
君山区濠河水环境综合治理工程项目
(一期)
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：君山区水产养殖场

环评单位：湖南创佳环保有限公司

二〇二二年二月



营业执照

(副本)

副本编号: 1 - 1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
91430600MA4P7UBD3F

名称 湖南创佳环保有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 付寿怡

经营范围 环保工程设计、施工、环境保护监测,生态监测,节能技术检测,环境评估,环保技术咨询、交流服务,危险废物收集,环保行业信息服务及数据分析处理服务,污水设施运营、维护,锅炉的安装、维修,压力容器的改造、安装,管道和设备安装,水污染治理,大气污染治理,其他污染治理,防洪除涝设施管理,市政设施管理,环境卫生管理,水能源开发利用,环保设备、节能环保产品、玻璃钢制品的销售,机械设备及电子产品(不含无线电信器材和卫星地面接收设备)批发,水土保持方案编制,水土保持监测,管道设施、机电设备、石油化工设备、压力管道的安装,电力输送设备安装工程服务,钢结构工程,市政道路路面工程服务,防腐保温工程,土石方工程,网上贸易代理(国家法律法规禁止公司经营或者限制经营的项目除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹仟伍佰万元整

成立日期 2017年11月07日

营业期限 2017年11月07日至 2047年11月06日

住所 岳阳经济技术开发区中南路(中南大市场A区11栋107号)

登记机关



2021 年 9 月 23 日



姓名: 曾旺兴
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1969年7月
Date of Birth

专业类别: _____
Professional Type

批准日期: 2014年5月24日
Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014年10月24日
Issued on

管理号:

File No. 2014035430352013439901000631



0614977

汝桐君山区濠河水环境综合治理工程项(一期)环境影响报告书使用

编制单位诚信档案信息

湖南创佳环保有限公司

注册时间：2020-04-03 当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2021-04-03 - 2022-04-02

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：湖南创佳环保有限公司
统一社会信用代码：91430600MA4871...
住所：湖南省-岳阳市-经开区-中南大市场A区1栋301

变更记录 信用记录

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要
1	年加工300吨休闲食...	685z93	报告表	11--024其他食品...	岳阳县升远食品有...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
2	年储存水产品1500...	6hgayp	报告表	10--019水产品加工	湖南旺君龙生态水...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
3	临湘市惠源长忠加...	9d445z	报告表	50--119加油、加...	临湘惠源石油化工...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
4	惠源保妥加油站建...	917790	报告表	50--119加油、加...	临湘惠源石油化工...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
5	50万只/年制鞋包装...	5cw978	报告表	30--067金属表面...	岳阳市虎踞机械制...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
6	年产600吨蜜饯果制...	108aqp	报告表	10--020其他农副...	湖南舌尖润庭食品...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
7	君山鞋业搬迁	jl1g4	报告表	10--018屠宰及肉...	岳阳市君山区城市...	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴
8	君山区广兴洲镇敬...	4e1qot	报告表	40_113学校、幼...	广兴洲镇人民政府	湖南创佳环保有限...	曾旺兴	曾旺兴

仅限君山区濠河水环境综合治理工程项目(一期)环境影响报告书使用

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 9 本

报告书	0
报告表	9

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 0 本

报告书	0
报告表	0

编制人员情况 (单位:名)

编制人员总计 3 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南创佳环保有限公司（统一社会信用代码 91430600MA4P7UBD3F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 曾旺兴（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035430352013439901000631，信用编号 BH022172），主要编制人员包括 曾旺兴（信用编号 BH022172）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



2022年2月8日

《君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）环境影响报告书》修改说明

序号	章节	专家意见	修改说明
1		结合项目已基本实施的现状和项目特点及实际情况，重新梳理文本编制思路，补充项目存在的环境问题和相应的补救措施；针对清淤和护坡的目的等进一步完善项目背景由来和建设必要性分析。	已按项目基本实施的现状和项目特点及实际情况，补充项目存在的环境问题和相应的补救措施，详见正文 P53~58； 针对清淤和护坡的目的等进一步完善项目背景由来和建设必要性分析，详见正文 4~7。
2	评估认为	进一步核实项目建设内容和本次环评的评价内容，在明确项目涉及的环境敏感区范围的基础上完善项目环评分类依据，更新编制依据。	已进一步核实项目建设内容和本次环评的评价内容，详见正文 P6~7；已在明确项目涉及环境敏感区范围的基础上完善项目环评分类依据，详见正文 P7；已更新编制依据，详见正文 P12~17。
3		细化工程内容和工程量，特别是涉及自然保护区的工程内容，补充工程现有的地质情况，明确清淤的位置、深度、长度、面积等参数以及淤泥暂存方式及去向。	已细化工程内容和工程量，特别是涉及自然保护区的工程内容，详见正文 P39~41；已补充工程现有的地质情况，详见正文 P71~72；已明确清淤的位置、深度、长度、面积等参数以及淤泥暂存方式及去向，详见正文 P42~43、P56。
4		核实环境保护目标，完善环保目标的距离、规模、功能区划。	已核实环境保护目标，完善环保目标的距离、规模、功能区划，详见正文 P31~37。
5	环境保护目标及区域环境状况	结合项目所在功能区划核实项目声环境质量标准，据此核实声评价等级；核实底泥和施工废水的执行标准。	已结合项目所在功能区划，核实项目声环境质量标准，据此核实声评价等级，详见正文 P22、P28； 已核实底泥和施工废水的执行标准，详见正文 P22、P23。
6		完善濠河的排渍口、分散式排污口等现状调查内容；进一步细化项目范围内涉及的动植物情况。	已完善濠河的排渍口、分散式排污口等现状调查内容，详见正文 P38；已进一步细化项目范

			围内涉及的动植物情况，详见正文 P95~123。
7	工程分析、 环境影响分 析及污染防 治措施	进一步明确项目涉及自然保护区实验区的工程内容，完善平面布局，核实土石方平衡，根据施工内容及开挖、回填情况补充土石方平衡图。	已进一步明确项目涉及自然保护区实验区的工程内容，详见正文 P7、P40；已完善平面布局，详见附图 3；已核实土石方平衡，已根据施工内容及开挖、回填情况补充土石方平衡图，详见正文 P52。
8		根据施工方式细化项目工艺流程和产排污节点，补充其施工时序、工艺和施工方案；强化护坡的施工工艺，核实围堰施工方式、渠道护砌方式和混凝土施工方式，核实原辅材料的来源、数量和施工机械设备。	已根据施工方式细化项目工艺流程和产排污节点，详见正文 P59~63；已补充其施工时序、工艺和施工方案，详见正文 P42~47；已强化护坡的施工工艺，详见正文 P61~63；已核实围堰施工方式、渠道护砌方式和混凝土施工方式，详见正文 P59~63；已核实原辅材料的来源、数量和施工机械设备，详见正文 P50、P51~52。
9		核实施工导流与度汛内容，以及清淤作业的施工期，特别是结合清淤施工参数，强化生态影响分析；细化淤泥固化、暂存和含泥废水的处置要求。	已核实施工导流与度汛内容以及清淤作业的施工期，详见正文 P52、P39；已结合清淤施工参数，强化生态影响分析，详见正文 P138~147；已细化淤泥固化、暂存和含泥废水的处置要求，详见正文 P53~54、P56。
10		根据生态导则一级评价要求，结合生态专题相关内容及结论，完善生态影响要素分析内容，重点完善施工对保护鸟类及其迁徙的影响，结合现状调查鸟类的生境、迁徙通道、生活习性和植物分析情况，分析工程施工对其的影响和具体保护要求。	已根据生态导则一级评价要求，结合生态专题相关内容及结论，完善生态影响要素分析内容，重点完善施工对保护鸟类及其迁徙的影响，结合现状调查鸟类的生境、迁徙通道、生活习性和植物分析情况，分析工程施工对其的影响和具体保护要求，详见正文 P138~147。
11		核实项目占地类型；根据施工对水文情势的情况分析对于保护水生动物和保护区动物的影响，重点分析施工过程中的噪	已核实项目占地类型，详见正文 P48~49；已根据施工对水文情势的情况分析对于保护水生

		声、运输噪声的分布情况，以及对保护鸟类、水生动物的影响，特别是完善项目对自然保护区和湿地的生态影响分析。	动物和保护区动物的影响，重点分析施工过程中的噪声、运输噪声的分布情况，以及对保护鸟类、水生动物的影响，特别是完善项目对自然保护区和湿地的生态影响分析，详见正文 P127~131、P138~147。
12		根据地表水导则二级评价的要求，完善项目地表水环境影响预测分析内容。	已根据地表水导则二级评价的要求，完善项目地表水环境影响预测分析内容，详见正文 P127~131。
13	其他	完善环境监测计划和环境管理要求，进一步核实环保投资、细化项目竣工验收一览表。	已完善环境监测计划和环境管理要求，详见正文 P185~190；进一步核实环保投资、细化项目竣工验收一览表，详见正文 P182~183、P190。
14		补充岳阳市城市水利规划、湖南省重点流域水环境规划等相关政策相符性分析和“三线一单”相符性分析；校核相关图件，补充工程分布图，细化工程总平面布置图。	已补充岳阳市城市水利规划、湖南省重点流域水环境规划等相关政策相符性分析和“三线一单”相符性分析，详见 P174~177、P178~181；已校核相关图件，补充工程分布图，细化工程总平面布置图，详见附图 3、附图 4。
<p>报告已基本按照专家意见修改。</p> <p>李锋 2022.2.9</p>			

目 录

1 前言.....	4
1.1 项目背景.....	4
1.2 项目建设必要性.....	5
1.3 建设项目特点.....	7
1.4 环境影响评价工作过程.....	8
1.5 评价工作程序.....	9
1.6 关注的主要环境问题及环境影响.....	10
1.7 分析判定相关符合性分析.....	10
1.8 环境影响报告书的主要评价结论.....	10
2 总论.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.2 评价目的及原则.....	17
2.3 评价内容与重点.....	18
2.4 评价因子与评价标准.....	19
2.5 评价工作等级及评价范围.....	24
2.6 环境保护目标.....	31
3 项目概况.....	38
3.1 濠河概况及存在的环境问题.....	38
3.2 项目基本情况.....	39
3.3 工程规模及工程量.....	40
3.4 工程技术方案.....	42
3.5 公用工程.....	47
3.6 项目占地情况.....	48
3.7 施工组织.....	49
3.8 土石方平衡.....	52
3.9 现有工程回顾性分析评价.....	53
4 工程分析.....	59
4.1 工艺流程及产污环节.....	59
4.2 施工期污染源强分析.....	63
5 环境现状调查与评价.....	70
5.1 自然环境概况.....	70
5.2 项目区生态保护区调查.....	78
5.3 环境质量现状调查与评价.....	82
5.3 项目所在保护区既有建设项目调查.....	123
6 环境影响预测与评价.....	125
6.1 施工期环境影响分析.....	125
6.2 营运期环境影响分析.....	148
6.3 社会环境影响分析.....	148
7 环境风险分析.....	150
7.1 环境风险因素调查.....	150
7.2 环境风险潜势初判.....	150
7.3 环境风险评价等级.....	151
7.4 环境风险识别.....	151

7.5 环境风险分析.....	151
7.6 环境风险防范措施.....	152
7.7 环境风险突发事件应急预案.....	154
7.8 分析结论.....	156
8 环境保护措施及其可行性分析.....	157
8.1 施工期污染防治措施.....	157
9 建设项目合理性分析.....	166
9.1 产业政策相符性分析.....	166
9.2 项目选址合理性分析.....	167
9.3 与《洞庭湖水环境综合治理规划》的符合性分析.....	174
9.4 与《重点流域水污染防治规划》的符合性分析.....	175
9.5 与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》相符性分析.....	175
9.6 与环境功能区划相符性分析.....	177
9.7 与“三线一单”的符合性.....	178
9.8 项目无法绕避重要生态敏感区的原因.....	181
10 环境经济损益分析.....	182
10.1 环境效益分析.....	182
10.2 社会效益分析.....	183
10.3 综合分析.....	183
11 环境管理与监测计划.....	185
11.1 环境管理.....	185
11.2 环境监管计划.....	187
11.3 竣工环境保护验收.....	190
12 结论与建议.....	191
12.1 评价结论.....	191
12.2 总结论.....	194
12.3 建议.....	194

附 件

附件 1：环评委托书

附件 2：岳阳市君山区发展和改革局文件《关于岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告的批复》（岳君发改审[2020]137 号）

附件 3：岳阳市君山区发展和改革局文件《关于岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）的补充批复》（岳君发改审[2021]33 号）

附件 4：岳阳市君山区自然资源局《关于君山区濠河水环境综合治理工程、穆湖铺危改小区外配套基础设施建设项目的情况说明》的批复（君政函〔2020〕40 号）

附件 5：岳阳市君山区住房和城乡建设局《关于君山区限额以下建设工程初步设计审查批准表》（（2021）岳君建初设第 04 号）

附件 6：关于“关于请求支持岳阳市濠河水环境综合治理工程建设的请示”的复函（东

洞保函〔2021〕27号)

附件 7: 《君山区濠河水环境综合治理工程对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》专家评审意见

附件 8: 君山区濠河水环境综合治理工程项目(一期)生态专题备案登记表(岳环生[2021]10号)

附件 9: 事业单位法人证书

附件 10: 环境质量监测报告及质保单

附件 11: 关于对濠河水环境治理项目给予支持的报告

附件 12: 专家意见和签到表

附 图

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 环境监测点位示意图

附图 3: 濠河水环境综合治理总平面图

附图 4: 项目工程分布图

附图 5: 环境保护目标图

附图 6: 本项目与君山区生态红线区划位置关系图

附图 7: 本项目与岳阳市环境管控单元位置关系图

附图 8: 本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区区划位置关系图

附图 9: 本项目与湖南东洞庭湖湖泊湿地保护区关系图

附图 10: 项目所在地现状图

附图 11: 工程师现场探勘图

附 表

附表一: 环境空气评价自查表

附表二: 地表水环境评价自查表

附表三: 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目背景

2019年10月30日，湖南省人民政府关于印发《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案（2018—2025年）》的通知，明确提出增强引水蓄水能力中实施内湖、撇洪河、塘坝清淤等综合整治工程，采用“先建后补、以奖代补”方式，对垸内淤堵的沟渠、塘坝清淤增蓄，全面完成洞庭湖区沟渠塘坝清淤疏浚专项行动。同时提出针对洞庭湖区生态系统功能退化等问题，将东洞庭湖湿地等9处重要湿地、壶瓶山等5处国家级或省级自然保护区、南洞庭湖大口鲶青虾中华鳖等2处国家级水产种质资源保护区的部分生态受损区域，以及其它集中连片、破坏较严重的生态敏感区域，划为水生态修复重点治理区。通过强化湿地生态系统保护，连通河湖水系，维护生物多样性和推进森林生态系统建设等措施，全面提升洞庭湖生态功能，促进生态系统良性循环。到2020年，完成洞庭湖区湿地修复65万亩，河湖湿地保护面积稳定在650万亩，确保洞庭湖湿地保护率稳定在72%以上，重要湿地生态退化状况基本扭转。

洞庭湖作为长江中下游地区仅存的两个自然通江湖泊之一，在调节长江洪水径流、保护五种基因和生物多样性方面发挥着极其重要的作用，为长江中下游地区的国土生态安全提供保障。东洞庭湖既是我国湿地水禽地重要越冬地，也是重要繁殖地、停歇地，栖息的雁鸭类等水鸟达数十万羽，在东北亚鹤类迁徙网络、东亚雁鸭类迁徙网络和东亚—澳大利亚涉禽迁徙网络等区域物种保护网络具有十分重要的地位。因此，东洞庭湖的生态区域极其关键，其湿地生态系统及生物多样性具有很高的保护和科研价值。但是，由于经历长期的泥沙淤积，湖盆迅速淤浅，洲滩广布。在入湖泥沙淤积和围垦等自然和人类活动的双重作用下，湖泊萎缩加剧，湖泊调蓄功能严重衰退，洪涝灾害发生频繁，环境日益恶化，生态功能明显退化。目前洞庭湖已退居鄱阳湖之后为我国第二大淡水湖，但其独特的生态环境特征、丰富的生物物种多样性、类型齐全湿地结构，在世界范围内罕见，具有极高的保护价值，加强其生态功能保护，已刻不容缓。

濠河是原长江故道，与长江和洞庭湖为一个连通的整体，随泥沙的不断淤积造成湖底抬高，蓄水容量锐减和1958年的围垦造田，濠河现已变为了一个内湖。濠河分为上、中、下湖，部分上湖及中湖位于湖南东洞庭湖自然保护区的实验区，越冬候鸟种群数量多，湿地生态系统具有代表性和独特性，对保护洞庭湖水环境具有重要作用。

1.2 项目建设必要性

(1) 践行发展“长江经济带”国家重大战略的需要

2014年，党中央、国务院提出了推进长江经济带建设的重大战略，发布《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》（国发〔2014〕39号），该经济带涉及长江沿岸11个省（市），涵盖国土面积205万平方千米。由于地理位置条件，濠河可以为东洞庭湖提供补水功能，保障了东洞庭湖“黄金水道”的作用。本工程建设有利于长江水资源保护和合理利用，是实现这项重大战略的具体行动。

(2) 是实现《洞庭湖生态经济区规划》战略目标的重要举措

2014年4月，国务院正式批复国家层面的《洞庭湖生态经济区规划》，包含“水环境治理和保护”等专项规划。其中专项《洞庭湖生态经济区生态建设专项规划》则对水环境治理和保护提出更为具体的规划。因此，本工程是岳阳市君山区积极贯彻落实“绿色湖南”、“洞庭湖生态经济区”建设要求的具体体现。

(3) 是落实《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划》的重要内容

洞庭湖生态环境整治是省委省政府的战略性思考和制度化安排，是一项长期而持续的工作任务。省委省政府下发了《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划》，列出了问题清单，明确了治理目标、进度安排、治理措施，确立了主体责任和监管责任单位。因此，本工程是岳阳市君山区积极贯彻落实《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划》的重要举措。

(4) 是落实中央环境保护督察整改情况的具体行动

为贯彻落实党中央、国务院关于生态环境保护督察的重要决策部署，2018年10月30日至11月30日，中央第四生态环境保护督察组对湖南省第一轮中央环境保护督察整改情况开展“回头看”，针对洞庭湖生态环境保护统筹安排专项督察，并形成督察意见。督察发现湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内还有大量精养鱼塘，污染十分严重。因此本项目建设是落实中央环境保护督察整改情况的具体行动。

(5) 是保护野生动植物栖息地的重要保障

东洞庭湖独特水情动态和特殊的环境条件，繁衍了极其丰富的生物资源，蕴藏着珍贵的物种基因；东洞庭湖作为我国重要的淡水湖泊湿地，具有相对完整的湿地景观系统和生态系统结构，具有世界意义，并已被列入重要的《国际重要湿地名录》，但因长期过度的利用、污染，特别是湖泊严重泥沙淤积及其诱发的围湖垦殖活动，导致湖泊严重

萎缩、湿地面积急剧减少，使得鱼类等水生生物的产卵场、洄游繁育地，以及珍稀鸟类的栖息地、越冬地的生境遭受破坏，湖泊生物多样性已受到严重的威胁。因此，本项目是加强濠河生态功能保护、保护湖泊湿地生态系统结构、水生生物和珍稀鸟类生境、保护洞庭湖物种基因库的需要。

(6) 是落实河湖“清四乱”专项整治行动的重要措施

2018年，湖南省总河长令第5号下发了《关于开展河湖“清四乱”专项整治行动的决定》，在全省河湖开展乱占、乱采、乱堆、乱建等突出问题专项整治行动。本工程是属于河湖“清四乱”中乱占行为，有利于改善濠河水环境，更好地维护湖泊健康生命，是岳阳市君山区人民政府落实河湖“清四乱”的重要措施。

目前，濠河周边为高度集约化的农业生产区，由于农业面源污染和居民生活污水的地表径流，化肥、农药、除草剂等化学产品的使用导致水质污染和富营养化程度加重，同时，项目区内部分区域由于种藕养蟹和养殖等行为，使得濠河水质下降，现状湿地资源受到一定程度的污染，对湿地生态系统和生物多样性都有一定的负面影响。另一方面，随着湖底泥沙淤积，植物落叶等有机物质及某些化学物质逐年沉淀，污泥中的各种超标物质不断向水中释放，水环境质量不能稳定达标，清除湖底淤泥、生态护坡及种植是改善湖泊水质的一项最直接有效的方法。

为改善濠河水质，君山区水产养殖场提出君山区濠河水环境综合治理工程项目，项目建设是以实际行动积极践行“绿水青山就是金山银山”理念，是保障水安全、保护水资源、增加水容量、修复水生态、提升水景观、彰显水文化，保持生物多样性，促进人水和谐的重要举措。

根据《岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告》，本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，工程治理范围为：①对北干渠及二六渠共计 9.465km 渠道及濠河进行污染底泥清理；②对北干渠及二六渠进行渠道护坡护岸，两岸长共计 14.89km；③对新河路涵进行拆除改建；④建设生态湿地共计 0.93km²。

根据建设单位介绍，本次工程未将可行性研究报告批复中的①对北干渠及二六渠共计 9.465km 渠道进行污染底泥清理；②对北干渠及二六渠进行渠道护坡护岸，两岸长共计 14.89km；③对新河路涵进行拆除改建纳入本项目的实施范围，本项目实际实施建设内容仅为所涉及濠河污染底泥清淤清障工程及濠河两侧生态湿地建设。本次环评的评价范围与实际实施建设内容一致，即：仅包含①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧

400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。本项目施工只在原有河道堤岸基础即范围内实施，不改变原有河流的岸线与走向。通过项目建设，改善濠河湿地保护管理的基础设施条件，恢复濠河湿地生态系统功能，提高濠河湿地的保护能力，对有效保护东洞庭湖国际重要湿地生态系统起示范作用。

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，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。本项目为河湖整治项目，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“五十一、水利”中“128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中“涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书。本项目濠河中湖工程（中湖北侧 2800m²清淤工程、中湖北侧 400m 护坡及中湖北侧约 400m、西侧约 350m 生态种植工程）及下湖部分工程（下湖北侧 1800m²清淤工程、下湖北侧 350m 护坡及下湖北侧约 150m、东侧约 400m 生态种植工程）处于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区，因此本项目应编制环境影响报告书。为履行环保审批手续，建设单位委托湖南创佳环保有限公司（以下简称：我公司）承担《君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）环境影响报告书》的编写工作，我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求编制完成了《君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）环境影响报告书（送审稿）》。

1.3 建设项目特点

（1）本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，地理坐标介于东经 113°1'20.10336"~113°1'41.99823"，北纬 29°24'12.63995"~29°24'16.54095"之间，占地类型主要为水体，濠河中湖工程（中湖北侧 2800m²清淤工程、中湖北侧 400m 护坡及中湖北侧约 400m、西侧约 350m 生态种植工程）及下湖部分工程（下湖北侧 1800m²清淤工程、下湖北侧 350m 护坡及下湖北侧约 150m、东侧约 400m 生态种植工程）处于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区；

（2）本项目为河湖整治项目，工程主要包含以下两个部分：①对濠河进行污染底泥清理；②对濠河进行生态护坡及种植；本次环境影响评价的重点包括：施工期生态环

境影响，污染防治措施分析论证等方面；

(3) 本项目在枯水期内施工，施工期自 2021 年 11 月至 2022 年 2 月，共 3 个月。本项目总投资 2000 万元。

1.4 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境评价法》第十六条、第二十五条和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理办法》的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程顺利进行，本项目必须进行环评申报审批程序。对照中华人民共和国环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部第 1 号令《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2021 年 1 月 1 日），“五十一、水利”中“128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中“涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告书，因此本项目应编制环境影响报告书。根据现场勘查及资料收集，确定项目为河湖整治项目，濠河中湖工程及下湖部分工程处于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区，其环评类别应为报告书。君山区水产养殖场于 2021 年 11 月委托湖南创佳环保有限公司承担君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）环境影响评价工作，并编制环境影响报告书。

2021 年 11 月评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目实施方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

2021 年 11 月开展对评价范围内环境质量现状调查工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价。在各环境要素及影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济损益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求。

2021 年 11 月 8 日，君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）在未取得环评审批手续的情况下进行开工建设，现已基本完成濠河底泥清淤，生态种植及生态护坡建设（包括①对濠河进行污染底泥清理，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m 总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗），暂未进行现场收尾工作。

2022 年 1 月 19 日，岳阳市生态环境事务中心在岳阳市组织召开了《君山区濠河水

环境综合治理工程项目（一期）环境影响报告书》的技术评审会，本项目通过了专家组审查，详见附件 12。

鉴于该项目是区政府年度重点实施项目，君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）推进工作组特具文请求岳阳市生态环境局君山区分局免于对该项目未批先建的处罚，详见附件 11。

1.5 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1.5-1。

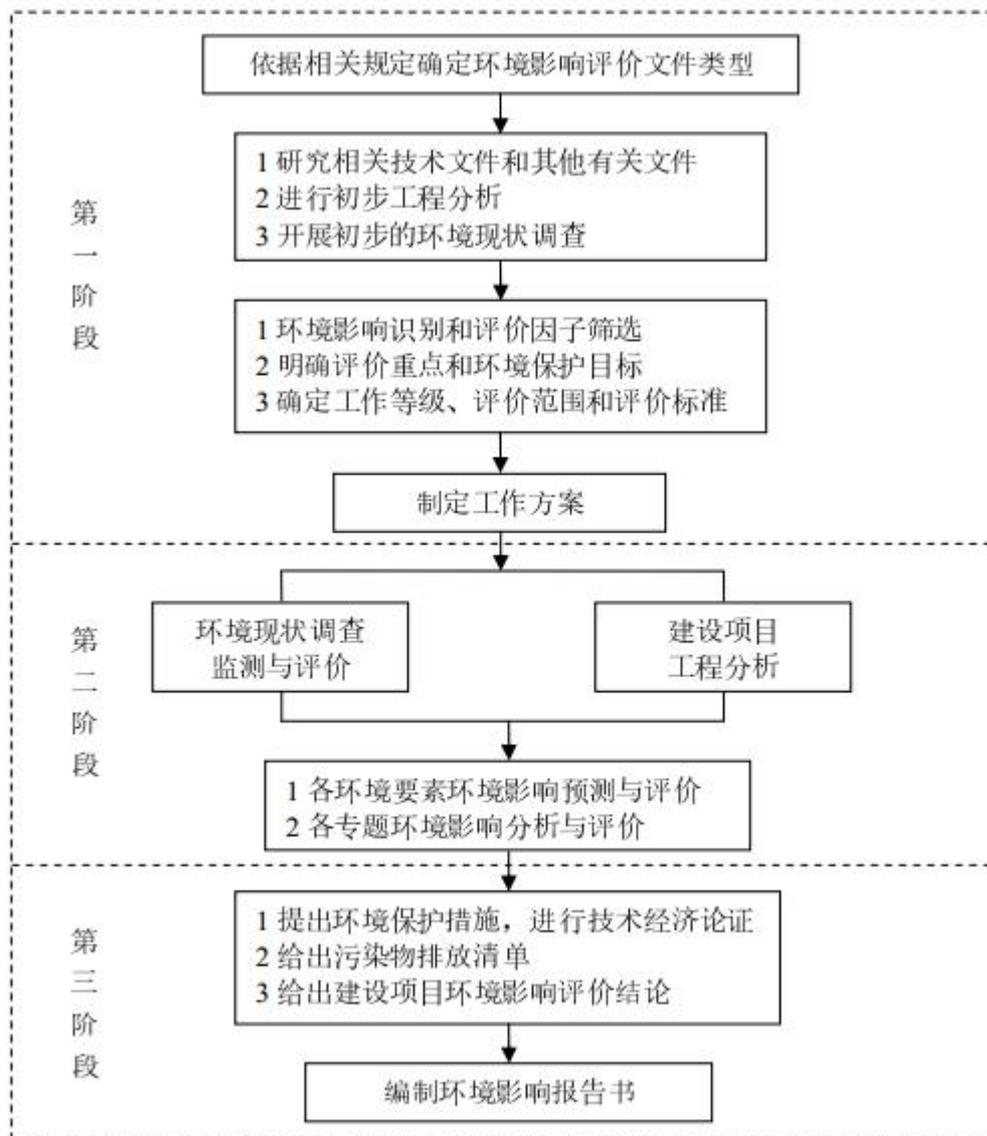


图 1.5-1 环境影响评价工作程序

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

鉴于本工程为河道整治项目，不属于工业污染型项目，工程建设对环境的影响以施工期、生态影响为主，工程实施后对濠河环境总体具有正效益。因此，本次评价主要关注的环境问题为：

- (1) 施工期对环境的不利影响；
- (2) 水环境影响评价及采取的污染防治措施；
- (3) 对东洞庭湖生态环境影响评价及生态保护措施。

1.7 分析判定相关符合性分析

本项目为君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期），项目符合国家产业政策要求，本环评第9章节对本项目规划选址进行了详细的分析，本项目的建设符合《“十三五”生态环境保护规划》、《湖南省主体功能区划》、《湖南省生态功能区划》、《湖南省生态环境建设规划》、《湖南省水功能区划》、《湖南省生态环境保护红线》等相关要求，本项目的建设满足相关法律法规的要求。

1.8 环境影响报告书的主要评价结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）中》第一类 鼓励类 第二项中的“1、江河堤防建设及河道、水库治理工程；6、江河湖库清淤疏浚工程”项目，符合国家产业政策。

君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）将改善濠河湿地保护管理的基础设施条件，恢复濠河湿地生态系统功能，提高濠河湿地的保护能力，对有效保护东洞庭湖国际重要湿地生态系统起示范作用。

为尽量减少施工对项目涉及自然保护区、湿地、生态红线等敏感区的影响，在自然保护区等敏感区施工区不建设预制场、拌合站等生产设施，项目不设置弃土场，弃土用于项目工程建设。工程建设与《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《中华人民共和国自然保护区管理条例》等相关法律法规相协调。

工程施工将对施工区的陆生生物和水生生物产生一定的影响；短期内会加剧工程施工区域的水土流失；施工产生的废水、废气、噪声、固体废物，将对区域环境质量产生一定的影响；施工期施工人员集中，加之该区曾经为血吸虫病流域区域，可能会对施工人员健康产生一定影响。但这些影响大都仅限于施工期，随着环境保护措施的实施和工程的完工，影响将逐步降低或减免。

由于项目涉及自然保护区、重要湿地和生态红线，周边环境敏感，项目已编制生态专题报告，提出相应的补偿措施，项目建设无明显制约因素，但按照项目生态专题报告提出的补偿措施后，项目建设的制约因素将会减小。

工程建设不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，污染物排放不会超过国家和地方规定的污染物排放标准，项目建设与周边敏感区无实质性冲突，工程建设旨在解决濠河湿地生态安全，改善水体水质，保障区域生活用水、灌溉用水安全，有效保护和恢复生物多样性。工程建设不会损害区域的环境质量。

综合以上分析，工程建设引起的不利影响主要发生在施工期间，其他不利影响均可采取环保措施予以减缓，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日实施）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日实施）；
- (13) 《中华人民共和国森林法（2019年修订）》（2020年7月1日实施）；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日实施）；
- (15) 《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日修正）；
- (16) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日实施）；
- (17) 《中华人民共和国长江保护法》，（2021年3月1日实施）。

2.1.2 相关部门规章、条例文件

- (1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日实施）；
- (5) 《环境保护公众参与办法》（部令第35号）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (7) 《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）；

-
- (8) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日实施）；
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (10) 《突发环境事件应急管理办法》（2015年6月5日实施）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）；
- (12) 《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（部令第1号，2018年4月28日实施）；
- (13) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》（试行）（环办[2013]103号）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）；
- (15) 《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）；
- (16) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日实施）；
- (17) 《湿地保护管理规定（2017修订）》（林业局令第32号）；
- (18) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日起实施）；
- (19) 《国务院办公厅关于印发湿地保护修复制度方案的通知》（国办发[2016]89号）；
- (20) 《中华人民共和国自然保护区条例（2017年修订）》（国务院令第687号，2017年10月7日实施）；
- (21) 《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38号，2000年11月26日实施）；
- (22) 《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，2015年5月8日实施）；
- (23) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定（2010年修正本）》（环境保护部令第16号，2010年12月22日实施）；
- (24) 《关于加强湿地保护管理的通知》（2004年6月26日实施）；
- (25) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发【2015】178号，2016年1月4日实施）；
- (26) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (27) 《在国家级自然保护区修筑设施审批管理暂行办法》（林业局令第50号，2018年4月15日）；
- (28) 《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)；

(29) 《环境保护综合名录(2021年版)》(2021年10月25日印发)。

2.1.3 地方法规、条例文件

(1) 《湖南省环境保护条例》(2020年1月1日实施)；

(2) 湖南省生态环境厅关于印发《湖南省生态环境主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》的通知湘环发(2019)24号,2019年9月25日；

(3) 《湖南省环境保护行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》,湖南省环境保护厅湘环发(2017)19号,2017年10月24日；

(4) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(5) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省主体功能区规划>的通知》(湘政发【2018】239号)；

(6) 《湖南省饮用水水源保护条例》(2018年1月1日实施)；

(7) 《关于印发<湖南省重要饮用水水源地名录>的通知》,湘政办函(2014)146号,2014年12月17日；

(8) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号)；

(9) 《关于印发<湖南省环境保护厅建设项目“三同时”监督管理试行办法>的通知》,湖南省环境保护厅办公室,湘环发(2011)29号,2011年6月27日；

(10) 《湖南省野生动植物资源保护条例》(2018年7月19日公布)；

(11) 《湖南省人民政府关于修订湖南省地方重点保护野生动物名录和湖南省地方重点保护野生植物名录的通知》,湘政函(2002)172号,2002年9月5日；

(12) 《湖南省大气污染防治实施办法》,湖南省第八届人民代表大会常务委员会,1997年6月4日；

(13) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日实施)；

(14) 《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)；

(15) 《长江流域综合规划》(2012-2030年)；

(16) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》,湖南省发展和改革委员会,2019年7月17日；

(17) 《洞庭湖生态经济区规划》(发改地区(2014)840号)；

-
- (18) 《湖南省洞庭湖水环境综合治理规划实施方案(2018-2025年)》(湘政发(2019)20号)；
- (19) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》(湘政发【2017】4号)；
- (20) 《湖南省风景名胜区条例》(2011年10月1日起施行)；
- (21) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》(湘政办发【2021】61号)；
- (22) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令215号)；
- (23) 湖南省环境保护厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》的通知(湘环发[2013]20号)；
- (24) 《湖南省土地管理实施办法》；
- (25) 《湖南省地方重点保护野生植物名录》(2002)；
- (26) 《湖南省农业环境保护条例》(2003年2月1日施行)；
- (27) 《湖南省湿地保护条例》(2005年10月1日起施行)；
- (28) 《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1165-2016)；
- (29) 《岳阳市水资源保护规划》；
- (30) 《岳阳市城总体规划》(2008-2030年)；
- (31) 《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>、<岳阳市水环境功能区划分>的通知》(岳政发【2010】30号)；
- (32) 《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》(岳阳市第八届人民代表大会常务委员会)
- (33) 《岳阳市城市规划区山体水体保护规划(2017-2030)》；
- (34) 《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》(岳政发(2021)2号)；
- (35) 《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》(2019年3月1日起实施)。

2.1.4 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；

-
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
 - (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
 - (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
 - (9) 《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015);
 - (10) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
 - (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
 - (12) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015);
 - (13) 《环境影响评价技术导则水利水电工程》(HJ/T88-2003);
 - (14) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
 - (15) 《水利水电工程环境保护设计规范》(SL492-2011);
 - (16) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002);
 - (17) 《水环境监测规范》(SL219-2018);
 - (18) 《堤防工程施工规范》(SL260-2014);
 - (19) 《水利水电工程环境保护概估算编制规程》(SL359-2006);
 - (20) 《水利水电工程环境保护设计规范》(SL492-2011);
 - (21) 《水利血防技术导则(试行)》(SL/Z318-2011);
 - (22) 《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)。

2.1.5 项目相关资料

- (1) 《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划(2016~2025)》(2016年5月);
- (2) 《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等4处国家级自然保护区的通知》(国办函[2018]19号,2018年2月8日);
- (3) 项目环评委托书;
- (4) 《岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告》(湖南创佳环保有限公司,2020年7月);
- (5) 岳阳市君山区发展和改革局文件《关于岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告的批复》(岳君发改审[2020]137号);
- (6) 岳阳市君山区发展和改革局文件《关于岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程项目(一期)的补充批复》(岳君发改审[2021]33号);
- (7) 岳阳市君山区自然资源局《关于君山区濠河水环境综合治理工程、穆湖铺危改小区外配套基础设施建设项目的情况说明》的批复(君政函(2020)40号);

(8) 岳阳市君山区住房和城乡建设局《关于君山区限额以下建设工程初步设计审查批准表》（(2021)岳君建初设第04号）；

(9) 关于“关于请求支持岳阳市濠河水环境综合治理工程建设的请示”的复函（东洞保函[2021]27号）；

(10) 君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）生态专题备案登记表（岳环生[2021]10号）；

(11) 建设单位提供的平面布置图等其他相关资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“以防为主，防治结合，综合利用”环境管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益与环境效益的统一，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的主要为：

(1) 通过对已建工程进行分析，确定其主要污染因素和主要污染因子，通过对污染源监测等论证项目采取的污染防治措施的可行性、可靠性及达标情况分析，找出存在的环境问题，并提出进一步加强环境保护的措施和建议。

(2) 在对环境现状进行调查与监测的基础上，分析项目的建设对环境的影响范围和程度。

(3) 针对本项目存在的主要环境问题，提出相应的污染防治措施，评价项目污染防治措施、风险防范措施和生态保护措施经济、技术可行性，并提出加强环境保护的各项对策和建议。

(4) 分析项目的主要污染物达标排放和总量控制指标。

(5) 通过环境经济损益分析，论证项目经济效益、社会效益和环境效益的统一性。

(6) 为环境管理提供决策依据。

2.2.2 评价原则

按照突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量的要求，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，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价内容与重点

2.3.1 评价内容

本次评价的主要内容为：

- (1) 工程分析；
- (2) 环境质量现状调查分析；
- (3) 环境影响预测评价；
- (4) 场址、总平面布置合理性分析；
- (5) 环保措施可行性分析；
- (6) 环境风险分析；
- (7) 环保政策可达性分析；
- (8) 环境经济损益分析；
- (9) 环境管理与监测等。

2.3.2 评价重点

本项目评价工作重点为：

(1) 设计期评价重点为选址（线路走向、工程设施、临时施工场地等）的合理性分析、工程设计方案的合理性分析；

(2) 施工期评价重点为地表水环境影响评价、生态环境影响评价（以对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的影响为重点）；

(3) 施工期及运营期的污染防治、生态恢复措施分析。

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 评价因子

2.4.1.1 环境影响因素筛选

在对拟建项目沿线现场踏勘的基础上，根据项目沿线的环境状况和工程规模，对拟建项目的环境影响因素进行筛选，筛选结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素矩阵筛选表

分类	自然环境								社会环境					
	陆生生态	农业生态	水生生态	水土流失	水质	环境空气	声环境	固体废物	人群健康	交通	居住	土地利用	社会经济	景观
作用方式	河道护坡				●	●	●	●	●				□	●
	填筑、碾压、夯实	●	●				●	●		●	●		●	
	石料拆除、砌筑	●					●	●	●				●	
	施工机械、汽车运行	●					●	●		●	●			
	机械检修保养				●				●					
	砂石料临时堆放	●			●				●				●	
	工程占地	■	■	■	■									
	居民迁建与安置	●			●		●					□		
	工程运行		□	□		□							□	

注：□ / ○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互作用

2.4.1.2 环境影响因子识别

本项目主要环境影响因子如下。

表 2.4-2 环境影响因子识别结果表

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、TSP 影响评价因子： 施工期：TSP、NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH 值、DO、高锰酸钾指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、TP、挥发酚、总氮（以 N 计）、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、水温 影响评价因子： 施工期：COD、NH ₃ -N、SS
地下水环境	环境质量现状评价因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、耗氧量（以 O ₂ ）、总大肠菌群数、菌落总数 影响评价因子：/
声环境	环境质量现状评价因子：昼间、夜间等效连续 A 声级 影响评价因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
固体废物	影响评价因子：/ 施工期：清淤弃土、生活垃圾；
生态环境	水土流失、土地占用、河道及两岸沿线生态系统、鱼类等水生生物生境
底泥	环境质量现状评价因子：pH 值、Cr ⁶⁺ 、As、Cd、Cu、Pb、Hg、Ni、zn

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、大气环境

根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类，项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；其余区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 大气环境质量评价标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值 (一级)	浓度限值 (二级)	标准来源
SO ₂	年平均	20	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
NO ₂	年平均	40	40	
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	

	1 小时平均	160	200	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录 D
PM ₁₀	年平均	40	70	
	24 小时平均	50	150	
PM _{2.5}	年平均	15	35	
	24 小时平均	35	75	
TSP	年平均	80	200	
	24 小时平均	120	300	
NH ₃	1 小时平均	200		
H ₂ S	1 小时平均	10		

2、地表水环境

根据《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》（岳政办发[2010]30号），濠河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	III类标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准
2	DO	≥5mg/L	
3	高锰酸盐指数	≤6mg/L	
4	COD	≤20mg/L	
5	BOD ₅	≤4mg/L	
6	NH ₃ -N	≤1.0mg/L	
7	石油类	≤0.05mg/L	
8	TP	≤0.2mg/L	
9	挥发酚	≤0.005mg/L	
10	TN	≤1.0mg/L	
11	阴离子表面活性剂	≤0.2mg/L	
12	粪大肠菌群	≤10000 个/L	
13	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	
14	SS	≤30mg/L	

3、地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，标准限值详见表 2.4-5。

表 2.4-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值	标准来源
1	钾	/	12	氰化物	≤0.05	《地下水质量标准》

2	钠	≤200	13	砷	≤0.01	(GB/T14848-2017) III类
3	钙	/	14	汞	≤0.001	
4	镁	/	15	六价铬	≤0.05	
5	碳酸根	/	16	总硬度	≤450	
6	重碳酸根	/	17	铅	≤0.01	
7	氯化物	≤250	18	氟化物	≤1.0	
8	硫酸盐	≤250	19	镉	≤0.005	
9	pH(无量纲)	6.5~8.5	20	耗氧量	≤3.0	
10	氨氮	≤0.5	21	总大肠菌群(CUF/100mL)	≤3.0	
11	挥发酚	≤0.002	22	菌落总数	≤100	

4、声环境

本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道濠河，项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类区，其他区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区。

详见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1类区标准	55	45
2类区标准	60	50

5、底泥环境

底泥不是土壤，不能直接引用土壤质量标准。由于底泥没有相应的环境指标标准，根据其最终用途参考执行相应的土壤质量标准。本项目清淤底泥参考执行《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）表1中的修复目标用地类型为（居住用地）标准值。

具体标准详见 2.4-7。

表 2.4-7 重金属污染场地土壤修复总量标准 单位：mg/kg

序号	污染物	修复目标用地类型		
		居住用地	商业用地	工业用地
1	总铅	280	600	600
2	总砷	50	70	70
3	总镉	7	20	20
4	总汞	4	20	20
5	总铬	400	610	800
6	六价铬	5	30	30

7	总砷	200	250	250
8	总锰	2000	5000	10000
9	总铜	300	500	500
10	总镉	500	700	700
11	总铊	30	60	60

2.4.2.2 污染物排放标准

1、废气

施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；清淤疏挖过程产生的极少量NH₃、H₂S等恶臭污染物参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)一级标准。

具体标准值见表2.4-8。

表 2.4-8 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	标准来源	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	周界外浓度最高点	1.0
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	10 (无量纲)
氨		/	1.0
硫化氢		/	0.03

2、废水

本项目为河道治理工程项目，属于非生产性建设项目，主要为施工期影响，施工期主要为施工人员生活污水、施工生产废水（施工车辆冲洗废水）和清淤余水。

施工现场不设置施工营地，施工人员生活租用当地民宅，生活污水依托民宅已有设施处理后用作农肥。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等。本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。项目清淤余水来源于濠河蓄水，因此经三级沉淀池沉淀后达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准（SS 参照地表水资源质量标准中的 III类标准）后可回流濠河内。

3、噪声

施工期施工作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准。

表 2.4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

施工阶段	噪声限值
------	------

	昼间	夜间
施工期	70	55

4、固废

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ619-2011)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定本项目的的评价工作等级。

1、大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。

评价选择正常排放的主要污染物颗粒物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大地面浓度及其出现距离，然后根据最大地面浓度的占标率 P_i 确定评价工作等级，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。另外，对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者

(P_{max}) 和其对应的 D10%。

表 2.5-1 评价工作等级依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本项目为河道治理工程，营运期不排放大气污染物。工程施工期大气污染物主要为施工场地无组织排放粉尘（施工扬尘、道路扬尘）、运输中产生的扬尘、施工机械和车辆排放的尾气、底泥恶臭，污染物主要是颗粒物、NO_x、NH₃、H₂S 等，废气排放量小，对区域环境空气质量不会造成长期影响。根据《环境影响评价技术导则-大气影响》（HJ2.2-2018）中有关分级原则，本评价将按三级评价工作等级要求，充分结合项目实际和排污特点，实事求是地开展项目的环境空气影响评价工作，关注施工期对区域环境空气质量的影响，并提出可靠的污染防治措施。

根据导则要求，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，鉴于本项目施工范围较大，本次环评设定大气环境影响评价范围为以项目为中心，边长为 5km 的矩形范围区域。

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)规定“建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合型。复合影响型建设项目的的评价工作，应按类别分别确定评价等级并开展评价工作。”

本项目为河道治理工程，施工期对湖底造成扰动，局部 SS 浓度较高，运行后，主要对濠河水文情势产生一定影响。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），施工期按照水文要素影响型、污染影响型建设项目进行评价，水文要素影响型建设项目评价等级划分根据水温、径流与受影响地表水域等三类水文要素的影响程度进行判定，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，详见表 2.5-2、2.5-3。

表 2.5-2 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	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 A1/km ² ；工程扰动水底面积 A2/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 A1/km ² ；工程扰动水底面积 A2/km ²
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一	$\alpha \leq 10$ ；或稳	$\beta \geq 20$ ；或完	$\gamma \geq 30$	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；	$A1 \geq 0.3$ ；或 $A2 \geq 1.5$ ；	$A1 \geq 0.5$ ；或 $A2 \geq 3$

级	定分层	全年调节与多年调节		或 $R \geq 10$	或 $R \geq 20$	
二级	$20 > \alpha > 10$; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$; 或季调节与不完全全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $R > 5$	$0.3 > A1 > 0.05$; 或 $1.5 > A2 > 0.2$; 或 $R > 5$	$0.5 > A1 > 0.15$; 或 $3 > A2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$; 或混合型	$\beta \leq 2$; 或无调节	$\gamma \leq 10$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.05$; 或 $A2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A1 \leq 0.15$; 或 $A2 \leq 0.5$

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(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, 并取其中最高等级。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中水文要素影响型建设项目评价等级判定表, 本项目为新建项目, 属于河湖整治, 工程对水温、径流基本无影响, 濠河土方清淤面积共计 0.0093km², 生态护坡护岸, 两侧长共计 0.075km, 本项目的工程垂直投影面积及外扩范围 $A1 < 0.05\text{km}^2$, 工程扰动水底面积 $A2 < 0.2\text{km}^2$, 且根据导则的规定“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”, 项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区, 评价等级应不低于二级, 经分析并对照技术导则, 本工程地表水环境评价等级为二级。

表 2.5-3 水污染型水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目运行期间无废水产生排放, 根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)水污染影响型项目评价等级判定表, 本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

综上, 本项目评价工作等级为二级。

3、地下水环境评价等级

(1) 评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），需要结合附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目地下水环境敏感程度进行综合判定。

①建设项目行业分类

根据附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“A 水利”中的“5、河湖整治工程”的“涉及环境敏感区的”项目，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

②地下水环境敏感程度分级

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以为的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感	上述地区之外的其他地区

根据调查，本项目所在区域居民生活用水由君山自来水公司水厂提供，项目所在区域区不涉及集中式地下水饮用水源保护区等地下水环境敏感区，但项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区，且项目区域周围存在少量分散式居民自用水井，为其他未列入集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区的环境敏感区，故区域地下水环境敏感程度为较敏感。

(2) 地下水评价工作等级划分

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-3。

表 2.5-3 评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别		
	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
备注	本项目属III类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，因此本项目地下水环境影响评价等级为三级。		

根据对项目所在地周边进行调查，项目区域地下水环境敏感程度为较敏感，且项目属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的III类项目，因此结合地下水环境影响评价工作等级分级表进行综合判定，项目地下水环境评价工作等级为三级。

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》(HJ2.4-2009)，声环境影响评价工作等级划分依据包括：建设项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量。

建设项目声环境影响评价工作等级划分见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境影响评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	一级	二级	三级	本项目情况	综合判定结果
环境功能区划	0类	1, 2类	3, 4类	2类	二级
敏感目标 (受噪声影响人口)	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大	
噪声增加量	5dB(A)以上	3~5dB(A)	3dB(A)以下	3dB(A)以下	

项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，项目涉及湖南东洞庭湖国家自然保护区的区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类区标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准。本工程施工期噪声源主要来自于清淤、施工机械和交通车辆的运行等，且影响工程结束后随即消失，运行期噪声源主要来自过往车辆产生的噪声，项目建设前后评价范围内各敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下、且受影响人口数量变化不大；依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中评价工作级别划分标准，确定本工程声环境影响评价等级为二级。

5、土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 4.2.1 按照 HJ2.1 建设项目污染影响和生态影响的相关要求，根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型。本项目为水环境综合治理项目，属于河湖整治，为生态影响型项目，

(1) 评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型项目土壤环境评价工作等级由土壤环境影响评价项目类别与敏感程度进行判定。

①土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目为河湖整治工程属于“水利”中“其他”，属于III类项目。

②土壤环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中的规定，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-5。

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≤4.5	pH≥9.0
较敏感	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，或 1.8<干燥度≤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 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域	4.5<pH≤5.5	8.5<pH≤9.0
不敏感	其他		5.5<pH<8.5

^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

本项目为水环境综合治理项目，属于河湖整治。根据岳阳国家基本气象站资料统计：多年平均降水量 1307mm，同时，根据检测报告，项目底泥符合：5.5<pH<8.5，因此，判定项目土壤环境敏感程度为不敏感。

(2) 评价工作等级划分

建设项目土壤环境评价工作等级划分见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	项目类别	I 类	II 类	III 类
	敏感		一级	二级
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。

根据土壤环境影响评价项目类别、敏感程度确定本项目土壤环境评价工作等级为可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级应根据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

具体划分依据见表 2.5-7。

表 2.5-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

特殊生态敏感区：指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等；

重要生态敏感区：指具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、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；

一般区域：除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域。

本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，为君山区濠河水环境综合治理工程，项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区，属于特殊生态敏感区，项目工程占地面积（水域）约 0.0093km²<2km²，生态护坡护岸两侧长约 0.075km<50km，根据生态影响评价工作等级划分表，确定该项目生态影响评价工作等级为一级。相关评价详见生态专章。

7、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-8 定评价工作等级。

表 2.5-8 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目为水环境综合治理工程，为河湖整治项目，环境风险主要为施工过程中由于施工操作不当等给水环境造成的污染。本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中相关行业、工艺及物质，附录 B 中的危险物质的储存、使用、生产和运输，本项目危险物质数量与临界量比值为 0（Q<1），则环境风险潜势为 I，

故确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5.2 评价范围

根据所确定的工作等级，确定评价范围列于表 2.5-9。

表 2.5-9 评价范围一览表

评价时段	环境要素	评价等级	评价范围
施工期	环境空气	三级	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。鉴于本项目有敏感点,本次环评设定大气环境影响评价范围为整治区域外 500m 范围以内。
	地表水环境	二级	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的相关规定,地表水环境影响的范围,应能包括建设项目对周围水环境影响较显著的区域,项目整治范围为濠河,仅与洞庭湖存在水力联系,故确定本项目评价范围为:濠河、洞庭湖水域范围。
	地下水环境	三级	以清淤范围为中心,6km ² 的水文地质区域。
	声环境	二级	治理河道两侧 200m
	土壤环境	-	无需设定范围
	生态环境	一级	项目整治范围为濠河,仅与洞庭湖存在水力联系,故设定生态影响评价范围为整治区域外 500m 范围以内,重点评价区域是工程涉及的湖南东洞庭湖国家级自然保护区。
	风险评价	简单分析	无需设定范围

2.6 环境保护目标

2.6.1 生态环境保护目标

根据现场调查,本项目评价范围内未发现国家级和地方重点保护野生动植物和名木古树分布。本项目生态影响保护目标主要为湖南东洞庭湖国家级自然保护区、东洞庭湖湖泊湿地保护区,此外,项目不涉及生态保护红线范围。

相关内容详见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围内生态环境保护目标一览表

敏感点	与项目相对位置	规模与环境特征	保护要求
湖南东洞庭湖国家级自然保护区	本项目位于自然保护区的为实验区,不涉及缓冲区和核心区范围,与缓冲区相距100m,与核心区相距1500m,见附图 8	东洞庭湖国家级自然保护区位于洞庭湖东部,处于长江中下游、湖南省北部,是生物多样性极为丰富的国际重要湿地。总面积19万hm ² ,其中水域面积6.54万hm ² ,核心区面积2.9万hm ² 。保护区内有鸟类303种,鱼类114种,水生动物68种,水生植物近400种,国家重点保护的水生哺乳动物江豚和白豚2种,其中国家一级保护鸟类7种、鱼类2种、水生哺乳动物1种、保护植物3种。国家二级保护鸟类37种、鱼类3种、水生哺乳动物1种。	根据《中华人民共和国自然保护区条例》要求进行保护
东洞庭湖湖泊湿地保护	本项目位于东洞庭湖湖泊湿地保护区,	白鹤、白鹳、灰鹤、小天鹅、白鹭等越冬鸟类及湿地植被。	根据《湿地保护管理规定》要求

区	见附图9		进行保护
耕地	项目涉及处	农田保护区质量、数量保护；农田水利设施的保护与复垦。	/
植被	项目涉及处	植被覆盖率、生物量、群落完整性的保护与恢复。	/
动植物	项目涉及处	不得影响国家重点保护动植物的数量和生存环境，建立多样的湿地植物种群，改善鸟类及鱼类的生存环境，缓解和遏制鸟类及鱼类物种的消失。	/
水生动植物	项目涉及处	合理控制施工范围，采取增殖放流方式恢复水生生态	/

项目清淤、生态护坡及种植工程处均位于保护区的实验区内，项目整体工程距保护区核心区最近距离为约为 1500m，距保护区缓冲区最近距离为约为 100m。本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区位置关系图见图 2.6-1。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——功能区划图

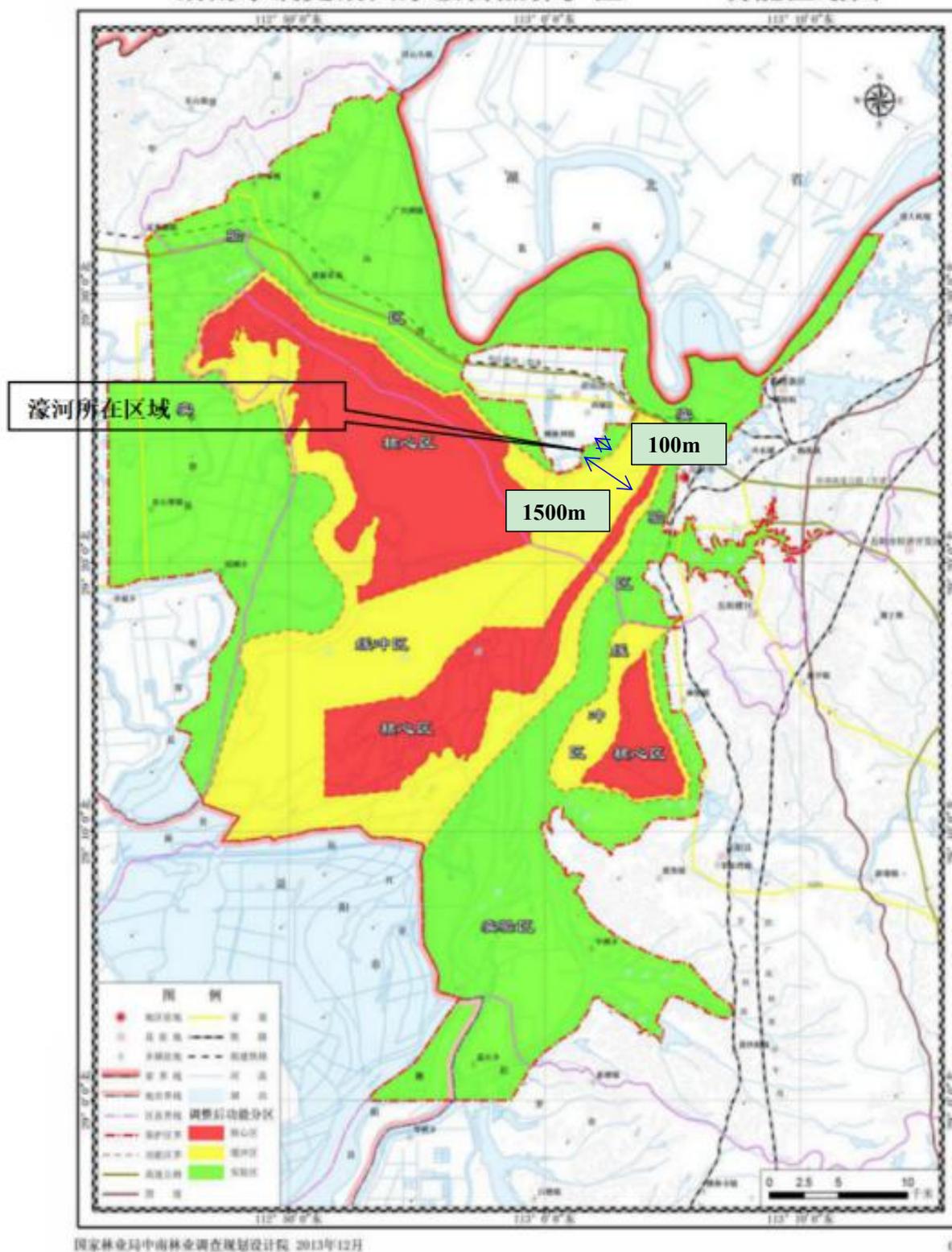


图 2.6-1 拟建项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区位置关系图

项目清淤、生态护坡及种植工程处均位于湖南东洞庭湖湖泊湿地保护区内，本项目与湖南东洞庭湖湖泊湿地保护区位置关系图见图 2.6-2。



工程与东洞庭湖湖泊湿地保护区位置关系图

图 2.6-2 拟建项目与湖南东洞庭湖湖泊湿地保护区位置关系图

项目工程沿线主要生态环境敏感保护目标见下表。

表 2.6-2 生态环境保护目标一览表

环境要素	名称	性质	保护级别或要求	备注
生态环境	湖南东洞庭湖国家级自然保护区	国家级自然保护区	国家自然保护区,不因工程实施改变国家自然保护区的功能和性质。严格控制施工场地,不在国家级自然保护区范围内设临时施工生产生活营地、取弃土场、料场等设施;严禁将施工废水排入国家级自然保护区。	/
	东洞庭湖湖泊湿地保护区	国际重要湿地		
	本项目整治范围河道两岸生态系统	/	河道两岸水生、陆生生态系统及生物物种、生物量等	确保生态系统的完整性、物种安全、生物量减损降低到最小程度

2.6.2 地表水环境保护目标

本项目水环境保护目标详见下表。

表 2.6-3 地表水环境保护目标一览表

编号	主要保护目标	本项目位置关系	水功能/规模	执行标准
1	濠河	本项目整治范围	农业用水区,内河	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
2	洞庭湖	项目南侧	湖泊	

2.6.3 大气、声环境保护目标

根据现场调查，本项目大气及声环境评价范围内无大气及声环境保护目标。本项目最近居民点为项目北侧双元村居民点、项目西南侧穆湖铺居民点。

本项目大气及声环境保护目标见图 2.6-3。



图 2.6-3 拟建项目大气及声环境保护目标图

2.6.4 地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标为项目沿线 200m 范围内的地下水环境，主要为项目沿线周边居民分散的自用水井，无集中式地下水源地及水源保护区或准保护区。本项目沿线居民多数由自打水井作为饮用水源，部分是由自来水集中供水。

表 2.6-4 地下水环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		方位	与场界最近距离/m	保护要求
		X (经度)	Y (纬度)			
地下水	东侧洞庭村五十弓居民水井	113°2'46.38"	29°24'23"	E	170	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	东南侧穆湖铺居民水井	113°2'20.87"	29°23'59.94"	SE	80	
	北侧双元村居民水井	113°1'39.2"	29°24'43.94"	N	860	
	西南侧居民水井	113°1'10.6"	29°23'51.82"	SW	255	
	西南侧濠河村屋居民水井	113°0'26.83"	29°23'33.18"	SW	200	
	西北侧永城村居民水井	113°0'14.86"	29°24'39.47"	NW	155	

3 项目概况

3.1 濠河概况及存在的环境问题

3.1.1 概况

濠河为君山垸内调蓄湖泊，水域面积 5600 亩，总容量 893 万 m³，调蓄容量 319 万 m³，是洞庭湖入长江的故道，连通着长江与洞庭湖，并承担垸内灌溉、调蓄的重要任务。也是东洞庭湖重要的湖泊之一，对保障洞庭湖水环境具有重要作用。渔业过度养殖带来的水体富营养化，农业生产大量使用化肥、农药，居民生活产生大量的生活垃圾等，导致湿地资源受到一定程度的污染，对湿地生态系统和生物多样性都有一定的负面影响。

(1) 水质现状

为了解濠河的水质现状，本环评委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日~15 日对濠河上段（W1）、濠河中段（W2）、濠河下段（W3）、濠河入洞庭湖（W4）的水环境质量进行了一期监测，监测期间地表水 W1、W2、W3、W4 监测断面中 COD、TN 均超标，W1 监测断面中 TP 超标，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求（SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）III 级标准执行）。说明濠河受农村面源、生活污水以及渔业养殖影响，水体目前的水质现状较差。

(2) 水文现状

本评价详细收集了濠河所在流域的水文现状资料，详见章节 5.1.5。

(3) 底泥现状

根据建设单位提供资料，本项目河底底泥拟用于项目建设，为了解濠河的河底底泥现状，本环评委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日对濠河上段（T1）、濠河中段（T2）、濠河下段（T3）的河底底泥环境质量进行了一期监测，监测期间项目底泥污染物浓度均低于《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）中居住用地规定的最高允许浓度限值，因此，淤泥土方均直接用于项目建设，共计 0.93 万 m³，无弃土产生。

(4) 取排水口现状

据调查，濠河河道沿岸无工业企业，无集中排污口，主要为分散式居民生活污水排污口。君山区自来水公司（岳阳市长江君山段饮用水水源保护区）取水口位于长江不在本项目实施范围内。

3.1.2 存在的问题

(1) 补水不足，生态功能退化

濠河由于经历长期的淤泥淤积，河道迅速淤浅，萎缩加剧，河道调蓄功能严重衰退，洪涝灾害发生频繁。目前，河道水位降低，水域面积减少，水质较差，生物多样性降低，生态功能退化。这是当前濠河面临的一个较突出的问题。

(2) 淤泥阻塞，水系不畅通

河道周围因为围垦等原因，湿地资源萎缩现象严重，洪水调蓄功能大为下降，每年洪水泛滥期，洪水中夹带着大量的河沙淤积，也带来了大量的上游漂浮垃圾堆积汇集，导致河道缩减、萎缩，水流不畅，不利于河道泄洪。

(3) 人为活动，加剧环境破坏

近年来，濠河拦湖养殖形成了大量矮堤，人为割裂了濠河的完整性，阻断了水系交流，给脆弱的水环境造成了负面影响，对生物多样性保护存在一定的威胁。

(4) 水质下降，生态系统受损

濠河周边为高度集约化的农业生产区，化肥、农药、除草剂等化学产品的使用导致水质污染和富营养化程度加重。同时，项目区内部分区域由于种藕养蟹和养殖等行为，使得濠河水质下降，另农户种藕养蟹，候鸟越冬期间，承租挖藕作业，影响候鸟栖息觅食，生态环境受到影响。水质的下降，导致项目区内植物生境改变，直接影响到当地水禽的栖息，生态系统受损，需要通过人工促进的手段恢复湿地植被，恢复受损的湿地生态系统。

3.2 项目基本情况

(1) 项目名称：君山区濠河水环境综合治理工程（一期）；

(2) 建设单位：君山区水产养殖场；

(3) 建设地点：本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道濠河；

(4) 项目性质：新建（补办）；

(5) 项目总投资：2000 万元；

(6) 建设工期：河道清淤及护坡护岸及生态种植工程同时施工，在枯水期内施工（2021 年 11 月~2022 年 2 月），施工期约为 3 个月；

(7) 建设内容及规模：本项目对君山区濠河水环境进行综合治理。主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；

②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。本项目施工只在原有河道堤岸基础即范围内实施，不改变原有河流的岸线与走向。

（8）建设项目地址及四至：地理坐标介于东经 113°1'20.10336"~ 113°1'41.99823"，北纬 29°24'12.63995"~ 29°24'16.54095"之间，占地类型主要为水体及周边滩地，其中濠河中湖工程（中湖北侧 2800m²清淤工程、中湖北侧 400m 护坡及中湖北侧约 400m、西侧约 350m 生态种植工程）及下湖部分工程（下湖北侧 1800m²清淤工程、下湖北侧 350m 护坡及下湖北侧约 150m、东侧约 400m 生态种植工程）处于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区。

项目东面、北面、西面均为农田，南面为濠河，项目周边环境附图 17。

3.3 工程规模及工程量

本项目对君山区濠河水环境进行综合治理。主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。本项目不新增闸坝，不设取、弃土场及临时施工营地。

工程基本情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成一览表

序号	项目类别		建设内容及规模
1	主体工程	清淤工程	濠河中湖北侧清淤面积 2800m ² 、下湖北侧清淤面积 6500m ² ，疏挖深度 1m，清淤总量约 0.93 万 m ³
		护坡护岸工程	对濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m 进行护坡护岸，两岸长共计 750m。
		生态种植	对濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m 进行生态种植，主要种植池杉 1450 颗。
2	辅助工程	临时道路	施工道路主要利用现有的乡镇道路网络、沿岸护堤道路和以及村庄施工河段和护堤的现有连接线，工程在敏感区内不新增临时道路的建设。
		备料场	备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用。
		施工营地	本项目现场不设置施工营地，砂石、砼、模板直接外购。不设置生活营地，工人生活营地依托周边民房。
		取土场 弃渣场	本次不设置取土场、根据土石方平衡，整个项目区清淤量为 0.93 万 m ³ 。将濠河表层清淤过程中产生的淤泥（0.93 万 m ³ ）就近回填料用于护坡护岸及生态种植建设，淤泥综合含水量按 85%计算，回填

			土方量约 0.79 万 m ³ 。
3	储运工程	原料运输	施工附近有国道 G107、G56 及 G353、县道 X070 与堤段附近的主要城镇相连，交通极为便利。数条交通干线通过现有简易道路（土路、便道）与堤顶相通，将所需的机械设备及建筑材料运抵工区。
3	公用工程	供电工程	施工无大型耗电设备，用电量较少，工程用电可就近接线，能满足工程需要。
		供水工程	生产用水：直接由濠河抽取生产用水；施工期间生活及办公用房租用工地附近农房，生活用水来源一般为家用浅层水井或自来水，水质清澈，能满足生活用水需求。
		通讯	施工期间通讯可直接利用已形成的通讯网络，不另设置通讯系统。
4	环保工程	废水处理	施工期废水主要为施工生产废水，在施工区设置沉淀池，通过截水沟收集各类施工废水、工区内的清洗水，进行沉淀处理。沉淀池上清液回用，用于洒水降尘等，禁止排入沿线水体；生活污水采用当地居民生活污水处理设施（化粪池）处理后用于农肥，不外排。
		废气治理	施工扬尘，通过采取施工物料、运输车辆防尘网覆盖，施工期间加强洒水，在施工区运输车辆出入口设置洗车平台等措施；淤泥恶臭通过覆盖遮挡、定期喷洒除臭剂进行处理。
		噪声处理	选用低噪声设备、合理布置施工时间和施工场地，尽量远离周边居民、加强施工机械的检修与保养等措施
5	拆迁工程	本工程不需搬迁人口、拆除房屋和附属设施。	
6	生态修复工程	主要为清淤区、护坡护岸、生态种植区等临时设施用地的生态恢复，项目建设完成后，将严格按照项目水保要求的完成生态恢复。	

本项目的工程量清单详见下表。

表 3.3-2 项目工程量清单

序号	工程范围	主要工程量			主要材料		
		清淤 (m ³)	生态挡土墙 (m)	池杉种植 (m)	混凝土 (m ³)	生态挡土墙砖 (块)	池杉 (棵)
1	中湖北侧	2800	400	400	600	1200	350
2	中湖西侧	/	/	350	/	/	350
3	下湖北侧	6500	350	350	525	1050	300
4	下湖东侧	/	/	400	/	/	450
合计		9300	750	1500	1125	2250	1450

3.4 工程技术方案

3.4.1 疏浚清淤工程

1、技术方案

本工程主要内容为濠河底泥疏浚清淤，根据现场地形、结合本工程河中疏浚区地质情况以及施工工期要求，并综合考虑有利于项目区防洪排涝、生态环保等多种因素，本工程表层淤泥拟采用分区排干结合反铲挖机进行底泥清淤。其技术路线为：分区排干→清淤→晾晒→回填压实，具体为：利用现有矮堤将清淤区域进行分区，由于当前濠河淤积严重，枯水期湖中心水位不足1米，故可利用现有矮堤将水系阻隔，然后进行河水排干，然后利用反铲挖机进行清淤作业，并将淤泥在湖内晾晒，以节约晾晒成本；淤泥回填前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适回填含水率，达到淤泥回填要求后回填用于生态护坡及生态种植。根据濠河矮堤分布，共可将清淤区分为2个小区（图3.4-1），各小区的设计标高及挖方量如表3.4-1所示。

清淤作业的施工期安排在冬初至春末。

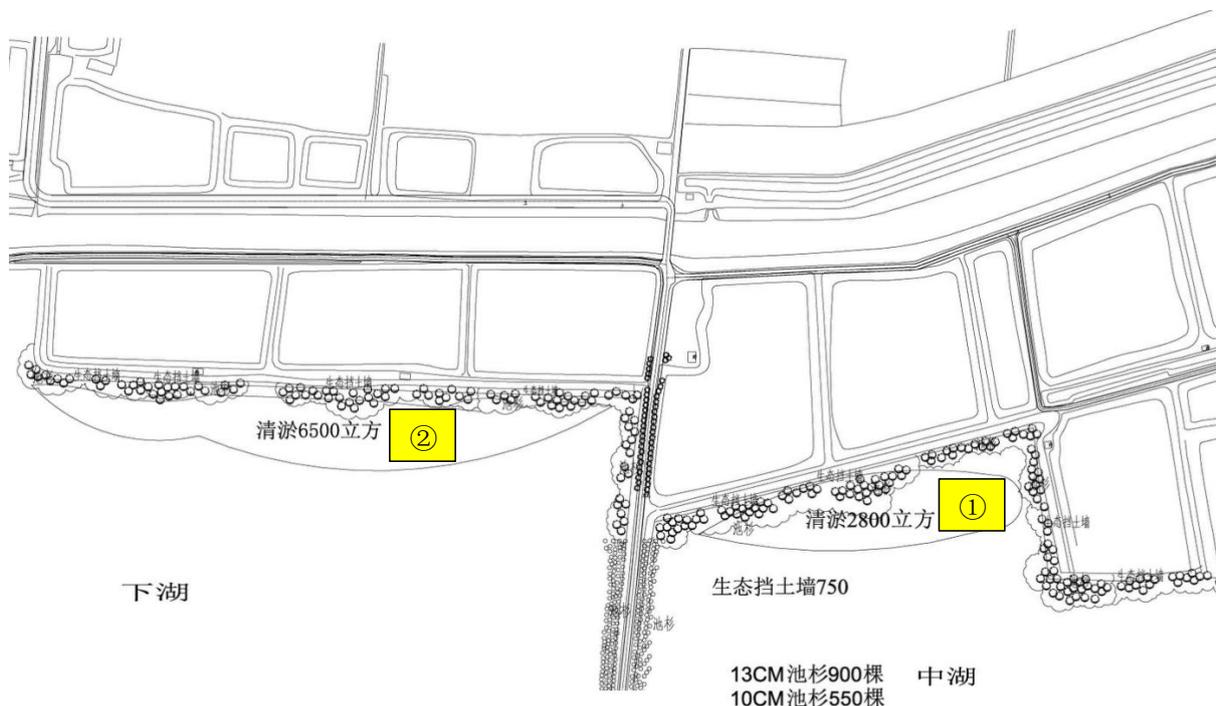


图 3.4-1 濠河清淤分区图

表 3.4-1 项目经济指标一览表

分区编号	小区面积(m ²)	疏挖深度(m)	总清淤量(m ³)
1	2800	1	2800
2	6500	1	6500

合计	9300		9300
----	------	--	------

2、弃土处置方案

整个项目区清淤量为 0.93 万 m³。将濠河表层清淤过程中产生的淤泥（0.93 万 m³）就近回填用于护坡护岸及生态种植建设，淤泥综合含水量按 85%计算，回填土方量约 0.79 万 m³。

3.4.2 岸坡防护工程设计

1、护坡护岸方式

传统的渠道护坡护岸型式主要有浆砌石或干砌块石、现浇混凝土、预制混凝土块、土工模袋混凝土等型式，工程造价相对较低，它主要侧重于河道行洪、排涝基本功能，对环境、生态的影响考虑较少，而实际上这些工程建成后特别是全断面护砌的结构对环境和生态的负面影响还是较大的，主要表现在以下几方面：

①对生态环境的影响

传统的护坡和护岸结构用一层坚硬的砌石或砌石结构隔绝了生物和微生物与大地的接触，相当长的时间内使河道中的生物和微生物失去了赖以生存的环境，致使河道天然的自净能力降低，若河道护坡和护岸结构还采用了全断面护砌的结构，其后果和趋向更加严重。

②对人类活动环境的影响

传统的护坡和护岸结构对天然河道的水质和水环境会产生了负面影响，在这种结构保护下的河道远离了生活在其附近的人，亲水场所遭到破坏，河道也因之失去了灵气和精神。

③对景观环境的影响

传统的护坡和护岸岸坡规整划一，虽然有整洁美，但其上水生生物和植物难以生长，违背了现代人们追求的回归自然、返璞归真的需要，与周围环境及田园风光不相协调，而且一旦这些结构遭到破坏以后，就更显得斑斑驳驳、破乱不堪，影响河道的容貌。

2、生态护坡护岸的特点

生态护坡护岸是指恢复后的自然河岸或具有自然河岸“可渗透性”的人工护岸，它拥有渗透性的河床与河岸基底，可以充分保证河岸与河流水体之间的水分交换和调节功能，能恢复被破坏的自然生态环境，同时又能满足对岸坡稳定的要求。生态护坡护岸应是“既满足河道体系的防护标准，又有利于河道系统恢复生态平衡”的系统工程，能充分体现“人与自然环境协调发展”的理念，生态护坡护岸的特点如下：

①利用自然材料构建稳定的岸坡，能满足河道“泻洪、排涝、蓄水、引清、航运”等基本功能要求；

②滞洪补枯、调节水位

生态护坡护岸能形成一种“可渗透性”的界面，丰水期河水向堤岸外的地下水层渗透储存，缓解洪灾，枯水期地下水通过堤岸反渗入河，起着滞洪补枯、调节水位的作用。另外，生态护岸上的大量植被也有涵蓄水分的作用。

③保护和建立丰富的生态系统

生态护坡护岸能为水生物和微生物及岸上植物等创造良好栖息地和生存环境，与岸边绿地、树林之间形成水、绿网络，营造和重建多种多样、丰富的环境条件，形成丰富、稳定的生态系统，河流的自净作用也有所提高。

④形成优美的风景

生态护坡护岸不仅可以与周围环境形成相协调的河道景观，而且可以通过保护和建立丰富的生态系统，营造和恢复河水清澈见底、鱼虾洄游、水草茂盛的自然生态景观。

(3) 护坡护岸形式的选用

通过传统护坡护岸与生态护坡护岸比较，结合现有的一些工程实例，生态护坡虽能保护和建立丰富的生态系统，形成优美的风景，滞洪补枯效果好，但糙率大，行洪能力不及传统护坡，且造价比较高，在现有国情国力下，两类护坡的优缺点都比较突出。

君山区是洞庭湖平原，区内坐落有城市人口近 14.3 万，区内有国家 5A 级景点君山公园，还有一批规划开发的休闲度假区，其景观、生态环境影响城市品位，政治和社会影响较大，在对其治理的同时，应考虑生态与景观建设，在其发挥防洪保安水利工程功效的前提下，也要融入生态环保，故本次设计根据两类护坡护岸的优缺点综合采用。

(4) 渠道护坡方案比选

综合考虑渠道地形、地质、水流、工程造价、施工条件和渠道总体布置等因素，结合近年来我单位在一些渠道整治工程中取得的成功经验，迎水侧斜式护坡结构选择砌石草，抗冲刷水流速可达到 3m/s。该种护坡型式是一种集护坡、生态恢复、装饰于一体的生态建设系统。由于采用独特的连锁设计，每块砖与周围的 6 块砖产生超强连锁，使得铺面系统在水流的作用下具有良好的整体稳定性。同时，随着植被在砖孔和砖缝中生长，一方面铺面的耐久性和稳定性将进一步提高，另一方面起到增加植被、美化环境的作用。

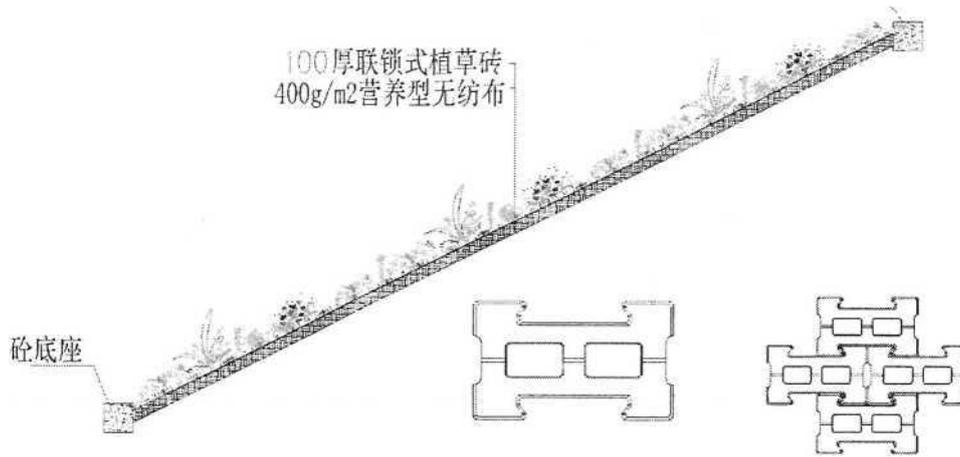


图 3.4-2 联锁式生态砖护坡大样图

初拟护坡型式投资比选以 1:1.5 的坡比为例，护坡高程均从渠顶护至渠底，不管护坡型式如何，坡长基本一致，本次以 30m 长坡长计，故本次列举各护坡型式投资均按每延米宽、长计算。见下表：

表 3.4-2 各护坡形式表

坡型式护坡结构	单位	浆砌石护坡	C20 砼护坡	雷诺护坡	联锁式生态砖护坡
		数量	数量	数量	数量
干砌石（厚 0.3m）	m ³	0.3			
砂石垫层（厚 0.1m）	m ³	0.1	0.1		
C20 砼预制六角块	m ³		0.12		
砂石导滤层	m ³		0.02		
PVC50 排水管	m		0.5		
C20 碎（基座、护肩）	m ³	0.04	0.04	0.04	0.04
雷诺（0.3m 厚）	m ²			1	
联锁式生态砖	m ²				1
撒草籽	m ²			1	1

浆砌石护坡除具有干砌块石的优点外，还克服了干砌块石外形不美观、块石与块石间缝隙大小不好控制的缺点，砌石护坡一般能就地取材，充分利用当地资源，其料源特点与干砌块石护坡相同，浆砌块石护坡在湖区广泛运用，但单位工程造价比干砌石稍高，亦没有生态功能，故本次不予考虑。

预制砼六方块护坡具有取材容易、异地生产工厂化，砌护容易，有利于工程质量控制和施工进度控制，外观平整，防护性能好，工程造价比浆砌石的稍低。缺点是砼预制块坡面上设置的排水管容易失效，遭遇暴雨或洪水时，坡后土体易饱和，水流不易排出，

顶击护坡面造成大面积预制碇块脱坡破坏。另外轻型预制税块抗撞击能力较差，没有生态功能。

现浇税护坡可大面积施工，坡面平整，整体性好，取材容易，可根据坡面不同厚度要求随意现场调整，防护性能好；缺点是现浇受天气影响，依然没有生态功能，适应不均匀沉降变形能力差，且施工振捣要求高，施工搅拌场地要求大，交通要求顺畅，，故本次不予考虑该种护坡型式。

雷诺护坡既具有整体性又具有柔韧性，同时不需垫层渗透性较好，适应坡面变形能力强，表面有利于泥沙沉积、植物生长，可抗击一定风浪，且环保效果好，生态环境平衡，但造价相对较高。

连锁式生态砖护坡与雷诺护坡有异曲同工之妙，砌护容易，生态砣砖护坡中植物生长根系可直接深入河岸土体中，生态环境平衡。

经过综合比较，本次渠道护砌在常水位以下采用 80mm 厚砣六方块护坡，下面垫 100mm 厚的砂石垫层，在常水位以上采用 100mm 厚的连锁式植草砖，下面铺营养型无纺布。

3.4.3 植被种植工程

1、布局

对濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m 进行生态种植，借助湖泊南岸缓坡地形，配植洞庭湖区原生植物池杉进行生态护岸的同时实现植被恢复，胸径 10~12m，种植池杉 1450 株。总体布局如图 3.4-3 所示。

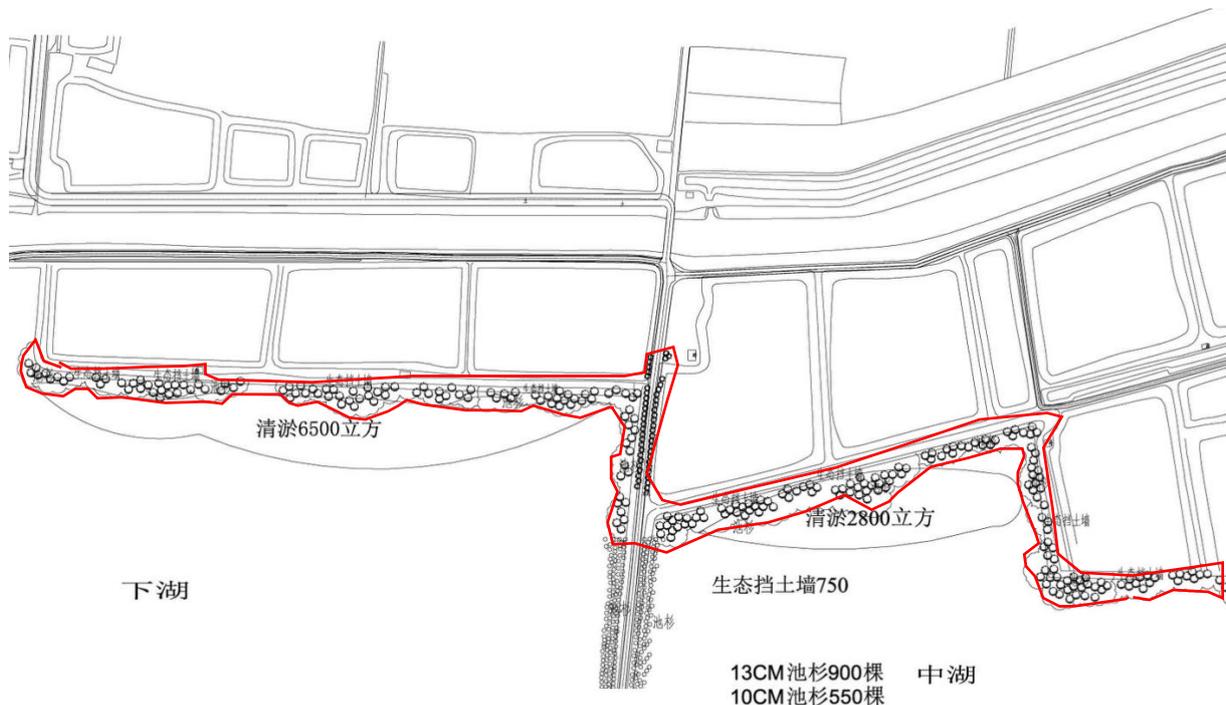


图 3.4-3 植被恢复区布局图

2、植物配置方案

通过调查确定濠河原生植被类型，根据清淤后不同水位梯度及植被分布现状，在植被恢复区域先进行土地平整，杂草去除，然后开展植被恢复。调查可知，池杉原为洞庭植被，因此，本植被恢复区主要人工恢复池杉，一方面构建自然植被景观，另一方面为越冬候鸟提供食源和栖息地（表 3.4-4）。

表 3.4-4 植物配置方案

功能分区	植物种类	密度(株/m ²)	间距 (m)	规格 (cm)	数量	生态型
植被恢复区	池杉	0.19	3	10~12	1450	湿生植物

3.5 公用工程

3.5.1 给排水

1、给水

施工用水采用水泵直接从渠道抽取使用；生活用水利用当地居民饮用水，可满足本项目的需要。

2、排水

本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后

回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水。

3.5.2 供电

本项目施工用电直接接入民用电网。

3.6 项目占地情况

3.6.1 占地类型

本项目施工只在原有河道堤岸基础及范围内实施，不改变原有河流的岸线与走向。根据《柳林洲镇土地利用总体规划（2006-2020年）》土地利用总体规划图可知，本项目工程占地为水域。



3.6.2 移民安置

本工程不需搬迁人口、拆除房屋和附属设施。

3.7 施工组织

3.7.1 施工条件

1、施工用水

施工用水水源来自濠河，区域因水资源丰富，水量可满足使用要求。

2、施工用电

项目场址周边变配电设施完善，项目施工用电可由附近的供电线路接入场内，能满足项目用电需求。

3、施工通信

项目区域内电信服务商有中国电信、中国移动、中国联通，其通讯网覆盖面广，宽带信息网络完善，实现了网络数字化、传输光纤化、业务信息化，能够满足通讯需要。

4、交通条件

施工附近有国道 G107、G56 及 G353、县道 X070 与堤段附近的主要城镇相连，交通极为便利。数条交通干线通过现有简易道路（土路、便道）与堤顶相通，将所需的机械设备及建筑材料运抵工区。

5、材料供应

本项目施工所需的水泥、砖、砂等主要建筑材料，可在市、县区内采购供应，且运输方便。工程基础及路面硬化所需混凝土从附近的混凝土搅拌站购买，能满足施工需求。工程所需植物，从周边的市县物资市场就近采购，采用汽车运至工地。

依据《湖南省河道采砂管理办法》（湘政发〔2017〕47号）第七条可知，洞庭湖自然保护区和饮用水源禁止采砂，工程所用砂石均不在禁采区获取，工程主要建筑材料来源如下：

a、砂砾石

岳阳市城陵矶砂石码头有大量商品砂砾石对外出售，其成分主要为石英、长石矿物，含少量云母片状矿物，含泥量较少，质量较好，水陆运输方便，运距约 20.0km，工程可从上述码头获取，采取汽车运输方式。

b、水泥、钢材、木材、油料等

项目所需的水泥、钢材、木材、油料等均可从乡镇镇上购买。

6、混凝土

工程使用商品混凝土，混凝土均来源于君山区大型混凝土公司。

3.7.2 办公生活区

施工期间，项目施工人员办公及生活考虑租用附近民房，避免对场区植被造成破坏。本项目基础及场区路面工程所需的混凝土均从混凝土搅拌站购买，项目场内不设置混凝土搅拌场。项目施工期间，项目场区内砂浆拌和采用移动式砂浆搅拌机，根据工程需求，就近布设在施工面附近。施工场地位于工程附近，场地不设置施工机械停放保养场，设置材料堆放场。

3.7.3 施工便道

项目施工期间，利用现有的乡镇道路网络、濠河沿岸护堤道路和以及村庄施工河段和护堤的现有连接线。项目区附近交通便利，场外无需进行新增。

3.7.4 临时堆土场

根据濠河矮堤分布，共可将清淤区分为2个小区，依次按顺序进行清淤施工，利用现有矮堤作为阻隔。项目采用分区排干清淤方式，利用水泵将各清淤区内水排干，湖水排入北面沟渠（农灌渠），待水排干、淤泥采用就地自然晾干方式，晾干期为1个月，待清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，达到清淤要求后，采用分层清淤开挖，开挖后的淤泥就近回填用于护坡护岸及生态种植建设。项目现场不设置临时堆土场。

3.7.5 弃渣

前期对本项目区域进行了地勘，设地质钻61个，经钻孔揭露，有用层主要为第四系中更新统（Q2al）网纹状粉质粘土，黄褐色，见白色条带，含铁锰质结核，硬塑状，局部可塑状，本次工程恢复濠河湖底清淤工程产生的弃土就近回填用于护坡护岸及生态种植建设，因此本次弃土不设置弃渣场。

3.7.6 施工人员

本工程建设内容分散，分段分块进行，高峰期人数为50人。

3.7.4 施工设备

本项目施工期所需设备及数量详见表3.7-1。

表 3.7-1 施工设备一览表

序号	设备名称	型号规格	设备数量
1	单斗式挖掘机	1.0m ³	8
2	推土机	/	3
3	拖拉机	履带式	2
4	羊脚碾	5~7T	2
5	压路机	内燃重量 12~15t	3
6	振动器	插入式	4
7	自卸汽车	8t	8
8	载重汽车	5t	15
9	钢筋弯曲机	/	1
10	钢筋切断机	/	1
11	汽车起重机	起重量 5t	1
12	风水（砂）枪	2~6m ³ /min	2

13	电焊机	交流 25kVA	4
14	砂(灰)浆搅拌机	拌筒容积 400L	2

本项目不设置临时施工场地，不设置机修场所，机械维修交由专门维修场所维修，施工现场不进行施工机械维护保养。

3.7.5 施工导流与度汛

1、施工导流

本阶段初选 5 年一遇洪水标准。本项目整治河段（濠河工程段）两侧均为岸线，本次整治工程均在河槽两岸施工，需要进行施工导流。

采取分区排水，干河施工的方式。

施工规模选择导流时段为 11 月~次年 1 月。

2、度汛

根据施工进度安排，跨水建筑物均安排在枯水季节施工，且能够在在一个枯水期内完工，因此均可安全度汛。

3.8 土石方平衡

本项目共开挖淤泥 0.93 万 m³，利用 0.93 万 m³，无剩余方。

该项目土石方平衡详见表 3.8-1。

表 3.8-1 土石方平衡表（均为自然方）

项目	清淤 (万 m ³)	土方开挖 (万 m ³)	土方填筑 (万 m ³)	利用 (万 m ³)	弃土方 (万 m ³)	取土场借土 (万 m ³)	去向
濠河中湖北侧	0.28	/	/	0.28	0	0	用于生态护坡 及种植
濠河下湖北侧	0.65	/	/	0.65	0	0	
合计	0.93	/	/	0.93	0	0	

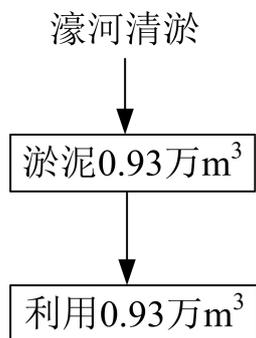


图 3.8-1 土石平衡图

3.9 现有工程回顾性分析评价

3.9.1 污染源产生及现有防治措施

由于项目已经于 2021 年 11 月开始施工，现已基本完成濠河底泥清淤，生态种植及生态护坡主体工程建设（包括①对濠河进行污染底泥清理，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m 总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗），暂未进行现场收尾工作。根据对项目废气、废水、噪声及固废处理措施的核查，并针对现有污染源进行现状监测，本环评对项目污染物产生及处理现状措施进行回顾性评价。

3.9.1.1 废气污染源及防治措施

项目产生的废气主要是扬尘污染（施工扬尘、道路扬尘）、施工机械和车辆排放的尾气、底泥恶臭。为了解无组织外排废气情况，本次评价委托本评价委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 14 日~16 日连续 3 天对厂址中心、下风向进行了现状监测，监测因子为颗粒物。

表 3.9-1 无组织排放废气检测结果 单位：mg/m³

采样点位	检测项目及频次		采样时间及检测结果			标准值	超标倍数	超标率	达标情况
			11.14	11.15	11.16				
厂址中心	TSP	24h 平均	0.138	0.135	0.130	1.0	0	0	达标
项目所在地下风向	TSP	24h 平均	0.129	0.136	0.125	1.0	0	0	达标

由表 5.2-3 可知，在监测期间，项目所在地及所在地下风向 TSP24 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。

3.9.1.2 废水防治措施回顾性评价

根据现场踏勘可知，项目外排废水主要为生活污水、生产废水及施工过程中造成水体悬浮物扰动。

本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含

水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水；本次濠河清淤直接采用挖机施工作业，工程施工期，进行水下施工时，因对泥土、水体的搅动与混合，会造成水体浑浊，本工程主要对 SS 造成扰动的施工工程为挖机清淤施工，会造成水中 SS 增加。

为了解工程清淤扰动水体水质情况，本次环评委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日~15 日对濠河中段、濠河下段的水环境质量进行了现状监测，监测结果见表 3.9-2。

表 3.9-2 水质监测结果 单位: mg/L, pH 值 (无量纲), 粪大肠菌群 (个/L)

监测 点位	监测日期	监测因子													
		pH 值	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	挥发 酚	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	悬浮 物	阴离子表 面活性剂	粪大肠 菌群	水 温	石油 类	溶解氧
濠 河 中 段	11月13 日	7.4	4.3	22	3.3	0.743	ND	2.18	0.19	13	ND	200	18.6	ND	7.4
	11月14 日	7.3	4.0	20	3.1	0.735	ND	2.12	0.18	13	ND	230	18.5	ND	7.4
	11月15 日	7.4	4.1	21	3.2	0.733	ND	2.18	0.18	11	ND	270	18.7	ND	7.6
标准值		6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.2	≤10000	/	≤0.05	≥5
是否达标		达标	是	否	是	是	是	否	是	是	是	是	是	是	是
濠 河 下 段	11月13 日	7.7	4.0	22	3.4	0.864	ND	2.26	0.14	12	ND	250	18.4	ND	7.5
	11月14 日	7.6	4.1	23	3.5	0.880	ND	2.24	0.15	12	ND	250	18.6	ND	7.8
	11月15 日	7.6	4.3	20	3.0	0.874	ND	2.20	0.14	12	ND	250	18.7	ND	7.4
标准值		6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.2	≤10000	/	≤0.05	≥5
是否达标		达标	是	否	是	是	是	否	是	是	是	是	是	是	是

从上表来看, 监测期间地表水濠河中段、濠河下段监测断面中 COD、TN 均超标, 其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求 (SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94) III 级标准执行)。说明濠河水质主要受农村面源、生活污水以及渔业养殖影响, 清淤疏浚工程对濠河水环境水质影响较小。

3.9.1.3 噪声污染源及防治措施

项目施工期噪声源主要为挖掘机、推土机、运输车辆等设备工作噪声，其噪声功率级为 68~95dB(A)，为了解正常情况下噪声对周围环境的影响，特委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13~14 日在正常施工的情况下对场界噪声进行了现状监测，根据结果可知项目正常施工情况下场界噪声昼间在 51~52dB(A)，夜间噪声在 42dB(A)，均低于行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)要求，说明项目施工期厂界噪声达标排放，现有措施可行。

3.9.1.4 固废污染源及防治措施

项目产生的固废主要为施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的弃土、施工人员生活垃圾等。

根据现场踏勘，本工程濠河中湖北侧清淤面积 2800m²、下湖北侧清淤面积 6500m²，疏挖深度 1m，河道清淤总量约 0.93 万 m³。

本次评价特委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日对河底底泥进行检测，检测结果如下。

表 3.9-3 底泥检测结果 单位: mg/kg

点位名称	检测项目及检测结果										
	总铅	总砷	总镉	总汞	总铬	六价铬	总钒	总猛	总铜	总锌	总铈
T1 濠河上段	19.7	10.5	0.21	0.063	20	/	/	/	42	34	/
T2 濠河中段	49.6	11.3	0.41	0.056	106	/	/	/	49	26	/
T3 濠河下段	41.7	11.1	0.36	0.058	78	/	/	/	29	71	/
《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1165-2016)	280	50	7	4	400	5	200	2000	300	500	30
是否达标	是	是	是	是	是	/	/	/	是	是	/

根据检测，项目底泥污染物浓度均低于《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1165-2016) 中居住用地规定的最高允许浓度限值，因此，淤泥土方均直接用于项目建设，共计 0.93 万 m³，无弃土产生。

本项目施工现场不设置生活营地，工人生活营地依托周边民房，生活垃圾设垃圾箱分类收集后，委托环卫部门统一清运处理。符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 相关要求。

3.9.1.5 生态防范措施回顾性评价

本项目为水环境综合治理工程，项目的实施将改善濠河湿地保护管理的基础设施条件，恢复濠河湿地生态系统功能，提高濠河湿地的保护能力，对有效保护东洞庭湖国际重要湿地生态系统起示范作用。

为尽量减少施工对项目涉及自然保护区、湿地、生态红线等敏感区的影响，在自然保护区等敏感区施工区不建设预制场、拌合站等生产设施，项目不设置弃土场，弃土用于项目工程建设。

项目施工期安排在枯水期内，采用分期分段施工方式，施工一段，受益一段，同一施工段实行同向逐步推进施工，相邻施工段错开施工高峰期，避免同一片区出现大规模的会战施工，减少无序施工对生态环境的扰动。同时施工期内加强宣传教育，向施工人员发放水生态保护宣传手册，增强施工人员的环保意识，加强监督管理，在主要施工临建设施布置区附近等施工人员活动较集中的区域分别设置生态保护警示牌。生态保护警示牌以示意图形式标明该工程段的施工区域，明确施工人员活动范围，禁止施工人员越界施工占地或砍伐林木，以减少施工占地造成的植被损失。

3.9.1.7 项目施工期间公众投诉情况

项目位于岳阳市君山区柳林洲街道濠河，工程涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区，经调查，项目施工期间无公众环保投诉情况。

3.9.2 现有工程存在的问题及整治方案

3.9.2.1 现有工程存在问题

根据现场踏勘调查实际情况，项目施工期间环境管理制度不完善，关于生态保护部分未明确具体责任人，缺少相应的环保及安全标示标牌。

3.9.2.2 整治方案

根据对项目污染物处理措施的现场调查核查及污染源现状监测，针对目前存在的主要环境问题及管理问题，现提出整治方案（见表 3.9-3），并要求建设单位在项目审批后严格按照方案中的要求对项目存在的现有环境问题进行整改达到要求。

表 3.9-3 项目整治方案一览表

污染因子	存在的问题	整治建设内容
环境管理	施工现场内环境管理制度不完善，关于生态保护部分，未明确具体责任人，缺少相应的环保及安全标示标牌。	施工现场应制定具体的环境管理制度并粘贴上墙，明确具体责任人，完善相应的生态保护措施及安全标示标牌。

3.9.2.3 整治后污染情况分析

对于上面提出的企业环保措施不够完善，建设单位应按要求积极进行整治改进，以确保施工期间的生态影响得到有效的处置，尽可能的减小对生态环境的影响。具体整治改进措施见环保措施可行性分析章节。整治后的工程分析见章节 4。

建设项目经采取整上述整治改进后，项目建设对生态环境的影响将有一定程度的减小。

4 工程分析

4.1 工艺流程及产污环节

1、濠河清淤施工产污环节分析

(1) 具体施工流程及产污环节如图 4.1-1 所示：

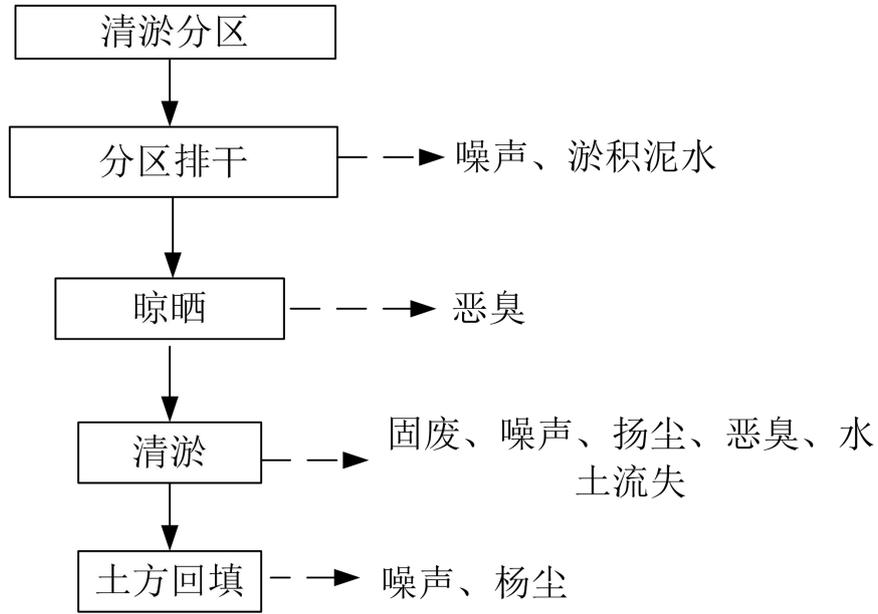


图 4.1-1 濠河清淤施工工艺流程图及产污环节图

(2) 工艺说明

1) 划定清淤区：根据濠河淤泥沉积情况，共可将清淤区分为 2 个小区，依次按顺序进行清淤施工，利用现有道路作为阻隔。

2) 清障处理：先对将要实施清淤的区域进行清障处理，将生活垃圾进行清除，从而提高疏浚清淤的效率。

3) 分区排干：利用水泵将各清淤区内水排干，湖水排入北面沟渠（农灌渠）。

4) 表层淤泥晾晒：由于濠河水深较浅，其淤泥采用就地自然晾干方式，晾干期为 1 个月，待清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，达到清淤要求后在濠河北侧用于生态种植。

5) 分区清淤：待水排干、淤泥就地晾干不影响清淤后，利用反铲挖机进行清淤作业，清淤产生淤泥清理至濠河中湖及下湖北侧用于生态护坡及生态种植，约 9300m³，有利生态恢复。

6) 回填压实：回填建岛时需要分层碾压，每层高度不超过 0.5m，压实度不小于 0.93。

施工作业期：清淤作业的施工期安排在冬初至春末。

(3) 清淤工艺分析

最常用的中小河道或湖泊清淤技术可分为以下几类：

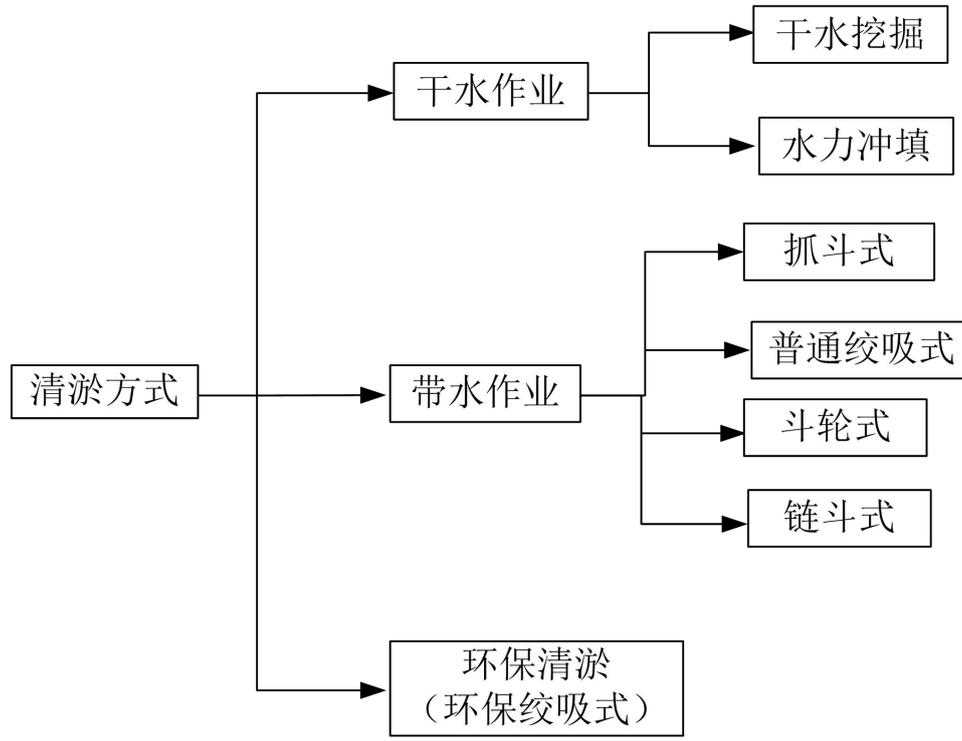


图 4.1-2 常见清淤方式图

表 4.1-1 各清淤方式适用范围

清淤方式	适用范围	清淤方式
排干清淤	对于没有防洪、排涝、航运功能的流量较小的河道或湖泊，排干清淤指可通过在河道施工段构筑临时围堰，将河道水排干后进行干挖或者水力冲挖的清淤方法。排干后又可分为干挖清淤和水力冲挖清淤两种工艺。	<p>(1) 干挖清淤：作业区水排干后，大多数是采用水陆挖掘机进行开挖，或者直接使用水陆挖掘机在水域环境中进行作业，挖出的淤泥直接由渣土车外运或者放置于岸上的临时堆放点。</p> <p>(2) 水力冲挖清淤：采用水力冲挖机组的高压水枪冲刷底泥，将底泥扰动成泥浆，流动的泥浆汇集到事先设置好的低洼区，由泥泵吸取、管道输送，将泥浆输送至岸上的堆场或集浆池内。</p>

水下清淤	水下清淤一般指将清淤机具装备在船上,由清淤船作为施工平台在水面上操作清淤设备将淤泥开挖,并通过管道输送系统输送到岸上堆场中。	<p>(1) 抓斗式清淤: 利用抓斗式挖泥船开挖河底淤泥, 通过抓斗式挖泥船前臂抓斗伸入河底, 利用油压驱动抓斗插入底泥并闭斗抓取水下淤泥, 之后提升回旋并开启抓斗, 将淤泥直接卸入靠泊在挖泥船舷旁的驳泥船中, 开挖、回旋、卸泥循环作业。</p> <p>(2) 泵吸式清淤: 也称为射吸式清淤, 它将水力冲挖的水枪和吸泥泵同时装在一个圆筒状罩子里, 由水枪射水将底泥搅成泥浆, 通过另一侧的泥浆泵将泥浆吸出, 再经管道送至岸上的堆场, 整套机具都装备在船只上, 一边移动一边清除。</p> <p>(3) 普通绞吸式清淤: 普通绞吸式清淤主要由绞吸式挖泥船或水陆挖掘机搭配绞吸泵完成。绞吸式挖泥船由浮体、绞刀、上吸管、下吸管泵、动力等组成。它利用装在船前的桥梁前缘绞刀的旋转运动, 将河床底泥进行切割和搅动, 并进行泥水混合, 形成泥浆, 通过船上离心泵产生的吸入真空, 使泥浆沿着吸泥管进入泥泵吸入端, 经全封闭管道输送(排距超出挖泥船额定排距后, 中途串接接力泵船加压输送) 至堆场中。</p>
环保清淤	适用于工程量较大的大、中、小型河道、湖泊和水库, 多用于河道、湖泊和水库的环保清淤工程。环保绞吸式清淤是利用环保绞吸式清淤船进行清淤。	环保绞吸式清淤船配备专用的环保绞刀头, 清淤过程中, 利用环保绞刀头实施封闭式低扰动清淤, 开挖后的淤泥通过挖泥船上的大功率泥泵吸入并进入输泥管道, 经全封闭管道输送至指定卸泥区。

当前濠河淤积严重, 枯水期湖中心水位不足 1 米, 难以采用船只进行水下清淤作业, 因此水下清淤和环保清淤不适用, 因此采用排干清淤作业, 故可利用现有道路将水系阻隔, 然后进行湖水排干, 然后利用反铲挖机进行清淤作业, 并将淤泥在湖内晾晒, 以节约晾晒成本, 清理出表层淤泥直接利用挖掘机和推土机直接用于濠河北侧生态种植, 无弃土外运。

2、生态护坡施工产污环节分析

(1) 具体施工流程及产污环节如图 4.1-3 所示:

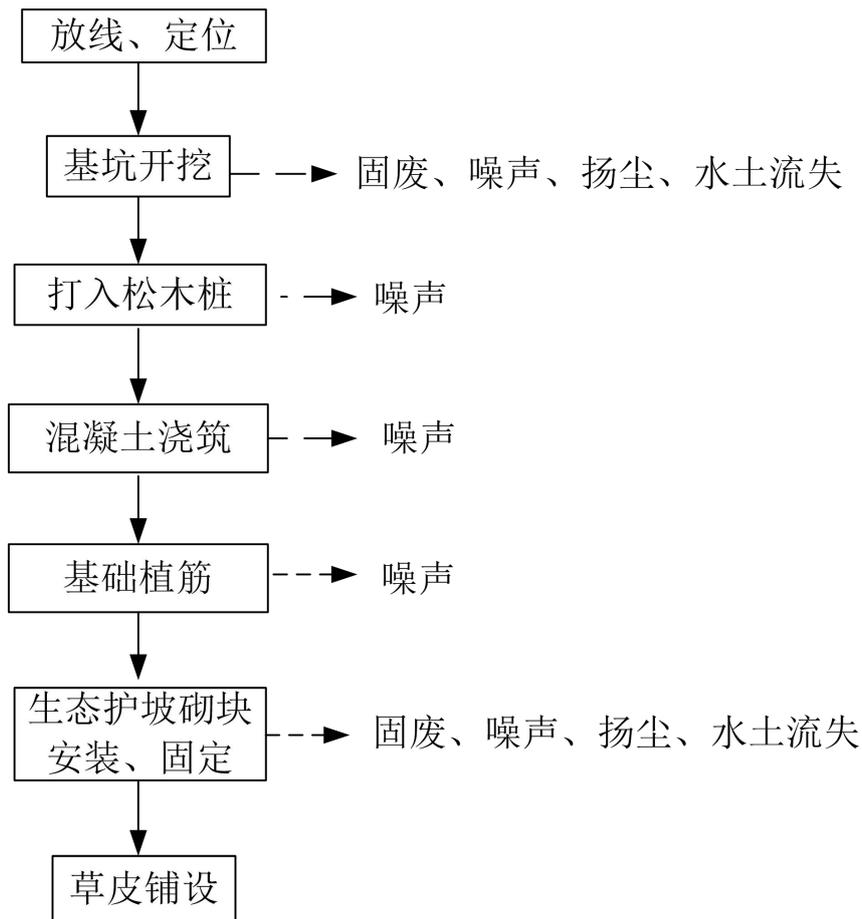


图 4.1-3 生态护坡施工工艺流程图及产污环节图

(2) 工艺说明

1) 放线、定位：原始河岸杂草丛生，树木交错，在测量放样之前必须用挖机进行清表，以利测量放线。清表的时候高大乔木设计移栽，灌木及杂草清除，晒干，多数被附近老百姓拉回去做柴火。

2) 土方开挖

堤防基础及削坡土方采用 1m³反铲开挖，利用料采用 8t 自卸汽车运至濠河下湖北侧临时堆场暂存。

3) 打入松木桩

利用蛙式打夯机打入松木桩。

4) 混凝土浇筑

混凝土采用商品混凝土，打桩的位置浇筑商品混凝土。

5) 基础植筋

浇筑商品混凝土处植入钢筋。

6) 联锁式生态护坡砌块施工

①平整坡面：先把要铺设的基面按设计坡度找平、夯实。

②碎石摊铺和土工布铺设：已完成的基础面上铺设滤水土工布，土工布搭接不得小于 100mm，伸入两端路面不小于 1m。

③铺装联锁护坡砌块：铺设联锁护坡砌块前先排放、从下向上排两列，计算护坡能用多少块生态砌块，生态砌块上、下沿与两边趾墙有多大间隙，只有这样才能确定第一块生态砌块所放的位置。第一块生态砌块所放位置准确与否，直接影响以后的铺设质量。确定第一块生态砌块位置后，用经纬仪作出垂直、平行水流方向两条线，用水准仪找平，挂线开始铺设。

④护坡砌块孔洞处理：

水上部分：敷土、种草。

联锁护坡砌块铺设完毕后，在孔洞内敷土，种上耐水常青的草籽，一个月后菜籽成活、绿草茵茵，形成一道坚固的绿色堤岸。

水下部分：填充混凝土或种植耐淹草种。为了减缓水流的冲刷，碎波防浪，减少冲刷力和水的涡流，可以在联锁护坡砌块的孔洞中填充 1/3~1/2 高度的混凝土，增加糙度，加强减缓流速坎的作用，固防堤坝。

7) 草皮护坡

草皮护坡按设计规格人工种植，并作好洒水养护。

3、濠河景观绿化施工产污环节分析

具体施工流程及产污环节如图 4.1-4 所示：

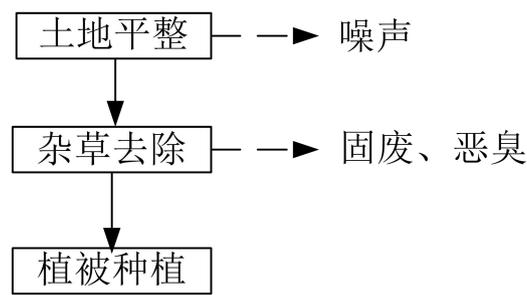


图 4.1-4 濠河景观绿化施工工艺流程图及产污环节图

4.2 施工期污染源强分析

4.2.1 大气污染源分析

工程施工过程污染源主要为扬尘污染（施工扬尘、道路扬尘）、施工机械和车辆排放的尾气以及底泥产生的恶臭。

1、施工扬尘

施工扬尘主要为土方开挖、河道清淤、生态护坡等施工过程产生粉尘，建筑材料（砂石料、水泥、白灰和生态砖等）的现场装卸产生的扬尘，运输过程产生的粉尘散落及道路二次扬尘、主要污染物为 TSP。

粉尘产生量和施工方法、作业面大小、施工机械、天气状况及洒水频率等都有关系。施工中清淤开挖过程产生的扬尘，基本上都是间歇式排放。根据施工工程的调查资料，工程施工期间施工现场近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m³。施工扬尘产生量与施工管理情况密切相关，若能加强管理，采取如边界围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期洒水抑尘等抑尘措施，则施工扬尘量将得到有效降低。

2、道路扬尘

根据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式进行计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘（kg/km/辆）；

V——车辆行驶速度（km/h）；

W——车辆载重（t/辆）；

P——道路表面粉尘量(kg/m²)。

表 4.2-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，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，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车行使道路扬尘的最有效手段。

表 4.2-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	Kg/m ²					
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355
30(km/hr)	0.0545	0.0916	0.1242	0.1541	0.2088	0.3063
40(km/hr)	0.0726	0.1221	0.1656	0.2054	0.2785	0.4084

3、施工机械产生的燃油废气

燃油废气的主要成份是 SO₂、CO 和 NO₂。主要来自于挖掘机、装载机、汽车等运输车辆和以燃油为动力的施工机械在运行时排放的尾气。由于大部分施工区位于农村地区，地理位置都很开阔，大气扩散条件较好，所以施工废气对当地环境空气质量影响较小。根据与同类工程进行类比分析，在最不利气象条件下，燃油废气排放下风向 15m~18m，SO₂、NO_x 的浓度值达 0.016mg/m³~0.18mg/m³，说明工程施工机械排放尾气对周围大气环境影响很小。

施工机械燃油产生的污染物不会对大气环境质量及功能造成明显影响。

4、底泥恶臭

项目采用分区排干清淤方式，利用水泵将各清淤区内水排干，湖水排入北面沟渠（农灌渠），待水排干、淤泥采用就地自然晾干方式，晾干期为 1 个月，待清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，达到清淤要求后，采用分层清淤开挖，开挖后的淤泥就近回填用于护坡护岸及生态种植建设。项目现场不设置临时堆土场。

干式清淤可配置较多的机械，加大同时开工面，缩短作业工期，清理工程直观彻底，工程不占用其他土地，清淤产生的污泥含水率低，用于生态护坡、复植较为容易。

河道施工现场河道底泥中有机物含量通常较高，底泥在堆存过程中，在无氧条件下无机物可分解产生氨、硫化氢等恶臭气体，恶臭气体不但会污染环境、造成人的感官不快、达到一定浓度还会危害人体健康。根据附近区域相关河湖疏浚工程经验，河道疏挖底泥本身只有微弱气味，在存放一段时间后气味会有所加重，但只要合理加土覆盖，工程结束后及时进行复植，恶臭程度总体较小，影响范围有限。一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质的空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将恶臭强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见下表。

表 4.2-2 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强的感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉处臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

限制标准一般相当于恶臭强度 2.5~3.5 级，超出该强度范围，即认为发生恶臭污染，

需要采取相应措施。本项目采用类比法分析恶臭污染源强度级别。根据河湖疏浚工程类比分析，底泥在疏挖过程中和堆放区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）；50m 之外，基本无气味。有风时下风向受影响的距离将略微增大，但均小于 100 米。

4.2.2 废水污染源分析

施工期对水环境的影响包括二方面：一是施工人员的生活污水、二是施工期的生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。

1、生活污水

根据《岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告》中施工组织安排，工程施工高峰人数 50 人，每个施工人员生活用水量按规定 100L/d 计算，生活污水排放量按用水量的 80% 计算，施工人员生活污水产生情况如下表，项目现场不设置施工营地，施工人员办公及生活租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排。

表 4.2-3 施工人员生活污水产生一览表 单位：t/d

施工人数(人)	污水量 (t/d)	项目	COD	NH ₃ -N	动植物油
50	4	浓度	250	25	30
		排放量	0.001	0.0001	0.00012

2、施工生产废水

(1) 施工车辆冲洗废水

主要来源于施工机械及车辆冲洗废水，主要含有较高浓度的石油类和悬浮物。

根据类比调查，项目建设高峰期共约 50 辆（台），每辆（台）运输车辆和机械设备每天平均冲洗废水量约为 0.05t，则平均每天（次）产生废水量约 2.5t。估计每次冲洗总耗时约为 2 小时，则运输车辆和机械设备冲洗废水最大流量相当于 1.25t/h。机械冲洗废水主要污染物是含有高浓度的泥沙和较高浓度的石油类物质。本项目施工期高峰生产污水污染物产生量和排放量见下表。

表 4.2-4 施工期高峰生产污水污染物产生量与排放量

序号	项目	污染物浓度 (mg/L)	污染物源强 (g/s)
		产生	产生
1	SS	3000	1.04
2	石油类	20	0.11
3	污水量	2.5t/d (次)，1.25t/h	
4	排放情况	经隔油和沉淀池回用于生产，严禁废水入河	

施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地

洒水降尘，不外排地表水体。

注：项目在施工现场内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。

(2) 其他施工废水

根据施工规划，本工程砂石料外购，不产生砂石料系统冲洗废水；本工程混凝土采用商购，因此场内不设置混凝土生产系统，不在现场进行冲洗，无混凝土拌合系统冲洗废水。

施工期间钻孔以及各类施工产生的泥浆水；各类机械跑、冒、滴、漏及施工场地冲洗、养护、建材冲洗等产生的废水，砂石料冲洗废水不含有毒有害物质，主要污染物质为 SS，浓度一般为 8000mg/L。混凝土养护废水 pH 值一般为 8~9，并含有较高的 SS，浓度一般为 2000~5000mg/L，该废水具有悬浮物浓度高、水量较小，间歇集中排放的特点。经收集后经沉砂池、混凝沉淀处理达后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等。

此外，土方开挖或回填等施工活动难免会有部分土方漏失进入河道，抛石等活动也难免会扰动河床底质，从而造成工程河段水体中悬浮物含量增加，水体浑浊。一些施工设备在作业和维修中及设备安装过程中油料可能发生跑冒滴漏等，可直接或间接污染水体，但施工结束后一般能很快恢复。

3、底泥晾晒堆场余水

本项目河道拓浚施工采取分区排水措施，在河道内无水条件下施工，施工导流后，淤泥采用自然晾干方式，河道施工面晾晒数日，保证淤泥相对干燥，然后再利用挖掘机开挖，开挖后的淤泥含水量较低，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水。

4、地表及堆场冲刷产生的地表径流污水

本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水。

5、施工扰动水体

本次河道清淤直接进行挖机施工作业，工程施工期间，进行水下施工时，因对泥土、水体的搅动与混合，会造成水体浑浊，本工程主要对 SS 造成扰动的施工工程为挖机河道清淤施工，会造成水中 SS 增加。

4.2.3 噪声污染源分析

施工期噪声源大致可分为两类：固定、连续的施工机械设备产生的点源噪声和施工

车辆等交通运输中产生的线源噪声。施工机械大多具有噪声高、无规则、突发性等特点，根据同类型施工的噪声监测数据，上述噪声源大多在 68~95dB(A)之间，噪声影响随施工结束而结束。

噪声较高的噪声源分布在清淤施工区和施工道路交通运输。清淤工程噪声源主要为挖掘机、推土机、运输车辆等设备工作噪声。挖掘机、推土机、运输车辆等工作噪声值一般在 70dB(A)~90dB(A)之间。土方回填作业采用蛙式打夯机夯实，工作噪声值一般在 86dB(A)~94dB(A)。

综合类比同类工程，本工程使用的施工机械距离作业点噪声源强 10m 处噪声一般在 75~94dB (A) 之间。各类施工车辆运行中会产生交通噪声，属于线声源，其源强与车辆载重类型、行车速度密切相关，一般在 82~90dB (A) 之间。各类主要施工机械噪声源及影响情况统计见下表。

表 4.2-5 工程施工主要设备噪声污染源表

序号	施工设备	10m 处噪声源强 dB (A)
1	蛙式打夯机	86~94
2	静力压桩机	68~77
3	挖掘机	78~86
4	推土机	80~85
5	振捣器	75~84
6	自卸汽车	78~86
7	离心泵	84~90
8	吊车	85~91
9	履带式起重机	80~85
10	回旋钻机	80~85
11	混凝土搅拌运输车	75~84
12	混凝土运输泵	70~86
13	吸泥泵	85~95
14	压实机械	80~90
15	大型载重车	85~90

4.2.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的清淤弃土、施工人员生活垃圾等。

1、弃土

根据土方量统计结果显示，本工程河道清淤总量为 0.93 万 m³，根据 5.3.6 底泥环境质量现状调查与评价可知，淤泥土方均直接用于项目建设，无弃土产生。

2、生活垃圾

本项目施工场地有各类施工人员 50 人，按每人每天产生 0.5kg 垃圾计，施工期为 3 个月（90 天），则施工期生活垃圾产生量为 2.25t。生活垃圾包括塑料、废纸等。统一收集后，定期交由环卫部门处理。

4.2.5 生态影响要素分析

本工程对生态的主要影响主要来自于清淤工程。

本项目施工期底泥的堆放会破坏部分区域的植被，但主要是绿化植物，不会对陆生生态系统造成大的影响。在景观生态方面，会因为底泥的堆放而使区域的景观发生改变。施工期将不可避免的对疏挖作业区域附近水生态环境造成一定的不利影响。底泥的疏挖作业将对河底下层原来较为稳定的地质系统产生搅动，加重了疏挖区水体的污染程度，给水生植物的光合作用及鱼类和浮游动物栖息环境带来不利影响，同时疏挖作业将对水体底层低栖动物的栖息地产生较大的不利影响。

在施工的现场，建筑材料如土方、砂石以及混凝土等可能通过冲刷径流等途径进入水体，产生局部水土流失，并因此导致施工场地沿岸水域的悬浮物浓度增高，水质下降。项目施工作业将对河底下层原来较为稳定的地质系统产生搅动，加重了清障区水体的污染程度，给水生植物的光合作用及鱼类和浮游动物栖息环境带来不利影响，但施工结束后对湿地自然环境、生态系统、植物、动物等影响将会消除，对自然生态不会造成较大的不可逆影响和累积影响。

4.2.6 河道水文情势及防洪影响

工程建成后，清淤后濠河水域面积 5600 亩，总容量 893.93 万 m³，提高了濠河的调蓄能力，对濠河沿岸区域及流域的防洪排涝有利。减少或免除镇区和农田洪涝灾害，缓解由此产生的紧张形势，减少每年汛期防汛的人力、物力、财力消耗，提高镇区和农田防灾、抗灾能力。工程的实施将增加湖面面积和湖泊容量，有效减少区域养殖污染；结合周边水利工程的合理调度，可使濠河水体有序流动，改善水动力条件，濠河水质改善和水环境功能达标；生态修复与保护工程的实施将有利于修复及完善生态系统，改造及修复湖泊水生生态系统，增强水体的自净能力。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

岳阳地处湖南东北部，东邻湖北赤壁、崇阳、通城、江西铜鼓、修水，南抵长沙、浏阳、望城，西接沅江、南县、安乡县，北界湖北的石首、监利、洪湖、蒲圻市。市境北滨“黄金水道”长江，南抱洞庭，纳湘资沅澧四水，沿长江水路逆江而上 247km 可达沙市，再达枝江、宜昌、重庆和宜宾；顺长江而下 231km 可抵武汉，再抵九江、南京和上海等大中城市；南上洞庭湖经 171km 湘江可至长沙，再至株洲、湘潭；沿资水可至益阳，沿沅水可至常德，经澧水可至津市等省内重要城市。

君山区地处岳阳市西郊，由原钱粮湖农场、君山农场、建新农场、原岳阳县许市广新镇、原华容县三封乡肖台村、烟墩村组成，为岳阳市中心城区三大组成部分之一。君山区东部隔洞庭湖东洞庭水道与岳阳楼区为邻，南接岳阳市华容县，西北部是长江黄金水道，东北角有著名的三江口，整个湖南省的三湘四水的水流经洞庭湖，从这里汇入长江。全区用地狭长，呈一反“7”字形，位于东经112°56'~113°5'，北纬29°23'~29°30'之间，东西长约48km，南北宽约32km，总面积670.82km²。

本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，地理坐标介于东经113°1'20.10336"~113°1'41.99823"，北纬29°24'12.63995"~29°24'16.54095"之间，项目地理位置见附图1。

5.1.2 地形地貌

岳阳市君山区地处岳阳市的西南部，地形为低丘陵，北边偏高，南边偏低。本区域丘岗在长期雨水侵蚀和物理化学风化下，形成了较厚的风化壳，由板页岩、砂页岩、灰岩、红色砂砾岩和花岗岩构成，项目地址岩层出露完整，露头较好，构造不复杂。

君山垸位于岳阳市君山区，北临长江，东与岳阳市隔水而望，东南为东洞庭湖，西为建新农场，为冲湖积堆积平原，垸内地形平坦开阔，地面高程约 27~30m，垸内道路、沟渠纵横交错。堤垸东、南、北三面均为临洞庭湖及长江一线大堤，高约 6~10m，堤顶宽约 5~13m，高程约 35.0~37.0m，内外坡比约 1:2~1:3。外坡基本已采用混凝土六方块护坡，内坡无护坡或草皮护坡。

5.1.3 地质

5.1.3.1 水文地质条件

工程区地下水主要为松散层孔隙水，一般为孔隙潜水，局部存在上层滞水。孔隙潜水主要接收大气降水补给，随季节变化而变化，向周边的内湖排泄，本次勘察未见地下水。

5.1.3.2 工程地质条件

区内地表基本为第四系全新统冲湖积堆积（ Q_{4al+1} ）覆盖，下伏基岩为燕山晚期（ny53）花岗岩，局部地段分布有少量人工堆积层（ Q_s ）。

区内构造简单，无大的活动性断裂通过。根据 GB18306-2015 版《中国地震动参数区划图》及附表 C.18，工程区所处位置的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相对应的地震基本烈度为 VI 度，属相对稳定地块。

5.1.3.3 地层岩性

区内无基岩出露，地表出露地层为主要冲湖积堆积（ Q_{4al+1} ），部分地段分布有少量的人工堆积（ Q_s ），基岩主要埋藏于第四系地层之下。

区内地层岩性由上至下主要为：

人工堆积（ Q_s ）

黄褐色、褐色，素填土以粘性土为主，可塑状；杂填土为粘性土夹碎石、砾石、垃圾等，结构松散，厚约 0.5~8m。主要分布于堤防、道路及居民生活区等地段。

第四系全新统冲湖积堆积（ Q_{4al+1} ）：

上部为黄褐色粉质粘土，可塑状，厚度约 0.5~8m；中部为淤泥质粉质粘土、淤泥质壤土等，软塑状，厚度 2~25m；下部为粉细砂、砂壤土等，结构松散~稍密，局部地段含少量泥，为轻壤土等，厚度一般大于 20m。

另在沟渠底及湖泊底、池塘底等表部，由于流水不畅及地表水长期浸泡作用，有厚约 0.3~2.5m 左右的淤泥，呈流塑状。

燕山晚期（ny53）：

据钻孔揭露，在第四系下部 50~60m 以下，埋藏为燕山晚期（ny53）花岗岩，黄褐、灰黄色，全风化状，风化且岩芯多呈粘性土及砂状，胶结差，易散，手捏即碎。

5.1.3.4 物理地质现象

根据本次勘察及平面地质测绘，工程区河道沿线及涵闸周围上覆粘性土层较厚，两

侧岸坡相对较稳定，主要存在的物理地质现象为局部坍岸及淤积。

坍岸主要发生在河道两侧岸坡，本工程区较少见，主要位于三排渠出口段，总长度约 100m 左右，坍岸高度约 0.1~0.5m，单独每段长度约 2~5m 不等，不连续，且由于岸坡上部植被较好，部分地段有护砌，对岸坡影响轻微。

淤积为工程区普遍现象，由于垸内沟渠坡降较缓，沟渠内水富营养化，杂草、水葫芦较多，造成水流不畅，水流中携带的泥砂在沟渠内沉淀，长期以往，造成沟渠淤积越来越深；加之地表水长期对沟渠下部的土体浸泡软化，久而久之也形成了淤泥。根据勘察，工程区内淤积厚度一般约 0.3~2.0m。

5.1.4 气候、气象

本项目河段位于中低纬度，属亚热带季风气候区，冬季寒冷干燥，降雨偏少；夏季炎热，春秋季雨量偏多。

岳阳国家基本气象站位于北纬 29°23'、东经 113°05'，海拔 53.0m，始建于 1952 年，具有建站以来 60 多年气象原始资料。根据岳阳气象站 1952 年以来统计资料，工程河段气象条件如下：

(1)气温

历年最高气温： 40.4℃（1966 年 8 月 1 日）
历年最低气温： -18.0℃（1969 年 1 月 31 日）
多年平均气温： 16.4℃
最高月平均气温： 31.3℃
最低月平均气温： 2.4℃

(2)降水

多年平均降水量： 1307mm
年最大降水量： 2337mm
年最小降水量： 774.4mm
多年平均降水量： 1324.8mm
多年年平均降雨天数： 135 天

(3)风况

常风向： NE NNE
强风向： NE
平均风速： 3m/s

最大风速： 28m/s（1965年7月21日）

平均最大风速： 7.8m/s

8级以上大风平均每年 17.5d，6级以上大风平均每年 21d。

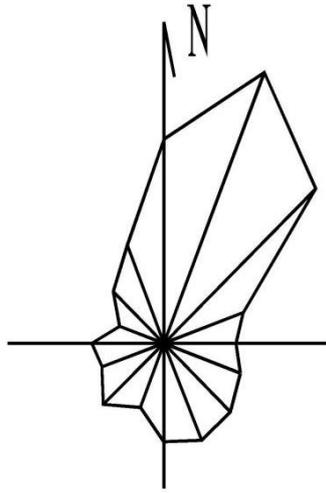


图 5.1-1 岳阳气象站风玫瑰图

(4)雾况

平均年雾日数： 16.5d（能见度小于 1km 以下的雾日）

最多年雾日数： 29d

最少年雾日数： 7d

本地雾日相对较多，一般发生在冬、春季的清晨及夜间，上午 10 时以后消散。

(5)雷暴

历年雷暴平均日数为 42.4 天。

(6)相对湿度

年平均相对湿度： 79%

5.1.5 水文条件

5.1.5.1 水系概况

君山垸位于洞庭湖和长江的交汇处，与岳阳市区隔水相望，同时受长江和东洞庭湖洪水的影响。

洞庭湖承纳湘、资、沅、澧四水，吞吐长江自松滋、太平、藕池、调弦（1958 年封堵）四口的来水来沙，汇集区间径流后，于城陵矶汇入长江。

长江自枝城至岳阳城陵矶河段俗称荆江，以藕池口为界分为上、下荆江两断，长度分别为 164km 和 240km，1967~1972 年荆江河段经系统人工裁弯后缩短河长 80.6km。

下荆江河道蜿蜒曲折，洲滩林立，主流流向多变，水情极其复杂。江湖合流后，长江干流受城陵矶、道仁矶、寡妇矶和螺山矶的控制，河势基本稳定，但由于下荆江裁系统弯取直后，荆江干流过流能力加大，对洞庭湖的出江水流顶托影响加剧，造成洞庭湖洪水水位不断抬高。

濠河是君山垸内唯一的集调蓄、灌溉、生态景观和水产养殖等功能为一体的调蓄湖，水面面积约 3.39k m²，蓄水总容量约 893 万 m³，调蓄容量 319.26 万 m³，正常蓄水位为 24.70m，最高蓄水位为 25.70m。垸内灌排渠网系已成体系，主干渠道共 26 条，其中骨干渠道（排灌结合）有 17 条，主灌渠 4 条。垸内排涝任务主要由穆湖铺、牛奶铺等排涝泵站承担。

5.1.5.2 水文

1、测站情况

君山垸临近区域内有城陵矶（七里山）水文站北闸水尺，本次设计采用城陵矶（七里山）水文站、鹿角水文站和城陵矶（莲花塘）水文站、监利站以及北闸水尺的水文资料进行水文分析计算。

监利（姚圻脑）水文站：测站位于监利县城上游 6km 处，于 1958 年 8 月设立，测验项目为水位、流量、含沙量等。1960 年 7 月停测流量，保留水位、单位水样含沙量。1960 年 8 月改为水位站，1966 年又恢复为水文站。1970~1974 年停测流量；1975 年 1 月份又从洪山头迁回恢复测验。1996 年 5 月下迁 6km 至监利（城南），启用监利（城南）水尺为基本水尺，姚圻脑为水文测验断面，且测站更名为监利站。

监利（城南）水位站：长江干流水位站，位于监利县城城南。测站设立于 1934 年 1 月 1 日，测验项目为水位。1939.11~1940.1、1940.6~1946.4 观测中断，1946 年 5 月恢复观测，1956 年 4 月停测，1970.1~1974.12 恢复但枯季停测，1975 年 5 月改为每年 5 月~9 月观测，1976 年 4 月 1 日恢复全年观测，1988 年改为基本报汛站，1996 年增加测流。

莲花塘水位站：城陵矶（莲花塘）水位站位于城螺河段上游始端，于 1936 年 5 月由扬子江水利委员会设立为水文站，站名为城陵矶（二），地点位于洞庭湖与长江汇合处。1938 年 10 月停测，1946 年 7 月恢复，1949 年 7 月停测，1950 年 1 月恢复并改名为莲花塘站，1955 年 6 月撤消，1970 年 6 月恢复并改为水位站，由长江水利委员会领导，观测水位至今。

七里山水文站：城陵矶（七里山）水文站位于东洞庭湖出口河段，距汇口 3.5km。地理坐标东经 113°09'，北纬 29°27'。1904 年 1 月由海关设立，1930 年 7 月由湘鄂湖江

水文总站领导，在岳阳设基本水尺，在七里山施测流量、含沙量，1932年停测。1933年4月恢复，1935年由扬子江水利委员会领导，至1938年10月停测。1946年9月由长江水利工程总局恢复，至1949年3月停测。同年11月由湖南省人民政府水利局恢复。1951年1月由长江水利委员会领导。并于1952年4月在七里山设立基本水尺，观测流量、水位和含沙量至今。1957年改属长江流域规划办公室领导。

鹿角水位站：鹿角水位站于1951年5月由长江水利委员会设立，1957年改属长江流域规划办公室领导。

北闸水尺位于君山垸最北端，为地方测站，主要观测长江水位。

监利、莲花塘、七里山与鹿角四站为国家水文（位）站，水文资料系列较长，精度较高，是本次设计水文分析计算的主要依据站。

各测站基本情况详见表 5.1-1。

表 5.1-1 水文测站基本情况表

站名	河名	站别	设站日期	冻结高程与 85 国家高程换算关系 (01)	主要观测资料
监利	长江	水文	1950 年	-2.07	水位、流量、泥沙
莲花塘	长江	水文	1936 年	-1.94	水位、流量、泥沙
七里山	洞庭湖	水文	1904 年	-1.94	水位、流量、泥沙
鹿角	洞庭湖	水位	1951 年	-1.97	水位
北闸	长江	水位	/	-1.83	水位

2、高程系统

洞庭湖区水文观测资料目前仍沿用冻结高程系统，各地零点高程基准不甚统一，为统一基面以及与当前地形资料基面相统一，本次设计有关成果（除特别注明外）均采用 1985 国家高程基准。有关水文（位）测站的冻结高程与 1985 国家高程基准的换算关系见表 5.1-2。

3、水文特征

主要控制站水文特征值表详见表 5.1-2。

表 5.1-2 水文特征值表

测站	单位	监利	七里山	鹿角
历年最大流量	m ³ /s	46300	43900	/
发生时间	年.月.日	1998.8.17	1996.7.21	/
历年最小流量	m ³ /s	2650	377	/
发生时间	年.月.日	1952.2.5	1975.10.5	/
历年最高水位	m	36.24	34.00	34.16
发生时间	年.月.日	1998.8.17	1998.8.20	1998.8.20

历年最低水位	m	20.77	15.33	16.74
发生时间	年.月.日	1999.3.15	1960.2.16	1957.1.11

4、院内水系调度运行特征水位

正常蓄水位：根据君山垸现有水系调度方案，主水道利用节制闸分片控制，以东西干渠为界，其北侧的北干渠、团结渠、二六渠、东干渠、西干渠等，正常蓄水位为 25.7m；东西干渠南侧的南干渠、濠河等，设计水位为 24.7m。

汛前控制水位：根据君山垸现有水系调度方案东西干渠、南北干渠为垸内水体连接的主要纽带，濠河为垸内水体最大承泄区，汛期在保障垸内防涝安全方面起着调蓄水位等极其重要的作用。为减小汛期垸内排涝压力，相关渠道在汛前将正常蓄水位降低 0.5m 作为汛前控制水位。

5.1.5.3 暴雨洪水特性及遭遇分析

君山垸地处洞庭湖与长江交汇地带，既受长江洪水的影响，又与洞庭湖洪水息息相关，致使洪水过程峰高量大，持续时间长。

城陵矶河段洪水主要来自长江和湘、资、沅、澧四水，但由于其所处的自然地理位置，常常受到长江和洞庭湖洪水的共同影响，水情复杂。有如下主要特性：

大洪水以 7 月份最为频繁，1954 年全流域大水，洪峰出现在 7 月，1954 年以后流域出现的前 10 位最大洪水，其洪峰流量有 6 次也出现在 7 月。

长江洪水多发生在 7~8 月，发生概率约占 79.1%。而洞庭湖四水水系洪水主要发生在 5~7 月，入湖组合最大洪水多集中在 6~7 月，发生的几率约为 81.4%。洞庭湖与长江洪水遭遇以洪水过程遭遇为主，年最大 30 天洪量中，四口和四水洪水过程重叠 15 天的几率高达 68.3%，二者遭遇后形成洞庭湖入湖最大 30 天洪量的几率高达 73.7%。这是洞庭湖洪水形成的最主要因素。洞庭湖洪水遭遇情况见表 5.1-3。

表 5.1-3 洪水遭遇情况表

河名	站名	系列长度 (年)	3月~4月(%)	5月(%)	6月 (%)	7月 (%)	8月 (%)	9月~10月 (%)	合计 (%)
洞庭湖	城陵矶	61	1.6	8.2	18	55.7	13.1	3.4	100
长江	沙市	83	—	2.4	6	53.1	27.7	10.8	100

外湖河洪水水位不断抬高。随着泥沙淤积，长江干流洪水顶托和洞庭湖出口水位、流量关系发生变化，君山垸沿湖水位不断抬高，如 1998 年 7 月 27 日城陵矶流量为 34400m³/s，洪峰水位 34.00m，比 1983 年水位抬高 1.73m，比 1970 年抬高 3.34m。外湖水位抬高是由多方面原因引起的，主要有以下两方面。一方面，城陵矶至螺山河段泄洪能力降低，引起水位抬高；另一方面，由于下荆江系统裁弯，荆江河段下泄流量增加，加剧了洞庭湖出口洪水的顶托影响，造成同流量下的水位不断抬高。

典型年城陵矶同流量水位变幅见表 5.1-4。东洞庭湖典型年最高水位见表 5.1-5。

表 5.1-4 城陵矶站水位抬高情况表

年份	日期	洪峰水位 (m)	洪峰流量 (m ³ /s)
1957	8.13	29.58	28700
1980	9.2	31.77	28100
1970	7.22	30.66	34200
1999	7.22	33.99	34100
1983	7.18	32.27	34300
1998	7.27	34.00	34400
1968	7.23	31.85	35500
2002	8.24	32.96	35400

表 5.1-5 东洞庭湖主要控制站典型年最高水位表

项目	控制站名	鹿角	岳阳	城陵矶 (七里山)	备注
1954 年	最高水位	35.00	34.82	34.55	设计洪水位
	出现时间	8.3	8.3	8.3	/
1968 年	最高水位	34.12	33.88	33.79	/
	出现时间	7.23	7.23	7.23	/
1983 年	最高水位	34.41	34.28	34.21	/
	出现时间	7.18	7.18	7.18	/
1988 年	最高水位	34.08	33.87	33.80	/
	出现时间	9.16	9.17	9.16	/
1991 年	最高水位	33.82	33.60	33.52	/
	出现时间	7.15	7.16	7.16	/
1996 年	最高水位	35.73	35.39	35.51	/
	出现时间	7.21	7.22	7.22	/
1998 年	最高水位	36.13	36.05	35.94	历史最高水位
	出现时间	8.20	8.20	8.20	/

5.1.5.4 设计暴雨

本项目城区排涝标准采用 10 年一遇 24h 暴雨 24h 排干标准。农村地区排涝农田区采用 10 年一遇 3 日暴雨 3 日排干标准；

本次采用岳阳气象站 1981 年~2010 年降雨资料作为君山垸设计暴雨及产流计算的依据站。

根据点面折算系数具有暴雨历时越长折算系数越大（越接近 1.0）的特点，本次设计从偏安全的角度考虑，设计暴雨计算的点面折算系数取 1.0，十年一遇 24h 设计雨量为 157.5mm，二十年一遇 24h 设计雨量为 184.8mm。具体设计暴雨参数见表 5.1-6。

表 5.1-6 岳阳气象站设计暴雨量表

暴雨时段长	均值 $E_x(\text{mm})$	C_v	C_s/C_v	设计雨量(P=10%, mm)	设计雨量 (P=5%, mm)
24h	99.3	0.44	3.5	157.5	184.8
3d	139.3	0.40	3.5	213.7	247.3

5.1.6 土壤

项目所在区域表土为受长江和洞庭湖控制的冲积土，表层以粘土为主，夹少量砂土，厚度在 0.4~12.64m，呈红褐色、黄褐色、深绿色和紫红色等类型；自然土壤以潮土和红壤为主，农耕土以水稻土和菜园土为主。

5.2 项目区生态保护区调查

5.2.1 湖南东洞庭湖国家级自然保护区

5.2.1.1 基本情况

湖南东洞庭湖国家级自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标介于东经 112°43'~113°14'，北纬 29°00'~29°38'之间。总面积 19 万 hm^2 ，主要保护东洞庭湖特有湿地生态系统和生物多样性。保护区成立于 1982 年，1992 年加入“国际重要湿地公约”，被列为我国首批加入“国际重要湿地公约”的六个国际重要湿地之一，1994 年经国务院批准升格为国家级自然保护区。

东洞庭湖独特的生态环境孕育了丰富自然资源，根据湖南东洞庭湖国家级自然保护区前期综合科学考察报告（1993 年）、湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围和功能区调整综合科学考察报告（国家林业局中南林业调查规划设计院，2013.12）与多年来专家学者的实地调查研究，湖南东洞庭湖自然保护区共有野生脊椎动物 5 纲 36 目 101 科 410 种。其中，鱼纲 7 目 19 科 90 种；两栖纲 2 目 5 科 11 种；爬行纲 3 目 8 科 25 种；鸟纲

17 目 55 科 251 种；哺乳纲 7 目 14 科 33 种。

东洞庭湖既是我国湿地水禽的重要越冬地，也是重要繁殖地、停歇地。栖息的雁鸭类、鸬鹚类等水鸟达数十万羽。在东北亚鹤类迁徙网络、东亚雁鸭类迁徙网络和东亚——澳大利亚涉禽迁徙网络等区域物种保护网络中具有十分重要的地位。全球濒危物种小白额雁占全球越冬种群的 70% 以上，栖息着中国唯一的自然野化麋鹿种群。被誉为“世界巨大基因宝库”、“拯救世界濒危物种的希望地”和“人与自然和谐共处的典范”。

5.2.1.2 保护区类型

湖南东洞庭湖国家级自然保护区境内湿地生态环境保存完好，珍稀濒危水禽种类、数量丰富，为迁徙水禽特别重要的越冬地和歇息地，并具有良好的自然属性。根据《自然保护区类型与级别区分原则》（GB/T14529-93），该保护区类别为自然生态系统类、内陆湿地和水域生态系统类型的国家级自然保护区。

5.2.1.3 功能区划

1、功能区划概况

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》将保护区划分为核心区、缓冲区、实验区三大功能区。

（1）核心区

该保护区内将湿地生态系统完整、生物资源丰富、白鹤、黑鹳、东方白鹳、小天鹅、鸿雁等珍稀濒危鸟类集中栖息的地段作为核心区，总面积 2.90 万 hm^2 。依据功能区划原则，又将保护区核心区分为 3 大块。即大小西湖-君山后湖核心区：从大小西湖、三坝、四坝至君山后湖包括黑嘴在内的定权发证区域，面积 1.60 万 hm^2 ；红旗湖核心区：上、下红旗湖、天鹅段定权发证区域，面积 0.80 万 hm^2 ；春风湖核心区：包括春风湖及其大片洲滩在内的 0.50 万 hm^2 定权发证区域。核心区内，实行封闭式管理，严格控制外界人员随意进入或从事捕鱼、放牧等生产经营活动，并对湖水水位进行严格的管理和调控。

（2）缓冲区

核心区外围所有东洞庭湖区域，面积 3.64 万 hm^2 。缓冲区是指环绕核心区的周围地区。是试验性和生产性的科研基地，如饲养、繁殖和发展本地特有生物，是对各生态系统物质循环和能量流动等进行研究的地区，也是保护区的主要设施基地和教育基地。

（3）实验区

保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括采桑湖、团湖、濠河、南湖、芭蕉湖

等在内的湖泊和农业用地，面积 12.46 万 hm^2 。

在缓冲区和实验区内，保护区将依法取缔各种非法渔具，全面禁止偷猎或毒杀珍禽的违法活动。

保护区的核心区和缓冲区，是珍稀濒危野生动物的主要栖息地，又是湿地生态系统的典型区域。在该范围内以保护为主，除开展科研、调查活动外，尽量减少人为影响和干扰，绝对禁止在该区域开展经营活动和一切生产活动。

实验区实际上应该为可持续发展示范区，且实验区内有利于保护的基础上，该区域内可以开展自然资源的合理利用，特别是应开展非消耗性资源利用，如开展生态旅游（观鸟、观荷花等），以减少人们对自然资源的直接消耗和过分依赖。

（2）规划调整概况

根据《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函[2018]19 号），国务院已同意调整湖南东洞庭湖国家级自然保护区的范围。此次范围调整只涉及将部分实验区部分区域调出保护区；功能区调整拟将部分实验区调整为缓冲区，并将部分缓冲区调整为核心区。范围和功能区调整方案如下：

调整范围：

将 5 个实验区地块调出自然保护区范围。其中：2 号调整地块：位于自然保护区实验区范围，为岳阳市中心城区（涉及岳阳楼区、南湖区、云溪区、临港新区、岳阳市经济开发区）以及岳阳县麻塘镇、新开镇等部分集镇区域，总面积 23836.0 公顷。从道人矶往南至东风湖北岸七里山以长江和洞庭湖大堤为界，东风湖至高家嘴区域洞庭湖大堤或水岸线为界（南湖除外），高家嘴往南至北湖村则沿 S201 省道往西缓冲 600 米为界，北湖村至畔湖村以 S201 省道为界，畔湖村至春风村蓄水湖之间麻塘集镇区域以沿 S201 省道往西缓冲 700 米为界，该界东部区域均为拟调整范围。

该区域为岳阳市中心城区（涉及岳阳楼区、南湖区、云溪区，临港新区、岳阳市经济开发区）以及岳阳县麻塘镇、新开镇等部分集镇区域，是岳阳市的主要工业产业聚集地也是岳阳市城区居民聚集地。据调查，该区域总面积 23836.0 公顷，2012 年末总户数 192724 户，总人口达 462935 人，人口密度达到 2078 人/ km^2 。该区域聚集了以长岭炼化、巴陵石化，华能电厂、岳阳纸业等大中型国企为代表的一大批石化、食品、造纸、电力、机械、纺织工业企业，而且包含了岳阳市新老城区以及岳阳市经济临港新区等大面积工业园区，是岳阳市的行政、文化、商业和经济发展中心。

由于历史原因，这些区域早在 80 年代被划入了自然保护区，当时已经作为岳阳市

中心城区的范围被划为自然保护区的实验区进行保护管理。由于人口密集，工农业聚集，管理难度极大，基本不具各自然保护区实验区的保护意义。通过组织专家进行实地调查发现，该区域近洞庭湖大堤区域大部分为城市集镇，城区周边区域则多为低山丘陵、农田村庄，且距洞庭湖距离较远（最远距离超过 12 公里），与洞庭湖湿地生态系统存在较强的地理隔离，也未发现有越冬水禽分布，因此该区域基本不具备保护价值。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区调整后范围为地理坐标在 N29°0'0"~29°37'45.7"，E112°43'59.5"~113°13'13.4"之间，自然保护区北起长江湘鄂两省主航道分界线，南至汨罗磊石山，东至京广铁路，西与南县交界。东西宽约 50 公里，南北长 70 公里，总面积 157628 公顷。

东洞庭湖自然保护区方案调整后，本项目仍在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内。

5.2.1.4 主要保护对象及分布

湖南东洞庭湖国家级自然保护区，主要保护洞庭湖湿地生态和生物资源。

1、植物

湖南东洞庭湖国家级自然保护区属泛北极植物区，中国—日本森林植物亚区。保护区有维管束植物 159 科 1186 种，其中被子植物 135 科 1129 种，裸子植物 5 科 25 种，特别是在不到 1km²的君山发现刚竹属植物达 16 种，被认为是湖南省刚竹属变异最丰富的地区。

东洞庭湖有丰富的沉水、浮水和挺水植物。记录到 131 种水生植物，隶属 40 科，75 属。常见的沉水植物包括苔草、黑藻、浮水植物有莲、芡和浮萍；挺水植物有水烛和芦苇等。湿地周围是稻田和其他农作物。

2、动物

湖南东洞庭湖国家级自然保护区是世界自然基金会认定的全球 200 个生物多样性热点地区之一，依赖其生存的物种非常丰富，历年来监测记录到的鸟类共 338 种，其中国家一级保护的有白鹤、白头鹤、白鹳、黑鹳、大鸨、中华秋沙鸭，白尾海雕 7 种，二级保护的有小天鹅、鸳鸯、白枕鹤、灰鹤、白额雁等 47 种；淡水鱼类 117 种，其中国家一级保护的有中华鲟、白鲟 2 种，二级保护的有鳊鲌、胭脂鱼 2 种；淡水哺乳动物有国家一级保护的白暨豚和二级保护的江豚；其它水生动物 68 种。

本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区，临时占用保护区面积约 116.87hm²，位于保护区实验区，全部为水域。

5.2.1.5 项目与国家级自然保护区位置关系

本项目位于自然保护区的为实验区，不涉及缓冲区和核心区范围，与缓冲区相距100m，与核心区相距1500m，见附图8。

5.2.2 湖南东洞庭湖湿地概况

东洞庭湖湖泊湿地总面积190000hm²，岳阳市东洞庭湖湿地与东洞庭湖湿地属于同一个湿地，主管部门、面积、范围等均相同。主要保护对象是越冬湿地鸟类及其栖息地。

东洞庭湖湿地在东北亚鹤类迁徙网络、东亚雁鸭类迁徙网络等国际区域性物种保护网络中具有十分重要的地位。每年10月至次年3月，有217种鸟类共1000万只候鸟在这里越冬。白鹤、白鹳、灰鹤、小天鹅、白鹭等国家Ⅰ级、Ⅱ级保护动物在东洞庭湖随处可见，很受国际关注，而且很多已经宣布为濒危的鸟类如白头鹤、大鸨、鸿雁、小额雁、青头潜鸭等在东洞庭湖也不难见到。东洞庭湖湿地边界范围与东洞庭湖国家自然保护区边界范围相同。

东洞庭湖湿地在东北亚鹤类迁徙网络、东亚雁鸭类迁徙网络等国际区域性物种保护网络中具有十分重要的地位。每年10月至次年3月，有217种鸟类共1000万只候鸟在这里越冬。白鹤、白鹳、灰鹤、小天鹅、白鹭等国家Ⅰ级、Ⅱ级保护动物在东洞庭湖随处可见，很受国际关注，而且很多已经宣布为濒危的鸟类如白头鹤、大鸨、鸿雁、小额雁、青头潜鸭等在东洞庭湖也不难见到，上述越冬鸟类的栖息地分布整个东洞庭湖湿地范围内。

本项目均位于位于东洞庭湖湖泊国际要湿地范围内。

5.3 环境质量现状调查与评价

本次区域环境质量现状评价采取引用区域环境质量公报与补充监测相结合的方式评价区域内环境空气、地表水、地下水、声及底泥、生态环境质量现状。

5.3.1 环境空气质量现状调查及评价

本项目大气环境质量评价基准年为2020年。

5.3.1.1 区域达标判断

本次评价采用原环境保护部环境工程评估中心、国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供数据进行达标区判定。

本项目位于岳阳市君山区，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、

数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，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”。

依据大气导则要求，为了解本项目周边环境空气质量状况，本次评价收集君山区空气自动站（自动连续监测）“君山区2020年度空气质量数据”以评价本项目所在区域空气质量的达标情况。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）监测六个基本项目：二氧化硫（SO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃），君山区2020年区域环境空气质量数据见表5.3-1。

君山区环境空气质量现状评价表详见表5.3-1。

表 5.3-1 君山区空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否达标
君山区	PM _{2.5}	年平均浓度值	40	35	114.51	不达标
	PM ₁₀		54	70	77.14	达标
	SO ₂		9	60	15.0	达标
	NO ₂		20	40	50.00	达标
	CO	95百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30.00	达标
	O ₃	90百分位数最大8小时平均质量浓度	144	160	90.00	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）第6.4.1.1条“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，项目所在区域2020年环境空气质量数据中SO₂、NO₂和PM₁₀的年均值以及CO日平均值、O₃日最大8h均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，但PM_{2.5}的年均值超标，占标率为114.51%。

造成超标原因可能是：

①近年来君山区城市建设过多、过快，施工场地扬尘较多，城市扬尘污染的主要源头之一，而此过程中相应的环保措施未能严格执行；

②根据统计，扬尘超标期均为冬季，这可能与该季节相对寒冷、干燥有关；

③近年来，机动车保有量成加速上升趋势，机动车尾气中颗粒物对大气影响甚大。

环境空气质量达标规划分析：

根据君山区2020年环境质量监测数据，PM_{2.5}年平均浓度、保证率日均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）污染物浓度限值的二级标准。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第十四条“未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。”

《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》（岳生环委发[2020]10号）已于2020年7月印发，在2026年底前岳阳市将实现空气质量6项主要污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧）全部达标。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）中“6.2.2”相关内容，由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据，也没有公开发布的环境空气质量现状数据的，评价范围内近3年没有与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。应按6.3要求进行补充监测。根据大气导则要求、环境质量标准以及结合项目排污情况，项目环境空气质量现状补充监测选取的监测因子为TSP。

为了解项目区域环境空气特征因子现状情况，本评价委托湖南谱实检测技术有限公司于2021年11月13日~19日对本项目区域空气特征因子进行了一期现状监测，监测时间7天。

1、监测点位

监测点位布设情况见表5.3-2。

表 5.3-2 环境空气质量补充监测点位布设情况

编号	监测点位	相对场址方位	相对场址距离/m
G1	项目所在地	场址	/
G2	项目下风向居民点	西南侧	16

注：根据风玫瑰图，项目所处地常年主导风向为东北风，因此下风向监测西南侧穆湖铺居民点。

2、监测时间和监测频次

2021年11月13日~19日连续监测7天，TSP监测小时平均值，每天采样4次，每次45分钟。

3、评价标准

监测区域TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值中污染物空气质量浓度限值。

4、评价方法

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中评价方法，计算各污染

物最大浓度占标率及超标率，公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{si}) \times 100\%$$

式中： P_i —— i 项污染物的最大浓度占标率，%；

C_i —— i 项污染物浓度实测值， mg/m^3 ；

C_{si} —— i 项污染物浓度标准值， mg/m^3 。

超标率=超标个数/总监测数据个数 $\times 100\%$ 。

5、监测结果与评价

项目大气环境质量补充监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 污染物环境质量现状监测结果表

采样 点位	检测项目 及频次		采样时间及检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							标 准 值	超 标 倍 数	超 标 率	达 标 情 况
			11.13	11.14	11.15	11.16	11.17	11.18	11.19				
G1 项目 所在地	TSP	24h 平均	132	138	135	130	128	126	131	300	0	0	达 标
G2 项目 所在地 下风向	TSP	24h 平均	134	129	136	125	129	127	125	300	0	0	达 标

备注：参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的限值。

由表 5.3-3 可知，在监测期间，项目所在地及周边环境敏感点 TSP24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度参考限值。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.3.2.1 水环境现状调查与评价

1、水环境保护目标调查

根据现场踏勘表明，项目地表水评价范围内无《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等，以及水产种质资源保护区等地表水环境保护目标。

2、调查范围

根据本项目地表水评价等级判定，本项目为水文要素型项目，评价等级为二级，已按要求开展底泥补充监测“见 5.3.6 小节”，根据导则要求进行了水资源与环境保护目标调查（见 5.3.2.2），补充监测按照对照断面、控制断面和削减断面进行补充监测，监测

频次符合导则要求，故本项目的水环境现状调查数据具有可在一定程度上代表区域的水环境质量现状，且具有符合时效要求，同时符合导则要求。

5.3.2.2 补充检测

项目评价濠河没有生态环境主管部门发布的水质监测数据，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中“6.6.3.3 当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测”。因此本次评价对区域水环境质量开展了补充监测。

本次评价委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日~15 日对濠河上段、濠河入洞庭湖的水环境质量进行了现状监测。

1、监测方案

本项目在濠河上段、濠河入洞庭湖分别设置 1 个地表水环境质量现状监测点，具体监测方案见表 5.3-4。

表 5.3-4 地表水环境质量现状监测方案

编号	监测点	监测项目	监测时间及频率
W1	濠河上段	pH、DO、高锰酸钾指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	2021 年 11 月 13 日~15 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次
W2	濠河入洞庭湖		

2、评价标准与评价方法

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次评价采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

3、监测结果统计与评价

监测结果统计详见下表 5.3-5 所示。

表 5.3-5 水质监测结果 单位: mg/L, pH 值 (无量纲), 粪大肠菌群 (个/L)

监测 点位	监测日期	监测因子													
		pH 值	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	挥发 酚	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	悬浮 物	阴离子表 面活性剂	粪大肠 菌群	水温	石油 类	溶解氧
W1	11.13	7.5	4.1	20	3.2	0.998	ND	2.32	0.20	12	ND	220	18.4	ND	7.2
	11.14	7.5	4.2	24	3.4	0.986	ND	2.35	0.20	12	ND	220	18.6	ND	7.5
	11.15	7.5	4.1	20	3.0	0.991	ND	2.30	0.18	12	ND	240	18.7	ND	7.3
标准值		6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.2	≤10000	/	≤0.05	≥5
是否达标		达标	是	否	是	是	是	否	否	是	是	是	是	是	是
W2	11.13	7.4	4.5	22	3.2	0.795	ND	2.24	0.16	11	ND	200	18.7	ND	7.5
	11.14	7.4	4.5	24	3.6	0.782	ND	2.23	0.16	10	ND	270	18.6	ND	7.3
	11.15	7.5	4.2	22	3.3	0.778	ND	2.27	0.16	10	ND	270	18.4	ND	7.6
标准值		6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤30	≤0.2	≤10000	/	≤0.05	≥5
是否达标		达标	是	否	是	是	是	否	是	是	是	是	是	是	是

从上表来看, 监测期间地表水 W1 监测断面中 COD、TN、TP 均超标, W2 监测断面中 COD、TN 均超标, 其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求 (SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94) III 级标准执行)。说明濠河的水环境质量受到轻度污染, 原因主要是附近部分生活污水未经处理直接外排。

本项目施工期间将对湖底下层原来较为稳定的底泥产生搅动, 加重了清淤区水体的污染程度, 将对濠河水质产生影响, 但项目通过选择在枯水期施工, 采取加快清障作业的进度, 减少作业时间等措施, 减少对濠河水质的影响。施工结束后对湿地自然环境、生态系统、植物、动物等影响将会消除, 且项目为河道治理工程, 对改善水体水质有积极的作用。

5.3.2.3 特征水污染物调查

项目施工期废水一是施工人员的生活污水、二是施工期的生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，施工期废水不外排，地表水现状监测涵盖了本项目的特征水污染物。

5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价为三级评价。根据地下水环境现状监测要求，需开展地下水环境现状调查，三级评价项目潜水含水层水质监测点不应少于 3 个，地下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。

为了了解项目所在区域地下水质量现状，本次评价严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求开展地下水环境质量现状评价。

本次评价委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日对项目所在地居民水井进行了现状监测。

1、监测方案

监测点位设置见下表 5.3-6。

表 5.3-6 地下水环境质量现状监测方案

编号	监测点位	监测点位坐标		监测项目	监测时间及频率
		经度	纬度		
D1	东侧洞庭村五十弓居民水井	113°2'46.38 "	29°24'23"	天然背景成分：Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 基本因子：pH、氨氮、挥发性酚类、耗氧量(COD _{Mn} 法)、总硬度、总大肠菌群、铬(六价)、菌落总数、氰化物、砷、汞、铅、镉、氯化物。 水位	2021 年 11 月 13 日，监测 1 次
D2	东南侧穆湖铺居民水井	113°2'20.87 "	29°23'59.94 "		
D3	北侧双元村居民水井	113°1'39.2"	29°24'43.94 "		
D4	西南侧居民水井	113°1'10.6"	29°23'51.82 "		
D5	西南侧濠河村屋居民水井	113°0'26.83 "	29°23'33.18 "		
D6	西北侧永城村居民水井	113°0'14.86 "	29°24'39.47 "		

2、评价标准及评价方法

本项目评价区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

本次地下水环境质量现状评价采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

3、监测统计及评价结果

本次地下水水质现状评价采用单项污染指数法。标准指数计算公式分为以下两种情况：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

式中： P_i —第 i 项评价因子的单因子污染指数；

C_i —第 i 项评价因子的实测浓度值 (mg/L)；

C_{oi} —第 i 项评价因子的评价标准 (mg/L)。

2) 对于评价标准为区间值的水质因子 (如 pH 值)，其标准指数计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7$$

式中： S_{pH_j} —pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} —水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} —水质标准中 pH 值的上限；

pH_j —第 j 点 pH 值的平均值。

标准指数 > 1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

地下水环境现状监测结果统计详见表 5.3-7、水位监测结果统计详见表 5.3-8。

表 5.3-7 地下水水质监测结果 单位: mg/L, pH 值除外

采样日期	检测项目	检测结果			计量单位	标准值	是否达标
		D1 项目东侧洞庭村五十弓居民水井 (E: 113°2'46.38", N: 29°24'23")	D2 项目东南侧穆湖铺居民水井 (E: 113°2'20.87", N: 29°23'59.94")	D3 项目北侧双元村居民水井 (E: 113°1'39.2", N: 29°24'43.94")			
11月13日	Na ⁺	16.2	25.4	16.0	mg/L	≤200	是
	K ⁺	2.78	13.3	8.39	mg/L	/	/
	Ca ²⁺	134	240	114	mg/L	/	/
	Mg ²⁺	43.6	26.8	14.5	mg/L	/	/
	CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	mg/L	/	/
	HCO ₃ ⁻	605	882	422	mg/L	/	/
	Cl ⁻	1.4	1.6	1.2	mg/L	≤250	是
	SO ₄ ²⁻	9	10	12	mg/L	≤250	是
	pH 值	7.8	7.9	7.8	无量纲	6.5~8.5	是
	氨氮 (以 N 计)	ND	ND	ND	mg/L	≤0.50	是
	挥发酚类 (以苯酚计)	ND	ND	ND	mg/L	≤0.002	是
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.93	1.02	0.92	mg/L	≤3.0	是
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	377	303	309	mg/L	≤450	是
	总大肠菌群	ND	ND	ND	MPN/100mL	≤3.0	是
	铬 (六价)	ND	ND	ND	mg/L	≤0.05	是
	菌落总数	46	50	50	CFU/mL	≤100	是
	氰化物	ND	ND	ND	mg/L	≤0.05	是
	砷	ND	ND	ND	mg/L	≤0.01	是
汞	ND	ND	ND	mg/L	≤0.001	是	
铅	ND	ND	ND	mg/L	≤0.01	是	
镉	ND	ND	ND	mg/L	≤0.005	是	
氟化物	0.22	0.23	0.18	mg/L	≤1.0	是	

注: 单位为 mg/L, pH 和标准指数无量纲, 浑浊度 NTU、总大肠菌群 MPN/100mL。

从表 5.3-7 来看，各监测因子浓度均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。项目地的地下水水环境质量较好。

表 5.3-8 地下水水位监测结果 单位：m

采样时间	监测点位	监测点位名称	监测点位坐标		检测项目	水位检测结果（m）
			经度	纬度		
2021.11.13	D1	项目东侧洞庭村五十弓居民水井	113°2'46.38"	29°24'23"	水位	3
	D2	项目东南侧穆湖铺居民水井	113°2'20.87"	29°23'59.94"	水位	5
	D3	项目北侧双元村居民水井	113°1'39.2"	113°1'39.2"	水位	3
	D4	项目西南侧居民水井	113°1'10.6"	29°23'51.82"	水位	3
	D5	项目西南侧濠河村屋居民水井	113°0'26.83"	29°23'33.18"	水位	4
	D6	项目西北侧永城村居民水井	113°0'14.86"	29°24'39.47"	水位	5

根据濠河地质勘探结果，工程区地下水主要为松散层孔隙水，一般为孔隙潜水，局部存在上层滞水。孔隙潜水主要接收大气降水补给，随季节变化而变化，向周边的洞庭湖排泄，勘察未见地下水。本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目湖泊清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水，故本项目的建设不会对该区域的地下水造成不利的影响。

5.3.4 声环境的现状监测与评价

为了解周边环境敏感点环境质量现状，本次评价委托湖南谱实检测技术有限公司开展了一期噪声监测。

1、监测方案

本项目设置 8 个声环境质量监测点位，具体监测方案见表 5.3-9。

表 5.3-9 声现状质量监测方案一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频率
N1	项目东侧洞庭村五十弓居民点	等效连续 A 声级	监测 2 天，监测时间为 2021 年 11 月 13~14 日
N2	项目东南侧穆湖铺居民点		
N3	项目北侧双元村居民点		
N4	项目西南侧居民点		
N5	项目西南侧濠河村屋居民点		
N6	项目西北侧永城村居民点		
N7	项目北侧外 1m 处		
N8	项目西北侧外 1m 处		

2、分析与评价方法

评价方法采用与标准限值对比法进行评价。

项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准限值，其他区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值。

3、监测统计及评价结果

监测统计结果详见表 5.3-10。

表 5.3-10 声环境质量现状监测结果一览表（单位：dB(A)）

检测类型	采样点位	采样时间和频次	检测值[dB (A)]	参考限值	达标情况	
环境噪声	项目东侧洞庭村五十弓居民点 △N1	11.13	昼间	52	60	达标
			夜间	43	50	达标
		11.14	昼间	52	60	达标
			夜间	42	50	达标
	项目东南侧穆湖铺居民点△N2	11.13	昼间	54	60	达标
			夜间	40	50	达标
		11.14	昼间	53	60	达标
			夜间	41	50	达标

项目北侧双元村居民点△N3	11.13	昼间	55	60	达标
		夜间	41	50	达标
	11.14	昼间	55	60	达标
		夜间	40	50	达标
项目西南侧居民点△N4	11.13	昼间	53	60	达标
		夜间	43	50	达标
	11.14	昼间	53	60	达标
		夜间	42	50	达标
项目西南侧濠河村屋居民点△N5	11.13	昼间	53	60	达标
		夜间	43	50	达标
	11.14	昼间	52	60	达标
		夜间	43	50	达标
项目西北侧永城村居民点△N6	11.13	昼间	51	60	达标
		夜间	46	50	达标
	11.14	昼间	52	60	达标
		夜间	45	50	达标
项目北侧外 1m 处△N7	11.13	昼间	52	55	达标
		夜间	42	45	达标
	11.14	昼间	51	55	达标
		夜间	42	45	达标
项目西北侧外 1m 处△N8	11.13	昼间	54	60	达标
		夜间	45	50	达标
	11.14	昼间	54	60	达标
		夜间	44	50	达标

备注：项目涉及保护区边界执行（GB3096—2008）中的 1 类标准，即：昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）；其他区域执行（GB3096—2008）中的 2 类标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地北侧边界的声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 1 类标准限值要求，其他区域声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准限值要求。

5.3.6 底泥环境质量现状调查与评价

本次项目土壤评价等级为三级以下，为了解濠河区域底泥环境现状情况，本次评价委托湖南谱实检测技术有限公司对濠河内底泥环境质量现状进行了一期监测。

1、监测方案

本评价委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 11 月 13 日对项目场区进行了 1 次土壤环境质量现状监测，该次监测点位、因子、频次等设置见表 5.3-11。

表 5.3-11 土壤监测点位、因子及频次一览表

编号	点位	监测点位坐标		监测项目	执行标准	监测频次、监测时间
		经度	纬度			
T1	濠河上段	113°2'47.09"	29°25'0.37"	pH、As、Hg、Cd、Cu、Ni、Cr、Pb、Zn	GB15618—2018	2021年11月13日，1次性采样
T2	濠河中段	113°1'53.78"	29°24'0.58"			
T3	濠河下段	113°0'23.79"	29°24'35.81"			

2、监测结果及评价

本次监测结果详见表 5.3-12。

表 5.3-12 底泥检测结果 单位：mg/kg

点位名称	检测项目及检测结果										
	总铅	总砷	总镉	总汞	总铬	六价铬	总钒	总锰	总铜	总锌	总铈
T1 濠河上段	19.7	10.5	0.21	0.063	20	/	/	/	42	34	/
T2 濠河中段	49.6	11.3	0.41	0.056	106	/	/	/	49	26	/
T3 濠河下段	41.7	11.1	0.36	0.058	78	/	/	/	29	71	/
《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1165-2016)	280	50	7	4	400	5	200	2000	300	500	30
是否达标	是	是	是	是	是	/	/	/	是	是	/

根据检测，项目底泥污染物浓度均低于《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1165-2016)中居住用地规定的最高允许浓度限值，因此，淤泥土方均直接用于项目建设，共计 0.93 万 m³，无弃土产生。

5.3.7 生态系统现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)的要求，本次评价生态影响评价等级为一级。本项目生态环境现状调查资料引用于《君山区濠河水环境综合治理工程项目(一期)对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》中相关内容。

5.3.7.1 土地利用现状

1、湖南东洞庭湖国家级自然保护区土地利用现状

东洞庭湖自然保护区土地利用类型多样。根据土地利用现状分类（GB/T21010-2007），东洞庭湖自然保护区土地利用类型可划分为林地、建设用地、耕地、湿地、草地五种类型。其中：林地包括有林地、疏林地、灌木林地、苗圃地、未成林造林地、无立木林地、宜林地；建设用地包括县（区）城乡等居民住宅用地、城乡交通道路用地等；耕地包括水田和旱地；草地包括天然草地及其他草地；水域包括河流、湖泊、水库、运河输水河、水产养殖场等。东洞庭湖自然保护区土地总面积 157628.0hm²，其中：林地 7671.7hm²，建设用地 1152.2hm²，耕地 42465.8hm²，水域 84004.8hm²，草地面积 22333.5hm²。

表 5.3-13 东洞庭湖自然保护区土地利用现状统计表 单位:hm²

功能分区	林地	水域	耕地	建设用地	草地	合计
核心区		27912.0	250.2	/	5124.0	33286.2
缓冲区	1350.2	18853.4	5574.3	/	6591.9	32369.8
试验区	6321.5	37239.4	36641.3	1152.2	10617.6	91972.0
合计	7671.7	84004.8	42465.8	1152.2	22333.5	157628.0

其中，濠河中湖工程（中湖北侧 2800m² 清淤工程、中湖北侧 400m 护坡及中湖北侧约 400m、西侧约 350m 生态种植工程）及下湖部分工程（下湖北侧 1800m² 清淤工程、下湖北侧 350m 护坡及下湖北侧约 150m、东侧约 400m 生态种植工程）处于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区。占地范围为 1.2225hm²，工程占地为水域，涉及自然保护区部分占地与东洞庭湖自然保护区实验区水域占比为 0.0015%。

2、本项目占地

本项目主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧长 400m、下湖北侧长 350m，总计长 750m，宽均为 1.5m）及种植（濠河中湖北侧长约 400m、中湖西侧长约 350m、下湖北侧长约 350m、下湖东侧长约 400m，宽均为 5m），工程面积为 1.7925hm²。根据《柳林洲镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》土地利用总体规划图可知，本项目工程占地为水域。

5.3.7.2 生态系统现状

1、湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态系统现状

本项目主要涉及东洞庭湖自然保护区北侧边界处，远离核心区和缓冲区，对保护区

的生态环境影响较小。本节内容主要以查阅文献和历史调查资料为主。

根据查阅《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划（2016~2025年）》、2016年湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围和功能区调整综合科学考察报告中相关生态统计资料查阅发现，项目生态环境评价区处于长江干流区域，属于湿地生态系统区域。

湖南东洞庭湖湿地是由东洞庭湖及其区间河流给予水量补给而形成的河湖补给性湿地。陆地地表过湿或有积水，水生植物和沼生植物依水深梯度呈圈带状连片分布，项目所处地区为明水地貌形态，属于永久性河流湿地类型。河流湿地生态系统是评价区域内主要类型之一，主要包括长江水域、洞庭湖湿地。岸线周边植被较为单一，木本植物为旱柳，草本植物为藁草、救荒野豌豆、苎麻、五叶地锦、泽漆等。土壤养分含量高，如pH6.0~6.7、有机质含量1.4~2.2%、全氮含量0.09~0.12%、全磷含量0.10~0.13%、速效氮66.3~73.8ppm、速效磷4.95~5.63ppm、速效钾51.99~54.71ppm。湿地生态服务功能突出，以消浪护堤、净化水质为主。

此外东洞庭湖自然保护区实验区范围还涉及农田生态系统类型。农田生态系统主要位于实验区，主要包括丘岗地、农田、村民区。植被较为单一，木本植物为湿地松、杉木、枫香、水杉、松树，林下灌草本为白茅、旱芹、雀稗、棒头草、小果蔷薇、酸模、黄荆等，成层明显。土壤为红壤，养分含量较低，pH值5.4~6.1、有机质含量1.14~1.35%、全氮含量0.10~0.11%、全磷含量0.027~0.041%、速效氮30.14~36.37ppm、速效磷7.35~8.26ppm、速效钾50.46~61.48ppm。该类型生态系统具有涵养水源、保持水土、维持生物多样性等生态功能，受人为干扰较大。

2、本项目占地生态系统现状

项目工程位于本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道濠河，濠河为内湖，水系连通仅濠河南侧的洞庭湖水系，工程涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，评价范围内主要生态系统类型为湿地生态系统，主要生态功能是保护湿地生态系统内生物的多样性。水体以濠河水生生态系统为主，包含浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等生物。

5.3.7.3 植物现状

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（2016-2025），湖南东洞庭湖国家级自然保护区有维管束植物169科、541属、865种。其中蕨类植物24科、40属、63种，裸子植物7科、17属、22种，被子植物138科、484属780种。自然保护区865种植物中，分布于湿地区域即水体、洲滩、湖堤等冲积土上的湿地植物共451种。典型的水生植物55种，其中挺水植物28种，浮叶植物7种，漂浮植物6种，沉水植物14种。

其中，樟树 *Cinnamomum comphora*、金荞麦 *Fagopyrum dibotrys*、野大豆 *Glycine soja*、中华结缕草 *Zoysia sinica* 等4种为国家Ⅱ级重点保护植物。

金荞麦 (*Fagopyrum dibotrys*)：国家Ⅱ级，多年生草本，自然保护区内散落分布。
别名：苦荞麦、野桥荞麦，是蓼科蓼属多年生草本植物。其分布于中国、印度、尼泊尔、克什米尔地区、越南、泰国，生于海拔250~3200米的山谷湿地或山坡灌丛。其根状茎木质化，黑褐色。茎直立，高50~100厘米，分枝，具纵棱，无毛。有时一侧沿棱被柔毛。叶三角形，长4~12厘米，宽3~11厘米，顶端渐尖，基部近戟形，边缘全缘，两面具乳头状突起或被柔毛；叶柄长可达10厘米；托叶鞘筒状，膜质，褐色，长5~10毫米，偏斜，顶端截形，无缘毛；花序伞房状，顶生或腋生；苞片卵状披针形，顶端尖，边缘膜质，长约3毫米，每苞内具2~4花；花梗中部具关节，与苞片近等长；花被5深裂，白色，花被片长椭圆形，长约2.5毫米，雄蕊8，比花被短，花柱3，柱头头状；瘦果宽卵，形具3锐棱，长6~8毫米，黑褐色，无光泽，超出宿存花被2~3倍。花期7~9月，果期8~10月。金荞麦适应性较强，对土壤肥力、温度、湿度的要求较低，耐旱耐寒性强。适宜栽培在排水良好的高海拔、肥沃疏松的砂壤土中。而不宜栽培在黏土及排水性差的地块。金荞麦属于喜温植物，在15~30℃条件下生长良好，在约-10℃的地区栽培可安全越冬。金荞麦别名苦荞麦、荞麦当归、荞麦三七、金锁银开、贼骨头、铁拳头、土茯苓野南荞等。江西、江苏、浙江称为金锁银开，河南、广东名为荞麦三七，在江西还叫作铁掌头、苦荞头。其性凉，味辛、苦，有清热解毒、活血化瘀、健脾利湿的作用。块根供药用，清热解毒、排脓去瘀。

野大豆 (*Glycine soja*)：国家Ⅱ级，一年生草质藤本。评价区内散见。茎缠绕、细弱，疏生黄褐色长硬毛。叶为羽状复叶，具3小叶；小叶卵圆形、卵状椭圆形或卵状披针形，长3.5~5cm，宽1.5~2.5cm，先端锐尖至钝圆，长约5mm，淡紫红色；苞片披针形；萼钟状，密生黄色长硬毛，5齿裂，裂片三角状披针形，先端锐尖；花柱短而向一侧弯曲。荚果狭长圆形或镰刀形，两侧稍扁，长7~23mm，宽4~5mm，密被黄色长硬毛；种子间缢缩，含3粒种子；种子长圆形、椭圆形或近球形或稍扁，长2.5~4mm，直径1.8~2.5mm，褐色、黑褐色、黄色、绿色或呈黄黑双色。野大豆是国家二级保护植物，对大气、土壤环境要求苛刻，在我国从南到北都有生长，甚至沙漠边缘地区也有其踪迹。近年来，由于各地大规模的开荒、放牧、农田改造、兴修水利等，使得植被破坏严重，野大豆自然分布区日益减少，分布也呈零星分散状态，属于濒危植物。野大豆除了可以饲喂牲畜、根茎入药外，它也是大豆近缘种，具有耐盐碱、抗寒、抗病、营养价值高等

许多优良性状，具有较高的研究价值，其种质资源对培育优良大豆品种意义重大。

中华结缕草 (*Zoysia sinica*)：国家二级重点保护野生植物，多年生。具横走根茎。秆直立，高13~30厘米，茎部常具宿存枯萎的叶鞘。叶鞘无毛，长于或上部者短于节间，鞘口具长柔毛；叶舌短而不明显；叶片淡绿或灰绿色，背面色较淡，长可达10厘米，宽1~3毫米，无毛，质地稍坚硬，扁平或边缘内卷；总状花序穗形，小穗排列稍疏，长2~4厘米，宽4~5毫米，伸出叶鞘外；小穗披针形或卵状披针形，黄褐色或略带紫色，长4~5毫米，宽1~1.5毫米，具长约3毫米的小穗柄；颖光滑无毛，侧脉不明显，中脉近顶端与颖分离，延伸成小芒尖；外稃膜质，长约3毫米，具1明显的中脉；雄蕊3枚，花药长约2毫米；花柱2，柱头帚状，颖果棕褐色，长椭圆形，长约3毫米。花果期5~10月。产于中国多省地；生于海边沙滩、河岸、路旁的草丛中。日本也有分布。中华结缕草是阳性喜温植物，对环境条件适应性广，在中国沿海地区从南到北大部分地区均可种植。适宜在各种土壤上种植。在排水良好的疏松沙质肥沃田块，可以充分发挥其生长潜力，达到最好生长量。在瘠薄土壤上，虽能正常生长，但不能形成旺盛群体。它还具有耐湿、耐旱、耐盐碱的特性。据调查，在其他植物难以生长的干旱山坡，它仍可构成全面覆盖的群落，在海水到达的砂质海岸上，也能繁茂生长。由于中华结缕草具有强大的地下茎，节间短而密，每节生有大量须根，分布深度多在20-30厘米的土层内，叶片较宽厚、光滑、密集、坚韧而富有弹性，抗践踏，耐修剪，还是极好的运动场和草坪用草。因为中华结缕草地下茎盘根错节，十分发达，形成不易破裂的成草土，叶片密集、覆被性好，具有很强的护坡、护堤效益，所以是一种良好的水土保持植物。中华结缕草鲜茎叶气味纯正，马、牛、驴、骡、山羊、绵羊、奶山羊、兔皆喜食，鹅、鱼亦食。根据不同生育期地上茎叶营养成分的分析看出，粗蛋白质含量在旺盛生长的抽穗期最高，可达13.5%，盛花期下降为9.4%，果后营养期又回升为12.3%。粗灰分与钙的含量在秋末最高。中华结缕草天然草场，可产鲜草7500-12000公斤/公顷。茎叶比1:1.5-1:2.0。放牧期6-7个月。耐牧性强，再生力也较好，农区农林隙地草场可连续放牧。中华结缕草具有抗踩踏、弹性良好、再生力强、病虫害少、养护管理容易、寿命长等优点，已普遍应用于中国各地的足球场、高尔夫球场、自行车赛车场、棒球场等体育运动场地。

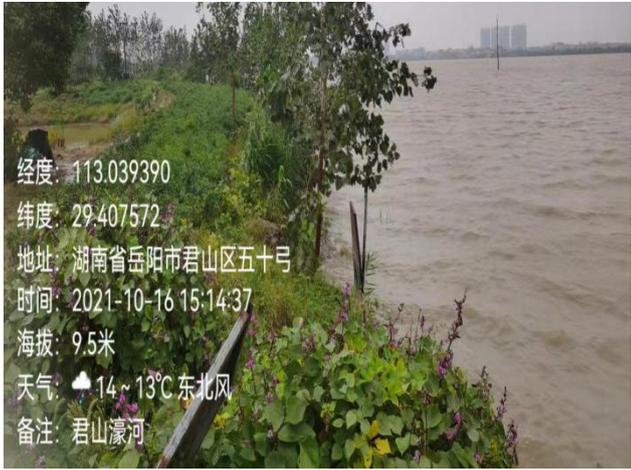
据实地调查，本项目占地及边界外500m 范围以内无国家重点保护植物。

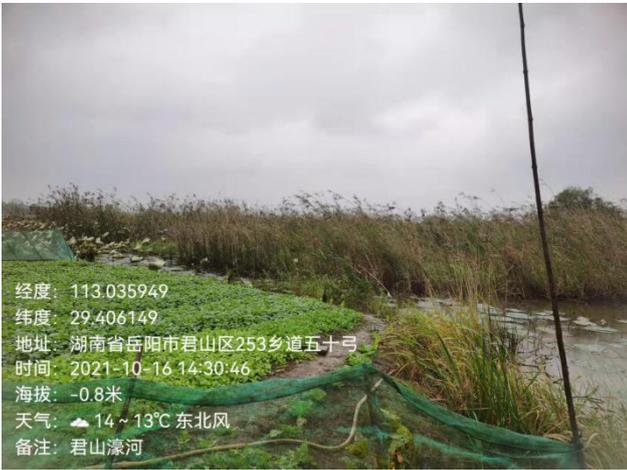
自然保护区的植被，以湿地植物为主，自然保护区范围因有丘陵岗地，也包括部分丘陵岗地的森林、灌丛类型，划分为7个植被型组（针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌草丛、草甸型、沼泽型、水生植物型），63个群系（包括季节性群系）。

自然保护区主要植被类型有：南荻群系、芦苇群系、意大利杨群系、藨草群系、莲群系、菱群系、茭白（菰）群系、水蓼群系、川三蕊柳灌丛、垂穗苔草群系、短尖苔草群系、水鳖群系等，这些群系面积较大，特别是南荻，为重要造纸原料，多为人工经营。其它湿地植被多为块状分布，有些类型面积较小。

据实地调查，本项目评价区植被可划分为4个植被型（阔叶林、草甸、沼泽和水生植被）、10个群系。植被类型较简单，主要植被类型有莲群系、芦苇群系等，具体植被类型分类见表5.3-14。

表 5.3-14 评价区主要植被类型表

植被型	群系	照片
阔叶林	意大利 214 杨群系	 <p>经度: 113.014382 纬度: 29.397965 地址: 湖南省岳阳市君山区253乡道港东 时间: 2021-10-16 15:27:23 海拔: 13.3米 天气: ☁️ 14 ~ 13°C 东北风 备注: 君山濠河</p>
草甸型	紫云英群系	 <p>经度: 113.039390 纬度: 29.407572 地址: 湖南省岳阳市君山区五十弓 时间: 2021-10-16 15:14:37 海拔: 9.5米 天气: ☁️ 14 ~ 13°C 东北风 备注: 君山濠河</p>

	南荻群系	
沼泽型	香蒲群系	
	芦苇群系	 <p> 经度: 113.035949 纬度: 29.406149 地址: 湖南省岳阳市君山区253乡道五十号 时间: 2021-10-16 14:30:46 海拔: -0.8米 天气: ☁️ 14 ~ 13°C 东北风 备注: 君山濠河 </p>

	狐尾藻群系	
水生植物型	莲群系	 <p> 经度: 113.035912 纬度: 29.406541 地址: 湖南省岳阳市君山区253乡道五十号 时间: 2021-10-16 14:29:21 海拔: 1.4米 天气: ☁️ 14 ~ 13°C 东北风 备注: 君山濠河 </p>
	菹草群系	

	喜旱莲子草群系	
	菜地	 <p>经度: 113.038178 纬度: 29.400360 地址: 湖南省岳阳市君山区望湖路 时间: 2021-10-16 14:51:16 海拔: 3.3米 天气: 14~13℃ 东北风 备注: 君山濠河</p>

1、典型群落分析

(1) 阔叶林意大利214杨群系

评价区范围内乔木林面积积极少，仅见意大利214杨群系，分布于沟渠沿线，为人工栽培。杨树为湖区常见栽培树木，生长迅速，插条易生根，抗病性较强。该群落平均高度10米，平均胸径18厘米，郁闭度约为0.55。林下灌木为构树，偶见桑树、粉团蔷薇等，下层草本植物主要有酢浆草、蛇床、通泉草、蒲公英、伏生紫堇等。

因此意大利杨是该调查群落中的优势物种，也是专题报告调查区内常见物种。

样方详细情况调查表见 5.3-15。

表 5.3-15 意大利 214 杨群系样方调查表

自然保护区名称: 湖南东洞庭湖国家级自然保护区
地点: 濠河村
样方编号: 01 样方面积: 20m×20m
坐标 a: N29°30'36.39"、E112°46'10.85"
海拔: 26m 坡向: 无 坡位: 无 土壤类型: 红壤
小地形特点: 平地 地表特征: 沟渠旁 人为干扰因素: 砍伐
总盖度: 65% 乔木层盖度: 55% 平均高度: 10m 平均胸径: 18cm
乔木层物种记录

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 ^b	生活力 ^c
意大利 214 杨	<i>Populus×canadensis</i> 'I-214'	25	18	10	55		
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m		盖度%	物候	生活力	
构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	4		8			
粉团蔷薇	<i>Rosa multiflora var. cathayensis</i>	0.6		3			
桑	<i>Morus alba</i>	2		1			
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m		盖度%	物候	生活力	
薹草属	<i>Carex sp.</i>	1		10			
酢浆草	<i>Oxalis corniculata</i>	0.1		3			
蛇床	<i>Cnidium monnieri</i>	0.15		2			
通泉草	<i>Mazus pumilus</i>	0.05		1			
蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	0.1		1			
伏生紫堇	<i>Corydalis decumbens</i>	0.1		2			
层间层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m		盖度%	物候	生活力	
毛鸡矢藤	<i>Paederia scandens var. tomentosa</i>	2		3			
<p>^a 坐标采用卫星定位仪采集，用北京 1954 或者西安 1980 坐标系统，记录格式为度分秒，秒保留一位小数；</p> <p>^b 仅国家和省级重点保护野生植物记录物候，附表 1 所有物候记录要求与此相同；</p> <p>^c 仅国家和省级重点保护野生植物记录生活力，附表 1 所有物候记录要求与此相同。</p>							

(2) 草甸型

①紫云英群系

评价区内紫云英成片分布于农田或潮湿荒地，常见人工种植可作为重要的绿肥作物和牲畜饲料。紫云英群系中杂草繁多，主要有婆婆纳、稻槎菜、羊蹄、芥菜、雀稗等。该群落丛高0.3米左右，盖度约为75%。

紫云英群系样方调查表见 5.3-16。

表 5.3-16 紫云英群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：穆湖铺 样方编号：03 样方面积：1m×1m 坐标 a：N 29°31'11.31"、E112°45'16.76" 海拔：31m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：水稻土 小地形特点：农田 地表特征：路旁 人为干扰因素：施肥、整地 总盖度：75% 乔木层盖度：% 平均高度：m 平均胸径：cm 灌木层盖度：% 平均高度：m；草本层盖度：75% 平均高度：0.3 m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 b	生活力 c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名			平均高度 m	盖度%	物候	生活力
草本层物种记录							
物种名	拉丁名			平均高度 m	盖度%	物候	生活力
紫云英	<i>Astragalus sinicus</i>			0.3	50		
婆婆纳	<i>Veronica polita</i>			0.2	5		
稻槎菜	<i>Lapsanastrum apogonoides</i>			0.05	1		
羊蹄	<i>Rumex japonicus</i>			0.4	1		
芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i>			0.3	5		
雀稗	<i>Paspalum thunbergii</i>			0.3	3		
层间层物种记录							
物种名	拉丁名			平均高度 m	盖度%	物候	生活力

(3) 沼泽型

①香蒲群系

香蒲为多年生水生或沼生草本，经济价值较高，叶片用于编织、造纸等，叶片挺拔，花序粗壮，常用于花卉观赏，雌花序可作枕芯和坐垫的填充物，是重要的水生经济植物之一。香蒲群系盖度约为65%，平均高度为1.3米左右。群落中常见菹草、喜旱莲子草等。

香蒲样方调查表见 5.3-17。

表 5.3-17 香蒲群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：穆湖铺 样方编号：06 样方面积：1m×1m 坐标 a：N29°31'14.09"、E 112°45'20.99" 海拔：17m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：潮土 小地形特点：水渠 地表特征：湖泊旁 人为干扰因素：生活污水排水 总盖度： % 乔木层盖度： % 平均高度： m 平均胸径： cm 灌木层盖度： % 平均高度： m；草本层盖度：65% 平均高度：1.3m							
乔木层物种记录							

物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 ^b	生活力 ^c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m		盖度%	物候	生活力	
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
香蒲	<i>Typha orientalis</i>	1.3	60	叶生长期	较强		
菹草	<i>Potamogeton crispus</i>	0.5	2				
喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0.3	5				
层间层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		

②南荻群系

评价区内南荻多生长于河湖、池塘沿岸，是多年生高大竹状草本，具十分发达的根状茎，产于我国长江中下游以南各省，生于江州湖滩上。其纤维质优、高产，能制高级文化用纸及静电复印纸，是有发展前途和值得推广的优良种质资源。南荻群系盖度约75%，平均高度3米左右，群落中其它草本植物主要有萎蒿、茵陈蒿、蛇床等。

南荻群系样方调查表见 5.3-18。

表 5.3-18 南荻群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：濠河村 样方编号：10							
样方面积：2m×2m 坐标 a：N 29°31'09.37"、E112°46'07.95"							
海拔：24m 坡向：无坡位：无 土壤类型：潮土							
小地形特点：垄沟 地表特征：湖泊旁 人为干扰因素：放牛							
总盖度：% 乔木层盖度：% 平均高度：m 平均胸径：cm							
灌木层盖度：% 平均高度：m；草本层盖度：75% 平均高度：3m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 ^b	生活力 ^c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m		盖度%	物候	生活力	
粉团蔷薇	<i>Rosa multiflora</i> <i>ar.cathayensis</i>	0.5		4			
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度	物候	生活力		
南荻	<i>Triarrhena lutarioriparia</i>	3	55				
萎蒿	<i>Artemisia selengensis</i>	0.6	10				
茵陈蒿	<i>Artemisia capillaris</i>	0.4	2				

蛇床	<i>Cnidium monnieri</i>	0.3	5		
层间层物种记录					
物种名	拉丁名	平均高	盖度	物候	生活力

③ 芦苇群系

评价区内芦苇分布于湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。芦苇为多年生草本植物，除森林生境不生长外，各种有水源的空旷地带，常以其迅速扩展的繁殖能力，形成连片的芦苇群落，为固堤造陆先锋环保植物。根据样方调查，该群落盖度约为60%，平均高度2米，常见喜旱莲子草、菹草为其伴生植物。

芦苇群系样方调查表见 5.3-19。

表 5.3-19 芦苇群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区		地点：濠河村		样方编号：09			
样方面积：2m×2m 坐标 a: N29°30'50.76"、E112°45'49.75"							
海拔：25m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：潮土							
小地形特点：水渠 地表特征：湖泊旁 人为干扰因素：捕鱼虾							
总盖度： % 乔木层盖度： % 平均高度： m 平均胸径： cm							
灌木层盖度： % 平均高度： m；草本层盖度：60% 平均高度：2 m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 b	生活力 c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名		平均高度 m	盖度 %	物候	生活力	
草本层物种记录							
物种名	拉丁名		平均高度 m	盖度 %	物候	生活力	
芦苇	<i>Phragmites australis</i>		2	55			
喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>		0.3	4			
菹草	<i>Potamogeton crispus</i>		0.4	1			
层间层物种记录							
物种名	拉丁名		平均高度 m	盖度 %	物候	生活力	

(4) 水生植物型

① 狐尾藻群系

狐尾藻为多年生粗壮沉水草本，各地池塘、河沟、沼泽中常有生长，可为养猪、养鱼、养鸭的饲料。评价区内的狐尾藻草多生长在农田旁的水沟中，生长迅速，生命力旺盛。该群系总盖度达90%，群落平均高度为0.2米，群落中偶见浮萍等。

狐尾藻群系样方调查表见 5.3-20。

表 5.3-20 狐尾藻群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：濠河村 样方编号：02 样方面积：1m×1m 坐标 a: N29°31'16.37"、E112°44'48.39" 海拔：28m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：水稻土 小地形特点：水沟 地表特征：堤坝下农田旁 人为干扰因素：整地 总盖度：90% 乔木层盖度：% 平均高度：m 平均胸径：cm 灌木层盖度：% 平均高度：m；草本层盖度：90% 平均高度：0.2m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 b	生活力 c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
狐尾藻	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	0.2	90				
浮萍	<i>Lemna minor</i>	0.01	2				
层间层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		

②莲群系

莲群系在评价区中常见，多生长在池塘或水田内。莲花作为湿地典型植物，其根状茎、种子、叶、花、果实皆有价值，深受湖区百姓喜爱。莲群系平均高度0.7米，盖度约为55%，常见喜旱莲子草作伴生种。

莲群系样方调查表见 5.3-21。

表 5.3-21 莲群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：穆湖铺 样方编号：04 样方面积：2m×2m 坐标 a: N29°31'10.30"、E 112°45'20.56" 海拔：23 m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：潮土 小地形特点：水塘 地表特征：屋后 人为干扰因素：捕鱼虾、采莲藕 总盖度：% 乔木层盖度：% 平均高度：m 平均胸径：cm 灌木层盖度：% 平均高度：m；草本层盖度：55% 平均高度：0.7m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 b	生活力 c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		

草本层物种记录					
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力
莲	<i>Nelumbo nucifera</i>	0.7	55		
喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0.4	3		
层间层物种记录					
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力

③菹草群系

菹草为多年生沉水植物，生于池塘、水沟、水稻田、灌渠及缓流河水中，为草食性鱼类的良好天然饵料。根据菹草群系样方调查，群落覆盖度为50%，平均高度为0.45米。该群系偶见浮萍、凤眼蓝等植物。

菹草群系样方调查表见 5.3-22。

表 5.3-22 菹草群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区		地点：濠河村		样方编号：05			
样方面积：1m×1m 坐标 a: N29°31'14.47"、E112°45'18.46"							
海拔：21m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：潮土							
小地形特点：水渠 地表特征：湖泊旁 人为干扰因素：捕鱼虾							
总盖度： % 乔木层盖度： % 平均高度： m 平均胸径： cm							
灌木层盖度： % 平均高度： m； 草本层盖度： 50% 平均高度： 0.45m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高度 m	盖度 %	物候 b	生活力 c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
菹草	<i>Potamogeton crispus</i>	0.5	45				
浮萍	<i>Lemna minor</i>	0.03	2				
凤眼蓝	<i>Eichhornia crassipes</i>	0.2	3				
层间层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		

④喜旱莲子草群系

评价区内的池塘、水田中喜旱莲子草随处可见，是最常见的杂草植被。喜旱莲子草群系多形成有优势种群落，生长茂盛。根据样方调查，空心莲子草群系盖度约58%，平均高度约0.45米。群落中亦伴生有少量凤眼蓝、紫萍等湿地草本植物。

喜旱莲子草群系样方调查表见 5.3-23。

表 5.3-23 喜旱莲子草群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：洞庭村 样方编号：07							
样方面积：1m×1m 坐标 a：N29°31'11.82"、E 112°45'19.09"							
海拔：21m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：潮土							
小地形特点：水塘 地表特征：房前 人为干扰因素：捕鱼虾、打捞							
总盖度： % 乔木层盖度： % 平均高度： m 平均胸径： cm							
灌木层盖度： % 平均高度： m； 草本层盖度： 58% 平均高度： 0.45 m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高 度 m	盖度 %	物候 b	生活 力 c
灌木层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
草本层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		
喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	0.45	55				
凤眼蓝	<i>Eichhornia crassipes</i>	0.1	2				
紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	0.03	1				
层间层物种记录							
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力		

⑤满江红群系

满江红为小型漂浮植物，生于水田和静水沟塘中，常见蓝藻共生，是优良的绿肥，也是很好的饲料。该群系盖度极高，达90%，群落中可见紫萍、浮萍。

表 5.3-24 满江红群系样方调查记录表

自然保护区名称：湖南东洞庭湖国家级自然保护区 地点：濠河村 样方编号：08							
样方面积：1m×1m 坐标 a：N 29°30'58.29"、E 112°45'47.44"							
海拔：21m 坡向：无 坡位：无 土壤类型：潮土							
小地形特点：水塘 地表特征：房前 人为干扰因素：生活污水排放、打捞							
总盖度： % 乔木层盖度： % 平均高度： m 平均胸径： cm							
灌木层盖度： % 平均高度： m； 草本层盖度： 90% 平均高度： 0.02m							
乔木层物种记录							
物种名	拉丁名	株数	平均胸径 cm	平均高 度 m	盖度 %	物候 b	生活 力 c

灌木层物种记录						
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力	
草本层物种记录						
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力	
满江红	<i>Azolla pinnata</i> subsp. <i>Asiatica</i>	0.02	80			
紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	0.03	6			
浮萍	<i>Lemna minor</i>	0.03	4			
层间层物种记录						
物种名	拉丁名	平均高度 m	盖度%	物候	生活力	

3、植物种类

(1) 植物多样性

根据实地调查，查阅相关资料，评价区维管植物资源有77科、225属、299种（含种下单位），其中有蕨类植物6科、6属、7种；种子植物71科219属292种，其中裸子植物3科、3属、3种（为引种栽培），被子植物68科、216属、289种。

(2) 珍稀保护植物

珍稀保护植物系指资源稀少、国家明文规定的保护植物种类。根据1999年8月4日国务院公布的《国家重点保护野生植物名录》（第一批）。通过野外实地考察，评价区内没有发现国家重点保护野生植物。

(3) 古树名木

根据全国绿化委员会、国家林业和草原局颁发的《全国古树名木普查建档技术规定》，古树名木是指在人类历史过程中保存下来的年代久远或具有重要科研、历史、文化价值的树木。古树指树龄在100年以上的树木；名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历代名人、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、文化价值、纪念意义的树木。根据实地调查，评价区内没有发现古树名木。

5.3.7.4 动物现状

评价区内共记录脊椎动物138种，隶属于24目62科。其中，两栖类11种，隶属于1目6科；爬行类14种，隶属于1目7科；鸟类77种，隶属于12目32科；哺乳类14种，隶属于5目9科；鱼类22种，隶属于5目8科。

表 5.3-25 动物样线调查记录表 1

自然保护区名称：东洞庭湖自然保护区地点：濠河村、洞庭村样线编号：1号

调查时间：2021.11.4 样线长度：1065m 海拔区间：28m
 起点坐标：112°44'59.16"E 29°30'48.38"N 终点坐标：112°45'20.56"E 29°31'10.30"N
 天气：晴 生境类型：水域耕地 人为干扰因素：垂钓、来往车辆

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	2		
黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	2		
白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	4		
鹤鹑	<i>Gallinago stenura</i>	1		
黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	12		
红脚苦恶鸟	<i>Amaurornis akool</i>	2		
珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	3		
丝光椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	10		
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	5		
普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	1		
金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	2		
白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	2		

表 5.3-26 动物样线调查记录表 2

自然保护区名称：东洞庭湖自然保护区地点：濠河村 样线编号：2 号
 调查时间：2021.11.4 样线长度：1869m 海拔区间：27m
 起点坐标：112°46'05.40"E 29°30'51.91"N 终点坐标：112°46'08.53"E 29°30'34.67"N
 天气：晴 生境类型：农田、耕地 人为干扰因素：人为活动

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	2		
丝光椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	5		
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	9		
黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	2		
白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	3		
麻雀	<i>Passer montanus</i>	7		
珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	3		
普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	1		
金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	2		
白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	2		
喜鹊	<i>Pica pica</i>	1		
白颊噪鹛	<i>Garrulax sannio</i>	3		
白腰文鸟	<i>Lonchura striata</i>	1		

表 5.3-27 动物样线调查记录表 3

自然保护区名称：东洞庭湖自然保护区地点：洞庭村 样线编号：3 号
 调查时间：2019.4.4 样线长度：1212m 海拔区间：27m
 起点坐标：112°47'14.58"E 29°30'50.75"N
 终点坐标：112°47'01.60"E 29°31'08.40"N
 天气：晴 生境类型：水域、居民区

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	2		

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	2		
黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	2		
红脚苦恶鸟	<i>Amaurornis akool</i>	1		
白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	50		
山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	1		
丝光椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	15		
普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	1		
棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	1		
麻雀	<i>Passer montanus</i>	20		

表 5.3-28 动物样线调查记录表 4

自然保护区名称：东洞庭湖自然保护区地点：洞庭村样线编号：4 号

调查时间：2019.4.5 样线长度：1465m 海拔区间：25m

起点坐标：112°46'09.79"E 29°31'19.20"N 终点坐标：112°46'26.23"E 29°31'03.12"N

天气：晴 生境类型：水域 人为干扰因素：垂钓、来往车辆

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	1		
黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	2		
棕头鸦雀	<i>Paradoxornis webbianus</i>	5		
鹤鹑	<i>Gallinago stenura</i>	1		
白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	3		
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	1		
珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	1		
北红尾鸲	<i>Phoenicurus aureus</i>	1		
普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	1		

表 5.3-29 动物样线调查记录表 5

自然保护区名称：东洞庭湖自然保护区地点：分叉口社区样线编号：5 号

调查时间：2019.4.3 样线长度：2260m 海拔区间：50m

起点坐标：112°44'57.29"E 29°31'06.59"N 终点坐标：112°45'10.56"E 29°31'36.25"N

天气：晴 生境类型：居民区、草丛 人为干扰因素：来往车辆

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
丝光椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	3		
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	2		
棕头鸦雀	<i>Paradoxornis webbianus</i>	8		
白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	2		
泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	2		
珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	1		
北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>	1		
大山雀	<i>Parus major</i>	1		
斑文鸟	<i>Lonchura punctulata</i>	2		
麻雀	<i>Passer montanus</i>	5		

表 5.3-30 动物样线调查记录表 6

自然保护区名称：东洞庭湖自然保护区地点：肖台村 样线编号：6 号

调查时间：2019.4.5 样线长度：1800m 海拔区间：28m

起点坐标：112°46'20.23"E 29°31'30.03"N

终点坐标：112°47'16.62"E 29°31'38.16"N

天气：晴 生境类型：水域农田 人为干扰因素：人为活动、来往车辆

物种名	拉丁名	实体数量	痕迹类型及数量	备注
灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	3		
燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	6		
白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	2		
鹊鸂	<i>Copsychus saularis</i>	1		
黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	2		
乌鸫	<i>Turdus merula</i>	1		
珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	1		
白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	1		
白腰草鹁	<i>Tringa ochropus</i>	1		

1、两栖类

(1) 物种组成

根据实地调查、访问调查及查阅相关文献得知，评价区内共记录两栖动物11种，隶属于1目6科（附录3）。占已知湖南省70种两栖类的15.71%，其中，蟾蜍科1种、雨蛙科1种、蛙科4种、树蛙科2种、姬蛙科2种和叉舌蛙科1种。

(2) 区系分析

根据张荣祖（2011）的中国动物地理区划，评价区两栖动物地理区划属于东洋界、中印亚界、华中区、东部丘陵平原亚区。依据湖南师范大学沈猷慧教授对湖南省两栖动物地理区划的划分，该评价区属于东部丘陵平原亚区、湘北洞庭湖平原省。

在11种两栖动物中，东洋界种类达9种，占评价区两栖动物物种总数的81.82%；广布种2种，占18.18%；本区无古北界物种。在9种东洋界物种中，主要分布于华中区的有2种，其余7种均为华中区和湖南区共有种。评价区两栖动物的区系组成表现出以东洋界华中区和华南区共有种为主的区系特征，这与评价区地处洞庭湖东部这一特殊的地理位置有着密切关系，洞庭湖在南北方向没有明显的天然阻隔，与长江长期相通，因而区系组成呈现出华中区、华南区成分混杂的现象。

(3) 生态类型

两栖类可归为五个生态类型：(1)静水型Q、(2)陆栖—静水型TQ、(3)流水型R、(4)陆栖-流水型TR、(5)树栖型A。评价区内两栖动物的生态类型以陆栖-静水型（5种）为主，占评价区两栖动物物种总数的45.45%；其次为静水型和树栖型，两者均为3种，占评价区两栖动物物种总数的27.27%；无陆栖-流水型物种。评价区地处湖泊湿地，海拔

较低，适合此种生境的陆栖-静水型相对较多，这也反映湿地生态类型中两栖动物生态类型的独特性。

(4) 珍稀度分析

①湖南省地方重点保护物种、国家“三有”动物

评价区共记录到11种两栖动物，其中除无斑雨蛙外均属于“国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物”。共有9种两栖类属于湖南省地方重点保护野生动物，占48种湖南省地方重点保护两栖类物种总数的18.75%。

②国际贸易公约附录物种评价区无物种被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》附录c珍稀濒危两栖类在《中国物种红色名录》中，黑斑侧褶蛙被列入近危（NT）等级；其余10种均被列入无危（LC）等级。

③中国特有两栖类

中国特有种共有4种，分别是：无斑雨蛙、湖北侧褶蛙、镇海林蛙和大树蛙。

2、爬行类

(1) 物种组成

根据实地调查、访问调查及查阅文献得知，评价区共记录爬行动物14种，隶属于1目7科（附录3）。占湖南省已知95种爬行动物的14.74%。其中，壁虎科1种、蜥蜴科1种、石龙子科2种、游蛇科7种、水蛇科1种、眼镜蛇科1种和蝰科1种，以游蛇科种类占优势。

(2) 区系分析

在已记录的14种爬行动物中，东洋界和广布种均为7种，各占评价区爬行动物物种总数的50%。本工程区无纯古北界物种，因原系古北界种类的北草蜥、虎斑颈槽蛇和赤链蛇等爬行类向东洋界渗透、扩散，而在东洋界广泛分布，使之成为国内广布种。

(3) 生态类型

根据评价区爬行动物生活习性的不同，可以将上述爬行类物种分为以下3种生态类型：

①农田居民区：多疣壁虎、赤链蛇、黑眉晨蛇、乌梢蛇、短尾蝮等为常见种；

②沼泽湿地：红纹滞卵蛇、虎斑颈槽蛇、赤链华游蛇、中国沼蛇和银环蛇等为常见种；

③林间灌草丛：北草蜥、中国石龙子、铜蜓蜥、王锦蛇等为常见种。

(4) 珍稀度分析

①湖南省地方重点保护物种、国家“三有”动物物种

评价区记录的14种爬行动物均属于“国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物”；同时有13种爬行动物均为湖南省地方重点保护陆生野生动物。

②珍稀濒危物种

根据《中国脊椎动物红色名录》（蒋志刚等，2016），评价区被列为濒危的有3种，分别是王锦蛇、黑眉晨蛇和银环蛇；被列为近危的有1种，即短尾蝮；被列为易危的有3种，即乌梢蛇、赤链华游蛇和中国沼蛇；其余7种均被列为无危。

③中国特有爬行类

中国特有种共有2种，分别是：北草蜥、赤链华游蛇。

3、鸟类

（1）物种组成

根据实地调查、访问调查和查阅有关文献，评价区共记录鸟类77种，隶属12目32科（附录3），其中鸚鵡目1科2种、鸛形目1科1种、鸛形目2科6种、雁形目1科6种、鴿形目2科5种、鸡形目1科2种、鹤形目1科3种、鸽形目1科2种、鹃形目1科3种、佛法僧目1科2种、戴胜目1科1种、雀形目19科44种。

（2）区系分析

根据张荣祖（2011）的动物地理区划，评价区在陆生脊椎动物地理区划上属于东洋界、华中区、东部丘陵平原亚区。评价区共发现鸟类77种，评价区内鸟类群落中东洋界物种占明显优势，物种数达44种，占评价区鸟类物种总数的57.14%；古北界物种24种，占鸟类物种总数的31.67%；广布种9种，占鸟类物种总数的11.69%。由此可见，评价区的鸟类区系种东洋界种类占明显优势。由于鸟类飞翔能力强，加之迁徙现象，故鸟类区系表现出东洋界物种和古北界物种相互混杂的现象。

（4）居留类型

鸟类迁徙是鸟类随着季节变化进行的，方向确定、有规律的和长距离的迁居活动。根据鸟类的迁徙的行为，可将工程所在地的鸟类分为以下3种居留型。

留鸟（长期栖居在繁殖区域，不作周期迁徙的鸟）：共39种，占评价区鸟类物种总数的50.65%，在评价区所占比例最大，主要包括雉科、鸠鸽科和雀形目的一些种类。

夏候鸟（夏季在某一区域繁殖，秋季离开到南方较温暖地区越冬，翌年春天又返回该地区繁殖的候鸟）：共14种，占评价区鸟类物种总数的18.18%，主要包括鸛形目、鹃形目和鹤形目的部分鸟类。

冬候鸟（冬季在某一区域越冬，翌年春天飞往北方繁殖、秋天又返回该区域越冬的候鸟）共24种，占评价区鸟类物种总数的31.17%，主要包括雁形目、鸨形目和雀形目中鸨科和鸨科的部分种类。

(4) 珍稀度分析

①国家重点保护野生动物物种

评价区共发现重点保护鸟类2种，均为国家二级重点保护野生动物，其物种数占我国74种国家二级重点保护野生鸟类的2.70%。即白琵鹭和小天鹅。

②国际公约保护物种

评价区有3种鸟类被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录。这些物种均被列入CITES附录II，分别有白琵鹭、小天鹅、画眉。有24种鸟类被列入《中华人民共和国政府和日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》，即凤头鸨、中白鹭、牛背鹭、小天鹅、罗纹鸭、绿头鸭、红头潜鸭、鹤鹑、白腰草鹑、矶鹑、青脚鹑、黑水鸡、大杜鹃、家燕、金腰燕、白鹡鸰、树鹨、北红尾鹨、红胁蓝尾鹨等；有5种鸟类被列入《中华人民共和国政府和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境协定》，即牛背鹭、青脚鹑、家燕、白鹡鸰、灰鹡鸰。

③“三有”陆生野生动物物种

评价区共有65种鸟类被列入“国家保护的有益的或者有重要经济价值、科学研究价值的陆生野生动物”（“三有”鸟类名录），占707种“三有”鸟类总数的9.19%，占评价区鸟类物种总数的84.42%，如白鹭、池鹭、罗纹鸭、鹧鸪、灰头麦鸡、环颈雉、普通翠鸟、白头鹎等。

④湖南省地方重点保护野生动物

评价区共有48种鸟类被列入《湖南省地方重点保护野生动物名录》，物种总数占144种湖南省地方保护鸟类的33.33%，如小鸨、白腰草鹑、矶鹑、环颈雉、大杜鹃、红嘴蓝鹑、喜鹊、金翅雀等。

⑤中国特有种

有2种鸟类属于中国特有种，占66种中国特有鸟类的3.03%，分别是：灰胸竹鸡和黄腹山雀。

4、哺乳类

(1) 物种组成

通过实地调查和参考相关资料，评价区共记录哺乳动物14种，隶属于5目9科（附录

3)，占湖南省104种哺乳动物的13.46%。其中劳亚食虫目有2科2种，翼手目有2科3种，兔形目有1科1种，啮齿目有2科3种，食肉目有2科5种。

(2) 区系分析

根据张荣祖(1999)的动物地理区划，评价区哺乳动物区系属于东洋界、中印亚界、华中区、东部丘陵平原亚区。其特殊的地理位置，在哺乳动物群落结构上也明显地反映出来。

记录的14种哺乳动物中。古北界5种，占评价区哺乳动物总数的35.71%，分别为东方蝙蝠、普通伏翼、东方田鼠、巢鼠、小家鼠；广布种1种，占评价区哺乳动物总数的7.14%，即东北刺猬；东洋界物种8种，占评价区哺乳动物总数57.14%，即喜马拉雅水麝鼯、大蹄蝠、华南兔、黄鼬、黄腹鼬、鼬獾、猪獾和果子狸。由此可见，评价区哺乳动物区系中东洋界占明显优势，这与评价区地理区系属于东洋界、华中区东部丘陵平原相一致。

(3) 生态类型

根据工程评价区哺乳动物生活习性的不同，可以将上述种类分为以下3种生态类型：

穴居型（主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物）：有东北刺猬、华南兔、东方田鼠、巢鼠、小家鼠、黄鼬、猪獾共7种。它们在评价区内主要分布在树林和农田中，其中巢鼠、小家鼠等鼠类与人类关系密切。

地面生活型（主要在地面上活动、觅食）：如黄腹鼬、鼬獾和果子狸3种。在评价区内林中、灌丛、草地均有分布。岩洞栖息型（在岩洞中倒挂栖息的小型兽类）：有喜马拉雅水麝鼯、大蹄蝠、东方蝙蝠和普通伏翼4种。它们在评价区内主要分布于岩洞或居民点内。

(4) 珍稀度分析

①国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物评价区有7种哺乳类被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（简称“三有”动物名录），占评价区哺乳动物物种总数的50%。分别为东北刺猬、华南兔、猪獾、鼬獾、黄鼬、黄腹鼬和果子狸。

②湖南省地方种重点保护野生动物物种

评价区共10种哺乳动物被列入《湖南省地方种重点保护野生动物名录》，占评价区哺乳动物物种总数的71.43%。分别为东北刺猬、大蹄蝠、东方蝙蝠、华南兔、黄腹鼬、鼬獾、猪獾、果子狸等。

③珍稀濒危

物种根据《中国脊椎动物红色名录》(蒋志刚, 2016), 评价区哺乳动物被列为近危的有4种, 即猪獾、鼬獾、黄腹鼬和果子狸; 被列为易危的有1种, 即喜马拉雅水麝鼯; 其余9种被列为无危。

5、鱼类

根据湖南东洞庭湖国家级自然保护区前期综合科学考察报告(1993年)、湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围和功能区调整综合科学考察报告(国家林业局中南林业调查规划设计院, 2013.12)与多年来专家学者的实地调查研究, 洞庭湖鱼类资源在鱼纲7目19科90种, 数量较多的主要有鲤(*Cyprinus carpio*)、鲫(*Carassius auratus*)、鲢(*Silurus spp*)、鳙(*Elopichthys bambusa*)、南方大口鲶(*Silurus soldatovi meridionalis Chen*)、瓦氏黄颡鱼(*Pelteobagrus vachelli*)、青鱼(*Mylopharyngodon piceus*)、草鱼(*Ctenopharyngodon idellus*)、鲢鱼(*Hypophthalmichthys molitrix*)、鳙鱼(*Aristichthys nobilis*)等。

鱼类主要以华东区系物种及大量周边地区共有物种构成, 华东区系又以江淮亚区的物种为主, 其数量占洞庭湖鱼类物种数量的1/5强, 凡是长江中下游以及周边地区分布的鱼类在洞庭湖均有分布, 这种格局与洞庭湖一直就是一个过水性通江湖泊有着密切关系。洞庭湖鱼类资源在历史上曾经有过许多珍稀物种, 如国家一级保护物种中华鲟、白鲟、国家二级保护物种胭脂鱼等。可是近十年来, 这些物种在洞庭湖逐渐减少或者消失, 白鲟已经多年没有发现, 中华鲟仅在湘江捕到过一条。胭脂鱼自1980年来也极为少见。特别是咸淡水洄游鱼类明显减少, 自20世纪80年代鲢鱼(*Tenuulosa reevesii*)、暗纹东方鲀(*Takifugu obscurus*)就再也没有被发现。而长颌鲚(*Coilia macrognathos*)、大银鱼(*Protosalanx hyalocranius*)等物种近年来也很难见到, 除此之外, 值得关注的还有鳊鱼(*Luciobrama macrocephalus*)、寡鳞鲃(*Pseudolaubuca engraulis*)、尖头红鲃(*Erythroculter oxycephalus*)、多鳞刺鲃(*Acanthorhodeus polylepis Woo*)、寡鳞刺鲃(*Acanthorhodeus hypselonotus*)、斑条刺鲃(*Acanthorhodeus taenianalis*)、中华刺鲃(*Rhodeus sinensis*)、无须鲮(*Acheilognathus gracilis*)、短须鲮(*Acheilognathus barbatulus*)、唇骨(*Hemibarbus labeo*)、刺鲃(*Spinibarbus caldwelli*)、湘华鲮(*Sinilabeo decorus tungting*)、江西鳊(*Sarcocheilichthys kiangsiensis*)、圆筒吻鲃(*Rhinogobio cylindricus*)、洞庭棒花鱼(*Abbotlina tungtingensis*)、宜昌鳅鲃(*Gobiobotia filifer*)、黄沙鳅(*Botia xanthi*)、光泽黄颡鱼(*Pelteobagrus nitidus*)、乌苏里鲃(*Leiocassis*

ussruiensis)、大眼鲩 (*Leiocassis mcrops*)、粘皮鰕虎 (*Rhinogobius myxodermus*) 和真吻虾虎 (*Rhinogobius similis*) 等。这些物种曾分布于洞庭湖水域中，可近些年来，由于洄游通道受阻、水质污染加重、湿地植被变化以及竭泽而渔和电力捕捞等违法渔猎的广泛实施，洞庭湖鱼类物种受到威胁，种群数量明显下降，有些物种甚至于消失。

(1) 物种组成

根据实地调查、访问调查及查阅相关文献得知，工程评价区共记录鱼类22种，隶属于5目8科(附录3)，其中鲤形目鱼类最多，共15种，占评价区鱼类总数的68.18%；鲈形目次之，共4种，占评价区鱼类总数的18.18%；胡瓜鱼目、合鳃鱼目和鲇形目各1种，各占评价区鱼类总数的4.55%。

(2) 区系组成与特点

评价区22种鱼类可以划分为以下3各区系复合体：

中国平原区系复合体：以青鱼、草鱼和馬口鱼等为代表种类，为评价区的鱼类区系主要复合体。该复合体的鱼类很大部份产漂流性鱼卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着在物体上，不久即脱离，顺水漂流并发育；该复合体的鱼类都对环境要求较高，必须满足一定的水温、水位、流速、流态、流程等水文条件才能完成繁殖和孵化。许多种类在水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼入湖泊育肥，如“四大家鱼”。它们中不少种类食物单纯，如草鱼食草，青鱼食贝类，生长迅速。一般比鲤、鲫适应较高的温度。

(3) 南方平原区系复合体：代表种类有鱮鱼等。这类鱼鱼身常具拟草色，身上花纹较多，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官，如鱮鱼的口腔表皮等。此类鱼喜暖水，在北方选择温度最高的盛夏繁殖，多能保护鱼卵和幼鱼，分布在东亚，愈往低纬度地带种类愈多。分布除东南亚外，印度也有一些种类。说明此类鱼适合在炎热气候、多水草易缺氧的浅水湖泊池沼中生活。

(4) 晚第三纪早期区系复合体：其种类有泥鳅、中华花鳅等。它们共同特征是视觉不发达，嗅觉发达，以底栖生物为食者较多，适应于浑浊的水中生活。

5.3.7.5 水生生物现状

1、浮游植物调查

根据《东洞庭湖浮游植物特征调查》以及现场调查，要种类为硅藻门和绿藻门，各检出其它各个门的种类较少。优势种主要有舟形藻、直链藻、针杆藻、羽纹藻、脆杆藻等。从时间变化上看，浮游藻类生物量个数近年来有减少趋势，优势藻类生物量所占比

例则有所增加。

2、浮游动物调查

评价区浮游动物数量年变幅2.40~4.5ind./L生物量最多的为轮虫，枝角类和桡足类数量很少。浮游动物生物量在位置分布和时间分布上无一定规律。常见优势种为砂壳虫 (*Diffflugiaspp.*)、钟虫(*Vorticellasp.*)、角突臂尾轮虫(*Brachionus angularis*)、萼花臂尾轮虫 (*Brachionus calyciflorus*)、龟甲轮虫(*Kerafellasp.*)、长肢秀体溞 (*Diaphanosoma leuchtenbergiaum*) 和广布中剑水蚤 (*Mesocyclops leuckarti*)。

3、底栖动物

底栖动物是淡水生态系统的一个重要组分，具有及其重要的生态作用和经济意义。在经济意义上，有些底栖动物（如虾等）本身还具有很高的经济价值；在环境生态学上，底栖动物是水体生态状况的一项重要生物指标。

评价区经调查共发现底栖动物40种，寡毛类及水生昆虫11种，其平均密度986.03个/m²，平均生物量为0.9398g/m²。有单壳类软体动物9种，分别隶属于腹足纲的3科6属，其优势种群为环棱螺；有双壳类9种，分别隶属于瓣鳃纲的2科9属，其优势种群为三角帆蚌、丽蚌、河蚌等，底栖软体动物平均生物量为38.92g/m²。游泳亚目虾类2种、分属2科2属，其优势种群为青虾、秀丽白虾；爬行亚目虾类1种，即克氏整虾，为优势种；有爬行亚目蟹类1种，分属1科1属。

表 5.3-31 饵料生物资源现状

中文名	拉丁名	种群数量
水生寡毛类	<i>Oligocheata</i>	
苏氏尾鳃蚓	<i>Branchiura</i>	+
霍甫水丝蚓	<i>L.hofmeisteri</i>	++
中华河蚌	<i>Rbyacodrilus sinicus</i>	+++
颤蚓	<i>Tubifex</i>	+
水生昆虫	<i>Aquatic insecta</i>	
麦附摇蚊	<i>Clinotanypusp</i>	+++
巅峰麦附摇蚊	<i>C.nervosus</i>	++
环足摇蚊	<i>Cricotopus sp.</i>	+++
齿班摇蚊	<i>Stictotenddipes sp.</i>	++
二色矮突摇蚊	<i>Nanocladius bicolor</i>	+
摇蚊属	<i>Tendipesse.</i>	++
蜉蝣目	<i>Ephemera</i>	+
蜻蜓目	<i>Odonata</i>	
箭蜓	<i>Gomphidae</i>	+
毛翅目	<i>Trichoptera</i>	++
原石蛾	<i>Rhyacophilidae</i>	++
纹石蛾	<i>Hydropsychidae</i>	+
多距石城科	<i>Polbycentropodictae</i>	+++

中文名	拉丁名	种群数量
蠓蚊	<i>Ceratopogonidae</i>	++
幽蚊	<i>Chaoboridae</i>	+++
软体动物	<i>Molluscites</i>	
田螺科	<i>Viviparidae</i>	
中国圆田螺	<i>Cipangonahudina</i>	++
梨形环棱螺	<i>Bellamyia.purificata</i>	+++
铜锈环棱螺	<i>Bellamyia.aeruginosa</i>	+++
耳河螺	<i>Rivlariacuriculata</i>	++
长河螺	<i>Rivularia elongate Heude</i>	++
河螺一种	<i>Rivulariasp</i>	+
田螺一种	<i>Rivulariasp0</i>	+
黑螺科	<i>Semisulcospira</i>	
方格短沟卷	<i>Semisulcospira cancellata</i>	+
黑龙江短沟卷	<i>Semisulcospira amurensis</i>	++
蚌科	<i>Unionidae</i>	
圆顶珠蚌	<i>Unio douglasiae</i>	+
杜氏珠蚌	<i>Linio acuglasiae</i>	++
剑状矛蚌	<i>Lanceolaria gladiola</i>	++
三角帆蚌	<i>Hyriopsis cuningii</i>	+++
背瘤丽蚌	<i>Lamprotula leai</i>	+++
背角无齿蚌	<i>Woodiana</i>	++
球形无齿蚌	<i>Anodonta globosula</i>	+++
褶皱冠蚌	<i>Cristaria plicata</i>	+
蚬科	<i>Corbiculidae</i>	
河蚬	<i>Corbiculidae fluminea</i>	++++
虾蟹类		
游泳亚目	<i>Natantia</i>	
日本沼虾	<i>Mnipponensis</i>	+
中华齿米虾	<i>C.denticulata sinensis</i>	+
爬行亚目	<i>Reptantia</i>	
克氏整虾	<i>Cambarus clarkia</i>	++
锯齿溪蟹	<i>Potamon denticulatus</i>	++

注：“+++”表示丰富、“++”表示一般、“+”表示较少

4、水生维管束植物

评价区地处亚热带，位于长江中下游南岸，该区域气候温暖、湿润、多雨，是水生维管束植物生长理想的场所。评价区湖泊滩涂数量众多，这些湖泊都属于静水性湖泊，河床也常为泥底质或泥沙底质，且水质富含各种有机物质，所以既有利于浮叶植物和挺水植物生长，也有利于漂浮植物和沉水植物的生长和发育。挺水植物在沿岸带和亚沿岸带，河流沿岸成带状或片状分布。沉水植物多为片带状分布。分布的区域多在水流速度较缓慢，底质平坦，多为泥底质，泥沙底质的湖段、河段。在39种水生维管束植物中，无根萍、满江红、眼子菜、凤眼莲、雍菜、浮萍、喜旱莲子草、水鳖、芦苇等广泛分布于评价区河流、湖泊和滩涂上。

表 5.3-32 评价区水生维管束植物名录

	种	拉丁名
沉水植物	1. 金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i>
	2. 黑藻	<i>Hydrilla verticillata</i>
	3. 苦草	<i>Vallisneria natans</i>
	4. 龙舌草	<i>Ottelia alismoides</i>
	5. 菹草	<i>Potamogeton crispus</i>
	6. 角果藻	<i>Zannichellia palustris</i>
	7. 穗状狐尾藻	<i>Myriophyllum spicatum</i>
挺水植物	8. 喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>
	9. 菖蒲	<i>Acorus calamus</i>
	10. 鸭舌草	<i>Monochoria vaginalis</i>
	11. 雨久花	<i>Monochoria korsakowii</i>
	12. 慈菇	<i>Sagittaria sagittifolia</i>
	13. 矮慈姑	<i>Sagittaria pygmaea</i>
	14. 萤蔺	<i>Scirpus juncoides</i>
	15. 东方香蒲	<i>Typha orientalis</i>
	16. 荸荠	<i>Eleocharis dulcis</i>
	17. 异型莎草	<i>Cyperus difformis</i>
	18. 水莎草	<i>Cyperus serotinus</i>
	19. 水芹	<i>Oenanthe javanica</i>
	20. 水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>
	21. 双穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>
	22. 芦苇	<i>Phragmites australis</i>
	23. 光头稗子	<i>Echinochloa colonum</i>
	24. 稗	<i>Echinochloa crusgalli</i>
	25. 石龙芮	<i>Ranunculus sceleratus</i>
	26. 扬子毛茛	<i>Ranunculus sieboldii</i>
	27. 问荆	<i>Equisetum arvense</i>
	28. 节节草	<i>Equisetum ramosissimum</i>
浮叶植物	29. 莲	<i>Nelumbo nucifera</i>
	30. 眼子菜	<i>Potamogeton distinctus</i>
	31. 野菱	<i>Trapa incisa</i>
	32. 水鳖	<i>Hydrocharis dubia</i>
漂浮植物	33. 薹菜	<i>Ipomoea aquatica</i>
	34. 浮萍	<i>Common Duckweed</i>
	35. 四叶萍	<i>Marsilea quadrifolia</i>
	36. 满江红	<i>Azolla imbricata</i>
	37. 槐叶苹	<i>Salvinia natans</i>
	38. 凤眼莲	<i>Eichhornia crassipes</i>

5.3.7.6 评价区生态现状综合评价

评价区内没有发现国家级重点保护野生植物、古树名木等其它珍稀濒危植物。工程建设对保护区内的国家级重点保护野生植物、古树名木等其它珍稀濒危植物没有影响。

评价区不是白鹤、白头鹤、江豚、麋鹿等珍稀濒危野生动物的栖息地。评价区共记录野生动物138种，其中国家Ⅱ级重点野生保护动物2种，即白琵鹭和小天鹅，无国家Ⅰ

级重点保护野生动物。本工程对鸟类的影响主要在生境的改变、噪声和人为活动影响等。由于鸟类具有活动范围广、适应能力强、远距离迁徙等行为，且经过调查，这两种鸟类均分布于评价区而非工程区，对其的影响为间接影响，且周边可替代生境较多。因此工程建设对国家重点保护野生动物影响较小。评价区内未发现有自然遗迹分布，主要面临的生态问题有生态环境退化，植物、动物群落受人为活动影响较大。

评价区生态工功能规划属于洪水调蓄生态功能区。主要保护方向为：保护自然生态系统与重要物种栖息地；加强洪水调蓄生态功能区的建设。本工程位于东洞庭湖自然保护区实验区，紧邻保护区的边界，核心区最近距离为约为1.5km(位于核心区西北面)，保护区缓冲区最近距离为约为0.3km，远离东洞庭湖国家级保护区重要物种栖息地，且相对远离洞庭湖，工程周边人类活动频繁且历史悠长，现以农业生态系统和水生生态系统为特征。

5.3 项目所在保护区既有建设项目调查

当前，在东洞庭国家级自然保护区内建设的项目有杭瑞高速大岳段、荆岳铁路、蒙西铁路等位于保护区实验区。

杭瑞高速大岳段(岳阳大界至岳阳)是国家规划建设在湖南省境内最东面的一段，东起于湘鄂两省交界处的大界，与杭瑞国家高速公路湖北段对接，西止于岳阳市君山区建新农场十大队，与已开工建设段相联，公路全长72.115km。该项目途中经过东洞庭湖国家及自然保护区，长度约20km。拟建项目推荐方案路线全长72.115km，东起君山区建新农场十大队，经许市镇至华容县城，经东洞庭湖自然保护区实验区长度为15km，与S306线平行。全线采用双向四车道高速公路标准，路基宽度为26m，设计速度为110km/h，路面采用沥青砼结构。由于项目施工区域位于实验区，因此建设及施工单位在湖南省林业厅、东洞庭湖国家自然保护区管理局的监管下，严格按照生态影响评价报告中关于减小生态影响的建议建设杭瑞高速。

荆州至岳阳铁路位于湖北省荆州市和湖南省岳阳市境内，线路经许市镇出松木桥长隧道后就进入了东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围，约有46.52km路段位于实验区范围，其中路基长11.33km，桥梁长35.19km，桥梁站75.65%。工程建设占用湿地资源月34.02hm²，其中天然湿地33.69hm²，占区域内天然湿地纵面的0.22%；人工湿地(水田)0.505hm²，占区域内人工湿地总面积的0.0035%。工程占地主要是沿线路布设，虽然线路有多处穿越农田防护林网，但损毁农田保护林网的距离均不长，不会改变评价区内的

林网结构，对农田防护林网的影响较小。工程建设过程中阻隔麋鹿的迁徙路线，对麋鹿正常迁徙活动造成一定程度影响，建设方和自然保护区管理局通过迁地保护、就地保护、构建迁移通道等保护措施，减缓了负面影响。

新建蒙西华中地区铁路煤运通道工程，北起东乌铁路浩勒报吉站，往南途径内蒙古自治区、陕西、山西、河南、湖北、湖南省、江西省、终点到达江西省吉安市，跨越7个省区13市28县（旗），全长1837km。该工程的蒙西至华中地区铁路煤运通道集疏运系统岳阳煤炭铁水联运储配基地铁路专线工程位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区道仁矶镇，在道仁矶收费站附近跨越随岳高速后出保护区，保护区范围内穿越长度为3.22km，工程内容包括路基和桥梁等，新建工程距离自然保护区35km。距大小西湖核心区35km。项目自蒙华铁路坪田站起至岳阳煤炭储配基地南洋洲站止（CK0+000~CK22+250），线路长度为22.325km，按照规划，本专用铁路近、远期上行（发送）货流密度分别为 $357 \times 10^4 \text{t}$ 、 $670 \times 10^4 \text{t}$ ，下行（到达）货流密度分别为 $1330 \times 10^4 \text{t}$ 、 $2530 \times 10^4 \text{t}$ ，建设项目包括路基和桥梁工程。工程静态投资为145582.43万元。东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内路线长约3.22km，桥梁5座，共2.488km，其中特大桥2座，为郑家老屋特大桥和杨家咀2号特大桥，大桥3座，占地 7.51hm^2 ，其中林地 0.66hm^2 。在保护区范围内项目不设置搅拌场、施工人员的生活房屋等其他非主体工程设施。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期对空气环境影响的因素主要是施工扬尘、土石方及建筑材料运输扬尘、运输车辆排放的尾气、底泥恶臭。

1、施工扬尘

施工阶段扬尘主要为土石方开挖、回填、装卸时产生的扬尘及护坡护岸等建设施工时产生的扬尘，其中以土石方开挖、回填、装卸时产生的扬尘污染最为严重。根据类比调查，在施工期间，施工点下风向扬尘含量较高，最高可达 80~100mg/m³，其影响范围可达工地下风向 250m。类比北京市环境学研究院对四个市政工程（两个有围挡，两个无围挡）的施工现场扬尘进行了调查测定，测定时风速为 2.4m/s。具体详见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工扬尘对环境的污染状况

工地名称	围挡情况	TSP 浓度 (mg/m ³)						上风向对照点
		工地下风向						
		20	50	100	150	200	250	
南二环天坛工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
南二环陶然亭	无	1.467	0.863	0.568	0.570	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
平西耳环改造工程	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420	0.419
车公庄西路热力工程	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

由上表可知，施工围挡对施工期扬尘污染有明显的改善作用，在有施工围挡的条件下，施工场地下风向 20m 内施工扬尘增量小于 1mg/m³，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对于无组织排放界外监控浓度限值要求。

本项目治理范围内沿线有居民居住，与居民区的距离详见表 2.6-3。沿线距离居民最近 10m，在离居民点较近处河段施工，在土石方开挖、回填、护坡护岸施工等采取围挡，可有效改善扬尘污染，将不利影响控制在 20m 范围内，同时，建议进行洒水降尘，采取少量多次的方式洒水，避免水形成径流而流入附近水体。

2、运输扬尘

表 6.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段清洁（路面粉尘量）程度不同的同一道路及不同行驶速度情况下的扬尘量。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

少汽车扬尘的有效手段。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
降尘率 (%)		80.2	50.2	40.9	30.2

由上表可知，采取洒水措施可有效降低道路运输扬尘带来的不利影响。因此，为尽可能的降低道路运输扬尘对沿线敏感点的影响，应定时对路面进行洒水。同时，进出工地的土石方、物料等运输车辆，应严格按照既定的线路进行运输，在运输过程中应采用密闭车斗，并保证土石方、物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，土石方、物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证土石方、物料等不露出。运输车辆应优先选择远离镇区的路线，尽量避免从镇区内部穿过；严格控制车速，禁止超速超载等易加重扬尘的污染行为；严格执行施工期的各项防尘措施，车辆运输路线两侧的环境空气影响将得到有效的控制。

3、施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆运行时排放尾气，含有 THC、CO、NO_x 等大气污染物，排放后对施工现场产生一定的影响。根据相关资料统计，一般大型工程车辆污染物排放量为 THC2.08g/辆·km、CO5.25g/辆·km、NO_x10.44g/辆·km。本工程区域地势较为开阔，大气扩散条件较好，有利于污染物的扩散。施工过程中，燃油设备废气均为近地表排放，排放强度较小，总体上施工机械尾气排放对空气质量的影响仅限于施工现场及其邻近区域，具有污染范围小、程度轻的特点，对工程涉及区域空气环境质量总体影响不大，但仍应加强保养、维护，使之处于良好的工作状态。

由于本项目运输土方、建筑垃圾、混凝土运输距离较长，运输过程中产生的废气污染物在沿途得到稀释扩散，对沿线周边环境及施工场地环境影响较小。

4、底泥恶臭

项目采用分区排干清淤方式，利用水泵将各清淤区内水排干，湖水排入北面沟渠（农灌渠），待水排干、淤泥采用就地自然晾干方式，晾干期为 1 个月，待清淤前应根据淤

泥性质进行含水量实验，确定最适合含水率，达到清淤要求后，采用分层清淤开挖，开挖后的淤泥就近回填用于护坡护岸及生态种植建设。项目现场不设置临时堆土场。

臭气主要污染物为 H₂S、硫醚类、氨等物质的混合物。

(1) 施工现场恶臭

根据国内同类项目类比分析，河道底泥在疏挖过程中将对岸边将会有较明显的臭味；恶臭影响范围一般在 30m 左右，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）。建设单位将施工拓浚时间选择在枯水期（冬季、春季），避免了夏季施工，同时淤泥处置场与周边居民均较远，因此底泥处置过程中产生的恶臭对周边敏感点的影响有限。随着项目施工结束，恶臭气味将会消失。同时项目施工过程中会定期喷洒除臭剂，可进一步降低恶臭对周围环境的影响。

根据项目所在地常年主导风向可知，项目所在地西南侧，距离约 570m 处穆湖铺居民点会受到河道拓浚施工现场恶臭影响，项目在施工现场设置围屏、喷洒除臭剂，敏感点段施工时加快施工进度，可进一步降低施工拓浚恶臭对周围环境及敏感点的影响。

(2) 类比合理性分析

本项目为河道综合整治工程，恶臭主要于施工拓浚现场，随着近年来全国水污染防治及整治工作的开展，大量的河道整治工作也随着开展，同时随着国内同类河道整治工程的增多，其施工期相关恶臭影响也随着各类河道整治工作的开展而逐渐积累出经验数据；故本项目类比国内大多数类似工程的经验数据是合理的。

(3) 对敏感点的影响

根据现场调查，距离工程边界 500m 范围内无敏感点，最近敏感点为项目西南侧 570m 处穆湖铺居民点，北侧 570m 处双元村居民点。施工期环境空气污染具有影响距离近、影响范围小的特点，影响时段仅限于施工期，随工程施工的结束而停止，不会产生累积的污染影响。应切实做好上述防治措施，强调文明施工，加强环保管理要求，制定工作责任制，并服从环保部门的监督管理，最大限度地减小施工期影响。

6.1.2 施工期水环境影响分析

6.1.2.1 工程对水文情势的影响分析

本项目施工不设置围堰，施工期在枯水期，清淤采用分区排干方式，对施工分区内水域水文情势有一定影响。但是濠河为内湖，水深较浅，要求施工期应尽量缩短，尽快恢复湖泊蓄水，降低施工期环境影响。

生态恢复主要在岸边进行生态护坡及生态种植，对水文情势影响较小。施工不会改变原湖区形态，不会影响水流整体流向，但随着施工结束，对水文情势的影响将结束。

6.1.2.2 工程水污染源对水环境影响分析

工程对水质的影响主要来源于生活污水、施工生产废水、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。

1、施工生活污水对水环境的影响分析

生活污水中的污染物主要为 COD_{cr} 、 BOD_5 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。工程施工高峰人数达 50 人，分布于沿河多个施工作业区。生活污水排放量按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本工程生活污水排放量总量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。根据工程施工组织设计，施工生活用房就近租用民房，生活污水按当地居民原有排放方式排放，且施工区分散、施工生活污水排放量小，通过当地村民现有污水处理设施（化粪池）处理后用于农肥，不会影响附近水域。

2、施工生产废水对水环境的影响分析

(1) 施工机械冲洗废水对水环境的影响

混凝土采用商购，且不在现场进行冲洗。工程区所在地为乡镇所在地，车辆、机械维修利用当地修理企业，基本无维修废水，影响不大。

冲洗施工机械、车辆表面泥砂产生的废水，采用沉淀池沉淀后，用于施工现场洒水降尘，不外排。不会对地表水环境的影响。

(2) 其他施工废水

新建护岸工程、生态种植工程均在陆地上施工，施工用水汇集的基坑排水就近设置无衬砌沉淀池进行处理，悬浮物出水浓度不高于 $200\text{mg}/\text{L}$ 后回用于施工场地、道路洒水降尘降尘等，禁止外排。对水环境影响很小。

3、底泥晾晒堆场余水

本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水。

4、地表径流对水环境的影响分析

施工现场不设置弃土场，项目施工场地、材料堆放等位于附近民房内。

项目施工期间，开挖造成的裸露地表较多，在强降雨条件下，会产生大量的水土流失而进入周边水体，对周边水环境将造成不利影响。因此，在施工期间要注意对这些裸露地表的防护。建议在表土堆积地周围用编织土袋进行拦挡，开挖临时截排水沟用于拦

挡并及时排走降雨，若直接排放会导致场地周围地表水体的泥沙含量增加，水质下降，应设置排水沟，避免雨污水无组织排放，排水沟排水口处应设置简易沉淀池，雨污水经沉淀后方可排放。

采取这些措施后可减少地表径流，在强降雨条件下所产生的面源流失量也将随之减小，对周围水环境的影响也随之减小。

5、工程施工对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区的影响分析

项目属于内湖环境进行截污、清淤、引水、绿化和整治项目，施工主要在枯水期，本项目清淤前，采用分区排水后，淤泥自然晾干方式，因此，本项目施工不设置围堰，涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内无涉水施工。

(1) 各施工临时设施与湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区的关系

本项目现场不设置施工临时场地、料场、弃土场等，施工营地及备料场租用附近民房，均不在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围。

(2) 河道施工对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区水质的影响

清淤公参对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区的影响主要是在机械施工时会扰动水体，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加，进而影响湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区水质。

从理论上分析，施工机械对作业区附近水体含沙量影响的机理是局部猝发紊动水流对河床底部泥沙产生扰动，其中床沙中颗粒较粗的推移质或跃移质很快就沉降下来，而其中颗粒较细的部分泥沙受紊流左右在水体中成为启动的悬移质泥沙，另一部分很细的泥沙受局部扰动，消除了凝聚作用，由絮凝沉降的床沙状态也成为悬浮状态的悬移质。后两种情况是影响施工点附近水体的主要因素。悬移质泥沙在紊动水流的带动下会向周围扩散和离散，直到外界的紊动力下降，这部分泥沙才逐渐沉降，重新回到床面，如果猝发外力引起的紊动水流加上河道流速，产生的悬移质泥沙会在水体中产生上升—下降—再上升—再下降的波峰波谷运动轨迹。

上述悬移质泥沙在水体中的运动实际上是一个三维立体运动状况，其泥沙扩散方程是一个三维偏微分方程。这是一个复杂的问题。这里作一些简化处理，假设河道内流速均匀分布，河道顺直等宽，类似水槽，并引入离散系数，可以得出以下概念公式：

$$\frac{(S_1 - S_2)/(t_1 - t_2) + U(S_1 - S_2)(x_1 - x_2)}{(x_1 - x_2)^2} = E_x \left\{ \frac{(S_1 - S_2)^2}{(x_1 - x_2)^2} \right\}$$

式中： S_1 、 S_2 —分别为施工点和预测点水体的含沙量；

t_1 、 t_2 —分别为开始时间和预测时间；

x_1 、 x_2 —分别为施工点和预测点的距离坐标；

U —河道断面平均流速；

E_x —离散系数，与泥砂摩阻流速、水深有关；

从上式中可以看出，预测监测点的泥沙含沙量与施工点的起始含沙量、与水流流速成正比，施工点的距离平方、时间成反比。因此如果要减少施工期对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区附近水质的影响，必须要做到：尽量缩短连续施工时间；尽量不要靠近湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区施工；尽量减小施工对河床的扰动，以减小沙源浓度。尽量选择在水流静止期的情况下施工。

此外，根据国内类似工程的监测资料，机械施工作业点下游 100m 范围 SS 浓度增加较为明显（80mg/L 以上），但随着距离的增加影响逐渐减小，在距施工作业点 1km 之外，SS 浓度增加值低于 4.13mg/L。

施工过程中采取在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区处设置防污屏和围护，以最大程度的减少清淤工程施工过程中水体及泥沙的扰动对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区的影响。清淤作业施工过程中施工时间较短，随着清淤工程施工的结束，影响会很快消失，同时通过施工期采取的防污屏、围护等防洪措施，清淤工程施工对河道 SS 浓度增加量较小，扩散范围有限，对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区水质的影响时间和程度可控制在一定范围内。清淤施工在干河施工，对濠河水质水体影响较小。

施工冲洗废水、基坑排水等均经处理后上清液回用，严禁将废水排入濠河；工程在施工期间，不得在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内设置施工机械清洗场地，对施工机械、车辆冲洗废水集中收集和处理，经处理后回用，不得排入湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区。

(4) 施工地表径流对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区的影响

项目弃土直接用于本项目工程建设，不设置弃土场。施工期间不设置建筑材料堆放场等临时场地，本项目施工营地、材料堆场等租用附近民房，均不在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围，同时项目设置的作业区均应严格按照本环评提出的措施实施，尽量减少其对附近水体的影响。

(5) 小结

综合以上分析，本项目施工过程中会对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区水质产生一定的影响；项目施工过程应严格在按照本环评提出的措施实施，最大程度的减少

因施工对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区水质的影响，影响范围和影响程度在接受范围内；此外，这些影响是暂时的，随着施工结束，影响会很快消失。

6、施工作业扰动底泥的重金属影响分析

根据工程河段现状监测资料，濠河3个底泥监测点位底泥中相关指标均低于《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）中居住用地规定的最高允许浓度限值。本项目涉水施工仅涉及濠河中湖及下湖，项目属于内湖环境进行截污、清淤、引水、绿化和整治项目，施工期较短，因施工作业扰动底泥，释放出的重金属含量十分有限，在水力作用下很快稀释，对局部水域水中重金属浓度所贡献范围一般在50m以内，不会造成河道下游重金属超标污染，更不会影响到下游水体水质。

6.1.3 施工期地下水环境影响分析

项目未开采地下水，在施工期不会引起地下水流场、水位变化，不会影响项目所在区域地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；本项目地下水评价等级为三级。

6.1.3.1 地下水环境概况

1、水文地质条件

根据《岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告》，项目区总体特征表现为地势低平、地表河流湖泊密布、排灌渠道纵横交织。勘查区砂石层赋存于当地侵蚀基准面以下，地下水类型主要为浅层承压水，含水层为砂砾石层。水质 $\text{HCO}_3\text{—CaMg}$ 型为主，铁离子含量 $3\sim 32\text{mg/L}$ ，主要补给来源为大气降水。勘查区内承压含水层厚度大，分布面积广，调节能力强。

勘查区地表水动态特征是：径流速度小，水交替缓慢，径流方向不一，主要排泄场所是洞庭湖。

综上，勘查区内水文地质条件简单。

2、工程地质条件

勘查区内砂石矿层顶板为第四系全新统(Q4)粘土与淤泥质粘土和中更新统白沙井组(Q2b)淤泥质粘土。整体厚度 $3\sim 10.5\text{m}$ 。

第四系全新统(Q4)粘土，褐黄色，稍湿，可塑，表层为耕植土，局部为填土。

第四系全新统(Q4)淤泥质粘土，褐灰~灰黑色，稍湿，可塑~软塑，局部含少量粉砂。第四系中更新统白沙井组(Q2b)淤泥质粘土，褐灰~灰黑色，稍湿，可塑~硬塑。

矿层岩性特征属于中厚层覆土工程地质区，覆土层主要为淤泥、粘土，容易垮塌形成漏斗对抽采矿层造成干扰；深部矿层开采成本高。

勘查区内工程地质条件复杂。

3、地层

据区域地质报告及钻孔资料，勘查区地表出露第四系全新统(Q4)、中更新统白沙井组(Q2b)，下伏地层为第四系下更新统汨罗组(Q1m)。现将区内地层岩性由新至老分述如下：

1) 第四系全新统(Q4)：褐黄色～褐灰色淤泥质粘土，黏性强，软塑～可塑，厚度为0.2～7m，平均厚度2.97m。

2) 第四系中更新统白沙井组(Q2b)：岩性分为三层：

第一层：褐黄色～褐灰色细砂，局部为中粗砂，偶夹砾石，据钻孔资料，厚度为0.6～4.7m，平均厚度1.69m。据测试分析统计，砂含量70.7%、砾石含量0.1%、泥质含量29.2%。

第二层：褐黄色～褐灰色细砂，偶夹砾石，据钻孔资料，厚度为0.6～7.9m，平均厚度2.82m。据测试分析统计，砂含量74.9%、砾石含量3.4%、泥质含量21.7%。

第三层：黄褐色粘土，可塑～硬塑，厚度为2.7～6.2m，平均厚度3.53m。

3) 第四系下更新统汨罗组(Q1m)：隐伏于第四系全新统与中新统之下，为褐黄色～灰白色花岗质砂质粘土，区域厚度>210m。

4、地质构造

勘查区位于洞庭盆地东部，根据区域地质资料，勘查区域内褶皱不发育，断层不发育，勘查区属于构造稳定区。

5、生态、环境地质现状与预测

勘查区无矿业活动，主要为渔业、农业。据本次实地调查访问，邻近勘查区上述人类活动未诱发地面塌陷和沉降地质灾害。勘查区的地形地貌不具有发生泥石流的条件。严格按照相关要求施工对渔业、农业、附近村庄等的影响不大。清淤对湖水位的变化影响不大。项目施工没有占用林地，对植被生长破坏较小。清淤对地下水，地表水资源影响不大，对水环境影响较轻，基本不影响周边居民的日常生活用水及妨碍农业生产，未影响地面景观，未影响利用土地，未影响周边区域农作物产量。施工作业时产生的噪声污染、施工时粉尘对局部地段产生短期的大气污染，因此河道治理工程对人居环境存在一定影响。该工程对当地环境影响总体为中等。

综合来说，勘查区生态、环境地质条件属中等类型。

6.1.3.2 地下水环境敏感目标

本项目所在地属亚热带季风气候，场地内地下水主要为孔隙潜水和基岩裂隙水，孔隙潜水一般分布于洪冲积层中，直接受河流及大气降雨的入渗补给，该层结构松散、透水性强，埋藏较浅，水量随季节变化影响显著。基岩裂隙水水量较少，主要分布在断层破碎带、节理密集带及岩体表层卸荷裂隙中，而岩体深部节理裂隙基本上是闭合的，透水性微弱甚至是不透水。目前项目地周围无居民自备分散地下水开采井分布，绝大部分居民采用地表水为生活用水水源，而居民生活饮用水则采用自来水，因此，无地下敏感点分布。

6.1.3.2 地下水环境影响分析

1、清淤深度确定

本次清淤工程根据建设单位反映及现场踏勘，清淤疏浚范围为：清淤总面积 9300m²，疏挖深度 1 米，清淤总量约 0.93 万 m³，通过本项目清淤工程实施后，扩容约 0.93 万 m³，减少君山垸内洪水压力，确保君山垸群众生命财产安全。

2、影响分析

工程对淤泥层以下的地层扰动较少，不会造成隔水层裂隙，从而影响承压水。据现场调查，该地区生活用水取水主要为地表水，评价范围内无集中式地下水水源地分布，无地下水水源地保护区。

项目施工期间施工现场不设置施工营地，施工生活用房就近租用民房，生活污水按当地居民原有排放方式排放，且施工区分散、施工生活污水排放量小，通过当地村民现有污水处理设施（化粪池）处理后用于农肥，不会影响附近水域；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水。清淤疏浚过程中底泥被搅动，但施工过程中引起的悬浮物扩散的影响将随施工结束而消失。

3、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目所处的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

(1) 构筑物防渗、防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成对地下水的污染；

(2) 项目使用收集处理设施防渗措施不足，而造成污水渗漏污染；

(3) 项目废水非正常情况下排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境。

4、保护措施项目应采取以下措施减少对地下水的影响：

(1) 源头控制措施

①加强防患意识，在项目施工时，作业区严格管理，加强维护，以减轻对地下水的污染；

②建设单位应从设计到施工全过程加强废水的处理及排放的管理，确保废水正常排放；

③各类废水收集储存设施均采取必要的防渗漏措施，以免污染浅层地下水。

(2) 建立地下水污染监控体系

①环境管理机构设立专门的环境综合管理部门，负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

②地下水污染监控制度水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。环境综合管理部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

综上所述，本项目不会影响本区域地下水的现状使用功能，工程实施也不会改变区域地下水的流场，对区域地下水的影响甚微。

6.1.4 声环境影响分析

1、施工机械噪声影响预测分析

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），采取无指向性点声源半自由声场几何发散衰减公式对施工机械运行噪声进行预测。

$$LA(r)=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA（r）——距声源 r（m）处的 A 声级，dB（A）；

LA（r₀）——距声源 r₀ 处的 A 声功率级，dB（A）；

r——测点与声源的距离，m；

r₀——测点距离机械的距离，m；

△L—其它因素引起的噪声衰减量，dB。

(2) 预测分析

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）所确定的表 3.9-5 中本工程各施工设备 10m 处噪声级范围，评价取其中值，同时采用上述预测方法计算出各种施工噪声源作业时不同距离的噪声预测值，见表 6.1-3。

表 6.1-3 各施工设备噪声衰减距离 单位：dB(A)

衰减距离 机械设备	距声源不同距离 (dB(A))								
	10m	50m	100m	150m	200m	300m	500m	700m	1000m
蛙式打夯机	90	72	66	62.5	60	56.5	52	49.1	46
静力压桩机	71	53	47	43.5	41	37.5	33	30.1	27
挖掘机	82	64	58	54.5	52	48.5	44	41.1	38
推土机	83	65	59	55.5	53	49.5	45	42.1	39
振捣器	80	62	56	52.5	50	46.5	42	39.1	36
自卸汽车	82	64	58	54.5	52	48.5	44	41.1	38
离心泵	87	69	63	59.5	57	53.5	49	46.1	43
吊车	88	70	64	60.5	58	54.5	50	47.1	44
履带式起重机	83	65	59	55.5	53	49.5	45	42.1	39
回旋钻机	80	62	56	52.5	50	46.5	42	39.1	36

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。本工程不进行夜间施工。由上表可知，一般昼间距离施工场地噪声源 100m 以外，噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间的要求。

一般而言，施工机械是在露天的环境中进行施工，通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。与本项目施工集中区域最近的敏感点为北侧约 570m 处双元村居民点。由于项目施工场地与噪声敏感目标距离较远，因此本项目施工机械噪声在对敏感点影响不大。但是由于施工期间施工机械根据施工活动启动或是停止，而且施工机械产生的噪声是间断性、暂时性，因此对周边居民居住区、自然保护区等声环境的影响也是暂时的，间断性的，待施工结束后，对其影响也随之结束。

2、运输交通噪声影响预测分析

(1) 预测方法及参数

各种自卸汽车和载重汽车的交通运输产生的噪声均可视为流动声源，其噪声的大小与车流量、车型、车速及路况等因素有关，拟采用下列模型计算其衰减量。流动声源预测模式：

$$Leq = L_A + 10 \log \frac{N}{VT} + k \log \left(\frac{7.5}{r} \right)^{1+\theta} - 16$$

式中：Leq——预测点处的声压级，dB(A)；

LA—距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射噪声级，载重汽车昼间为 85dB(A)；

N—车流量，根据施工设计，昼间车流量为 50 辆/h；

V—车辆行驶速度，根据施工设计，昼间为 40km/h；

T—评价小时数，取 1；

K—车辆密度修正系数，取 15；

r—测点距离行车中心线距离，m；

a—地面吸收，衰减因子，取 0.5。

重型车辆 $LA = 22 + 36.32 \lg V$ 。

(2) 预测分析

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准限值，其他区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值。

表 6.1-4 不同距离的施工交通噪声预测值 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	15	20	25	30	35	40
昼间	69.3	67.5	64.0	61.1	58.9	56.9	42.9	36.9

由上表可见，按 2 类标准执行，施工车辆昼间将对道路两侧 25m 范围内的声环境造成影响；按 1 类标准执行，施工车辆昼间将对道路两侧 30m 范围内的声环境造成影响。

根据工程施工组织，工程施工作业区主要集中在河道两侧。施工道路沿线有一定量的居民点和单位，车辆运输交通噪声将对沿线道路两侧的居民点产生一定影响，但施工期交通噪声对区域声环境造成的影响是局部和暂时的，随着施工的开始，污染影响也随之结束。

本环评要求建设单位在施工期中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目施工期对周围环境产生的噪声影响降到最低限度，噪声防治措施具体如下：

(1) 合理布置施工场地，高噪声设备要远离居民聚集区等声环境敏感点，并应在高噪声设备周围和施工场界设隔声屏障，以缓解噪声影响；

(2) 施工设备在选型上尽量采用低噪声设备，根据设备的发声特点采取安装减震器及消声设施等有效降噪措施，对动力机械设备应进行定期维修、养护，做好机械润滑工作，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；

(3) 合理安排高噪声机械作业的施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高。在夜间 22 时至次日凌晨 6 时应禁止高噪声机械的施工作业，若必须在夜间延长施工时，必须取得当地环保局的同意，并公告居民，并尽量减短工时；

(4) 减少人为噪声，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸等现象，最大限度的减少噪声扰民；

(5) 控制车辆噪声源强，在运输路线的选择上要尽量避开敏感点，如不得不穿行时，要控制车速，禁止鸣笛，合理安排运输时间，对运输、施工车辆定期维修、养护。加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减小施工期交通噪声影响的重要手段。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物包括两部分，一部分为河道清淤产生的底泥，另一部分为施工人员产生的生活垃圾。固体废弃物若处理不当，会因扬尘、雨水冲淋等原因，对环境空气和水环境造成二次污染，还会引起水土流失，影响行洪。因此，从环境保护的角度来看，对固废的妥善处置是十分重要的。

(1) 底泥

本次清淤总面积 9300m²，疏挖深度 1 米，清淤总量约 0.93 万 m³。清淤前，采用分区排水，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，就近回用于工程建设，因此不设置排泥场。

经检测，本底泥污染物含量均低于《重金属污染场地土壤修复标准》(DB43/T1165-2016) 中居住用地规定的最高允许浓度限值，就近回用于工程建设是可行的。

(2) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活设施租用当地民房，产生的生活垃圾与现有居民垃圾处置方式相同，实施集中收集后及时运至生活垃圾场统一处理，以免乱丢乱弃，进入河道及施工

场地。

综上，本项目施工期固体废物均能得到妥善处理，不会对周边环境产生影响。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

根据《君山区濠河水环境综合治理工程对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》，工程的建设符合自然保护区相关法律法规以及湿地保护相关规划，符合国家产业政策，工程具有显著的社会、经济和环境效益。本工程在施工期间将不可避免地对施工场周围一定范围内的生态环境、声环境、环境空气、水环境及水土流失产生一定的负面影响，但只要建设单位与承包商认真落实工程设计提出的生态环境保护措施，在施工管理中严格执行环境管理计划，做到各项目环境保护措施与工程施工相结合，项目在施工期产生的负面影响是可以得到控制的，而且对东洞庭湖国家级自然保护区的影响可降到可接受范围之内。因此从生态环境保护方面考虑，本工程的建设是可行的。

6.1.5.1 对植被的影响分析

(1) 施工期对植被的影响

湖南东洞庭湖自然保护区内有维管束植物 169 科、541 属、865 种，其中自然保护区的国家重点保护野生植物，仅有樟树、金荞麦、野大豆（*Glycinesoja*）、中华结缕草 4 种，都为 II 级。樟树、野大豆、金荞麦、中华结缕草均为当地区域常见种。

本项目占地及边界外 500m 范围以内主要生态系统类型为湿地生态系统。评价区最主要的群落类型为构树、芦苇、狗尾草等，周边植物中除樟树为国家二级保护植物外，未发现有其他受国家保护的珍稀植被。

从周边植被分布现状调查结果看，受到工程占地损毁影响的植被类型为构树，自然植被主要为构树以及沿濠河沿岸分布的芦苇等，涉及的物种均为常见种，这些植被群落和物种在区域分布广泛，易于栽植和恢复；周边无珍稀濒危的野生植物种类，樟树属国家二级保护植物，在江南一带分布十分广泛，亦为常见种，多为周边园林绿化树种。工程完工后，被破坏植被均可恢复，并通过加强绿化、种植草皮花木等人工绿化措施，提高区域的植被覆盖率，消灭裸露地面，进一步减少水土流失。因此施工期对区域植被的影响是短暂的，可恢复性的。

(3) 营运期对植被的影响

项目属于河湖整治工程，营运期生态环境影响是施工期影响的一种延续，主要表现为植被恢复期的影响。

6.1.5.2 对动物的影响分析

(1) 施工期影响分析

湖南东洞庭湖自然保护区共有野生脊椎动物 5 纲 36 目 101 科 410 种。其中，鱼纲 7 目 19 科 90 种；两栖纲 2 目 5 科 11 种；爬行纲 3 目 8 科 25 种；鸟纲 17 目 55 科 251 种；哺乳纲 7 目 14 科 33 种。湖南东洞庭湖自然保护区是鸟类的理想越冬和停歇地，鸟类中国家一级保护的有白鹤、白头鹤、白鹳、黑鹳、大鸨、中华秋沙鸭，白尾海雕 7 种；二级保护的有小天鹅、鸳鸯、白枕鹤、灰鹤、小白额雁等 33 种，列入中国濒危动物红皮书种有 18 种，鸟类主要栖息在洞庭湖的核心区和缓冲区。本项目为实验区，处于自然保护区实验区边界，仅仅分布有少量零散的鸟类栖息地，且评价范围离鸟类主要栖息地较远，因此，项目的施工建设对自然保护区内的动物影响不大。

①对动物生境的影响分析

施工期生态护坡及生态种植等活动施工占地将使部分动物丧失其原有栖息地，导致其生境范围有所缩小。施工区周边还分布有大量同类型的生境，野生动物在受到施工活动影响后一般能在周边找到适宜生境。因此，工程建设占地不会对动物栖息生境造成明显不利影响。

②对两栖类和爬行类动物的影响分析

本工程实施过程中，清淤等工程将使一部分湿地生境遭到破坏，而且流域畅通之后改善水文过程，两栖、爬行动物的栖息环境将发生改变，一定程度上影响两栖、爬行动物的繁殖活动。根据调查资料显示，本项目区域两栖、爬行动物分布较少，工程对两栖爬行动物的影响程度较小。

③水生动物的影响

东洞庭湖自然保护区保护的水生动物主要有记录到鱼类 7 目 19 科 90 种，其中：国家一级保护的有中华鲟、白鲟 2 种；二级保护的有鳊鲌、胭脂鱼 2 种，生活在洞庭湖内。经实地调查和查阅科考资料，本项目占地及边界外 500m 范围以内记录鱼纲 3 目、5 科、17 种，未发现国家重点保护物种，水生动物为常见物种。

工程建设为河湖整治工程，清淤范围为濠河北侧，对东洞庭湖的水环境影响不大，并且不涉及洞庭湖珍稀鱼类栖息地，对洞庭湖保护鱼类、水生动物不会产明显的影响；项目进入营运期后所影响水生动物会逐渐恢复。

④对兽类和鸟类的影响分析

工程建设过程需要占用荒草地、河流滩地等土地资源，这些区域内常含有较多的兽

类和鸟类。施工时，施工机械噪声排放和施工人员活动可能对周边的兽类和鸟类产生惊扰影响，但兽类和鸟类对噪声等施工影响较为敏感，且它们规避危险能力和适应能力较强，在受到影响后它们一般会主动向周边迁移。因此，工程建设不会对兽类和鸟类栖息、觅食产生明显不利影响。

同时，施工机械噪音、灯光等干扰，对鸟类的觅食、迁徙、停歇会产生一定的影响。施工前应做好施工方式、数量、时间的计划，力求避免在晨昏、正午和夜间施工，并尽量选择低噪音施工设备，以此减小施工对鸟类觅食、栖息的影响。另外，由于个别施工人员私自或诱使他人捕杀、毒杀鸟类违法行为，会给保护区鸟类的生存环境造成一定的影响。建设单位应宣传野生动物保护法规，提高施工人员的野生动物保护意识，树立警示牌，杜绝捕杀鸟类事件的发生。

针对以上分析及项目实际情况，建设单位在自然保护区内施工须采取以下措施：

- ①合理计划施工时间，尽量避免在早晨、傍晚或晚上进行施工。
- ②施工期间，严禁使用高噪音施工设备。
- ③提高施工人员的野生动物保护意识，树立警示牌，严禁捕杀鸟类。

综上所述，工程建设在原有渠道区建设，地域连通性和工程活动行为变化不大，对东洞庭自然保护区陆生动物、鱼类、鸟类等野生生物多样性和国家保护种无明显影响。

6.1.5.3 对浮游生物、底栖动物、水生植物的影响分析

(1) 对浮游植物的影响

浮游植物种群数量变化和演替受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。取水工程、水系连通工程、华洪运河整治工程对浮游植物的影响主要是阶段引起局部水域水质浑浊，影响阳光透射，使水中浮游植物光合作用暂时降低，不利于藻类生长繁殖，数量减少。

施工期，水下工程施工对水体的搅动，将使工程区及其下游附近水体浑浊度增加，一方面使得水体透明度下降，改变了水下光照条件，浮游植物的光合作用受到抑制；同时悬浮物作为物理屏障，阻碍水体中气体交换，对水体中溶解氧造成影响，因此影响浮游植物的生长，水体初级生产力降低。因此，预计施工期间，近工程区江段浮游动植物数量会有所下降，工程施工产生的浊水将影响区域内浮游植物的生长，但工程不改变保护区营养状况，对河段整体浮游植物生长的影响有限。

待工程结束后，水深相对增加，水体透明度增大，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，受影响河段藻类的数量可很快恢复到原有水平。

(2) 对浮游动物的影响

与浮游植物类似，在河湖整治阶段，因施工影响而使其数量减少，因工程结束逐步得以恢复。施工前，水文特征为急、浅、险，整治后水流趋于平缓，流速降低，则泥沙含量减少，水深增加，水体透明度增加，在一定程度上有利于原生动物、轮虫及浮游甲壳动物的繁殖。

预计施工后河段中的浮游动物数量会有所增加，但种群结构不会发生大的变化。

(3) 对食物链的影响分析

水体中的悬浮颗粒物含量的上升，对整个食物链的影响是多方面的。大量悬浮颗粒物的存在，阻碍光在水下的透射，减弱真光层厚度，影响光合作用，进而影响浮游植物初级生产力，以浮游植物为饵料的浮游动物的生物量下降，以捕食浮游动物为生的鱼类，由于饵料缺乏，鱼类丰度下降；而掠食鱼类的高级消费者，由于上一级生产者资源下降而寻觅不到食物。

应该特别强调的是对浮游动物的影响。据研究报道，悬浮颗粒物含量增加明显影响浮游动物桡足类的存活及繁殖，其原因是过多悬浮颗粒物导致桡足类食物过滤系统和消化器官堵塞，悬浮颗粒物含量达 300mg/L 以上时影响尤其显著，并又以粘性淤泥危害更大，泥土和细泥沙次之。鱼虾类的幼稚阶段系浮游动物的范畴，也是构成饵料的有机组成部分。仔鱼与仔虾所受到的影响类似于桡足类。水生生态系统初级生产力降低了，就会影响到整个生态系统的生产力，进而就会影响到整个渔业资源的产量。但总体而言，工程呈线性分布，影响范围小且分散，运行期工程对食物链的影响有限。

6.1.5.4 对鱼类的影响分析

项目区域不属于重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道。根据调查，清淤范围为濠河北侧，且本项目实施前濠河部分水域作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故濠河主要鱼类为四大家鱼、鲫鱼、鲤鱼等经济鱼类，项目施工前会将湖内各种鱼类捕捞进行买卖。

项目施工期清淤作业将影响局部浮游生物、底栖动物等饵料生物量的变化，影响了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，就本项目而言，这种影响相对较小。待项目完工后，区域生态环境有所改善，水体浮游植物及浮游动物的逐渐恢复，供饵潜力大，故而对主食藻类及浮游动物的鱼类的自然生长将很有利。

6.1.5.5 对东洞庭湖自然保护区保护区影响分析

根据《君山区濠河水环境综合治理工程对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》，本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区，为河湖整治项目，其专题生态影响主要内容及论证评价结论如下。

一、生态影响分析

1、对水生生态影响

濠河北侧淤积物清理完成后蓄水容积增加，对局部水文情势产生较大影响，浅水区恢复为深水区、敞水区，河内生物组成区系发生较大变化，底栖动物种类减少，从而对其生物多样性造成较大影响。施工区清理作业完成后，修复了河湖生态，养殖户继续濠河北侧养殖后，其水生生态基本恢复。

1) 对浮游植物的影响

藻类是具有叶绿素和其他光合色素，能进行光合作用的原始、低等的植物。多数藻类是鱼类和其他经济动物的直接或间接的饵料。濠河清淤过程会引起河内悬浮颗粒增加，水中悬浮物浓度升高降低了水体的透光率，不利于藻类生长繁殖，导致其数量阶段性减少。

在水域生态系统的食物链和能量转换中，浮游动物与水生植物、底栖动物、浮游植物一起，各占有重要位置。浮游动物与浮游植物一样，在施工阶段以浮游植物为食的浮游动物在单位水体所拥有的生物量将相应出现减少。

根据有关试验结论，水中过量的悬浮物会堵塞桡足类等浮游动物的食物过滤系统和消化器官，尤以悬浮物浓度达到 900mg/L 以上、悬浮物为黏性淤泥时为甚，如只能分辨颗粒大小的滤食性浮游动物可能会摄入大量的泥砂，会造成其内部系统紊乱而亡。但整治后泥砂含量减少，水深增加，水体透明度增加，有利于浮游植物光合作用，可促进藻类繁殖，不受影响河段藻类的数量可很快恢复到原有水平。

综上所述，清理作业期间水体中悬浮物浓度会急剧升高，但工程施工活动集中在 11~2 月的枯水期，且工程施工区域为濠河北侧，与保护区水域无直接水力联系，因此对保护区浮游生物造成影响是较小且有限。

2) 对水生植物的影响

水生植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。清理作业产生的浊水将导致水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，初级生产力降低，最终影响区域内水生植物的生长；后续期因采挖对施工区水文情势的改变，植

物群落也会发生相应的更替，清理完成后将恢复河内原有生境，生境条件的改变浮游植物群落也会发生相应的更替，随着时间的推移，群落结构会趋于稳定。施工区域为濠河北侧，与保护区水域无直接水力联系，加上清淤工程有利于改善水体的水质，对保护区整体浮游植物生长的影响有限。

3) 对浮游动物的影响

浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量高低，决定着浮游动物数量的多少。浮游动物在清理作业期也会和浮游植物一样，其种类组成、群落结构等也会随悬浮物增加，透明度降低，水体初级生产力降低等一系列的变化而发生改变，生物量会有所降低；后续期则会逐渐趋于稳定；整体而言，工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物的影响有限。

4) 对底栖动物的影响

底栖动物是长期定居在水域底部泥砂、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。清淤工程直接改变了底栖动物的生活环境，导致其分布范围、种类组成及其数量均发生了不同程度的改变，对其影响较大。根据现场调查，工程区域的底栖生物主要栖息于泥（硬泥和淤泥）、泥砂等区域。底栖生物相对运动能力差，清淤工程将直接导致原湖内底部的底栖生物被清理。清淤作业会搅动底质，造成施工区底栖动物大量死亡，特别是螺蚌类等大型底栖动物，因其活动迟缓，逃逸能力有效，清淤工程将导致其资源量的急剧减少；寡毛类、水生昆虫等，也会因洲滩上层泥土、水草的破坏，资源也会大幅度降低。因此施工前应将湖内养殖的经济鱼类及时捕捞外售，将收集清理背瘤丽蚌等底栖水生野生动物移植到周边濠河北侧中。清淤活动对濠河的现有底栖动植物和水生动物存在一定的影响，但是仅濠河范围内的个体损失，不导致区域内现有种类和底栖动植物类型的消失灭绝，且随着清理作业的结束，经过水生态系统建设，生态系统会得到逐步恢复，可弥补底栖动植物和水生动物物种数量的损失。

2、对迁徙候鸟的影响

东洞庭湖国家级自然保护区内常年栖息着 251 余种鸟类。根据野生动物分布图，鸟类主要集中于保护区的核心区和缓冲区。根据走访调查和查阅相关资料，评价区内鸟类共计 62 种，隶属 13 目 32 科。

根据东洞庭湖自然保护区雁鸭类、鹭鸶类、鸬鹚类鸟类迁徙及活动路线以及项目地点的位置关系，项目未位于雁鸭类、鸬鹚类鸟类迁徙通道以及活动线路上，项目位于鹭

鸚类活动线路上，首先，项目运行时产生的噪声，可能惊吓到在空中飞行水鸟，干扰它们正常的飞行、觅食，这些鸟类的个性就胆怯，但项目对鸟类迁徙无影响。

根据现有的调查和监测发现，项目评价范围内鸟类群落结构较东洞庭湖保护区核心区内鸟类群落相对简单。本项目和东洞庭湖保护区的鸟类群落结构上的差异，主要是由鸟类活动结构的差异造成的。项目远离保护区核心区且不在候鸟迁徙线路上，因此在候鸟迁徙季节，即每年的3~4月和10~11月，候鸟不会途经区域上空。本项目不涉及高空建筑和设备清理期（11~12月），项目修建对当地的候鸟多样性保护影响较小。东洞庭湖国家级自然保护区常年栖息着338余种鸟类，项目评价范围内发现有国家二级保护动物金眶鸻、燕隼、阿穆尔隼。

由于清理作业，相应产生的噪声等可能对留鸟、候鸟的觅食、迁徙、停歇会产生一定的影响。同时也有研究表明鸟类对人类活动也具有一定的适应能力，其中一些常见鸟类一定程度已经习惯了目前的人为活动不会对其栖息和繁衍造成明显影响。一些敏感性较强的鸟类由于环境的变化影响了它们的生活和取食环境，将被迫离开它们原来的领域，邻近领域的鸟类也由于受到清理作业噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地。但是这些鸟类在非噪声影响区可以找到相同或相似生境，可迁移到合适生境中生活，对其生存不会造成威胁。因此，原有栖息地面积和质量下降和清理作业噪声造成的惊吓，这些因素将导致鸟类隐蔽空间、觅食空间，迫使鸟类等向周边适宜生境迁移，使清淤作业区域及周边区域中分布的鸟类数量减少、多样性降低可能造成该区域的鸟类在种类、数量及群落结构上发生一定变化，但评价区为主要为实验区，此类型鸟类种群数量较少，多为与人类伴居的鸟类，影响是局部的、短期的和可逆的，当清淤工程完成后，其影响基本可以消除。

3、对鱼类的影响

保护区分布有国家二级保护动物胭脂鱼和列入《中国濒危动物红皮书（1998）》及《湖南省地方重点保护野生动植物名录》的31种。工程对它们的迁移、索饵、繁殖产生一定程度的负面影响。在清理作业期过程中发现野生动物应及时救护。

项目区域不属于重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道。根据调查，清淤范围为濠河北侧，且本项目实施前濠河部分水域外包作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故濠河主要鱼类为四大家鱼、鲫鱼、鲤鱼等经济鱼类，项目施工前会将湖内各种鱼类捕捞进行买卖。因此，项目施工对鱼类的影响是阶段性的，一旦清淤作业终止，养殖户重新投入鱼苗进行养殖，就可能会恢复。

4、保护区主要保护对象影响预测

1) 对自然保护区区域生态完整性影响分析

专题报告评价范围本项目清淤面积为 0.93hm²，涉及自然保护区部分清淤面积为 0.46hm²，占自然保护区总面积（157628hm²）的 0.00029%，项目施工和运行后使保护区自然体系的平均生产能力减少幅度较小，因此工程对自然体系生产能力的影 响是保护区内自然体系可以接受的，生态环境整体性受到的影响较小。

综上所述，工程建设无新增永久占地，无新增地表切割与阻隔影响，对区域地 域 的连续性、生境的多样性、物质和物种的流通、地表水文改变不大，不会导致区域湖泊 湿 地面积的减少，对区域自然体系生产能力影响不大，对区域生态系统的结构和功能及 完 整性影响极小。

2) 对自然保护区生物多样性的影响

在护坡护岸作业前，需对作业区域进行平整，其区域内覆盖植被均需清理，作业 完 成后，采用种植草皮等措施进行生态修复，对植被影响较小，施工范围内无珍稀濒危 的 野生植物种类，对自然植被影响很小。

清淤作业邻近领域的鸟类由于受到清淤作业噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地， 但 是这些鸟类在非噪声影响区可以找到相同或相似生境，可迁移到合适生境中生活，对 其 生存不会造成威胁。对东洞庭湖鸟类多样性无明显影响。

施工期清理作业会暂时驱散在工程水域栖息活动的鱼，不会对鱼类造成明显的伤 害 或导致其死亡。施工阶段不会对作业区的鱼类带来较大的影响，项目施工对鱼类的影 响 是阶段性的，一旦清淤作业终止，养殖户重新投入鱼苗进行养殖，就可能恢复。

本评价区人类活动较少，少有洞庭湖水禽活动与出入，且离洞庭湖核心区珍稀水禽、 鱼 类栖息地较远，区域地域连通性和工程活动行为变化不大，对区域植物、鱼类、鸟类 等 生物多样性和国家保护种无明显影响。

3) 对鸟类资源和湿地生态系统的影响

项目施工对鸟类的影响较小，主要是施工期间，冬候鸟如雁形目的鸭类和鹭类，不 能 在浅水沙滩觅食活动，对一些鹤类在浅水堤防的停栖活动有干扰，对留鸟的觅食与繁 殖 活动有部分影响。但不会构成直接伤害，仅对部分水鸟的觅食行为、繁育行为有干 扰。 项目建成后，评价区鸟类生境变化不大，对鸟类影响较小。

4) 对鱼类资源和生态环境的影响

项目区域不属于重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道。根据调

查，清淤范围为濠河北侧，且本项目实施前濠河部分水域外包作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故濠河主要鱼类为四大家鱼、鲫鱼、鲤鱼等经济鱼类，项目施工前会将湖内各种鱼类捕捞进行买卖。

因此，项目施工对鱼类的影响是阶段性的，一旦清淤作业终止，养殖户重新投入鱼苗进行养殖，就可能会恢复。

5、自然景观影响分析

项目评价区景观以自然景观为主，人文景观为辅。

本项目在清淤作业期的工程对自然景观的影响主要来自工程机械。工程机械、挖掘机对沿线自然景观形切割，使其空间连续性被破坏，但随着清淤活动的完成其切割影响消失。本专题报告要求建设单位沿禁将施工营地、备料场等设置于湖南东洞庭湖国家级自然保护区内。同时，随着清理作业期的结束，通过对所占用水域、湿地的采取生态措施的，不利影响可以逐步消失。

评价区范围内沉水湿地植物和底栖动物极少，不属越冬水鸟栖息觅食主要分布区，项目建设不会永久性占地，对于湖区水文环境基本无影响。长时间清理作业后该区域仍会顺应湿地系统演替规律，恢复为自然湿地状态，湿地景观和湿地生态功能总体可逆恢复。

6、环境效益

本项目的损失主要表现为清淤施工带来的工程湖区水生生物损失量，考虑到本工程产生的损失相对于大部分均为局部的、短期的且可逆的。实施濠河清淤扩容通过弃土干化场复绿、增殖放流等措施，是充分发挥濠河综合功能的需要。

本项目施工完成后，将采取对缓坡洲滩复绿等生态恢复措施，同时淤泥清理后可增加调蓄能力、改善湖内水质等，对生态保护和生物多样性保护起积极作用，本项目具有显著的环境效益。综上所述，本工程的环境效益是显著的。

二、结论

濠河水环境综合治理工程项目（一期）对濠河清淤、护坡及生态种植，总面积约9300m²，本项目清淤按平均挖深1米计算，清淤量0.93万m³，通过本项目清淤工程实施后，扩容约0.93万m³，项目具有保护水环境的正效益。生态重点评价区域范围内涉及于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，不永久占用生态防护用地和湿地区域，对保护区完整性、景观生态系统、生物群落（栖息地）、种群/物种以及主要保护对象的影响均较小，对生物安全、相关利益群体、自然保护区重点保护的越冬候鸟迁徙基本无影

响。在采取有效的保护和恢复措施以及协调好相关利益群体关系的前提下，项目建设总体上对保护区的影响较小，在可接受的范围内。从生态环境保护的角度考虑，项目建设方案对生态环境影响在可接受范围内。

三、建议及要求

(1) 湖南东洞庭湖国家级自然保护区内严禁设置堆场、弃土干化场、施工营地等场所；

(2) 不得建设永久性建构物设施；

(3) 配合东洞庭湖自然保护区管理部门和相关科研院所完成动植物、水生生态监测，为生态保护提供理论和科学依据；

(4) 严格水生、陆生生态保护措施，进一步优化施工方案和施工时间，施工活动应避开候鸟越冬期，禁止在基本农田等敏感区内布置弃渣场等；

(5) 工程施工应制定安全可靠的防汛制度，确保施工渡汛安全。

6.1.6 施工期水土流失影响分析

本评价引用湖南创佳环保有限公司编制的《岳阳市君山区濠河水环境综合治理工程可行性研究报告》中水土保持章节的相关内容。

在施工工程中，因开挖使地表植被遭到破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，在雨滴打击和水流冲刷以及风蚀作用下产生水土流失。在挖方施工过程中，可能导致新的水土流失。施工过程中，施工作业面土石渣处理不当，也可能造成新的水土流失。

本项目主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧长 400m、下湖北侧长 350m，总计长 750m，宽均为 1.5m）及种植（濠河中湖北侧长约 400m、中湖西侧长约 350m、下湖北侧长约 350m、下湖东侧长约 400m，宽均为 5m），工程面积为 1.7925hm²。项目区属轻度水土流失区，生产建设期由于形成新的开挖面，扰动原有地貌，并改变土地结构，毁坏水保林、草，可能新增水土流失面积 1.7925hm²，使土壤侵蚀强度增加，区域水土流失加重，毁损植被，造成人为的生态环境的破坏；建设中形成的成片废弃土、裸露地及闲置地，也对区域景观造成了一定程度的破坏，也影响区域景观的美化；如果弃土不能合理弃置且不采取任何防护措施，则可能产生水土流失，只要暴雨一冲刷，可使下游河道、河坝迅速淤积，降低河道的行洪能力，影响人民的生产与生活，加剧洪涝灾害，并使人民的生命及财产的安全受到威胁。

项目在施工过程中，应采取相应措施以减小水土流失对生态的影响，主体工程加强绿化、修建沉砂池、挡土墙支护、排水沟等措施。

综上，水土保持方案实施以后，把水土流失控制到了最低程度，提高了项目区蓄水保土能力，植被恢复指数提高到了 90%，同时美化了周围环境;还可产生直接经济效益。综上所述，本工程的实施具有社会、生态和经济三重效益，可以有效的缓减水土流失带来的生态影响。

6.2 营运期环境影响分析

本项目为清淤项目，属于非生产性建设项目，主要为施工期影响，施工结束后不再产生污染，工程施工完成后，施工场地构筑物全部清除，并进行场地恢复。因此，营运期无废水、废气、噪声 及固废产生，不会对环境造成不良影响。

濠河清淤淤泥用于工程生态护坡及生态种植建设，项目现场不设置弃土场、施工影子。营运期产生的影响主要为社会影响，是有利的。

6.3 社会环境影响分析

6.3.1 施工期的社会影响

1、交通运输影响

施工中对交通的影响主要为对道路路面的影响。如果运输车辆不按规定操作，例如超载或车况不佳路面颠簸，可能将底泥撒落路面，不及时清扫，造成路面不平。施工对交通的影响是暂时的，随着工程结束将自然消失。

2、社会经济的影响

工程的建设可提供一定的就业机会。

6.3.2 运营期的社会影响

1、增强防洪能力

濠河淤积严重，一旦遭遇较大洪水，其难以达到其设计的调洪能力。加之当地土地资源宝贵，政策处理难度大。因此，依靠抬升洪水位来恢复其原有的设计防洪能力是难以实现的。

实施清淤工程的政策处理工作量小、费用低，清淤恢复有效调蓄库容的效果明显，恢复湖泊的设计库容将进一步减轻君山垵其他地区的防洪压力，为维护社会稳定，促进经济发展和繁荣也发挥着巨大的社会效益。因此，濠河清淤复容、增强防洪能力是十分有效的。

2、改善湖泊水质及提升湖泊景观

濠河湖区周边部分污染物随泥沙淤积沉积在湖底，导致虫类、微生物及细菌聚集，转变为湖泊的内源污染，从而增加濠河富营养化的风险，不利于濠河水质的持续改善。

实施清淤后，将大大削减底泥对濠河水质的内源污染，能有效减少虫类、微生物及细菌的聚集，提高水体透明度，从而改善湖泊水质。另外，施工完毕后，拆除临时施工道路，于原占地平整土地后撒播草籽绿化，草籽选择狗牙根、百喜草，能有效提升湖泊周边景观。因此，濠河清淤能有效改善濠河水质、周边生态环境，能提升湖区周边景观。

7 环境风险分析

7.1 环境风险因素调查

通过对工程性质、工程量和工程所处地段环境敏感性的分析。本项目主要为君山区濠河水环境综合治理项目，包括濠河清淤、护坡护岸、生态种植工程。项目在运营期基本不会有环境风险事故发生，本次环评以分析施工期由于施工不当导致的突发环境风险事故及防控措施为主（以分析施工期对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的突发环境风险事故为重点），其他区域可参照执行。

项目施工期间不涉及使用炸药，施工过程中汽（柴）油等均从工程区附近城镇采购供应，随用随买，因而施工现场不布置油库。施工期存在的主要环境风险包括：①施工期施工清淤、生态护坡及种植作业过程中施工设备油等的泄露对湖南东洞庭湖国家级自然保护区造成水质污染事故的风险。②施工期施工人员生活污水、施工设备及车辆冲洗废水、机修含油废水等施工废水等无序排放对湖南东洞庭湖国家级自然保护区造成水质污染事故的风险。③施工期各由于来往车量较多，若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石油类泄漏或运输物料的倾落的风险，进而对水质造成不利影响。

7.2 环境风险潜势初判

项目施工期、营运期基本无危险物质等风险源，施工期间不涉及使用炸药，且施工现场不布置油库。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，危险物质数量与临界值的比值（Q）按下式进行计算：

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

式中：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

施工期原辅材料以水泥、钢筋、砂、碎石等建筑材料以及施工机械所需柴油、汽油，建筑材料均无毒无害；本项目不储存柴油和汽油，不涉及建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2004）附录 B 中的危险物质的储存、使用、生产和运输，本项目危险物

质量与临界量比值为0 ($Q < 1$)，则环境风险潜势为 I。

7.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7.3-1 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据风险潜势判定结果，本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

7.4 环境风险识别

施工期间不涉及使用炸药，本工程中汽（柴）油等均从工程区附近城镇采购供应，随用随买，因而施工现场不布置油库。

施工期存在的主要环境风险包括：本项目主要为君山区濠河河道治理工程，包括濠河清淤、护坡护岸、生态种植等工程建设。运营期基本不会对湖南东洞庭湖国家级自然保护区产生风险影响。对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的风险影响主要来自于施工期间。

项目非汛期施工采用干河施工，项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区的陆域范围仅为生态绿化的完善，水域部分主要为濠河清淤，项目清淤施工时，采用分区排水、干河施工。主要为因施工期环境管理不善，施工机械的油污跑冒滴漏、施工废渣排放事故进入濠河，继而进入濠河水体会对湖南东洞庭湖国家级自然保护区水质产生影响，诱发产生的环境风险。

施工期施工人员生活污水、施工设备及车辆冲洗废水、机修含油废水等施工废水等无序排放对保护区造成水质污染事故的风险。

施工期各由于来往车量较多，若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石油类泄漏或运输物料的倾落的风险，进入濠河，对湖南东洞庭湖国家级自然保护区水体水质造成不利影响。

7.5 环境风险分析

(1) 源项分析

根据本工程施工特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，本工程施工期存在的环境风险主要来自①施工期施工人员生活污水、车辆等冲洗废水、机修含油废水等无序排放可能造成的河道水质污染事故；②因施工期环境管理不善、设备损坏以及清淤施工时，施工机械的油污跑冒滴漏、施工废渣排放事故进入水体会对水质产生影响；③施工期各由于来往车量较多，若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石油类泄漏或运输物料的倾落的风险，进而对水质造成不利影响。

（2）风险及危害分析

本工程中汽（柴）油等均从工程区附近城镇采购供应，随用随买，因而施工现场不布置油库。因此导致该风险的可能性较小。

施工期间产生废水经处理后回用于生产或洒水抑尘使用，不外排。施工过程中严格执行各项污染防治措施，对河道及下游水体水质和生态环境造成破坏的风险较小。

由于工程区内，交通线路发达，来往车量较多，可能发生车辆碰撞或侧翻等事故，施工期存在一定交通事故风险，一旦发生车辆漏油、运输车辆物料以及其他运输的物料倾泄事故，可能对河道水质造成不利影响。根据施工期安排，本工程物料运输相对于一般公路而言运输量较小，因此发生事故概率较小。

7.6 环境风险防范措施

（1）建立风险监控台帐

工程开工时，各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台帐，风险管理系统动态性决定了风险监控台帐的动态性和不确定性，随着工程的进展，监控台帐中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台帐中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息，针对重大危险源应附注风险评估纪要、专项安全施工方案，并对全体参建员工进行公示。

（2）实行环境风险过程控制

①合理布置施工作业区等临时工程位置，禁止将这些临时工程设置在湖南东洞庭湖国家级自然保护区内；同时涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区内清淤疏浚施工时应设置防污屏；采区分区排水，干河施工的作业方式。

②汛期前，必须对排洪、排水系统进行全面检查，发现问题，及时解决，准备好必要的抢险物资、工具、运载机械。

③加强值班和巡视，对湖南东洞庭湖国家级自然保护区实行严格的巡查保护制度，

并做好巡查记录，密切注视水情和水质变化，发现问题及时报告，采取应急措施，严防事态恶化，避免造成大规模饮用水源水环境污染事故。

④根据项目情况，合理安排施工作业面，建设过程中禁止在工程占地范围以外的区域进行施工活动，尤其是涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围内的施工，应严格管理并做好施工机械的保养和管理，以降低因意外事故对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的影响。

⑤施工场地周边采用陡坡截留的方式，将施工生产废水统一收集至指定地点处理：施工泥浆废水通过沉淀后回收利用；碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理，含油废水静置、隔油处理，处理后废水可回用，沉淀渣定期清理；严禁施工生产废水、弃渣排入自然保护区内。

⑥经过保护区的工程施工尽量选用先进或保养较好的设备、机械，定期检查和维修，以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

⑦施工期开展环保监理，定期对河道水质进行监测，发现异常及时反馈当地水利及环保部门。

⑧施工单位应配备足够的油污吸附、隔离拦挡和净化材料，配备一定量的围油栏及吸油毡等应急物资，避免突发事件产生对水体造成污染。若施工发生油料泄露事故，可在有关部门的指导和配合下，及时采取浮油拦截和吸附措施，直至油污消除。

（3）加强风险过程管理

①加强施工队伍的管理，加强对施工人员的技术培训和环保培训，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污染事故的发生。禁止施工人员向水源保护区内倾倒垃圾、冲洗机具，禁止游泳、洗衣等行为。

②设立专职人员负责湖南东洞庭湖国家级自然保护区的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。

③加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等现象的发生。

④加强施工过程和质量管理，严格按照施工要求进行施工。

（4）形成风险应急机制

另外建议建设单位和施工单位建立事故应急机制，设立应急反应小组，一旦发生突发事件，首先停止施工，封锁现场，应急反应小组迅速组织补救措施，事后由有关机构进行损失评估和负责到底。

7.7 环境风险突发事件应急预案

环境风险事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染，减少污染损失以及消除污染等都起着关键性的作用。针对本工程施工和运营期可能发生的湖南东洞庭湖国家级自然保护区污染、溢油、泄漏事故等环境风险事故，通过对事故的风险评价，制定突发性事故应急处理预案等，对事故快速作出反应，最大限度地减少事故污染对水环境的危害，建立应付突发性事故的抢险指挥系统，组织制定一份可操作的风险应急预案，定期进行演习是非常必要的。一旦出现重大事故，能有效的组织救援，及时控制污染、减少污染损失。

因此本环评对应急预案的编制提出如下要求：

1、应急组织

成立项目湖南东洞庭湖国家级自然保护区突发环境事件应急领导小组，管理机构是建设单位，负责应急计划的管理和实施，并进行事件调度指挥。指挥部对各部门和人员的职责有明确分工，具体到职责、分工、协作关系，做到人人心中有数。经过应急事故处置培训的人员要轮流值班，并建立严格交接班制度。

2、联络机构

建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，包括与濠河流域管理应急响应体系、岳阳市应急响应体系指挥系统及各部门联络、24小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段，以便及时进行抢险作业，因为在事故应急响应过程中，及时对事故进行通报是决定整个反应过程和消除污染效果成败的关键。

3、救援队伍

成立专业救援队伍，由指挥部统一指挥。管理部门应与地方周边地区应急设施和救援队伍的单位建立联防制度，工作人员参加应急培训和演练，以确保关键时候发挥其作用。由专人负责防护器材的配给和现场救援。一旦发生事故，应及时和当地有关应急救援部门联系，迅速报告，启动应急预案或请求当地救援中心或人防办组织救援，也可向邻近地区的救援部门请求救援。

4、应急反应程序

风险事故反应程序应包括：事故报警、报告程序、需要应急手段、应急措施描述、责任人和责任范围等。

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性事故等时，

事故单位或现场人员，除应立即停止相关事故源，采用防止漏油、化学品泄漏等应急措施积极组织自救外，必须及时将事故向应急指挥部和有关部门报告。

应急指挥部值班员接到报警后，在作出相应应急反应的同时，应根据事故性质、事故严重程度，立即向上级领导、水利、水务、环保、消防、卫生防疫等有关部门报告，同时应急指挥人指挥应急救援队伍进入事故现场。有关部门应根据事故性质和影响大小确定启动上一级应急方案和环境风险应急方案。

5、信息报告制度

(1) 突发环境事件信息报告制度与程序。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区应急管理机构有关人员应按照早发现、早报告、早处置的原则，对发生在项目区有可能对湖南东洞庭湖国家级自然保护区造成环境影响事件的信息进行收集和上报。突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，必须在 1 小时内向所在地县级以上人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织现场调查。应急处置过程中，要及时续报有关情况。以争取上级相关部门根据情况给予协调支援。

(2) 突发环境事件通报与信息发 布制度与程序。

涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区突发环境事件应及时上报相关部门，项目湖南东洞庭湖国家级自然保护区应急小组应保持良好状态，实行 24 小时值班制度，制定联络员、值班电话、并报项目饮用水源应急小组备案并向社会公布。突发环境事件发生地的人民政府相关部门，在应急反应的同时，要及时向毗邻和可能波及的地方相关部门通报有关情况，接到通报的部门应当视情况采取必要措施。在突发环境事件信息发布中，要做到及时、准确、权威，积极争取群众的理解与支持。

6、施工期应急处置措施

(1) 事故发生后，应立即停止一切施工活动，果断控制或切断污染源，采取相应的措施，如迅速调集围油栏、吸油毡等防污器材，防止污染进一步扩大。

(2) 立即向项目湖南东洞庭湖国家级自然保护区突发环境事件应急领导小组上报情况，并立即报告当地环保部门、消防部门、事故处理部门、监测站；政府调集环境监测人员，进行 24 小时的水质监测。

(3) 组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体或打捞落入水体中的物件，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。

7、应急解除

应急解除判别标准：污染物泄漏源或溢出源已经得到控制；现场抢救活动已经结束；对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的威胁已经排除；对周边地区构成的威胁已经得到解除；被紧急疏散的人员已经得到妥善安置。

8、后期处置

应急处置工作结束后，应进行事故污染分析，及时查找突发环境事件的原因，建设单位与施工单位进行会商总结，总结经验教训，并提出具体的整改实施计划，防止类似问题的重复出现，以便减少环保污染事故。同时应提交总结报告，按程序上报相关管理部门。

9、应急保障

本项目施工期建设及施工单位应按湖南东洞庭湖国家级自然保护区应急标准配备的应急设备和器材。

7.8 分析结论

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，主要环境风险为水污染事故，不会构成较大风险，不会对外环境的敏感目标造成较大影响。建设单位应加强环境风险管理，采取相应的防范措施，并制定环境风险应急预案；这些风险事故发生后均会对环境造成一定程度危害，可通过加强日常管理、规范人员操作和制订风险事故应急预案来进行防范与控制。总体上，本项目环境风险水平是可接受的。

表 7.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）				
建设地点	（湖南）省	（岳阳）市	（君山）区	（/）县	（/）园区
地理坐标	经度	东经113°3'3.81600"	纬度	北纬29°24'0.6840"	
主要危险物质及分布	/				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①施工期清淤施工作业过程中施工设备油等的泄露对湖南东洞庭湖国家级自然保护区造成水质污染事故的风险。 ②施工期施工人员生活污水、施工设备及车辆冲洗废水、机修含油废水等施工废水等无序排放对湖南东洞庭湖国家级自然保护区造成水质污染事故的风险。 ③施工期各由于来往车量较多，若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石油类泄漏或运输物料的倾落的风险，进而对水质造成不利影响。				
风险防范措施要求	加强施工期施工管理。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

主要环境风险为施工期水污染事故，不会构成较大风险，不会对外环境的敏感目标造成较大影响。本项目制定完善的风险防范措施，定期施工及管理情况，定期进行维护，保证施工安全和质量。项目风险水平可以接受。

8 环境保护措施及其可行性分析

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工期环境空气污染防治措施

1、施工扬尘污染防治措施

建筑工地应当遵守下列规定，采取有效措施防治粉尘污染：

(1) 施工期间，施工单位应按相关要求设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(2) 土方工程包括开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(3) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(4) 施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取相应措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

(5) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取以下列防尘措施之一：①覆盖防尘布或防尘网；②铺设礁渣；③细石或其他功能相当的材料；④植被绿化；⑤晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

(6) 临时施工场地的砂石料堆场需设置顶棚、围挡防雨防风防扬散。

另外，对于进场道路应适时洒水抑尘，以防道路扬尘对环境的污染；装卸物料时应尽量降低高度以减少冲击扬尘污染，对散装物料应设置简易材料棚，以免露天堆放造成的风蚀扬尘。同时，对施工场地、施工道路应适时洒水、清扫，有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘造成的 TSP 污染距离减小到 20~50m 范围。施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。拆除建筑物、构筑物时，应采用隔离、洒水等措施，并应在规定期限内将废弃物清理完毕。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施。从事土

方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处应采取保证车辆清洁的措施等。

通过采取上述措施，可有效降低施工过程对周边敏感点的影响，使其对周边敏感点的影响影响降至最低。

2、道路扬尘污染防治措施

(1) 运送土石方和建筑材料的车辆应尽可能用蓬布遮盖或按规定配置防洒装备，装载不宜过满，实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。对不慎洒落地面的建筑材料，应及时进行清理。

(2) 在进出场的主要运输道路及施工现场应配备洒水车，定期定时洒水，可有效地吸附装卸、运输砂石料产生的扬尘，运输线路尽量避开居民密集区和学校。对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。

(3) 定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速；加强运输管理，坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(4) 在无雨日进行洒水降尘，在干燥大风天气情况下要求1天洒水4~5次。保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染。

(5) 运输车辆行至环境敏感目标分布较为集中的路段时，应低速行驶或限速行驶，以减少扬尘产生量。

(6) 限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到10km/h，其他区域减少至30km/h。

3、施工机械及汽车尾气

(1) 配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的废气怠速排放

(2) 尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、大气环境影响小的燃料。加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

(3) 加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少颗粒物排放。采用密闭式车辆运输砂土、垃圾。

(4) 严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆，及时更新。

4、施工期异味防治措施

(1) 河道清淤过程中，为减少少量臭气的排放，在双元村居民点、穆湖铺居民点等附近建设围栏，高度一般 2.5~3m，避免臭气直接扩散到岸边。

(2) 清淤过程中淤泥、弃土直接用于工程建设，不进行临时堆放。

(3) 清淤季节在冬季，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。若在其他季节清淤，清淤的气味易发散，施工单位应提前告知附近居民关闭门窗，以最大限度减轻臭气对周围居民的影响。

(4) 对施工人员采取防护措施，如佩戴防护口罩、面具等。

(5) 对施工场地采取定时喷洒除臭剂进行消毒除臭。

5、敏感点大气污染防治措施

本项目沿线和施工场地附近分布有敏感点，主要有双元村居民点、穆湖铺居民点等。在项目施工期间将在不同程度上受施工扬尘和恶臭的影响。

结合项目施工情况和敏感点分布情况，对敏感点施工扬尘和恶臭提出相应的控制和防治措施：

(1) 合理安排时间，避免在人群密集时间和时段进行大规模的开挖等，以减少扬尘和异味对人群的影响；

(2) 根据天气和现场具体施工情况调整洒水降尘次数以降低扬尘对周围环境的影响。雨天可以减少洒水降尘次数，干燥天气则应增加洒水降尘次数。

(3) 施工场界边缘设置 2.5~3m 高的隔离围屏，围屏宜采用硬质材质，如彩钢板等，以降低施工扬尘和异味对敏感点的影响。对施工场地周边敏感点应做好围挡防护措施，增加洒水次数，降低影响。

(4) 在靠近敏感点较近的区域进行施工时，如双元村居民点、穆湖铺居民点等敏感点，要更严格的做好防护措施，设立简易隔离围屏，增加洒水次数，降低施工对敏感点的影响。

综上所述，施工期扬尘等废气影响是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之结束，建设单位应注意施工扬尘、异味的防治问题，加强施工管理，采取相应措施，尽可能减少对周边环境以及周边居民区等敏感点的影响，根据国内同类项目情况分析，施工期在采取上述措施后能较大程度的降低施工期扬尘污染和恶臭的影响，将影响控制在一定的范围内。

8.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 施工废水

①在施工区设置现场处理设施，通过截水沟收集各类施工废水、工区内的清洗水，进行沉淀处理。沉淀池上清液回用，用于洒水降尘、出入工区的车辆轮胎冲洗等。

②分区排水，采用潜水泵抽排，所需围堰河段均配备 2 台 15kw 排污泵进行基坑排水。水泵通过相应的排水管连接，将基坑集水井的水排入到沉淀池中。基坑排水经沉淀池外排北侧农灌渠（非湖南东洞庭湖国家级自然保护区内）。

③施工材料不宜堆放在河流水体附近，应选择远离河道的合适地点，并备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。

④施工场地加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入河道。

⑤应尽量利用当地附近的筑路材料，减小运距，尽量减少筑路材料运输过程中散体材料进入水体的影响。

⑥工程承包合同中应明确筑路材料（如油料、粉煤灰等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在河流或沿线灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体造成污染。

⑦在洒水降尘过程中，采取少量多次，确保水不会形成径流而流至外环境。

(2) 机械冲洗含油废水

①尽量选用先进的机械、设备，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维护的次数，从而减少含油污水的产生量。

②在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水。

除上述措施外，本环评要求施工需采取一下措施：

1) 施工期间，应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。工程施工区设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀设施。

2) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

3) 施工场地争取做到土料随填随压，不留松土。开挖、填土作业应尽量集中和避

开暴雨期。

4) 在工程施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水、废水和污水，经过沉沙、除渣和隔油等处理后，回用施工建设。

5) 运输、施工机械机修油污应集中处理，擦有油污的固体废弃物不得随意乱扔，要妥善处理，以减少石油类对水环境的污染。

(3) 生活废水

本项目不设置施工营地，施工人员租用当地民房，产生的生活污水采用当地居民生活污水处理设施（化粪池）处理后用于农肥，不外排。

综上所述，建设单位要加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，对施工期污水的排放进行严格管理，严禁施工废水乱排、乱流而污染水体及周围环境。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

由施工期声环境影响分析可以看出，施工场地噪声对周围声环境有一定影响，且施工区域沿线有敏感点分布，因此项目建设和施工单位应采取相应的噪声防治措施，最大限度的减少噪声对环境的影响。

(1) 降低设备声级

① 选用低噪声设备和工艺，降低昼间噪声影响；

② 要加强设备安装过程中的减振措施，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。施工过程中加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

③ 及时修理和改进施工机械，加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(2) 合理安排施工时间和布局施工现场

① 严禁晚上 22:00~凌晨 6:00 以及中午 12:00~14:30 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以避免局部声级过高。高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。同时应尽量缩短居民聚居区附近的高强度噪声设备的施工时间，减少对居民的影响。针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。同时，施工场地布置时各应尽量远离声环境敏感点，并应在高噪声设备周围和施工场界设隔声屏障，以缓解噪声影响。

②在靠近敏感点施工时，尽量将施工时间缩短；采用临时性降噪措施，如采取临时围挡。

（3）降低人为噪声

提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

（4）减少运输过程的交通噪声

选用符合《机动车辆允许噪声》（GB1495-79）标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，尽量减少夜间运输量，限制车速，进入居民区时应限速，对运输、施工车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛。加强施工期间道路交通的管理，保持道路畅通也是减缓施工期交通噪声影响的重要手段。

（5）加强管理制度

①建设单位应要求施工单位在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与投诉人联系，以便及时处理各种环境纠纷。

②施工方应该合理有效的制定施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内，并提起发布公告，最大限度的争取民众支持。对受施工影响较大的居民，应给予适当的补偿。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期产生的固体废物主要有施工人员生活垃圾、弃渣。

（1）生活垃圾：本项目施工人员生活设施租用当地民房，产生的生活垃圾与现有居民垃圾处置方式相同，实施集中收集后及时运至生活垃圾场统一处理，以免乱丢乱弃，进入河道及施工场地。

（2）清淤淤泥：工程产生的淤泥直接用于项目建设。

8.1.5 施工期生态修复措施

8.1.5.1 陆生植物保护措施

（1）工程实施后，临时占用的土地，将根据其原有的土地利用性质，按照原规模进行恢复。

（2）工程施工时，开挖、堆渣等工程活动将对工程区域部分地表植被造成直接损害，工程竣工后需对施工迹地采取植树、种草、复耕等方式进行绿化，防止水土流失。

(3) 规范施工行为，合理有序施工，优化施工组织，同一施工段实行同向逐步推进施工，相邻施工段错开施工高峰期，避免同一片区出现大规模的会战施工，减少无序施工对陆生植物的破坏。

(4) 施工期间，在施工道路的路口设置生态警示牌共 4 个（生态警示牌与限速牌可合并使用），标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，减少占地造成的植被损失。

8.1.5.2 陆生动物保护措施

(1) 工程施工期间，加强施工管理与监理，尽量减少施工活动对野生动物栖息的影响。

(2) 施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，增强大家的环境保护意识。

(3) 施工期间禁止施工人员猎捕蛙类、蛇类、鸟类等野生动物和从事其它有碍生态环境保护的活动，发现珍稀野生动物立即上报林业管理部门。

8.1.5.3 水生生态保护措施

需针对该工程对濠河的水生物的影响方式、影响范围等，通过优化施工时间、减小施工施工作业面和施工时间、设置生态型堤岸、采取必要的管理措施等降低其影响。

(1) 生态影响的避免措施

为减少水上工程的实施对水生生物，尤其是鱼类资源的影响，建议本工程开发建设前，尽量做好施工规划前期工作。加强宣传，设置水生生物保护警示牌，增强施工人员的环保意识。在实施濠河清淤工程时，建议对现有的水生植被进行很好的保护，尤其是香蒲这类经济价值较高的原生植物群落。此类植物在沿岸等浅水区域生长较好，因此清淤的范围应该控制在底泥较深厚的河湖中心及堵塞的河道。

(2) 生态影响的消减措施

①清淤应严格按施工要求分段进行，严格按照本工程生态恢复措施落实，特别是底栖动物恢复过程需要一个过程，增值放流泥鳅、河虾、铜锈环棱螺、中华圆田螺和河蚌等各类型单壳、双壳、游泳亚目、爬行亚目等底栖动物，建议完善增加水生寡毛类例如常见中华河蚯蚓的投放，构成丰富的饵料生物，为栖息鸟类提供充足的食物。

②新建工程建议在枯水期施工，减缓对所涉河段水生生态的影响，同时避免冬季候鸟迁徙季节施工。

③可以根据水体环境种植一些适合生长的乡土水生植物，以尽快恢复原来的生态面貌，并为底栖动物群落的恢复和水质净化创造条件。

④施工期间，应严禁施工人员随意将各类废弃物，如生活垃圾等，直接抛入水体之中，尤其禁止抛弃有毒有害物质。

切实加强对水环境的保护，避免周边局部水域，把对水生生物生存环境的影响减少到最低程度。施工期对水生生物保护措施有以下几方面：

① 施工及生活废水严禁排入周边水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。

②施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的临时堆土区，要按照水土保持的要求，对其进行防护。

③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，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

④做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响。

8.1.7 施工期水土保持措施

根据各区特点，分别采用工程措施和植物措施进行防治。

1、主体工程区防治措施

根据主体工程在施工过程中造成水土流失的特点，对主体工程区进行水土流失的防治，经对主体工程进行分析，主体工程布设的截排水沟及植被绿化的数量均能满足水土保持的需求。为了更好地防治水土流失，还需补充如下临时措施：

(1) 临时排水沟

临时排水沟采用直接开挖的土质排水沟，为防止排水沟内受冲刷产生水土流失，在沟底及侧面铺薄膜或土工布覆盖，排水沟终端应通过沉沙池与天然排水沟道连通。

(2) 沉沙池

由于施工期地面积水中泥沙量大，排水系统中设置临时沉沙池进行沉降后，排入周围排水系统或水系。

(3) 拦挡措施

在堤防施工过程中，需要在坡脚外设置临时拦挡措施；在下边坡有耕地的时候，需要在下边坡坡脚架设彩钢板，防止边坡土石方施工影响农业生产。

(4) 覆盖措施

河堤边坡成型后，边坡防护措施产生效益前，需要对边坡进行临时覆盖，防治边坡冲刷。

2、施工道路区

沿施工道路布设排水沟、土地平整、撒播草籽，设置临时沉沙池。

9 建设项目合理性分析

9.1 产业政策相符性分析

9.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相关规定，对本项目可行性逐条进行说明论证见下表 9.1-1。本项目符合其中鼓励类两项，不属于限制类和淘汰类，并且所用设备均为允许类，因此，项目符合国家最新产业政策。

表 9.1-1 项目与产业结构调整指导目录符合性分析

内容	产业结构调整指导目录要求	本项目情况	分析结果
鼓励类	二、水利 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程；以及 6、江河湖库清淤疏浚工程	本项目对君山区濠河水环境进行综合治理。主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m ² 、下湖北侧 6500m ² ，共计 9300m ² ）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。本项目施工只在原有河道堤岸基础即范围内实施，不改变原有河流的岸线与走向。	符合鼓励类要求

9.1.2 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、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。

9.1.3 与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析

《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修订）第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外；第三十二条：在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

本项目为君山区濠河水环境综合治理工程（一期），部分工程位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内。但本项目为河湖整治项目，不建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，工程施工仅会在施工期对周边生态环境产生相应的影响，尤其是对湖南东洞庭湖国家级自然保护区及其保护动物的生境的不利影响，通过采取相应的减缓、恢复，加强管理和生态恢复治理措施以及生态补偿措施，项目对生态系统保护的影

响较小。工程实施后将既可以减少洪水对垸内地区构成的威胁，又能改善濠河水质。本项目具有显著的环境效益和社会效益，在认真落实本项目生态专题报告中提出的各项措施及要求的前提下，工程的实施对当地生态环境影响较小，本项目实施后对生态环境产生的影响是正面和长久的。项目对环境造成的不利影响主要是在施工期间产生，如泥沙、施工噪声等对施工水域水生生态系统的影响，这些影响是非永久性的，随着项目完工而消失。

9.1.4 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 9.1-2 项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》要求	项目落实情况	是否符合要求
三、规划与管控		
<p>第二十七条：国务院交通运输主管部门会同国务院自然资源、水行政、生态环境、农业农村、林业和草原主管部门在长江流域水生生物重要栖息地科学划定禁止航行区域和限制航行区域。禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰。严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。</p>	<p>项目为河湖整治工程，根据岳阳市君山区自然资源局出具的说明，本项目不涉及新增建设用地，无需办理建设项目用地预审与选址意见书（详见附件四），且根据《君山区生态红线分布图》可知，项目未在君山区生态红线内（详见附件六），本项目选址不涉及生态红线，但本项目清淤范围位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区范围，本项目选址已获得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件六）。</p> <p>综上所述，本项目已依法办理相关手续。</p>	符合
五、生态环境修复		
<p>第五十八条：国家加大对太湖、鄱阳湖、洞庭湖、巢湖、滇池等重点湖泊实施生态环境修复的支持力度。长江流域县级以上地方人民政府应当组织开展富营养化湖泊的生态环境修复，采取调整产业布局规模、实施控制性水工程统一调度、生态补水、河湖连通等综合措施，改善和恢复湖泊生态系统的质量和功能；对氮磷浓度严重超标的湖泊，应当在影响湖泊水质的汇水区，采取措施削减化肥用量，禁止使用含磷洗涤剂，全面清理投饵、投肥养殖。</p>	<p>项目为河湖整治工程，为生态治理项目，采用清淤手段改善濠河的质量，提高防洪蓄水的功能。</p>	符合

9.2 项目选址合理性分析

9.2.1 与《湖南省主体功能区划》的符合性分析

2012年，湖南省人民政府公布实施了《湖南省主体功能区规划》。湖南东洞庭湖国家级自然保护区属于湖南省主体功能区规划中“禁止开发区域（禁止进行工业化城镇化

开发的特定区域：主要包括：各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、历史文化自然遗产、基本农田、蓄滞洪区、重要水源地等）”。

根据《湖南省主体功能区规划》：

a) 按核心区、缓冲区和实验区实行分类管理。核心区是保护区内天然状态的生态系统以及动植物的集中分布地，严禁任何生产建设活动；缓冲区是天然状态生态系统与人为影响下生态系统的过渡地带，是核心区和实验区之间的区域，除必要的科学实验活动外，严禁其它任何生产建设活动；实验区是保护区内探索可持续发展和适度合理利用的区域，除必要的科学实验以及符合自然保护区规划的旅游、种植业和畜牧业等活动外，严禁其它生产建设活动。

b) 按先核心区后缓冲区、实验区的顺序，逐步转移自然保护区的人口。根据自然保护区的实际情况，实行异地转移和就地转移两种转移方式，一部分人口要转移到自然保护区以外，一部分人口就地转为自然保护区管护人员。到 2020 年，基本实现绝大多数保护区的核心区做到无人居住，缓冲区等区域人口大幅减少。

c) 交通、通信、电网设施穿越自然保护区时要慎重建设，能避则避，必须穿越自然保护区的，需采取必要的保护措施，且选择与交通量适应的道路等级，使之符合自然保护区的相关要求。新建公路、铁路和其它基础设施不得穿越保护区的核心区，尽量避免穿越缓冲区。

本项目虽然部分区域位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划范围内，但本项目属于河湖整治项目，项目实施后，有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，改善区域水质，更有利于区域资源的开发，区域经济的增长。本项目在湖南东洞庭湖国家级自然保护区不建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，不在保护区内开展采石、开垦、猎捕、毒害野生动物等活动，不会破坏自然生态原真性、完整性，符合湖南省主体功能区规划中禁止开发区域功能定位和管制原则要求，且本项目选址已获得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件 6）。

9.2.2 与湖南省“十四五”生态环境保护规划的符合性分析

湖南省生态环境厅于 2021 年 9 月 30 日发布《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号），规划中提出，“以持续改善生态环境质量为核心”，“加强山水林田湖草沙保护修复，提高治理措施的全局性、整体性，加大结构调整力度，协同推进应对气候变化与改善生态环境质量”。

表 9.2-1 项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号）相符性分析

《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号）要求	项目落实情况	是否符合要求
三、致力绿色低碳循环发展		
<p>（一）优化国土空间保护格局。强化国土空间分区管控。统筹划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，合理安排生产、生活、生态空间，形成科学适度有序的国土空间布局体系，减少人类活动对自然空间的占用。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严禁开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。促进区域绿色发展。保障“一江一湖三山四水”生态安全，推动“长株潭、洞庭湖、湘南、大湘西”区域协调发展。洞庭湖区域突出抓好农业结构升级，减少农业面源污染，优化化工产业布局，提升水环境容量，加强湿地生物多样性保护</p>	<p>本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，项目为河湖整治工程，项目实施后，有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量，且不对生态功能造成破坏，生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。本项目选址已获得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件 6）。项目选址已获得君山区自然资源局的同意（详见附件 4），且根据《君山区生态红线分布图》可知，项目未在君山区生态红线内（详见附件六），本项目选址不涉及生态红线。</p>	符合
四、深入打好污染防治攻坚战		
<p>（一）深入打好碧水保卫战。加强重点流域区域水污染治理。整合水功能区、水环境功能区，明确各级控制断面水质保护目标。实施洞庭湖总磷控制与削减行动，加强工业、农业、生活污染治理，持续降低环湖区域及入湖流域总磷污染物排放总量，加强河湖连通，保障湖区生态水量，提升水环境容量。针对湘资沅澧干支流及重点湖库水质不稳定达标水域，制定并实施达标方案，推动不达标水域限期达标。鼓励县级以上人民政府采取措施将辖区出境断面水质提升到地表水 II 类标准。持续加强良好水体的保护，将具有重要保护意义的湖库，纳入良好水体保护范围。强化水资源保障与利用。加强河湖连通，保障河湖生态水量，恢复河湖生态功能，重点实施洞庭湖四口水系、东洞庭湖区、湘资尾闾片、沅南片区、沅澧地区和松澧地区等 6 大片区水网连通。科学确定生态流量，核定湘资沅澧干流及重要支流重要断面生态流量目标；按照保障枯水期生态流量要求，对水库、水电站等工程实施水量调度。</p>	<p>项目为水环境综合治理工程（一期）建设项目，为河道治理工程，在建设期会造成暂时性的影响，但在建设期结束后影响会消失，且项目清淤工程实施后，有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量。</p>	符合
五、加强生态系统保护修复		
<p>（一）构筑省域生态安全格局。筑牢生态安全屏障。加强“一江一湖三山四水”重要生态功能区保护，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，</p>	<p>本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，项目为河湖整治工程，项目实施后，有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量、修复水生态、提升水景观、彰显水文化。</p>	符合

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。	本项目选址已获得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件6）。	
---	--------------------------------------	--

综上所述，本项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）的相关规定。

9.2.3 与岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例的符合性分析

表 9.2-2 项目与《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》符合性分析

内容	项目符合性分析	是否符合要求
<p>第十八条 保护区范围内禁止下列行为，但法律、法规另有规定的除外：（一）从事砍伐、放牧、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等破坏保护区生态环境活动的；（二）向保护区水体和洲滩违法排放污染物、倾倒废弃物的；（三）经营水上餐饮以及在湿地洲滩越野、野营、野炊等破坏保护区生态环境的；（四）以损害受保护野生植物物种再生能力或者受保护野生动物的主要生息繁衍场所的方式进行植物采集的；（五）以毒杀、电击、枪杀、捕鸟粘网、滚钩、迷魂阵等方式非法狩猎或者捕捞野生动物的；（六）候鸟越冬、越夏期，在候鸟主要栖息地捕鱼，捡拾鸟蛋、雏鸟，捣毁鸟巢，以鸣笛、轰赶方式惊吓鸟类等危及鸟类生存、繁衍的；（七）破坏鱼类等水生生物洄游通道以及受保护野生动物的主要生息繁衍场所的；（八）采集、出售、收购、运输、利用国家或者本省重点保护野生动植物及其制品的；（九）其他不符合保护区功能定位的开发利用与建设行为。</p>	<p>项目涉及岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区实验区，项目为水环境综合治理工程（一期）建设项目，为河湖治理项目，不属于从事砍伐、放牧、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等破坏保护区生态环境的活动。</p> <p>本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水。</p> <p>项目涉及候鸟越冬，但项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区边界处，影响候鸟数量较少，且随施工期结束后影响会消失。在建设期会造成暂时性的影响，但在建设期结束后影响会消失，且项目有利于行洪，并促进湖泊及其生态功能正常发展。</p> <p>综上所述，本项目不属于保护区范围内禁止的行为，本项目选址已取得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件6）。</p>	符合
<p>第三十三条 各级人民政府应当加强实验区天然湖泊的管理，维持湖泊湿地生态功能。禁止围湖造地或者围垦湿地洲滩等改变天然湖泊现状、影响湿地生态服务功能的活动。对实验区内鸟类栖息数量较多、生态保持较为完整的内垸湖泊由</p>	<p>本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，项目为河湖整治工程，项目整治区域濠河为实验区内天然湖泊，项目实施后，有利于提升濠河蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量，且不改变湖泊现状，不属于围湖造地或者围垦湿地洲滩等改变天然湖泊</p>	符合

<p>保护区管理机构登记造册并公开。乡镇人民政府或者街道办事处应当予以协助。纳入名录的内垸湖泊的承包、出租、转让及改变生产经营方式等，不得擅自改变其湿地性质，且事先应当征求保护区管理机构的意见。</p>	<p>现状、影响湿地生态服务功能的活动，且本项目选址已获得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件6）。</p>	
<p>第三十四条实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目以及实验区内已建成的设施，其污染物排放不得超过国家或者地方规定的污染物排放标准或者重点污染物排放总量控制指标。</p>	<p>本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水。</p> <p>项目运营期无污染物产生。</p>	<p>符合</p>

项目为水环境综合治理工程（一期）建设项目，清淤范围为濠河，濠河为内湖，濠河四周已设置堤坝，主要通过设置的水闸进行放水、进水，与洞庭湖或湘江等地表水系无水力联系，水利联系情况一般。项目为生态治理项目，在建设期会造成暂时性的影响，但项目对水生生态的影响局限在濠河内，且在建设期结束后影响会消失。项目有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量，并促进其生态功能正常发展。

本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋，施工人员生活污水利用当地村民废水处理系统处理后用于农肥，不外排；生产废水（施工车辆冲洗废水）、淤泥余水和地表及堆场冲刷产生的地表径流污水。施工车辆冲洗废水经收集后经隔油、混凝沉淀处理后回用于车辆、设备清洗、场地洒水降尘等；本工程在施工场地内不设置机械维修，汽车保养、机修修配均在城区修车场进行。由于本项目清淤前，分区排水后，淤泥采用自然晾干方式，晾干期为一个月，因此不设置排泥场，经晾干清淤前应根据淤泥性质进行含水量实验，确定最适含水率，因此基本无淤泥余水；本项目备料场主要位于施工作业面附近的民房内，施工的原材料随到随用，因此备料场基本无地表径流污水。

项目运营期无污染物产生。综上所述，本项目符合《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》的相关要求。

9.2.4 与湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划（2016-2025）的符合性分析

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（2016-2025）：对自然保护区内的整个自然环境资源、湿地生物资源和人文景观资源实行全面保护。长久维持一个稳定、健康，功能多样的湿地生态系统，成为永久保持具有全球影响的生物多样性热点地区。

实验区在不破坏自然环境，不影响资源保护的前提下，为社会提供生态旅游，科学考察，环境教育等多种经营的场所。

实行全区禁猎，进一步建立健全法规、措施和制度，加强执法力度，增强队伍建设，搞好岗位组合，技能培训，法律法规培训。杜绝非法狩猎、捕猎、毒杀野生动物和破坏栖息地的行为。开展以水禽、江豚为主要对象的湿地生态监测，掌握关键种群的动态变化，完善湿地信息中心，提高湿地生态的保护管理质量。

保护目标：东洞庭湖湿地及其生物多样性得到有效保护。保护区域内的生态环境和物种多样性，满足依赖湖区资源谋生群众经济持续发展的需求；保护水禽越冬种群和江豚种群；加强水位调控，改善湿地环境条件；加强捕捞、放牧、割苇、采蒿和其他在湿地内进行生产建设的管理，防止湿地退化、植被破坏和珍稀濒危野生动物种群数量的减少；探索合理利用自然资源的途径，促进生物多样性循环与自然演替，达到人与自然的和谐共存。

根据前述分析可知，本项目工程范围部分位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区。项目属于河湖治理工程，项目不属于污染环境、破坏资源或者景观的开发建设项目，项目实施后，有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，提升水环境容量、修复水生态、提升水景观、彰显水文化，美化乡镇环境，营造良好的水生态、水环境，也保护了区域内生物多样性，对湖南东洞庭湖国家级自然保护区有保护和改善的作用。能更有效地保护水资源和野生动物，同时，为尽量减少施工生产废水对自然保护区的影响，在自然保护区施工区不建设预制场、砂石料冲洗系统、拌合站等生产设施营地，弃土干化场不在自然保护区范围内，项目临时场地对自然保护区有一定影响，但随施工期结束，项目对临时场地进行植草，其影响逐渐消减至无。且2021年12月1日，湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局签发《关于“关于请求支持岳阳市濠河水环境综合治理工程建设的请示”的复函》东洞保函[2021]27号，原则同意本项目建设，要求建设单设

应科学编制濠河水环境综合治理工程建设方案，并根据相关法律法规规定，组织专家开展工程项目建设对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生物多样性影响专题评价、项目环境影响评价等有关手续，并依程序相关行政主管部门审批同意后，方可组织实施。工程建设与《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》是相符的。

9.2.5 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）》相符性分析

本项目为河道整治项目，涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，根据《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）》，本项目符合性如下表：

表 9.2-3 水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环评文件符合性一览表

审批原则	本项目情况
<p>第一条 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）。其他类似工程可参照执行。</p>	<p>本项目为河道整治工程，适用于本文件。</p>
<p>第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划、流域综合规划、防洪规划等相协调，满足相关规划环评要求。工程涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面和占用河湖滩地等建设内容的，充分论证了方案环境可行性，最大程度保持了河湖自然形态，最大限度维护了河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	<p>项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，满足相关规划要求。本项目不涉及岸线调整（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。</p>
<p>第三条 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。</p>	<p>目前濠河水质不能满足 I/III 类要求，长期处于富营养化状态，本项目为河道整治工程，清淤工程部分涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区。本项目疏浚有利于增强河湖水体流动性，修复濠河、湿地生态系统，通过清淤疏浚、湿地植被恢复，有利于濠河乃至整个洞庭湖湿地生态系统的恢复。</p> <p>本项目选址选线、施工布置未占用风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区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，项目与自然保护区要求相协调。</p>
<p>第四条 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</p>	<p>本项目施工过程中会对水环境产生一定的不利影响，本环评提出了相应的水污染防治措施和地下水防治措施。项目严格执行各项污染防治措施，减少对环境的影响；项目建成后有利于防洪能力的提升、水环境和生态环境的改善；</p>

障,相关区域不会出现显著的土壤潜育化、沼泽化、盐碱化等次生环境问题。	备用水源地可使居民用水安全得到保障,不会出现显著的次生影响。
<p>第五条 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>本项目不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”。</p> <p>本环评提出了相应的生态保护、缓解、恢复和管理措施,建设过程中须严格执行,不会对濠河水生生态系统造成重大不利影响。</p>
<p>第六条 项目对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的,提出了优化工程设计及调度运行方案、生态修复等措施。对珍稀濒危保护植物造成不利影响的,提出了避让、原位防护、移栽等措施。对陆生珍稀濒危保护动物及其生境造成不利影响的,提出了避让、救护、迁徙廊道构建、生境再造等措施。对景观产生不利影响的,提出了避让、优化设计、景观塑造等措施。</p>	<p>目前濠河水质不能满足 III 类要求,长期处于富营养化状态,本项目为河道整治工程,清淤工程部分涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区。本项目疏浚有利于增强河湖水体流动性,修复濠河、湿地生态系统,通过清淤疏浚、湿地植被恢复,有利于濠河乃至整个洞庭湖湿地生态系统的恢复。</p> <p>本项目区域范围内无珍稀濒危保护植物、陆生珍稀濒危保护动物。</p>
<p>第七条 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>环评已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。</p> <p>本项目施工涉湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区并可能对水质造成不利影响的,提出了相应污染物控制等措施。</p>
<p>第八条 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。</p>	<p>本项目不涉及移民安置。</p>
<p>第九条 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。</p>	<p>本项目河流未存在水质污染、富营养化或外来物种入侵等环境风险。</p>

综上,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)》相符合。

9.3 与《洞庭湖水环境综合治理规划》的符合性分析

规划条文:第四章供水安全保障按照确有需要、生态安全、可以持续的原则,在做好环境影响评价工作的基础上,科学实施退田还湖(还湿、还河)及相关引水蓄水工程。深化洞庭湖四口水系综合整治等重大水利工程前期工作,加强省际协调,强化项目环境影响评价。第六章水生生态保护与修复。全面提高现有和新增国家重要湿地的监测、保护和管理水平,把国际重要湿地建设成为湿地保护和合理利用的宣传、教育培训基地。

建立并完善湿地生态效益补偿制度，在国家级湿地自然保护区的国家、省际重要湿地开展生态补偿试点。加强入湖河道整治力度，修复河道水生态环境。保持现有河流、湿地的自然性、连续性和生态完整性，保存河流原貌，保留河漫滩湿地；对于受损及退化的湿地，通过生态驳岸建设、河岸带植被修复、面源污染防控及河渠道疏浚等综合措施，逐步恢复生态功能。开展典型退化湿地生态修复试验示范，探索实施退垸还湖（河）、退耕还湿。

强化环境影响评价，研究并实施一批水系连通工程，增强河湖水体流动性，形成引排顺畅、蓄滞得当、丰枯调剂、多源互补、可调可控的脉络相同的水网体系，促进水质改善和水生态恢复。对院内沟渠连接河道进行整治，逐步恢复洞庭湖与四水及主要支流的水生生物通道。

符合性分析：本项目工程内容包括退耕还湿地工程，对有效保护东洞庭湖国家重要湿地生态系统起示范作用，本项目疏浚有利于增强河湖水体流动性，项目设置管理站，将提高湖南东洞庭湖自然保护区以及国际重要湿地的监测、保护和管理水平。

9.4 与《重点流域水污染防治规划》的符合性分析

规划内容：经国务院批准，环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部联合印发了《重点流域水污染防治规划》（环水体【2017】142号）。规划提出了水环境质量改善总体要求，明确流域污染防治重点方向，并提出了规划重点任务和措施。其中长江流域需重点控制贵州乌江、清水江、四川岷江、沱江，湖南洞庭湖等水体的总磷污染，加强涉磷企业综合治理；

符合性分析：本工程通过水治理工程，改善濠河水环境质量中总磷不能达标的现状，建设有利于改善长江流域水环境污染、水生态破坏等问题，与《重点流域水污染防治规划》提出明确流域污染防治重点方向相协调。

9.5 与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》相符性分析

第四章水体保护规划：第 18 条水体分级界定根据水体生态敏感性评价对规划范围内水体进行分级保护。将规划范围内的湖泊、河流、重要沟渠、水库共 202 处水体纳入本次规划保护水体范围，其中一级保护水体 39 处；二级保护水体，共 163 处。一级保护水体：包括风景名胜区、自然保护区内的水体、城市规划区内维护生态功能的主要水

体、饮用水水源保护区的水体、蓄滞洪区内的水体、省级河道、行洪除涝骨干河道、100万平方米以上的湖泊以及法律、法规规定的其他重要水体。

规划确定规划区范围有一级保护水体 39 处，包括南湖及其支流(王家河、北港河、梅溪港、黄梅港、南港河)、芭蕉湖、松杨湖、东风湖、吉家湖、濠河、云溪撒洪河、枫桥湖、华容河、藕池河、华洪运河、采桑湖、团湖等，本项目属于规划确定的一级保护水体，与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》中“第 20 条水体分级管制规划”符合性见下表。

表 9.5-1 本项目与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》符合性分析一览表

一级保护水体管制要求	本项目情况
1) 禁止进行任何破坏水体生态环境、影响水质的开发与利用活动，如投肥、投饵养殖；倾倒垃圾、工业废渣等废弃物；排放未经处理或者处理未达标的废水和油类、酸液、碱液等有毒有害液体；丢弃动物尸体，排放未经处理的畜禽养殖废弃物以及围填、采砂、挖泥等行为。	本项目为河道整治工程，不属于破坏水体生态环境、影响水质的开发与利用活动，项目建成后有利于防洪能力的提升、水环境和生态环境的改善。
2) 应维持河湖的合理流量和湖泊、水库以及地下水的合理护水体的自然净化能力。	目前濠河水质不能满足 III 类要求，长期处于富营养化状态，本项目为河道整治工程，本项目疏浚有利于增强河湖水体流动性，修复濠河、湿地生态系统，通过清淤疏浚、湿地植被恢复，有利于濠河乃至整个洞庭湖湿地生态系统的恢复。
3) 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。	本项目为河道整治工程，不设置排污口。
4) 禁止在河湖、水库、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。	<p>本项目施工人员生活设施租用当地民房，产生的生活垃圾与现有居民垃圾处置方式相同，实施集中收集后及时运至生活垃圾场统一处理，以免乱丢乱弃，进入河道及施工场地。</p> <p>清淤淤泥：工程产生的淤泥直接用于项目建设，不向河湖内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。</p>
5) 禁止在水体蓝线范围内建设妨碍行洪的构筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。	<p>本项目对君山区濠河水环境进行综合治理。主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。本项目不新增闸坝，不设取、弃土场及临时施工营地，不涉及涉水建筑物的建设。</p>
6) 在水利工程保护范围内，禁止从事影响水利工程运行和危害水利工程安全的爆破、打井、采石、取土等活动。	<p>本项目为河道整治工程，主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约</p>

	350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗)。不属于从事影响水利工程运行 and 危害水利工程安全的爆破、打井、采石、取土等活动。
7) 在水体保护范围内建设桥梁、码头和其他拦水跨水、临水建筑物、构筑物。铺设跨水管道、电缆，应当符合国家规定的反洪标准和其他有关的技术要求，工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经相关永行政主管部门审查同意。因建设前款工程设施，需要扩建、改建、近除或者损害原有水利工程设施的，建设范围应当负责扩建、改建的费用和损告社偿。但是，原有工程设施属于违法工程的除外。	本项目对君山区濠河水环境进行综合治理。主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m ² 、下湖北侧 6500m ² ，共计 9300m ² ）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。本项目不新增闸坝，不设取、弃土场及临时施工营地，不涉及涉水建筑物的建设。

综上可知，本项目属于规划确定的一级保护水体，部分区域位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划范围内，但本项目属于河湖整治项目，不属于上述管控活动，并且项目实施后，有利于提升湖泊蓄水与排涝能力，降低区域排涝压力，改善区域水质，更有利于区域资源的开发，区域经济的增长。本项目在湖南东洞庭湖国家级自然保护区不建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，不在保护区内开展采石、开垦、猎捕、毒害野生动物等活动，不会破坏自然生态原真性、完整性，符合《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》。

9.6 与环境功能区划相符性分析

1、大气环境

根据岳阳市生态环境局君山分局公开发布的君山区 2020 年区域环境空气质量数据以及补充监测报告可知，项目所在区域 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的年均值以及 CO 日平均值、O₃ 日最大 8h 均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，但 PM_{2.5} 的年均值超标，占标率为 114.51%，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区域；特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2、地表水环境

监测期间地表水 W1 监测断面中 COD、TN、TP 均超标，W2 监测断面中 COD、TN 均超标，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求（SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）III 级标准执行）。说明濠河的水环境质量受到轻度污染，原因主要是附近部分生活污水未经处理直接外排。

3、声环境

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 1

类标准限值要求，项目所在地周边居民点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。

4、地下水环境现状

各监测点监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求外，说明评价区域地下水环境较好。

5、底泥环境质量现状

濠河底泥的各项监测因子均低于《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）中居住用地规定的最高允许浓度限值。

本项目属于河湖整治工程，工程内容包括清淤疏浚、护坡护岸、生态种植，工程建成后，不会降低工程所在区域环境质量现状。

9.7 与“三线一单”的符合性

1、《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发【2021】2号）符合性分析

本项目与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析如下。

表 9.7-1 《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

	内容	符合性分析
环境管控单元	<p>环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、省级以上产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。全市共划定 59 个环境管控单元，其中：优先保护单元 18 个，为生态保护红线和一般生态空间，面积占全市国土面积的 42.19%；重点管控单元 31 个（其中包含全市 11 个省级以上产业园区），为开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，面积占比 39.82%；一般管控单元 10 个，为优先保护单元、重点管控单元之外的区域，面积占比 17.99%。</p>	<p>本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，根据划分属于重点管控单元。</p>
生态环境准入清单	<p>以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源</p>	<p>根据下表 9.4-2 分析，本项目与《岳阳市其他环境管控单元（除工业园区</p>

	利用效率四个维度明确准入、限制和禁止的要求，制定岳阳市生态环境准入总体清单，对全市 19 个不同属性区域进行管控，以及制定 59 个全市落地的环境管控单元生态环境准入清单，其中省生态环境厅发布 11 个岳阳市省级以上产业园区生态环境准入清单，岳阳市人民政府发布本市生态环境管控基本要求和其余 48 个环境管控单元生态环境准入清单。	以外)生态环境准入清单》相符。
分区管控要求	优先保护单元应依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。	本项目位于重点管控单元，本项目属于河道治理工程，工程内容包括清淤疏浚、护坡护岸、生态种植。项目采取分区清淤方式以及合理安排作业时间以及增值放流、合理配置植物等措施，减少施工期对防止对保护区生态环境影响，项目为综合治理工程，不会对生态环境造成破坏。

综上，本项目符合《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》。

2、与生态红线符合性分析

根据《岳阳市生态保护红线》可知，项目未在君山区生态红线内，工程建设不属于污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，污染物排放不会超过国家和地方规定的污染物排放标准，项目建设与自然保护区保护无实质性冲突，工程建设不会损害区域的环境质量。工程旨在以湿地生物多样性保护为核心，工程属于内湖整治和区域生态改善的治理工程，解决区域调蓄洪水的能力、改善区域生态环境，项目的建设不改变原有生态红线的功能。因此项目的建设符合“三线一单”管控要求。

3、与环境质量底线的符合性分析

由环境现状调查可知，建设项目所在区域声环境满足相应的功能区划要求。

濠河断面的水环境质量现状均不符合相应的功能区划要求，本项目属于《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018—2020年)》、《洞庭湖生态经济区规划》中的工程项目，本项目的次工程包括清淤疏浚、生态护坡、植被恢复等，都是有利于濠河的水质改善和水生态环境修复。

根据君山区 2020 年环境质量监测数据，PM_{2.5}年平均浓度、保证率日均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）污染物浓度限值的二级标准。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》（岳生环委发[2020]10号）已

于 2020 年 7 月印发，要求在 2026 年底前岳阳市将实现空气质量 6 项主要污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和臭氧）全部达标。

综上，本项目属于非污染型项目，运营期基本不会产生任何污染，本项目的建设不会改变区域环境功能属性，因此项目的建设符合环境质量底线要求。

4、与资源利用上线的对照分析

本项目属于非生产型项目，项目运行期将不消耗任何资源，仅在施工运行时消耗少量的电能，不会对本区域内资源能源总量造成影响，符合资源利用上线要求。

5、与生态环境准入清单符合性分析

本项目与《岳阳市其他环境管控单元（除工业园区以外）生态环境准入清单》符合性分析如下。

表 9.7-2 岳阳市其他环境管控单元（除工业园区以外）生态环境准入清单符合性分析

管控纬度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	<p>1.1 以旅游休闲、生态农业、居住为主，依托君山岛、濠河湿地公园、中国洞庭湖博览园等文化旅游资源，加快发展文化旅游、娱乐休闲业，打造湘北高端文化旅游与生态居住区</p> <p>1.2 全面启动历史遗留土壤污染问题治理工作，实施综合性治理措施，分阶段、分区域、按类别解决历史遗留污染问题</p> <p>1.3 严格禁养区管理，禁养区内禁止新建畜禽规模养殖场（小区）和养殖专业户</p>	<p>本项目位于濠河，属于河道治理工程，工程内容包括清淤疏浚、护坡护岸、生态种植。项目采取分区清淤方式以及合理安排作业时间以及增值放流、合理配置植物等措施，减少施工期对保护区生态环境影响，项目为综合治理工程，不会对生态环境造成破坏。</p>
污染物排放管控	<p>2.1 统筹区域污水处理，将有条件的城镇污水处理设施向农村地区延伸，支持就近接管、相邻联建、片区运营。强化饮用水源保护区、城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。新建管网实行雨污分流。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施</p> <p>2.2 加快推进规模化畜禽养殖场（小区）配套建设畜禽粪污贮存、处理、利用设施。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪污资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪污分户收集、集中处理利用</p> <p>2.3 禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、有色金属矿采选、化工、电解锰、电镀、制革、石油加工、危险废物经营等行业企业</p> <p>2.4 采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度，采取有效措施防止产生二次污染</p> <p>2.5 积极开展畜禽养殖场粪污治理和综合利用，控制化肥、农药使用量，搞好农村秸秆等废弃物的综合利用，加强农村垃圾的无害化处理，结合小城镇发展，引导乡镇企业向工业区集中并开展集中治理</p>	
环境风险防控	<p>3.1 采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险</p>	
资源开发效率要求	<p>4.1 水资源：2020 年，君山区万元国内生产总值用水量 71m²/万元，万元工业增加值用水量 28m²/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.52</p> <p>4.2 能源：君山区“十三五”能耗强度降低目标 16%，“十三五”能耗控制目标 6 万吨标准煤。高污染燃料禁燃区参照执行湖南省总体清单中相关管控要求</p> <p>4.3 土地资源：到 2020 年耕地保有量不低于 4000 公顷，基本农田保护</p>	

面积不低于 2761.50 公顷；建设用地总规模控制在 2721.49 公顷以内，城乡建设用地规模控制在 2208.97 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1409.68 公顷以内
--

9.8 项目无法绕避重要生态敏感区的原因

本项目为河道疏浚整治工程，项目区为君山区濠河水环境进行综合治理。主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理；②对濠河进行生态护坡及种植。本项目施工只在原有河道堤岸基础即范围内实施，不改变原有河流的岸线与走向。濠河部分上湖及中湖属于湖南东洞庭湖国家级自然保护区，并位于东洞庭湖国际重要湿地范围，且湖南东洞庭湖国家级自然保护区以及东洞庭湖国际重要湿地涉及段是重合的，而项目中湖及下湖存在淤泥需要清理的情况比较严重，故而，项目无法避开湖南东洞庭湖国家级自然保护区以及东洞庭湖国际重要湿地。关于项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的影响，已委托湖南创佳环保有限公司编制了生态影响评价报告，目前已取得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的初步意见，同意实施该项目，同时，建设单位将按湿地有关规定实施该项目，取得省林业局的批复。根据《君山区濠河水环境综合治理工程项目（一期）对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响评价报告》，工程建设对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的生态环境有一定的影响，进而影响自然保护区及保护对象，但工程影响的时间和范围有限，且通过采取相应的保护措施和生态补偿措施，可以减少工程对自然保护区的影响。

工程建成运行后，自然保护区生态环境基本恢复，落实相应的环境保护和补偿措施，工程的不利影响会得到有效缓解。项目涉及东洞庭湖国际重要湿地基本位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区的规划范围内，对其影响与对自然保护区影响程度相同，基本不会对东洞庭湖国际重要湿地产生较大影响。项目建设有利于改善区域水环境质量，但项目建设必须严格工程施工管理，合理安排施工进度，强化并落实各项生态保护措施，切实保护水生生物资源及生态环境；在施工和运营过程中，项目单位要严格遵守湖南东洞庭湖国家级自然保护区以及东洞庭湖国际重要湿地的相关规定，积极配合敏感区管理机构落实生态补偿措施。从整体看，项目建设是可行的。

10 环境经济损益分析

10.1 环境效益分析

工程改善环境效益是工程实施以后受益区内全行业比现状工况下可以减少的固定资产、流动资产、停工停产等各项损失。由于环境治理作为一个工程体系才能发挥综合作用，本工程作为其中一个小的分部，无法判断其实际所能产生的环境效益，本次评价只能按同类工程效益估列计算，估列第一年效益为 200 万元，以后每年按 5% 递增。另项目实施后将减少每年的河网水质治理费用，按现有河网水质治理费用估列，第一年河网治理费用估列 50 万元，以后每年按 5% 递增。

本项目的建设产生的环境经济损益分析见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境经济损益分析表

环保投资	环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1、防治水环境污染 2、防止空气污染	1、保护人们生活、生产环境； 2、保护国家财产安全、公众人身安全	1、使施工期对水环境的不利影响降低到最小程度 2、本建设得到社会工作的支持

企业应采取的环保措施及其投资估算见下表，项目总投资 2000 万元，环保投资 75 万元，占总投资的 3.75%。

表 10.1-2 环保投资估算 单位：万元

序号	类别	环保措施	投资	备注
1	施工期环境治理与管理	施工期水污染治理	20	生活污水化粪池、生产废水沉淀池、基坑废水絮凝剂、车辆清洗隔油沉
		施工期水土保持	/	纳入水土保持投资估算
		施工期大气污染治理	5	洒水车降尘、围挡
		施工期噪声污染治理	5	临时声屏障
		施工期垃圾清运	2	垃圾筒、垃圾箱
		施工期淤泥清运	/	纳入濠河工程投资
		环境监理	10	
		环境监测	10	
2	生态恢复	濠河生态恢复	/	纳入主体工程预算
3	鸟类保护区措施	鸟类保护	5	标识牌、应急救护设施
4	生态保护与监测	东洞庭湖自然保护区生态监测	/	纳入日常管理成本
5	水土保持	工程措施以及动植物恢复措施	/	纳入水保投资
6	社会环境	媒体、安民告示；施工场地告示牌	4	/
7	人群健康	检疫以及血防	5	/

8	风险控制措施	围油栏、油毡	2	施工防止铲机漏油泄漏扩散
合计			75	/

10.2 社会效益分析

(1) 直接经济效益

由于本项目是一项市政惠民生态环保工程，工程本身无财务收入，不产生直接的经济效益。本项目投资为 2000 万元，工程运行无需养护费用。因此本项目没有体现直接经济效益，主要体现间接经济效益。

(2) 间接经济效益

本工程按有、无项目对比可获得的直接效益与间接效益计算。经济效益主要体现在改善环境等社会效益。环境效益主要体现在美化社会环境、改善居民生产生活条件和改善生态等方面。

工程改善环境效益是工程实施以后受益区内全行业比现状工况下可以减少固定资产、流动资产、停工停产等各项损失。由于环境治理作为一个工程体系才能发挥综合作用，本工程作为其中一个小的分部，无法判断其实际所能产生的环境效益，本次评价只能按同类工程效益估列计算，估列第一年效益为 200 万元，以后每年按 5% 递增。另项目实施后将减少每年的河网水质治理费用，按现有河网水质治理费用估列，第一年河网治理费用估列 50 万元，以后每年按 5% 递增。

本项目的实施将产生良好的社会效益，分析如下：

- ①促进地方经济的发展；
- ②进行了生态环境治理。

10.3 综合分析

(1) 生态效益方面。本项目的实施对有效保障濠河湿地生态安全，改善水体水质，保障区域生活用水、灌溉用水安全，有效保护和恢复生物多样性、提高生态系统服务功能具有重要意义。

(2) 社会效益方面。本项目的实施有利于提高居民爱护湿地、保护湿地的意识，有利于改善乡村面貌，为乡村振兴发挥重要作用，有利于形成湿地文化氛围，促进生态文明建设。

(3) 经济效益方面。本项目是生态公益性基础工程，以生态效益、社会效益为主体方向，不以赢利为目的，其经济效益主要通过社会效益和生态效益体现出来。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

环境管理和监测是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的。在工程项目的施工和营运过程中将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

1、环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构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，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

2、环境保护管理的机构设置及管理要求

建设单位应按岳阳市生态环境局的要求加强环境管理，建立健全环保监督、管理制度和管理机构。

(1) 要求环境管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出项目营运期环境保护管理和监测范围，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。

(2) 建议设安全环保部，全面负责环保工作。配备专职技术人员及环境监测人员，担任企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

(3) 建立污染处理设施管理制度。项目运营过程中，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染防治设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(4) 排污定期报告制度。定期向岳阳市生态环境局报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

3、环境管理的主要任务

安全环保部的主要职责是：贯彻执行环保的法规制度，组织和协助有关部门制定环保管理制度，现场检查、承担各污染源及其污染防治设施的监测、岗位尘毒测定以及大气、受纳水体的监测，解决环保问题，进行环保的宣传教育，处理环保事故等。主要任务如下：

(1) 建设期负责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”，环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染物达标排放与问题控制等制度。

(3) 负责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) 对职工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) 负责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生态环境部门。

(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；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作年度计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等等。

4、环境管理措施

项目环境管理措施如下：

- (1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；
- (2) 设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；
- (3) 按照监测计划定期组织污染源监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；
- (4) 对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；
- (5) 不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳定；
- (6) 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高环境管理水平；
- (7) 实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理，控制开、停车调试，检修等非正常情况下的排放

11.2 环境监管计划

为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放要求，地方生态环境部门和建设单位均须对项目营运期的污染物排放情况进行监测。建设单位必要时也可委托第三方环境监测机构进行监测。

工程环境监理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件等，工程环境监理包括生态保护、水土保持、绿化、污染防治等环境保护工作的所有方面。工程环境监理工作应作为工程监理的一个重要组成部分，纳入工程监理体系统筹考虑。施工期环境管理与监控计划见下表。

(1) 工程环境的原则要求

a、环境监理的依据：国家和地方有关的环境保护法律、法规和文件，环境影响报告书或项目的环境行动计划、技术规范、设计文件，工程和环境质量标准等。

b、环境监理主要内容：主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，噪声、废气、污水等排放应达到本环境影响报告书中列出的标准；环保工程监理包括生态环境保护、水土保持等，同时包括污水处理设施、绿化等在内的环保设施建设的监理。

c、环境监理机构：建设项目的工程总监办负责对工程和环境实施统一监理工作。
一般可在总监办设置一名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监
理工作。

d、环境监理考核：工程监理考核内容中应包括工程环境监理的相应内容，并单独
完成工程环境监理情况的总结报告，该总结报告应作为环保单项验收的资料之一。环境
保护单项工程考核和验收时，应有交通管理部门负责环保工作的人员参加。

(2) 本项目施工期工程环境监理的具体工作内容

项目工程环境监理的具体内容见下表。

表 11.1-1 施工期环境管理与监控计划

环境要素	环境保护措施与对策	执行单位	监督单位
生态环境	1、临时占地的生态保护措施； 2、野生动植物的生态保护措施； 3、其它生态环境保护措施。	施工 单 位、 建 设 单 位	岳 阳 市 生 态 环 境 局 君 山 分 局
地表水环境	1、施工废弃物要有组织地堆放，及时清运，不得弃入湖内，避免影响行洪功能； 2、文明安全施工，避免对湖泊岸线等防护设施产生破坏影响。		
地下水环境	隔油沉淀池应满足一定的防渗要求		
大气环境	1、加强汽车维护，保证汽车正常、安全运行。 2、加强对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。 3、加强运输管理，保证汽车安全、文明、中速行驶。 4、科学选择运输路线，运输道路应定时洒水，每天至少两次（上、下班）。 5、运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。 6、物料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上，遇恶劣天气加篷覆盖。		
声环境	1、施工材料制备、堆放场地应远离环境保护目标。 2、合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间。 3、施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用。 4、打夯机、推土机、挖掘机、空压机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护 5、对附近建筑物设置防振措施或给予合理补偿，对特殊目标加以防护 6、地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆运行		

表 11.1-2 施工期主要环境监理内容

项目	监理内容	责任单位	管理部门
生态环境保护措施	严格按照设计方案利用土方；按照水土保持设计要求落实水土保持设施，水土保持设施建设、运行情况，特别是临时占地区的生态恢复情况，临时占地区的生态恢复所选用的物种须采用当	施工单 位、建	岳阳市 生态环

	地常见物种；白天应尽量减少噪声较大的机械在临近居民区施工，夜间禁止施工。	设单位 境局君 山分局
地表水环境保护措施	施工废水经隔油沉淀后回用于洒水降尘。	
地下水环境保护措施	隔油沉淀池及边坡进行防渗处理；地下水导排系统。	
声环境保护措施	严格执行施工场界噪声限值，强噪声设备操作工人是否配带耳塞和头盔，并限制工作时间；居民区附近的施工场所禁止夜间(22:00~6:00)进行高噪声施工作业；对于距离小于100m的居民点，采取在施工场界设置临时挡板的措施，临时挡板高度应大于2m；如有公众投诉应及时妥善解决。	
环境空气保护措施	是否在干旱季节对施工现场及主要运料道路、靠近居民点等环境空气敏感目标的地方采取洒水措施；物料堆场是否配备了洒水降尘装置、围栏遮盖措施。	
固体废物预防措施	不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，统一收集后送具有相关资质的单位处理。在施工场地设置垃圾箱，由承包商按时清理。按计划 and 施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。施工结束后，施工场地应及时平整，清场要彻底。	
社会环境保护措施	施工结束时，建设单位应将施工过程中损坏的道路等基础设施给予修复。	
环境监测实施	是否按照环境影响报告书实施施工期环境监测方案。	

表 11.2-3 环境监测计划

实施阶段	环境要素	监测地点	监测项目	监测频次	执行标准
施工期	环境空气	施工区域附近居民点设置1处监测点（下风向）	TSP、NH ₃ 、H ₂ S	施工高峰期，每月一次	TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。NH ₃ 、H ₂ S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应的标准。
	环境噪声	施工厂界、敏感点	等效连续 A 声级 Leq	施工高峰期，每月一次，每次监测两天	施工厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 1 类标准，居民点执行《声环境质量标准》GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准。
	地表水	项目施工水域区域 湖南东洞庭湖国家级自然保护区上游 500m	SS、COD、NH ₃ -N、石油类	施工高峰期，每月一次 施工高峰期，每月一次	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

生态环境	项目沿线	调查植被破坏及恢复情况	施工高峰期， 每月一次	/
环境风险	一旦发生突发环境风险事故，应对受纳水体及下游水质进行跟踪监测，并根据污染程度等制定监测计划			

11.3 竣工环境保护验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 11.3-1 环保验收内容一览表

工程阶段	项目	报告书提出的环保措施	三同时竣工验收项目	验收标准
施工期	生态环境	植被恢复（施工作业带、临时用地区域的植被恢复措施）、合理优化设计，减少开挖和占地，采取水土保持措施、规范施工、加强宣传、严格管理、涉及敏感区段做好水土保持措施。	不得越施工区用地边界侵占土地、水面，损毁植被，施工完毕及时进行迹地生态修复。	施工期水土流失得到有效控制与治理，施工区域生态环境得到有效恢复。
	施工期废水	①施工场地配套隔油沉淀池； ②施工废水经沉淀池处理后回用。	隔油沉淀池	/
	施工期废气	扬尘：施工场界设置屏障和围墙，材料运输及堆放时设蓬盖，施工现场道路硬化，施工场地保洁，施工场地洒水抑尘等； 恶臭：遮挡处理，喷洒除臭剂。	施工场界屏障及围挡、堆场覆盖 遮挡；覆盖遮挡、喷洒除臭剂。	GB16297-1996 无组织排放监控浓度 限值； GB14554-93 无组织排放监控浓度限值。
	施工期固废	清淤疏浚过程产生的淤泥直接用于工程建设；	直接用于工程建设	得到妥善处置
	施工期噪声	①加强施工管理，合理安排施工时间； ②合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备； ③对于临近居民区的施工路段，应设置移动式或临时声屏障等防噪措施。	选用低噪声施工设备，合理安排施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
	其他	环保机构设置和人员配备安排到位，施工期是否编制了突发环境事件应急预案		/
	运营期	生态	施工场地等临时占地植被恢复、两侧绿化。	临时场地是否撤除、植被是否恢复

12 结论与建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目基本情况

本项目位于岳阳市君山区柳林洲街道，地理坐标介于东经 113°1'20.10336"~113°1'41.99823"，北纬 29°24'12.63995"~29°24'16.54095"之间，总投资 2000 万元，环保投资 75 万元，占总投资的 3.75%。

主要建设内容为：①对濠河进行污染底泥清理（濠河中湖北侧 2800m²、下湖北侧 6500m²，共计 9300m²）；②对濠河进行生态护坡（濠河中湖北侧 400m、下湖北侧 350m，总计 750m）及种植（濠河中湖北侧约 400m、中湖西侧约 350m、下湖北侧约 350m、下湖东侧约 400m，主要种植池杉 1450 颗）。

本项目施工只在原有河道堤岸基础即范围内实施，不改变原有河流的岸线与走向。

12.1.2 环境质量现状评价结论

1、大气环境

根据岳阳市生态环境局君山分局公开发布的君山区 2020 年区域环境空气质量数据以及补充监测报告可知，项目所在区域 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的年均值以及 CO 日平均值、O₃ 日最大 8h 均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，但 PM_{2.5} 的年均值超标，占标率为 114.51%，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区域；特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

2、地表水环境

监测期间地表水 W1 监测断面中 COD、TN、TP 均超标，W2 监测断面中 COD、TN 均超标，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求（SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）III 级标准执行）。说明濠河的水环境质量受到轻度污染，原因主要是附近部分生活污水未经处理直接外排。

3、声环境

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 1 类标准限值要求，项目所在地周边居民点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。

4、地下水环境现状

各监测点监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求外，说明评价区域地下水环境较好。

5、底泥环境质量现状

项目底泥污染物浓度均低于《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）中居住用地规定的最高允许浓度限值。

12.1.3 环境影响评价结论

（1）废气

施工期的主要污染物为施工扬尘、土石方及建筑材料运输扬尘、运输车辆排放的尾气、底泥恶臭。由于本工程工期不长，因此，对沿线环境空气质量产生的不利影响有限，影响范围也不大，而且主要是短期影响，在采取经常洒水、合理布置施工场、设置防尘网、围挡、喷洒除臭剂等防护措施后，这种短期影响能够得到控制。

（2）废水

施工期生产废水主要为施工废水、设备清洗废水。施工人员租用当地民房作为生活及办公用房，产生的生活污水可通过当地村民现有污水处理设施（化粪池）处理后用于农肥，不会影响附近水域。设备清洗含油废水经隔油沉淀池处理后，用于洒水降尘，泥渣定期清运处理，对外环境不会造成影响。清淤分区排水、施工废水经沉淀池沉淀外排至北侧农灌渠（非自然保护区范围内），对外环境影响较小；在认真落实本环评提出的缓减措施后，项目施工对濠河水质的影响可得到缓减。

本项目为河道整治项目，运营期不排放废水。本项目为濠河清淤、岸坡整治，生态种植，枯水期施工，对河流水文情势无明显影响。

（3）噪声

本工程在施工期的主要噪声源是各类施工机械的辐射噪声及车辆噪声。通过加强施工管理、选用低噪声施工设备、加强施工设备的维护保养、建立高噪声设备隔声屏障，可大大降低施工噪声对外环境的影响。尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

（4）固废

根据检测可知，项目底泥污染物浓度均低于《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T1165-2016）中居住用地规定的最高允许浓度限值。因此施工产生的清淤淤泥直接用于项目建设，无弃土产生，对环境影响较小。

（5）生态环境

工程施工期间主要生态影响表现为河道清淤、生态护坡等建设行为破坏原有地貌和地表植被使土层裸露，影响景观环境，并可能出现不稳定边坡，遇强降雨时会产生水土流失，施工过程还会扰动水生生态环境，影响水生生物的生存。应采取相关的生态环境保护措施。

(6) 水土保持

建设单位应在项目施工过程中要加强监控，确保措施落实到位、设施正常运行。水土保持设施应与主体工程同时设计、协调施工，保证方案实施的及时性、完整性。

(7) 运输方式及环保措施

原材料运输方式：项目原材料由运输车辆从市区道路运输至本项目的生产地点。采取以下环保措施：①运输车辆不得超载，防止物料泼洒；②运输物料的车辆应当密闭或者加盖篷布，并保证物料不遗撒外漏；③场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应避尽量避开居民点和环境敏感点。④合理安排作业时间，尽量减少夜间运输频次，并进行线路优化。

12.1.4 公众参与结论

本项目公众参与采用两次网络公示、两次报纸公示等方式进行。

(1) 建设单位于 2021 年 11 月 9 日通过“环评爱好者网站”进行了本工程的第一次网络公示；

(2) 建设单位于 2021 年 12 月 20 日通过“环评爱好者网站”进行了本工程的第二次网络公示，并进行了两次媒体公示；

(3) 建设单位于 2021 年 12 月 20 日在项目拟建场址附近进行了张贴公示。

本项目在公示期间，未接到任何不良举报信息。在下一步工程中，建设单位需做好本工程的污染控制工作，将工程施工对环境的污染尽可能降低至最低程度，把群众的利用落到实处，减少纠纷，确保居民居住质量不下降。

12.1.5 产业政策、选址可行性结论

1、产业政策符合性

本项目为河道整治项目，项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年修订本）》该项目属于第一类“鼓励类”第二项“水利”中第 1 条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”，第 6 条“江河湖库清淤疏浚工程”，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）》，本项目符合国家产业政策。

2、项目选址合理性

通过上文与湖南省主体功能区划、湖南省“十四五”生态环境保护规划、岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例、湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划、《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）的符合性分析可知，本项目符合相关规定。

3、环境风险分析可接受性

通过对本项目风险识别，认为项目建设和贮运过程中均存在的风险影响，根据类比调查，泄漏、火灾、爆炸事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险水平可接受。因此，在建设单位制定严格的生产运行管理、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，严格落实相关风险防范措施和安全应急措施的前提下，并制度详细的风险应急预案基础上，项目环境风险影响可接受。

12.2 总结论

君山区濠河水环境综合治理工程（一期）建设项目在解决本环评提出的环境制约因素的前提下，建设符合国家产业政策；本项目选址符合相关规划，项目符合国家现行产业政策，其所采取的污染防治措施可行，正常情况下不会对区域环境质量、生态系统和生物多样性完整产生大的影响。建设单位须落实本报告提出的各项环保措施，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，努力做到环境保护与经济建设的可持续协调发展。

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实好环评提出的各项污染防治措施，且环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

项目建成后，应立即组织竣工环保验收。在解决本环评提出的环境制约因素后并认真执行本报告所提出的各项环保措施和要求的条件下，君山区濠河水环境综合治理工程（一期）的建设将对周围环境、生态影响较小，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

12.3 建议

- （1）按国家的法律法规，妥善处理好项目建设过程中的社会环境问题。
- （2）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，淤泥

合理调配，施工中做到边施工边绿化，减少和避免影响周边的居民。

（3）项目建设单位应安排专人负责并做好项目施工和运营期间的环境保护工作。加强 HSE 管理体系的宣传和员工的技术培训，使员工从“要我防范风险、要我保护环境”变为“我要防范风险、我要保护环境”的质的转变。

（4）项目施工期间，施工方应加强施工人员培训，避免破坏沿线基础设施不受破坏。

（5）建设单位在招标文件的编制过程中，应将审批通过的该项目环境影响报告书所提出的各项环保措施建议纳入相应的条款中。承包商在投标文件中要包含环保措施的落实及实施计划。建设单位议标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估、讨论，对中标方的不足之处提出完善要求。