chuatsi</i>	/	/	NE
58	斑鳜 <i>Siniperca scherzeri</i>	/	/	NE
59	大眼鳜 <i>Siniperca kneri</i>	/	特	NE
60	塘鳢科 Eleotridae	/	/	/
61	沙塘鳢 <i>Odontobutis obscurus</i>	/	特	NE
62	虾虎鱼科 Gobiidae	/	/	/
63	(子陵)栉虾虎鱼 <i>Ctenogobius giurinus</i>	/	特	NE
64	真吻虾虎鱼 <i>Rhinogobius similis</i>	/	特	NE
65	斗鱼科 Belontiidae	/	/	/
66	圆尾斗鱼 <i>Macropodus chinensis</i>	湘	特	NE

序号	分类阶元	保护级别	中国特有	IUCN
67	鳢科 Channidae	/	/	/
68	乌鳢 <i>Ophiocephalus argus</i>	/	/	NE
69	斑鳢 <i>Ophiocephalus maculatus</i>	湘	特	NE
70	刺鳅科 Mastacembelidae	/	/	/
71	大刺鳅 <i>Mastacembelus armatus</i>	/	特	NE

## 2、渔业资源及渔获物组成

对沅江东南湖水域共调查渔获物12船次，统计渔获物147.216kg，日均单船产量9.263kg。调查渔获物组成统计详见表15，主要经济鱼类体长、体重分布详见下表。

表 4.4-23 渔获物组成

序号	种类	重量 (kg)	占比 (%)
1	青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	2.614	1.94
2	草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	2.967	2.20
3	鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	7.885	5.86
4	鳙 <i>Aristichthys nobilis</i>	3.639	2.70
5	鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	29.614	22.00
6	鲫 <i>Carassius auratus</i>	11.964	8.89
7	鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	4.35	3.23
8	赤眼鳟 <i>Squaliobarbus curruculus</i>	4.706	3.50
9	鮰 <i>Silurus asotus</i>	13.614	10.11
10	黄颡鱼 <i>Pseudobagrus fulvidraco</i>	8.649	6.43
11	瓦氏黄颡鱼 <i>Pseudobagrus vachellii</i>	2.661	1.98
12	南方鮰 <i>Silurus soldatovi meridionalis</i>	5.314	3.95
13	翘嘴鮊 <i>Culter alburnus</i>	3.649	2.71
14	达氏鮊 <i>Culter dabryi</i>	5.169	3.84
15	黄尾鲴 <i>Xenocypris davidi</i>	1.943	1.44
16	鱊 <i>Siniperca chuatsi</i>	3.946	2.93
17	大眼鱊 <i>Siniperca kneri</i>	1.649	1.23
18	短颌鱲 <i>Coilia brachygaster</i>	0.614	0.46
19	吻鮈 <i>Rhinogobio typus</i>	2.116	1.57
20	蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi</i>	1.946	1.45
21	华鳈 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>	0.946	0.70
22	餐 <i>Hemiculter leucisculus</i>	1.364	1.01
23	花鮰 <i>Hemibarbus maculatus</i>	3.964	2.95

24	其它	9.314	6.92
	合计	134.597	100.00

表 4.4-24 主要经济鱼类体长、体重组

种类	体 长 ( m m )		体 重 ( g )		样本数 (尾)
	范围	平均值	范围	平均值	
鲤	89~540	242±8	17.6~4077.0	514.6±181	161
鲫	16~164	101±3	6.4~164.2	51.4±69	153
青鱼	152~564	331±147.2	82.4~4650	1658.3±203.2	7
草鱼	81~583	189±7	10.0~2968.0	361.5±49	57
鲢	112~3692	183±8	10.0~942.6	199.7±24.4	55
鳙	203~356	134±75	21~671	174.8±25.9	31
翘嘴鮊	93~350	216±62.9	10.6~760	154.5±11.9	89
吻的	61~138	111.9±21.7	3.4~32.5	14±7.1	30
蛇的	65~175	114.7±18.1	5.2~84.3	16.5±10.6	98
鮰	116~572	231.8±61.3	6.4~1528	180.0±21.0	107
黄颡鱼	104~244	125±12.9	7.1~110.5	41±2.3	172
乌鳢	236~316	262.6±23.8	244.4~482	343.3±93.3	6

### 3、珍稀保护鱼类

据调查统计, 评价区鱼类中有 22 种系中国特有物种, 分别是太湖银鱼 (*Neosalanx tangkahkeii*)、银飘鱼 (*Pseudolaubuca sinensis*)、条纹二须鲃 (*Capoeta semifasciolata*)、似刺鳊鮈 (*Paracanthobrama guichenoti*)、铜 (*Coreius heterodon*)、吻鮈 (*Rhinogobio typus*)、长蛇鮈 (*Saurogobio dumerili*)、长薄鳅 (*Leptobotia elongate*)、大斑花鳅 (*Cobitis macrostigma*)、花鳅 (*Cobitis taenia*)、大鳞泥鳅 (*Misgurnus mizolepis*)、南方大口鮰 (*Silurus meridionalis*)、瓦氏 (江) 黄颡鱼 (*Pelteobagrus vachelli*)、光泽黄颡鱼 (*Pelteobagrus nitidus*)、鱖 (*Hemiramphus kurumeus*)、大眼鱖 (*Siniperca kneri*)、沙塘鳢 (*Odontobutis obscurus*)、(子陵) 柄虾虎鱼 (*Ctenogobius giurinus*)、真吻鮈虎鱼 (*Rhinogobius similis*)、圆尾斗鱼 (*Macropodus chinensis*)、斑鳢 (*Ophiocephalus maculatus*)、大刺鳅 (*Mastacembelus armatus*), 其种数占评价区总鱼类种数的 44%。湖南省政府颁发的湖南省地方重点保护的野生鱼类动物名录指定了 27 种是保护对象, 评价区有 4 种鱼类属于该范围, 占评价区鱼类种数的 8%, 占省级鱼类保护种数的 14.81%, 调查区域没有鱼类“三场”分布。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响评价

#### 5.1.1 施工期环境空气影响评价

工程施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、钢筋切割粉尘及焊接烟气、清淤恶臭气体等。

##### (1) 施工扬尘

本工程施工粉尘和扬尘主要产生于施工现场和施工过程中土石方开挖、填筑、散装粉状物料的堆放、物料装卸过程产生的扬尘；施工场地地面裸露产生的粉尘和扬尘；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。

施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，在采取良好的防尘抑尘措施情况下，项目施工扬尘对大气的影响范围主要在施工作业点 200m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。据类比调查，在一般气象条件下（平均风速为 2.5m/s），施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m<sup>3</sup> 左右，至 150m 处符合二级质量标准，具有明显的局地污染特征。

如果施工阶段对施工场地及路面勤洒水（每天 3~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。

表 5.1-1 施工阶段使用洒水车降尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

距产生点距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	3.810	2.15	1.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为 3~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，故其影响范围主要在作业点周围 50m 以内。本工程施工工区 50m 范围内居民较少，采取相应降尘措施后，对居民点影响较小。同时在施工过程中，为减轻扬尘对施工人员的影响，还应采取必要的劳动保护措施。

## (2) 运输扬尘

物料运输车辆在行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大。同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。据有关资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。工地道路扬尘强度与道路路面有关，颗粒物浓度最低的是水泥地面，其次是坚硬的土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆

P (kg/m <sup>2</sup> ) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，有很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

因此，应对驶出施工场地的容易造成扬尘影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，对汽车行驶路面勤洒水，并加强与沿线住户和单位的联系，及时通报施工进度，

取得群众的谅解。

工程施工过程中需严格执行《益阳市扬尘污染防治条例》，严格遵循第十四条规定，工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路。

综上所述，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，但考虑其影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。工程在加强对扬尘排放源的管理，物料运输车辆采取洒水降尘、加盖密封等抑尘、降尘措施情况下，可以将工程施工期对周围环境空气的影响减至最小程度。

### （3）施工机械和运输车辆尾气

施工机械废气主要由施工燃油机械和运输车辆产生，污染物主要为 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC 等。由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，燃油废气排放量相对较小且呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，预计影响范围仅限于下风向 20~30m 范围内，同时废气污染源具有间歇性和流动性，且施工区域较为开阔，有利于空气扩散，因此，施工燃油机械和运输车辆产生的燃油废气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域环境空气质量影响较小。

环评要求施工单位通过以下措施进行控制：①选择环保型机械设备，运输车辆按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低；②在施工期内多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，从而避免施工机械非正常运行而使产生的废气超标排放。

### （4）钢筋切割粉尘及焊接烟气

本工程架设支模架主要采用的租赁钢管，钢材加工厂主要对预埋钢筋构件进行冷弯、切料，该部分粉尘由于主要为金属，经自然沉降对环境影响较小。

### （5）清淤恶臭气体

本项目清淤过程中将产生恶臭。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 NH<sub>3</sub>-N、H<sub>2</sub>S，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，本项目清淤过程先清表再开挖，由于排水后放置了一段时间，开挖时淤泥已较干化，淤泥直接堆存在河道两侧岸坡，通过自然滤水风干，清淤过程淤泥臭味产生量不大，在喷洒除臭液处理后，对周围居民影响较小。

### 5.1.2 施工期地表水环境影响评价

项目施工期废水包括施工废水、临时堆土场初期雨水、围堰基坑初期废水和经常性废水、施工人员生活污水。

#### (1) 施工废水

本项目施工废水包括混凝土浇筑废水、场地及设备冲洗水等。主要含泥砂，pH值呈弱碱性，并带有少量油污。

混凝土浇筑废水难以收集，施工过程中自然蒸发。

场地及设备冲洗水主要污染物为石油类和SS，其中石油类浓度约为50mg/L，SS最大浓度约为2000mg/L。若废水直接就地排放，会在地表形成一层干结的黑色油污，导致土壤理化性质改变、肥力降低，不利于占地恢复；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隔油沉淀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) 临时堆土场初期雨水

本项目设置1处临时堆土场，根据建设单位提供的资料，初期雨水经沉淀后用于洒水降尘，主要含有悬浮物，SS约在500-1000mg/L，初期雨水经沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘和设备清洗，不外排，不会对周边水体造成影响。

#### (3) 围堰基坑初期废水和经常性废水

围堰基坑初期废水中的污染物主要为施工扰动产生的SS，浓度较低经自然沉降后可以直接排入下游渠道；经常性废水水质较差，主要含有悬浮物、石油类，SS约在500-1000mg/L、石油类约5-15mg/L，经排水管排入隔油、沉淀池处理后回用于施工区洒水降尘和设备清洗，不外排，不会对周边水体造成影响。

#### (4) 施工人员生活污水

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、 $BOD_5$ 、 $NH_3-N$ 、SS、TP 和 TN 的浓度值约为 250mg/L、150mg/L、20mg/L 和 220mg/L、10mg/L、45mg/L。生活污水如果不经过严格处理后排放，将污染周围的地表水、地下水。本工程施工期生活污水经民房已有化粪池处理，作为农肥综合利用，不外排，不会对周边水体造成影响。

#### （5）施工期对水文情势的影响

本泵站主要建筑物包括拦污闸、流道、泵池、出水渠、辅机房等。本泵站设灌溉补水机组用于五七河应急补水，灌溉面积主要考虑茅草街镇、草尾镇及千山红镇部分，控灌总面积 10.50 万亩，灌溉模数为  $0.88m^3/s/万亩$ ，计算灌溉补水所需流量为  $9.24m^3/s$ 。施工时，围堰等工程会扰动水体，对施工作业范围内的水流流向以及流速等产生短期影响。新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求，合理设计运行水位，不改变取水水源草尾河的断面形式、河道宽度等河道指标，不会改变草尾河下游现状水文情势（流量、流速、泥沙等），因此对水文情势影响较小。

#### （6）施工水体扰动对南洲国家湿地公园水体影响

根据南县自然资源部门出具工程占用“三区三线”的情况说明及套合图，本项目永久占地红线及施工临时占地均不在生态红线范围内，但是临时占地距离红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）最近距离为 25m 左右，因此施工影响范围涵盖生态红线，且三仙湖水库水位灌溉期/枯水期低于  $32.50m/32.00m$  时，下坝沱江调节泵站将从施工区附近的草尾河取水，本项目施工期计划 18 个月，因此施工期将对湿地公园将产生部分影响，通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动，沱江调节泵站向草尾河取水时，本项目不进行水域工程扰动施工，从而减少对湿地公园的影响。

#### 5.1.3 施工期地下水环境影响评价

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、 $BOD_5$ 、SS、 $NH_3-N$ 。生活废水依托租用民房的污水处理设施达标处理。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，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。因此，项目施工期废水不会对地下水水质产生不利影响。

#### 5.1.4 施工期噪声环境影响评价

项目施工期产生的噪声主要在主体工程和砌衬等过程中在钻孔、开挖产生的施工设备噪声，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75~90dB (A) 左右。由于施工期噪声源数量多，且具有移动性和源强的不稳定性，其对周围环境的影响会发生不断的变化。本评价主要通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

本次评价只考虑几何衰减，采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：  $L_A(r)$  —— 距离声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$  —— 参测点的噪声值，dB (A)。

建筑施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，标准值为：昼间70dB (A)、夜间55dB (A)。根据以上噪声预测模式，各主要施工机械噪声随距离衰减情况见下表。

表 5.1-3 主要施工机械噪声在不同距离处的噪声预测值（单位：dB (A)）

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 20m 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	75	69	65	55	49	45	41
自卸汽车	71	65	59	51	45	41	39
载重汽车	71	65	59	51	45	41	39
混凝土破碎机	85	78	72	70	64	56	50
搅拌机	75	69	65	55	49	45	41
推土机	75	69	65	55	49	45	41
打夯机	79	70	64	56	50	46	44
水泵	85	78	72	70	64	56	50
钢筋加工设施	79	70	64	56	50	46	44
混凝土输送泵	79	70	64	56	50	46	44
洒水车	71	65	59	51	45	41	39
电焊机	75	69	65	55	49	45	41

根据表 5.1-3 可知，工程建设产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影

响影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。源强为 90dB (A) 以上的噪声源距其 50m 以内的环境噪声预测值超标；若夜间施工，则 150m 以内的环境噪声超过 55dB (A) 的夜间标准值。由此可见，施工噪声对施工场地周围 50m 范围内的环境影响较大，对 50~200m 范围也将产生一定的影响，特别是夜间施工时影响更为严重。但是其噪声影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

根据现场踏勘调查，项目周围 200m 范围分布有村庄及零散居民住宅，为缓解施工过程中的噪声对周围环境目标的影响，环评要求施工期应采取隔声减震，在靠近敏感目标一侧施工时应采取建立防护围栏、合理安排施工时段等降噪措施。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。

### 5.1.5 施工期固体废物环境影响评价

本项目施工期固体废物产生及处置情况如下：

#### (1) 清表废物

根据设计提供的资料，清表固废量约为 1 吨，主要为表层杂草和垃圾等，随生活垃圾一同交由当地环卫部门处置。

#### (2) 废弃土石方、淤泥

本项目无废弃土石方，不设置弃渣场。本项目清淤过程先清表再开挖，待底部淤泥干化到不沥水后，用挖机挖出近 0.3 米的淤泥，清淤底泥产生量约为 1200m<sup>3</sup>。淤泥放置在护坡位置自然晾干，回用于护坡，不设置淤泥干化场。

#### (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、废金属、废钢筋等杂物。根据工程量估算，建筑垃圾产生量约 3500m<sup>3</sup>，在施工期加强对废弃物的收集和管理，施工废料首先考虑回收利用，如钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如混凝土废料、碎砖等等交由专业渣土公司处置。

#### (4) 沉淀池含油废泥

施工废水等经隔油沉淀处理，沉淀池会产生含油废泥，含油废泥属于危险废物，废物代码为 HW08 (900-210-08)，需由专用桶收集，在施工营地设置危废间贮存，由施工交由有资质单位处置。

### （5）施工人员生活垃圾

本项目大部分为当地民工，只有少部分管理人员租赁靠近项目场地的临时住房，排放的生活垃圾很少，按施工人员生活垃圾  $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，施工高峰期人数约 100 人，则排放量约为  $0.1\text{t}/\text{d}$ ，生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。

### （6）施工机械维修废油及含油抹布、手套

本项目不设置施工机械维修间，施工机械维修外包给专业维修人员，产生的维修废油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置。

## 5.2 运营期环境影响评价

### （1）大气环境影响

项目为生态类建设项目，运营期无大气环境影响。

### （2）水环境影响

营运期主要是管理人员生活污水，生活污水主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、氨氮等，设置三格化粪池进行处理，化粪池主要采用厌氧发酵/沉淀工艺，该工艺对污水中的化学需氧量、生化需氧量、氨氮以及悬浮物均有一定的处理效率，生活污水经化粪池（ $5\text{m}^3$ ）处理后，委托周边农户定期清运做农肥，不外排。

### （3）声环境影响

本工程实施后，泵房处设备运行噪声对周围环境产生一定的噪声影响。排涝机、灌溉机单台噪声值约  $75\sim80\text{dB(A)}$ 。

#### ①预测因子与内容

预测因子：等效连续 A 声级；

预测内容：主要噪声源对厂界外环境的影响。

#### ②评价标准

营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，即昼间  $60\text{dB(A)}$ ，夜间  $50\text{dB(A)}$ 。

#### ③预测模式

泵站水泵设备噪声属于典型的点声源，本次预测采用点声源几何发散模式进行计算。

点声源传播计算公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：

$r$  中：预测点距点声源之间的距离 (m)；

$r_0$ ：点参考点处距点声源的距离 (m)；

$L_r$ 、 $L_{r0}$ ： $r$  点距点声源  $r$ 、 $r_0$  处的声级；

$\Delta L$  的声其它因素引起的噪声衰减量，dB(A)。

## ②预测计算参数

本工程水泵源强取 80dB(A)，计算水泵正常开启情况预测，则水泵噪声源强为 86.02dB(A)，水泵全部设置在泵房内，并做好基础减振，再利用泵房建筑隔声，隔声量以 15dB(A)计，则泵房外噪声为 72.8dB(A)。

## ③厂界噪声预测

根据预测计算参数，对泵站运行时噪声的传播情况进行预测，预测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 水泵运行噪声贡献值一览表

噪声源	不同距离处的噪声贡献值 dB(A)								
	1m	5m	10m	14m	20m	30m	50m	100m	200m
水泵	72.8	58.8	52.8	49.9	46.8	43.3	38.8	32.8	26.8

上表可见，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 处即可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）2 类标准，本项目泵房周边 20m 范围内无居民点。因此，泵站运行噪声对周围声环境影响不大。

## (3) 固废影响

**栅渣：**本项目营运期固体废物主要为拦污栅拦截的栅渣，根据建设单位提供的资料及类比同类工程分析，栅渣产生量约为 4t/a。

**管理人员生活垃圾：**定员 12 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 6kg/d，栅渣及管理人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门集中处置。

**设备检修及维护过程中会产生少量废机油、废油桶、废弃含油抹布及手套：**类比同类工程分析，维修过程产生废机油约 0.01t/a，废油桶约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油为危险废物 HW08 (900-217-08)，废油桶为 HW08 (900-249-08)，检修维护过程还会产生少量废弃含油抹布手套，产生量约 0.005t/a，

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废弃含油抹布手套为危险废物 HW49（900-041-49），拟在辅机房检修间设置危废暂存间约1m<sup>2</sup>，产生的维修废机油、废油桶及含油抹布、手套暂存危废间，定期交由相关资质单位处置。

## 5.3 生态环境影响评价

### 5.3.1 工程占地影响分析

本项目建设占地总面积3.1821hm<sup>2</sup>，其中永久占地1.5601 hm<sup>2</sup>，临时占地1.622hm<sup>2</sup>；本项目工程设计中，已最大限度的减少了由于工程施工可能造成的新增扰动地表面积；临时用地区域在主体工程施工结束后，将全部得到恢复。根据现场实际调查及弃土量，项目不设置弃渣场。因此，工程施工中应严格施工管理，防止对施工范围以外的区域进行扰动。虽然主体工程在施工场地布置时已经从土地资源、生态环境保护和水土保持等方面进行了考虑，但还是不可避免地占用了部分具有水土保持功能的用地，这部分用地中的临时占地应在施工结束后采取植被恢复措施，最大限度地保护项目的水土资源。

### 5.3.2 对生态系统的影响

项目位置位于五七河与草尾河交汇处，区域西侧为水域，东侧为陆域，评价范围内有森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统等四大生态系统。

#### 5.3.2.1 对生态系统组成的影响

评价区内生态系统由自然生态系统和人工生态系统组成，具体包括森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统等四大生态系统，施工前后区域生态系统类型不变，临时占地区域会恢复原貌。因此，评价区内各生态系统面积基本没有变化，项目对生态系统组成影响很小。

#### 5.3.2.2 对生态系统系统结构和功能的影响

##### 1、对生态系统结构的影响

生态系统结构主要包括组分结构、时空结构和营养结构三个方面。

###### （1）组分结构

组分结构主要讨论的是生物群落的种类组成及各组分之间的量比关系。施工前后土地利用类型和生态系统类型均未发生变化，项目实施后评价区内阔叶林、沼泽、河流、居住地面积没有变化，项目实施前后评价区内各生态系统组分结构无变化。因此

对生态系统的组分结构无影响。

## （2）时空结构

时空结构包括水平分布上的镶嵌性、垂直分布上的成层性和时间上的发展演替特征，即水平结构、垂直结构和时空分布格局。

①水平结构：生态系统的水平结构是指在一定生态区域内生物类群在水平空间上的组合与分布，主要受地形、水文、土壤、气候等环境因子的影响。在水平空间上评价区内森林生态系统、湿地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统零散分布；湿地生态系统集中分布西侧水域；森林生态系统、农田生态系统、城镇生态系统相对集中分布于五七河两岸。区域植被主要以人工种植的杨树、柳树、农作物和自然生长的芦苇为主。工程施工区域主要为岸坡、滩涂，受影响的生态系统类型主要为湿地生态系统。本工程为排涝灌溉工程，工程实施前后评价区内湿地生态系统的位置、区域不会发生变化，工程实施对评价区内生态系统水平结构影响有限。

②垂直结构：不同类型生态系统在海拔高度不同的生境上的垂直分布和生态系统内部不同类型物种及不同个体的垂直分层两个方面。评价区位于平原区，海拔在25-38m之间，各生态系统海拔高度基本一致。生态系统内部不同类型物种及不同个体的垂直分层主要表现为陆生脊椎动物和水生生物生态位的不同。工程实施仅会导致施工区域陆生植物、陆生脊椎动物和水生植物多样性、丰富度发生改变，不会改变评价区内生物的生态位。因此项目建设对评价区生态系统垂直结构几乎无影响。

③时空分布格局：生态系统的时空分布格局表现为生态系统的演替。评价区内主要以湿地生态系统、城镇生态系统为主，森林生态系统、农田生态系统占比较小，对评价区内生态系统的演替影响有限。

综上所述，项目建设对评价生态系统时空结构影响较小。

## （3）营养结构

营养结构是指生态系统中生物与生物之间，生产者、消费者和分解者之间以食物营养为纽带所形成的食物链和食物网。生产者是生态系统营养结构的基础，也是本工程建设的直接影响对象。评价区内的生产者包括乔木、草本、农作物、浮游植物等能进行光合作用的生物类群，消费者为栖息于植物群落中的人类和动物等，工程施工期间占用了部分陆生植物和动物的生境，导致占地区内乔木、草本植物、浮游植物减少，

可能对生态系统营养结构造成一定影响。

工程建设完成后区域植被生长条件改善，加上项目区绿化种植，湿地植被自然恢复，湿地生态系统生境质量将得到提高，并高于原有水平。将为区域内动物提供了更加充足的食物来源和栖息场所。工程实施对评价区内生态系统的营养结构影响较小。

## 2、对生态系统功能的影响

本区域典型的生态系统为湿地生态系统和城镇生态系统，各占评价区 52.99% 和 32.54%。生态系统功能主要为提供动植物栖息地及维持生物多样性、为人们提供农产品、提供用材林、涵养水源等。项目施工期间，施工人员干扰、施工占地、施工产生的粉尘等会导致生态系统质量降低，动植物适宜栖息地减少，施工区域生物多样性降低。这些影响只是暂时的，施工结束后影响消失。工程完成后，区域植被覆盖率增加，生态系统逐步恢复，随着植被种植和自然恢复，不仅为动植物栖息提供了更加优质的区域，还对涵养水源有一定的促进效果。综合来看项目提高了区域生态系统的服务能力。

### 5.3.3 对陆生植物的影响

#### 5.3.3.1 施工期对陆生植物和植被的影响

本项目为排涝灌溉工程，建设内容包括新建拦污闸、五七闸防洪闸加固改造、新建前池、新建泵池、新建出水流道、新建消力池、出水渠衬砌、辅机房新建及厂区其他附属工程等。项目实施对评价区内植物及植被的影响主要有以下几个方面：①工程临时占地对植物和植被的破坏；②施工活动产生的废水、扬尘等对植物生长造成一定的影响。具体影响方式和程度如下：

##### 1、工程临时占地对植物的影响

本项目临时占地区为河岸岸坡、滩涂、旱地、林地等。结合现场调查，临时占地区域常见的植被为人工杨树林、柳树、芦苇丛等。随着厂区绿化工程的实施可使临时占地区植物及植被在适宜条件下迅速得到恢复，植物种类增加且区域内景观有所提升。因此，本工程临时占地对植物及植被的影响较小。

##### 2、施工活动对植物的影响

施工活动对植物的影响主要是废水、扬尘、固体废弃物等不利影响。依据施工活动对植物的影响方式，可分为直接影响及间接影响。直接影响主要是指工程开挖、人

员活动、车辆碾压等对周围植物及植被造成的损失，生物量减少；间接影响主要是指施工过程中产生的废水、扬尘等对植物产生的影响，使得周围植物生长变缓、发育不良或死亡。

### （1）直接影响

施工期，场地平整、主体工程及配套设施施工等直接破坏区域内植被；同时施工人员及机械增多，施工人员踩踏及施工机械碾压等也会对区域内植物及其生境造成直接的破坏。项目实施后按照工程设计进行植物绿化，直接破坏的植被将会得到补充及修复。在加强宣传教育，加强施工监理，划定施工范围，规范施工人员活动等措施得到落实后，人为干扰对植物及植被的影响较小。

### （2）间接影响

扬尘主要是场地平整和施工车辆行驶过程中产生的，扬尘对植物的影响主要是在叶脉间或边缘出现不规则水渍状，导致叶片逐渐坏死，植物光合作用能力减弱，加速植物死亡。燃油机械的废气排放量相对较低，再加上施工期机械尾气属于移动线源排放，因此施工期废气排放对评价区内的植被及植物的影响较小。施工期采取围挡、洒水抑尘等措施，可有效减轻扬尘对评价区内植被及植物的影响。

废水是施工人员生活污水及施工废水，主要有含泥废水、含油废水等，这可能对生长在水域附近的植被产生一定的影响，还可能渗入土壤，影响土壤中的元素组成，进而影响其正常的生长发育。施工废水处理后回用于施工或洒水降尘，不外排；施工人员生活污水依托周边居民已建化粪池处理后作农肥，不外排。

### （3）水土流失影响

本项目的建设过程中，由于基础开挖、场区平整、建设临时设施等各种施工活动都会不同程度地造成原有地貌的扰动和植被的破坏，致使土体抗蚀能力降低，极易造成水土流失。工程对当地的水土流失的影响主要表现在工程建设时期的施工活动，重点在各新建建筑物的土建施工阶段。在施工期只要切实落实水土保持方案，评价区发生水土流失的几率较小，本工程施工期水土流失对区域植物及植被的影响较小。

本项目所处的区域属于益阳市东北部洞庭湖平原农田防护水质维护区，项目区不属于国家级、省级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。在本项目建设过程中做好水土保持工作，对防止水土流失有效控制；完工期保证植物措施的存活率及工程

措施的落实到位，能保证周围耕地的生产能力、保证土壤的保水性能和有机质含量具有重要的意义。

### 5.3.3.2 运营期对陆生植物和植被的影响

新建五七泵站，可以将区内涝水排入草尾河，防止垸内受淹，减少洪涝灾害损失；新建五七泵站后，可以在外河低水位时应急提灌补水至五七河，保障灌溉需求；项目建设有助于改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力。项目在运行期对植被的影响主要为有利影响：①周边绿化使临时占用的植被得以恢复，植物种类数量增加，植被覆盖率增加；②防止垸内不达标水体入湖，减少了入湖污染物，提升了区域内的水质，有利于区域内水生植物的生长；③工程的实施改善了植被的适宜生境，对于评价区的生态环境恢复、生态多样性发展、生态平衡具有积极意义。

### 5.3.3.3 对重点保护野生植物的影响

经调查，影响评价区主要种类以常见物种为主，植物物种丰富度一般。工程建设及运行对保护物种的影响不大。

### 5.3.3.4 外来入侵种的影响

工程施工扰动地表，使得对环境变化适应能力较差的土著种生长受到影响，而现有的外来入侵植物可能迅速占有这些空余的生态位而成功入侵，这可能对土著物种产生一定的排斥，对本地植物类型造成一定影响。

工程实施过程中，施工材料及包装可能无意携带外来物侵种，在施工过程注意做好外来物种的检查和防控，对评价区植物进行监测，其危害可以控制。运营期内，人员的来往将有可能引入外来物种或有害生物，但人员活动区域多局限于本地，有害生物入侵几率较小。

## 5.3.4 对陆生动物的影响

项目陆生动物的影响可从影响的时间上分为施工期和运营期的影响，按影响因子来分，施工期不利影响因素主要包括占地、施工噪声、人为活动等。工程完工后，区域植被覆盖率增加，物种丰富度增加，生态系统得到恢复，因此运行期间有助于区域内陆生动物的生存，对区域内陆生动物为有利影响。

### 5.3.4.1 施工期对陆生动物的影响

工程施工期对动物的影响主要包括：工程占用动物生境；施工过程中各种噪声对

动物栖息和繁殖的干扰；生活垃圾等对动物生境的破坏及对部分啮齿目分布格局的影响；人为活动对动物的干扰等。

### 1、对两栖类的影响

两栖类动物对水有很大的依赖性。它们分布于评价范围内的五七河、草尾河、沱江等流速较缓区域和滩涂区域，及周边农田、芦苇丛等区域。工程施工期对其影响因素主要有：施工占地对其生境的占用与破坏；施工噪声对其求偶的影响；人类活动对其的干扰等。

评价区内的蛙类，会在区域水域内水流较缓区域及附近水域内活动和产卵。工程施工期占地将迫使施工占地区内的两栖类迁移至替代生境，使评价区内的两栖类生境面积缩小，种群数量下降。评价区内水系发达，两栖类在水中迁移速度快，且根据现场调查，评价区内及其附近区域有大面积的替代生境，可以供这些两栖动物转移。因此，工程实施对两栖类影响有限。

蛙类主要通过发声求偶，施工噪声可能导致个体重复的抵抗和避开噪声造成额外的能量消耗，进而丧失交配的机会，对蛙类繁衍具有一定影响。由于工程施工主要在白天施工，蛙类主要在夜间求偶，通过合理控制施工时间，施工噪声对两栖类繁衍影响较小。

人类活动对两栖类的影响有生活污水与垃圾、人为捕杀，其中主要是人为捕杀。施工人员的生活污水与垃圾随意处理，将使两栖类动物的生境污染，迫使其寻找替代生境。此外，两栖动物存在被施工人员捕杀的风险，可能导致数量较少的种群消失。这些影响可通过宣传教育与设置惩罚等措施加以避免。

### 2、对爬行类的影响

爬行类动物生存方式多样，大致可分为有水栖型、林栖傍水型、灌丛石隙型、住宅型5种生态类型。工程施工期对爬行类的影响主要有：施工占地对其生境的占用；施工噪声对其捕食的干扰；人类活动对其的干扰等。

施工时占地占用部分爬行类的生境，将迫使其转移至附近的替代生境中。由于工程影响区域附近相似生境较多，占地对爬行类影响较小。

与两栖类类似，爬行类中也有一些种类食用价值和经济实用价值较高，可能遭到施工人员的捕杀，造成该区域内种群数量的减少，如中华鳖、乌梢蛇等。这种影响可

通过制定相关的惩罚制度与宣传教育的方式加以避免。

### 3、对鸟类的影响

鸟类善于飞翔，其特点是感官敏锐、迁移能力强，同时其生活类型也多种多样，有生活于水域中或水域附近的游禽、涉禽，生活于林中的猛禽、攀禽和鸣禽，生活于灌丛、草丛或农田中的陆禽等。工程施工期对其影响主要有：施工噪声对其的驱赶；工程占地对湿地鸟类栖息地和食源的破坏；人为活动对其的影响等。其中施工噪音和工程占地对湿地鸟类栖息地和食源的破坏，对评价区内的鸟类影响较大。

工程施工噪声主要来源于施工作业的机械运行噪音。工程施工中的场地平整区域较大，受施工影响的鸟类主要是在五七河、草尾河水域内、岸边滩涂区域活动的游禽、涉禽及部分攀禽和鸣禽，施工噪音将影响其捕食、求偶、休息等活动。工程施工通过设置围挡降噪，且不会产生突发的高强度突发噪音，不会引起鸟类强烈的应急活动，因此工程作业产生的噪音对整个评价区内鸟类影响有限。施工完成后，受噪音影响的鸟类会逐渐迁回。

工程对鸟类的影响主要来源于工程占地对湿地鸟类栖息地和食源的破坏。场地平整对岸坡和滩涂的破坏及扰动，不仅会破坏鸟类生境，还会导致区域内底栖生物减少，影响鸟类食物来源。影响对象为鸟类中的游禽、涉禽等，工程施工时设置围挡，定期洒水降尘，影响范围有限，且施工完成后区域生态系统得到恢复，植被覆盖率增加，更有利于鸟类栖息，因此影响相对可控。

鸟类的视觉极其敏锐，施工期由于施工人员进驻，施工人员的活动将对鸟类造成一定驱赶作用。本工程施工期为 18 个月，高峰期劳动力人数约 100 人，进驻人员较多。评价区内鸟类适宜生境较多，施工人员影响是暂时的，通过加强对施工人员的教育与宣传等方式减少对鸟类的影响。

### 4、对兽类的影响

兽类感官非常敏锐、迁移能力较强，对人类活动的敏感程度较鸟类更甚。评价区内的兽类有筑巢于地下但主要在地面觅食的半地下生活型和在人类居民点或岩洞中生活的岩洞栖息型。工程施工期对其影响主要有：施工占地对其栖息地的影响；施工噪音对其的驱赶；生活垃圾对其觅食和分布的影响；人为活动对其的影响等。

工程施工期占地将迫使施工占地区内的兽类迁移至替代生境，使评价区内的兽类

生境面积缩小，种群数量下降。根据现场调查，评价区内及其附近区域有大面积的替代生境，可以供这些兽类动物转移，且施工完成后区域生态系统得到恢复，使兽类生境得到进一步改善。因此，工程实施对兽类影响有限。

兽类对噪声非常敏感，噪声对其的影响主要为限制其活动范围，使部分种类觅食时不敢靠近施工区域。由于工程施工期短，噪音强度不高，且周边区域替代生境多，施工噪音对兽类影响不大。

#### 5.3.4.2 运营期对陆生动物的影响

工程实施后，区域生境不断得到改善，河道水生植物覆盖率进一步提高，不断提升流域生态环境质量及生态系统结构与功能，有效削减入河污染物，修复水生态环境，为湿地植被生长创造了有利条件。

因此工程实施后，区域湿地生态系统生境质量将得到改善，人为活动干扰程度降低，会吸引一些水中生活的水鸟栖息和越冬，区域湿地鸟类种类及种群数量增加。工程施工后区域湿地生态环境将得到改善，将吸引更多两栖类、水栖型爬行类在区域栖息，区域物种丰富度和多样性得到提高。两栖类、水栖型爬行类、湿地鸟类以及部分水边生活的兽类，其种群健康指数和湿地生态环境密切相关，湿地生态环境的改善对于这些种类的种群繁殖以及物种多样性是有利的。

#### 5.3.4.3 对重要物种的影响

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2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。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*）。

##### （1）对小天鹅、鸳鸯的影响

根据《湖南大通湖国家湿地公园总体规划》（2017年）、《湖南南洲国家湿地公园总体规划（2019~2025年）》，评价区内的小天鹅、鸳鸯主要分布于中北部区域。栖息水域离项目区较远，项目建设对其不利影响有限。施工完成后大通湖流域湿地生境质量提高，将提供更加优质的栖息产所，对其栖息繁衍有一定积极意义。

##### （2）对画眉的影响

画眉在评价区内为留鸟，在评价区内繁殖，主要分布于评价区林地区域。工程影响区域主要为五七河、草尾河、沱江等岸坡区域，施工会占用其生境，对其繁殖造成影响，因此在施工过程发现有画眉鸟巢、鸟卵和未离巢的幼鸟时候，应停止施工，削减工程施工对其的不利影响。画眉为具有一定观赏价值的三有动物，项目施工过程可能遭到施工人员的捕捉，这种影响可以通过对施工人员进行生态环保意识教育和设置惩罚等措施加以避免。

### 5.3.5 对水生生态的影响

#### 5.3.5.1 施工期对水生生态的影响

##### 1、对重要环境因子的影响分析

项目施工期主要影响因子有施工废水、生活污水、噪声振动、固体废物和人为活动等对鱼类及水生态的影响。

###### （1）污水

施工期污水污染源包括施工机械含油废水、施工产生的主要含悬浮物的废水和施工进驻人员生活污水等，这些废水主要含有的污染物有总氮、氨氮、总磷、COD 及石油类等，若进入评价区水域将对区域水环境、水生态产生一定影响，导致工程区域附近相应水质因子浓度升高。为降低施工机械对岸线、水质的影响，应使用合格的施工机械，严格按操作规程使用，且不得在评价区水体岸线维修施工机械；施工废水做好收集，通过临时沉淀池处理后回用于洒水降尘和车辆设备清洗；生活污水依托周边居民化粪池处理后用做农肥，禁止随意排放。通过采取以上措施，本项目废水不会排入五七河、草尾河、沱江等水域，因此不会对区域水环境造成不利影响。

###### （2）噪声和振动

①噪声：虽然鱼类的声感觉器官进化程度较低，只有内耳，但现有研究证实鱼类具备声感觉能力。根据鱼类噪音试验的初步结果，鱼类在从安静环境进入噪音环境时有更强的回避倾向，而当其较长时间处于噪音环境时，对噪音反应的敏感性下降。部分鱼类对短促突然爆破噪声（频率 500~5500Hz，声强 36~72dB）则表现出较明显的回避反应。施工噪音将对施工区鱼类产生惊吓效果。不过，只要环境噪音声强不超过一定的阈值范围，则其不会对鱼类造成明显的伤害。

②振动：本项目施工期，各种施工机械及混凝土搅拌运输车等将对周围环境产生

振动影响。施工机械与运输车辆所产生的振动，距离声源 10m 时只有 78.5~80dB，经衰减后低于标准值，距离振源 30m 时只有 55~70dB，下限在标准范围内，上限经衰减后低于标准值，加上工程水下工程施工在枯水期进行，且鱼类具有对噪声和振动的回避效应，因此，工程施工及其产生的噪声、振动对鱼类的影响较小。

### （3）固体废物

该项目固体废物主要为建筑垃圾、清表固废、施工人员生活垃圾、废包装材料等，有可能进入评价区水域，对水生态产生一定的影响。施工过程中加强人员宣传教育，禁止乱扔乱丢，特别是禁止将垃圾丢入水体；生活垃圾放至指定地点，每日及时清理；建筑垃圾分类回收，不能回收的交有资质单位处置；并开避洪沟，防止雨水将固体废物带入水体，以减少可能的影响。

## 2、对水生动植物的影响分析

工程施工需对五七河进行土方开挖、场地平整，施工会造成地表裸露，遇雨水容易造成水土流失，径流携带大量泥沙流入水域，对水生动植物种群数量产生一定影响，影响鱼类生产力，破坏水生动植物生境，进而使动植物的密度、生物量相应减少。施工过程中设置围堰和导流沟，裸露土壤及时覆盖，施工完成及时复绿，减少水土流失，工程未改变区域整体水文情势，工程施工未改变水生态系统整体特征，对鱼类繁殖及各生态类型动植物资源的影响较小，故工程本身对水生动植物多样性的影响也较小。

### 5.3.5.2 运行期对水生态的影响

工程的实施，能有效削减入河污染物，修复水生态环境，进一步保障大通湖水域污染物浓度降低及水质保持稳定达标。工程完成后，河道水生植物覆盖率进一步提高，大通湖区域水域生境不断得到改善，区域水生态环境质量及生态系统结构与功能不断提升。

工程的实施，大大削减了入河污染物，有利于大通湖区域水质提升，从而对恢复水生态产生促进作用。工程运营期将有利于鱼类产卵繁殖、摄食生长和越冬，在进行施工迹地的生境修复后，水生植被的数量和种类较之前显著增多，生物多样性将得到提升。

### 5.3.5.3 对重要水生生物的影响

工程实施不改变整体水文情势，工程对水生态系统和功能完整性有利。因此，工

程建设和运营对重要水生生物的繁衍生息也有利。但不排除施工人员由于管理不到位捕捉受伤的水生野生动物。因此，应制定施工期水生态保护管理措施，将重要水生生物物种的保护纳入其中，并严格执行。

### 5.3.6 对湖南南洲国家湿地公园的影响分析

本项目为排涝灌溉工程，工程占地不涉及生态红线，施工影响范围涉及生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江）。在施工期间，河岸区域栖息鸟类受施工影响，可能迁移至其他区域，导致局部区域鸟类丰富度降低。结合现场调查，周边水道纵横，洲滩密布，湿地类型多样，鸟类栖息地面积宽广，本项目影响范围仅涉及湖南南洲国家湿地公园合理利用区的小部分区域，因此对鸟类栖息地的影响较小。本项目施工过程产生施工废水、生活污水、固废等均得到了有效处置，不会进入湿地公园范围，因此对湖南南洲国家湿地公园的影响很小。

## 5.4 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏可能造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照国家环保部环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《外来物种环境风险评估技术导则》（HJ624-2011），通过风险调查、风险识别、风险事故分析和风险预测与评价等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

### 5.4.1 评价依据

#### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境风险物质为含油废泥、废机油、废油桶及废弃含油抹布手套等。

#### 2、风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合

事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照表 5.4-1 确定环境风险潜势。

表 5.4-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定, 本项目 P 的分级确定如下:

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附表 B 突发环境事件风险物质及临界量表, 根据本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量, 计算 (Q), 计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量, t。

计算出 Q 值后, 将 Q 值划分为 4 级, 分别为 Q<1, 该项目环境风险潜势为 I;

当 Q≥1 有三种情况: 1≤Q<10; 10≤Q<100; Q≥100。

本项目所涉及的风险物质数量与临界量比值情况如表 5.4-2 所示。

表 5.4-2 本项目涉及环境风险物质数量与临界量比值

序号	危化品名称	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	废油泥	0.1	50	0.002
2	废机油	0.01	50	0.0002
3	废油桶及含油抹布 手套	0.055	50	0.0011
合计				0.0033

根据上表的计算结果, 本项目涉及环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.0033 (Q<1), 则该项目环境风险潜势为 I。

### 3、评价等级

由于本项目环境风险潜势为I, 故本项目环境风险可开展简单分析, 具体详见表5.4-3。

表 5.4-3 风险评价工作等级级别判定表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
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的说明。				

## 5.4.2 环境敏感目标概况

依据确定的项目环境风险评价等级和评价范围, 对风险评价范围内的环境敏感点进行现状调查, 本项目环境风险仅进行定性分析, 不设评价范围, 考虑建设对周边的影响, 本项目环境风险物质主要是隔油池收集的废油泥, 机械设备维护产生的废机油、废油桶、废含油抹布手套等, 可能的影响途径主要为泄露造成的地表水污染、地下水污染、土壤污染, 以及火灾等次生的大气污染、地表水污染。因此项目建设的主要环境敏感目标情况主要为周边水域及居民。

## 5.4.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围: 主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围: 主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别: 应当根据有毒有害物质排放途径确定, 如大气环境、水环境、土壤、生态环境等, 明确受影响的环境保护目标。

### 1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B, 结合各种物质的理化性质及毒理毒性, 可识别出本项目的环境风险物质。主要是隔油池收集的废油泥, 机械设备维护产生的废机油、废油桶、废含油抹布手套等。

### 2、生产设施风险识别

生产设施风险识别是通过对生产过程、储存过程、公用工程、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

根据本项目的特点和有毒有害物质扩散起因，事故风险类型主要为由于恶劣气象条件或者不当操作引起的机械设备跑、冒、滴漏油事故，油料泄露后若未采取措施及时解除泄露事故或未对泄露的油料进行有效地封堵，将对周边水土、土壤等产生影响。

### 3、环境影响途径

根据项目物质危险性识别和生产系统危险性识别，本项目危险物质在风险事故情形下对环境的影响途径主要是废机油发生泄漏情形下通过地表水对周围环境以及敏感目标产生影响。项目环境风险识别表如下。

#### 5.4.4 环境风险分析

##### 5.4.4.1 施工期环境风险分析

###### （1）机械设备溢油污染事故

本项目施工机械、车辆包括挖掘机、推土机、载重汽车等，由于进出机械设备、车辆较多，机械设备不及时维修保养，可能发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成油类物质发生泄漏，或施工机械在施工作业及行进过程中，尤其是河道两侧施工的车辆机械发生侧翻事故，一旦发生油类物质泄漏事故，将对一定范围内的水域造成污染，还可能污染河道，对河道内的水生生物产生不利影响。

###### （2）废水事故性排放

若工程施工时，未按环保措施要求施工，没有及时采取相应拦挡等措施防护，产生的施工废水不慎进入河道将对附近水体水质产生不利影响；如若本项目废水处理设施出现破裂或设备故障，导致废水未经处理或处理不达标外排，将影响周围水环境质量。

###### （3）危险废物泄漏事故

本项目废机油、废油桶、废含油抹布手套属于危险废物，施工机械维修外包给专业维修人员，产生的维修废油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置，如若在收集过程中发生泄漏，可能污染河道或周围土壤、地下水环境。

###### （4）火灾、爆炸事故

本项目废机油属于易燃物质，易引发火灾；如发生交通事故也可能引起火灾爆炸事故；工程周围植被较多，在非雨季的季节很容易发生火灾，从而影响周围大气环境。

###### （5）对南洲湖国家湿地公园影响风险分析

在湿地公园附近发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成石油类泄漏进入湿地公园，石油类污染物大多数都不溶于水，在水表面随流和风漂流扩散。溢油油膜初期为受重力作用在水表面扩展，然后油膜随水流和风漂移扩散，再其后发生蒸发、乳化和生物作用而衰减。其中初期阶段随水流和风漂移扩散对水域环境影响较为明显，区域水流流速缓慢，工程区域油膜漂移方向随风向外扩展，会对扩展范围内水质和鱼类等造成影响。

根据相关研究结果得出，石油类污染带瞬时高浓度排放（即事故性排放）可导致急性中毒死鱼事故，此外，当油在水面形成油膜后，影响氧气进入水体，对鱼类造成危害。从而影响湿地公园的水生生态。

#### 5.4.4.2 运营期环境风险分析

##### （1）油类物质泄漏事故

运行期环境风险主要为设备运转故障导致的油类物质泄漏污染事故，由于泵站设备均位于室内，且建筑物地面均进行了防腐防渗处理，因此设备故障导致的少量油类物质泄漏，不会进入周边水体，及时清除泄露的油类物质，几乎不会对周边环境造成影响。

##### （2）危险废物泄漏事故

运营期设备检修及维护过程中会产生少量废机油、废油桶、废弃含油抹布及手套，拟在辅机房检修间设置危废暂存间，产生的维修废机油、废油桶及含油抹布、手套暂存危废间，定期交由相关资质单位处置。如若在收集、暂存过程中发生泄漏，可能污染河道或周围土壤、地下水环境。

##### （3）火灾、爆炸事故

本项目废机油属于易燃物质，易引发火灾；如发生交通事故也可能引起火灾爆炸事故；工程周围植被较多，在非雨季的季节很容易发生火灾，从而影响周围大气环境。

#### 5.4.5 环境风险防范措施

##### 5.4.5.1 施工期环境风险分析

###### （1）合理安排施工作业面，加强机械设备的检修维护。

（2）加强施工道路运输管理，加强交通管制，并注意路面维护，减少各类施工车辆、机械碰撞几率，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。

若油类物质进入湖南南洲国家湿地公园，应与湖南南洲国家湿地公园应急预案联动。①采取截源：泄漏的油品尚在陆路时，可以用吸油毡、活性炭等吸附，或修导流沟、拦截堤拦截，挖坑收容；若污染物进入湿地公园，追踪污染团，在污染区设置拦油索、投放干稻草或打捞船收集浮油；②监测：应急监测小组在湖南南洲国家湿地公园距离本项目最近的边界布点监测，监测因子为石油类；③善后：收集的油类污染物交由有资质单位处置。

（3）加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训，提高施工人员的安全意识和环境保护意识，严格操作规程，避免人为操作失当引起溢油事故发生。

（4）施工期间如遇恶劣天气必须将工程车辆、机械及时撤离，保证设备及湖区水质安全。

（5）加强危险废物的运输管理。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损。

（6）加强对废污水处理设施的检查，做好防渗漏措施，防止出现渗漏或设备故障。

（7）在易燃易爆物质附近禁止高温、明火；严禁在森林内吸烟、点火等行为，防止引发火灾、爆炸事故。

#### 5.4.5.2 运营期环境风险分析

（1）加强设备的监管及运营维护，减少设备跑冒滴漏的现象。

（2）靠近湿地公园侧设置护栏，防止垃圾等进入水体。

#### 5.4.6 风险事故应急预案

事故应急救援预案是针对可能发生的重大事故所需的应急准备和响应行动而制定的指导性文件，其内容包括方针与原则、应急策划、应急准备、应急响应、现场恢复、预案管理和评审改进几大要素。

##### 1、应急策划

本项目应急策划应包括以下几个方面：

（1）建设单位建立健全组织指挥机构；

（2）绘制地区的环境资源敏感图，确定重点优先保护区域；

- (3) 加强溢油跟踪监测建立科学的溢油分析决策系统;
- (4) 建立清污设备器材储备;
- (5) 加强清污人员训练;
- (6) 建立通畅有效地指挥通讯网络。

## 2、应急准备

在事故应急救援预案中应明确下列内容。

- (1) 应急救援组织结构设置、组成人员和职责划分。依据事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。
  - (2) 在事故应急救援预案中明确预案的资源配置情况，包括应急救援保障、救援所需要的技术资料，应急设备和物资等，并确保其有效使用。
  - (3) 教育、训练与演练。事故应急救援预案中应确定应急培训计划，演练计划，教育、训练、演练的事实与效果评估等内容。应急培训计划的内容包括：应急救援人员的培训、员工应急响应的培训、周边人员应急响应知识的宣传。演练内容包括：演练准备、演练范围与频次和演练组织。实施与效果评估的内容为：实施的方式、效果评估方式、效果评估人员、预案改进和完善。
- ## 3、应急响应
- (1) 报警、接警、通知、通讯联络方式。依据现有资源的评估结果，确定 24 小时有效地报警装置；24 小时有效地内部、外部通讯联络手段；事故通报程序。
  - (2) 预案分级响应条件。依据事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况和分析结果，设定预案风机响应的启动条件。
  - (3) 指挥与控制。建立分级响应、统一指挥、协调和决策的程序。
  - (4) 事故发生后应采取的应急救援措施。根据工程船的安全技术要求，确定采取的紧急处理措施、应急预案；确认危险物料的使用或存放地点，一级应急处理措施、方案；重要记录资料和重要设备的保护；根据其他有关信息确定采取的现场应急处理措施、方案；重要记录资料和重要设备的保护；根据其他有关信息确定采取的现场应急处理措施。
  - (5) 警戒与治安。预案中应规定警戒区域划分、交通管制、维护现场治安秩序的程序。

(6) 人员紧急疏散、安置。依据对可能发生的事故场所、设施及周围情况的分析结果，确定事故现场人员清点，撤离方式、方法；非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告。

(7) 危险区的隔离。依据可能发生的事故危害类别、危害程度的级别，确定危险区的设定；事故现场隔离区的划定方式、方法；事故现场隔离方法；事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导方法。

(8) 检测、抢险、救援、消防、泄漏物的控制及事故控制措施。依据有关国家标准和现有资源的评估结果，确定检测的方式、方法及检测人员的防护、监护措施；抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；应急救援队伍的调度；控制事故扩大的措施；事故可能扩大后的应急措施。

(9) 受伤人员现场救护、救治与医院救治。依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制定具有可操作性的处置方案，内容包括：接触人群检伤分类方案及执行人员；依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；接触者医学观察方案；患者转运及转运中的救治方案；患者治疗方案；入院前和医院救治机构确定及处置方案；信息、药物、器材储备信息。

(10) 公共关系。依据事故信息、影响、救援情况等信息发布要求，明确事故信息发布批准程序；媒体、公众信息发布程序；公众咨询、接待、安抚受害人员家属的规定。

#### 4、现场恢复

事故救援结束，应立即着手现场的恢复工作，有些需要立即实现恢复，有些是短期恢复或长期恢复。事故应急救援预案中应明确：现场保护与现场清理；事故现场的保护措施；明确事故处理现场工作的负责人和专业队伍；事故应急救援工作结束的程序。

#### 5.4.7 环境风险分析汇总

本项目环境风险影响分析汇总情况详见下表。

表 5.4-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	五七泵站新建工程
建设地点	南县茅草街镇，五七河入草尾河口处

地理坐标	东经 112°19'47.079", 北纬 29°3'10.229"
主要危险物质及分布	废油泥、废机油、废油桶及含油抹布手套
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄露造成的地表水污染、地下水污染、土壤污染，以及火灾等次生的大气污染、地表水污染。
风险防范措施要求	加强机械设备的检修维护。

#### 5.4.8 环境风险评价结论

经环境风险分析，本项目无重大风险源。在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，项目环境风险可以控制在可接受风险水平之内。环评建议建设单位编制环境风险应急预案，严格执行环境风险应急预案的要求，并加强与地方政府环境风险应急预案的衔接，进行联合演练。确保一旦发生事故能够及时响应、各负其责、联合行动。

## 6. 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施分析

#### 6.1.1 施工期大气污染防治措施

工程施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、钢筋切割粉尘及焊接烟气、清淤恶臭气体等。

##### （1）施工及运输扬尘防治措施

①施工中的挖填方作业应采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

②加强运输车辆的管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

③施工单位应按照当地相关规划，加强施工区的规划管理，建筑材料的堆场处应定点定位，并采取适当的围挡、遮盖防尘措施，砂石尽量放于棚内，在迎风面用篷布或其它材料遮挡，减少扬尘污染，水泥和石灰建筑材料采用罐车散装，建筑材料轻装轻卸，物料装卸工程可采取必要的喷淋压尘等措施。

④施工区车辆实行限速行驶，土方、砂石、淤泥等在运输过程中应加盖封闭并适量装车，以防运输过程中撒落引起二次扬尘；施工场地对外出口设置洗车槽，施工道路应硬化。

⑤加强施工管理，贯彻边施工、边防护的原则，施工现场在敏感区域段设围栏，减少施工扬尘的扩散及景观影响，同时对敏感点分布的施工过程中尘土进行定期清理，每日定期洒水。

⑥临时储存物料处四周设置挡风墙（网），大风时，用篷布覆盖，以减少扬尘。土方、水泥和石灰等散装物料临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施。

##### （2）施工机械和运输车辆产生的尾气污染防治措施

施工机械及运输车辆在施工过程中会产生一定量的废气，主要是 CO、NO<sub>x</sub>、HC 等大气污染物。施工过程中尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，对于废气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置；加强机械和车辆的管理和维护，减少因机

械和车辆状况不佳造成的空气污染；合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度；不得使用劣质燃料。

由于施工区域相对广阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，区域平均风速大，有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物稀释扩散，因此施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

### （3）钢筋切割粉尘及焊接烟气

本项目钢筋加工过程涉及钢筋切割及焊接，产生钢筋切割粉尘和钢筋焊接烟气，钢筋切割粉尘为金属粉尘，可以自然快速沉降，对大气环境影响较小；钢筋焊接过程产生少量焊接烟气，由于焊接量较小，且施工过程较短，施工结束后不再产生焊接烟气，且施工场地开阔，烟气能够快速扩散。因此，钢筋焊接烟气对大气环境影响较小。

### （4）清淤恶臭气体防治措施

本项目清淤过程现场将会散发臭味，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  $H_2S$ 、 $NH_3$ 。

①底泥清挖过程中，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；

②清淤的季节建议选在冬季，清淤的气味不易发散，而且冬季居民的窗户关闭，可以减轻臭气对周围居民的影响。若在其它季节清淤，清淤的气味易发散，施工单位应提前告知附近的居民关闭窗户，最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

③对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等；

④淤泥放置在护坡位置自然晾干，回用于护坡，不设置淤泥干化场，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。

施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械以及运输车辆尾气、清淤恶臭气体等，其产生量较少，采取以上一系列措施后，大幅度降低了施工造成的大气污染。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，施工完后其污染也随之消失。本项目施工期间严格落实上述污染防治措施后，不会对大气环境污染造成影响。

## 6.1.2 施工期水污染防治措施

项目施工期废水包括施工废水、临时堆土场初期雨水、围堰基坑初期废水和经常性废水、施工人员生活污水等。

#### （1）施工废水

本项目施工废水包括混凝土浇筑废水、场地及设备冲洗水等，主要为石油类和SS，施工营地设置隔油沉淀池，将冲洗废水处理后回用于机械冲洗或洒水降尘，废水不外排。

#### （2）临时堆土场初期雨水

本项目设置1处临时堆土场，临时堆土场初期雨水主要含有悬浮物，根据建设单位提供的资料，周边设置截排水沟，场地内设置沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后循环使用，不会对周边水体造成影响。

#### （3）围堰基坑初期废水和经常性废水

围堰初期废水中的污染物主要为施工扰动产生的SS，浓度较低经自然沉降后可以直接排入下游河道；经常性废水水质较差，主要含有悬浮物、石油类，SS，经排水管排入隔油沉淀池处理后循环使用，不会对周边水体造成影响。

#### （4）施工人员生活污水

施工期施工人员生活污水产生于盥洗间、厕所冲洗等，本工程施工期生活污水经化粪池处理，作为农肥综合利用，不外排，不会对周边水体造成影响。

项目施工期废水包括施工废水、临时堆土场初期雨水、围堰基坑初期废水和经常性废水、施工人员生活污水等。采取以上一系列措施后，减少了施工期施工废水污染物的排放。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，施工完后其污染也随之消失。本项目施工期间严格落实上述污染防治措施后，不会对地表水环境造成影响。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施

建设单位在选择挖机、水泵时，应优先选用低噪声设备，为了保护周围的声环境质量，施工期应采取如下措施：

（1）为提醒进入施工区的外来人员及当地居民注意交通安全和自我防护，需在对外公路及主要公路的交叉口处设置警示牌，限制车速，禁止鸣笛，提醒车辆减速慢行。

(2) 选用符合国家有关标准的施工机械设备，排放噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。合理布置办公生活区和施工场地，高噪声机械尽量远离居民点布置。

(3) 加强管理，结合施工区环境状况制定道路交通管理办法，在危险路段、降噪路段设执勤人员；车辆在本段应适当减速行驶，车速最好控制在15km/h以内，并禁鸣高音喇叭。加强道路养护和车辆的维修保养，禁止使用高噪声车辆，在居民点周围控制机动车辆行驶速度，并且禁止鸣笛。施工单位必须选用符合国家有关环保标准的运输车辆。

(4) 施工过程中需合理安排施工作业时间，选用低噪音、振动的各类施工机械设备。

(5) 针对施工区临近居民点处，尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障进行隔声封闭作业，控制噪声的传播途径。

(6) 首先应该从源头控制污染源，选择符合噪声标准机械设备、优先采取先进低噪声施工技术，加强噪声源控制。

(7) 在施工区进出路段设置限速禁鸣标志牌，对进入工区的运输车辆采取限制车速（经过居民点时车速低于15km/h）、禁止鸣笛等措施；严格控制施工时间。

(8) 加强与敏感点人群的沟通工作，施工前应在敏感点张贴公示，争取获得其谅解。公示内容包括：工程名称、施工时间安排，施工单位，建设单位及主要联系人名称与联系方式。对公众提出的环境影响投诉应及时予以反馈与解决。

采取以上措施后，可减少项目噪声对周边环境及敏感点的影响。

#### 6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期固废主要来自于工程开挖产生的清表废物、废弃土石方、淤泥、建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及沉淀池含油废泥等。

##### (1) 清表废物

根据设计提供的资料，清表固废量约为1吨，主要为表层杂草和垃圾等，随生活垃圾一同交由当地环卫部门处置。

##### (2) 废弃土石方、淤泥

根据土石方平衡可知，本项目不产生废弃土石方。本项目清淤过程先清表再开挖，

待底部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，不设置淤泥干化场。

#### （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、废金属、废钢筋等杂物。根据工程量估算，建筑垃圾产生量约  $3500\text{m}^3$ ，在施工期加强对废弃物的收集和管理，施工废料首先考虑回收利用，如钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如混凝土废料、碎砖等等交由专业渣土公司处置。

#### （4）沉淀池含油废泥

施工废水等经隔油沉淀处理，沉淀池会产生含油废泥，含油废泥属于危险废物，废物代码为 HW08 (900-210-08)，需由专用桶收集，在施工营地设置危废间贮存，由施工交由有资质单位处置。

#### （5）施工人员生活垃圾

本项目大部分为当地民工，只有少部分管理人员租赁当地居民住房作为临时住房，生活垃圾按施工人员生活垃圾  $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，施工高峰期人数约 100 人，则生活垃圾产生量约为  $0.1\text{t}/\text{d}$ ，生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。

#### （6）施工机械维修废油及含油抹布、手套

本项目不设置施工机械维修间，施工机械维修外包给专业维修人员，产生的维修废油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置。

通过采取以上措施，项目固体废物均得到有效处置，并避免二次污染的产生，不会对周围环境造成不良影响。

## 6.2 营运期污染防治措施分析

### 6.2.1 大气环境保护措施

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。

### 6.2.2 地表水防治措施

营运期主要是管理人员生活污水，设置三格化粪池进行处理，生活污水经化粪池处理后，委托周边农户定期清运做农肥，不外排。因此对地表水环境影响较小。

### 6.2.3 噪声防治措施

为了更好地降低泵站运行噪声对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。

#### 6.2.4 固体废物处置措施

##### （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清运处理。垃圾收集设施采取防雨、防渗漏、防流失措施。

除此之外，泵站进水口栅渣多为塑料垃圾、枯枝树木等，通过及时打捞并委托环卫部门清运处理。

##### （2）危险废物

泵站运行期设备检修及维护过程产生的废机油、废油桶、废弃含油抹布属危险废物。拟在辅机房检修间设置危废暂存间约 1m<sup>2</sup>，产生的维修废机油、废油桶及含油抹布、手套暂存危废间，定期交由相关资质单位处置，并建立清运管理台账。危废暂存的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

危废暂存间建设要求如下：

根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间应该满足以下要求：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；②装载危险废物的容器必须完好无损；③基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于  $1.0^{-7}$ cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0^{-10}$ cm/s。④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

危险废物转运管理要求：

①对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》，转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

②运营单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地生态环境行政主管部门申请领取联单。

③运营单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地生态环境行政主管部门。

④应委托有危险废物运输资质的单位进行运输，该单位运输车辆需有特殊标志，封闭运输。保证危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

## 6.3 生态环境保护措施分析

### 6.3.1 水生生态系统保护措施

#### （1）优化工程施工工艺和施工进度

合理安排施工时序，从减缓对鱼类资源影响的角度出发，在鱼类繁殖期避免在水域范围内进行施工作业，以减少对鱼类繁殖的影响；为减缓施工噪声对鱼类的影响，采用消声设备，进一步降低水下噪声的影响；各类施工废水分类收集、处理后回用，禁止将含油废水外排；施工材料的堆放要远离水体并做好防雨遮雨设施，防止随地表径流进入水体；施工弃渣和生活垃圾等应集中收集处理，禁止排入周边河道，严禁在湖库、河道及其支流倾倒、堆放施工固体废物，以减缓污水和固体废弃物对周边河道生态环境的影响。

#### （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，生活污水与施工废水禁止排入水体。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、沉沙池，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施工过程应避开鱼类繁殖期，避免对水生生境的直接影响。

④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。

⑤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。

### （3）加强施工管理

在施工区域设立警示牌，加强对施工及管理人员环保知识的宣传教育，树立良好环境保护意识；加强监管，严禁施工人员随意捕捉水生生物。

## 6.3.2 陆生生态系统保护措施

### 6.3.2.1 陆生保护植物

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）占地优化措施

尽量优化选址及工程布置方案，在满足工程建设要求的前提下，尽可能减少占地面积，减轻工程建设对植被的破坏和动植物资源的影响。

#### （2）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，尽量选择荒地和未利用地，并优化布置，减少占地，避免占用林地而造成大面积植被的破坏和损失。在施工阶段，应加强施工管理，禁止随意扩大占地范围。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。

#### （3）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拆除临时建筑，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。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。

#### （4）对重点保护野生植物的保护措施

工程在施工建设前应由建设单位对影响区域的非施工区内保护植物采取就地保护措施，对施工区域内保护植物采取迁地保护措施。本工程项目影响评价区内未发现

有国家级保护野生植物。

#### （5）对外来入侵物种的防范措施

结合工程特点，建议采取以下措施防止外来物种的入侵：加大宣传力度，加强对外来入侵物种的识别能力，并对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传。加快对工程区域内裸地的植被恢复进度，尽量密植或营造复层植物群落，迅速占领裸露空间，避免外来植物侵入。如发现外来入侵植物，对其进行清除，防止其进一步的扩散生长。

### 6.3.2.2 陆生保护动物

#### 1、避让措施

在评价区内的鸟类主要繁殖期为4~7月。根据项目施工进度，本项目施工期为2025年10月到2027年3月，因此要求建设单位优化项目施工进度，涉水项目工期宜安排在10月~次年3月，避免主要繁殖期毁坏植被对鸟类繁殖的影响。

#### 2、减缓措施

（1）施工期间项目建设单位组织生态环保宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

（2）施工时需要不断观察周围水域，不断改进施工方案，防止污染物进入水体。

（3）严格落实水土保持措施，防止土方随雨水流入附近水域，破坏区域内的水环境。

（4）施工机械设备、车辆做好维修保养，防止“跑、冒、滴、漏”，一旦发现泄漏，第一时间使用棉纱、吸油毡、消油剂等防污器材进行处理。

#### 3、恢复与补偿措施

工程施工占地对鸟类等陆生动物栖息、取食造成一定影响。根据区域现场调查可知，周边区域同类生境多，且区域连通性强，方便迁徙。建议施工期间工程建设单位在附近区域投食，将施工区域的鸟类等陆生动物吸引过去，再开始工程施工，降低工程施工对区域陆生动物的影响。

#### 4、管理措施

（1）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。采

用分发宣传资料和制作重点保护野生动物板报、日常工作会议中重点告示的方式宣传《中华人民共和国野生动物保护法》、《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》、《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》等相关法律法规及条例，提高施工和管理人员的保护意识，严禁捕猎野生动物的行为。

（2）加强宣传教育活动，提高施工人员及区域居民的环境保护意识，严禁将生活废水和施工废水直接排入水域，削减施工对水环境的污染。

（3）施工单位加强对施工机械设备的检查力度，做好维修保养，防止“跑、冒、滴、漏”油的事故发生。

### 6.3.3 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，机械维修保养过程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。

### 6.3.4 湖南南洲湿地公园保护措施

工程占地不涉及生态红线，施工影响范围涉及生态红线（湖南南洲国家湿地公园合理利用区沱江），通过与沱江调节泵站的管理部门进行联动，沱江调节泵站向草尾河取水时，本项目不进行水域工程扰动施工，从而减少对湿地公园的影响。

环评提出以下保护措施：

（1）工程设计时尽量远离湖南南州国家湿地公园，减少对湿地公园周边景观的影响。

- (2) 应尽量选择在秋冬季节施工，避开旅游高峰期及动植物生长、繁殖敏感期。
- (3) 合理安排工期：尽量避免在雨季施工，减轻水土流失、废水等对湿地公园的影响。
- (4) 施工前划定施工活动范围，严禁越界施工，减轻施工等对沿线及湿地公园生态环境的影响。
- (5) 工程施工时，应做好对施工污水、弃渣的管理工作，严禁就地倾倒及排放，避免其进入湿地公园，进而对湿地公园内生态环境产生的不利影响。
- (6) 加强宣传教育活动，提高施工人员及附近居民的环境保护意识。施工过程中，加强对施工人员的管理，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》。

## 7. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目建设需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

### 7.1 环保投资估算

本项目在环境保护方面采取了一系列有效措施，具体环保投资估算见下表。项目总投资 7912.48 万元，其中环保投资 75.79 万元，占总投资的 0.96%。

表 7.1-1 项目环保投资估算表

序号	污染类型	防治措施	预计投资（万元）	备注
(一) 施工期				
1	废水	施工场地设置截水沟和临时简易防渗隔油、沉淀池等措施，施工废水经隔油、沉淀池处理后全部回用于施工现场洒水降尘，不外排；临时堆土场周边设置截排水沟，场地内设置沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘，不外排。围堰基坑初期废水悬浮物浓度低，经自然沉降后可以直接排入下游河道；围堰基坑经常性废水经隔油、沉淀池处理后用于场内洒水降尘，不外排。施工人员生活污水依托周边居民已建化粪池处理后作农肥，不外排。	20	/
2	废气	扬尘通过设置围挡、篷布遮盖、洒水抑尘等方式减少污染。选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆等方式减少施工机械和运输车辆尾气污染。淤泥干化后再开挖，采用喷洒除臭液处理。	8	/
3	噪声	采用低噪声设备、高噪声设备隔声降噪；合理施工布局，在居民点附近施工，需采取设置隔声屏障；合理安排施工时间。	4	/
4	固体废物	清表固废、生活垃圾交由当地环卫部门收集与清运；建筑垃圾交由专业渣土公司处置；废油泥委托有资质单位进行处置。	5	/
(二) 运营期				

1	废水	管理人员生活污水建化粪池进行处理,定期委托周边农户清运用于做农肥,不外排。	2	
2	噪声	采用低噪声设备、高噪声设备隔声降噪;基座减震以及厂区周边绿化等措施。	2	
3	固废	设备运转及检修过程中会产生少量废机油、含油抹布及手套设危废暂存间暂存后交由相关资质单位进行处理。栅渣、生活垃圾由环卫部门负责清运处置。	4	
(三) 生态环境保护				
1	风险防范措施、生态恢复及生态监测	路面平整、植被恢复、水土保持、应急物资(吸油毡、油污染净化、清理器材等)	30.79	/
合计			75.79	/

## 7.2 环境效益分析

工程通过采取一系列措施,如建设堤防、排涝泵站、水闸等,旨在提高区域的防洪排涝能力,减少因涝灾导致的经济损失。这些工程不仅直接减少了涝灾对农业、林业、牧业、渔业等的影响,还间接促进了生态环境的改善。

具体来说,工程的生态效益包括:

**避免土壤沼泽化和次生盐碱化:**通过有效的排水措施,可以防止土壤因长时间积水而导致沼泽化或次生盐碱化,保持土壤的健康和生产力。

**避免积涝造成水质和卫生条件恶化:**通过排水和防涝措施,可以减少积水,避免水质恶化,减少疫病流行的风险,保障公共卫生。

**避免林、草等因长期浸泡死亡:**通过及时排水,可以减少树木、草地等因长时间浸泡而死亡的情况,维护生物多样性。

这些措施不仅有助于改善当地的生态环境,还能提高居民的生活质量,促进区域的可持续发展。通过新建排涝泵站、水闸等设施,有效提高了防洪排涝能力,避免了土壤沼泽化和次生盐碱化,同时改善了当地的水质和卫生条件,减少了疫病流行的风险。

## 7.3 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在避免因涝灾导致的一系列不良后果,包括交通中断、社会经济发展的影响,以及对社会就业的稳定保障作用等方面。

通过减少涝灾带来的经济损失和社会影响,为社会带来了多方面的积极变化。工

程还避免了或减轻了大洪水防汛抢险救灾给社会正常生产、生活造成的影响，避免了交通中断对社会经济发展的影响。同时，它对社会就业的稳定保障作用也不容忽视，减少了贫困人口，促进了人民安居乐业和文化、教育、科学事业的发展及推进精神文明建设的作用，对促进社会各行各业的均衡持续发展也有积极作用。

五七泵站工程的实施，不仅直接减少了因涝灾造成的经济损失，而且还间接地促进了社会经济的恢复和发展。这些效益共同构成了涝区治理工程的社会效益，体现了工程对于提升社会整体福祉和促进可持续发展的重要性。

## 7.4 经济效益分析

### （1）减少洪灾损失

该工程实施后，将使工程区内的防洪排涝能力大大提高，工程的防洪排涝效益即减免了现状情况下遭设计标准洪水可能导致的洪灾损失。

参照类似工程的分析成果，加权平均得间接损失按减少洪灾损失的 10.0%计算，则多年平均间接损失为 224.0 万元。

### （2）提升灌溉效益

泵站新建后，可以向五七河补水，提高区内农田灌溉保证率，改善灌溉面积 3 万亩，粮食产量增加按 200 斤/亩，本项目效益分摊系数取 0.4，粮食影子单价为 1.5 元/斤，故项目正常发挥效益后，年新增灌溉效益为 360 万元。

### （3）水环境治理效益

该工程实施后，可以改善大通湖水质，促进大通湖流域水生态环境向好发展，成为人与自然和谐的场所，建设人水和谐的生活环境，本部分生态效益按近年水环境治理投资 10%计算，取 200 万元/年。

本工程的实施，可以增强项目区的水旱灾害防御能力，可以有效促进经济和社会发展；同时该项目的实施，能够拉动当地内需，促进当地经济保持稳定较快的增长，增加大量农民就业机会，有效扩大内需，具有良好的社会效益。本部分效益价值量和影响程度很难计算或不能定量，不计入。综上所述，本项目实施后，每年产生经济效益 784.0 万元。

## 7.5 小结

通过新建五七泵站，既可在五七河节制闸闭闸挡水期间将五七河涝水排至草尾

河，同时在外河低水位时应急提灌补水至五七河；确保区内人民生命财产安全，助力大通湖水环境综合治理，改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力，保障社会稳定及经济的可持续性发展。

综上所述，工程实施后，完善了区内治涝体系，提高项目区水旱灾害防御能力，涝灾损失将大大减轻，改善大通湖水质，确保了区内群众安居乐业，促进了社会经济发展。从环境效益、经济效益、社会效益等方面考虑分析可知，本项目是可行的，是一项利国利民的社会公益型工程。

## 8. 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理目的

为了更好贯彻执行国家环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解工程污染治理措施的效果，以及工程所在区域环境质量状况。同时能够更好地监控环保设施的运行情况，协调建设单位与地方环保职能部门的工作，保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立完善的环境管理体系是非常必要和重要的。

环境管理体系的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生。

#### 8.1.2 环境管理机构

项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境管理。环境管理机构负责项目施工期与生态恢复期的环境管理与监测工作，主要职责如下。

- (1) 编制、提出该项目施工期、生态恢复期的短期环境保护计划及长远环境护规划；
- (2) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；
- (3) 领导并组织施工期环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门上报；
- (4) 在施工期负责监督环保设施的施工、安装调试等，落实项目“三同时”制度；
- (5) 监督项目各排污口污染物放达标情况，确保稳定达标排放。

#### 8.1.3 环境管理要求与建议

建设单位在建设该项目时，必须建立完善的环境管理制度及环境监测计划，按环评所规定的制度与计划进行组织安排，实施监测，真正做好环境保护。本项目在制定管理制度与监测计划时，依照该项目的主要环境问题，结合现代化环境管理的经验进行制定。环境管理工作主要针对以下的内容进行。

(1) 建设期落实项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

(2) 建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、地方有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”，污染物达标排放与问题控制等制度。

(3) 对本项目的环境保护工作进行监督与管理，负责与地方各级环保主管部门的协调工作。

(4) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助当地环境监测部门对本项目的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

(5) 保证污染治理设施的完好率、运行率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

(6) 对施工人员进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对各部门、各岗位进行环保执法监督和考核。

(7) 组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(8) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；环境保护工作管理及奖罚办法等等。

## 8.2 环境监理与监测计划

### 8.2.1 环境监理

#### 8.2.1.1 目的和任务

环境监理是对目前建设项目环境管理制度的完善和补充，是“环境影响评价”制度和“三同时”制度的具体化。它是在项目环境影响评价中根据项目可能出现的环境影响和周围环境要求，提出项目实施过程和项目实施后运行过程中的环境监测、影响审查的具体要求和控制环境污染的操作程序，确保工程在施工期和施工结束后的环保措施得到落实。

环境监理是工程监理的重要组成部分，应贯穿工程建设全过程。环境监理工作的主要目的是落实环境影响报告书中所提出的各项环保措施，将工程施工活动产生的不

利影响降低到最低程度。

环境监理工程师受业主的委托，在工程建设过程中，对工程环境保护工作进行监督、检查、管理，其任务包括：

（1）质量控制：按照国家或地方环境标准和招标文件中的环境保护条款，在工程施工期间，通过现场监督等工作，监理施工单位履行合同环境条款，防止或减轻生态破坏和水土流失，保护人群健康，将工程对地表水环境、环境空气、噪声的污染控制在环境标准允许范围内，并及时处理工程施工中出现的环境问题。

（2）信息管理：及时了解和收集掌握施工区各类信息，并对信息进行分类，反馈、处理和储存管理，便于监理决策和协调工程各参建方的环境保护工作，及时掌握工程区环境状况，解决施工过程中造成的环境纠纷，对施工单位的环境月报、季报进行审核，提出审查、修改意见。

（3）组织协调：配合当地环保部门，对环境工程建设质量、施工进度、投资的合理使用、环保设施运行等进行监督管理，确保各项措施落实到实处，发挥实效。

### 8.2.1.2 范围及职责

#### （1）环境监理范围

- ①临时施工生产区：主要包括机械汽车停放场、临时施工区及其周边等区域；
- ②施工营地：包括施工区及其周边区域；
- ③施工现场及周边区域。

#### （2）岗位职责

①贯彻国家和地方环境保护法律、法规、政策和规章，依法对监理范围内施工单位执行环境保护法规的情况进行现场监督、检查和处理。

②从招投标入手，参加投标单位资格审查，审查投标单位对环境条款的效应。

③审查施工单位施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划能否满足本工程环境保护要求，必要时提出修改意见。

④工程质量认可需包括环境质量认可，工程的验收凡与环境保护有关的内容需有环境监理工程师参加，并签字认可。

⑤进行环境保护的宣传、教育和环境科学技术普及工作，增强施工人员的环境保护意识。

⑥对施工迹地的恢复，依据环境保护要求进行监督、检查和验收。

### 8.2.1.3 环境监理内容

工程监理中纳入环境监理职责，按工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。结合环评中提出的各项环保措施，对本项目提出以下环境监理要求，环境监理内容包括：

#### （1）水质保护

检查废水收集处理和达标排放情况，检查施工区污水处理设施运行情况，确保施工结束后立即将种类施工机械撤出相应区段。

#### （2）大气环境保护

监督施工单位袋运水泥、沙石、建筑垃圾等散装货物的车辆，是否覆盖封闭，防止运输扬尘污染，对施工过程产生的扬尘，要求采取定期洒水措施，督促施工单位保证施工布置区、施工场地的整洁等。

#### （3）噪声防护

监督施工单位在施工过程中加强机械设备的维修和保养，减少运行噪声，对于居民较为集中的施工段，要求施工单位合理安排施工时间。

#### （4）固体废物处理

检查施工区生活垃圾的处理情况，监督施工单位处置好多余的材料，确保现场移交时清洁整齐。

#### （5）生态环境

在施工过程中加强施工机械不能越界施工的监督管理，并杜绝施工人员猎鸟捕鱼；监督检查施工迹地是否采取相应的水土保持措施；加强区内污染源治理，避免水质污染造成的水生生态破坏。

### 8.2.2 环境监测

#### 8.2.2.1 监测目的

为做好工程地区环境保护工作，及时掌握施工期和运营期的废水、废气、噪声及各项施工活动对工程地区自然、生态和社会环境的影响，预防突发性事故对环境的危害，验证环境影响评价结论，为工程施工期环境污染控制、环境监测、环境管理提供科学依据。

### 8.2.2.2 监测原则

#### (1) 与工程建设紧密结合原则

监测范围及对象、重点应结合工程施工、运行特点以及敏感点分布情况，及时反映工程施工、运行对敏感点的影响，以及环境变化对工程施工、运行的影响。

#### (2) 针对性和代表性原则

根据环境现状和影响预测评价结果，选择对环境影响大、有控制性和代表性的及对区域或流域影响起控制作用的主要因子进行监测，力求监测方案有针对性和代表性。

#### (3) 经济型和可操作性原则

按照相关专业技术规范，监测项目、频次、时段和方法以满足主要任务为前提，尽量利用附近已有监测机构、监测断面（点），所布置监测断面（点）可操作性强，力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

#### (4) 统一规划、分布实施原则

环境监测系统应从总体考虑、统一规划，根据工程建设不同阶段的重点和要求，分期、分步建立，并逐步实施和完善。

### 8.2.2.3 监测计划

根据本工程特点及工程区环境特点，依据环境影响评价相关规范要求，提出本工程施工期、营运期环境监测计划，对地表水、大气、噪声等因子进行监测和调查。

#### (1) 施工期环境监测

本项目的环境监测可委托有相应环境监测资质的单位进行。工程施工期监测内容见下表。

表 8.2-1 施工期环境监测计划

分类	监测频率	监测地点	监测项目
环境空气	施工高峰期连续 3 天，每天不少于 1 次	施工繁忙地段或大型施工机械作业场地边缘 5m、50m、100m 处；施工场地临近的居民区等敏感点处	TSP
环境噪声	施工高峰期连续监测（昼夜）	施工繁忙地段或大型施工机械作业场地边缘 5m、50m、100m 处；施工场地临近的敏感点处	等效连续声级 Leq (A)
地表水环境	施工区域草尾河下游 500m、1500m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III类标准	COD、SS、石油类、TP、TN
	施工区域靠近侧南洲湿地公园边界处		

## (2) 营运期环境监测

运行期环境监测主要是水质监测及生态环境监测。水质监测主要对区域内水系五七河、草尾河控制断面水质进行监测，生态环境监测主要对施工扰动区生态环境恢复情况进行监测。水质监测在施工后监测1次，主要是监测水质污染情况，以利于采取及时、有效的保护措施，为项目区的水环境保护提供依据。生态环境监测在施工完3个月后监测1次，共布置1个监测点，为保护区域内动植物资源提供依据。

表 8.2-2 生态环境监测内容

监测内容		监测指标
生态环境监测		对施工扰动区生态环境恢复情况进行监测
地表水	施工区域草尾河下游500m、1500m	COD、SS、石油类、TP、TN，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准

## 8.3 环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，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。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第四条，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。本工程竣工后，应进行环境保护验收，验收通过后工程方可运行。

根据评价结论和环境保护对策措施，提出工程环境保护“三同时”竣工验收主要内容建议，具体见下表。

表 8.3-1 项目“环保竣工验收”监测一览表

阶段	环境要素	排污过程	验收内容	验收要求
施工期	水环境	施工废水、临时堆土场初期雨水、围堰基坑初期废水和	施工场地设置截水沟和临时简易防渗隔油、沉淀池等措施，施工废水经隔油、沉淀池处理后全部回用于施工现场洒水降尘，不外排；临时	不排入外环境

		经常性废水、施工人员生活污水	堆土场周边设置截排水沟，场地内设置沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘，不外排。围堰基坑初期废水悬浮物浓度低，经自然沉降后可以直接排入下游河道；围堰基坑经常性废水经隔油、沉淀池处理后用于场内洒水降尘，不外排。施工人员生活污水依托周边居民已建化粪池处理后作农肥，不外排。	
	大气环境	施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、清淤恶臭气体	扬尘通过设置围挡、篷布遮盖、洒水抑尘等方式减少污染。选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆等方式减少施工机械和运输车辆尾气污染。淤泥干化后再开挖，采用喷洒除臭液处理。	满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)
	声环境	施工噪声	采用低噪声设备、高噪声设备隔声降噪；合理施工布局，在居民点附近施工，需采取设置隔声屏障；合理安排施工时间。	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求
	固体废物处理处置	施工固废	清表固废、生活垃圾交由当地环卫部门收集与清运；建筑垃圾交由专业渣土公司处置；废油泥委托有资质单位进行处置。	不造成二次污染
运营期	废水	管理人员生活污水	管理人员生活污水建化粪池进行处理，定期委托周边农户清运用于做农肥，不外排。	不排入外环境
	噪声	设备运行噪声	采用低噪声设备、高噪声设备隔声降噪；基座减震以及厂区周边绿化等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
	固废	检修固废、生活垃圾	设备运转及检修过程中会产生少量废机油、含油抹布及手套设危废暂存间暂存后交由相关资质单位进行处理。栅渣、生活垃圾由环卫部门负责清运处置。	不造成二次污染
生态环境		临时施工占用陆域	(1) 设置宣传警示牌，包括施工区范围、管理制度等内容。 (2) 施工废水、生活垃圾等收集后全部集中处置。 (3) 对施工作业人员进行必要的生态环境保护宣传教育。	落实施工期环境监理报告

		<p>(4) 做好水土流失临时防护工作。</p> <p>(5) 项目临时施工营地占地均为已硬化地面，施工结束后及时清理材料物料及施工设备。</p> <p>(6) 工程施工结束后，及时拆除临时沉淀池等废水处理设施，对场地进行覆土填埋、平整，撒播草籽、绿化等，做好生态恢复措施。</p>	
环境风险防范	废水事故排放风险	应配备必要的应急处理设施；制定风险应急预案。	落实施工期环境监理报告
环境监测及管理	施工期监管	施工期进行环境监测，为各项环保措施提供依据施工期进行环境监理，保证各项环保措施落实到位完成环保竣工验收，保证各项环保措施落实到位	落实施工环境监测；编制环境监理报告；编制环境验收报告

## 9. 环境影响评价结论

### 9.1 项目建设概况

新建中型泵站 1 座，装机 8 台 4580kW，其中排涝装机 6 台共 3780kW，备用低扬程排涝兼顾灌溉装机 2 台共 800kW。排涝面积 16.81 万亩，控灌总面积 10.50 万亩，设计排涝流量 28.8m<sup>3</sup>/s，应急灌溉流量 12.4m<sup>3</sup>/s。新建拦污闸、五七闸防洪闸加固改造、新建前池、新建泵池、新建出水流道、新建消力池、出水渠衬砌、辅机房新建及厂区其他附属工程等。

总投资为 7912.48 万元，其中环保投资 75.79 万元，占总投资的 0.96%。

### 9.2 环境质量现状

1、环境空气：根据收集的益阳市生态环境局发布的 2024 年南县环境空气质量状况统计数据，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值，故益阳市南县属于不达标区。本项目委托湖南聚鸿环保科技有限公司于 2025 年 7 月 25 日~7 月 31 日对项目区域大气进行了补充监测，补充监测的 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水环境：本环评引用益阳市环境监测站提供的 2023 年 10 月对 W1 藕池河东支（沱江入境）及 W2 藕池河东支（德胜港断面）的地表水现状监测数据，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。委托监测单位湖南聚鸿环保科技有限公司于 2025 年 7 月 24 日~26 日对项目区地表水环境质量进行监测，各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值要求。

3、地下水环境：根据项目附近的地下水监测数据可知，所有监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

4、声环境：监测期间项目所在地边界的声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

5、底泥：项目所在地底泥的各监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中其他用地筛选值标准。

## 9.3 环境影响结论

### 9.3.1 施工期环境影响结论

#### （1）大气环境影响分析结论

工程施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气、钢筋切割粉尘及焊接烟气、清淤恶臭气体等。

项目施工采取围挡、洒水、冲洗等一系列降尘措施，扬尘量将减少。燃油施工机械及车辆排放的尾气污染物较少，安有净化装置，对环境空气影响不大。据现场调查，居民点与项目清淤施工现场距离约 70~120m，厂区周边有大量的绿色植物，对臭气有一定的吸附作用，场地开阔，清淤过程淤泥臭味对周围居民影响较小。

#### （2）地表水环境影响分析结论

项目施工期废水包括施工废水、临时堆土场初期雨水、围堰基坑初期废水和经常性废水、施工人员生活污水等。本项目施工废水包括混凝土浇筑废水、场地及设备冲洗水等。场地及设备冲洗水等施工废水收集后经隔油、沉淀处理后循环使用，不外排。初期雨水经沉淀池处理后用于洒水降尘，不外排。围堰基坑初期废水经自然沉降后可以直接排入下游河道；围堰基坑经常性废水经隔油、沉淀池处理后用于场内洒水降尘，不外排；由于施工人员生活、办公租用民房，产生的生活污水直接排入租赁房原有的排水系统，经原有生活污水处理设施进行处理。

#### （3）地下水影响分析结论

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、TP、TN。施工废水中除了含有少量的石油类和悬浮物、TP、TN 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。

#### （4）噪声影响分析结论

本项目施工机械的噪声强度可达 70-90dB（A），由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。建设期施工噪声影响是短期的，而且具有局部路段特性。应合理安排施工时间，禁止夜间施工。在此基础上，施工噪声对周围环境的影响较小。通过采取施工期的噪声防控措施，本项目施工期带来的噪声影响可得到控制。施工结束后，项目实施带来的施工噪声影响将消除。

## （5）固体废物影响分析结论

项目施工期固废主要来自于工程开挖产生的清表废物、废弃土石方、淤泥、建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及沉淀池含油沉渣等。

**清表废物：**根据设计提供的资料，清表固废量约为 1 吨，主要为表层杂草和垃圾等，随生活垃圾一同交由当地环卫部门处置。

**废弃土石方、淤泥：**根据土石方平衡可知，本项目不产生废弃土石方。本项目清淤过程先清表再开挖，待底部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，不设置淤泥干化场。

**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、废金属、废钢筋等杂物。根据工程量估算，建筑垃圾产生量约  $3500\text{m}^3$ ，在施工期加强对废弃物的收集和管理，施工废料首先考虑回收利用，如钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收，交废品回收站处理；对不能回收的，如混凝土废料、碎砖等等交由专业渣土公司处置。

**沉淀池含油废泥：**含油废泥属于危险废物，废物代码为 HW08 (900-210-08)，需由专用桶收集，在施工营地设置危废间贮存，再统一交由有资质单位处置收集后交由有资质的单位处理。

**施工人员生活垃圾：**本项目大部分为当地民工，只有少部分管理人员租赁当地居民住房作为临时住房，生活垃圾按施工人员生活垃圾  $1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，施工高峰期人数约 100 人，则生活垃圾产生量约为  $0.1\text{t}/\text{d}$ ，生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。

**施工机械维修废油及含油抹布、手套：**本项目不设置施工机械维修间，施工机械维修外包给专业维修人员，产生的维修废油及含油抹布、手套由三方维修单位直接带走处置。

通过采取以上措施，项目固体废物均得到有效处置，并避免二次污染的产生，不会对周围环境造成不良影响。

## 6、施工期生态影响分析结论

**水生生态影响：**工程施工需对五七运河岸坡进行土方开挖、场地平整，施工会造成地表裸露，遇雨水容易造成水土流失，径流携带大量泥沙流入水域，对水生动植物种群数量产生一定影响，影响鱼类生产力，破坏水生动植物生境，进而使动植物的密

度、生物量相应减少。施工过程中设置围堰和导流沟，裸露土壤及时覆盖，施工完成及时复绿，减少水土流失，工程未改变保护区整体水文情势，工程施工未改变水生态系统整体特征，对鱼类繁殖及各生态类型动植物资源的影响较小，故工程本身对水生动植物多样性的影响也较小。

陆生生态影响：

1) 工程占地影响分析

项目主体工程设计中，已最大限度的减少了由于工程施工可能造成的新增扰动地表面积；临时用地区域在主体工程施工结束后，将全部得到恢复。

2) 施工对植被的影响分析

工程在施工开挖工程中，施工地带中的现有植被将受到破坏。评价区内植被覆盖以农田、绿地为主。工程施工期会对植被产生一定的影响，区域环境中绿地的数量较施工前相对减少，其植被局部空间分布有所改变，但绿地调控环境质量的能力不会有太大的改变。

3) 施工对陆生动物的影响分析

项目工程区由于人类活动频繁，目前已不存在大型的野生动物。本项目施工期间生活在本区域的鸟类也会受到一定程度的影响，主要是受到施工噪声的惊吓。工程建设对陆生动物生境影响较小。

4) 水土流失影响分析

依据建设单位提供资料，施工方通过合理安排施工工期，避开雨季土建施工；在施工过程中基础施工采用以挖作填方式进行施工，尽量减少开挖面及开挖量；在基础施工前做好截水沟、排水沟等排水及防渗漏设施；排、截水沟挖出土方进行临时堆放时，选择临时堆放于沟与路堑边坡的一侧，并进行夯实；临时堆料场内的物料进行遮挡，覆盖，避免材料裸露；施工完毕后，对临时占地进行生态恢复。采取上述措施后，施工期水土流失情况得到了有效控制。

### 9.3.2 营运期环境影响结论

(1) 大气环境影响分析

本工程属非污染类项目，工程运行期间无废气影响。

(2) 地表水环境影响分析

营运期主要是管理人员生活污水，设置三格化粪池进行处理，生活污水经化粪池处理后，委托周边农户定期清运做农肥，不外排。因此对地表水环境影响较小。

### （3）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 处即可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，本项目各泵房周边 20m 范围内无居民点。因此，各泵站运行噪声对周围声环境影响不大。

### ④固体废物环境影响分析

管理处设置生活垃圾收集桶，由环卫部门清运处理。

管理人员定期清理泵站拦污栅枯败枝叶等漂浮物，捞出后投放于附近垃圾收集点内，由环卫部门清运处置。

泵站设备检修及维护过程中会产生少量废机油、废油桶、废弃含油抹布及手套，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位进行处置。

综上，项目建成后运行期对固体废物对环境影响很小。

## 9.4 建设项目环境可行性

### 9.4.1 产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“二、水利”中“2. 节水供水工程：农村供水工程，灌区及配套设施建设、改造，高效输配水、节水灌溉技术推广应用，灌溉排水泵站更新改造工程，合同节水管理，节水改造工程，节水工艺、技术和装备推广应用，城镇用水单位智慧节水系统开发与应用，非常规水源开发利用”。因此，本项目符合国家产业政策。

### 9.4.2 “三线一单”符合性

#### （1）生态保护红线

根据《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），《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于划定并严守生态保护红线的若干意见〉的通知》（厅字〔2017〕2 号）要求，湖南省划定了生态保护红线，本项目位于南县茅草街镇八百弓社区，根据南县自然资源部门出具工程占用“三区三线”的情况说明及套合图，本项目永久占地红线及施工临时占地均不占用生态保护红线。

#### （2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：常规因子浓度要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

声环境：厂界四周声环境要求达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

### （3）资源利用上线

本项目消耗的主要资源为少量的水和电能，项目不属于高耗能、高耗水的企业。项目不涉及新增建设用地，不占用生态红线、基本农田，土地资源消耗符合要求；项目实施过程中的资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

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〔2024〕11号），五七泵站位于五七河入草尾河河口处，地属南县茅草街镇八百弓社区，属于优先管控单元（环境管控单元编码：ZH43092110002），本项目对比南县茅草街镇的管控要求，符合管控单元的相关要求。

#### 9.4.3 相关条例和管理办法的符合性

通过上文与《中华人民共和国湿地保护法》、《国家级自然公园管理办法（试行）》、《湖南省湿地保护条例》等的符合性分析可知，本项目符合相关规定。

#### 9.4.4 选址合理性

本项目选址较全面考虑了项目地区的自然环境、社会环境和生态环境，较好的做到了环境选线，工程临时占地经恢复后不改变其用地性质；项目不占用生态红线，不涉及历史文物古迹，施工区域内无珍稀濒危野生动植物、无高大古木等需要保护的敏感点，项目所在区域周围环境质量现状良好，符合环境功能规划；工程主要的负面影响存在于工程的施工期，但这些不利影响一般是局部或暂时的，总体来说区域无环境制约因素。同时对项目所涉及的环境问题也可通过采取一定的措施予以减缓、防范。

项目建成后，有利于提高当地的防洪泄洪及灌溉能力，具有明显的环境正效应。因此，本项目选址合理。

#### 9.4.5 环境风险分析

经环境风险分析，本项目无重大风险源。在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，项目环境风险可以控制在可接受风险水平之内。环评建议建设单位编制环境风险应急预案，严格执行环境风险应急预案的要求，并加强与地方政府环境风险应急预案的衔接，进行联合演练。确保一旦发生事故能够及时响应、各负其责、联合行动。

#### 9.4.5 公众参与

本项目按《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求，在启动环评工作确定评价单位后，建设单位于2025年7月24日在相关网站上进行了第一次网络公示；在环评报告初稿编制完成后，建设单位于2025年8月13日在相关网站上进行了第二次网络公示，并同步进行了张贴公示和两次报纸公示（中国商报），符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求。

### 9.5 总结论

项目实施符合国家产业政策，符合相关规划要求。工程建设具有显著的社会和经济效益，工程的不利环境影响主要表现在施工期“三废”及噪声污染、施工扰动地表产生的水土流失影响等方面、施工过程对南洲国家湿地公园的不利影响。在落实本环评报告提出的环境保护减缓措施，所产生的不利影响可以得到有效控制，并降至环境能接受的程度。工程的环境效益和社会效益显著，区域公众支持。从环保的角度考虑，项目实施可行。

### 9.6 建议

(1) 下阶段应严格按照环境影响报告书的要求，将各项环保要求及措施落到实处，细化各单项环境保护设计，使其更具备可操作性、实践性，能指导环保施工。

(2) 环境保护措施能否顺利实施关键在于资金是否及时到位，建设单位应高度重视环保投入，积极筹措资金，做到专款专用。

(3) 加强环境监理、管理工作，自觉接受当地环保等部门的监督。

(4) 尽早建立环境管理机构，协调和管理施工期环境保护工作，责任明确到

人，层层签订环境保护责任状，对于造成重大环境污染事件的人依法追究责任。

（5）项目建设单位应在项目建设过程中严格落实水土保持方案的各项要求，填挖方合理调配，减少和避免影响周边的居民。

附件 1：环评委托书

## 建设项目环境影响评价工作委托书

湖南凯星环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位委托贵公司承担“五七泵站新建工程”环境影响评价工作，并按有关政策、法规的要求编制环境影响评价文件。工作中相关事宜按合同要求执行。

特此委托！



附件 2：企业营业执照及法人身份证复印件





# 益阳市发展和改革委员会文件

益发改行审〔2024〕263号

## 益阳市发展和改革委员会 关于五七泵站新建工程项目可行性研究 报告的批复

市水利局：

报来《益阳市水利局关于申请批复五七泵站新建工程可行性研究报告的函》及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、为改善重要内湖生态环境质量，提高区内水旱灾害防御能力，根据《政府投资条例》（国务院令第712号）、《益阳市人民政府办公室关于进一步加强重大项目决策和市本级政府投资项目管理的指导意见》（益政办发〔2018〕16号）、

《湖南省人民政府办公厅关于印发〈进一步规范政府性投资项目决策和立项防范政府债务风险的管理办法〉的通知》（湘政办发〔2022〕26号）、《湖南省发展和改革委员会 湖南省财政厅关于优化调整政府性投资项目决策管理有关事项的通知》（湘发改投资规〔2023〕476号）》及《益阳市人民政府办公室关于加强和规范市本级政府投资项目评审工作的通知》（益政办发〔2016〕29号）等文件要求和《政府常务会议决议书》（益常字决〔2024〕37号）、《市财政局资金来源审核意见》（益财债管函〔2024〕366号）等资料，同意实施五七泵站新建工程项目（项目代码：2412-430900-04-01-699238）。

二、项目建设地点：南县茅草街镇，五七河入草尾河口处。

三、主要建设内容及规模：新建泵站一座，总装机4580千瓦。

四、项目（法人）单位：益阳市排灌建设管理站

五、项目投资估算及资金来源：项目总投资8550万元，其中工程费用6780万元，工程其它费用1013万元，预备费757万元；资金来源为上级补助资金和大通湖区、南县、沅江市地方自筹。

六、本项目勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料购置、安装等，达到招标限额以上的应依法实行委托公开招标，请根据有关法律法规规定委托相应的招标代理机构办理招标事宜。

本项目建设鼓励实行代建制管理。请按照省人民政府令第241号等代建制有关法律法规实施。

七、项目建筑、电气、暖通等，要按国家有关节能法律法规及节能审查要求，在初步设计阶段进一步完善。请根据有关规定及本批复要求，严格按限额设计原则抓紧组织开展项目初步设计，并报相关部门审批项目建设总投资概算，严格执行相关法律法规。

八、本项目建设期为18个月（自开工之日起），请切实加强项目工期管理，确保项目按期按质竣工投用。如不能按期按质竣工投用，须在工期届满后30日内向我委做出书面说明，并提出整改措施。

九、根据国家和省有关规定，本项目不得搞任何形式集资或摊派，不得违法违规举借债务，不得由施工单位垫资建设，严禁挪用各类专项资金及搭本项目便车新建办公用房等楼堂馆所。

十、根据有关规定，请你单位通过“湖南省固定资产投资项目在线审批监管平台”，如实报送项目开工建设、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前按季报送进展情况；项目开工后至竣工投用止，按月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中、事后监管，依法处理有关违法违规行为。

十一、本审批文件有效期为2年，自发布之日起计算，在

审批文件有效期内未开工建设项目的，应在审批文件有效期届满两个月前向我委申请延期。项目在审批文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本审批文件自动失效。

请据此开展相关工作，严格控制建设规模和标准，进一步优化细化建设方案，切实加强工程质量、安全和管理。



---

抄送：市财政局、市自然资源和规划局、市审计局、市应急管理局

市统计局、市生态环境局

---

益阳市发展和改革委员会办公室

2024年12月13日印发

# 益阳市水利局文件

益水许〔2024〕140 号

## 益阳市水利局 关于五七泵站新建工程初步设计 报告的行政许可决定书

申 请 人：益阳市排灌建设管理站

法 定 代 表 人：李 沅 职 务：站长

统一社会信用代码：12430900G01720348R

住 所 地：益阳市梓山西路 173 号

益阳市排灌建设管理站：

我局于 2024 年 12 月 17 日受理你单位提交的《五七泵站新建工程初步设计报告》(以下简称《初设报告》)及相关申请资料。

具体许可情况如下：

### **一、工程建设的必要性**

为进一步贯彻落实好《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)，全面实施“退养、截污、疏浚、增绿、活水”十字方针，全市各级各部门同心协力治理大通湖水环境，取得了明显成效，水质逐渐改善。作为大通湖垸的重要调蓄湖泊，因大通湖功能定位短时期内向生态优先转变，引起通湖河渠水系功能发生变化，排涝矛盾凸显。五七河作为大通湖南部重要通湖河道所受影响尤大。

新建五七泵站，既可在五七河节制闸闭闸挡水期间将五七河涝水排至草尾河，又能在外河低水位时应急提灌补水至五七河，确保区内人民群众生命财产安全，助力大通湖水环境综合治理，提高区内水旱灾害防御能力，保障社会稳定及经济可持续发展。因此，新建五七泵站十分必要。

### **二、工程建设任务与规模**

1.工程设计标准：同意五七泵站新建工程初步设计排涝标准采用洞庭湖区农田排涝标准：10年一遇3日暴雨3日末排至水稻耐淹水深。

2.主要建设内容及规模：新建中型泵站1座，装机8台4580kW，其中排涝装机6台共3780kW，备用低扬程排涝兼顾灌溉装机2台共800kW。

### 三、工程概算总投资

经审查，该工程概算总投资为 7912.48 万元。其中工程部分 7763.58 万元，建设征地移民补偿投资 14.73 万元，环境保护工程投资 75.79 万元，水土保持工程投资 58.38 万元。

工程建设投资由国家投资和地方自筹组成。

### 四、工程建设与管理

你单位应按照《水利工程建设项目管理规定（试行）》的有关要求，严格落实项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。

工程建设前，应及时组织设计单位按批复的《初设报告》和审查意见做好技施设计。参建各方要认真履职，严格履行项目建设相关手续，全面加强工程建设管理，严格按设计精心组织施工，严控建设标准，确保工程质量，按期完成建设任务。设计变更要严格按照《水利工程建设设计变更管理暂行办法》（水规计〔2020〕283号）执行。

项目法人单位在施工前应完成环境影响评价报告或表格等编制工作，按程序报有管辖权的生环部门审批后方可开工建设。工程不得违规侵占基本农田和生态保护红线（包括湿地公园森林公园等）。要严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，严格按照批复的初步设计和环境影响评价方案施工，设计变更可能影响环境的，须报原环

境影响评价审批部门履行变更审批手续，工程建成后按规定进行环境保护竣工验收。

竣工验收后，项目应及时移交给建后管护单位。督促加强建后管护，组建或明确管护机构，明确管理范围、任务和职责，落实管护经费，建立长效运行管护机制。

附件 1：五七泵站新建工程初步设计概算审核表

附件 2：五七泵站新建工程初步设计报告审查意见



---

益阳市水利局办公室

2024年12月23日印发

附件 1:

### 五七泵站新建工程初步设计概算审核表

单位:万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
I	工程部分投资				7763.58
一	第一部分 建筑工程	4024.10			4024.10
二	第二部分 机电设备及安装工程	190.62	1394.13		1584.75
三	第三部分 金属结构设备及安装	39.10	198.09		237.19
四	第四部分 施工临时工程	498.05			498.05
五	第五部分 独立费用			1049.80	1049.80
六	一至五部分合计	4751.87	1592.22	1049.80	7393.89
七	基本预备费				369.69
八	静态投资				7763.58
II	建设征地移民补偿投资				14.73
四	静态投资				14.73
III	环境保护工程投资				75.79
四	静态投资				75.79
IV	水土保持工程投资				58.38
五	静态投资				58.38
V	工程静态投资总计(I ~ IV合计)				7912.48
VI	总投资				7912.48

附件 2:

## 五七泵站新建工程初步设计报告 审查意见

2024 年 12 月 19 日，益阳市水利局在益阳市组织召开了《五七泵站新建工程初步设计报告》（以下简称“《初步设计》”）审查会，参加会议的有益阳市大通湖区管理委员会，益阳市水利局政策法规科、河湖管理科、水土保持科，益阳市洞庭湖工程管理站、益阳市排灌建设管理站、益阳市洞庭湖北部补水工程管理所，南县水利局、沅江市水利局、大通湖区农业农村和水利局，益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司的代表和特邀专家，与会专家、代表听取了设计单位关于《初步设计》主要内容的汇报，经审查，形成主要意见如下：

### 一、基本情况及工程建设必要性

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》，全市各级各部门共同努力，大通湖水环境治理取得了显著成效，大通湖水质取得了较为明显的改善，但大通湖历史上作为大通湖垸的重要调蓄湖泊，湖泊功能定位短期内向生态优先转变，大通湖功能定位调整由此引起通湖河渠水系功能变化，一些亟待解决的现实问题凸显，五七河作为大通湖南部重要的通湖河道所受影响尤其大。

新建五七泵站既可在五七河节制闸闭闸挡水期间将五七河蓄水

排至草尾河，同时在外河低水位时应急提灌补水至五七河；确保区内人民生命财产安全，助力大通湖水环境综合治理，改善大通湖水生态环境，提高区内水旱灾害防御能力，保障社会稳定及经济的可持续性发展。因此，本工程建设是十分必要的。

## 二、水文

- 1、复核水文基础数据，补充流域水系图。
- 2、同意排涝流量计算方法，复核计算成果。

## 三、工程地质

- 1、同意工程区域地质概况、拟建场地和主要建筑物工程地质条件及评价。
- 2、基本同意工程地质条件综述及评价，复核相关物理力学指标。
- 3、补充完善相关地质图件。

## 4、复核块石货源及运距。

## 四、工程任务和规模

- 1、完善工程建设必要性分析。
- 2、基本同意工程任务及规模，按降低五七河节制闸灌洪频次、减轻大通湖排涝压力的原则合理确定排涝流量。
- 3、同意按设计频率  $P=33.3\%$  确定排涝设计流量，同意排涝装机 6 台 3780kW，备用低扬程排涝泵兼顾灌溉补水装机 2 台 800kW。
- 4、复核排涝设计扬程。
- 5、完善工程总体调度运行方案。

## 五、工程布置及建筑物

1、同意工程等别为III等，主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级，临时建筑物级别为5级。

2、基本同意拦污闸、进出水流道、前池、泵池（采用3组6台方案）、泵池与轴机房分建的主体布置方案，补充进站连接通道设计。

3、优化进出水流道、轴机房结构设计。

4、完善安全监测设计。

## 六、机电及金属结构

1、基本同意机电及金属结构设计，优化闸门等金属结构设计。

2、供电方案以专项设计方案为准。

## 七、消防设计

基本同意消防设计方案，增设消防水池。

## 八、施工组织设计

基本同意施工组织设计，完善主要施工工艺，优化取土、弃渣方案。

## 九、建设征地与移民安置

同意工程建设征地与移民安置。

## 十、环境保护设计

同意环境保护设计。

## 十一、水土保持设计

基本同意水土保持设计，复核水保防治责任面积及水保投资。

**十二、劳动安全与工业卫生**

同意劳动安全与工业卫生设计。

**十三、节能设计**

同意节能设计及节能效果评价。

**十四、工程管理设计**

同意工程管理设计。

**十五、工程信息化**

同意工程信息化设计。

**十六、设计概算**

1、同意概算编制依据。

2、复核工程量及相关费用。

**十七、经济评价**

基本同意经济评价，完善效益分析计算。

专家签名：

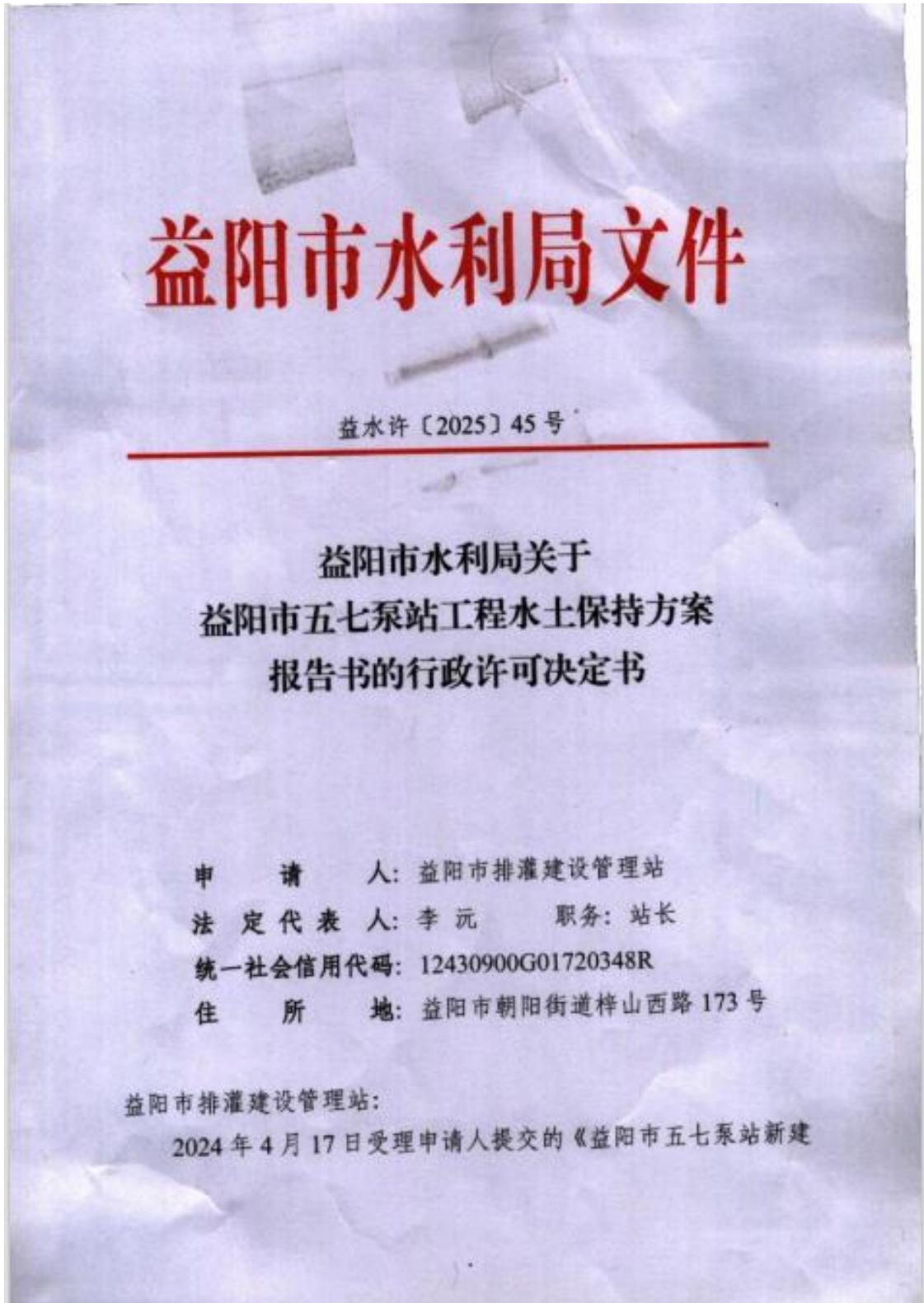
刘长海 梁伟平 刘林

高健强 崔云 刘林

高健强

2024年12月19日

附件 5：工程水保批复（益水许〔2025〕45 号）



工程水土保持方案报告书》(以下简称《报告书》)。具体情况如下:

### 一、项目基本情况

该项目位于益阳市南县茅草街镇境内,工程主要建设内容为:新建拦污闸、五七闸防洪闸加固改造、新建前池、新建系池、新建出水通道、新建消力池、出水渠衬砌、辅机房新建及厂区其他附属工程。该项目总占地面积 3.5261 公顷,其中永久占地 2.0966 公顷,临时占地 1.4295 公顷。本工程土石方开挖总量 3.5535 万立方米,回填总量 7.5794 万立方米,借土方 4.0259 万立方米,无弃方。项目估算总投资 7912.48 万元,土建投资 4024.10 万元。

### 二、水土保持方案总体意见

(一)根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批”、《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款“申请人的申请符合法定条件、标准的,行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”、《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号)的相关规定,局总工室于 2024 年 4 月 22 日组织专家对《报告书》进行了技术审查,符合水土流失防治要求,决定准予行政许可。

(二)原则同意《报告书》中水土流失防治措施,请据此开展后续水土保持工作。

(三)基本同意建设期水土流失防治责任范围 3.5261 公顷。

(四)同意工程水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

(五)基本同意水土流失综合防治目标为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率97%，表土保护率92%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率25%。

(六)基本同意水土保持总投资240.42万元，其中工程措施投资59.81万元，植物措施投资31.82万元，临时措施投资90.74万元，独立费用21.48万元。

(七)根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》(财综〔2014〕8号)、《湖南省发改委、省财政厅关于发布湖南省水利系统行政事业性收费标准的通知》(湘发改价规〔2021〕473号)，本项目水土保持补偿费为3.5261万元。

三、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的各项要求，重点做好以下工作：

(一)严格落实水土保持“三同时”制度，做好水土保持初步设计和施工图设计等后续工作，加强水土保持设施实施管理和施工期水土保持工作，确保按时保质完工。

(二)应在开工前依法依规向税务部门足额缴纳水土保持补偿费。

(三)严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离、保存和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期可能造成的水土流失。

(四)切实开展水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定开展水土保持监测，本项目监测时段为2025年9月至2027年12月，并按要求向局及南县水利局提交水土保持监测实施方案、季度报告及总结报告。

(五)落实水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度，并接受水行政主管部门的监督检查。

(六)该项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报局审批。

(七)该项目在投产使用前应通过水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开，并向局报备水土保持设施验收材料；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

四、本许可文件自批准之日起有效期限3年。在许可文件有效期内未开工建设的，生产建设单位应当报局申请重新审核。项目在许可文件有效期内未开工建设也未申请重新审核的，或虽提出重新审核申请但未获批准的，本许可自动失效。



---

抄送：南县水利局

益阳市水利局办公室

2025年5月29日印发

---

# 益阳市自然资源和规划局

## 益阳市自然资源和规划局 关于五七泵站新建工程项目用地预审和规划 选址意见

市水利局：

你单位申报的五七泵站新建工程项目，位于南县茅草街镇长春村五七河入草尾河口处，不涉及新增建设用地。经研究，现对项目建设提出如下意见：

- 一、我局原则同意该项目建设。
- 二、项目建设内容不得影响国土空间规划实施。
- 三、项目如涉及当地群众的土地和青苗补偿，须依法依规给予补偿，并办理相关手续。



# 益阳市人民政府

益常决字〔2024〕37号

## 政府常务会议决议书

2024年11月8日，熊炜市长主持召开了益阳市人民政府2024年第18次常务会议，听取了五七泵站新建工程情况汇报，研究议定以下意见：

一、同意授权市水利局组建项目法人实施五七泵站新建工程，项目总投资8550万元，主要建设内容及规模为：新建泵站一座，总装机4580千瓦。项目资金来源为：①争取国家及省级水利补助资金5130万元（项目总投资的60%），剩余部分由大通湖区、南县、沅江市按5:4:1的比例自筹；②在上级资金未下达前，由大通湖区、南县、沅江市按5:4:1比例全额出资建设，其中大通湖区本级预算安排4275万元、南县本级预算安排3420万元、沅江市本级预算安排855万元，2024年12月28日前三个县市区按各自出资额的50%向项目法人账号注入资金；③如中央资金因国家政策调整等原因无法下达，则按5:4:1的比例由大通湖区、南县、沅江市全额自筹解决。

二、同意由大通湖区管理委员会负责组织开展可行性研究等前期工作并先行垫付费用，前期工作相关费用由市财政承担。

三、请投资主管部门严格按照会议决议办理后续立项手续。  
不得擅自增加建设内容、扩大建设规模、提高建设标准或改变建  
设方案，确保项目实际投资控制在会议研究通过的总投资以内。



# 益阳市自然资源和规划局

## 益阳市自然资源和规划局 对《关于征求五七泵站新建工程意见的函》的 复函

市水利局：

《关于征求五七泵站新建工程意见的函》收悉，我局原则同意。若需新增建设用地，应依法依规办理相关用地手续。





# 益阳市发展和改革委员会

## 益阳市发展和改革委员会 关于对《关于征求五七泵站新建工程意见的函》 的复函

市水利局：

贵单位《关于征求五七泵站新建工程意见的函》已收悉，经研究，我委对《五七泵站新建工程简介》无修改意见，同时建议贵单位抓紧办理项目立项前置要件，完成立项程序。

专此复函。

联系科室：农业科；联系电话：0737-3558119



# 南县人民政府

签发人：钟剑波

## 南县人民政府关于 《五七泵站工程建设建议方案》的回复意见

益阳市水利局：

贵局《关于再次征求五七泵站新建工程意见的函》收悉，我县组织县水利局、县财政局等单位对《五七泵站工程建设建议方案》学习、研讨，无意见建议。



# 益阳市大通湖区管理委员会

## 益阳市大通湖区管理委员会 关于再次征求五七泵站新建工程意见的复函

益阳市水利局：

贵局下发的《关于再次征求五七泵站新建工程意见的函》已收悉，经区管委会组织相关部门认真研究，无意见。



# 沅江市人民政府

## 沅江市人民政府 对《关于再次征求五七泵站新建工程意见的函》 回复意见的函

益阳市水利局：

贵局《关于再次征求五七泵站新建工程意见的函》已收悉。  
我市高度重视，经组织相关部门单位认真讨论研究，无修改意见。

特此函复。



2024年11月7日

文

# 南县自然资源局

## 关于五七泵站新建工程占用“三区三线” 情况说明的复函

益阳市水利局：

根据贵单位提供的五七泵站相关数据，经与我县“三区三线”数据进行套合，该项目红线面积共 1.5601 公顷，其中 1.5502 公顷位于河湖管理范围内，城镇开发边界范围内 843 m<sup>2</sup>，项目未占用永久基本农田与生态保护红线。

特此复函！





附件 14：环境质量现状监测报告

报告编号：JH2507220401

第 1 页 共 14 页



231812052634

# 检测报告

委托单位：益阳市排灌建设管理站

项目名称：五七泵站新建工程项目环境影响监测

检测类别：委托检测

编制：

宋思阳

审核：

莫黎

签发：

向海宁

日期：2025 年 8 月 25 日

湖南聚鸿环保科技有限公司



## 报告编制说明

- 1、本报告无检测单位检验检测专用章、骑缝章、无审核签发者签字无效。未加盖 CMA 章的检测报告, 不具有对社会的证明作用。
- 2、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性, 对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、委托监/检测报告结果仅适用于检测时污染物排放或环境质量状况; 对委托人送检的样品进行检测的, 检测报告仅对样品所检项目的符合性情况负责, 送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 4、委托方如对检测报告结果有异议, 收到检测报告之日起十五日内向本公司提出, 逾期不予受理。
- 5、未经本公司同意, 本检测报告不得用于商业广告使用。
- 6、未经本公司书面批准, 不得复制(全文复制除外)本检测报告。

### 本机构通讯资料

机构名称: 湖南聚鸿环保科技有限公司

联系地址: 湖南湘江新区麓谷街道谷苑路 229 号海凭园生产厂房四 501

联系电话: 0731-85862138

## 一、检测信息

受检单位名称	益阳市排灌建设管理站
受检单位地址	南县茅草街镇, 五七河入草尾河口处
采样日期	2025年7月24日~2025年7月31日
采样人员	周宇江、龙意涛
采样依据	《声环境质量标准》GB 3096-2008、《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020、《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017、《水质 采样技术指导》HJ 494-2009
检测日期	2025年7月24日~2025年8月8日, *2025年7月31日~2025年8月5日
检测人员	周宇江、龙意涛、唐玉贤、彭慧敏、覃颖、危琳、龙慧婷、杨丽、黄佩
备注	<ol style="list-style-type: none"> <li>检测结果的不确定度: 未评定;</li> <li>偏离标准方法情况: 无;</li> <li>非标方法使用情况: 无;</li> <li>分包情况: *K<sup>+</sup>、*Na<sup>+</sup>、*Ca<sup>2+</sup>、*Mg<sup>2+</sup>、*CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、*HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、*Cl<sup>-</sup>、*SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>分包单位: 广电计量检测(湖南)有限公司, CMA 资质证书编号: 221800340554, 报告编号: BHN2025070656-1;</li> <li>低于方法检出限用"检出限+L"或"未检出"表示;</li> <li>检测点位、检测频次和参考标准均由委托单位指定。</li> </ol>

## 二、检测内容

类别	点位名称	检测项目	检测频次
环境空气	G1 项目报速地	总悬浮颗粒物(日均值)	1天1次, 检测7天
地下水	D1 长春村 1	*K <sup>+</sup> 、*Na <sup>+</sup> 、*Ca <sup>2+</sup> 、*Mg <sup>2+</sup> 、*CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、*HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、*Cl <sup>-</sup> 、*SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、氯氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、镉、铝、铁、汞、六价铬、镍、砷、锑、总大肠菌群	1天1次, 检测1天
	D2 长春村 3		
	D3 长春村 5		
地表水	W1 五七运河入草尾河入口处上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、悬浮物、汞、镉、铅、铬、六价铬	1天1次, 检测3天
	W2 草尾河与五七运河交汇口处上游 500m		
底泥	S1 五七运河入草尾河处	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、镍、镍、锌	1天1次, 检测1天
环境噪声	N1 项目东侧边界外 1m 处	等效连续 A 声级	1天1次(昼、夜), 检测2天
	N2 项目南侧边界外 1m 处		
	N3 项目西侧边界外 1m 处		



表 3-2 环境空气检测结果

表 3-3 地表水检测结果

表 3-4 地下水检测结果

检测项目	采样日期、点位名称、样品性状及检测结果			标准限值	单位		
	2025.7.29						
	D1 长春村 1	D2 长春村 3	D3 长春村 5				
无色、透明、无气味、无浮油	无色、透明、无气味、无浮油	无色、透明、无气味、无浮油	无色、透明、无气味、无浮油				
*K <sup>+</sup>	0.51	0.54	0.57	/	mg/L		
*Na <sup>+</sup>	15.6	19.0	16.8	/	mg/L		
*Ca <sup>2+</sup>	24.8	49.0	44.1	/	mg/L		
*Mg <sup>2+</sup>	8.14	8.82	8.51	/	mg/L		
*CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	5L	5L	/	mg/L		
*HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	116	258	244	/	mg/L		
*Cl <sup>-</sup>	0.671	0.804	0.666	/	mg/L		
*SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.515	0.218	0.033	/	mg/L		
pH 值	7.1	7.1	7.1	6.5-8.5	无量纲		
溶解性总固体	122	236	212	1000	mg/L		
总硬度	91	150	144	450	mg/L		
耗氧量	0.76	1.06	0.66	3.0	mg/L		
硫酸盐	0.425	0.266	0.201	250	mg/L		
氯化物	0.689	0.755	0.667	250	mg/L		
氯化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05	mg/L		
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	mg/L		
氯气	0.085	0.305	0.088	0.50	mg/L		
硝酸盐	0.024	0.039	0.041	20.0	mg/L		
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	1.00	mg/L		
氯化物	0.430	0.219	0.255	1.0	mg/L		
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005	mg/L		
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01	mg/L		
铁	0.15	0.14	0.13	0.3	mg/L		
汞	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	0.001	mg/L		
砷	4.7×10 <sup>-3</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>	0.01	mg/L		
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L		
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	mg/L		
锑	1.2×10 <sup>-3</sup>	9×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	0.005	mg/L		
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	30	MPN/L		
备注	1、水温: D1: 21.2°C、D2: 21.4°C、D3: 21.8°C、D4: 21.4°C、D5: 21.6°C、D6: 21.8°C; 2、参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中Ⅲ类限值。						

表 3-5 底泥检测结果

采样日期	点位名称	样品性状	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2025.7.26	S1 五七运河入草尾河处	褐色、无气味、浅色层 2cm, 沉积物软	pH 值	6.52	/	无量纲
			镉	0.19	0.3	mg/kg
			汞	0.094	2.4	mg/kg
			砷	14.0	30	mg/kg
			铅	5.0	120	mg/kg
			铬	94	200	mg/kg
			铜	39	100	mg/kg
			镍	46	100	mg/kg
			锌	66	250	mg/kg
备注 参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1 其他风险筛选值标准						

#### 四、环境空气气象条件

日期	温度 (℃)	大气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2025.7.24-2025.7.25	31.2	995.3	1.4	东南	晴
2025.7.25-2025.7.26	30.1	994.1	1.3	东南	晴
2025.7.26-2025.7.27	28.4	995.4	1.6	东南	晴
2025.7.27-2025.7.28	29.2	995.2	1.5	东南	晴
2025.7.28-2025.7.29	27.5	999.7	1.2	东南	晴
2025.7.29-2025.7.30	30.1	999.1	1.4	东南	晴
2025.7.30-2025.7.31	26.4	998.3	1.7	东南	晴

#### 五、检测方法及仪器

类别	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限	单位
环境噪声	Leq (A)	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/	dB (A)
地下水	*K <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	ICS-600 离子色谱仪 HNHB2025-G014	0.02	mg/L
	*Na <sup>+</sup>			0.02	mg/L
	*Ca <sup>2+</sup>			0.03	mg/L
	*Mg <sup>2+</sup>			0.02	mg/L
	*CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		50mL 滴定管 XQ-DG-01	5	mg/L
	*HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氯氧根离子的测定滴定法》DZ/T 0064.49-2021		5	mg/L

类别	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限	单位
地下水	*Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	ICS600 离子色谱仪	0.007	mg/L
	*SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		HNHX2013-G133	0.018	mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 DL-PH100	/	无量纲
	溶解性总固 体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》(11.1 称量法) GB/T 5750.4-2023	电子天平 HC2004	/	mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》(10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0	mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标》(4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	滴定管	0.05	mg/L
	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018	mg/L
	氯化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007	mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》(7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 UV754N	0.002	mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV754N	0.0003	mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV754N	0.025	mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.016	mg/L
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV754N	0.003	mg/L
	氯化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006	mg/L
	镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》(12.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.0005	mg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》(14.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.0025	mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.03	mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	4×10 <sup>-5</sup>	mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	3×10 <sup>-4</sup>	mg/L
	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV754N	0.004	mg/L

类别	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限	单位
地下水	镍	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》(18.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.005	mg/L
	镉	《水质 镉、砷、硒、锑和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	2×10 <sup>-4</sup>	mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标》(5.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-80B	20	MPN/L
底泥	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-2F	/	无量纲
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.01	mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002	mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01	mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.1	mg/kg
	铬	《土壤和沉积物 钼、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2300	4	mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2300	1	mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 钼、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2300	3	mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 钼、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2300	1	mg/kg
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020		/	无量纲
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧仪 JPB-607A	/	mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5	mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4	mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 MJX-250L	0.5	mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV754N	0.025	mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV752	0.01	mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV754N	0.0003	mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV754N	0.01	mg/L

类别	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限	单位
地表水	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV752	0.05	mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-50、生化培养箱 SPX-80B	20	MPN/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 HC2004	/	mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	$4 \times 10^{-5}$	mg/L
	镉	《水质 镉、锌、铅、铜的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.001	mg/L
	铅	《水质 铅、锌、铜、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 WYS2300	0.01	mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	$3 \times 10^{-4}$	mg/L
环境空气	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二阱分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV754N	0.004	mg/L
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一天平 LB-FA1265	0.007	mg/m <sup>3</sup>

## 六、采样照片











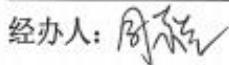
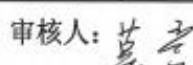
——报告结束——

报告结束

## 质量保证单

受益阳市排灌建设管理站委托,我公司为五七泵站新建工程项目环境影响监测提供现场检测数据,并对检测过程全面质量管理,确保检测数据真实、准确、有效。

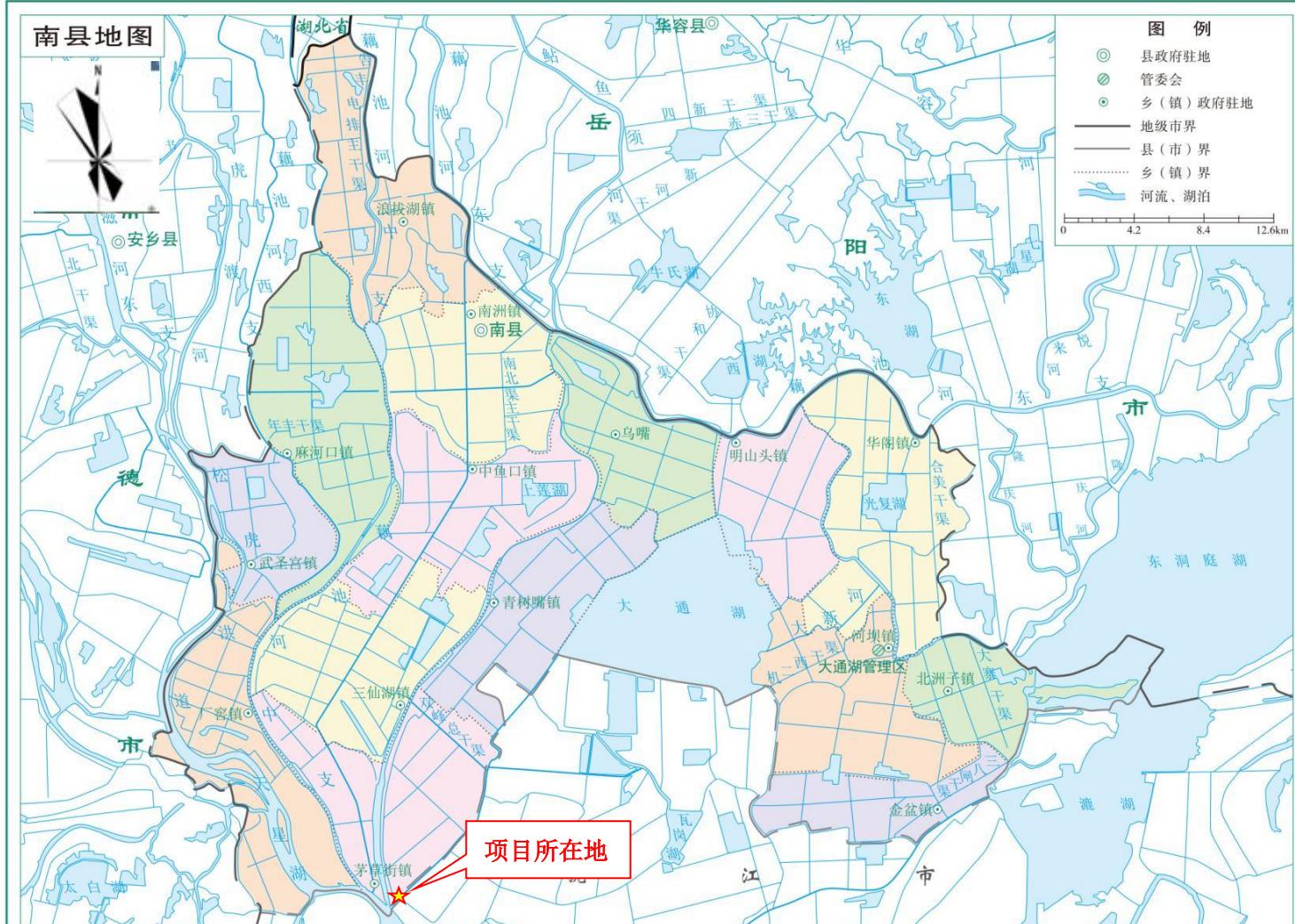
建设项目名称	五七泵站新建工程项目环境影响监测		
建设项目所在地	南县茅草街镇, 五七河入草尾河口处		
环境影响评价报告书批复单位及文号	/		
环境影响评价报告书批复日期	/		
现场检测时间	2025年7月24日~2025年7月31日		
环境质量	污染源		
类别	数量	类别	数量
特征因子	/	废气	/
地表水	2个检测点 108个数据	废水	/
地下水	1个检测点 87个数据	噪声	/
环境空气	1个检测点 7个数据	废渣	/
噪声	8个检测点 32个数据	底质	/
土壤	/	/	/
底泥	1个检测点 9个数据	/	/

经办人: 审核人: 

单位公章

2025年8月13日





审图号 湘S(2018)233号

湖南省自然资源厅 监制 湖南省第三测绘院 编制 二〇一八年十一月

附图1 项目地理位置图



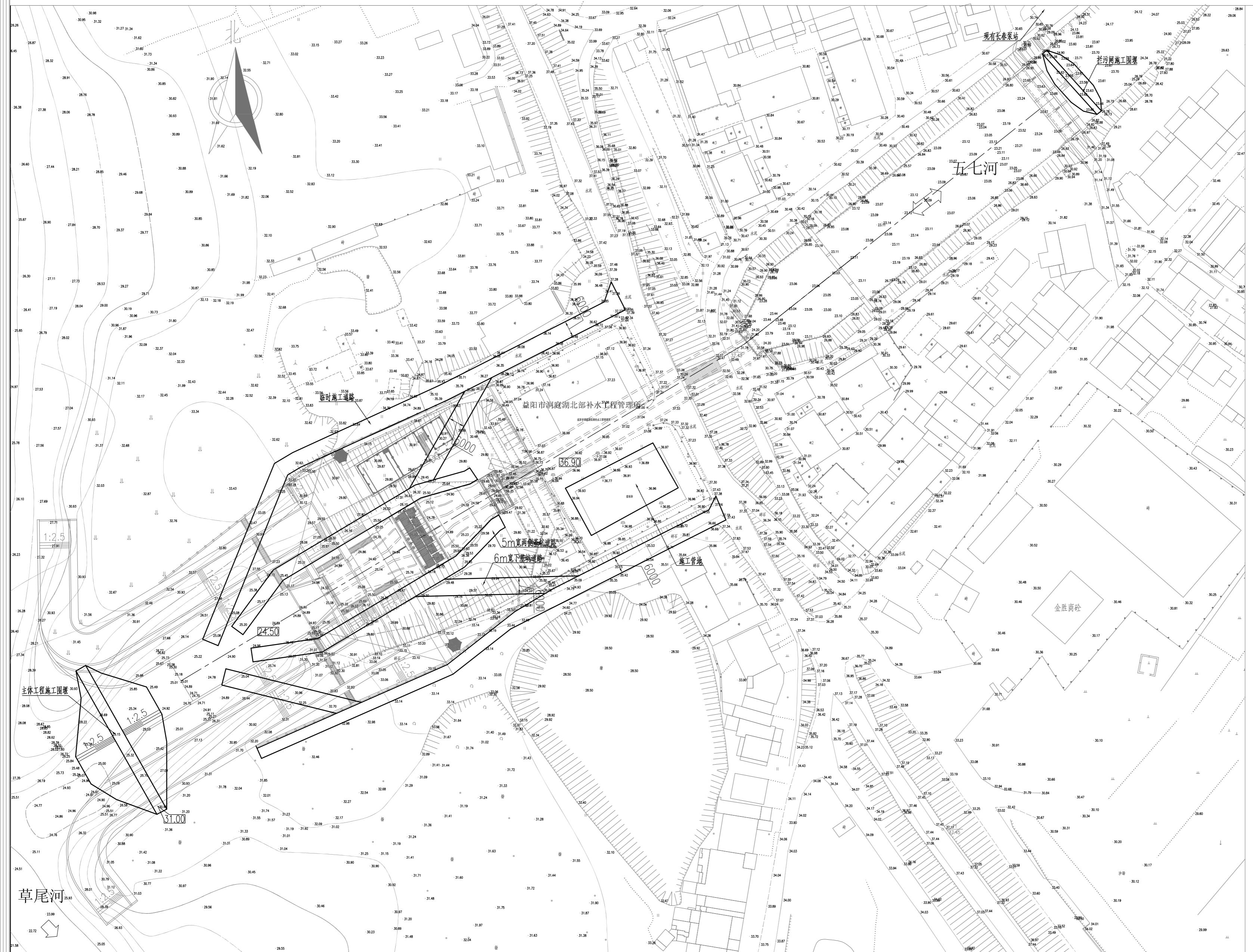
五七泵站新建工程厂区平面布置图 1:1000

### 说明：

- 1、图中尺寸单位为mm, 高程单位为m, 本工程采用1985国家高程基准, CGCS2000坐标系;
  - 2、道路两侧均需设置路沿石, 停车位处设置停车棚;
  - 3、厂区平面布置图可做参考, 具体厂区绿化及造型可由业主确定。

益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司

准 定 查 核 十 图 机 关 编 号			五七泵站新建工程 厂区平面布置图	初步	设计
				水工	部分



施工总平面布置图 1:1000

说明:

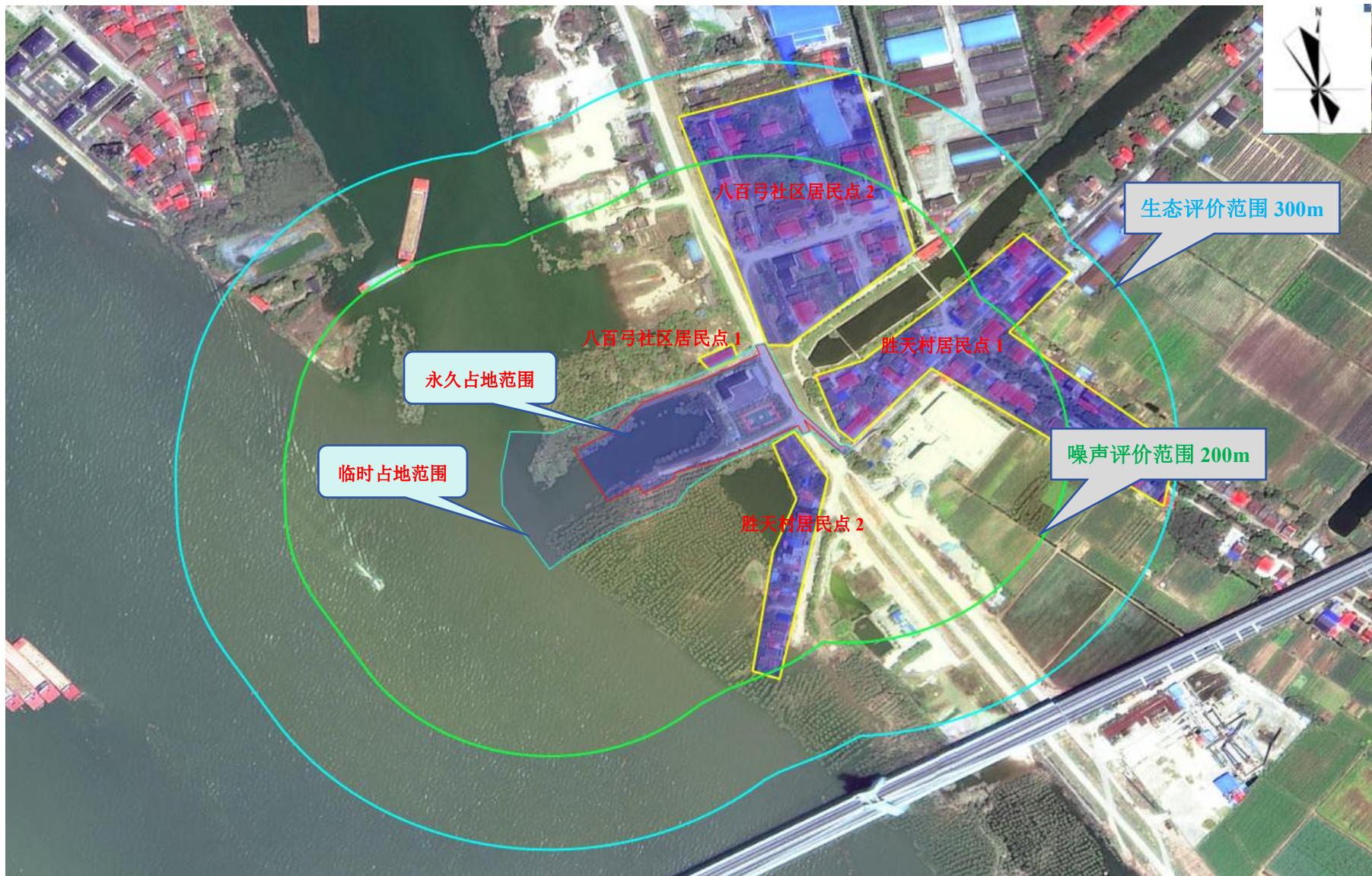
1. 本图高程单位为m(1985国家高程基准),尺寸单位为mm;
2. 本次加固工程项目较多,工程较集中,施工布置宜采取因地制宜、就近布置的原则,力求材料运距短,少耗运;
3. 水泥、钢筋仓库靠近民用房,搅拌机、砂卵石料场、土料场、块石场布置在泵站附近空地上;民工生活福利设施布置可适当搭设工棚或就近租用民房;
4. 泵站施工时需设置围堰,草尾河侧围堰采用土围堰,根据规范,围堰顶高程不应低于施工期洪水位 $30.25+0.5$ (安全高加) + 0.215(波高) =  $30.965m$ (10月一次3年),草尾河侧围堰侧围堰顶高程取31.00m,围堰两侧坡比均为1:2.5,堰体及堰基均采用粉喷桩防渗;拦污闸施工时需设置围堰,施工期洪水位取汛期大通湖最低控制水位 $25.28m$ 加0.5m的安全高,围堰顶高程取26.30m,围堰两侧坡比均为1:2.0,临水侧设彩条布防渗;
5. 本工程涉及度汛问题,施工单位应制定临时度汛措施及相关应急预案、提交安全度汛措施报告,并报送监理及发包人审批,包括:截至度汛前工程应达到的度汛形象面貌;临时和永久工程建筑物的汛期监护措施;防汛器材设备和劳动力配备;遭遇超标准洪水时的应急度汛措施等;度汛前,现有五七闸防洪闸加固改造工程、泵池、前池、出水流道及消能设施应施工完成,且厂区应回填至设计标高;
6. 施工导流:流域内系四通八达,五七河流域涝水外排考虑由明山电站或大东口电站排至境外;
7. 出水渠施工时宜选择在草尾河河位最枯时抢修;基坑两侧设临时施工道路,共计550m,路面宽6m,临时道路为200厚C25砼路面;
8. 基坑监测:基坑监测基准点利用永久监测点,具体布设位置见DTH-WQ-JC-01;监测点用测钎设置在监测边坡坡顶上,间距10m;基坑监测频率2次/天;基坑工程整个施工期内,施工方应有专人进行巡视检查;
9. 本项目不设弃渣场,建筑材料等多余开挖弃料用于非建筑物周边回填;本项目共设1处取土场,位于沅江市南咀镇,占地面积为 $0.61hm^2$ ,取土总量 $23865m^3$ ,平均取土高度4.0m,取土运距20km。

益阳市水利水电勘测设计研究院有限公司  
YYSY

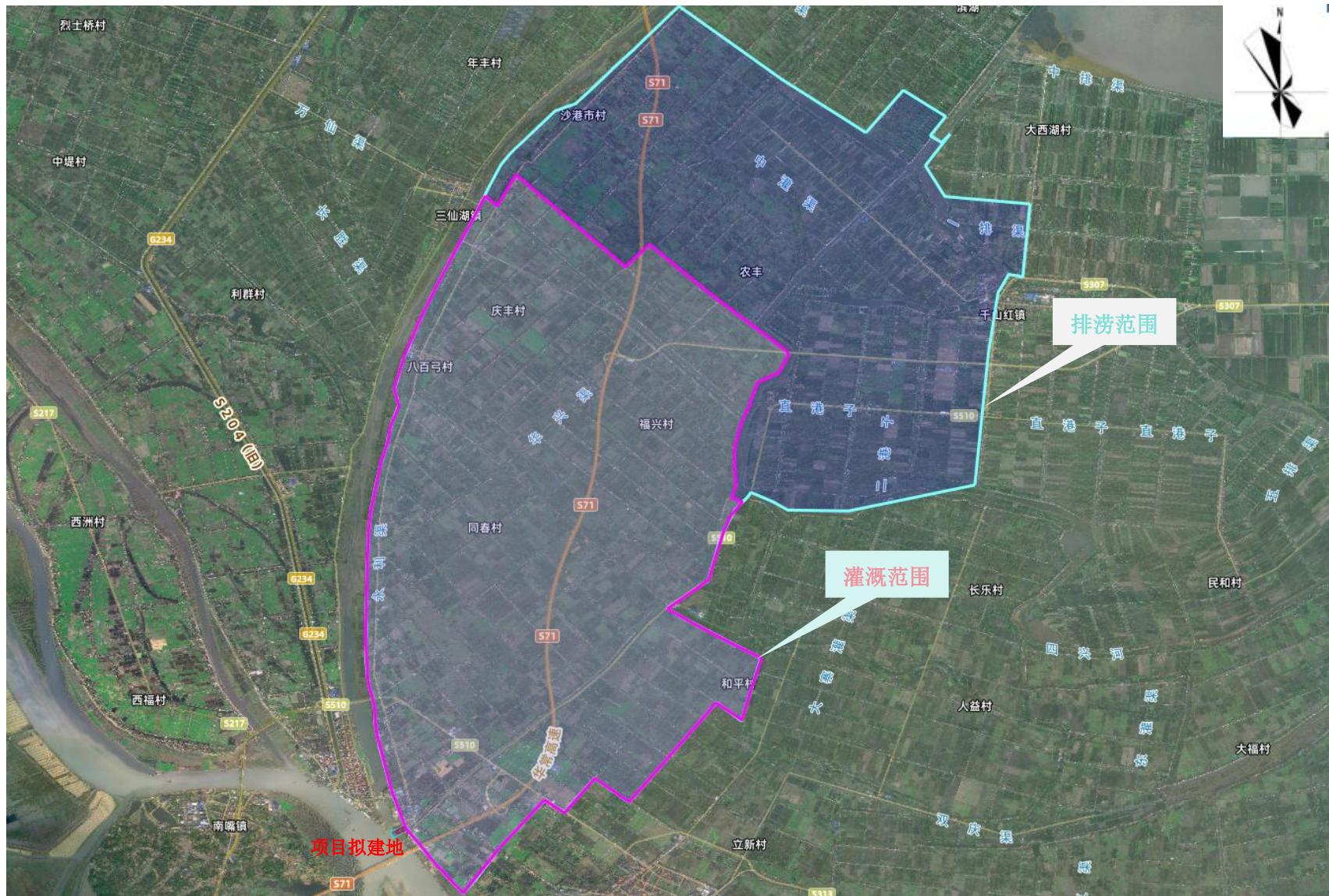
批准	核定	五七泵站新建工程	初步设计
审查	校核	施工总平面布置图	
设计	制图		
发证机关	中华人民共和国住房和城乡建设部	比例	见图注
证书编号	A143004514	图号	DTH-WQ-SZ-01



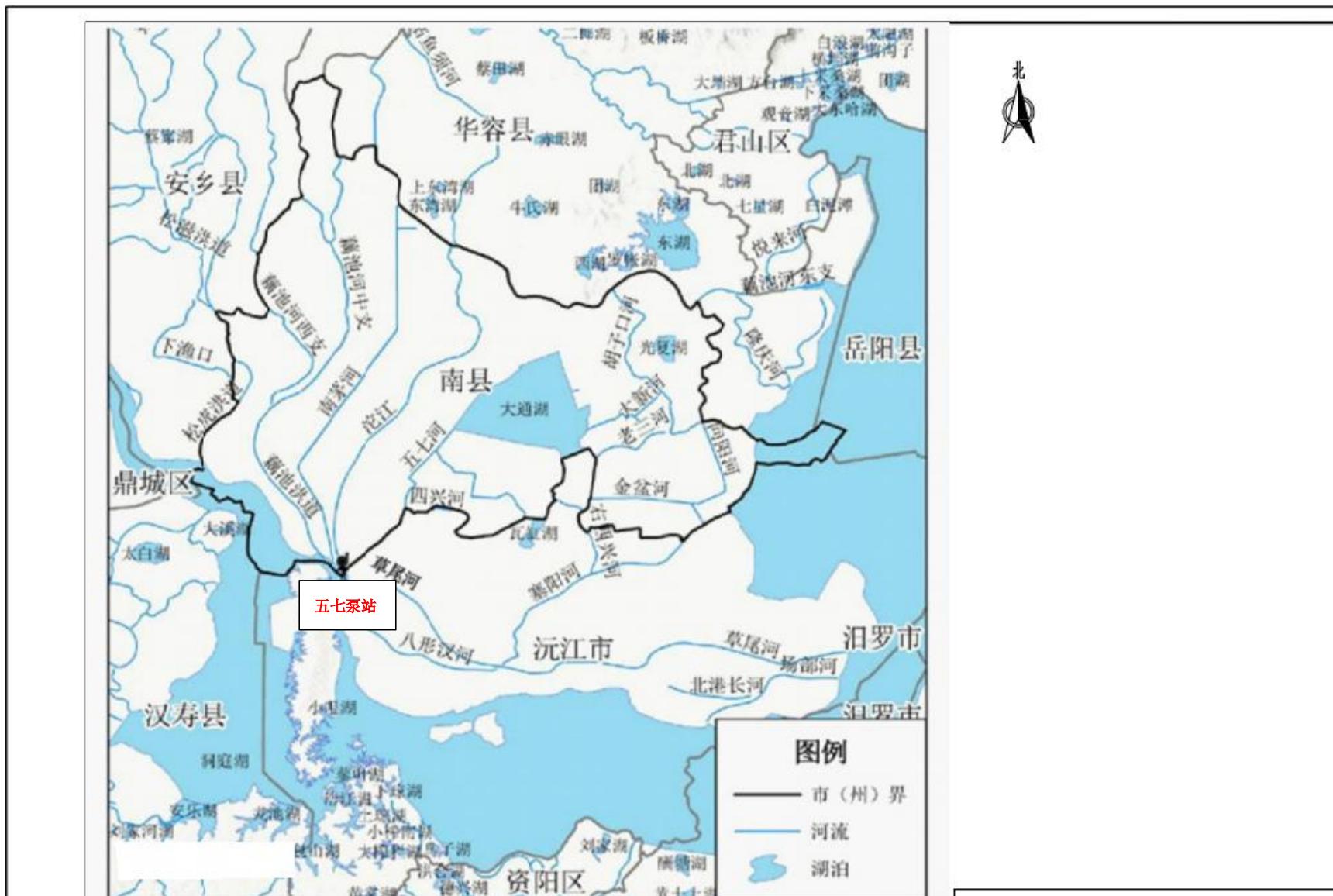
附图 4 现状监测布点图



附图 5 保护目标及评价范围图

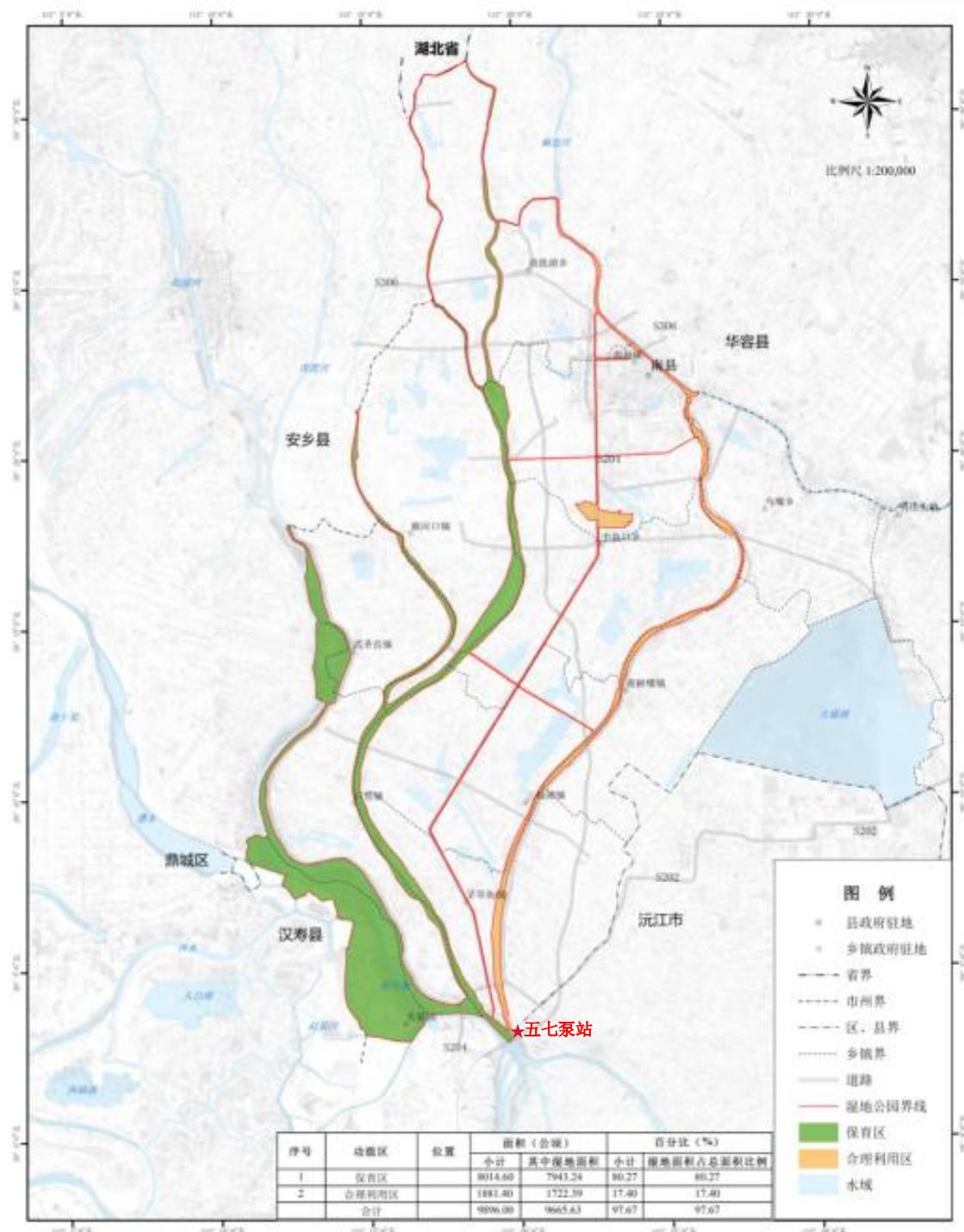


附图 6 排涝范围、灌溉范围示意图



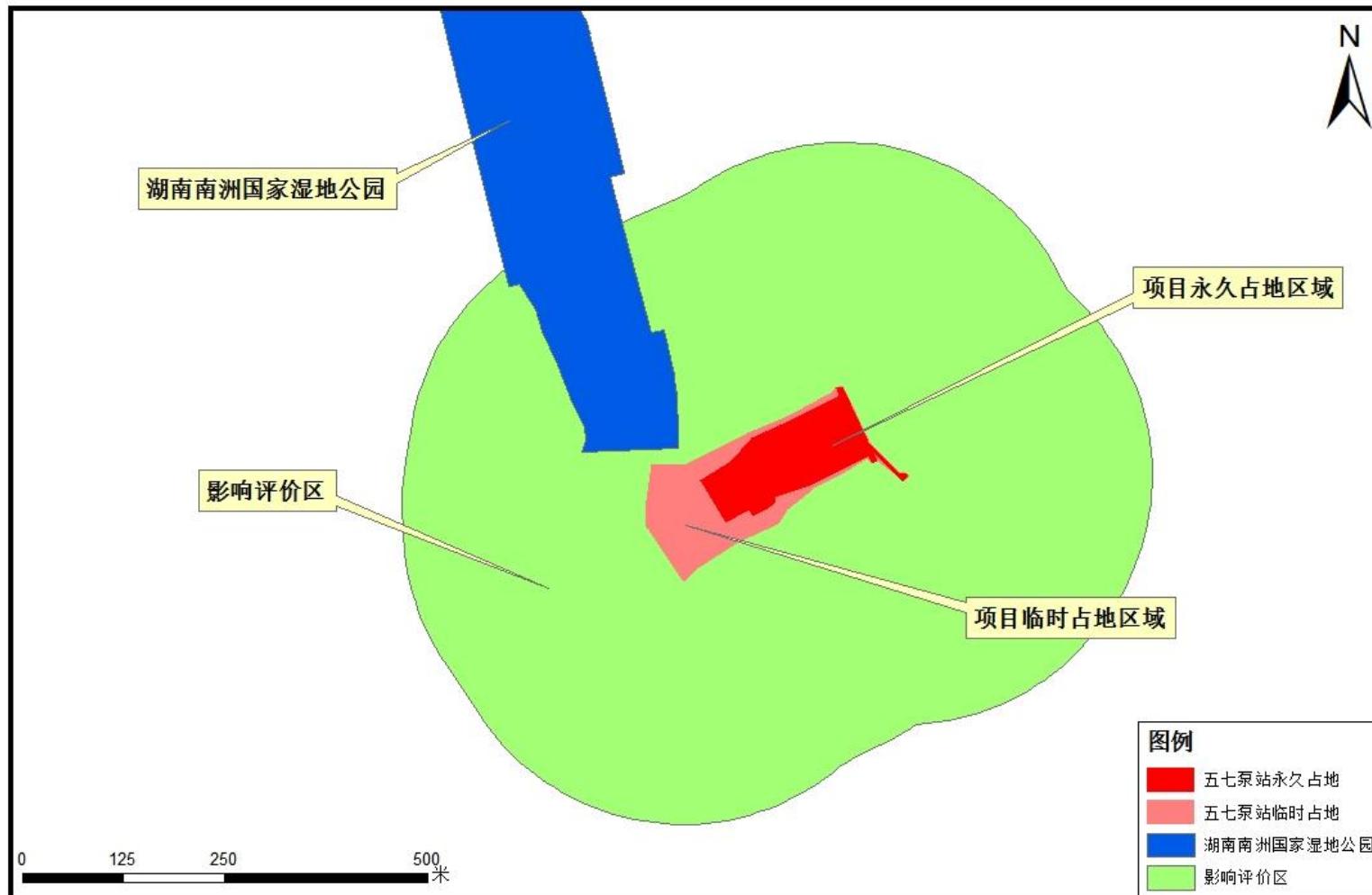
附图 7 区域水系图

本期功能分区图



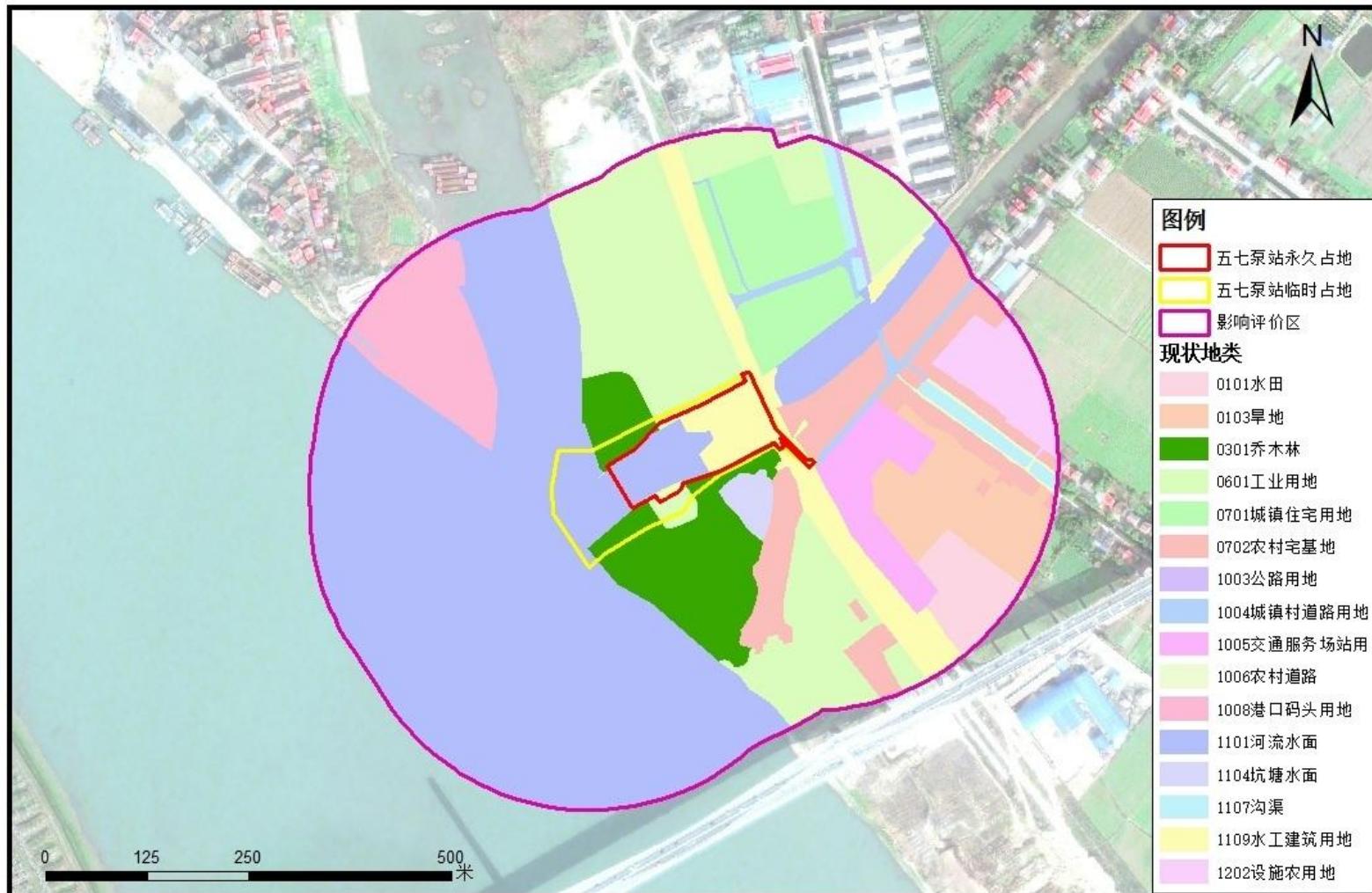
附图 8-1 与湖南南洲国家湿地公园的位置关系图

## 项目与湖南南洲国家湿地公园位置关系图



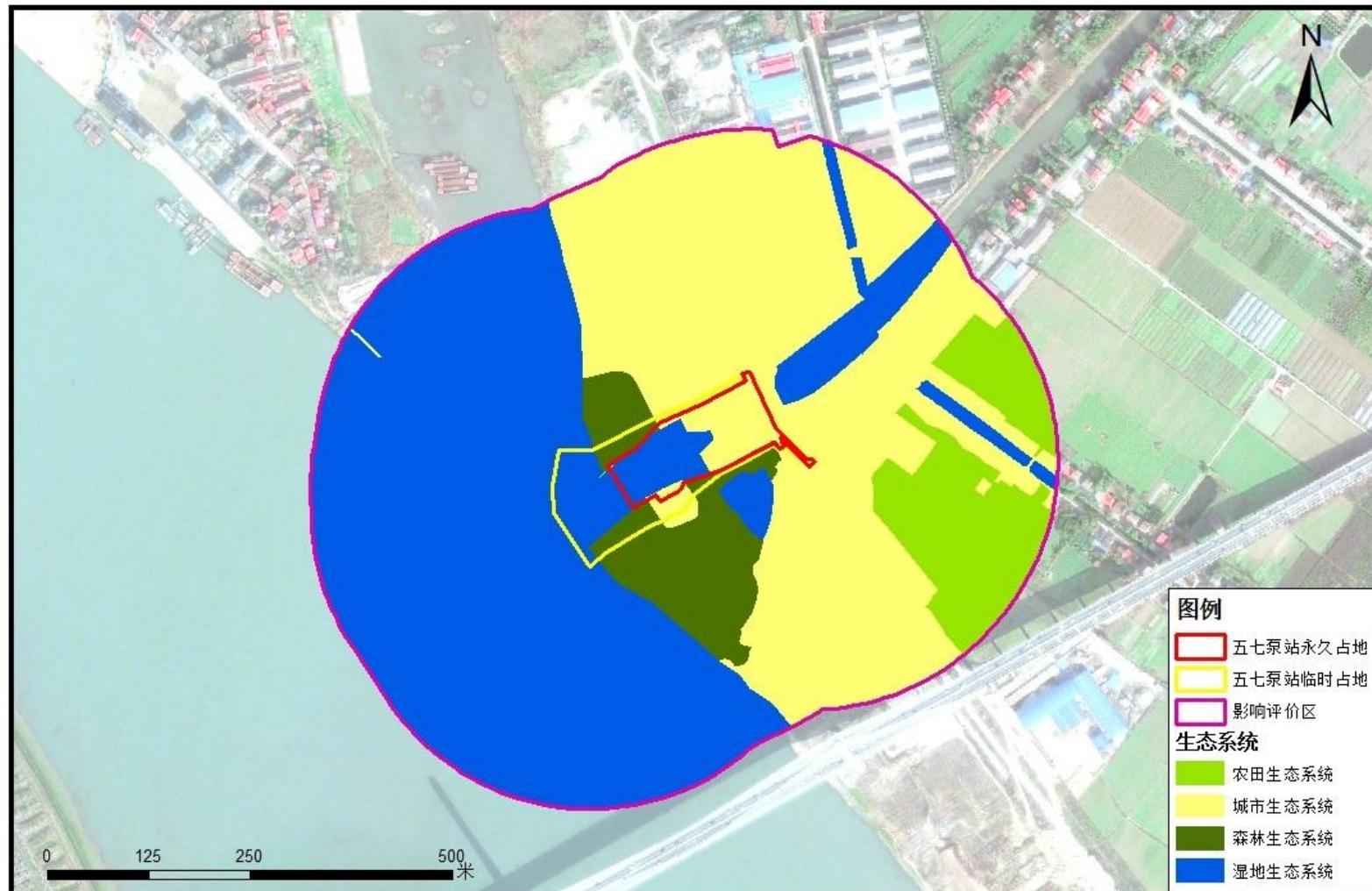
附图 8-2 与湖南南洲国家湿地公园的位置关系图

## 项目土地利用现状图



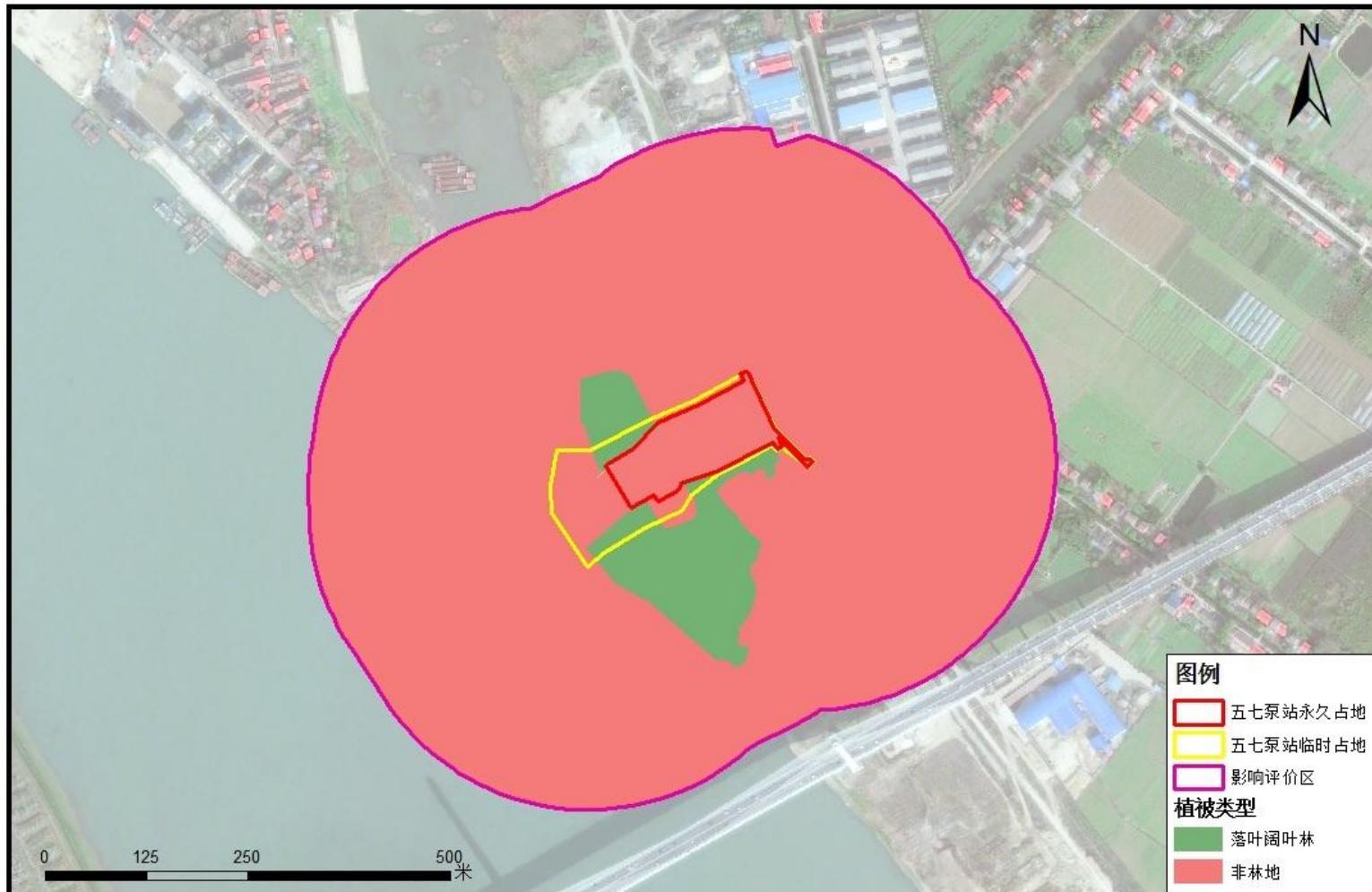
附图 9 项目区土地利用现状图

## 项目生态系统分布图



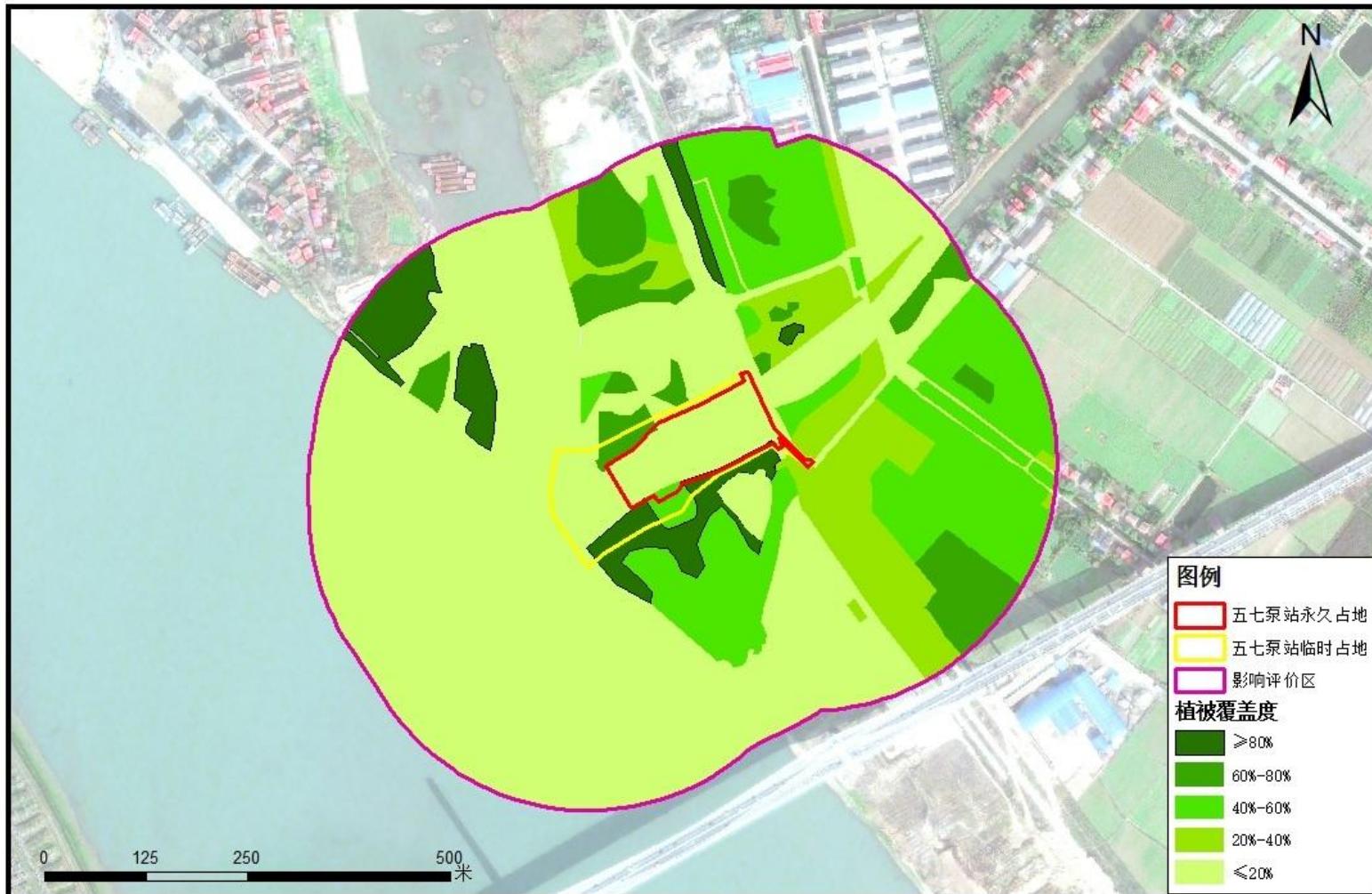
附图 10 项目区生态系统分布图

## 项目植被类型图



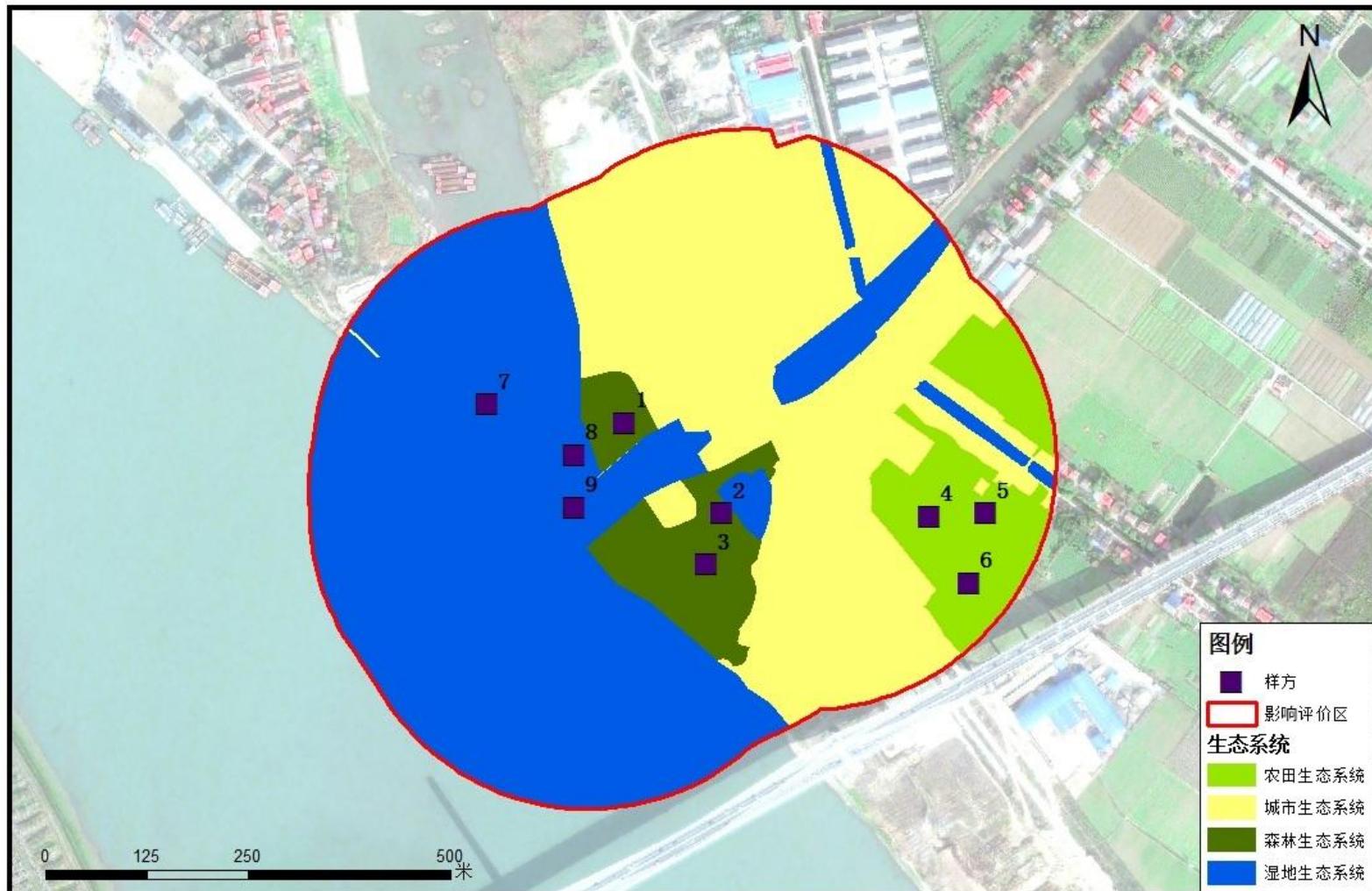
附图 11 项目区植被类型图

## 项目植被覆盖度图



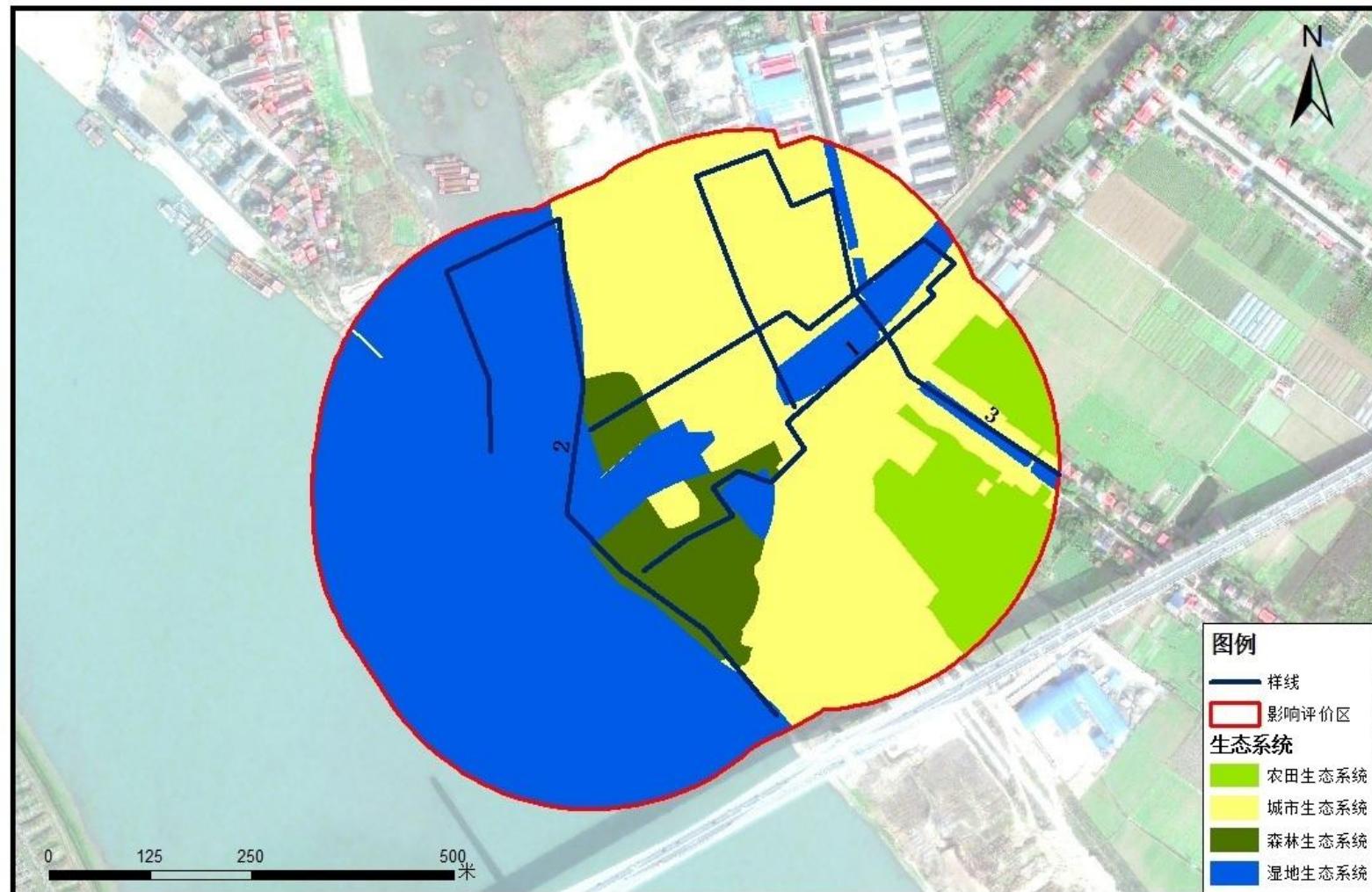
附图 12 项目植被覆盖度图

## 项目植物样方调查点位图



附图 13 植物样方调查点位图

## 项目动物样线调查点位图



附图 14 动物样线调查点位图

附表1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> （不排放）		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测		监测时期		监测因子
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化五七运河入草尾河入口处上游 500m；草尾河与五七

工作内容		自查项目	
		需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、SS、汞、镉、铅、砷、六价铬	运河交汇口处上游 500m;
现状评价	评价范围	河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	评价因子	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、SS、汞、镉、铅、砷、六价铬	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 。近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 。规划年评价标准（2025年）	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		<input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景				
	预测方法	<input type="checkbox"/> 数值解: <input type="checkbox"/> 解析解: <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式: <input type="checkbox"/> 其他				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	<input type="checkbox"/> 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> 替代削减源				
影响评价	水环境影响评价	<input type="checkbox"/> 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求				
		污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
		化学需氧量 (COD)		0		0
		氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)		0		0
		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
施防 治措	替代源排放情况	( )	( )	( )	( )	( )
		生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s				
		生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m				
	环保措施	<input checked="" type="checkbox"/> 污水处理设施 <input type="checkbox"/> 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> 区域削减 <input type="checkbox"/> 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> 其他				
	监测计划	监测内容		环境质量		污染源

工作内容		自查项目			
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	施工区域草尾河下游 500m、1500m; 施工区域靠近侧南洲湿地公园边界处		
		监测因子	COD、SS、石油类、TP、TN		
污染物排放清单		<input type="checkbox"/>			
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					

附表 2 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> ) ; 其他污染物 (TSP)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> ；不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	评价基准年	(2024) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> ；不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>				
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>				
非正常排放 1h 浓度贡献值		非正常持续时长 ( ) h		c <sub>非正常</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		c <sub>非正常</sub> 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				

工作内容		自查项目		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>	C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>	k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (TSP)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 、无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项				

附表 3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(1.5601) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标( )、方位( )、距离( )				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	全部污染物	(石油烃)				
	特征因子	(石油烃)				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数				
现状监测因子						
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	预测分析内容	影响范围( )；影响程度( )				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
信息公开指标						
评价结论		土壤环境影响较小，可接受。				

注 1：“”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风 险 调 查	危险物质	名称	废机油	废油桶、废含油抹布手套	废油泥				
		存在总量/t	0.01	0.055	0.1				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人			5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) _____人						
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>			
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>			
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
			M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值			P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感 程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>				
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m								
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h							
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d							
最近环境敏感目标_____，到达时间_____d									
重点风险防范措 施		(1) 加强机械设备的检修维护。(2) 加强对施工机械设备操作人员和车辆驾驶人员的技术培训。(3) 施工期间如遇恶劣天气必须将工程车辆、机械及时撤离，保证设备及库区水质安全。(4) 加强危险废物的运输管理。(5) 加强对废污水处理设施的检查。(6) 在易燃易爆物质附近禁止高温、明火。							
评价结论与建议		建设单位需按照要求制定相应的环境风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在严格采取安全防护和风险防范措施的条件下，保障工程安全施工、安全运行，风险处于环境可接受的水平。							
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为填写项。									

附表 5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□			
	评价范围	200m☒		大于 200m□		小于 200m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☒			最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☒		地方标准□		国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区 □	1 类区□	2 类区☒	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□		
	评价年度	初期☒		近期☒		中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☒			现场实测加模型计算法□		收集资料□		
	现状评价	达标百分比			100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☒		研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☒			其他□				
	预测范围	200m☒		大于 200m□		小于 200m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☒		最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□				
	厂界噪声贡献值	达标☒			不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☒			不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☒		固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)		监测点位数 (4)		无监测□			
评价结论	环境影响	可行☒			不可行□				

注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项。

附表 6 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价因子		物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （主要保护对象、生态功能等） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性等） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围		陆域面积：（0.33）km <sup>2</sup> ；水域面积：（0.24）km <sup>2</sup>	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>	
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>	
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>	
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。