

汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设  
项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：汨罗市农业农村发展有限公司

编制单位：湖南德顺环境服务有限公司

二〇二一年十一月

打印编号: 1639980378000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	k70h2o		
建设项目名称	汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容 工程建设项目		
建设项目类别	51--128河湖整治 (不含农村塘堰、水渠)		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	汨罗市农业农村发展有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA4TGTDF2A		
法定代表人 (签章)	易君磊		
主要负责人 (签字)	易君磊		
直接负责的主管人员 (签字)	杨荡		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	湖南德顺环境服务有限公司		
统一社会信用代码	91430681MA4Q46NB2N		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张泽军	20210503543000000006	BH014349	张泽军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张泽军	环境保护措施及其可行性论证、环境 经济损益分析、环境管理与监测、建 议及结论	BH014349	张泽军
吴胜归	概述、总则、建设项目工程分析、建 设项目区域环境概况、环境影响预测 与评价	BH038752	吴胜归

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南德顺环境服务有限公司 (统一社会信用代码 91430681MA4Q46NB2N) 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 汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目 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 张泽军 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20210503543000000006, 信用编号 BH014349), 主要编制人员包括 张泽军 (信用编号 BH014349)、吴胜归 (信用编号 BH038752) (依次全部列出) 等 2 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”。



## 单位信息查看

### 湖南德顺环境服务有限公司

注册时间：2019-10-30 操作事项：未有待办

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0  
2020-10-30~2021-10-29

#### 基本情况

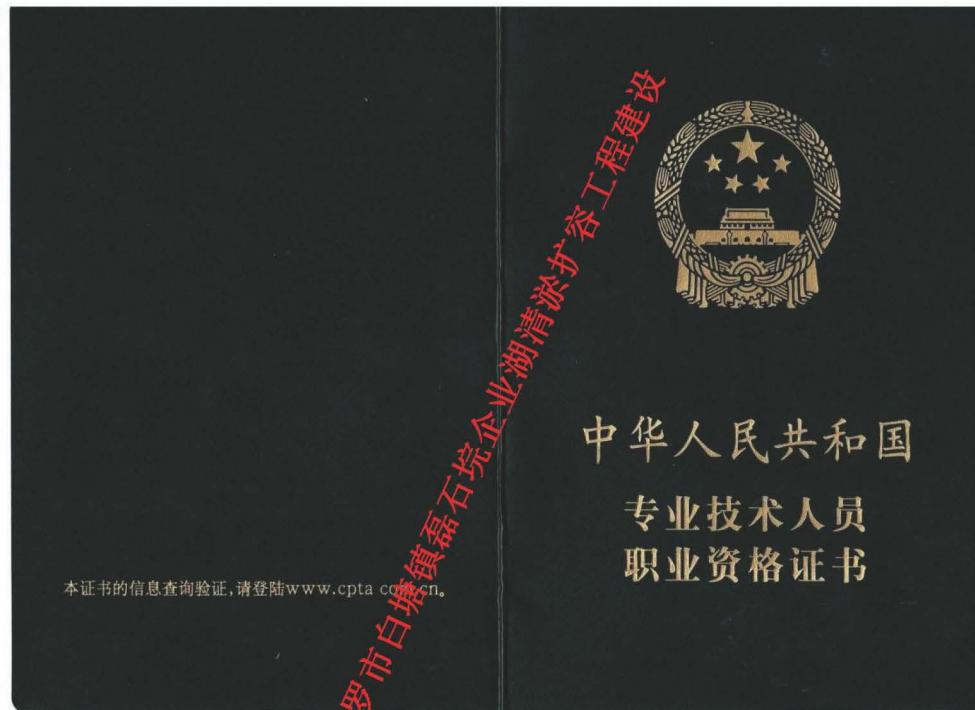
##### 基本信息

单位名称：	湖南德顺环境服务有限公司	统一社会信用代码：	91430681MA4Q46NB2
组织形式：	有限责任公司	法定代表人（负责人）：	田雄
法定代表人（负责人）证件类型：	身份证	法定代表人（负责人）证件号码：	430681198906140016
住所：	湖南省·岳阳市·汨罗市·循环经济产业园区1809线双创园综合楼201室		

#### 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	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	张泽军	BH014349	20210503543000000006	4	8	正常公开
2	蔡靖	BH046697		0	2	正常公开
3	何刚	BH044098		4	0	正常公开
4	周嘉鸣	BH044074		0	4	正常公开
5	杨明灿	BH042837		0	5	正常公开
6	吴胜归	BH038752		4	3	正常公开
7	卢宇驰	BH014927	2013035430350000003512430278	8	31	正常公开
8	徐顺	BH027520		1	0	正常公开



# 目录

1、概述	1
1.1 项目由来及必要性	1
1.2 评价目的	2
1.3 评价原则	3
1.4 环境影响评价的工作过程	3
1.5 分析判定相关环保政策	5
1.5.1 产业政策相符性分析	5
1.5.2 项目选址合理性分析	8
1.5.3 环境功能区划适应性分析	17
1.5.4 与《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）相符性分析	18
1.5.5 与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳政发[2021]2号）相符性分析	19
1.6 项目环境制约因素	23
1.7 项目特点	23
1.8 主要环境问题及环境影响	24
1.9 环境影响评价主要结论	24
2、总则	26
2.1 编制依据	26
2.1.1 国家法律、法规和政策	26
2.1.2 地方法规、规划	27
2.1.3 相关的技术规范	28
2.1.4 其他编制依据及工程资料	28
2.2 评价因子	29
2.2.1 评价因子	29
2.2.2 环境功能区划	30
2.3 评价标准	31
2.4 评价工作等级和评价重点	35
2.4.1 评价工作等级	35
2.4.2 评价重点	41
2.5 评价范围及环境敏感目标	41
2.5.1 评价范围	41
2.5.2 环境敏感目标	41
2.5.3 生态敏感点与保护目标	42
3、建设项目工程分析	44
3.1 工程概况	44
3.1.1 项目基本情况	44
3.1.2 主要原辅材料消耗	45
3.1.3 主要施工设备	45
3.1.4 劳动定员	46
3.2 工程建设的必要性	46
3.2.1 流域概括	46

3.2.2 工程等级.....	46
3.2.3 工程建设的必要性.....	46
3.3 工程任务及规模.....	47
3.3.1 工程任务.....	47
3.3.2 工程规模.....	48
3.4 工程实施组织方案.....	48
3.4.1 设计原则.....	48
3.4.2 清淤工程.....	49
3.4.3 岸线保护.....	50
3.4.4 弃土干化场.....	51
3.4.5 干化工艺.....	53
3.5 公用工程.....	54
3.5.1 给排水.....	54
3.5.2 供电.....	54
3.6 工艺流程.....	54
3.7 工程污染源分析.....	60
3.7.1 施工期污染源分析.....	60
3.7.2 营运期污染源分析.....	67
3.7.3 土石方平衡.....	67
4、建设项目区域环境概况.....	69
4.1 自然环境概况.....	69
4.1.1 地理位置.....	69
4.1.2 地形、地貌.....	69
4.1.3 地质.....	70
4.1.4 气候、气象.....	71
4.1.5 水文条件.....	71
4.1.6 生物资源.....	72
4.1.7 土地资源.....	73
4.1.8 矿产资源.....	73
4.1.9 湖南东洞庭湖国家级自然保护区.....	73
4.1.10 岳阳东洞庭湖江豚自然保护区.....	77
4.1.11 汨罗江河口段间下鱊、鮀国家级水产种质资源保护区.....	78
4.1.12 湖南湘阴横岭湖自然保护区.....	79
4.1.13 湖南汨罗江国家湿地公园.....	80
4.2 区域环境质量现状评价.....	84
4.2.1 环境空气现状调查与评价.....	84
4.2.2 地表水环境现状监测与评价.....	87
4.2.3 地下水环境现状监测与评价.....	91
4.2.4 声环境现状监测与评价.....	94
4.2.5 底泥现状监测与评价.....	95
4.2.6 生态系统现状调查与评价.....	96
5、环境影响预测与评价.....	129
5.1 施工期环境影响分析.....	129
5.1.1 施工期废气影响分析.....	129

5.1.2 施工期废水影响分析.....	135
5.1.3 施工期固体废弃物影响分析.....	138
5.1.4 施工期噪声影响分析.....	139
5.1.5 地下水环境影响分析.....	141
5.1.6 生态环境影响分析.....	145
5.1.7 水土流失影响分析.....	155
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	158
5.3 社会环境影响分析.....	159
5.3.1 施工期的社会影响.....	159
5.3.2 运营期的社会影响.....	159
5.4、环境风险评价.....	160
5.4.1 环境风险评价目的.....	160
5.4.2 风险调查.....	161
5.4.3 评价等级.....	163
5.4.4 风险识别.....	164
5.4.5 风险评价.....	165
5.4.6 事故风险防范措施.....	167
5.4.7 环境风险评价结论.....	171
6、环境保护措施及其可行性论证.....	172
6.1 施工期污染防治措施.....	172
6.1.1 施工期大气污染防治措施.....	172
6.1.2 施工期废水污染防治措施.....	174
6.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	178
6.1.4 固体废物防治措施.....	179
6.1.5 生态修复措施.....	180
7、环境经济损益分析.....	183
7.1 环境效益分析.....	183
7.2 社会效益分析.....	184
7.3 综合分析.....	184
8、环境管理与监测.....	185
8.1 环境管理.....	185
8.2 环境监管计划.....	188
8.3 环保设施竣工验收.....	191
9、建议及结论.....	193
9.1 项目概况.....	193
9.2 环境质量现状.....	193
9.3 环境影响结论.....	194
9.4 项目环境可行性.....	196
9.5 总结论.....	197
9.6 建议.....	197

**附件:**

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 标准函
- 附件 4 湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局复函
- 附件 5 汨罗市自然资源局审查意见
- 附件 6 汨罗市自然资源局关于生态红线的情况说明
- 附件 7 立项申请报告（含水利局意见）
- 附件 8 原发改委备案批复
- 附件 9 发改委备案调整批复
- 附件 10 污水接纳协议
- 附件 11 淤泥资源化利用协议
- 附件 12 企业湖承包户补偿协议
- 附件 13 生态专题备案登记表
- 附件 14 检测报告

**附图:**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 工程平面图
- 附图 3 环境监测布点图
- 附图 4 项目环境保护目标示意图
- 附图 5 评价范围图
- 附图 6 企业湖清淤断面图
- 附图 7 弃土干化场断面图
- 附图 8 湖南东洞庭湖国家级自然保护区矢量图
- 附图 9 东洞庭湖江豚自然保护区与项目位置图
- 附图 10 汨罗江河口段间下鱥、鮀国家级水产种质资源保护区与项目位置图
- 附图 11 湖南湘阴横岭湖自然保护区与项目位置图
- 附图 12 湖南汨罗江国家湿地公园与项目位置图
- 附图 13 地表水系图
- 附图 14 土地利用现状图

## 附图 15 项目现状情况图

### 附表：

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目土壤环境影响评价自查表

建设项目环境风险评价自查表

建设项目基础信息表

# 1、概述

## 1.1 项目由来及必要性

新时代背景下，随着人们对环境质量要求的提升，各类治理河湖技术得到广泛应用，而对河湖清淤技术的研究一直是重中之重。随着汨罗市新农村建设速度的加快，部分区域水土流失严重，加剧河流湖泊淤积，蓄水容量降低。

汨罗磊石垸位于湘江与汨罗江交汇处的东洞庭湖之中，系 1975 年冬，岳阳县委为了安置铁山水库的大量移民，经省委同意，岳阳县与汨罗共同围垦中州而建，与岳阳县中洲垸紧密相连。历来是汨罗垸区防守的重中之重，也是岳阳湖区防守重点。

磊石垸一线防洪大堤 10109 米，总面积 28805 亩，其中耕地面积 15800 亩，内湖 3 处 6471 亩。磊石垸堤防堤顶高程 37.0~37.5 米(吴淞基面)，面宽 8 米，保护着垸内 5750 名群众和下游岳阳县中洲垸的安全。垸内建有长山、江南堤外排机埠 2 处，装机 14 台，总装机容量 2810KW，有穿堤涵闸 4 处，内排机埠 2 处，装机 2 台，总装机容量 110KW。垸内地面高程 24.3 米至 31 米。

内夹湖分为内夹湖上湖与内夹湖下湖，内夹湖下湖一般称企业湖，又称桑场大湖，两湖以长山和船队分开。

2010 年 11 月，内夹湖上湖通过招投标的方式由原磊石乡人民政府承包给翁剑、何见山等承包户，用于养殖淡水鱼；2016 年 4 月，承包户与浙江亿达珍珠有限公司老板詹伟江签订承包合同，将内夹湖上湖用于珍珠养殖项目，该项目未依法报批环境影响评价文件，擅自投入生产，且将畜禽粪等有害物质投入水体增肥，污染水质，引发群众投诉，并被中央环保湖南督察组督办。针对白塘镇内夹湖珍珠养殖水污染问题，白塘镇人民政府结合整改要求，采取了一系列整改措施，签订退养承诺书、加密水质监测频次、加大督查巡查力度、申请专家评估、广泛征求周边群众意见等，内夹湖珍珠养殖污染已基本整改到位，该督办件目前已销号。

企业湖作为磊石垸调蓄内湖，一方面由于大量的流沙造成湖底抬高，蓄水容量锐减，严重影响垸区调洪能力，增加排涝泵站压力，威胁垸内群众生命财产安全。2021 年 5 月 1 日以来，汨罗市共出现 5 次强降雨过程，造成磊石垸局地受淹，农作物减产减收。同时因多年来企业湖一直进行渔业养殖，从未清淤，导致

蓄水能力大大下降，每到汛期，内涝不断，每到旱季，水源不足以满足现有的农田灌溉，人民群众的生命财产安全受到很大影响。

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，清除湖底淤泥是改善湖泊水质的一项最直接有效的方法。

为防止和减轻洪水灾害，增加企业湖蓄水容积，改善企业湖和内夹湖湖水质量，汨罗市农业农村发展有限公司提出汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目，不断完善流域防洪工程体系，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。

为此，建设单位申请对“汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目”（以下简称“本项目”）进行环评。

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目可行性研究报告》、《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目初步设计报告》，本项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，清淤范围为企业湖 1753 亩，原设计疏挖深度 2.8-4 米，清淤总量 363.48 万 m<sup>3</sup>，现因可行性研究报告、初步设计报告发生调整，最终确定本项目工程为疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万 m<sup>3</sup>。项目总投资 4191.15 万元，环保投资 161 万元，占总投资的 3.84%。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）的有关规定，属于“五十一、水利”中的“第 128 项河湖整治（不含农村塘堰、水渠）”中的“涉及环境敏感区的（本项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区）”类别，按要求应编制环境影响报告书。因此建设单位委托湖南德顺环境服务有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关环境保护行政主管部门审批。

## 1.2 评价目的

（1）通过环境现状调查，了解评价区域的环境质量状况，分析评价区域存

在的主要环境问题。

(2) 通过工程分析,查清项目污染类型、排污节点、污染物种类、各项污染物的排放规律及排放量,确定污染因子、环境影响因素。

(3) 在现状评价及工程分析的基础上,预测评价或分析项目建设对环境的影响程度和范围。

(4) 从经济、技术角度分析论证拟采用的环保措施的可行性。必要时提出改善或改进措施的替代方案。

(5) 根据环境功能要求和环境容量,提出污染物排放总量控制建议指标。

(6) 根据当地的发展规划、环境功能区划以及影响评价结果,论证项目选址的合理性。

(7) 依据环保法规、产业政策和区域环境现状、工艺排污情况、污染防治措施等综合分析结果,从环境保护角度对项目的可行性给出明确结论,确保环境影响报告书为主管部门提供决策依据,为环境管理提供科学依据。

### 1.3 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求,遵循以下原则开展环境影响评价工作:

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据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。

### 1.4 环境影响评价的工作过程

2021年10月底,汨罗市农业农村发展有限公司委托湖南德顺环境服务有限公司承担汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目的环境影响评价工作。我单位承接任务后,随即组成环境影响评价工

工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查清淤范围周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目环境影响报告书》。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

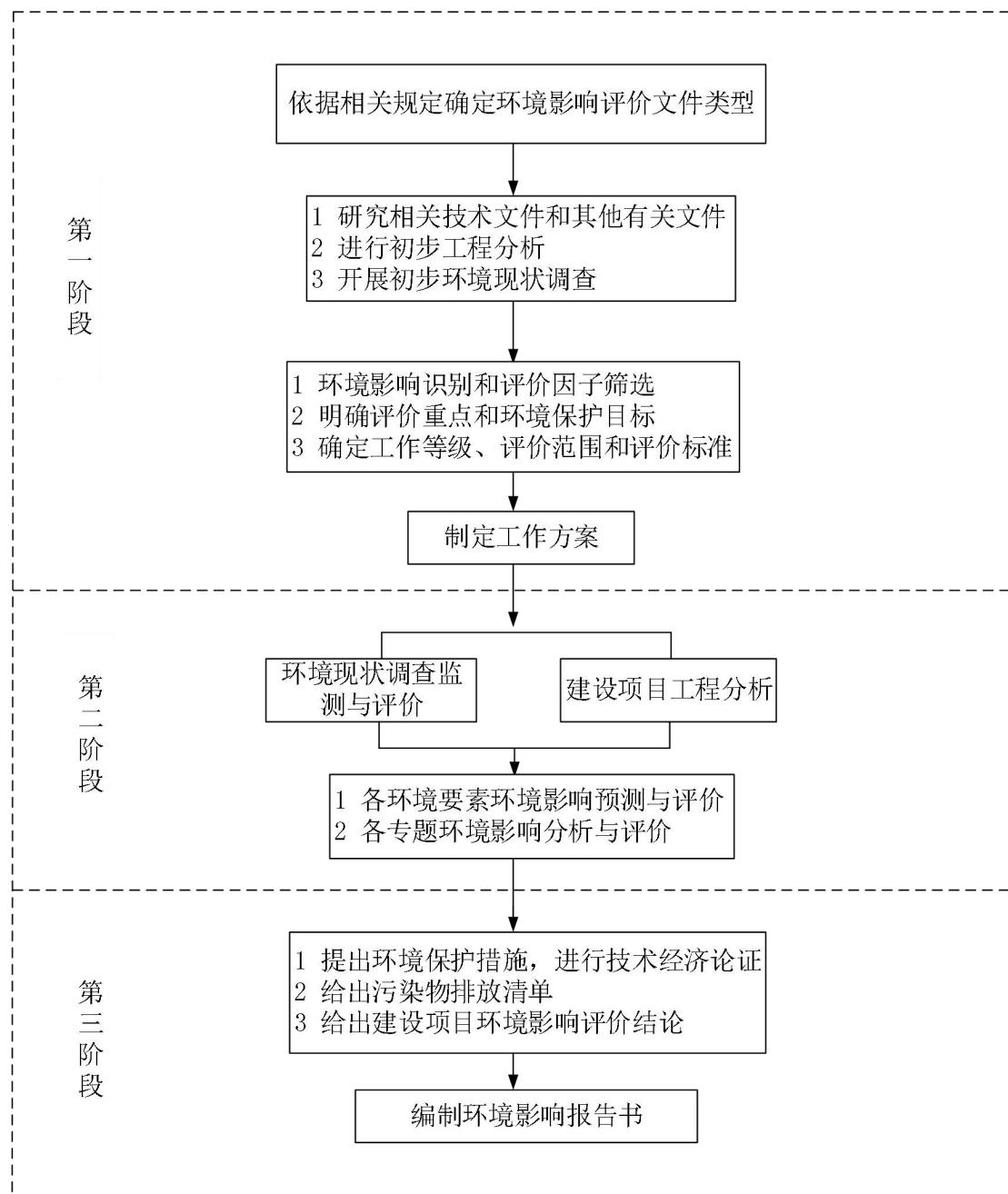


图 1.4-1 环境影响评价程序图

## 1.5 分析判定相关环保政策

### 1.5.1 产业政策相符性分析

#### (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 1.5-1。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 1.5-1 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	本项目符合性	分析结果
鼓励类	二、水利 6、江河湖库清淤疏浚工程	项目属于企业湖清淤工程	符合鼓励类要求

(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。

(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。

本项目为东洞庭湖河湖整治工程，在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内。本项目为河湖整治项目，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，加强管理和生态监测后，认真落实专题报告里提出的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。

本项目不是采石挖砂活动，为水利治理工程，为内湖清淤工程。

第二十八条：禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学实验、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。

汨罗市人民政府已向湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局提交《关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函》，2021 年 9 月 13 日，湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局签发《关于“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”的复函》东洞保函[2021]25 号，原则同意本项目建设。

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。

本项目不建设任何生产设施，符合产业政策，符合相关规划。工程实施后将既可以减少洪水对垸内地区构成的威胁，又能改善内湖水质。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。

#### (4) 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

**表 1.5-2 项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析**

<u>《中华人民共和国长江保护法》要求</u>	<u>项目落实情况</u>	<u>是否符合要求</u>
<u>三、规划与管控</u>		
<u>第二十七条：</u> <u>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。</u> <u>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、自然保护地、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。</u>	<u>项目为河湖整治工程，项目选址已获得汨罗市自然资源局的同意（详见附件五），且根据汨罗市自然资源局出具的“关于本项目生态红线的情况说明”（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（详见附件四）。综上所述，本项目已依法办理相关手续。</u>	<u>符合</u>
<u>五、生态环境修复</u>		
<u>第五十八条：</u> <u>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。</u> <u>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、实施控制性水利工程统一调度、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。</u>	<u>项目为内湖清淤项目，为生态治理项目，采用清淤手段改善企业湖的质量，提高防洪蓄水的功能。</u>	<u>符合</u>

## 1.5.2 项目选址合理性分析

### 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(详见附件四)。

## 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1.5-3 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。</p> <p>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。</p> <p>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。<a href="#">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</a>。<a href="#">项目选址已获得汨罗市自然资源局的同意</a>(详见附件五),且根据汨罗市自然资源局出具的“关于本项目生态红线的情况说明”(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。</p> <p>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</p>	<p>项目为内湖清淤项目,为生态治理项目,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,内夹湖与企业湖连通,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

<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>		
<b>五、加强生态系统保护修复</b>		
<p><b>(一) 构筑省域生态安全格局。</b></p> <p>筑牢生态安全屏障。加强“一江一湖三山四水”重要生态功能区域保护，统筹推进山水林田湖草沙系统保护修复。保障长江岸线、洞庭湖区域洪水调蓄、水源涵养、气候调节和生物多样性保护等生态功能，推动长江及其岸线生态恢复、洞庭湖及其内湖湿地生态系统修复，打造长江绿色生态廊道，改善江湖连通性，提升生态系统稳定性和生态服务功能，保护江豚、候鸟等珍稀濒危和区域代表性野生动植物栖息地及迁徙路线。</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。<b>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。</b></p>	符合

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。

### 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 1.5-4 项目与《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)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</p>	<p><b>项目涉及岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区实验区，项目为内湖清淤项目，为生态治理项目，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。本项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综</b></p>	符合

<p>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><u>合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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）后回流企业湖内。项目涉及候鸟越冬，但项目位于湖南东洞庭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。</u>  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。<u>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。</u></p>	
<p>第三十三条 各级人民政府应当加强实验区境内天然湖泊的管理，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。</p> <p>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。</p> <p>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>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，<u>项目整治湖泊企业湖为实验区境内天然湖泊，项目实施后，有利于提升企业湖蓄水与排涝能力，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。</u></p>	符合
<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><u>本项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级</u></p>	符合

	<p>标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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）后回流企业湖内。项目运营期无污染物产生。</p>	
--	--	--

项目为内湖清淤项目，清淤范围为企业湖，企业湖为内湖，企业湖四周已设置堤坝，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企业湖内，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。本项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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）后回流企业湖内。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。

#### 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，本项目清淤范围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。且汨罗市人民政府已向湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局提交《关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函》，2021年9月13日，湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局签发《关于“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”的复函》东洞保函[2021]25号，原则同意项目建设，要求汨罗市应科学编制湖泊清淤扩容实施方案，并根据相关法律法规规定，组织专家开展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。

### 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）》（环办环评[2018]2号）的符合性分析

表 1.5-5 项目与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）相符合性分析

要求	本项目情况	是否符合要求
<p><u>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。</u></p>	<p>本项目为汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工程，建设内容工包括护岸工程、内湖清淤等。</p>	符合
<p><u>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。</u></p>	<p>项目建设符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、生态功能区划、水环境功能区划、水功能区划、生态环境保护规划等相协调，项目无相关规划环评。</p> <p>项目建设不涉及岸线调整（治导线变化）、裁弯取直、围垦水面。项目清淤范围为企业湖，占用河湖滩地，项目仅对企业湖进行清淤扩容，不改变河湖自然形态，项目建成后，有利于维护河湖健康、生态系统功能和生物多样性。</p>	符合
<p><u>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。法律法规、政策另有规定的从其规定。</u></p>	<p>项目清淤范围涉及东洞庭国家级自然保护区实验区，项目施工对自然保护区有一定影响，但随施工期结束，其影响逐渐消减至无，且汨罗市人民政府已向湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局提交《关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函》，2021年9月13日，湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局签发《关于“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”的复函》东洞保函[2021]25号，原则同意项目建设；项目选址已获得汨罗市自然资源局的</p>	符合

	<p>同意（详见附件五），根据汨罗市自然资源局出具的“关于本项目生态红线的情况说明”（详见附件六），本项目选址不涉及生态红线。项目不涉及风景名胜区、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。</p>	
<p><u>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。</u></p> <p><u>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。</u></p>	<p>项目清淤工程施工会对水质产生不利影响，本报告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。详见 5.2 水文情势影响分析、5.3 地表水环境影响分析。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。</p> <p>项目未开采地下水，在施工、运营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。依据检测报告酸浸、水浸结果可知，项目清淤弃土为一般性固体废物，弃土干化场对区域地下水的影响甚微。</p>	符合
<p><u>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。</u></p> <p><u>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</u></p>	<p>项目位于白塘镇磊石垸企业湖，企业湖为东洞庭湖内湖水系，与东洞庭湖无直接水力联系，且企业湖目前为外包人工养殖，湖内鱼类多为四大家鱼等经济鱼类，无重要水生生物的自然洄游通道及“三场”等生态环境。</p> <p>根据调查，本项目企业湖目前为外包养殖状态，范围内绝大多数为青鱼、鲤鱼、鲢鱼等常见经济鱼类，其抗干扰能力较强，施工前养殖户会将绝大部分鱼类捕捞外售，减少损失；即使部分鱼类因项目施工而死亡，其种群也可在施工结束后在较短的时间内得到恢复。因此，本工程施工对鱼类的不利影响较小，且是暂时的。</p>	符合
<p><u>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。</u></p> <p><u>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</u></p>	<p><u>项目建设不会对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成重大不可逆影响，环评提出了优化工程设计和生态修复等措施。</u></p> <p>根据调查，项目建设影响范围内无珍稀濒危保护植物、无陆生珍稀濒危保护动物。项目对周边的生态环境影响</p>	符合

<p>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>分析见 5.7.1 施工期生态环境影响分析,采取的生态保护措施见 7.6 施工期生态环境保护措施,因此,在采取上述措施后,对生态环境的不利影响能够得到缓解和控制。</p>	
<p><u>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。</u>  <u>其中,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。</u>  <u>在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响</u></p>	<p>项目对弃土干化场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。详见第八章 水土保持分析。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,针对清淤、疏浚等产生的淤泥,本报告提出了符合相关规定的处置或综合利用方案,详见 5.6 固体废物环境影响分析。  在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	符合
<p><u>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。</u>  <u>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</u></p>	<p>本项目不涉及拆迁移民。  本项目不涉及蓄滞洪区的环境污染、新增占地不涉及污染场地。</p>	符合
<p><u>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</u></p>	<p>根据工程分析,本项目清淤范围企业湖已呈轻度富营养化,项目施工严格控制,不存在河湖水质富营养化或外来物种入侵等环境风险。  项目存在的水质污染的风险防范措施详见第六章 环境风险分析。</p>	符合
<p><u>第十条 改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上,提出了与项目相适应的“以新带老”措施</u></p>	<p>本项目为新建项目。</p>	符合
<p><u>第十二条 按相关导则及规定要求,制定了水环境、生态等环境监测计划,明确了监测网点、因子、频次等有关要求。根据需要和相关规定,提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。</u></p>	<p>本项目已按技术导则及规定要求,制定了水环境、生态等环境监测计划,详见第十章环境管理与监测。</p>	符合
<p><u>第十三条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。</u></p>	<p>本报告对项目施工期的环境保护措施进行了深入论证,详见第七章环境保护措施及其经济技术论证。</p>	符合
	<p>本项目已按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	符合

第十四条 环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合
--------------------------------------	------------------------------------	----

综上所述，本项目符合《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）的相关规定。

### 1.5.3 环境功能区划适应性分析

#### （1）地表水环境

本项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的生活污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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）后回流企业湖内。本项目的建设符合其水域功能要求。

#### （2）大气环境

本项目评价区环境空气功能属于一、二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一、二级标准。根据 2020 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据，项目所在区域为环境空气质量达标区。根据补充监测，位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区内的污染因子 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区外的特征因子 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

#### （3）声环境

本项目所处区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1、2 类声环境功能区，其中湖南东洞庭湖国家级自然保护区内适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的 1 类环境噪声限值；湖南东洞庭湖国家级自然保护区外适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类环境噪声限值。根据环评期间的环境噪声现状监测结果，项目边界声环境均可达到相应标准要求，可满足本项目建设的需要。

#### (4) 地下水环境

本项目所在地的地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，监测点处各监测因子满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求。

#### (5) 底泥环境

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

#### 1.5.4 与《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) 相符性分析

本项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，项目选址已获得汨罗市自然资源局的同意(详见附件五)，且根据汨罗市自然资源局出具的“关于本项目生态红线的情况说明”，本项目选址不涉及生态红线(详见附件六)。本项目为内湖清淤工程，属于环境治理项目，工程不排放水污染物，同时项目的建设有利于恢复和提高湖泊的蓄水、防洪、净化、景观等综合功能。本环评明确要求工程干化弃土场、施工营地等选址应避让生态保护红线，并对涉及生态敏感区的临时占地选址提出了优化调整措施，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；在施工过程中，建设单位要严格遵守自然保护区的相关规定，积极配合自然保护区管理机构落实生态补偿措施。

由第 4.2 章区域环境质量现状评价可知，本项目评价区环境空气功能属于一、二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一、二级标准。根据 2020 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据，项目所在区域为环境空气质量达标区。根据补充监测，位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区内的因子 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准，位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区外的特征因子

TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。所在区域地下水、底泥环境质量现状均满足相关环境质量标准，地表水环境企业湖、内夹湖水质总磷超标，本项目为河湖整治项目，项目实施后有利于改善水质，符合《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）中的环境质量底线要求。

本项目施工期产生的一定量的废气、废水与固废均得到合理的处理，营运期基本不会消耗资源，施工后有利于改善水环境质量。符合《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）中的以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目属于水环境整治工程，项目符合国家及地方产业政策，不属于负面清单项目。

综上所述，本项目符合《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）中“三线一单”的相关要求。

表 1.5-6“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖， <u>项目选址已获得汨罗市自然资源局的同意，且根据汨罗市自然资源局出具的“关于本项目生态红线的情况说明”，本项目选址不涉及生态红线。</u> 本项目为内湖清淤工程，属于环境治理项目，工程不排放水污染物，同时项目的建设有利于恢复和提高湖泊的蓄水、航运、净化、景观等综合功能。
资源利用上线	本项目施工期产生一定量的废水与固废均得到合理的处理，营运期基本不会消耗资源，施工后有利于改善水环境质量，符合资源利用上限要求
环境质量底线	本项目所在区域地表水、地下水、底泥质量现状均能满足相关环境质量标准，且本项目施工期产生一定量的废水与固废均得到合理的处理，本项目运营期不会产生污染物，对周边环境为正向影响
负面清单	本项目属于水环境整治工程，项目符合国家及地方产业政策，不属于负面清单项目。

### 1.5.5 与《关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控意见的意见》（岳政发[2021]2 号）相符合性分析

表 1.5-7 岳政发〔2021〕2 号相符合性分析

自然保护区管控要求		
内容	文件要求	符合性分析

空间布局约束	<p>①禁止以发包、承包、非法划割等方式侵占东洞庭湖国有天然水域；禁止在东洞庭湖国家级自然保护区内进行捕捞；禁止在东洞庭湖天然水域设置矮围、网围；②禁止在东洞庭湖国家级自然保护区内捕猎野生动物。未经批准，禁止任何人员进入保护区的核心区；③禁止在东洞庭湖国家级自然保护区的核心区和缓冲区内建设生产设施。确需在保护区的实验区内建设项目建设，应当符合相关法定条件，并按法定程序办理有关手续；④禁止在东洞庭湖国家级自然保护区内采砂；⑤东洞庭湖国家级自然保护区其它要求，按《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》（2019年3月1日实施）中“第三章 规划和保护”的规定执行；⑥在东洞庭湖国家级自然保护区修筑设施时，按《在国家级自然保护区修筑设施审批管理暂行办法》国家林业局令（2018第50号）中的规定执行</p>	<p>本项目属于河湖治理及防洪设施建筑工程，对自然保护区实验区的企业湖进行清淤处理，不侵占天然水域，位于自然保护区内的区域不设置矮围、网围，不进行捕捞、捕猎；项目位于自然保护区实验区，且不在自然保护区内建设生产设施；项目属于内湖的清淤扩容工程，不属于采砂；项目已按《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》的相关规定执行；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（详见附件四）</p>			
环境管控单元编码	单元名称	单元分类	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
ZH43068110	白塘镇	优先保护单元	国家层面农产品主产区	农业种植、碳素制品、养殖业	畜禽养殖污水直排；农村垃圾等农业面源污染问题
<b>管控要求</b>					
内容	<b>文件要求</b>		<b>符合性分析</b>		
空间布局约束	<p>①禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用；②积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾；③严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁；加快推进畜禽适度规模养殖</p>		<p>本项目属于河湖治理及防洪设施建筑工程，不涉及秸秆焚烧、畜禽养殖，项目施工产生的生活垃圾定期清运</p>		
污染物排放管控	<p>①严格畜禽禁养区管理，加强畜禽规模养殖场（小区）废弃物处理和资源化综合利用，规模畜禽养殖场（小区）粪污处理设备配套率达到96.8%以上，畜禽废弃物资源化利用率达到77%。大力发展绿色水产养殖，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。推进精养鱼塘生态化改造；②依法关停未按期安装粪污处理设施和未实现达标排放的规模养殖场</p>		<p>本项目属于河湖治理及防洪设施建筑工程，不涉及养殖</p>		
环境风险防	<p>①在枯水期对重点断面、重点污染源、饮</p>		<p>本环评对项目施工期间要求定期</p>		

控	用水水源地水质进行加密监测,加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治,必要时采取限(停)产减排措施;	进行水质监测			
资源开发效率要求	<p>①水资源: 2020 年, 汨罗市万元国内生产总值用水量 69m<sup>3</sup>/万元, 万元工业增加值用水量 28m<sup>3</sup>/万元, 农田灌溉水有效利用系数 0.52;</p> <p>②能源: 汨罗市“十三五”能耗强度降低目标 18.5%, “十三五”能耗控制目标 17.5 万吨标准煤;</p> <p>③土地资源: 到 2020 年耕地保有量不低于 2419.14 公顷, 基本农田保护面积不低于 2006.12 公顷; 城乡建设用地规模控制在 519.22 公顷以内, 城镇工矿用地规模控制在 17.19 以内</p>	<p>①本项目属于河湖治理工程, 本项目清淤余水来源于企业湖蓄水, 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)后可回流企业湖内; 施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水, 船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸, 与岸上经三格化粪池处理后的生活污水一起, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约 7.9km)进行处理, 机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘; 弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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)后回流企业湖内;</p> <p>②本项目以电能、柴油为主要能源, 不属于高污染、高能耗企业;</p> <p>③本项目为河湖整治项目, 占地为临时占地。</p>			
环境管控单元编码	单元名称	单元分类	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
ZH43068120002	桃林寺镇	重点管控单元	国家层面农产品主产区	农业种植、优质稻种植、养殖业	畜禽养殖、农村垃圾等农业面源污染问题
<b>管控要求</b>					
内容	<b>文件要求</b>			<b>符合性分析</b>	
空间布局约束	<p>①清理规范产业园区, 积极推进工业企业进入产业园区集聚发展。深入开展“散乱污”企业整治专项行动, 按照“淘汰一批、整治一批、搬迁一批”的原则, 对“散乱污”企业及集群综合整治; ②禁止秸秆露天焚烧, 鼓励秸秆肥料化、资源化、能源</p>			<p>本项目属于河湖治理及防洪设施建筑工程, 不属于工业, 不涉及秸秆焚烧, 项目施工产生的生活垃圾定期清运</p>	

	化利用；③积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。开展非正规垃圾堆放点排查整治，禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾	
污染物排放管控	①严格畜禽禁养区管理，加强畜禽规模养殖场（小区）废弃物处理和资源化综合利用，规模畜禽养殖场（小区）粪污处理设备配套率达到96.8%以上，畜禽废弃物资源化利用率达到77%。大力发展绿色水产养殖，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。推进精养鱼塘生态化改造；②依法关停未按期安装粪污处理设施和未实现达标排放的规模养殖场	本项目属于河湖治理及防洪设施工程建筑，不涉及养殖
环境风险防控	①在枯水期对重点断面、重点污染源、饮用水水源地水质进行加密监测，加强水质预警预报。强化敏感区域环境风险隐患排查整治，必要时采取限（停）产减排措施；	本环评对项目施工期间要求定期进行水质监测
资源开发效率要求	<p>①水资源：2020年，汨罗市万元国内生产总值用水量69m<sup>3</sup>/万元，万元工业增加值用水量28m<sup>3</sup>/万元，农田灌溉水有效利用系数0.52；</p> <p>②能源：汨罗市“十三五”能耗强度降低目标18.5%，“十三五”能耗控制目标175万吨标准煤；</p> <p>③土地资源：到2020年耕地保有量不低于4354.80公顷，基本农田保护面积不低于3883.47公顷；城乡建设用地规模控制在1332.28公顷以内，城镇工矿用地规模控制在92.81以内</p>	<p>①本项目属于河湖治理工程，本项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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）后回流企业湖内；</p> <p>②本项目以电能、柴油为主要能源，不属于高污染、高能耗企业；</p> <p>③本项目为河湖整治项目，占地</p>

		为临时占地。
--	--	--------

综上所述，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》（岳政发[2021]2号）中关于自然保护区、白塘镇、桃林寺镇的管控要求。

## 1.6 项目环境制约因素

本项目环境制约因素有一点，项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内。

环境制约因素解决办法：

根据附件4，湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局出具了关于“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”的复函，根据该函可知，管理局原则支持开展企业湖的清淤扩容，本项目已按要求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的影响专题评价。本项目在项目实施过程中根据生态影响评价报告及专家意见采取切实可行的保护措施后，项目实施对东洞庭湖湿地生态系统和生物多样性的影响可以降低到可接受范围内。

## 1.7 项目特点

项目具有以下特点：项目清淤采用水上、水下结合方式，对堤防两侧集水较少区域采用反铲挖掘机开挖，水下开挖采用绞吸式挖泥船填施工。表层淤泥吹填到弃土干化场淤泥堆放区，经带式压滤机干化处理后（制成干基淤泥）外运砖厂全部用作制砖原料，底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区，自然干化后（不产生余水的情况）全部资源化利用。本项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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）后回流企业湖内。

项目施工过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据项目建设性质、排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为施工建设过程中废气、废水、噪声、固废对环境的影响，以及对生态环境的影响。

## 1.8 主要环境问题及环境影响

项目重点关注生态、水环境影响及污染控制措施、环境风险防范与应急要求等。

生态环境重点论述工程建设对企业湖水生生态环境、湖南东洞庭湖国家级自然保护的影响；

水环境重点评价工程建设产生的水文情势变化，施工期对水环境的影响；

环境风险章节重点关注废水泄漏对水生生态敏感区的影响；

环境污染防治措施重点论述施工期生态修复措施以及污染事故防范措施及应急预案。

①本项目是施工过程涉及国家级自然保护区，须做好相关监控工作及风险防范措施。

②本项目涉及恶臭、废水等，需做好相关的环境保护措施。

## 1.9 环境影响评价主要结论

汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程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行监督的前提下，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情况下,汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目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。

## 2、总则

### 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》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修正；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日修订实施；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第682号），2017年8月1日修订，2017年10月1日起实施；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第16号令，2021年1月1日起实施；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第4号令，2019年1月1日公布实施；
- (12) 《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；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日起实施；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年10月30日发布，2020年1月1日起实施；
- (15) 中华人民共和国工业和信息化部《部分工业行业淘汰落后处理工艺装

- 备和产品指导目录（2010 年本）》（2010 年 10 月 13 日起实施）；
- （16）环境保护综合名录（2021 年版，2021 年 10 月 25 日印发）；
- （17）国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日起实施；
- （18）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），2013 年 9 月 10 日起实施；
- （19）《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）；
- （20）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

## 2.1.2 地方法规、规划

- （1）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- （2）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第 215 号））；
- （3）《湖南省环境保护条例（2019 年修订）》；
- （4）《关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》（湘环发〔2014〕22 号）；
- （5）湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）；
- （6）湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号）；
- （7）湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发〔2013〕77 号）；
- （8）湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（湘政办发〔2020〕12 号）；
- （9）岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17 号；
- （10）湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号），2018 年 7 月 25 日；
- （11）湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号），2021 年 9 月 30 日；

- (12) 《湖南省东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（2016-2025）；
- (13) 《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）。

### 2.1.3 相关的技术规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《河道整治设计规范》（GB50707-2011）；
- (12) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (13) 《治涝标准》（SL723-2016）；
- (14) 《水利工程建设标准强制性条文》（2016年版）。

### 2.1.4 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书
- (2) 标准函
- (3) 《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目可行性研究报告》
- (4) 《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目初步设计报告》
- (5) 《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘查报告》
- (6) 本项目环境质量现状监测质保单
- (7) 企业提供的其他相关资料。

## 2.2 评价因子

### 2.2.1 评价因子

#### 1、环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.2-1 工程环境影响要素识别表

影响分类		自然环境										社会环境				
		生态敏感区	陆生生态	水生生态	水土流失	水质	水文情势	地下水	环境空气	声环境	固体废物	人群健康	交通	景观	土地利用	社会经济
施工期	土石方工程		-▲		-▲				-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	+●
	疏浚作业	-★	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲		-▲	-●	-●	-▲	-▲	-▲	-▲	
	污泥处置工程	-★			-▲	-▲		-○	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	+●
	机械保养				-▲						-▲					-○
	施工人员办公生活				-▲						-▲					
运行期	改善水质	+●														
识别结果		±●	±▲	-▲	±▲	+●	-▲	-○	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	-▲	+● -○
注：●影响较大 ▲影响一般 ○影响轻微 ★影响十分有限但较敏感+有利影响 -不利影响																

综合分析认为：

- (1) 本工程进行施工后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。
- (2) 施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失。
- (3) 营运期，由于蓄水容积增加、植被覆盖率增加以及水文情势改善，有利于企业湖景观环境及生态系统的恢复和改善。

根据项目特点，确定本项目施工期主要环境影响是废气、废水和噪声排放、固体废物处理及环境风险。

#### 2、污染因子筛选

废水污染源主要是：清淤余水（主要污染因子：pH、总磷、SS）、弃土干化场沥水、施工废水、生活污水（主要污染因子：COD、氨氮、SS、石油类）。

废气污染源为：施工扬尘（主要污染因子：颗粒物）、机械燃油废气（主要污染因子：氮氧化物）、底泥臭气（主要污染因子：氨气、硫化氢、臭气浓度）。

固体废弃物主要来源：清淤弃土、余水处理沉渣、生活垃圾、废油。

噪声污染源：项目噪声主要来自于建设过程设备的运行噪声。

### 3、评价因子

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	影响预测因子： <u>颗粒物、NO<sub>x</sub></u> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、 <u>臭气浓度</u>
地表水环境	环境质量现状评价因子：水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、溶解氧、SS、石油类、粪大肠菌群、总磷、总氮、叶绿素 a、高锰酸盐指数、透明度
	影响预测因子：水域面积、蓄水量、水位、水质，水质中的 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、 <u>总磷、高锰酸盐指数</u>
地下水环境	环境质量现状评价因子：水位、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、pH 值、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）、磷酸盐、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群
	影响预测因子：/
声环境	环境质量现状评价因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
	影响预测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价因子：清淤弃土、余水处理沉渣、生活垃圾、收集的废油等

## 2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的批复，本项目环境功能区划如下。

### （1）环境空气功能区划

项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一类区，其他区域为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

### （2）地表水功能区划

项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，环境功能区划为III类区。

### (3) 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水化学成分含量中等，主要为农业用水，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），环境功能区划为III类区。

### (4) 声环境功能区划

项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，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。

表 2.2-3 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	企业湖、内夹湖湖体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	地下水环境功能区	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	环境空气质量功能区	项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域	一类区，一级标准
		其他区域	二类区，二级标准
3	声环境功能区	项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域	1类，1类标准
		其他区域	2类，2类标准
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林、公园	否	
6	是否生态功能保护区	是	
7	是否水土流失重点防治区	否	
8	是否人口密集区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）	
11	是否属于饮用水源保护区	否	
12	是否污水处理厂集水范围	否	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	是	

## 2.3 评价标准

### 1、环境质量标准

(1) 空气环境：项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域内 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

一级标准要求,位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区外的特征因子 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《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。

表 2.3-1 环境空气常规因子质量标准(单位: ug/立方米)

评价因子	平均时段	标准值		评价标准
		一级标准	二级标准	
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	日平均	50	150	
	年平均	20	60	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	日平均	80	80	
	年平均	40	40	
PM <sub>10</sub>	日平均	50	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	年平均	40	70	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	35	75	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	年平均	15	35	
TSP	日平均	120	300	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	年平均	80	200	
CO	1 小时平均	10	10	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	日平均	4	4	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	160	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	日最大 8 小时平均	100	160	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200		《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10		

(2) 地表水环境: 项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖, 项目区域 SS 执行 SL63 中三级标准值、其他执行 GB3838 中III类标准值。

表 2.3-2 地表水环境质量标准(单位: mg/L, 除水温、pH、粪大肠菌群外)

序号	项目	III类	评价标准
1	SS	≤30	《地表水水质标准》(SL63-94)
2	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	
3	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
4	化学需氧量	≤20	
5	五日生化需氧量	≤4	
6	氨氮	≤1.0	
7	溶解氧	≥5	

<u>8</u>	石油类	<u>≤0.05</u>	
<u>9</u>	粪大肠菌群(个/L)	<u>≤10000</u>	
<u>10</u>	总磷	<u>≤0.05</u>	
<u>11</u>	总氮	<u>≤1.0</u>	
<u>12</u>	高锰酸盐指数	<u>≤6</u>	

(3) 声环境：项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，项目涉及湖南东洞庭湖国家级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。

表 2.3-3 声环境质量评价标准

区域	标准值(dB(A))		评价标准
	昼间	夜间	
涉及湖南东洞庭湖自然保护区的区域	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中1类
其他区域	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中2类

(4) 地下水环境：项目所在地地下水主要功能为农业用水，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 2.3-4 地下水质量标准(摘录)，(单位: mg/L, pH、粪大肠菌群除外)

名称	标准值	名称	标准值
pH	6.5~8.5	石油类	/
溶解性总固体	≤1000	磷酸盐	/
硝酸盐	≤20.0	氨氮	≤0.50
亚硝酸盐	≤1.0	耗氧量	≤3.0
硫酸盐	≤250	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3
阴离子表面活性剂	≤0.3	/	/

(4) 底泥：湖内底泥参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中其他用地筛选值。

表 2.3-5 土壤环境质量标准(摘录)，单位: mg/kg

标准值	名称	标准值
(GB36600-2018)表1中其他用地筛选值	pH	6.5~7.5
	铬	≤200
	铜	≤100
	锌	≤250
	砷	≤30
	镉	≤0.3
	铅	≤120

	镍	≤100
	汞	≤2.4

## 2、污染物排放标准

(1) 废气: 本项目颗粒物、NO<sub>x</sub>执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值; 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1的一级标准; 详见表2.3-6。

表 2.3-6 大气污染物执行标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	NO <sub>x</sub>	周界外浓度最高点	0.12
3	氨		1.0
4	硫化氢		0.03
5	臭气浓度		10

(2) 废水: 本项目为内湖清淤项目, 属于非生产性建设项目, 主要为施工期影响, 施工期主要为施工废水和清淤余水。项目清淤余水来源于企业湖蓄水, 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) 后可回流企业湖内; 施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水, 船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸, 与岸上经三格化粪池处理后的污水一起, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 运至离项目最近的白塘镇污水处理厂 (距离约 7.9km) 进行处理, 机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘; 弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入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) 后回流企业湖内。

表 2.3-7 地表水环境质量标准 (SS 为地表水资源质量标准) 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	CODcr	SS	总磷
标准	6-9	20	30	0.05

表 2.3-8 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	石油类	总磷
标准	6-9	500	300	/	400	100	/

(3) 噪声: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 标准。

表 2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

项目	昼间	夜间
建筑施工场界环境噪声	70	55

(4) 固体废物: 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与填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单要求。

## 2.4 评价工作等级和评价重点

### 2.4.1 评价工作等级

根据国家环保部颁布的相关《环境影响评价技术导则》，经分析而确定本项目大气、地表水、地下水、声环境和环境风险影响评价等级。

#### 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：

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

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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ —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 2.6-4 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  $D_{10\%}$ 。

表 2.4-1 评价工作等级划分判据

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

本项目为内湖治理、清淤，工程施工期大气污染物主要为施工场地无组织排放粉尘、机械车辆排放的尾气和运输中产生的扬尘，污染物主要是颗粒物、NO<sub>x</sub>等，废气排放量小，对区域环境空气质量不会造成长期影响。营运期不排放大气污染物。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）中的相关要求和等级判定要求，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表。

本工程施工期将会产生一定量的废污水，主要为施工生产废水；运行后，主要对内湖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 2.4-2、2.4-3。

表 2.4-2 地表水环境敏感程度分级表

评价 等级	水温	径流		受影响地表水域	
	年径流量	兴利库容与 取水量		工程垂直投影面积及外扩范	工程垂直投影

	与总库容 百分比 $\alpha/%$	年径流量百 分比 $\beta/%$	占多年 平均径 流量百 分比 $\gamma/%$	围 $A_1/\text{km}^2$ ;		面积及外扩范 围 $A_1/\text{km}^2$ ; 工 程扰动水底面 积 $A_2/\text{km}^2$ ;
				河流	湖库	
一级	$\alpha \leq 10$ ; 或 稳定分层	$\beta \geq 20$ ; 或完 全年调节与 多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$ ; 或 $A_2 \geq 1.5$ ; 或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$ ; 或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha >$ $10$ ; 或不 稳定分层	$20 > \beta > 2$ ; 或季调节与 不完全年调 节	$30 > \gamma \geq$ 10	$0.3 > A_1 \geq$ 0.05; 或 1.5 $> A_2 > 0.2$ ; 或 $10 > R >$ 5	$0.3 > A_1 \geq$ 0.05; 或 1.5 $> A_2 > 0.2$ ; 或 20 $> R > 5$	$0.5 > A_1 \geq$ 0.15; 或 $3 > A_2$ $> 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$ ; 或 混合型	$\beta \leq 2$ ; 或无 调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$ ; 或 $A_2 \leq 0.2$ ; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$ ; 或 $A_2 \leq 0.5$

注: 1、影响范围涉及饮用水源保护区、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。  
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;  
3、造成入海口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的5%以上), 评价等级应不低于二级;  
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垂直方向投影长度大于2km时, 评价等级应不低于二级;  
5、允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级;  
6、同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

清淤物临时弃土干化场面积约300亩, 即工程垂直投影面积及外扩范围  $A_1$  为  $0.2\text{km}^2(0.3 > A_1 > 0.05)$ , 清淤面积约1753亩, 即工程扰动水底面积  $A_2$  为  $1.169\text{km}^2(1.5 > A_2 > 0.2)$ , 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”, 项目涉及保护目标评价, 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 2.4-3 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况		
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$	水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
二级	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,施工期对湖底造成扰动,局部 SS 浓度较高,确定工程地表水环境影响评价等级为三级 A,但由于施工区域存在各类生态敏感区,水环境较为敏感,故本项目评价工作等级调为二级。

综上,地表水环境评价等级为二级。

### 3、地下水环境影响评价等级

环评报告类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,地下水环境影响评价项目类别为 III 类; 本项目所在区域居民生活用水由白塘水厂提供,项目所在区域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,但项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖,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。

地下水环境敏感程度分级见表 2.4-4。

表 2.4-4 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)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注:“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),项目地下水环境评价工作等级为三级评价,具体工作等级判断见表 2.4-5。

表 2.4-5 项目地下水环境影响评价工作等级判据

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

#### 4、声环境评价等级

项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，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开挖、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、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中6.2.1.1将建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，敏感程度按相对最高级别判定。根据附录A中项目的土壤环境影响评价项目类别为III类；

本项目属于内湖治理、清淤工程，为生态影响型项目，根据该导则6.2，生态影响型建设项目所在地土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表1；同一建设项目涉及两个或两个以上场地或地区，应分别判定其敏感程度；产生两种或两种以上生态影响后果的，敏感程度按相对最高级别判定，详见下表。

表 2.4-6 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 <sup>a</sup> >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>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	4.5<pH<5.5	8.5≤pH<9.0

	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		
不敏感	其他	5.5<pH<8.5	
<sup>a</sup> 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降雨量的比值，即蒸降比值。			

本项目为内湖治理、清淤工程。根据汨罗气象站资料统计：多年平均降水量 1367.4mm；多年平均蒸发量 1361mm，底泥干燥度<1，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。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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。具体工作等级判断见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目土壤环境影响评价工作等级判据

类别 环境敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	三级	三级	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 5、生态环境影响评价等级

评价等级：依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJT19-2011）中有关要求，本项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，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，项目建设内容占地面积（包括永久占地和临时占地）约 1.169km<sup>2</sup>，小于 2km<sup>2</sup>，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。

表 2.4-8 项目土壤环境影响评价工作等级判据

名称	工程占地（水域）范围		
影响区域生态敏感性	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

## 6、环境风险影响评价等级确定

本项目为河湖整治项目，不涉及有毒有害、危险品的生产及储存，仅挖泥船、挖掘机使用少量油料作为动力原料，本项目环评风险主要为施工过程对自然保护

区等各相关生态敏感区产生的环境风险,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)适用范围说明,该技术导则不适用于生态风险评价,由于本项目环境风险相对较轻,故本次环境风险评价参照该导则定级要求定为简要分析。

#### 2.4.2 评价重点

本项目评价重点如下:

施工期:施工废水、噪声、扬尘及淤泥恶臭、清挖淤泥等对项目周边环境的影响,项目施工对湖南东洞庭湖国家级自然保护区及水生生态环境的影响。

营运期:项目实施后带来的生态及水环境影响。

### 2.5 评价范围及环境敏感目标

#### 2.5.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级,评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水环境	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, <u>项目清淤范围为内湖,仅与内夹湖存在水力联系,故确定本项目评价范围为:内夹湖、企业湖水域范围</u>
地下水环境	以清淤范围为中心,6km <sup>2</sup> 的水文地质区域。
环境空气	<u>项目大气环境评价等级为三级,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)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。</u>
噪声	清淤区域、弃土干化场边界外 200m 范围以内
生态环境	<u>项目清淤范围为内湖,仅与内夹湖存在水力联系,故设定生态影响评价范围为清淤区域、弃土干化场边界外 500m 范围以内,重点评价区域是工程涉及的自然保护区的企业湖、内夹湖</u>
环境风险	清淤区域、弃土干化场边界外 200m 范围以内

#### 2.5.2 环境敏感目标

表 2.5-2 项目环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对清淤边界距离	相对干化场边界距
	X	Y						

							/m	离/m
机场村居民	112°59'10.13"	29°01'59.20"	居民	约 500 户， 1500 人	大气 一级	N	745-1 690	1335- 2000
内夹村居民	112°58'38.09"	29°00'37.72"	居民	约 150 户， 500 人	大气 一级	WN	660-1 090	1395- 1980
长山村居民 1	112°58'00.17"	29°00'45.01"	居民	约 60 户， 200 人	大气 一级	W	275-1 820	1270- 2560
长山村居民 2	112°58'05.69"	29°00'02.37"	居民	约 250 户， 800 人	大气 一级	WS	1020- 1860	2310- 2190
磊石村居民	112°59'28.31"	29°00'01.47"	居民	约 1000 户， 3000 人	大气 二级	ES	30-21 60	100-2 030
丁园村居民	113°00'13.47"	29°00'56.53"	居民	约 550 户， 1500 人	大气 二级	E	440-1 955	100-1 575
青镜村居民	113°00'22.11"	29°01'32.68"	居民	约 65 户， 220 人	大气 二级	EN	730-1 620	710-1 580

表 2.5-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目相对方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	内夹湖、企业湖	/	自然保护区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
声环境	磊石村居民	ES, 30m-200m	约 60 户, 200 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	丁园村居民	E, 100m-200m	约 15 户, 50 人	
地下水环境	以清淤范围为中心，6km <sup>2</sup> 的水文地质区域地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类

### 2.5.3 生态敏感点与保护目标

本项目生态环境影响评价区的间接和累积影响范围区域以湖南东洞庭湖国家级自然保护区为保护目标。具体重点评价区环境敏感保护目标见表 2.5-4，项目周边间接影响区域生态敏感区分布情况见表 2.5-5。

表 2.5-4 项目重点评价区环境敏感保护目标一览表

环境保护敏感目标	规模与特征	与工程区距离及相对位置	影响时段	主要影响源及可能产生的影响	保护对象与级别
动植物资源、绿地	主要植被为杂木、柳树、景观植被等，主要动物有鸟类、蛇类、鼠类和鱼类等	施工区 200m 范围内	施工期	工程施工	减少对动植物资源的占用
湖南东	湖南东洞庭湖国家级自然保护区	本项目清	施工	施工过程进行湖	自然保

洞庭湖国家级自然保护区	地处湖南省东北部，位于长江中游荆江江段南侧。北起长江湘鄂两省主航道分界线，南至磊石山，管理范围包括整个东洞庭湖及其近周平原岗地。保护区周围可分为湖东城市环境和湖西平原。保护区总面积达 19 万公顷，其中核心区面积 2.96 万公顷，缓冲区面积 3.58 万公顷，实验区面积 12.46 万公顷	淤范围位于保护区实验区内，弃土干化场设置于保护区东侧荒地	期、营运期	岸、坑塘治理以及修复工程时对其有所影响；营运期由于蓄水容积增加、植被覆盖率增加以及水文情势改善，有利于环境及生态系统的恢复和改善	护区
-------------	--	------------------------------	-------	--	----

表 2.5-5 项目周边生态敏感区分布情况

环境保护目标	规模	相对方位、距离	影响
东洞庭湖江豚自然保护区	范围介于 $112^{\circ}43' \sim 113^{\circ}15'E$ , $28^{\circ}59' \sim 29^{\circ}38'N$ 之间，包括岳阳城陵矶三江口至鲶鱼口湘江洪道和东洞庭湖水域，总面积 6.67 万 $hm^2$ ，其中核心区 0.66 万 $hm^2$ 、缓冲区 5.93 万 $hm^2$ 、实验区 0.08 万 $hm^2$	本项目位于保护区实验区东北侧，距离约 1700m	本项目为内湖整治，与保护区实验区无水力联系，基本不会对保护区产生影响
汨罗江河口段间下鱥、鲶国家级水产种质资源保护区	汨罗江河口段间下鱥、鲶国家级水产种质资源保护区总面积 5400 公顷，其中核心区面积为 2600 公顷，实验区面积为 2800 公顷。保护区位于湖南省汨罗市境内，范围为 $112^{\circ}52'09"E \sim 112^{\circ}59'16"E$ , $28^{\circ}55'01"N \sim 29^{\circ}03'55"N$	本项目位于保护区核心区东北侧，距离约 1700m	本项目为内湖整治，与保护区核心区无水力联系，基本不会对保护区产生影响
湖南湘阴横岭湖自然保护区	湖南湘阴横岭湖自然保护区总面积 43000 公顷，2011 年功能区划调整为：核心区面积 15000 公顷，缓冲区面积 12000 公顷，实验区面积 16000 公顷。 地理坐标介于东经 $112^{\circ}38' \sim 112^{\circ}57'$ 与北纬 $28^{\circ}30' \sim 29^{\circ}3'$ 之间	本项目位于保护区核心区东北侧，距离约 1700m	本项目为内湖整治，与保护区核心区无水力联系，基本不会对保护区产生影响
湖南汨罗江国家湿地公园	汨罗江国家湿地公园位于湖南省东北部幕阜山与洞庭湖之间的过渡地带，包括汨罗江干流汨罗段及其周边部分区域，长约 43.6 公里，宽 0.1~1.5 公里，规划总面积 2945.7 公顷，地理坐标为：东经 $112^{\circ}57'38" \sim 113^{\circ}10'6"$ , 北纬 $28^{\circ}47'19" \sim 29^{\circ}3'59"$	本项目位于湿地公园东北侧，距离约 1700m	本项目为内湖整治，与湿地公园无水力联系，基本不会对湿地公园产生影响

### 3、建设项目工程分析

#### 3.1 工程概况

本项目为清淤项目。项目建设地点位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，弃土干化场设于桃林寺镇磊石村，项目临时占地用于施工营地、堆场等临时场所的建设。项目完成后临时场所会被拆除，并恢复临时占地原貌。

本项目总投资 4191.15 万元，环保投资 161 万元，占总投资的 3.84%。主要建设内容包括：清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万立方米。

清淤采用水上、水下结合方式，对堤防两侧集水较少区域采用反铲挖掘机开挖，水下开挖采用绞吸式挖泥船开挖；并配套建设弃土干化场 300 亩，采取围堰及排水措施，防止水土流失；湖泊四周设置保护岸线 10m，按 1:5 设置缓坡，防止岸线崩垮。

项目施工期工人暂定约 50 人。本工程拟在枯水期内（当年 11 月至次年 3 月）安排施工，每个枯水期完成部分工程施工。本工程施工总工期 14 个月，施工准备期为 2 个月（第 1 年 9 月～10 月），主体工程工期为 10 个月（第 1 年 11 月～第 2 年 3 月，第 2 年 11 月～第 3 年 3 月），扫尾期为 1 个月（第 3 年 4 月），第 3 年 5 月进行工程竣工验收。

##### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目；

建设单位：汨罗市农业农村发展有限公司；

拟建地点：汨罗市白塘镇磊石垸企业湖；

建设性质：新建；

建设规模：清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万立方米；

投资情况：总投资 4191.15 万元，环保投资 161 万元，占总投资的 3.84%；

表 3.1-1 工程组成一览表

类别	名称	建设内容及规模
主体工程	疏浚工程	<u>清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万立方米</u>

临时工程	弃土干化场	1处弃土干化场,边吹填施工,边处理干化弃土,边资源化利用,占地总面积约300亩,不得位于自然保护区、永久基本农田范围内
环保工程	废气措施	施工扬尘通过洒水、加湿等措施进行降尘处理
		淤泥恶臭通过覆盖遮挡、定期喷洒除臭剂进行处理
	废水措施	机械冲洗废水经隔油沉淀池集油沉淀后用作洒水降尘 <u>清淤余水、弃土干化场沥水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)后回流企业湖内</u>
		<u>船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸,与岸上经三格化粪池处理后的污水一起,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约7.9km)进行处理</u>
		选用低噪声设备、合理安排施工时间
	固废措施	生活垃圾定期清运,交由当地环卫部门处置 <u>清淤弃土中表层淤泥(包括部分混合物料)吹填到弃土干化场淤泥堆放区,经带式压滤机干化处理后(制成干基淤泥)外运砖厂全部用作制砖原料,底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区,自然干化后(不产生余水的情况)全部资源化利用</u>
		<u>废水处理沉渣并入清淤弃土中的表层淤泥运至弃土干化场处理</u>
		收集的废油定期交由资质单位处理
		水生生物补偿、临时工程复绿
	水土保持	修建截、排水沟,临时占地覆土后种植草皮

### 3.1.2 主要原辅材料消耗

表 3.1-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	数量	来源
1	柴油	2904.8t	汨罗市市场购买

### 3.1.3 主要施工设备

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》可知,项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型,可满足需要。项目主要设备,详见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要施工设备清单

序号	设备名称	规格与型号	单位	数量	备注
1	绞吸船	500m <sup>3</sup>	艘	2	企业湖
2	推土机	59kw/74kw	台	3	
3	挖掘机	液压 1.0m <sup>3</sup>	台	3	
4	蛙式夯实机	2.8kW	台	5	

5	双胶轮车	/	台	5	
6	自卸汽车	5t/8t	台	5	
7	水泵	IS80-65-160	台	4	
8	三级沉淀池	/	套	1	弃土干化场
9	带式压滤机	LDFT3000	套	2	弃土干化场

### 3.1.4 劳动定员

项目施工期工人暂定约 50 人，项目总工期为 14 个月，主体施工期为 10 个月，总工作天数为 420 天。

## 3.2 工程建设的必要性

### 3.2.1 流域概括

汨罗市白塘镇企业湖位于磊石垸汨罗江流域，属于东洞庭湖水系，项目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，主要排泄场所是湘江及汨罗江。企业湖为磊石垸内湖泊，与洞庭湖或湘江等地表水系无水力联系。

### 3.2.2 工程等级

根据《防洪标准》（GB50201-2014）和《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《河道整治设计规范》（GB 50707-2011）和《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），确定该工程等别为 V 等，其主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物级别为 5 级，临时性建筑物为 5 级。

### 3.2.3 工程建设的必要性

1) 项目建设是改善生态功能，提升湖泊蓄水与排涝能力的需要。  
本项目坚持以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，坚持生态优先、科学治理、绿色发展，结合“十四五”规划和新一轮水利、生态环境、城市补短板强功能工程，实施湖泊清淤及综合治理工程，推进环湖污染防控，有效遏制水质恶化、改善生态功能，提升湖泊蓄水与排涝能力，建设人水和谐美丽湖泊。

2) 该项目建设是切实加强湖泊保护，降低区域排涝压力的需要。

项目是改善城市水环境、保护或修复水生态系统的骨干性工程，是实现水生

态文明城市建设目标的关键性工程，符合相关流域、区域规划要求。项目实施有利于明显减少企业湖内源污染对水质的影响，有利于提高湖泊水体自净能力，显著改善企业湖流域生态环境，改善周边居民生活品质，保障群众生命财产安全和经济社会可持续发展。项目建设能切实加强湖泊保护，增强湖泊的调蓄能力，降低区域排涝压力，改善湖泊水环境承载能力，使企业湖成为水清、岸绿、景美的生态湖泊。

3) 项目的建设是实现从“一湖之治”向“山水林田湖草”生命共同体综合施治的转变。

本项目牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，统筹经济社会发展和湖泊生态环境保护，把湖泊清淤及综合治理与生态修复和生态产业发展有机结合。项目主要对企业湖开展局部或全部清淤，清除有毒有害淤积物，增加蓄水空间，对企业湖主要入湖口、出湖渠疏挖，保障涝水出湖畅通，统筹解决岸上岸下、入湖出湖、点面内源污染等问题，实现从“一湖之治”向“山水林田湖草”生命共同体综合施治的转变。

4) 项目的建设可缓解当地就业压力，有助于构建和谐社会

随着我国经济建设的发展，城镇化建设步伐的加快，机械化程度的增加，大量的人们失去了工作。另外，每年大量的大中专毕业生需要就业也为社会增加了压力。如何合理解决此类社会问题成为政府工作的一大重点。项目建设期间需要大量的施工工人及技术人员，建成使用后需要大量的维护管理人员，能够为政府减轻就业压力。项目的建设既是保持社会稳定与繁荣的关键，又是构建社会主义和谐社会的需要。

基于工程现状和上述问题的存在，加快实施汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工程是非常必要及紧迫的。

### **3.3 工程任务及规模**

#### **3.3.1 工程任务**

清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万立方米，通过本项目清淤工程实施后，扩容约 261.7 万立方米，可缓解磊石垸防洪压力，确保磊石垸人民群众的生命财产安全。

### 3.3.2 工程规模

清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万立方米。本项目清淤采用水上、水下结合方式，对堤防两侧集水较少区域采用反铲挖掘机开挖，水下开挖采用绞吸式挖泥船填施工，分期施工；并配套建设弃土干化场 300 亩，采取围堰及排水措施，防止水土流失；湖泊四周设置保护岸线 10m，并按 1:5 设置缓坡，防止岸线崩垮。

#### 工程占地及移民拆迁情况

##### (1) 工程占地范围

占地范围依据：根据《水利水电工程建设征地移民设计规范》（SL290-2015）中 3.1.2 及 3.1.3 规定，工程占地范围仅工程施工临时占地部分。

临时占地范围：包括临建设施用地、施工道路、土料场、弃土干化场等，本工程临时占地约 307.44 亩。

##### (2) 移民拆迁情况

本项目不涉及移民拆迁。

## 3.4 工程实施组织方案

### 3.4.1 设计原则

#### 1、彻底整治、突出重点的原则

企业湖湖泊底部沉积了大量的淤泥等污染物，这些污染物将长期影响湖泊水质，所以对湖泊进行彻底清淤，是后期水体修复能否达到预期目标的关键。只有成功的实施淤泥清理，才能使企业湖成为生态湖泊，充分展现汨罗市的地域水文化，充分体现出社会、环境、经济效益。

#### 2、环保清淤的原则

清淤过程中，不给周围环境造成影响是清淤过程的一项重要工作，所以必须做好清淤过程中的保洁工作和淤泥运输过程中的防渗防漏工作，做到文明清淤，不影响周边居民的生活。

#### 3、淤泥四化原则

减量化、无害化、稳定化、资源化利用原则。

### **3.4.2 清淤工程**

#### **1、清淤工程和土石方数量**

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程初步设计报告》，本次清淤疏浚工程范围总面积约 1753 亩，清淤工程量统计见下表。

**表 3.4-1 清淤工程和土石方数量统计表**

<b><u>序号</u></b>	<b><u>项目</u></b>	<b><u>单位</u></b>	<b><u>数量</u></b>
<u>1</u>	<u>机械清表土</u>	<u><math>m^3</math></u>	<u>800</u>
<u>2</u>	<u>清淤疏浚</u>	<u><math>m^3</math></u>	<u>2617000</u>
<u>3</u>	<u>土方开挖</u>	<u><math>m^3</math></u>	<u>316.84</u>
<u>4</u>	<u>浆砌石</u>	<u><math>m^3</math></u>	<u>64.8</u>
<u>5</u>	<u>砼浇筑</u>	<u><math>m^3</math></u>	<u>5.06</u>

#### **2、清淤疏浚设计**

本项目清淤采用水上、水下结合方式，对堤防两侧集水较少区域采用反铲挖掘机开挖，水下开挖采用绞吸式挖泥船填施工，分期施工。根据工程实际情况，本工程拟在枯水期内（当年 11 月至次年 3 月）安排施工，每个枯水期完成部分工程施工。本工程施工总工期 14 个月，施工准备期为 2 个月（第 1 年 9 月～10 月），主体工程工期为 10 个月（第 1 年 11 月～第 2 年 3 月，第 2 年 11 月～第 3 年 3 月），扫尾期为 1 个月（第 3 年 4 月），第 3 年 5 月进行工程竣工验收，作业工序如下：

施工前测量、绞吸式挖泥船挖泥、吹填至干化场干化处理、外运、扫床、底层砂砾泥土吹填到干化场干化处理、外运、工程验收。

作业顺序为从北向南以岳界公路南推 20 米为起点、吹填施工与弃土场平行堆进，企业湖四周保留原生态 10 米岸线，延后边坡按 1: 5 缓坡，保证岸线边坡稳定，本项目不做岸线保护工程，吹填施工先远后近。

清淤采用分带施工方法，合理安排施工力量，尽可能使清淤区域水深同步、均匀增深，以形成贯通的槽内水流，减少施工期回淤；同时可采取有效的定位、定深措施，严格控制超深、超宽，减少超挖废方，提高施工效率，并进行经常性的测量检测，合理安排施工重点，提高质量控制水平。

#### **3、工程清淤料处置要求**

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程初步设计报告》，主要开挖

地层为回淤砂土，按《疏浚与吹填工程设计规范》（JTS 181-5-2012）的有关规定。根据施工区域施工条件，选用 2 艘 500m<sup>3</sup> 绞吸式挖泥船进行施工，水深小于 1.5m 的区域清理采用水陆挖掘机辅助施工。绞吸式挖泥船将清淤物吹至项目弃土干化场。工程规划弃土干化场 1 个，位于石磊公路、企业湖便道东侧，长 1700 米，宽约 160 米沟壑，可用面积约 300 亩左右，作为清淤工程吹填范围，有水泥路和沙土路可通车，交通方便。本项目绞吸式挖泥船清淤通过大口径输土泵配备输泥管运输到业主指定的淤泥堆放堆，输泥距离超过单泵运距时则增设接力泵船。拟现场配备 1 道输泥管道施工，可满足施工强度和工期要求。本项目共设置 1 处弃土干化场，不设置在湖南东洞庭湖国家级自然保护区的陆域范围内；根据自然资源局提供的土地利用现状图可知，项目弃土干化场拟选址示意图内散落分布有村庄、旱地等，本次环评明确要求弃土干化场不得设置在自然保护区、生态红线、永久基本农田范围内，项目弃土干化场建设时需维持上述用地性质，规避散落的其他土地。占地面积约 300 亩，占地类型为村镇荒草地，弃土干化场周边需设置必要的水土保持措施和排水设施。弃土干化场待工程施工结束后应做好复绿措施，恢复原貌。

本项目弃土干化场的选址选取了植被覆盖率较低、生产力生物量较小，生态系统功能相对较低的地块，减少对区域生态系统的破化；且弃土场周围公共设施，且不位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区的陆域范围内。弃土场采取了设立拦渣墙、排水系统（排水明渠、截水沟）、防渗措施、永久边坡防护、渣场边坡植被建设、渣场表土临时挡护和覆盖等工程防治措施以及在弃土后表土剥离、表土返还、种植乔灌木植物等植被恢复措施，这些措施减少水土流失以及对弃土场周围生境的破化，最大程度地降低了生态环境的影响。

### **3.4.3 岸线保护**

根据实际情况及水文计算成果，扩容后，总面积达 1753 亩左右，四周岸线设计 1：5 缓坡，防止垮塌，并采取客土夯实护岸措施。

#### **1、岸线布置**

堤线布置与不侵占湖泊，工程修建后行洪能力不降低，尽可能避开不利的地质条件。

堤线布置遵循以下原则：

①结合各项目区城镇规划总体方案，根据自然条件，分片防护，堤线沿湖布置；

②岸线力求平顺，各堤段平缓连续，避免急弯或折线；

③已有岸线的尽量利用现有岸线加固；新建岸线应筑在土质较好，比较稳定的岸滩上，并留适当宽度，不影响排渍能力，不得侵占排渍渠道；

④岸线应尽量避开强透水地基或软弱地基。

## 2、岸线结构设计及填筑要求

本项目岸线现状：北侧有岳界公路，东侧有石磊公路，南侧有雄鸡殿公路，不另行设计岸线。本次治理段堤顶公路，都不小于 4m，根据现状留 10~20m 宽为缓冲带，且缓坡坡比为 1: 5。

## 3、岸线保护工程设计

本项目岸线采用加大坡比和粘土夯实，并建平台保护。

### 3.4.4 弃土干化场

使用范围：位于石磊公路、企业湖便道东侧，长 1700 米，宽约 160 米沟壑，可用面积约 300 亩左右，作为清淤工程吹填范围。而且边吹填施工，边处理干化弃土，边资源化利用，完全可以满足吹填弃土需求。

场址条件：一是企业湖便道尽头有自然屏障；二是石磊公路、企业湖便道东侧，现有大型自然排水沟用作水平排水体，有利弃土排水；三是地形肚大口小，有利筑堤防水土流失。

弃土干化场设置：

根据《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘查报告》，项目弃土干化场中间地势较低，南北地势较高，东西地势较平，故建议用于收集处理清淤余水、弃土干化场沥水的三级沉淀池设置于弃土干化场中部，占地约 1800m<sup>2</sup>；淤泥堆放区、砂石堆放区设置于弃土干化场南北两侧，淤泥堆放区设置为干化前的淤泥堆放区、干化车间、干化后的淤泥堆放区，砂石堆放区不进行分区。表层淤泥产生量约 61.7 万 m<sup>3</sup>，每天产生的淤泥量约 1469m<sup>3</sup>；底层砂砾产生量约 200 万 m<sup>3</sup>，每天产生的砂砾量约 4762m<sup>3</sup>。淤泥、砂石平均堆高约 3m，保持每天一运的频次，弃土干化场至少硬化约 9000m<sup>2</sup>；清运频次改变，则弃土干化场按需进行部分硬化。

### 弃土干化场选址合理性:

项目弃土干化场设置在石磊公路、企业湖便道东侧，占地面积约 300 亩左右，弃土干化场由三级沉淀池、泵房、淤泥堆放区、砂石堆放区等部分组成。项目弃土干化场选址合理性分析具体如下：

(1) 根据汨罗市自然资源局提供的文件资料，项目弃土干化场不设置在自然保护区和生态红线内。弃土干化场属于临时占地，目前区域人类活动不频繁，用地现状为旱地（菜地）、荒地（小山包）。

(2) 项目完成建设后，场地构筑物全部拆除进行场地恢复，并采取植被绿化恢复。

(3) 项目区不属于风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等生态环境敏感区域，项目清淤范围位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区，但项目弃土干化场不设置在自然保护区内。

(4) 本项目对废水、废气、固废、噪声、水土流失、生态环境采取一系列的环保措施后，可将对周围环境的影响降到最低，环境影响在可以接受范围内。

(5) 项目区水源、电源来源可靠；车辆运输出入便利。

(6) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》符合性

本项目弃土干化场位于石磊公路、企业湖便道东侧，面积约 20 万 m<sup>2</sup> (300 亩)。项目弃土干化场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中 I 类工业固体废物贮存、处置场的场址选择的环境保护要求。具体分析详见下表。

表 3.4.2 项目弃土干化场选址符合性分析一览表

<u>序号</u>	<u>(GB18599-2001) I 类场要求</u>	<u>本项目情况</u>	<u>合理性</u>
<u>1</u>	<u>所选厂址应符合当地城乡建设总体规划要求</u>	<u>白塘镇目前无城乡建设总体规划，土地利用规模当前已过期，正在修改完善中</u>	<u>符合</u>
<u>2</u>	<u>应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据</u>	<u>鉴于本项目弃土干化场距离周边居民较近，故本环评建议弃土干化场与居民至少保持 100m 的控制距离</u>	<u>/</u>
<u>3</u>	<u>应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响</u>	<u>项目选用弃土干化场地质较好，未发现下沉事件</u>	<u>符合</u>
<u>4</u>	<u>应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区</u>	<u>项目建设不在断层、断层破碎带、溶洞区，未发生天然滑坡、泥石流等现象</u>	<u>符合</u>

5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和泛洪区	弃土干化场不在区域江河、湖泊、水库地表水最高水位线以下的滩地和泛洪区	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域	弃土干化场不在自然保护区、风景名胜区内和其他需要特别保护的区域	符合
7	应优先选用废弃的采矿坑、塌陷区	弃土干化场区不属于采矿坑、塌陷区	/
8	贮存、处置场的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致	项目堆存的底泥属于 I 类一般工业固废,因此堆存类别一致	符合

由上表分析可知,本项目弃土干化场选址符合《一般工业固废贮存、处理场污染控制标准》中第 I 类一般工业固废场址要求。

综上所述,本项目从环保角度分析,场址选择可行。

### 3.4.5 干化工艺

湖底淤泥初始含水率为 85%~95%,按 90%考虑,经干化场堆存+带式压滤机脱水后,含水率降至 65%左右。湖底淤泥运输到弃土干化场淤泥堆放区堆存,带式压滤机设置于淤泥堆放区旁,减少运输工作;压滤过程产生的余水顺地势进入三级沉淀池;压滤后的淤泥及时外运砖厂全部用作制砖原料。

带式压滤机的工作原理:淤泥与一定浓度的絮凝剂在静、动态混合器中充分混合以后,淤泥中的微小固体颗粒聚凝成体积较大的絮状团块,同时分离出自由水,絮凝后的淤泥被输送到浓缩重力脱水的滤带上,在重力的作用下自由水被分离,形成不流动状态的淤泥,然后夹持在上下两条网带之间,经过楔形预压区、低压区和高压区由小到大的挤压力、剪切力作用下,逐步挤压污泥,以达到最大程度的泥、水分离,最后形成滤饼排出。

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程初步设计报告》、《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目可行性研究报告》、《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘查报告》等资料,本项目预计清淤总量 261.7 万 m<sup>3</sup>,预计可回收利用建筑用砂砾 200 万 m<sup>3</sup>,故表层淤泥产生量约 61.7 万 m<sup>3</sup>,每天产生的淤泥量约 1469m<sup>3</sup>。建设单位拟设置 2 台 LDFT3000 带式压滤机,单台压滤机的处理效率约 65m<sup>3</sup>/h,每天工作 12h,可处理淤泥量为 1560m<sup>3</sup>,可满足本项目需求。

本项目清淤工程与淤泥处置同步进行;鉴于本项目淤泥含水率较高,淤泥堆存于弃土干化场产生的扬尘与其他施工扬尘一并进行计算,淤泥干化产生的其他废气可忽略不计;表层淤泥及底层砂砾等清淤物堆存于弃土干化场(表层淤泥(包

括部分混合物料）吹填到弃土干化场淤泥堆放区，底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区），下雨时会产生沥水，沥水经收集后与清淤余水一并处理。

## 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

清淤余水：项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内。

施工废水：施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘。隔油沉淀池、三格化粪池均为临时设置（位于施工区域），施工完成后恢复原样。

弃土干化场沥水：项目沥水为雨季降雨产生的废水，主要污染物为 SS，一并收集进入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）后回流企业湖内。

### 3.5.2 供电

本项目施工用电直接接入民用电网。

## 3.6 工艺流程

本项目清淤采用水上、水下结合方式，对堤防两侧集水较少区域采用反铲挖掘机开挖，水下开挖采用绞吸式挖泥船开挖。水上开挖采用 1.0m<sup>3</sup> 反铲挖掘机挖装，水下开挖采用 500m<sup>3</sup>/h 绞吸式挖泥船开挖。

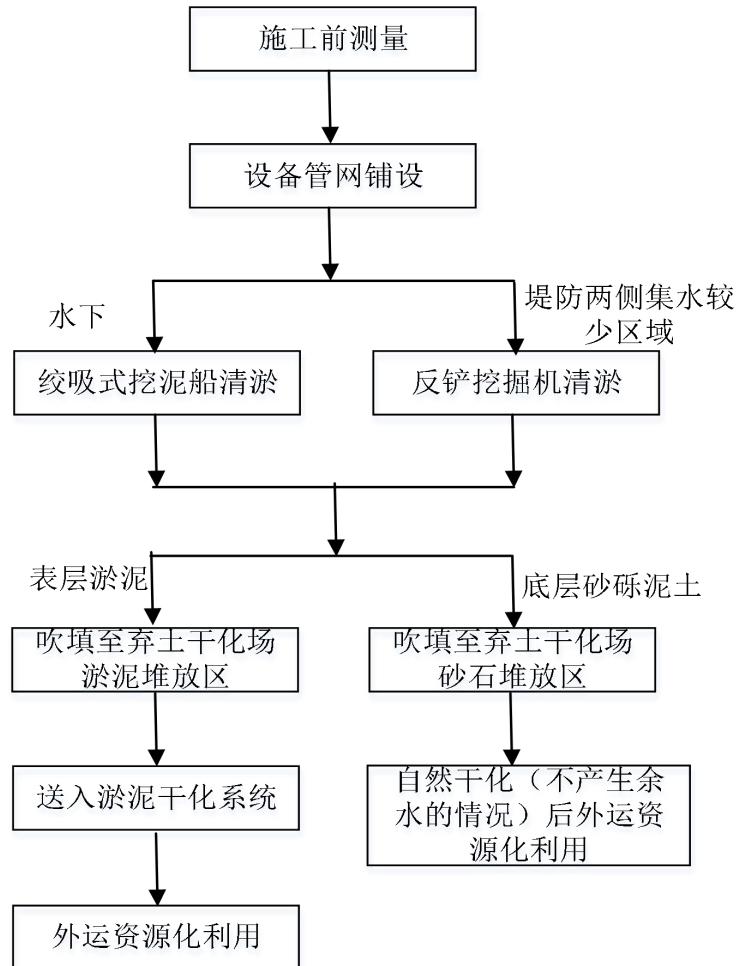


图 3.6-1 工艺流程图

## 一、施工测量

### 1、技术要求

- (1) 在进场做好临时设施建设的同时，即进行施工测量放样工作；
- (2) 在施工前，进行测量控制点的复核、设置工作。根据国家测绘总局对各种测量要求的有关规定，认真做好测量前的各项准备工作。测量时严格执行操作规定，提高测量精度，保证质量；
- (3) 根据本工程规模，设专人负责施工测量工作，做到全面准确地提供施工阶段所需的测量资料；
- (4) 施工阶段平面设置，根据座标点，定位基准线建立座标控制系统，在河道相应部位设立座标点，高程控制点，并测一个往返。座标控制系统精度不低于一级导线测量精度，即左右误差小于 $\pm 5$ ，相对中误差小于 1/10000，高程控制

点精度不低于三等水准测量，闭合差应符合规范要求；

（5）施工测量人员把测量标志统一编号，并标注在施工总平面图上，注明有关标志、相互距离、高程角度、以免发生差错，施工期间定期检查校核，以免发生位移；

（6）座标点、高程控制点设置在坚实地基、不受施工影响、不易被损坏、便于保存的地方，并浇砼基础，设置保护桩；

（7）为了保证测量精度，在施工前，根据控制点测量放样，并进行再次复测校核，以保证工程精度。

## 2、施工要求

（1）熟识施工图纸，掌握设计意图，严格按照规范规定的程序要求和标准精心施测。当施工中发现控制点有位移迹象时，应进行检测，其精度应不低于测设时的精度；

（2）放样前，对已有数据、资料和施工图中的几何尺寸，必须核对，严禁凭口头通知或无签字的草图放样；

（3）根据设计图纸和标准堤轴线控制桩及施工水准点进行施工放样，放样前先画出施工放样图，经校核后实地放样，原始资料存档。

## 二、设备管网布置

### 1、设备调遣方法

（1）疏浚设备的调遣以便捷、安全为原则，将充分利用以往成功的调遣经验，安全、迅速地完成该项调遣任务。疏浚设备调遣前，由工程人员对调遣线路进行走线勘察，同时完成下船码头建设，并取得相关道路部门通车允许后即开始调遣工作；

（2）绞吸式挖泥船为可分体式，计划在设备基地分体拆卸后，分块装平板车运输临时码头，再采用吊机将分块船体吊卸入河道内，水上拼装船体完成；

### 2、排泥管线设计

（1）本工程施工布设一条与绞吸式挖泥船配套的排泥管线，管道直径Φ414mm。排泥管线设计以尽量缩短施工排距为原则，并应尽量减小对环境的影响，计划以采用潜管为主，配以生产必需的少量浮管和岸管；

（2）在挖泥船尾根据实际需要连接水上浮管，经过1000m浮管左右后上岸，

沿雄鸡殿陆地管线一直延伸至弃土干化区。

### 3、管道敷设方法

#### (1) 浮管敷设

在绞吸式挖泥船后布设实际需要用途的浮管，采用长 6m 钢管穿设浮筒形式浮管，钢管间用 1.5m 长的橡胶管柔性连接，使得挖泥船泥浆泵体输出管和潜管有良好的活动余地，，浮管敷设线路近似流线型弯曲。因浮管要承受风浪及吹填施工时的冲击力等影响，故管段间的卡夹必须十分牢固可靠，同时严格控制浮管摆幅和线路顺畅，每隔 100m 双向抛小锚定位，防止水流、风速造成管线大幅度摆动，影响施工生产。

#### (2) 岸管敷设

岸管由直径Φ414mm 的钢管和不同角度的弯头、橡胶管组成，并采用法兰加橡胶垫圈、螺栓连接，岸管铺设时采用人工挑抬连接施工，铺设中尽量平坦顺直，避免死弯。

### 4、管道铺设中对苗木、道路的保护措施

(1) 排泥管道在穿越苗木植被区域时，严禁系带林木，并为避免管线直接压载破坏植被，在每个法兰接头处垫保护木板。

(2) 输泥管道在穿道路、岸线设施时，尽量利用涵洞通过。必须穿越时，采取引坡道架设或破路下埋，保证正常交通，完工后修复。

### 5、绞吸式挖泥船定位

#### (1) 抛设上下游向移锚

根据风向和水流情况，确定抛锚顺序，一般先抛设上风、上流锚。抛锚时，将绞刀转移到挖泥边线上，下放到泥里定住船身，要掌握好抛锚的位置，约在上锚缆与当时船身的前夹角 45° 的位置，但不要小于 45°，到位后即行抛锚。抛锚后收紧移缆，待上下游向移抛锚抓住后，方可将绞刀提出泥面。

#### (2) 抛设横移锚

根据左右地形情况，确定抛锚顺序，一般先抛设上风、上流锚。抛锚时，将绞刀转移到挖泥边线上，下放到泥里定住船身，要掌握好抛锚的位置，约在边锚缆与当时船身的前夹角 45° 的位置，但不要小于 45°，到位后即行抛锚。抛锚后收紧横移缆，待锚抓住后，方可将绞刀提出泥面。

### 三、土方疏浚

#### 1、绞吸式挖泥船工作原理

##### ①进点定位

第一，根据图纸和 GPS 定位系统确定的位置进点下桩。第二，到位下桩，桩尖离泥面超出 3 米时，要在浅水区域先下一次钢桩，提升一定高度，掌握液压柱塞下放到底时，桩尖离泥面 3 米以内，若土质硬则要在 2 米以内。第三，确保下钢桩时的船速在 0.3 节以内。

##### ②抛设横移锚

根据风流确定抛锚顺序，先抛上风、上流锚。将绞刀移动到挖条边线上，下放绞刀定住船身。操控锚杆，与船体中心线前夹角成 45° 左右时，即行抛锚。抛锚后收紧横移缆，确认锚爪抓住泥后，将绞刀提出泥面。利用风流或锚艇将船移至挖条另一侧边线，抛另一边锚。

##### ③接通水上管线及设备检查

连接水上管线。根据风流布设水上管线锚，使管线顺畅。主要对外围设备检查、钢桩及台车系统检查及驾驶台设备检查，确保施工前各设备正常运作，同时可以排除潜在的隐患。

##### ④合排、脱排工序

第一，合排工序。开始挖泥之前，各部设备已开启并具备工作状态，下放桥架使水下泵浸入水中，合上泥泵离合器，开始吹水的操作。第二，脱排工序。因工作需要，使泥泵离合器脱开的操作。

##### ⑤挖泥操作流程

挖泥船挖泥时，通过横移挖泥、边线换向、倒桩、移锚四个工序往复循环，进行挖泥作业。

#### 2、分条开挖法

绞吸式挖泥船施工时，采用适宜的扇形横挖法作业，即挖泥船将定位桩打设在湖底泥层中，实现对船体中心定位，并通过定位桩台车的液压轴臂的伸缩，实现定位桩台车在船尾滑道内相对船体的位移，使船体在反作用力下短线推进，每次推进距离 1.0~1.5m，最大推进距离 3.5m，并依靠挖泥船前端左右绞车收放锚缆，使船身以船尾定位桩为中心，船长为半径，斗轮头左右扇形移动，实现挖泥

## 船扇形横挖法作业。

### 3、低扰动清淤

根据环保清淤要求，利用挖泥船优越的环保机械性能和自动化程度，采用低扰动清淤法施工。低扰动清淤法施工的主要特点是密封开挖、薄层开挖和开挖系统实施速度限制，可最大程度保证清淤率，降低浮淤扩散机率，避免二次污染超出限制范围。

①密封开挖：采用专用环保绞刀开挖，环保绞刀是当前环保清淤领域最先进的环保清淤装置。环保绞刀装配有导泥挡板、绞刀密封罩、绞刀水平调节器等装置，无论清淤深度如何变化，通过绞刀水平调节器，使绞刀始终保持水平状态，清淤时绞刀外罩底边平贴河底，绞刀密封罩将绞刀扰动范围控制在密封罩内，确保环保绞刀挖掘范围内的淤泥被泥泵充分吸入。与常规的敞开式绞刀相比，有效防止了因绞刀扰动使底泥颗粒向罩外水体扩散，避免了施工过程中因挖掘造成二次污染。

②薄层开挖：环保绞刀头因绞刀密封罩的作用，开挖厚度必须控制在 50cm 以下，开挖厚度是建立在额定转速、泵吸浓度、绞刀净深协调平衡的基础上，避免出现泥量过大产生逃淤，泥量过小产生效率太低的情况。根据本项目淤泥厚度情况，施工时一般分 1~2 层开挖（具体视实际施工调整），薄层开挖法可保证水下淤泥被充分吸取，同时也有益提高开挖精度。根据《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘查报告》，企业湖淤泥、砂石分层明确，本项目可依据该报告进行分层施工，淤泥、砂石中部混合物料全部按淤泥处理，故清淤物清挖过程中即可分离，不需另外设置淤泥、砂石的分离设施。

③限速控制：合理设计绞刀转速、横摆速度等施工参数，在大面积清淤中严格控制，限速施工，以严格控制底泥清淤影响范围，保证水质不受影响。

④淤泥扩散指标：根据以往类似河流清淤工程经验数据，初步确定为：距离绞刀头 100m，水中的 SS 值含量小于 150mg/L。具体还需根据实地试验成果确定。

## **四、机组配置及输送淤泥**

### **1、压力管道输送淤泥**

(1) 绞吸式挖泥船清淤，通过大口径输土泵配备输泥管输土到业主指定的淤泥堆放堆，输泥距离超过单泵运距时则增设接力泵船。拟现场配备 1 道输泥管

道施工，可满足施工强度和工期要求。

(2) 输泥管道敷设以尽量缩短施工排距为原则，并应尽量减小对环境的影响。

(3) 淤泥管道输送过程中，要尽量避免压力管道爆裂、接头和管道漏水、损坏农作物等，发生故障要及时修好；水上浮管及潜管全部采用专业厂家生产的优质管道，并对管材质量严格控制，施工过程中发现磨损严重管道，立即更换。

(4) 浮管及潜管采用橡胶管连接密封，安装时做好接头密封工作。正式输土生产前，进行管线压力试验，确保全线密封无泄漏后，方可正式开始排泥。

(5) 设备生产性停工前，吸清水冲管道十分钟以上，避免产生堵管现象。

## 2、泥泵工况的确定

泥泵工况系指泥泵工作的流量和水头，泥泵工况的选定要在泥泵及其主机的可用性能范围内，排泥管路能够输送，且磨损较小，并使土方生产率较佳。泥泵工作的流量范围，最小不致使排泥管路中的流速太小，而产生泥砂沉积，出现堵塞现象；最大不致使泥泵产生气蚀、或主机超功率、或超转矩。在泥泵工作流量范围内，选定的施工流量，要使挖泥船能发挥挖吹能力，达到较佳生产率，同时要考虑减小泥泵、管路的磨损和节约能耗等。

## 3.7 工程污染源分析

### 3.7.1 施工期污染源分析

#### 1、大气污染源及污染物

施工期大气污染的产生源主要有：扬尘、机械燃油废气以及底泥产生的恶臭。

##### (1) 扬尘

###### a) 施工扬尘

施工土方开挖等短时期使施工区粉尘浓度增大，对施工现场空气质量产生一定影响。施工现场周边的扬尘浓度与源强大小及与源的距离有关。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。

###### b) 运输道路扬尘

施工场地道路扬尘量与地面粉尘厚度有关，可采用如下公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.05} \right)^{0.72}$$

式中  $Q$ —汽车扬尘量 ( $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ )； $V$ —汽车速度 ( $\text{km}/\text{h}$ )； $W$ —汽车载重量 ( $\text{t}/\text{辆}$ )； $P$ —道路表面积尘量 ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )。经计算,运输弃土车辆的道路扬尘量约为  $1.37\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ,运输车辆在挖土和弃土区现场的道路扬尘量分别为  $10.42\text{ kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$  和  $7.2\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ 。

### c) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要,一些建筑材料需要露天堆放,一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后,临时露天堆放,在气候干燥且有风的情况下,会产生大量的扬尘。

### (2) 机械燃油废气

本项目施工过程使用的挖泥船舶将产生一定量废气,主要污染物包括  $\text{NO}_x$  等,考虑其量不大,影响范围有限。本项目使用柴油作为能源,这些设备运行时内燃机将排放出废气,主要污染因子是  $\text{NO}_x$  等。施工机械及运输车辆尾气间歇排放,其产生量与施工阶段,所用的施工机械种类、数量,使用频率及强度等有很大关系,因此其排放量难以估算,无法定量分析,本项目仅进行定性分析。

### (3) 底泥恶臭气体

项目施工期间,对大气环境产生的影响主要来源于底泥恶臭污染。本环评采取臭气强度评价法(臭气强度表示法是通过人的嗅觉测试,用规定的等级表示臭气强弱的方法)并类比同类工程的经验数值进行估算。

表 3.7-1 臭气强度分级表

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

表 3.7-2 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度等级	$\text{NH}_3$ 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{H}_2\text{S}$ 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	0.1	0.0005

2	0.5	0.006
2.5	1.0	0.02
3	2	0.06
3.4	5	0.2
4	10	0.7
5	40	8
臭气特征	刺激臭	鸡蛋臭

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

表 3.7-3 底泥臭气强度一览表

距离	臭气感觉强度	级别	恶臭物质浓度 mg/m <sup>3</sup>	
			NH <sup>3</sup>	H <sub>2</sub> S
堆放区	有较明显臭味	3 级	2	0.06
堆放区 30m	轻微	2 级	0.5	0.006
堆放区 80m	极微	1 级	0.1	0.0005
100m 外	无	0 级	无臭味	

## 2、水污染源及污染物

施工期废水主要为清淤余水、弃土干化场沥水、施工废水、生活污水。

### (1) 清淤余水

本项目依据《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘查报告》进行施工, 设备清挖的表层淤泥(包括部分混合物料)吹填到弃土干化场淤泥堆放区, 经带式压滤机干化处理后(制成干基淤泥)外运砖厂全部用作制砖原料, 底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区, 自然干化后(不产生余水的情况)全部资源化利用。淤泥、砂砾等清淤弃土在弃土干化场干化过程中排出的清淤余水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)后通过引水沟回流至企业湖。

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程初步设计报告》, 本项目总清除淤积量约为 261.7 万 m<sup>3</sup>, 为实方量, 其中可回收利用建筑用砂砾 200 万 m<sup>3</sup>, 表层淤泥产生量约 61.7 万 m<sup>3</sup>。根据类比, 清挖砂砾孔隙率约 15%, 余水产生率 90%, 则砂砾堆存过程余水产生量约 643m<sup>3</sup>/d; 项目表层淤泥含水率约为 90%, 在弃土干化场堆存干化处理后含水率降至约 65%, 则淤泥堆存干化的余水产生量约 367m<sup>3</sup>/d, 故项目清淤余水产生量为 1010m<sup>3</sup>/d, 其主要污染物为 SS、CODcr、总磷, 清淤余水来源于企业湖蓄水, 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）后可回流企业湖内。

### （2）施工废水

本项目施工废水主要包括船舶含油废水、机械冲洗废水。

施工期挖泥船舶废水主要为舱底油污水，根据同类船舶经验数据，本项目施工船舶含油废水产生量约 3.5m<sup>3</sup>/天，经挖泥船上自带安装的油水分离器分离处理后，与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的生活污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理。

施工过程中对施工机械和设备冲洗以及施工机械的跑冒滴漏将会产生少量的含油废水。本项目施工过程中需要清洗的施工机械车辆共 21 台(辆)。根据有关调查资料，按照平均每台机械每天清洗废水 0.5m<sup>3</sup> 计算，则一天产生机械清洗废水 10.5m<sup>3</sup>，整个施工期产生机械清洗废水 4410m<sup>3</sup>。机械清洗废水中主要污染物为悬浮颗粒物和石油类。经隔油沉淀池处理后回用于施工营地洒水抑尘。隔油沉淀池为临时设置（位于施工区域），施工完成后恢复原样。

### （3）弃土干化场沥水

项目弃土干化场为露天形式，在雨季降水时会产生沥水，其废水产生量与弃土干化场汇水面积、当地降雨量和渗出系数等因素有关。可根据以下公式计算工程弃土干化场淋滤水量：

$$Q=C*A*I/1000$$

式中：Q—堆场淋滤水量（m<sup>3</sup>/a）；

I—年降雨量（mm），汨罗市年平均降雨量 1367.4；

A—汇水面积（m<sup>2</sup>）；

C—渗出系数，本次取 0.1。

项目弃土干化场占地面积为 20.001 万 m<sup>2</sup>，除去进场道路、围堰等范围，汇水面积按 18 万 m<sup>2</sup> 计，汨罗市日平均降雨量为 3.75mm，则项目弃土干化场沥水产生量 67.5m<sup>3</sup>/d。与清淤余水一起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）后可回流企业湖内。

#### (4) 生活污水

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程初步设计报告》，本项目布置 1 处施工营地。施工定员为 50 人，参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，施工人员生活用水按 100L/人·d 计，排污系数按 0.8 计算，本项目施工期 14 个月（按 420 天算），则施工期生活废水产生量约为 2100t，排放量约为 1680t，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。为了防止生活污水直接排入水体污染水质，对营地的生活污水进行处理(三格化粪池)，粪池布置在生活营地的下风口位置，结合生活营地临时设施修建。格化粪池规格为 2×1.5×2m(长×宽×深)，其中一池、二池、三池容积比为 2: 1: 3，一池和二池之间管道直径为 10cm，二池和三池之间管道直径为 6cm，化粪池采用砖砌建造，池壁表面用防水砂浆抹平，防止渗漏，顶盖要求坚固密封，防止气体逸出。生活污水经化粪池预处理后与船舶含油废水分离废水、船舶生活污水一起，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理。

### 3、噪声源及源强

建设期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。类比同类工程，项目施工期间需要使用施工机械和运输车辆，施工运输车辆以卡车为主，噪声源强在 90dB (A) 左右；机械噪声主要由施工机械所造成，如水泵、空气压缩机、挖掘机及装载机等，多为点声源，这些噪声源多为施工机械振动性宽频带噪声源。这些机械设备运行时距声源 1m 的噪声值在 70-105dB (A)；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、吆喝声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。本工程施工期间，需要使用较多的施工机械和运输车辆，其中施工机械主要有挖掘机、推土机，运输车辆包括各种装载车等。这些机械设备运行时会辐射较强烈的噪声，对附近居民等声环境敏感点的正常的生产、生活和教学环境产生不利影响。施工机械设备单机运行噪声见表 3.7-4。

表 3.7-4 施工机械设备单机运行噪声

序号	机械设备	数量	声级 (dB)
1	绞吸式挖泥船	2	85
2	推土机	3	90
3	挖掘机	3	85
4	蛙式夯实机	5	95

5	双胶轮车	5	80
6	自卸汽车	5	80
7	水泵	4	70
8	带式压滤机	2	90

#### 4) 固体废物

本工程施工期间产生的固体废物，包括清淤弃土、施工人员的生活垃圾、废水处理沉渣以及收集的废油。

##### (1) 清淤弃土

本次清淤总范围 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量 261.7 万 m<sup>3</sup>，其中表层淤泥约 61.7 万 m<sup>3</sup>，底层砂砾约 200 万 m<sup>3</sup>。

本次评价委托湖南汨江检测有限公司对湖底底泥进行了毒性浸出检测，检测结果如下：

表 3.7-5 底泥浸出检测结果

点位名称	浸出毒性	检测项目及检测结果 (mg/L、pH 值: 无量纲)							
		pH	铜	锌	镉	铅	铬	汞	砷
企业湖南部	酸浸	7.4	4.90	11.8	0.30	3.95	6.76	9.50×10 <sup>-4</sup>	1.88×10 <sup>-2</sup>
	水浸	7.2	0.147	1.52	0.044	0.688	1.02	5.13×10 <sup>-4</sup>	8.88×10 <sup>-3</sup>
企业湖北部	酸浸	8.0	4.31	15.3	0.591	1.92	8.01	1.02×10 <sup>-3</sup>	2.00×10 <sup>-2</sup>
	水浸	7.8	0.207	1.09	0.051	0.206	1.21	5.81×10 <sup>-4</sup>	1.03×10 <sup>-2</sup>
《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)		/	100	100	1	5	15	0.1	5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级		6~9	0.5	2.0	0.1	1.0	1.5	0.05	0.5
备注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出									

浸出液中污染物浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007) 中规定的最高允许浓度限值，因此，本项目底泥为 I 类一般工业固体废物，不需按照危险固废采取特殊措施进行处置，设备清挖的表层淤泥（包括部分混合物料）吹填到弃土干化场淤泥堆放区，经带式压滤机干化处理后（制成干基淤泥）外运砖厂全部用作制砖原料，底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区，自然干化后（不产生余水的情况）全部资源化利用。

##### (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 14 个月（420 天），则施工期生活垃圾产生量为 10.5t。生活垃圾则包括

塑料、废纸等。统一收集后，定期交由环卫部门处理。

### (3) 废水处理沉渣

项目清淤余水、弃土干化场沥水在沉淀过程中，会产生一定沉渣，产生量约2000t，并入清淤弃土中的表层淤泥运至弃土干化场处理。

### (4) 收集的废油

本项目机械冲洗废水经隔油沉淀池处理时，集油管会收集到废水中的浮油，其产生量约0.5t；船舶含油废水经挖泥船上自带安装的油水分离器分离处理会产生少量油水分离器废油，产生量约0.5t。

## 5、生态影响

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。

施工期主要污染物排放特性详见下表。

表 3.7-6 施工期主要污染物排放特性表

项目类型	污染源	污染因子	产生源强	处理措施	纳污环境
废水	清淤余水 <u>(1010m<sup>3</sup>/d)</u>	COD	50mg/L	<u>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</u>	企业湖
		SS	2000mg/L		
		总磷	0.4mg/L		
	弃土干化场沥水 <u>(67.5m<sup>3</sup>/d)</u>	SS	<u>2000mg/L</u>	<u>SS 参照地表水资源质量标准中的III类标准</u> 后通过	

				<u>引水沟回流至企业湖</u>	
		BOD <sub>5</sub>	220 mg/L		
		COD	350 mg/L		
		氨氮	35 mg/L		
		SS	200 mg/L		
		石油类	5 mg/L		
		动植物油	30 mg/L		
	生活污水 (4m <sup>3</sup> /d)				
	船舶含油废水 (3.5m <sup>3</sup> /d)	石油类	50mg/L		
		SS	300mg/L		
	船舶含油废水 (3.5m <sup>3</sup> /d)				
	机械冲洗废水 (10.5m <sup>3</sup> /d)	石油类	50mg/L	隔油沉淀池处理后用于施工 营地洒水抑尘	不外排
		SS	300mg/L		
	施工扬尘	颗粒物	少量	建设围挡、土方应集中堆放， 洒水抑尘、覆盖防尘网等	
	机械燃油废气	NOx	<u>少量</u>	合理布置清淤路线、车辆行 驶路线、安装尾气净化器、 加强对机械的维修保养	
	淤泥恶臭	恶臭	少量	建设围栏、采取保护措施、 使用篷布遮盖、清淤的季节 选在枯水期	
	疏浚开挖	清淤弃土	<u>261.7 万 m<sup>3</sup></u>	<u>表层淤泥（包括部分混合物 料）吹填到弃土干化场淤泥 堆放区，经带式压滤机干化 处理后（制成干基淤泥）外 运砖厂全部用作制砖原料， 底层砂砾吹填到弃土干化场 砂石堆放区，自然干化后（不 产生余水的情况）全部资源 化利用</u>	综合利 用
	施工人员生活	生活垃圾	0.025t/d	环卫部门处置	垃圾填 埋场
	弃土干化场	废水处理 沉渣	2000t	并入清淤弃土中的表层淤泥 一起资源化利用	综合利 用
	收集的废油	废矿物油	1t	统一收集，由有资质单位处 置	不外排

### 3.7.2 营运期污染源分析

本项目为清淤工程，施工期结束后不再产生污染，湖内淤泥清理后可以改善水质，周边环境质量也会得到提升。

本工程完成后，对生态环境的影响主要为有利影响。由于蓄水容积增加、植被覆盖率增加以及水文情势改善，有利于企业湖环境及生态系统的恢复和改善。

临时占地范围内构（建）筑物将拆除，并进行生态恢复。

### 3.7.3 土石方平衡

本次清淤总面积 1753 亩, 疏挖深度 1.5-2.7 米, 清淤总量 261.7 万 m<sup>3</sup>, 没有回填方, 全部砂砾、土料将实行资源化利用。土石方平衡详见表 3.7-7 所示。

表 3.7-7 本工程土方石平衡总表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目分区	挖方 (万 m <sup>3</sup> )	填方 (万 m <sup>3</sup> )	调运 (万 m <sup>3</sup> )	弃方 (万 m <sup>3</sup> )	备注
		小计	小计	小计	
清淤区	<u>261.7</u>	0	<u>261.7</u>	0	没有回填方, 全部砂砾、土料将实行资源化利用
合计	<u>261.7</u>	0	<u>261.7</u>	0	

## 4、建设项目区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经  $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}27'$ ，北纬  $28^{\circ}28' \sim 29^{\circ}27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻汨罗市和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积  $1561.95\text{km}^2$ ，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积  $12.37\text{km}^2$ 。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

本项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖。其地理位置详见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15% 以下，园区地面临高在  $33.3 \sim 91.2\text{m}$  之间，汨罗江最高水位（黄海海平面） $36.13\text{m}$ ，工业园场地最低标高  $37\text{m}$  以上，场地不受洪水影响。

汨罗市位于杨子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为  $6.9 \sim 10\text{m}$ ，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为 7 度。

### 4.1.3 地质

#### 1、水文地质条件

根据《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘察报告》，勘查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。据《1:20 万平江幅区域水文地质普查报告》，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  $3\sim32\text{mg/L}$ ，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，主要排泄场所是湘江。

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  $3\sim10.5\text{m}$ 。

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  $0.2\sim7\text{m}$ ，平均厚度  $2.97\text{m}$ 。

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，勘查区内褶皱不发育，断层不发育，勘查区属于构造稳定区。

#### **4.1.4 气候、气象**

汨罗江流域属于亚热带季风湿润气候区，春湿秋燥，夏热冬冷。五至九月的月平均气温一般在 22℃以上，五、六月份为梅雨季节，湿度较大，天气沉闷。七、八月份常在西太平洋副热带高压控制下，各地出现极端最高气温。秋季极地势力增强，天气晴朗少雨。冬季受蒙古高压控制，多出现东北风，有雨雪。

流域内雨季一般在 3 月下旬~7 月，流域内雨量呈梯级分布，下游汨罗境内多位于平原区，较上游平江山区雨量要小。年降水的地理分布由加义以南，平江、浏阳两县交界处向西北方面递减，流域内的东部山地亦是暴雨中心，水量丰沛。流域多年平均降水量在 1500mm 左右，多集中在 4~6 月，约占全年总量的 50~60%。

根据汨罗气象站资料统计：多年平均降水量 1367.4mm；多年平均蒸发量 1361mm；多年平均气温为 17.0℃，极端最高气温 39.7℃（1961 年 7 月 23 日），极端最低气温-13.4℃（1977 年 1 月 30 日）；多年平均相对湿度 81%；多年平均风速 2.3m/s，最大风速 19.0m/s（1979 年 4 月 12 日），风向 NNW。

#### **4.1.5 水文条件**

汨罗有湘江段及流长 4 公里、流域面积 6.5 平方公里以上的河流 44 条。其中，流域面积在 100 平方公里以上的河流 10 条。罗水流域跨岳阳、平江、汨罗三县市。罗水干流长 88 公里，流域面积 595 平方公里。汨罗多年平均降水量 1345.4

毫米，降水总量 21.31 亿立方米，地表水资源总量 44.65 亿立方米，尚可利用的地表水资源为 28.43 亿立方米。

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。据《1:20 万平江幅区域水文地质普查报告》，项目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  $\text{HCO}_3^-$ — $\text{CaMg}^{2+}$  型为主，铁离子含量  $3\sim32\text{mg/L}$ ，主要补给来源为大气降水。项目区内承压含水层厚度大，分布面积广，调节能力强。

项目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，主要排泄场所是湘江。

本项目周边居民饮用水源主要为自来水。项目清淤范围企业湖为内湖，仅与内夹湖存在水力联系；本项目实施前为外包进行渔业养殖，白塘镇政府与养殖户已就本项目实施签订补偿协议。

#### 4.1.6 生物资源

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

汨罗市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲮鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目规划区域内，植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于农村，人为活动较少，开发活动较少，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较

少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。

#### 4.1.7 土地资源

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在高强多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

#### 4.1.8 矿产资源

汨罗市境蕴藏砂金和非金属矿产资源比较丰富。已开发利用的有黄金、花岗石、砂砾石、钾长石、石英和粘土等，尚待开发的是高岭土。其中汨罗江砂金矿是已探明的长江以南最大的河流矿床，地质储量 20 吨左右；高岭土总储量 5000 万吨以上，可淘洗精泥 1250 万吨以上；花岗石总储量在 5000 亿立方米以上，产品已销往日本及国内的 20 多个省、市、自治区。粘土总储量在 10 亿吨以上；石英总储量 10 万吨以上。在境内花岗岩体的晚期伟晶岩脉中，已探明有铍（绿桂石）、锂、铷、铯、铌、钽等稀有金属矿分布。石油、天然气具有一定的找矿前景，全市发现矿床、矿点、矿化点 40 多处。矿产资源潜在总经济价值 300 亿元以上。

经本区域调查，项目区内没有压覆具有较多经济价值的其他重要矿产资源。

#### 4.1.9 湖南东洞庭湖国家级自然保护区

##### 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  $112^{\circ}43' - 113^{\circ}14'$ ，北纬  $29^{\circ}00' - 29^{\circ}38'$  之间。总面积 157628 公顷（调整后），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、鸻鹬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”。

## 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栖息地，并具有良好的自然属性。根据《自然保护区类型与级别区划原则》（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。

## 3、功能区划

### （1）功能区划概况

调整后，东洞庭湖国家级自然保护区功能区划分情况为：

① 核心区。湿地生态系统完整，生物资源丰富，白鹤、黑鹤、东方白鹤、小天鹅、鸿雁等珍稀濒危鸟类集中栖息的地段，面积  $33286.2\text{hm}^2$ 。

- ② 缓冲区。核心区外围所有东洞庭湖区域，面积 32369.8hm<sup>2</sup>。  
③ 实验区。保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括团湖、南湖等在内的湖泊、库塘、农业等用地，面积 91972hm<sup>2</sup>。

本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，见附图 7。

## (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<sup>2</sup>。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 N 29°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。

#### 4、保护对象

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 1km<sup>2</sup> 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，二级保护的有鳗鲡、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 116.87hm<sup>2</sup>，位于保护区实验区，全部为水域。

#### 4.1.10 岳阳东洞庭湖江豚自然保护区

##### 1、基本情况

为保护长江江豚资源及其生境，1996年，岳阳市人民政府批准成立了东洞庭湖江豚自然保护区，保护区等级为市级，范围介于 112°43'~113°15'E, 28°59'~29°38'N 之间，包括岳阳城陵矶三江口至鲶鱼口湘江洪道和东洞庭湖水域，总面积 6.67 万 hm<sup>2</sup>，其中核心区 0.66 万 hm<sup>2</sup>、缓冲区 5.93 万 hm<sup>2</sup>、实验区 0.08 万 hm<sup>2</sup>，其范围与功能区划见附图。2003 年建立了岳阳市城陵矶水生野生动物救护中心。为便于保护区管理，2013 年岳阳市政府对保护区功能区进行了调整，并以《岳阳市人民政府办公室关于同意调整岳阳市（东）洞庭湖江豚自然保护区及其功能区范围的批复》（岳政办函[2013]151 号）对调整方案进行了批复，根据批复文件，调整后，保护区总面积不变，为 6.67 万 hm<sup>2</sup>，其中，核心区面积 0.67 万 hm<sup>2</sup>，缓冲区面积为 4 万 hm<sup>2</sup>，实验区面积为 2 万 hm<sup>2</sup>。根据岳政办函[2013]151 号文件中关于保护区的调整方案及要求，2018 年 1 月，市农业委员会确定了保护区拐点坐标和功能区划图。

##### 2、功能区划

岳阳东洞庭湖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，地理坐标为东经 112°45'35"~113°08'51"，北纬 28°59'59"~29°32'07" 之间。东与岳阳楼区毗邻，南与汨罗市、湘阴县、沅江县接壤，西、北与华容县、君山区相接。

2013 年岳阳市政府对保护区进行了调整，根据岳政办函[2013]151 号文件，调整后保护区总面积不变，6.67 万 hm<sup>2</sup>，其中，核心区面积 0.67 万 hm<sup>2</sup>，缓冲区面积为 4 万 hm<sup>2</sup>，实验区面积为 2 万 hm<sup>2</sup>。

**核心区：**调整后保护区核心区分两块，即扁山核心区和鲶鱼口核心区。其中：扁山核心区范围为：北起洞庭湖公路大桥，西至芦席湾、裤裆湾、麻拐石、壕坝、君山、香炉山。君山后湖，南至太平嘴、扁山往南 1000m 处、罗汉洲、元嘴，东至从东风湖沿洞庭湖岸线至太平嘴范围内的深水区水域，总面积为 3861.7hm<sup>2</sup>。鲶鱼口核心区范围为：以鲶鱼口为中心上下游各约 10km 范围内的主河道深水区，

即北起陡沙坡头，西至柴家嘴，东至上下青年湖，西北至漉洲芦苇场（草尾河入洞庭湖湖口），东南至磊石山范围内的深水区水域，总面积 2838.3hm<sup>2</sup>。核心区作为江豚重点保护区，是江豚及其他珍稀水生野生动物的主要栖息场所，将最大限度地保持自然状态和生态系统的完整性和减少人为干扰。本项目距离鲇鱼口核心区距离约 2.3km。

**缓冲区：**保护区域内除核心区、水运航道、传统芦苇生产区以及防浪林带以外的区域划为缓冲区，面积 4 万公顷，本项目距离缓冲区距离约 2km。

**实验区：**保护区区界以内缓冲区以外的区域，包括大西湖、小西湖、春风湖等在内的湖泊和洲滩划为实验区，面积 2 万公顷，本项目距离缓冲区距离约 1.7km。

2018 年 2 月确定了保护区界限，将保护区东侧、北侧岸线外 50m 处划定为实验区，岸线外 50m 至 150m 的 100m 宽水域划定为缓冲区。

保护区功能区的调整，主要针对江豚敞水区、深水区分布特点，以及江豚主要分布区域的特点设置保护区范围和功能区，有利于江豚保护及保护区管理，并协调了江豚保护与东洞庭湖发展的关系。

**本项目位于岳阳东洞庭湖江豚自然保护区外，与最近的边界距离约 1700m，不在保护区范围内；本项目为内湖整治，与保护区无水力联系，基本不会对保护区产生影响，具体位置关系详见附图 8。**

#### 4.1.11 汨罗江河口段间下鱥、鮀国家级水产种质资源保护区

##### 1、基本情况

汨罗江河口段间下鱥、鮀国家级水产种质资源保护区总面积 5400 公顷，其中核心区面积为 2600 公顷，实验区面积为 2800 公顷。核心区特别保护期为每年的 3 月 1 日-6 月 30 日。保护区位于湖南省汨罗市境内，范围为 112°52'09"E ~ 112°59'16"E, 28°55'01"N ~ 29°03'55"N。

核心区位于湘江、汨罗江交汇处，面积 2600 公顷，是由 7 个拐点顺次连线围成的水域，拐点坐标分别为：白塘镇二沟村（B 点）(112°57'36"E, 29°02'52"N)；白塘镇高台村（C 点）(112°56'39"E, 29°01'04"N)；白塘镇渔民新组（D 点）(112°57'53"E, 28°58'47"N)；屈原三分场七队（F 点）(112°57'28"E, 28°58'47"N)；磊石山（G 点）(112°56'52"E, 28°59'50"N)；东湖脑（K 点）(112°53'09"E,

29°00'33"N)；龙船堡(I点)(112°55'52"E, 29°02'59"N)。

实验区有3处：一、汨罗江河口段，面积1350公顷，由4个拐点顺次连线围成的水域组成，拐点坐标分别为：白塘镇渔民新组(D点)(112°57'53"E, 28°58'47"N)；周家垅(E点)(112°59'16"E, 28°55'01"N)；屈原茶场一队(M点)(112°59'01"E, 28°55'10"N)；屈原三分场七队(F点)(112°57'28"E, 28°58'47"N)。二、湘江磊石段，面积810公顷，由4个拐点顺次连线围成的水域组成，拐点坐标分别为：磊石山(G点)(112°56'52"E, 28°59'50"N)；三分场场部(L点)(112°55'60"E, 28°58'57"N)；下涉湖闸口(H点)(112°52'09"E, 28°59'34"N)；东湖脑(K点)(112°53'09"E, 29°00'33"N)。三、鲶鱼口段，面积640公顷，由4个拐点顺次连线围成的水域组成，拐点坐标分别为：白塘镇汨岳村(A点)(112°58'01"E, 29°03'52"N)；白塘镇二沟村(B点)(112°57'36"E, 29°02'52"N)；龙船堡(I点)(112°55'52"E, 29°02'59"N)；鲶鱼口(J点)(112°56'44"E, 29°03'55"N)。

## 2、保护性质和对象

保护区主要保护对象为间下鱥、鲶，其他保护物种包括赤眼鳟、翘嘴鮊等。核心保护区和实验区集鱼类产卵、索饵育肥、越冬及水生野生动物保护等功能于一体。核心区特别保护期为每年的3月1日至6月30日。

本项目位于河口段间下鱥、鲶国家级水产种质资源保护区范围外，与最近的边界距离约1700m，不在保护区范围内；本项目为内湖整治，与保护区无水力联系，基本不会对保护区产生影响，具体位置关系详见附图9。

### 4.1.12 湖南湘阴横岭湖自然保护区

#### 1、基本情况

湖南湘阴横岭湖自然保护区位于洞庭湖最南端，是洞庭湖的重要组成部分。与东洞庭湖国家级自然保护区、南洞庭湖省级自然保护区连成一片，保护区总面积43000公顷，2011年功能区划调整为：核心区面积15000公顷，缓冲区面积12000公顷，实验区面积16000公顷。

湖南湘阴横岭湖自然保护区位于湘阴县北部，东起湘江与岳阳市屈原行政区隔江相望，南抵湘阴县洞庭围镇和鹤龙湖镇，西临益阳沅江市，北接东洞庭湖磊石山。地理坐标介于东经112°38'~112°57'与北纬28°30'~29°3'之间。

2019年9月根据《中共湘阴县委办公室、湘阴县人民政府办公室关于印发<湖南省湘阴县横岭湖省级自然保护区管理委员会机构改革方案>的通知》，将保护区内地质公园、县水利局和县林业局等部门单位实际管辖的湖洲、滩涂，依法依规依程序全面划入管委会管辖范围。

## 2、保护性质和对象

保护区内野生动植物资源十分丰富，维管束植物106科（196属）397种，有各类野生动物440种。其中鱼类12目21科112种，鸟类16目47科207种，爬行类8科29种；兽类16科28种；两栖类5科12种，虾蟹类5科11种，贝类5科41种。属国家重点保护的野生动植物50种余种。横岭湖是国家一级重点保护物种中华秋沙鸭主要越冬区，也是国家二级重点保护物种江豚主要分布区，同时还是我国野外灭绝种—麋鹿自然野化种群的栖息地之一。

本项目位于湖南湘阴横岭湖自然保护区范围外，与最近的边界距离约1700m，不在保护区范围内；本项目为内湖整治，与保护区无水力联系，基本不会对保护区产生影响，具体位置关系详见附图10。

### 4.1.13 湖南汨罗江国家湿地公园

#### 1、基本情况

汨罗江国家湿地公园，是洞庭湖重要的生态屏障，是集湿地保护保育与修复、湿地功能和湿地文化展示、湿地休闲、湿地科研、监测和宣传教育于一体的国家湿地公园。公园位于湖南省东北部幕阜山与洞庭湖之间的过渡地带，包括汨罗江干流汨罗段及其周边部分区域，长约43.6公里，宽0.1~1.5公里，规划总面积2945.7公顷，建设总投资6473.24万元。

汨罗江国家湿地公园地处湖南省汨罗市境内，位于湖南省东北部，幕阜山与洞庭湖之间的过渡地带。地理坐标为：东经 $112^{\circ}57'38''\sim113^{\circ}10'6''$ ，北纬 $28^{\circ}47'19''\sim29^{\circ}3'59''$ 。

湖南汨罗江国家湿地公园区划为5个功能区：湿地生态保护保育区、湿地生态恢复重建区、湿地科普宣教展示区、湿地休闲游览区和综合管理服务区。

#### （一）湿地生态保护保育区

该区受人为干扰较少，生态环境保持良好，生物多样性丰富，是湖南汨罗江国家湿地公园的核心和生态基质，主要包括汨罗江磊石至白塘段。该区总面积为

1259.64 公顷。

该区主要以保护为主，对湿地公园的湿地生态核——汨罗江干流下游（靠近洞庭湖段）进行严格的保护，并在此基础上进行一定的恢复和修复。同时，开展一定的科研、监测活动。

把汨罗江打造成“生态的河流、健康的湿地”，以“优良水质”为主要目标，以保证作为洞庭湖五大动脉之一的汨罗江的水质安全。

## （二）湿地生态恢复重建区

该区是汨罗江的重要部分，但是由于近年来非法疏浚等现象导致河道行洪断面减少，部分堤岸崩塌，水质开始恶化，生态环境和周边群众生命财产安全受到巨大的威胁。该区主要包括汨罗江南渡桥至新市段，总面积为 398.64 公顷。

该区以湿地生态恢复与重建为主，根据汨罗江河岸带实际情况，恢复和重建完整的生态河岸带，营造良好的生态廊道，营造生态多样的河岸带景观，为野生动物提供良好的栖息地，对汨罗江起到缓冲保护作用。同时，在居民点比较集中的区域和农业生产用水排入河流的入口附近，进行以降解污染和净化水质为主导的“生态过滤型”湿地生态系统建设，完善河滨生态缓冲系统，减少进入汨罗江的污染物，提高生态缓冲带的净化能力。

## （三）湿地科普宣教展示区

该区位于湿地公园南部汨罗江畔，规划面积 14.35 公顷。

规划充分利用该区现有湿地资源和湿地生境地形条件，以典型河流湿地为载体向游客展示湿地科普知识和湿地生态文化。同时，充分利用湿地生态恢复重建区边缘的湿地资源与湿地生态环境，并结合游客认识湿地、了解湿地循序渐进的过程及规律，进行长条形布设。

本区的功能定位为：湿地科普知识教育基地；湿地生态系统结构、功能展示；湿地观鸟基地。

该区主要建设内容有：湿地植物园、湿地自然探索体验园、湿地文化长廊、观鸟屋、湿地宣教中心等。

## （四）湿地休闲游览区

该区主要包括汨罗江白塘至南渡桥段及其周边区域，面积为 1278.15 公顷。

该区在现有旅游开发的基础上，结合汨罗江文化、屈原文化等地方特色文化，以湿地体验和参与项目为主体进行生态旅游建设。同时，发展相关的衍生旅游产

产业链，开发相关上下游旅游产品。主要新建项目包括：发展湿地农耕体验、湿地人家、农产品采摘体验、文化体验和购物、餐饮。

## （五）综合管理服务区

该区主要包括湿地公园的管理、服务机构和设施，由湿地公园管理局、湿地公园保护管理站构成。湿地公园建成后，该区主要具备管理和服务功能，使湿地公园得到科学有效的管理和保护，为游客提供优质高效的服务。面积 3.32 公顷。

### 2、保护性质和对象

#### 一、保护等级分区

根据湖南汨罗江国家湿地公园生态系统的重要程度和生态敏感程度，对湿地公园及其周边生态系统实施三级保护。

- （1）一级保护范围：汨罗江干流；
- （2）二级保护范围：湿地公园内的森林生态系统和其它湿地；
- （3）三级保护范围：湿地公园内其它区域。

#### 二、保护措施

##### （一）一级保护

- （1）对保护对象实行严格保护，严格控制在保护范围内进行开发建设。
- （2）在保护范围内严格限制人类活动，防止对生态系统造成破坏。
- （3）严禁未经处理的污水排放至湿地公园范围内的水域。
- （4）禁止在保护范围内建设除规划外的非保护目的的设施。

##### （二）二级保护

- （1）除规划项目外，在保护范围内禁止其它项目的建设。
- （2）规范人类的活动行为，禁止对森林生态系统的破坏。
- （3）控制游客流量。
- （4）保护范围内的建筑物和构筑物必须与周围的环境相协调，并在合理布局的前提下严格控制规模。

##### （5）除规划引进的物种外，禁止其它物种的引进。

##### （三）三级保护

- （1）在保护范围内，严禁破坏森林资源的行为发生。
- （2）禁止有害外来生物的引入。

**本项目位于湖南汨罗江国家湿地公园范围外，与最近的边界距离约 1700m，**

不在保护区范围内；本项目为内湖整治，与湿地公园无水力联系，基本不会对保护区产生影响，具体位置关系详见附图 11。

## 4.2 区域环境质量现状评价

### 4.2.1 环境空气现状调查与评价

#### (1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中三级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况,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一年的监测数据,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。评价范围内没有环境空气质量监测网监测数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合HJ664规定、并且与评价范围地理位置邻近、地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足规定的评价要求时,可按要求进行补充监测。

由于本项目涉及环境空气质量一类区及二类区,但评价范围内仅有二级环境空气质量监测网数据,故本项目引用汨罗市环境保护监测站2020年空气质量现状公报的数据,并对项目一类区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO等因子进行补充监测。

根据汨罗市环境保护监测站2020年空气质量现状公报的数据,测点位置为汨罗市环保局环境空气自动监测站,数据统计如下表。

表 4.2-1 2020 年区域空气质量现状评价表

评价因子	评价时段	百分位	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	5.70	60	9.5	达标	/
	百分位数日平均	98	14	150	9.3	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	/	15.88	40	39.7	达标	/
	百分位数日平均	98	42	80	52.5	达标	/
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	/	50.40	70	72	达标	/
	百分位数日平均	95	105	150	70	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	/	29.88	35	85.4	达标	/
	百分位数日平均	95	62	75	82.7	达标	/
CO	百分位数日平均	95	1000	4000	25.0	达标	/
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	90	113	160	70.6	达标	/

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的2020年环境质量公报中的结论,汨罗市基本污染物全部达标。

根据补充监测报告的数据，测点位置为企业湖，数据统计如下表。

表 4.2-2 一类区空气质量现状监测结果一览表

采样时间	检测项目					单位
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	
11月5日	0.018	0.051	0.021	0.016	3.83	mg/m <sup>3</sup>
	0.028	0.047			4.36	mg/m <sup>3</sup>
	0.020	0.063			3.93	mg/m <sup>3</sup>
	0.018	0.058			3.10	mg/m <sup>3</sup>
11月6日	0.017	0.047	0.029	0.020	3.33	mg/m <sup>3</sup>
	0.024	0.057			3.74	mg/m <sup>3</sup>
	0.021	0.054			3.58	mg/m <sup>3</sup>
	0.022	0.053			4.04	mg/m <sup>3</sup>
11月7日	0.023	0.061	0.034	0.018	4.27	mg/m <sup>3</sup>
	0.027	0.047			4.14	mg/m <sup>3</sup>
	0.023	0.033			4.00	mg/m <sup>3</sup>
	0.026	0.052			3.88	mg/m <sup>3</sup>
11月8日	0.029	0.057	0.027	0.019	3.77	mg/m <sup>3</sup>
	0.022	0.037			3.69	mg/m <sup>3</sup>
	0.036	0.048			3.93	mg/m <sup>3</sup>
	0.029	0.067			3.58	mg/m <sup>3</sup>
11月9日	0.027	0.052	0.040	0.022	3.44	mg/m <sup>3</sup>
	0.030	0.057			3.84	mg/m <sup>3</sup>
	0.032	0.058			3.21	mg/m <sup>3</sup>
	0.021	0.033			3.58	mg/m <sup>3</sup>
11月10日	0.018	0.037	0.035	0.024	3.77	mg/m <sup>3</sup>
	0.023	0.047			4.148	mg/m <sup>3</sup>
	0.024	0.028			3.57	mg/m <sup>3</sup>
	0.020	0.048			3.99	mg/m <sup>3</sup>
11月11日	0.023	0.066	0.031	0.020	3.74	mg/m <sup>3</sup>
	0.018	0.062			3.53	mg/m <sup>3</sup>
	0.029	0.058			4.09	mg/m <sup>3</sup>
	0.028	0.057			3.89	mg/m <sup>3</sup>
标准	0.15	0.2	0.05	0.035	10	mg/m <sup>3</sup>

根据上述补充监测结果可知，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

## (2) 特征污染物环境质量现状评价

本项目为河湖整治，本项目工程施工期淤泥搅动、开挖、压滤、暂存和运输等过程中会产生臭气、粉尘，故本项目委托湖南汨江检测有限公司于 2021 年 11 月 5 日-11 日对项目区域进行一期环境空气质量现状监测。

- 1) 监测点位: G1: 项目所在地(湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围内),  
 G2: 项目所在地干化堆场下风向处居民点。
- 2) 监测因子: TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。
- 3) 监测时间与频次: 进行了连续7天的采样监测。
- 采样方法及分析方法: 采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T193-2005)规定执行。项目分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2规定以及《空气和废气监测分析方法(第四版)》中的相关规定执行。

表 4.2-3 环境空气质量现状监测结果一览表单位:ug/Nm<sup>3</sup>

采样时间	检测项目	检测结果与标准				单位
		G1	标准	G2	标准	
11月5日	TSP	0.087	0.12	0.104	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.110-0.130	0.2	0.151-0.194	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>
11月6日	TSP	0.096	0.12	0.102	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.141-0.169	0.2	0.163-0.189	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>
11月7日	TSP	0.056	0.12	0.093	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.133-0.167	0.2	0.178-0.185	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>
11月8日	TSP	0.042	0.12	0.101	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.143-0.155	0.2	0.172-0.198	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>
11月9日	TSP	0.089	0.12	0.101	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.130-0.169	0.2	0.167-0.195	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>
11月10日	TSP	0.114	0.12	0.106	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.136-0.167	0.2	0.175-0.194	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>
11月11日	TSP	0.062	0.12	0.105	0.3	mg/m <sup>3</sup>
	氨	0.129-0.161	0.2	0.182-0.192	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	ND	0.01	ND	0.01	mg/m <sup>3</sup>

根据表4.2-3的监测结果表明, TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的相应标准, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>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。

## 4.2.2 地表水环境现状监测与评价

### 1、地表水现状质量监测

本项目本项目为河湖整治，本项目工程施工期淤泥搅动、开挖等过程可能会影响项目所在企业湖，施工期按照水文要素影响型建设项目进行评价，项目涉及自然保护区，评价等级应不低于二级。

1) 监测布点：W1：企业湖南部；W2：企业湖北部；W3：企业湖与内夹湖交界连通处；W4：内夹湖中部；W5：内夹湖北侧农田沟渠汇入处。（水下0.5米）

2) 监测因子：环境质量因子：水温、pH、CODCr、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、溶解氧、SS、石油类、粪大肠菌群；富营养化因子：总磷、总氮、叶绿素a、高锰酸盐指数和透明度。

3) 监测时间：连续监测2天，每天监测一次。

4) 评价方法：

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价法进行评价。计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S<sub>ij</sub>——评价因子i的水质指数，大于1表明该水质因子超标；

C<sub>ij</sub>——评价因子i在j点的实测统计代表值，mg/L；

C<sub>si</sub>——评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

①溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：S<sub>DOj</sub>——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO<sub>j</sub>——溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DO<sub>s</sub>——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO<sub>f</sub>——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO<sub>f</sub>=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO<sub>f</sub>=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲为1；

T——水温, °C

②pH 值单因子指数按下式计算:

$$S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中:  $S_{\text{pH},j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$\text{pH}_j$ ——pH 值实测统计代表值;

$\text{pH}_{\text{sd}}$ ——评价标准中 pH 值的下限值;

$\text{pH}_{\text{su}}$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

5) 监测结果统计与评价: 监测结果统计见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水监测数据统计单位 mg/L (pH、水温、透明度、粪大肠菌群除外)

监测项目	W1		W2		W3		W4		W5		标准值
	11.05	11.06	11.05	11.06	11.05	11.06	11.05	11.06	11.05	11.06	
水温	12.3	12.2	11.4	11.2	12.3	12.4	12.5	12.6	11.3	11.3	/
pH	7.73	7.76	7.50	6.90	7.92	7.14	6.97	7.59	7.11	7.23	6~9
溶解氧	6.90	6.89	5.73	7.11	5.93	7.42	6.22	6.80	6.74	7.09	≥5
化学需氧量	12	14	18	17	11	16	12	16	18	12	≤20
五日生化需氧量	3.2	2.7	2.9	3.1	2.4	2.8	3.8	2.7	3.6	3.4	≤4
氨氮	0.329	0.310	0.211	0.214	0.433	0.468	0.227	0.116	0.522	0.492	≤1.0
SS	23	17	19	25	16	20	15	18	21	16	≤30
石油类	0.026	0.034	0.013	0.018	0.023	0.029	0.032	0.028	0.044	0.034	≤0.05
粪大肠菌群	470	620	840	1100	940	840	580	760	720	690	≤10000 个/L
总磷	0.058	0.077	0.046	0.058	0.080	0.087	0.063	0.068	0.068	0.077	≤0.05
总氮	0.611	0.504	0.368	0.319	0.533	0.659	0.310	0.135	0.756	0.620	≤1.0
叶绿素 a	4.92	3.15	5.91	3.15	3.80	2.56	7.76	4.60	4.33	5.50	/
高锰酸盐指数	3.56	2.81	4.35	3.77	2.72	3.63	3.46	3.69	3.85	3.22	≤6
透明度	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	/

表 4.2-5 项目各监测断面水质监测结果标准指数

监测项目	W1		W2		W3		W4		W5	
	11.05	11.06	11.05	11.06	11.05	11.06	11.05	11.06	11.05	11.06
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH	0.365	0.38	0.25	0.1	0.46	0.07	0.015	0.295	0.055	0.115
溶解氧	0.725	0.726	0.873	0.703	0.843	0.674	0.804	0.736	0.742	0.705



由上表可见，企业湖、内夹湖的总磷不同程度地超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，其余监测指标均能达到(GB3838-2002)Ⅲ类标准，说明企业湖、内夹湖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地质系统产生搅动，加重了清淤区水体的污染程度，将对企业湖水质产生影响，但项目通过作业选择在枯水期进行施工，在进行作业时，加快清障作业的进度，减少作业时间，减少对企业湖水质的影响。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，且项目为内湖清淤项目，对改善水体水质有积极的作用。

#### 4.2.3 地下水环境现状监测与评价

本次环评于2021年11月5日委托湖南汨江检测有限公司对区域地下水环境的现状监测数据。

##### 1、监测点位：

表 4.2-6 地下水监测布点一览表

编号	具体位置	监测因子	执行标准
D1	北面1430米处岳阳县机场村居民	水位、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、pH值、溶解性总固体、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)、磷酸盐、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求
D2	西南面1080米处长山村居民		
D3	东南面1340米处磊石村居民		
D4	西北面1125米处内夹村居民		
D5	南面770米处磊石村居民	只进行水位监测	
D6	东面485米处丁园村居民		

##### 2、评价方法：

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)所推荐的标准指数法进行评价。计算公式如下：

$$① P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

$P_{ij}$ ——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ ——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。

② 对于评价标准为区间值的水质因子(如pH)，其标准指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

pH<sub>j</sub>——监测值；

pH<sub>LL</sub>——水质标准中规定的 pH 的下限； pH<sub>UL</sub>——水质标准中规定的 pH 的上限。

评价结果表达方法：水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求；水质参数的标准指数<1，水质达到要求。

3、监测结果如下：

表 4.2-7 地下水环境因子及水位检测结果一览表 单位：mg/L

监测项目	监测点位						单位
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
水位	7.3	7.4	6.8	7.2	7.1	6.9	m

表 4.2-8 地下水监测断面水质现状监测结果统计单位：mg/L (pH 除外)

项目	单位	结果			标准值
		D1	D2	D3	
K <sup>+</sup>	mg/L	1.47	0.626	1.47	/
Na <sup>+</sup>	mg/L	16.5	4.78	4.78	/
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	31.7	5.86	12.5	/
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	16.0	2.52	2.57	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	27.0	43.2	39.0	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	58.0	67.1	64.1	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	1.46	19.6	3.21	/
pH	无量纲	7.11	6.85	6.91	6.5-8.5
溶解性总固体	mg/L	215	262	234	1000
耗氧量	mg/L	1.76	2.32	1.63	3
磷酸盐	mg/L	0.038	0.028	0.034	/
硫酸盐	mg/L	3.62	18	2.68	250
硝酸盐	mg/L	1.02	0.255	3.61	20
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	1.0
氨氮	mg/L	0.081	0.116	0.043	0.5
石油类	mg/L	0.017	0.021	0.019	/

阴离子表面活性剂	mg/L	0.035	0.040	0.032	0.3
总大肠菌群	mg/L	1.1	2.2	2.2	3.0

表 4.2-9 地下水水质标准指数统计表

项目	结果		
	D1	D2	D3
pH	0.074	0.3	0.18
溶解性总固体	0.215	0.262	0.234
耗氧量	0.587	0.774	0.544
磷酸盐	/	/	/
硫酸盐	0.015	0.072	0.015
硝酸盐	0.051	0.013	0.181
亚硝酸盐	/	/	/
氨氮	0.162	0.232	0.086
石油类	/	/	/
阴离子表面活性剂	0.117	0.134	0.107
总大肠菌群	/	/	/

从上表监测结果可知,项目及评价区域内仅地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。项目清淤余水来源于企业湖蓄水,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)后可回流企业湖内;施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水,船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸,与岸上经三格化粪池处理后的生活污水一起,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后,运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约 7.9km) 进行处理,机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘;弃土干化场沥水与清淤余水一并收集进入沉淀池+一体化污水处理设施处理后达到《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)后回流企业湖内,故本项目的建设不会对该区域的地下水造成不利的影响。

#### 4.2.4 声环境现状监测与评价

为了解项目所在区域内的声环境质量现状，建设单位委托湖南汨江检测有限公司于 2021 年 11 月 5 日~6 日在本项目周围外进行了噪声现场监测。

##### (1) 监测布点

共设 7 个点，沿项目周边四界设置 4 个点，项目东南部磊石村设置 2 个点，东部丁园村设置 1 个点；具体详见附图。

##### (2) 噪声监测方法

测量方法与仪器噪声测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行测量，测量仪器为 HE6250 型噪声统计分析仪。测量前后均经校正，前后两次校正灵敏度之差小于 0.5dB。

##### (3) 监测时间和频次

连续监测 2 天，分昼夜和夜间两个时段，各测一次。

##### (4) 监测结果

项目所在区域环境噪声监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目区域环境噪声监测数据（单位：dB（A））

采样时间	采样地点	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间
11 月 5 日	项目清淤区东侧	51.6	43.1
	项目清淤区南侧	51.7	42.3
	项目清淤区西侧	50.3	40.5
	项目清淤区北侧	49.6	39.8
	项目东南侧磊石村居民 1	51.4	41.8
	项目东南侧磊石村居民 2	50.7	40.8
	项目东侧丁园村居民	51.9	42.7
11 月 6 日	项目清淤区东侧	50.3	40.4
	项目清淤区南侧	52.2	43.1
	项目清淤区西侧	52.3	42.3
	项目清淤区北侧	52.0	41.3
	项目东南侧磊石村居民 1	50.4	41.7
	项目东南侧磊石村居民 2	50.1	41.4
	项目东侧丁园村居民	53.9	41.6
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	

项目所在区域边界执行（GB3096—2008）中的1类标准，即：昼间55dB（A），夜间45dB（A）；东南侧磊石村居民、东侧丁园村居民执行（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。

#### 4.2.5 底泥现状监测与评价

本次环评委托湖南汨江检测有限公司于2021年11月5日对本项目底泥进行监测，为保证监测结果的严谨，共布设2个监测点位。具体详见附图。

##### （1）监测点位、监测因子

表 4.2-11 底泥监测布点一览表

编号	具体位置	监测因子
N1	企业湖南部	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
N2	企业湖北部	

##### （2）监测时段与频次

监测一天，每天监测一次。

##### （3）底泥质量现状评价方法

底泥质量现状评价采用标准比较法进行底泥环境质量现状评价。

##### （4）监测与评价结果

底泥样品的采集与分析按国家环保总局发布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行，监测点土壤监测结果见表 4.2-12。

4.2-12 土壤现状监测和评价结果单位：mg/kg (pH 无量纲)

采样时间	检测项目	检测结果		标准	单位
		N1	N2		
11月5日	pH	7.1	7.4	6.5-7.5	无量纲
	镉	0.187	0.252	0.3	mg/kg
	汞	0.392	0.267	2.4	mg/kg
	砷	1.95	1.31	30	mg/kg
	铅	110	96.2	120	mg/kg
	铬	67.7	80.1	200	mg/kg
	铜	49.0	43.1	100	mg/kg
	镍	37.4	68.8	100	mg/kg

	锌	118	153	250	mg/kg
--	---	-----	-----	-----	-------

从上表监测结果可知，企业湖底泥的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中其他用地筛选值。

#### 4.2.6 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。

##### 4.2.6.1 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 157628.0hm<sup>2</sup>，其中：林地 7671.7hm<sup>2</sup>，建设用地 1152.2hm<sup>2</sup>，耕地 42465.8hm<sup>2</sup>，水域 84004.8hm<sup>2</sup>，草地面积 22333.5hm<sup>2</sup>。

4.2-13 东洞庭湖自然保护区土地利用现状统计表 单位：hm<sup>2</sup>

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
实验区	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，本项目仅清淤范围位于自然保护区内，占地范围 116.9hm<sup>2</sup>，位于实验区水域，与东洞庭湖自然保护区实验区水域占比为 0.314%。

###### 2、本项目占地及边界外 500m 范围以内土地利用现状

在现有的资料的基础上，运用景观法，并结合土壤、地貌等因子进行综合分析后对评价区土地进行分类，将土地利用格局的拼块类型分为林地、荒地、旱地、耕地、水域和建筑用地 6 种类型。

4.2-14 评价区土地利用现状表

拼块类型	面积(亩)	占评价区比例
旱地	5	0.06%
林地	213.44	2.59%
荒地	300	3.64%
水域	4801	58.22%
耕地	1877	22.76%
建筑用地	1050	12.73%
合计	8246.44	100%

评价区的土地类型以水域占优势，面积为 4801 亩，占评价区总面积的 58.22%；其次为耕地，面积为 1877 亩，占 22.76%。

#### 4.2.6.2 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南侧边界处，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，草本植物为薹草、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、城市生态系统类型。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。

城市生态系统是城市居民与其环境相互作用而形成的统一整体，也是人类对自然环境的适应、加工、改造而建设起来的特殊的人工生态系统。城市生态系统不仅有生物组成要素（植物、动物和细菌、真菌、病毒）和非生物组成要素（光、热、水、大气等），还包括人类和社会经济要素，是一种非常脆弱的生态系统，对其他生态系统有很大的依赖性。城市生态系统具有净化空气（大气调节）、调节城市小气候、减低噪声污染、降雨与径流的调节、废水处理（废物处理）和文化娱乐价值等生态系统服务功能。项目生态评价区位于长江干流区域，还涉及洞庭湖与长江交汇处的城陵矶三江口，属岳阳市区范围，区域内分布有居民区、学校、医院，城市街道绿化、绿化小区等，构成城市生态系统。主要树种为人工种植的樟树、石楠、红继木、小叶女桢等；土壤为红壤，养分含量较低，pH 值 5.4-6.9、有机质含量 1.01-2.11%、全氮含量 0.28-0.40%、全磷含量 0.04-0.06%、全钾含量 2.18-2.17%，速效氮 28.01-31.50ppm、速效磷 7.05-8.06ppm、速效钾 48.5-51.01ppm。

城市生态系统的土壤性质在城市区域内随着功能区、土地利用类型和历史、绿地管理措施以及原背景自然生态系统的不同而呈现出较大的空间变异性。

## 2、本项目占地及边界外 500m 范围以内生态系统现状

项目清淤扩容工程位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，企业湖为内湖，水系连通仅企业湖西侧的内夹湖上湖，两湖以长山和船队分开，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。水体以企业湖水生生态系统为主，包含浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等生物，由于本项目实施前企业湖外包作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故企业湖水生生态系统主要生物为四大家鱼、鲫鱼、鲤鱼等经济鱼类。

### **4.2.6.3 陆生植物现状**

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 1.5~2.5 cm，先端锐尖至钝圆，长约 5 mm，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 7~23

mm, 宽 4~5 mm, 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 2.5~4 mm, 直径 1.8~2.5 mm, 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, 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 范围以内除国家二级重点保护植物樟树外无其他国家二级重点保护植物，樟树作为行道树与庭院树人工栽植在评价区域，非自然林不在保护之列。

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，本项目占地及边界外 500m 范围以内主要优势植被为构树、芦苇、狗尾草、马尾松、接骨草等。范围内主要农作物有玉米、南瓜、冬瓜、辣椒、茄子、西红柿、豆角等。

#### ①构树群系 (*Broussonetia papyrifera*)

构树（学名：*Broussonetia papyrifera*）别名楮桃等，为落叶乔木，高 10 - 20m；树皮暗灰色；小枝密生柔毛。树冠张开，卵形至广卵形；树皮平滑，浅灰色或灰褐色，不易裂，全株含乳汁。为强阳性树种，适应性特强，抗逆性强。

构树具有速生、适应性强、分布广、易繁殖、热量高、轮伐期短的特点。其根系浅，侧根分布很广，生长快，萌芽力和分蘖力强，耐修剪。抗污染性强。在中国的温带、热带均有分布，不论平原、丘陵或山地都能生长，其叶是很好的猪

饲料，其韧皮纤维是造纸的高级原料，材质洁白，其根和种子均可入药，树液可治皮肤病，经济价值很高。

构树群落分布于项目临时占地东北部的缓坡，分布区东西长约 100m，南北宽约 20m，面积约 200m<sup>2</sup>。构树平均树高 7m，平均胸径 11cm，以构树为优势种，伴生有樟，林下灌木主要为楮 *Broussonetia kazinoki*，草本以接骨草 *Sambucuschinensis* 为主，还有球序卷耳 *Cerastium glomeratum*、繁缕 *Stellaria media*、莲子草 *Alternanthera sessilis*、垂序商陆 *Phytolacca americana*、地肤 *Kochia scoparia*、飞扬草 *Euphorbia hirta* 等。

4.2-15 构树样方综合表（1号样地）

经纬度	112.99127340, 29.01864767	海拔 m		28	土壤		红壤		
坡度	15	坡向		N	群落高	7	总盖度	90	
乔木层高度 m	7	乔木层郁闭度%		60	胸径 cm		11		
灌木层高度 m	1.5			灌木层盖度%		5			
草本层高度 cm	20			草本层盖度%		80			
乔木层	多优度-群聚度	灌木层		多优度-群聚度	草本层	多优度-群聚度			
构树	4.5	楮		1.2	接骨草	4.3			
樟	1.1				球序卷耳	2.1			
					繁缕	2.2			
					飞扬草	1.1			
					地肤	1.1			
					垂序商陆	1.2			
					地锦草	1.1			



## ②马尾松群落 (*Pinus massoniana*)

马尾松 (学名: *Pinus massoniana* Lamb.) 是松科, 松属乔木, 高可达 45 米, 胸径 1.5 米; 树皮红褐色, 枝平展或斜展, 树冠宽塔形或伞形, 枝条每年生长一轮 (广东两轮), 冬芽卵状圆柱形或圆柱形, 针叶, 细柔, 微扭曲, 两面有气孔线, 边缘有细锯齿; 叶鞘宿存。雄球花淡红褐色, 圆柱形, 聚生于新枝下部苞腋, 穗状, 雌球聚生于新枝近顶端, 淡紫红色, 种子长卵圆形, 4-5 月开花, 球果第二年 10-12 月成熟。

马尾松不耐腐。心边材区别不明显, 淡黄褐色, 长纵裂, 长片状剥落; 木材纹理直, 结构粗; 含树脂, 耐水湿。比重 0.39-0.49, 有弹性, 富树脂, 耐腐力弱。是重要的用材树种, 也是荒山造林的先锋树种。其经济价值高, 用途广, 松木是工农业生产上的重要用材, 主要供建筑、枕木、矿柱、制板、包装箱、家具及木纤维工业 (人造丝浆及造纸) 原料等用。树干可割取松脂, 为医药、化工原料。根部树脂含量丰富; 树干及根部可培养茯苓、蕈类, 供中药及食用, 树皮可提取栲胶。为长江流域以南重要的荒山造林树种。

项目临时占地的马尾松群落主要分布在临时占地内东侧, 调查共设置 2 号与 4 号两个样地, 样地面积均为 100m<sup>2</sup>。

### 4.2-16 马尾松样方综合表 (2 号样地)

经纬度	112.99017906, 29.01693106	海拔 m		28	土壤		红壤		
坡度	10	坡向	W	群落高	14	总盖度	95		
乔木层高度 m	14	乔木层郁闭度%		80	胸径 cm		24		
灌木层高度 m	1.5			灌木层盖度%		10			
草本层高度 cm	20			草本层盖度%		15			
乔木层	多优度-群聚度	灌木层		多优度-群聚度	草本层	多优度-群聚度			
马尾松	5.5	朴树		1.1	垂穗苔草	2.1			
樟树	1.1	构树		1.1	白英	2.1			
朴树	1.1	格药柃		1	铁苋菜	2.2			
南酸枣	1.2	枹栎		1.2	漆姑草	1.1			
					猪殃殃	1.1			

4.2-17 马尾松样方综合表 (4号样地)

经纬度	112.98578024, 29.01030104	海拔 m		28	土壤		红壤		
坡度	15	坡向	W	群落高	12	总盖度	95		
乔木层高度 m	12	乔木层郁闭度%		75	胸径 cm		16		
灌木层高度 m	1.5			灌木层盖度%		10			
草本层高度 cm	20			草本层盖度%		15			
乔木层	多优度-群聚度	灌木层		多优度-群聚度	草本层	多优度-群聚度			
马尾松	5.5	构树		1.2	叶下珠	1			
南酸枣	2.1	格药柃		1.1	蛇莓	2.2			
		枹栎		1	蛇含委陵菜	1.1			
					珠芽景天	1.2			
					白英	1.1			

### ③接骨草群落 (*Sambucus javanica* Blume)

接骨草 (学名: *Sambucus chinensis* Lindl.) 是五福花科, 接骨木属高大草本或半灌木, 高可达 2 米; 茎有棱条, 羽状复叶的托叶叶状或有时退化成蓝色的腺体; 小叶片互生或对生, 狹卵形, 先端长渐尖, 基部钝圆, 两侧不等, 边缘具细锯齿, 无托叶, 复伞形花序顶生, 大而疏散, 总花梗基部托以叶状总苞片, 纤细, 可孕性花小; 萼筒杯状, 萼齿三角形; 花冠白色, 花药黄色或紫色; 果实红色, 近圆形, 表面有小疣状突起。4-5 月开花, 8-9 月结果。

接骨草群落分布于项目临时占地范围内, 构树群落的西侧, 样地面积 4m<sup>2</sup>。群落中乔木主要为构树, 草本伴生有繁缕、芝麻 *Boehmeria nivea*、葎草 *Humulus scandens*、球序卷耳 *Cerastium glomeratum*、飞扬草 *Euphorbia hirta*、六叶葎 *Galium*。

*meisteri* 等。

4.2-18 接骨草样方综合表 (3号样地)

经纬度	112.98790455, 29.01336908	海拔 m		28	土壤	红壤	
坡度	15	坡向	N	群落高	0.2	总盖度	95
乔木层高度 m	7	乔木层郁闭度%		20	胸径 cm	11	
灌木层高度 m	1.5		灌木层盖度%		5		
草本层高度 cm	20		草本层盖度%		90		
乔木层	多优度-群聚度	灌木层		多优度-群聚度	草本层	多优度-群聚度	
构树	4.5	楷		1.1	接骨草	4.3	
					球序卷耳	2.1	
					繁缕	2.2	
					飞扬草	1.1	
					六叶葎	1.1	
					苎麻	1.2	
					葎草	1.1	

④樟树群落 (*Cinnamomum camphora* (L.) Presl)

樟树，又称香樟树，别名：香樟、樟木、瑶人柴、栳樟、臭樟、乌樟；拉丁文名：*Cinnamomum camphora* (L.) Presl，属樟科、属常绿大乔木，高达 10 米-55 米左右，直径可达 3 米，树冠广卵形；树冠广展，枝叶茂密，气势雄伟，四季常青，是我国南方城市优良的绿化树、行道树及庭荫树。

樟树喜光，幼苗幼树耐荫，喜温暖湿润气候，耐寒性不强，怕冷，冬季最低温度不得低于 0 度，低于 0 度会遭冻害，低于零下 5—8 度，会冻伤死亡。

樟树在深厚肥沃湿润的酸性或中性黄壤、红壤中生长良好，不耐干旱瘠薄和盐碱土，萌芽力强，耐修剪。抗二氧化硫、臭氧、烟尘污染能力强，能吸收多种有毒气体，较抗风，树枝坚韧。

樟树群落分布于项目临时占地范围内，马尾松群落的西侧，样地面积 100m<sup>2</sup>。

4.2-19 樟树样方综合表 (5号样地)

经纬度	112.98367739, 29.00723219	海拔 m		27	土壤	红壤	
坡度	20	坡向	E	群落高	12	总盖度	95
乔木层高度 m	12	乔木层郁闭度%		80	胸径 cm	15	
灌木层高度 m	1.5		灌木层盖度%		10		
草本层高度 cm	20		草本层盖度%		30		
乔木层	多优度-群聚度	灌木层		多优度-群聚度	草本层	多优度-群聚度	

樟	5.5	朴树	1.1	球穗扁莎	2.1
朴树	1.2	杨梅	1.1	雀舌草	2.1
构树	1.1	黄杨	1	繁缕	2.2
		櫟木	2.1	漆姑草	1.1
				白英	1.1

#### ⑥狗尾草群落 (*Setaria viridis*)

狗尾草 (学名: *Setaria viridis* (L.) Beauv.) , 一年生。根为须状, 高大植株具支持根。秆直立或基部膝曲。叶鞘松弛, 无毛或疏具柔毛或疣毛; 叶舌极短; 叶片扁平, 长三角状狭披针形或线状披针形。圆锥花序紧密呈圆柱状或基部稍疏离; 小穗2-5个簇生于主轴上或更多的小穗着生在短小枝上, 椭圆形, 先端钝; 第二颖几与小穗等长, 椭圆形; 第一外稃与小穗第长, 先端钝, 其内稃短小狭窄; 第二外稃椭圆形, 顶端钝, 具细点状皱纹, 边缘内卷, 狹窄; 鳞被楔形, 顶端微凹; 花柱基分离; 叶上下表皮脉间均为微波纹或无波纹的、壁较薄的长细胞。颖果灰白色。花果期5-10月。

4.2-20 狗尾草样方综合表 (6号样地)

经纬度	112.99127296, 29.01864056	海拔 m		27	土壤	红壤
坡度	15	坡向	E	群落高	0.5	总盖度
乔木层高度 m	7	乔木层郁闭度%		20	胸径 cm	11
灌木层高度 m	1.5		灌木层盖度%		5	
草本层高度 cm	20		草本层盖度%		90	
乔木层	多优度-群聚度	灌木层		多优度-群聚度	草本层	多优度-群聚度
构树	4.5	樟		1.2	狗尾草	4.5
					接骨草	2.1
					球序卷耳	2.2
					繁缕	1.1
					飞扬草	1.1



根据样方调查和路线踏勘，项目占地及边界外 500m 范围以内植被较为丰富，但无濒危珍惜植被，均为较为常见的先锋植被，因此项目施工期结束可较快的回复原状。

#### 4.2.6.4 动物现状

按照中国动物地理区划，该区动物区划属东洋界，中印亚界，华中区，东部丘陵平原亚区。该区独特的水域湿地环境，决定了该区动物类群具有喜湿或半喜湿性特征。构成该区生物地理动物群的主体为水禽和鱼类，而绝大多数为迁徙性鸟类和洄游性鱼类，形成了复杂的区系特征，同时集中了许多珍稀濒危物种，且濒危物种还具有相当的数量，对于保持湿地生物多样性具有重要意义。

自然保护区有脊椎动物共有 5 纲 37 目 110 科 531 种。其中，鱼类 7 目 19 科 117 种；两栖类 2 目 5 科 11 种；爬行类 3 目 8 科 25 种；鸟类 18 目 64 科 345 种；哺乳类 7 目 14 科 33 种。

经实地调查和查阅科考资料，本项目占地及边界外 500m 范围以内现已记录脊椎动物共有 5 纲 23 目 47 科 95 种。其中，鱼类 7 目 19 科 117 种；两栖类 1 目 3 科 5 种；爬行类 1 目 1 科 4 种；鸟类 13 目 32 科 62 种；哺乳类 5 目 6 科 7 种。

#### 4.2-21 自然保护区动物名录

纲	目	科	种
鱼类	7	19	117
两栖类	2	5	11

爬行类	3	8	25
鸟类	18	64	345
哺乳类	7	14	33
合计	37	110	531

#### 4.2-22 评价区动物名录

纲	目	科	种
鱼类	3	5	17
两栖类	1	3	5
爬行类	1	1	4
鸟类	13	32	62
哺乳类	5	6	7
合计	23	47	95

自然保护区内国家 I 级重点保护的野生动物有黑鹳 *Ciconia nigra*、东方白鹳 *Ciconia boyciana*、中华秋沙鸭 *Mergus squamatus*、白鹤 *Grus leucogeranus*、白头鹤 *Grus monacha*、大鸨 *Otis tarda*、白尾海雕 *Haliaeetus albicilla*、麋鹿 *Elaphurus davidianus*、中华鲟 *Acipenser sinensis* Gray、白鲟 *Psephuyrus gladius* 等 10 种。国家 II 级重点保护的野生动物有 54 种，例如：江豚 *Neophocaena phocaenoides*、胭脂鱼 *Myxocyprinus asatiscu*、虎纹蛙 *Rana rugulosa*、白琵鹭 *Platalea leucorodia leucorodia*、白额雁 *Anser albifrons frontalis*、小天鹅 *Cygnus columbianus*、鸳鸯 *Aix galericulata*、雀鹰 *Accipiter nisus nisosimilis* 等。

根据中科院水生生物研究所《2011~2012 枯水期洞庭湖长江江豚种群调查报告》显示，国家 II 级重点保护动物江豚种群数量只有 85 头，与 2006 年调查的 230 头相比，呈明显下降趋势。

#### 1、鱼类

东洞庭湖国家级自然保护区内现有鱼类 7 目 19 科 117 种，其中受国家保护的珍稀鱼类有：中华鲟、白鲟、胭脂等。目前，这些珍稀鱼类在洞庭湖逐渐减少，难觅踪迹。

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。企业湖、内夹湖均为内湖，且企业湖目前为外包养殖状态，湖内鱼类大多为人工养殖，以四大家鱼、鲫鱼、鲤鱼、黄颡鱼、中华鳑鲏、蒙古鲌、麦穗鱼等多适宜在静缓流水生存的鱼类为主。

#### 4.2-23 评价区鱼类名录

目名	科名	物种名	学名
鲤形目	鲤科	青鱼	<i>Myropharyngodon piceus</i>
		鳙鱼	<i>Luciobrama macrocephalus</i>
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
		蒙古红鲌	<i>E. mongolicus</i>
		中华鳑鲏	<i>Rhodeus sinensis</i> Gunther
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>
		福建棒花鱼	<i>A. fukiensis</i>
		洞庭棒花鱼	<i>A. tungtingensis</i>
		鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i> Temminck et Schlegel
		鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>
鲱形目	鲱科	白鲢	<i>Hopophthalmichthys molitrix</i> Cuvier et Valenciennes
		泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
		短颌鲚	<i>Coilia barchygnathus</i> Kreyenberget Dappenheim
鮀形目	鮀科	鮀	<i>Silurus asotus</i>
	鮀科	黄颡鱼	<i>Pseudobagrus fulvidraco</i>
		肥沱黄颡鱼	<i>P. vachelli</i>

## 2、两栖类

东洞庭湖国家级自然保护区内现有两栖动物 2 目 5 科 11 种，其中现存的物种中有国家濒危物种虎纹蛙，该物种是国家二级保护物种，同时也是国际贸易公约的附录 2 保护物种。

经实地调查和查阅科考资料，本项目占地及边界外 500m 范围以内现已记录两栖动物 5 种，隶属 1 目 3 科，占整个湖南省已发现的 66 种两栖动物的 7.58%。5 个物种均属国家“三有”动物名录。

### 4.2-24 评价区两栖类名录

目名	科名	物种名	学名
无尾目	蟾蜍科	中华大蟾蜍	<i>Bufo bufo andrewsi</i>
		泽蛙	<i>Rana limnocharis</i>
	蛙科	林蛙	<i>Rana japonica</i>
		沼蛙	<i>Rana guentheri</i>
	树蛙科	大树蛙	<i>Rhacophorus dennysi</i> Blanford

## 3、爬行类

东洞庭湖国家级自然保护区内现有爬行动物 3 目 8 科 25 种，其中有国际贸易

公约附录 2 的保护物种 1 种, 中国濒危动物红皮书中的易危动物 7 种, 值得关注的动物 2 种, 有 21 种系湖南省的地方重点保护物种。

经实地调查和查阅科考资料, 本项目占地及边界外 500m 范围以内现已记录爬行动物 4 种, 仅占湖南省 99 种的 4.04%, 隶属 1 目 1 科。其中蜥蜴目 3 科 4 种; 蛇目 2 科 7 种。蛇类中游蛇科 6 种、蝰蛇科 1 种。爬行类所有种均属国家“三有”动物名录。

#### 4.2-25 评价区爬行类名录

目名	科名	物种名	学名
蛇目	游蛇科	中国水蛇	<i>Enhydris chinensis</i>
		中国小头蛇	<i>Oligodon chinensis</i>
		渔游蛇	<i>N.piscator</i>
		乌梢蛇	<i>Zaocys dhumnades</i>

#### 4、鸟类

东洞庭湖国家级自然保护区内鸟类有鸟纲 18 目 64 科 345 种, 其中有国家一级保护动物 7 种, 国家二级保护动物 33 种。中国濒危动物红皮书种有 18 种鸟类分布在洞庭湖内。洞庭湖的鸟类有 77% 的国家“三有”保护动物, 52% 是湖南省地方重点保护种类, 还有 139 种是中-日候鸟保护对象, 41 种中-澳候鸟保护物种。

自然保护区核心区内的大西湖、小西湖、经一坝、丁字堤至君山后湖是自然保护区鸟类资源本底最为丰富、且珍稀濒危物种最集中的区域, 是东方白鹳、鸿雁、小白额雁、小天鹅、白琵鹭等近 20 种国家 I、II 级重点保护野生鸟类的越冬栖息地, 水鸟总种数达到 70 余种 10 万余只, 是长江中下游鸟类最集中的区域之一。

经实地调查、查阅科考资料, 本项目占地及边界外 500m 范围以内现已记录鸟类 62 种, 占湖南省鸟类 448 种的 13.84%, 占洞庭湖全区域 251 种 24.7%, 隶属 13 目 32 科。其中鶲鷥目 1 科 1 种、鹳形目 1 科 9 种、雁形目 1 科 4 种、鸡形目 1 科 1 种、鹤形目 1 科 1 种、鸽形目 4 科 9 种、鸽形目 1 科 3 种、鹃形目 1 科 1 种、戴胜目 1 科 1 种、佛法僧目 1 科 1 种、䴕形目 1 科 1 种、雀形目 18 科 28 种、隼形目 2 科 2 种。其中, 属于国家“三有”动物 59 种, 列入中日候鸟保护协定的有琵嘴鸭 (*Anas clypeata*)、绿头鸭 (*Anas platyrhynchos*)、大杜鹃 (*C. canorus*)

等 10 种；列入中澳候鸟保护协定的有水雉 (*Hydrophasianus chirurgus*)、家燕 (*Hirundo rustica*) 和白额鸽 (*M. Alba*) 5 种。国家二级保护物种 3 种：金眶鸻 (*Charadrius dubius*)、燕隼 (*Falco subbuteo*)、阿穆尔隼 (*Falco amurensis*)。金眶鸻、燕隼和阿穆尔隼均不属于濒危物种，未栖息在报告评价范围区域内，评价范围内仅偶尔发现。

金眶鸻是小型涉禽，夏羽前额和眉纹白色，额基和头顶前部绒黑色，头顶后部和枕灰褐色，眼先、眼周和眼后耳区黑色，并与额基和头顶前部黑色相连。眼睑四周金黄色。后颈具一白色环带，向下与颏、喉部白色相连，紧接此白环之后有一黑领围绕着上背和上胸，其余上体灰褐色或沙褐色。春季于 3 月末 4 月初即见有个体迁到中国东北繁殖地，秋季于 9 月末 10 月初迁离中国东北繁殖地往南迁徙。常单只或成对活动，偶尔也集成小群。栖息于开阔平原和低山丘陵地带的湖泊、河流岸边以及附近的沼泽、草地和农田地带，也出现于沿海海滨、河口沙洲以及附近盐田和沼泽地带。该物种属于国家二级重点保护动物，但该物种分布范围广，不接近物种生存的脆弱濒危临界值标准。在东洞庭湖自然保护区内主要栖息于核心区和缓冲区的湖泊湿地当中。

燕隼俗称为青条子、蚂蚱鹰、青尖等，体形比猎隼、游隼等都小，为小型猛禽，体长 28-35 厘米，体重为 120-294 克。上体为暗蓝灰色，有一个细细的白色眉纹，颊部有一个垂直向下的黑色髭纹，颈部的侧面、喉部、胸部和腹部均为白色，胸部和腹还有黑色的纵纹，下腹部至尾下覆羽和覆腿羽为棕栗色。尾羽为灰色或石板褐色。燕隼是中国猛禽中较为常见的种类，栖息于有稀疏树木生长的开阔平原、旷野、耕地、海岸、疏林和林缘地带，有时也到村庄附近，但却很少在浓密的森林和没有树木的裸露荒原。该物种属于国家二级重点保护动物，但该物种分布范围广，不接近物种生存的脆弱濒危临界值标准。在东洞庭湖自然保护区内主要栖息于核心区和缓冲区的湖泊湿地当中。

阿穆尔隼又称为东方红脚隼，体小（31 厘米）的灰色隼。腿、腹部及臀棕色。似红脚隼但飞行时白色的翼下覆羽为其特征。雌鸟：额白，头顶灰色具黑色纵纹；背及尾灰，尾具黑色横斑；喉白，眼下具偏黑色线条；下体乳白，胸具醒目的黑色纵纹，腹部具黑色横斑；翼下白色并具黑色点斑及横斑。亚成鸟似雌鸟但下体斑纹为棕褐色而非黑色。阿穆尔隼繁殖于西伯利亚至朝鲜北部及中国中北部、东北，印度东北部有一记录。迁徙时见于印度及缅甸；越冬于非洲。在繁殖

分布区甚常见。该物种属于国家二级重点保护动物，不接近物种生存的脆弱濒危临界值标准。在东洞庭湖自然保护区内主要栖息于核心区和缓冲区的湖泊湿地当中，工程施工区所在的实验区鸟类较少。

## 5、哺乳类

东洞庭湖国家级自然保护区内现有哺乳动物 7 目 14 科 33 种，其中有国家一、二级保护物种有 6 种，濒危级的中国珍稀保护动物有 6 种，如：江豚、麋鹿等。

经实地调查和查阅科考资料，本项目占地及边界外 500m 范围以内现已记录哺乳动物 7 种，隶属 5 目 6 科，仅占湖南省 108 种哺乳动物的 5.56%。

### 4.2-26 评价区哺乳类名录

目名	科名	物种名	学名
啮齿目	鼠科	东方田鼠	<i>Microtus fortis</i>
		小家鼠	<i>Mus musculus</i>
	竹鼠科	普通竹鼠	<i>Rhizomys sinensis</i>
翼手目	蝙蝠科	东方蝙蝠	<i>Vespertilio superans</i>
兔形目	兔科	华南兔	<i>Lepus sinensis sinensis</i>
食肉目	鼬科	黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>
偶蹄目	鹿科	麋鹿	<i>Elaphurus davidianus</i>

## 4.2.6.5 水生生态现状

### 1、东洞庭湖水生生态现状

#### （1）保护区鱼类资源现状

##### ①种类组成

1970 年湖南鱼类资源调查洞庭湖有鱼类 117 种，分别属 12 目，23 科，其中鲤科有 65 种，占 55.6%；其次为就科和鱼危科，各 10 种，分别占 8.59%；银鱼科、鮰科、虾虎鱼科各 4 种，分别占 3.4%；其它各科共 20 种，共占 17.1%。数量较多的鱼类有：鲤、鲫、鲶、黄颡鱼、青鱼、草鱼、鲢、鳙、短颌鲚、长颌鲚、太湖短吻银鱼、鳡、赤眼鳟、鮰、斜细鳞斜颌鲴、鳊、翘嘴红鲌、蒙古红鲌、黄鳍、翘嘴鳜、大眼鳜等。

2009~2013 年的鱼类资源监测，仅监测到鱼类 104 种，有 13 种鱼未监测到。监测结果表明，自然保护区内鱼类种类与 20 世纪 90 年代基本一致，与 70 年代相比有较大的差别。现在洞庭湖渔获物以鲤、鲫、鲶、黄颡鱼及小型野杂鱼等湖泊定居型种类为主，2011~2013 年“四大家鱼”在渔获物中所占比例平均占 8.21%

(7.22%~10.3%)，而2004~2008年“四大家鱼”在渔获物中的比例均在8%以下，虽比2009年规模性增殖放流前有所回升，基本达到2003年三峡截流的水平，但仍处于较低水平，主要经济鱼类个体低龄化、小型化，主要捕捞对象为1~3龄鱼。

### ②鱼类区系组成

生活环境条件的不同和鱼类区系复合体的起源与演化，在长江流域内的鱼类分布呈明显的地域差异性。东洞庭湖及长江城陵矶江段属于长江中下游水系鱼。从区系组成看，其中包括第三纪早期鱼类，古北区鱼类以及中印区鱼类，是它们的混合体，但其中仍以鲤科鱼类占半数以上。第一类：第三纪早期鱼类，系一些第三纪中新世及其以前残留下来的种类，这些鱼的代表种，数量不多，但适应性强，分布甚广，都是一些常见的鱼类，包括白、鲤、鲫、胭脂鱼、鳑鲏类、赤眼鳟、麦穗鱼、泥鳅、鲢鱼及鱊鱼，它们的体色多数具有河道或拟草色，有些具辅助呼吸器官，大多具有发达的触须，食性以摄取底栖无脊椎动物的种类居多，它们的各种产卵特性适应于不同的环境，保护其后代：如鳑鲏类，产卵于斧足类的外套腔中，鲤、鲫类产卵于植物体上等等。第二类：古北区鱼类，保护区主要是其中的江河平原类群，大多数是喜游泳、喜氧，适于开阔水域的中上层鱼类。如青、草、鲢、鳙、鳊属、鮰属、餐条属、红鮰属、鲴属、铜鱼属。第三类：中印区鱼类：如乌鳢、黄鳝、胡子鲶、刺鳅科。这个群体大多是体形小、不善于游泳，但具有适高温、耐缺氧的特点。为保护后代喜生活于水草丛生、水流缓慢或静水的环境中。

### ③生态类型

1) 按栖息习性分：咸淡水洄游性鱼类，有中华鲟、长江银鱼等。江湖半洄游性鱼类，有鲢、鳙、草鱼、青鱼、鳡、鳤、鳊、银鲴等。定居性鱼类，如鲤、鲫、黄颡鱼、鮰鱼、翘嘴鮊、蒙古鮊。

2) 按产卵类型分：敞水性产卵鱼类，在水层中产卵，受精卵在水中处于悬浮状态下发育，为浮性卵和漂流性卵。浮性卵，卵膜无粘性，比重小于水，多具油球，漂浮于水面或水中孵化，一般产于静水中，有乌鳢、鲚类、银鱼类等。漂流性卵，在缓流或静水中会沉入水底，但吸水后卵膜膨大，比重接近于水，可在流水中漂流孵化，有青鱼、草鱼、鲢、鳙、鳡、赤眼鳟、鳤、鳊等，产漂流性卵鱼

类的繁殖，需要有明显的洪水过程，在江河中上游产卵，受精卵顺水漂流孵化，到江河下游及湖泊中育肥。草上产卵鱼类，产黏性卵，有鲤亚科、鮈亚科、鮎形目鱼类，卵一经产出即分散在水草茎、叶上发育。石砾产卵鱼类，有棒花鱼、黄颡鱼、鳅科鱼类，将卵产在水底的岩石、石砾或沙砾上发育。喜贝性产卵鱼类，如鮈亚科鱼类，在生殖季节，雌鱼具产卵管，通过产卵管，将卵产在河蚌的外套腔内发育。整个洞庭湖水系该生态类型鱼类处于衰退状态，由于该区域蚌类资源较其他水域丰富，因此，该区域喜贝性产卵类型的鳤资源比湖南其他水域丰富。

以上鱼类，总的情况是春夏季3~8月进行繁殖。广漂流性卵的鱼类，开始产卵时间为春末，4~5月达高潮，6~7月陆续结束，产浮性卵的鱼类，除刀鲚始于春末外，其余种类都在夏季生殖，鲚属鱼类为分批产卵的鱼类，繁殖期较长，可延迟到秋末。

#### ④捕捞渔获量及渔获物组成

##### 1) 东洞庭湖渔获量及渔获物组成

2010年~2013年东洞庭湖捕捞量在0.86~1.35万吨之间，平均为1.05万吨，比三峡运行前的2001~2003年平均降低41.9%。

捕捞渔获物以鲤、鲶、黄颡鱼、鲫鱼为大宗，占捕捞渔获物的80%左右。对捕捞渔获物中1036尾鱼类进行了生物学测定，测定表明东洞庭湖主要经济鱼类体长、体重和年龄有一定的分布梯度，但明显以1~3龄鱼幼鱼为主。

##### 2) 长江城陵矶江段捕捞渔获量及渔获物组成

2010~2013年城陵矶捕捞量在0.158~0.188万吨之间，平均为0.175万吨，比三峡运行前的2001~2003年平均值0.231万吨降低24.2%，捕捞渔获物以鲤、鲶、黄颡鱼、鲫鱼为大宗，占捕捞渔获物的80%左右，长江城陵矶铜鱼资源衰减严重，在渔获物中比例从最高的38.54%，下降到最低仅4.57%（2011年），2013年铜鱼在渔获物中比例为7.54%。对捕捞渔获物中381尾鱼类进行了生物学测定，测定表明城陵矶主要经济鱼类体长、体重和年龄有一定的分布梯度，但明显以1~3龄鱼幼鱼为主。

#### ⑤江豚饵料鱼资源量及其变化

江豚为哺乳动物，一般生活在5m左右及以上水体中，间隙性地钻出水面呼

吸，在水体作抛物线运动，捕食水体中上层鱼类，主要捕食对象为栖息在水体中上层的鮈类、餐条、银飘鱼、鱊类、银鱼、鲢、鳙、鳊鲂等小型鱼类，尤喜食处于水体上层的鮈类、餐条、鱊类、银鱼及银飘鱼等鱼类。

江豚饵料鱼中处于资源“严重衰退”状态的有长颌、银鱼等浮性卵生态类型鱼类；资源处于“衰退”状态的有鳙、鲢等江河上游产漂流卵鱼类，及短颌鱊；有一定资源量的鱼类主要有鮈类、银飘鱼等。目前，洞庭湖鱼资源处于“衰退”或“严重衰退”状态，2000年以来连续14年的监测，其在渔获物中的比例均未达0.1%，短颌鱊在渔获物中的比例也只在1%左右，而1987年以前东洞庭湖济鱼产量一直维持在5%以上，最高年份达8.7%。洞庭湖“四大家鱼”一直处于资源衰退状态，其中以鳙鱼资源衰退最严重。

#### ⑥鱼类重要生境

##### 1) 主要经济鱼类产卵场、索饵场

东洞庭湖分布有鲤、鲫、鲶、黄颡鱼等定居性鱼类产卵场，鮈鱼、鲴鱼等流水产粘性卵鱼类产卵场（短距离洄游性鱼类产卵场），流水产浮性卵鱼类产卵场，及鱊鱼产卵场（浮性卵鱼类产卵场）。以上不同生态类型的鱼类产卵场可归纳为两类，一类是粘性卵鱼类产卵场，包括鲤、鲫、鲶、黄颡鱼、鲂、鳊鱼、鲴、鮈等，东洞庭湖鱼类中多数产粘性卵，分布广，规模大，淹没洲滩浅水区，水深0.5m左右，有草类等卵粘介质的地方就有鱼类产卵繁殖，其产卵场面积与城陵矶水位密切相关；另一类为浮性卵鱼类产卵场，主要产卵鱼类包括鱊类、鱊类及银鱼类的鱼类，由于东洞庭湖的环境变化，该类产卵场处于衰退状态。东洞庭湖两种生态类型的产卵场均有分布，在以往调查数据中，有粘性卵鱼类产卵场11～13处，面积约100～150km<sup>2</sup>，主要分布在君山后湖、大小飘尾、华容河外河两侧、藕池河入口附近；有浮性卵鱼类产卵场5处，主要分布在三江口，华容河外河河湖交界水域的大坝、二坝、三坝附近，藕池潭入口河湖交界水域。东洞庭湖粘性卵、浮性卵鱼类产卵场分布见图4.2-1。



图 4.2-1 东洞庭湖主要经济鱼类粘性卵浮性卵鱼类产卵场及铜鱼索饵场分布

主要经济鱼类索饵场一般跟产卵场分布重叠，但面积比产卵场大。铜鱼为底栖软体动物食性，喜生活在流动水体中，常以蚬为食，其索饵场主要分布在城陵矶江段。

本项目周边无东洞庭湖鱼类产卵场、索饵场等分布。

## 2) 主要经济鱼类越冬场

东洞庭湖主要经济鱼类越冬场主要沿湘江洪道分布在洪道深潭中，与本项目相距较远。

### 3) 主要经济鱼类及江豚等水生动物洄游通道

洞庭湖是长江、湖南四水鱼类重要的肥育场所，东洞庭湖是现存洞庭湖最大的子湖，其鱼类资源除定居性鱼类外，主要来自于长江、湘江，江河鱼苗通过长江四口、湖南四水漂流入洞庭湖，在洞庭湖摄食肥育生长，成熟亲鱼通过湘江洪道等洄游通道洄游到江河上游产卵繁殖，刀鲚、银鱼等浮性卵鱼类则洄游到洞庭湖中河水湖水交界处产卵。湘江洪道，东洞庭湖自荷叶湖磊石山口、新墙河口，一直到城陵矶三江口，再沿长江向上、向下均为鱼类、江豚等水生动物洄游通道，主要洄游物种为“四大家鱼”等江河半洄游性鱼类，刀鲚、中华鲟、大银鱼等江

海洄游性鱼类，江豚等水生野生动物迁移泡游通道。洞庭湖公路大桥至城陵矶三江口河段同时又是铜鱼索饵江段。

本项目位于企业湖，企业湖为内湖，不涉及鱼类的洄游，工程施工对鱼类的洄游基本没有影响，但环评建议应科学调整施工期，避开洄游高峰期。

## (2) 保护区江豚资源现状分布及变化

### ①保护区江豚资源现状及分布

2012~2013年1月的6次考察结果显示见表4.8-12，目测共发现江豚132头次。其中观察数量最多的月份为9月，最少的月份为7月份。7月份为洞庭湖最高水位期，湖面扩大，江豚不易被发现，同时由于受光线及风浪影响，观察者对江豚的识别会降低。9月份时期洞庭湖水位开始回落，同时由于天气好能见度高、湖面无明显风浪，有效提高了观察者的观测能力。

根据6次考察结果分析发现，洞庭湖长江江豚有聚群现象也有单独活动行为，聚群次数约占发现江豚位点数量的60%，单独活动个体数占江豚位点数量的40%。观测结果也显示，洞庭湖江豚呈不均匀、点块状，主要分布在扁山至鲶鱼口段，在扁山下游的南岳坡和磊石山上游湘江也偶有出现，磊石山上游江段未发现长江江豚的踪迹，同时6次调查在保护区缓冲区和三江口水域也没有发现江豚踪迹。

表4.2-27 2012年6月~10月洞庭湖江豚考察记录

调查批次	日期	出现水域	目测头次	天气状况
第一次调查	2012/6/27	鲶鱼口	6+1(幼)+4	晴，风力<3级
	2012/6/27	磊石码头	1	晴，风力<3级
	2012/6/28	鲶鱼口	4	阴，风力<3级
	2012/6/28	鹿角镇	4	阴，风力<3级
	2012/6/28	煤炭湾	3	晴，无风
	2012/6/28	南岳坡	6	晴，无风
第二次调查	2012/7/26	煤炭湾	4	阴，风力<3级
	2012/7/26	鹿角水域	1+1(幼)	阴，风力<3级
	2012/7/26	鲶鱼口	2	阴，风力<3级
第三次调查	2012/9/5	煤炭湾	14	晴，风力<3级
	2012/9/5	煤炭湾	3	晴，风力<3级
	2012/9/5	鹿角	2	晴，风力<3级
	2012/9/5	鹿角上游约3km	20	晴，风力<3级
	2012/9/5	鲶鱼口	1	晴，风力<3级
第四次调查	2012/10/10	扁山	1	晴，风力<3级

	2012/10/10	元咀	2	晴, 风力<3 级
	2012/10/10	鹿角	3	晴, 风力<3 级
	2012/10/10	煤炭湾	8	晴, 风力<3 级
	2012/10/10	太平咀	2	晴, 风力<3 级
第五次调查	2012/10/23	扁山	4	晴, 风力<3 级
	2012/10/23	煤炭湾	4	晴, 风力<3 级
	2012/10/23	鹿角	3	晴, 风力<3 级
	2012/10/23	鲶鱼口	3	晴, 风力<3 级
	2012/10/23	磊石码头下游300m	2	晴, 风力<3 级
第六次调查	2013/1/15	扁山	4+4 (幼)	阴天, 大雾, 能见度<500m
	2013/1/15	鹿角上游约500m	7+8	阴天, 大雾, 能见度<500m
	2013/1/15	煤炭湾	3	阴天, 雾散, 风力 4 级
合计			132	

## ②洞庭湖长江江豚种群动态及环境适应性分析

洞庭湖长江江豚活动空间规律: 通过 6 次对长江江豚的全面考察, 结果显示, 洞庭湖(保护区)内长江江豚分布在岳阳取水——磊石码头区间的主湖区, 三江口、君山后湖、磊石码头上游江段以及洞庭湖其它湖区都均没有发现长江江豚活动。磊石码头湖区, 扁山、煤炭湾、鹿角和绘鱼口水域是长江江豚活动最为密集的水域。6 次考察结果分析显示(图 4.8-2), 长江江豚在鹿角水域出现频次最高, 占总观测数量的 37.12%, 其次为煤炭湾和鲶鱼口, 相比之下, 南岳坡和磊石码头水域出现频次较少。因此, 东洞庭湖长江江豚核心保护区中, 扁山至鱼口湖区为长江江豚最重要的栖息地, 对此湖区的管理和保护对保护长江江豚种群是最为重要的。



#### 图 4.2-2 不同水域长江江豚出现频率

##### ③江豚重要栖息地及分布

江豚属水生哺乳类动物，其分布具有集群习性。魏卓等对江豚集群行为观测表明，江豚以 3 头构成的群体出现频率最高也最为稳定，其次为 2 头、5 头、6 头和 8 头组成，较大群体行为较少出现。郝玉江等认为，野外江豚社群结构常常现场 2~3 头的基本单元，一般由一母一仔、一母一幼或一雌一雄构成。江豚的主要交配季节可能主要发生在 3~6 月份，可能的主要分娩时间为 3~5 月份，江豚哺乳期的研究并不多，普遍认为可能为 0.5 龄。于道平认为流态稳定的浅水沙洲是江豚交配和抚育的水域。

长江江豚的食物主要为小型鱼类。江豚捕鱼分个体捕鱼和群体捕鱼两种方式。个体捕鱼一般在近岸的浅水区（水深 3m 左右），江豚身体出水急促，潜水时头部猛然扎入水中，激起涌浪，潜水时间相对较长，出水后又会在附近水域重复这种行为；群体捕鱼时，一般 3~5 头江豚汇合形成不规则的半弧形，从不同方向猛然扎入水中，激起涌浪。江豚摄食特别是群体摄食时对干扰反应较为迟钝。

江豚活动范围较大，不同季节可能在不同江段、湖泊的不同区域或者长江干支流间迁移游。根据有关江豚研究及本单位 2012 年以来江豚专项调查，保护区江豚重要栖息地主要分布在东洞庭湖扁山至能鱼口敞水区，占监测发现头次的 93.18%；南岳坡至扁山上共发现 6 头次，占发现头次的 4.55%；磊石山至鱼口江段仅发现 3 头次，仅占发现头次的 2.27%；南岳坡下游到城陵矶三江口段，以及磊石山上游江段未发现。

##### （3）保护区水生野生保护动物分布现状

保护区水域记录的水生野生保护动物 10 目 16 科 27 种（表 4.2-13），其中，属于国家重点保护野生动物名录一级种类 2 种、二级保护种类 2 种，列入《中国濒危动物红皮书（1998）》的有 3 种，列入《湖南省地方重点保护野生动植物名录》的有 20 种，其中白鳍豚、鲥鱼和白鲟三种则在近二十年内未发现。监测到波鱥、暗鱥、长身鱥等三物种在保护区江段均有一定的资源量。

保护区为猪耳丽蚌、背瘤丽蚌、三型矛蚌、微红楔蚌、中华园田螺、中国小豆螺、卵河螺的主要分布区，其中猪耳丽蚌、背瘤丽蚌等丽蚌类种类多，资源丰富，为我国丽蚌类资源最丰富的水域之一。其他种类在保护区水域有记载，但非

主要分布区。

#### （4）保护区饵料生物资源现状

##### ①浮游生物

保护区江段水域中共有浮游植物 7 门 49 属 60 余种，主要种类为硅藻门和绿藻门，各检出 17 和 19 属，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。

鱼类繁殖和越冬期，浮游植物在数量方面的变化较大，其变幅为  $11.0 \sim 43.9 \times 10^4$  ind./L，而在鱼类肥育期则浮游植物的数量较少。各类浮游植物的年均数量以硅藻占绝对优势，其次是绿藻、蓝藻。

保护区内浮游动物有 43 种。浮游动物数量年变幅  $2.40 \sim 4.5$  ind./L，鱼类越冬期数量稍高，为 4.5 ind./L，育肥期和繁殖期数量较少，分别为 2.4 ind./L 和 3.6 ind./L。各区段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。

##### ②无脊椎底栖动物

保护区内无脊椎底栖动物有 4 大类，共 62 种，其中，水生昆虫和软体动物为优势种群，环节动物和甲壳动物次之。寡毛类及水生昆虫 17 种，其平均密度 986.03 个/ $m^2$ ，平均生物量为  $0.9398g/m^2$ 。有单壳类软体动物 10 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 25 种，分别隶属于瓣鳃纲的 3 科 13 属，其优势种群为三角帆蚌、丽蚌、河蚬等，底栖软体动物平均生物量为  $38.92g/m^2$ 。游泳亚目虾类 6 种、分属 2 科 3 属，其优势种群为青虾、秀丽白虾；爬行亚目虾类 1 种，即克氏螯虾，为优势种；有爬行亚目蟹类 3 种，分属 2 科 2 属。

##### ③大型水生植物资源

保护区具有独特的地理环境，纳“四口”（加调关口华容河），“四水”，流经或汇注于此，构成了保护区螺蚌、鱼类及其他水生生物的天然产卵场和索饵场，在维持东洞庭湖生物多样性和生态平衡中起着重要的作用。

水位周期性变化，湖州、滩地类型较多，分布也十分广泛。因此其水生高等植物形成湖岸向湖心呈不规则的带状分布，敞水区分布较少。可分为湿生植被带、

挺水植被带、浮叶植被带和沉水植被带。优势植被类型群为挺水植物，分布范围最为广泛，主要为芦苇；沉水植物优势种类为马来眼子菜；浮叶植物数量分布较少，主要在湖汊里。漂浮植物较少，只在各个湖区的岸边偶尔出现。

调查到东洞庭湖水域共有 104 种大型水生植物，分属于 18 科 26 属，其中：眼子菜科 (*Potamogetonaceae*) 有 19 种、小二仙草科 (*Haloragidaceae*) 的狐尾藻属 (*Myriophyllum*) 4 种、角果藻属的角果藻科 1 种、金鱼藻科 (*Ceratophyllaceae*) 的金鱼藻属 (*Ceratophyllum*) 4 种、茨藻科 (*Najadaceae*) 的茨藻属 (*Najas*) 4 种、菱科 (*Trapaceae*) 6 种、水鳖科 (*Hydrocharitaceae*) 的黑藻属 (*Hydrila*) 1 种、苦草属 (*Vallisneria*) 4 种、水车前属 (*Ottelia*) 4 种、水鳖属 (*Hydrocharis*) 1 种、水筛属 (*Blyxa*) 4 种、睡莲科 (*Nymphaeaceae*) 凤眼莲属 5 种、浮萍科 (*Lmcae*) 的紫萍属 (*Sprolsced*) 2 种、浮萍属 (*Lemna L.*) 4 种、莞萍属 (*Woia Hork ex Scleid*) 1 种、天南星科 (*Araceae*) 的菖蒲属 (*Acows L.*) 4 种、水芋属 (*cCallaLinn*) 1 种及 1 种大萍、千屈菜科 (*Lythraceae*) 的千屈菜属 (*Lythrum*) 1 种、禾本科 (*Poaceae*) 的芦竹属 (*Arundo*) 2 种、稗属 (*Echimochloa*) 1 种、莎草科 (*Cyperaceae*) 的藨草属 (*Scirpus*) 23 种、蓼科 (*Polygonacea*) 的蓼属 (*Polygonum Linn*) 2 种、雨久花科 (*Pontederiaceae*) 1 种、灯心草科 (*Juncaceae*) 的灯心草属 (*Juncus L.*) 1 种、科 (*Amaranthaceae*) 的虾钳菜属 (*Alternanthera Forsk*) 3 种、伞形科 (*Umbelliferae*) 的水芹菜属 (*Oenanthe*) 1 种。

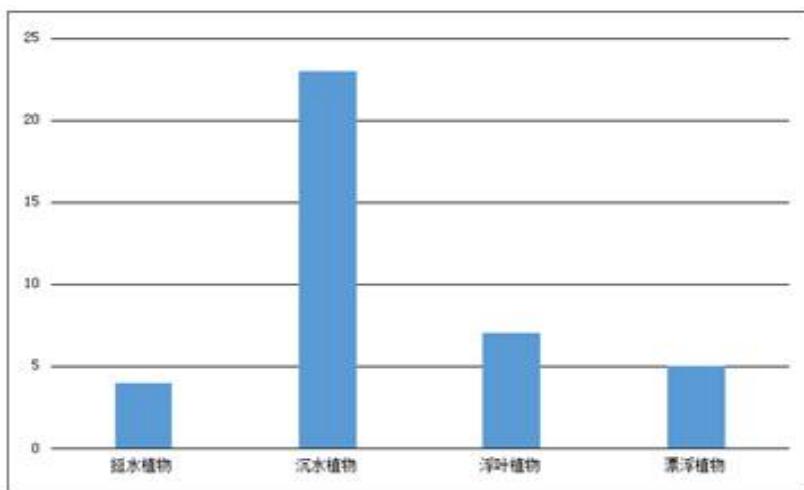


图 4.2-3 东洞庭湖高等水生植物种类组成



图 4.2-4 东洞庭湖常见水生植物: a.满江红 b.芦苇 c.金鱼藻 d.小茨藻

## 2、本项目占地及边界外 500m 范围以内水生生态现状

### (1) 植物资源现状

本项目占地及边界外 500m 范围以内共有水生管束植物 28 种, 包括浮萍、紫萍、凤眼蓝、菹草、竹叶眼子菜等, 隶属于 22 科。

将影响区域水生植物按照生长习性来进行分类, 分为浮水植物、沉水植物和挺水植物三种类型。其中, 浮水植物所含物种数为 10 个, 包括浮萍、紫萍、凤眼蓝等, 占物种总数的 35.71%; 沉水植物所含物种数为 7 个, 包括金鱼藻、竹叶眼子菜等, 占物种总数的 25%; 挺水植物所含物种数为 11 个, 包括芦苇、水芹等, 占物种总数的 39.29%。可见, 该区域水生植物以挺水植物略占优势, 沉水植物占比最小。

经现场调查分析, 结合本区资料数据, 本项目占地及边界外 500m 范围以内有浮游植物 6 门 55 种 (属), 其中绿藻门最多, 为 23 种, 占总数的 41.82%; 其次为硅藻门 16 种, 占总数的 29.09%; 蓝藻门 10 种, 占总数的 18.18%; 裸藻门 4 种, 占总数的 7.27%; 其他藻门 2 种, 占总数的 3.64%。

### 4.2-28 各调查样地浮游植物分类特征

编号	门	种	样地 1	样地 2	样地 3	样地 4
1	绿藻门	绿梭藻	—	—	+	+
2		小球藻	+	+	+	++
3		衣藻	+	++++	+	+
4		四尾栅藻	—	+	—	—
5		斜生栅藻	+	—	+	—

<u>6</u>		二形栅藻	—	+	—	—
<u>7</u>		丝藻	—	—	—	+
<u>8</u>		近缘鼓藻	+	—	+	+
<u>9</u>		单角盘星藻	—	+	+	+
<u>10</u>		单角盘星藻 具孔变种	+	—	—	+
<u>11</u>		三角盘星藻	—	+	—	—
<u>12</u>		三角盘星藻 纤细变种	+	—	—	+
<u>13</u>		新月藻	+	+	+	+
<u>14</u>		实球藻	—	+	—	—
<u>15</u>		集星藻	+	+	+	+
<u>16</u>		纤维藻	—	—	—	+
<u>17</u>		团藻	+	—	+	—
<u>18</u>		卵囊藻	—	+	—	—
<u>19</u>		纤细月牙藻	+	—	+	+
<u>20</u>		浮球藻	++	—	—	—
<u>21</u>		转板藻	+	+	—	—
<u>22</u>		蹄形藻	+	+	—	+
<u>23</u>		水绵	+	—	—	—
<u>24</u>	硅藻门	颗粒直链藻	—	—	+	+
<u>25</u>		颗粒直链藻 最窄变种	+	+	—	+
<u>26</u>		变异直链藻	+	+	—	—
<u>27</u>		小环藻	+	+	+	+
<u>28</u>		披针曲壳藻	—	—	—	+
<u>29</u>		克洛脆杆藻	+	+	+	+
<u>30</u>		肘状针杆藻	+	—	—	+
<u>31</u>		尖针杆藻	+	+	+	+
<u>32</u>		星杆藻	—	+	+	—
<u>33</u>		舟形藻	—	—	+	+
<u>34</u>		异极藻	+	—	+	+
<u>35</u>		菱形藻	—	+	++	—
<u>36</u>		粗壮双菱藻	+	—	+	+
<u>37</u>		线形双菱藻	+	—	—	—
<u>38</u>	蓝藻门	圆筛藻	+	—	+	—
<u>39</u>		布纹藻	+	—	—	—
<u>40</u>		鱼腥藻	+	+	+	+
<u>41</u>		巨颤藻	+++	—	—	—
<u>42</u>		绿色颤藻	+	+	+	+

43		席藻	++	+	+	—
44		优美平裂藻	+	—	—	—
45		大螺旋藻	—	—	—	+
46		微小色球藻	+	—	—	—
47		尖头藻	+	+	+	+
48		静水柱胞藻	+	—	+	—
49		项圈藻	+	+	+	+
50	裸藻门	裸藻	+	+	—	—
51		尖尾裸藻	+	+	+	+
52		扁裸藻	+	+	+	—
53		囊裸藻	—	—	+	+
54	甲藻门	具角角甲藻	+	+	—	+
55	黄藻门	黄丝藻	—	+	—	—

## (2) 浮游动物

本项目占地及边界外 500m 范围以内共检出浮游动物 4 类 40 种 (属)。其中原生动物有 10 种 (属)，占总数的 25%; 轮虫类有 20 种 (属)，占总数的 50%; 枝角类有 4 种 (属)，占总数的 10%; 梳足类各有 6 种 (属)，占总数的 15%。

4.2-29 各调查样地浮游动物分类特征

编号	类	种	样地 1	样地 2	样地 3	样地 4
1	轮虫类	盘状鞍甲轮虫	—	—	+	+
2		剪形臂尾轮虫	+	+	+	++
3		萼花臂尾轮虫	+	++++	+	+
4		角突臂尾轮虫	—	+	—	—
5		蒲达臂尾轮虫	+	—	+	—
6		裂足臂尾轮虫	—	+	—	—
7		方形臂尾轮虫	+	—	—	+
8		缘板龟甲轮虫	—	+	—	—
9		螺形龟甲轮虫	+	—	—	+
10		曲腿龟甲轮虫	+	+	+	+
11		透明须足轮虫	—	+	—	—
12		针簇多肢轮虫	+	+	+	+
13		前节晶囊轮虫	—	—	—	+
14		长三肢轮虫	+	—	+	—
15		圆筒异尾轮虫	—	+	—	—
16		月形单趾轮虫	+	—	+	+
17		腹足腹尾轮虫	++	—	—	—

18	枝脚类	盘镜轮虫	+	+	—	—
19		沟痕泡轮虫	+	+	—	+
20		无常胶鞘轮虫	+	—	—	—
21		短尾秀体溞	—	—	+	+
22	原生动物类	长额象鼻溞	+	—	—	—
23		方形网纹溞	+	—	+	—
24		棘体网纹溞	+	—	—	—
25		砂壳虫	+	+	+	+
26		瓶砂壳虫	+	—	—	—
27		褐砂壳虫	+	+	—	+
28		尖顶砂壳虫	+	+	+	—
29		叉口砂壳虫	+	—	—	—
30		王氏拟铃虫	—	—	—	+
31		钟虫	+	—	—	—
32	桡足类	梨壳虫	+	+	+++	+
33		弹跳虫	+	—	+	—
34		急游虫	+	+	+	+
35		桡足无节幼体	+	+	—	—
36		汤匙华哲水蚤	+	+	+	+
37		跨立小剑水蚤	+	+	+	—
38	桡足类	广布中剑水蚤	—	+	—	+
39		等刺温剑水蚤	+	+	—	+
40		透明温剑水蚤	—	+	—	—

### (3) 鱼类

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。企业湖、内夹湖均为内湖, 且企业湖目前为外包养殖状态, 湖内鱼类大多为人工养殖, 以四大家鱼、鲫鱼、鲤鱼、黄颡鱼、中华鳑鲏、蒙古鲌、麦穗鱼等多适宜在静缓流水生存的鱼类为主。

#### 4.2-30 评价区鱼类名录

目名	科名	物种名	学名
鲤行目	鲤科	青鱼	<i>Mylopharyngodon piceus</i>
		鳙鱼	<i>Luciobrama macrocephalus</i>
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
		蒙古红鲌	<i>E. mongolicus</i>
		中华鳑鲏	<i>Rhodeus sinensis</i> <i>Gunther</i>
		麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>
		福建棒花鱼	<i>A.fukiensis</i>

		洞庭棒花鱼	<i>A.tungtingensis</i>
		鲤鱼	<i>Cyprinus carpio Temminck etSchlegel</i>
		鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>
		白鲢	<i>Hypophthalmichthys molitrix Cuvieret Valenciennes</i>
	鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
鲱形目	鳀科	短颌鲚	<i>Coilia barchygnathus Kreyenberget Dappenheim</i>
鮀形目	鮀科	鮀	<i>Silurus asotus</i>
	鮀科	黄颡鱼	<i>Pseudobagrus fulvidraco</i>
		肥沱黄颡鱼	<i>P.vachelli</i>

### ①鱼类组成及特点

上表共统计出鱼类 17 种。鱼类主要由 3 个区系复合体构成，即：

1) 中国平原区系复合体：有青鱼、草鱼、鲤、鲫等为代表种类。这类鱼的特点：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水位变动敏感，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。在北方，当秋季水位下降时，鱼类又回到江河中越冬；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。

2) 晚第三纪早期区系复合体：有泥鳅、中华鳑鲏等。该动物区系复合体被分割成若干不连续的区域，有的种类并存于欧亚，但在西伯利亚已绝迹，故这些鱼类被看作残遗种类。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，适应于当时浑浊的水中生活。

3) 北方平原区系复合体：代表种类有麦穗鱼。它们耐寒，较耐盐碱，产卵季节较早，在地层中出现得比中国平原复合体靠下，在高纬度分布较广，随着纬度的降低，这一复合体种的数目和种群数量逐渐减少。

### ②食性类型

1) 肉食性鱼类，如青鱼、鮀类、黄颡鱼等。

2) 杂食性鱼类，如鲤、鲫、鮀类等。

3) 植食性鱼类，如草鱼、鲢等。

### ③栖息类型

1) 江湖半洄游性鱼类，四大家鱼青鱼、草鱼、鲢、鳙都是半洄游鱼类，在

江河干流的附属湖泊中摄食肥育，在江河干流繁殖，该生态类型鱼类是评价区渔业主体；江海洄游性鱼类，鮰鱼、长颌鲚为溯河产卵洄游性鱼类，日本鳗鲡为降河产卵洄游性鱼类。

2) 定居性鱼类，如鲤、鲫、黄颡鱼等，此类群适宜生活于静缓流水水体中，或以浮游动植物为食，或杂食，或动物性食性，部分种类须在流水环境下产漂流性卵或可归于流水性种类。

3) 山溪定居性鱼类，该类型鱼类资源也较少。

#### ④产卵类型

鱼类依据繁殖习性可分为 2 个类群：

1) 产粘沉性卵类群

本水域鱼类绝大多数鱼类为产粘沉性卵类群。

这一类群包括包括鮰形目的黄颡鱼、鮰等。鲤科的鲤、鲫、团头鲂、黄尾鲴等。鳅科的泥鳅等。其产卵季节多为春夏间，也有部分种类晚至秋季，且对产卵水域流态底质有不同的适应性，多数种类都需要一定的流水刺激。产出的卵或粘附于石砾、水草发育，或落于石缝间在激流冲击下发育。

少数鱼类产卵时不需要水流刺激，可在静缓流水环境下繁殖，产粘性卵，其卵有的黏附于水草发育，如鲤、鲫、泥鳅等；有的黏附于砾石，如鮰等。

2) 产漂流性卵类群

产漂流性卵鱼类，产卵需要湍急的水流条件，通常在汛期洪峰发生后产卵。这一类鱼卵比重略大于水，但产出后卵膜吸水膨胀，在水流的外力作用下，鱼卵悬浮在水层中顺水漂流。孵化出的早期仔鱼，仍然要顺水漂流。从卵产出到仔鱼具备溯游能力。这类鱼主要为“四大家鱼”鲢、鳙、草鱼、青鱼等。

#### ⑤产卵场

根据现场调查，本项目占地及边界外 500m 范围以内主要为人工养殖的经济鱼类的产粘草基质卵鱼类和产粘砾石基质卵鱼类的产卵场，不涉及自然产卵场。

鲤、鲫等产粘草基质卵鱼类产卵场和黄颡鱼、鮰等产粘砾石基质卵鱼类产卵场对产卵环境要求不高，凡有水草等卵粘介质、砾石等硬性粘介质的浅水区均可满足其产卵需求。

#### ⑥索饵场

一般幼鱼的索饵场环境基本特征是静水或微流水，水深在 0.5~1.0m，其间有砾石、沙质岸边，这些水域形成较深的水坑、凼、凹岸浅水水域，这些地方与干流深水处相邻，浮游生物及底栖动物丰富，易躲避敌害。鲤、鲫等杂食性鱼类的索饵场，常零散分布。鱼类的鱼苗孵出后多在附近饵料资源丰富的浅滩觅食，因此产卵场附近的饵料丰富的洲滩也是常常是鱼类的主要索饵场。

本项目占地及边界外 500m 范围以内主要水域为企业湖、内夹湖，均为人工养殖基地，人工养殖鱼类的产卵场多而分散，鱼类索饵场分布在产卵场附近，面积比产卵场大。其中企业湖、内夹湖沿岸带均为人工养殖鱼类及其他软体动物的索饵场。

#### ⑦越冬场

冬季来临之前，鱼类的活动能力将减低，为了保证在寒冷的季节有适宜的栖息条件，往往进行由浅水环境向深水或由水域的北部向南部移动的越冬洄游，方向稳定。越冬场一般位于干流的河床深处或坑穴中，水体宽大而深，一般水深 3~4m 以上，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石或礁石，凹凸不平。越冬场的一侧大都有 1~3m 深的流水浅滩和江岸。

经现场调查结果，本项目企业湖、内夹湖均为内湖，且企业湖目前为外包养殖状态，湖内鱼类大多为人工养殖，每年定期进行捕捞外售，不涉及越冬场。

## 5、环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖。施工期污染的主要产生源有：

#### 5.1.1 施工期废气影响分析

施工作业中，造成大气污染的主要产生源有：运输车辆、施工机械移动、多尘物料所带来的扬尘；运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；清淤中产生的少量恶臭等。

#### 1、施工扬尘对周围环境影响

项目施工扬尘是影响大气环境的重要部分，本工程施工扬尘主要包括三个方面：一是土石方开挖产生扬尘，二是施工机械和运输车辆产生的扬尘，三是弃土干化场土方清运及干化工序产生的扬尘。本工程按工程建设内容划分，扬尘来源主要包括企业湖清淤疏浚、开挖、弃土干化场土方清运、淤泥干化及道路运输。

##### （1）土石方开挖产生扬尘

目前水利工程施工期扬尘源强监测相关数据较少，采取工程类比方式对施工期扬尘源强予以估计。根据类比，一般建筑施工场地基开挖、地基建设和一般施工过程中场界10m范围内扬尘浓度分别为938.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、219.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、78.15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

建筑施工场界外扬尘在距场界15m处开始迅速下降，在距离场界20m处，扬尘总量为场界处的90%左右；在距离场界100m处，扬尘总量仅为场界处的11%左右，即建筑施工周围扬尘浓度随水平扩散距离的增加迅速降低。根据施工场外降尘量衰减规律，可得出工程各施工作业过程中20m、50m、100处最大可能扬尘浓度，如下表所示。

表 5.1-1 降尘前后距离施工点不同距离处扬尘浓度变化

工程内容	扬尘环节	20m 处 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		50m 处 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		100m 处 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		降尘前	降尘后	降尘前	降尘后	降尘前	降尘后
排水	基坑开挖	844.8	422.4	208.59	104.25	103.25	51.625
疏浚	开挖	844.8	422.4	208.59	104.295	103.25	51.625
施工工区	运输	70.34	35.17	17.37	8.685	8.6	4.3

对于施工工区扬尘，可通过调整施工工区设备设施布置、加强物料覆盖并定

时洒水，以降低扬尘对周边环境带来的可能影响。以洒水降尘效果为50%计，工程距离各施工环节不同距离处扬尘浓度如表5.1-1所示。根据表5.1-1的计算结果，在尘源浓度条件下，各施工区在约50m处大部分能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的颗粒物浓度限值（0.12mg/m<sup>3</sup>）的要求，对周围大气环境影响较小。

## （2）施工机械和运输车辆产生的扬尘

运输汽车经过泥路面时，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，施工扬尘对下风向一定范围产生影响。根据工程分析，粉尘排放在完全干燥情况下的经验计算公式为（上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的汽车在有散状物料的道路上行驶的扬尘经验公式）：

$$Q = 0.72 \times L \times 0.123 \times \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：  $Q$ ——汽车行驶的扬尘， kg/km·辆；

$v$ ——汽车速度， km/h；

$W$ ——汽车载重量， t；

$P$ ——道路表面粉尘量， kg/m<sup>2</sup>

$L$ ——道路长度， km。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如下表所示。

表 5.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： kg/km·辆

项目 车速 (km/h)	道路表面粉尘量, kg/m <sup>2</sup>					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0102	0.0171	0.0232	0.0288	0.0341	0.0573
10	0.0204	0.0343	0.0465	0.0577	0.0682	0.1147
15	0.0306	0.0514	0.0697	0.0865	0.1023	0.1720
20	0.0408	0.0686	0.0930	0.1154	0.1364	0.2294

由表上表可知，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量不同。在同样清洁程度条件下，车速越快，扬尘量也大；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清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

根据水利工地施工经验，在道路不洒水的情况下，交通扬尘影响范围一般为

50m 左右，地面洒水后，扬尘量会大大减少，具体见下表。

表 5.1-3 施工道路扬尘污染状况TSP 浓度变化对比表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
距场地不同距离处 TSP 的浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

本工程施工过程中，项目运输线路应充分利用永久性高规格公路，场内交通运输以村道为主，沿湘江及汨罗江在项目范围内有四通八达的村道、乡道，多为混凝土路面，道路较为清洁，汽车行驶过程产生的扬尘较少。交通扬尘主要来自于场内交通运输过程中，场内道路为泥结碎石路，根据相关资料和经验，施工临时道路路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨大风季节，交通扬尘将较为严重，可能会影响周围环境产生影响。因此，施工过程中需对施工道路经常洒水以降低扬尘污染，运输车辆通过临时性道路或土路时，应实施现场车辆速度控制，并且及时对运输路线采取洒水、清扫等措施。故本工程施工引起的运输扬尘不会对项目区的环境空气造成明显不利影响，并且这种影响也是短暂的，随着施工的结束，影响将逐渐消失。

### (3) 弃土干化场土方清运及干化工序产生的扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^{0.85} e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·年；

V<sub>50</sub>—距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量, %。

起尘风速与尘粒和含水量有关, 因此, 减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气的扩散稀释与风速等气象条件有关, 也与粉尘本身的沉降速度有关。不同尘粒粉尘的沉降速度见表 5.1-4。

表 5.1-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知, 粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时, 沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ , 因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

本项目集水较少区域产生的清淤淤泥经密闭自卸车运输后卸入弃土干化场进行淤泥干化后外运作资源化利用。由于淤泥含水率较高, 因此在底泥倾倒过程中产生的扬尘较少。因此, 在淤泥清运施工过程中, 需在干化场及周边每天洒水 4~5 次, 做好运输车辆的密封和车辆保洁, 减少因弃渣、砂、土的外泄造成的扬尘污染。凡运送土石方等道路材料的运货车, 都应用篷布或塑料布覆盖, 或用编织袋分装堆码, 避免一路扬尘。

## 2、底泥臭气对周围环境影响

### 清淤恶臭

表层底泥在厌氧条件下会形成硫化氢、氨气等恶臭气体。因此底泥疏挖过程中会有少量恶臭气体产生, 主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。参照东风湖疏挖工程 (夏季) 河岸边恶臭级别调查, 对本项目疏挖产生的恶臭气体强度进行类比分析。具体分级见表 5.1-5:

表 5.1-5 东风湖疏挖河岸边恶臭级别

距离	臭气感觉强度	臭气强度级别
岸边	有明显臭味	3 级
岸边 30m	轻微	2 级
岸边 80m	极微	1 级

100m 以上	无	0 级
---------	---	-----

根据类比分析，清淤过程中在岸边将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。

据现场调查，本项目治理段位于企业湖，主要敏感目标为东南侧磊石村居民、东侧丁园村居民，汨罗常年主导风向为西北分，因此恶臭对其有一定影响。建议清淤季节建议在冬季，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；敏感点段施工时加快施工进程，设置挡板，降低对敏感点的影响。

### **堆场恶臭**

本工程拟将堆场设置在石磊公路、企业湖便道东侧，占地面积约 300 亩。

本次清挖出来的淤泥等汇集至堆场，淤泥在堆场存放，通过干化处理后（制成干基淤泥）外运砖厂全部用作制砖原料，淤泥在暂存及上述一系列的处置过程中会产生一定量的恶臭，同时由于臭味气体量较大，虽然在用一定程度上可以被大气扩散稀释，但是一般情况下臭味气体对环境的影响也是客观存在的。

根据表 5.1-5 类比可知，淤泥干化过程在弃土干化场周边将会有较明显的臭味，30m 之外达到 2 级强度，有轻微臭味，低于恶臭强度的限制标准（2.5-3.5 级）；80m 之外基本无气味。根据资料调查及现场勘查可知，本次堆场与最近敏感点的位置关系汇总如下所示。

**表 5.1-6 清淤干化工程与最近敏感点的距离**

名称	相对方位	相对弃土干化场边界距离/m
磊石村居民	ES	100
丁园村居民	E	100

根据以上汇总可知：堆场与磊石村、丁园村居民的距离较近，故本环评要求对于清淤及淤泥干化过程中产生的恶臭，应根据施工总体规划、环境卫生要求、风向、工程地质和运输等因素来合理确定堆场的总平面布置；堆场应设置于当地夏季主导风向的下风向；合理安排工期，尽量降低恶臭物质的无组织释放；同时及时清理堆存污泥，无组织排放源场界四周种植综合抗污能力强的乔木。在此基础上，淤泥干化过程中散发的恶臭对周边居民的影响将进一步降低；同时堆场为临时用地，在建设结束之后将恢复原状，因此本项目堆场的建设将对周边居民的

影响是在一定时间之内的。

本环评淤泥中有机质含量较高，当底泥处于厌氧状态时，会有少量 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等臭味气体散发出来。淤泥在进行干化处理过程中会去除部分污染物和底泥中的水分，由于干化过程保持良好的通风状态，使得底泥较少产生厌氧状态，极大地降低臭气污染物的产生。根据类比分析，臭味对周围空气有明显的影响，但这种影响是暂时的，随着施工期的结束影响也随之消失。

为避免可能产生的臭气对周围环境的影响，建议采取以下措施减少臭气的影响：

- (1) 在堆场周围建设围栏，围屏高度一般为 2.5~3m，避免废气直接扩散至居民点。
- (2) 增加覆盖，定期喷洒除臭剂。
- (3) 对施工工人采取保护措施，如配戴防护口罩、面具等。
- (4) 干化后底泥运输过程使用篷布遮盖，以防止沿途散落；底泥运输避开繁华区及居民密集区。
- (5) 清淤的季节选在枯水期，可以减轻臭气对周围居民的影响。

### **3、施工机械燃油废气对周围环境影响**

燃油废气产生于挖泥船、运输车辆和以燃油为动力的施工机械。本工程施工过程中使用的挖泥船、挖掘机、运输车辆等作业时将产生燃油废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub> 等，其产生量与施工机械数量、密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。

项目施工场地开阔，均有利于污染物的流动扩散。根据同类工程类比分析，在最不利气象条件下，燃油废气排放下风向 15m 至 18m，NO<sub>x</sub> 浓度值降至 0.016mg/m<sup>3</sup>，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求限值（0.12mg/m<sup>3</sup>）。根据施工组织设计，本工程施工期为 14 个月，工程施工期间使用机械主要为挖泥船、挖掘机、推土机、自卸汽车、载重汽车等，其中挖泥船集中于清淤范围，车辆主要集中于施工道路沿线，其他机械主要布置于各施工场地。由于本工程总体占地面积大，施工范围广，工区布置分散，施工期燃油废气多为流动性、间歇性排放，污染强度不大，因此燃油废气排放强度十分有限。说明达标排放的施工机械燃油废气通过大气稀释与扩散后，对周围大气环境

影响不大。

## 5.1.2 施工期废水影响分析

### 5.1.2.1 施工期水污染影响分析

施工期废水主要为主要是清淤余水、弃土干化场沥水、施工废水、生活污水。

#### (1) 清淤余水

根据工程分析，本项目清淤余水产生量为 1010m<sup>3</sup>/d，其主要污染物为 SS、CODcr、总磷，清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内。

三级沉淀池应设置于弃土干化场地势较低的位置，以便收集清淤余水及弃土干化场沥水；根据地质勘察报告中的干化场断面图，三级沉淀池设置于弃土干化场中部，设计总容积 3600m<sup>3</sup>（长 60m、宽 30m、高 2m），其中一级沉淀池设计为 1200m<sup>3</sup>（长 30m、宽 20m、高 2m），足够容纳清淤余水与雨季施工情况下的弃土干化场沥水水量，起调节、物理沉淀的作用，不加入药剂；二级沉淀池设计为 1200m<sup>3</sup>（长 30m、宽 20m、高 2m），通过加入絮凝剂进一步絮凝沉淀；三级沉淀池设计为 1200m<sup>3</sup>（长 30m、宽 20m、高 2m），通过加入氨氮总磷去除药剂进一步提高水质。依据资料调查与项目类比调查，一级沉淀池 SS 的去除效率约 30%、COD 的去除效率约 20%、总磷的去除效率基本忽略不计，二级沉淀池 SS 的去除效率约 80%、COD 的去除效率约 60%、总磷的去除效率约 30%，三级沉淀池 SS 的去除效率约 20%、COD 的去除效率约 10%、总磷的去除效率约 70%。

处理后回流水水质已得到较大提升，明显优于企业湖本身水质背景浓度，不影响企业湖使用功能，同时对企业湖水质进行了改善；从整个湖区而言，余水的回流未新增湖内污染物的量，且通过对清淤物的清除可以较大程度地削减清淤物对企业湖的污染贡献率，从而起到改善企业湖水环境质量的作用。项目余水回流至企业湖，未新增入湖污染物的量，企业湖水质不降级、水生态功能不退化。

因此，本项目清淤工程施工期余水不会对企业湖产生不利影响。

#### (2) 施工废水

本项目施工废水主要包括船舶含油废水、机械冲洗废水。

施工期挖泥船舶废水主要为舱底油污水，根据同类船舶经验数据，本项目施

工船舶含油废水产生量约  $3.5\text{m}^3/\text{天}$ , 经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸, 与岸上经三格化粪池处理后的污水一起, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约 7.9km) 进行处理。

施工过程中对施工机械和设备冲洗以及施工机械的跑冒滴漏将会产生少量的含油废水。本项目施工过程中机械清洗废水  $10.5\text{m}^3$ , 整个施工期产生机械清洗废水  $4410\text{m}^3$ 。机械清洗废水中主要污染物为悬浮颗粒物和石油类。经隔油沉淀池处理后回用于施工营地洒水抑尘。隔油沉淀池为临时设置(位于施工区域), 施工完成后恢复原样。项目施工废水不外排, 不会对企业湖及周边水环境产生影响。

### (3) 弃土干化场沥水

根据工程分析, 雨季时, 项目弃土干化场沥水产生量为  $67.5\text{m}^3/\text{d}$ , 与清淤余水一起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) 后可回流企业湖内。

### (4) 生活污水

根据工程分析, 项目施工期生活污水产生量约为  $2100\text{t}$ , 排放量约为  $1680\text{t}$ , 主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS 等。为了防止生活污水直接排入水体污染水质, 对各营地的生活污水进行处理(三格化粪池), 粪池布置在生活营地的下风口位置, 结合生活营地临时设施修建。格化粪池规格为  $2\times1.5\times2\text{m}$ (长×宽×深), 其中一池、二池、三池容积比为 2: 1: 3, 一池和二池之间管道直径为  $10\text{cm}$ , 二池和三池之间管道直径为  $6\text{cm}$ , 化粪池采用砖砌建造, 池壁表面用防水砂浆抹平, 防止渗漏, 顶盖要求坚固密封, 防止气体逸出。生活污水经化粪池预处理后与船舶含油废水分离废水、船舶生活污水一起, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约 7.9km) 进行处理, 因此项目施工生活污水不会对企业湖产生影响, 对周边地表水环境影响很小。

## 5.1.2.2 施工扰动对水质的影响

### (1) SS 污染影响分析

当清淤疏浚过程中湖泊底泥被搅动, 使其中的污染物散发, 对水质产生影响,

主要污染物为悬浮物。清淤整治时在机械扰动作用下会造成底泥悬浮随流扩散，同时少量淤泥会发生泄漏进入水体造成下游悬浮物浓度的升高。根据国内河湖清淤整治经验，采用挖掘机进行清淤整治时，悬浮物最大影响范围在 40~100m，且扩散的悬浮物随距离的增加衰减较快，距离 40~100m 处 SS 浓度基本可恢复至本底值。由于悬浮物质为颗粒态，其随着水运动会在湖泊中再次沉降，这一特性决定了它的影响范围和影响时间是有限的，因此，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。

建议采取以下措施减少施工期废水对周围环境的影响：

①合理安排施工顺序和施工进度，施工期应避开雨季，在枯水期施工；  
②注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现漏油现象，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理。为防止施工区临时堆放的物料被雨水冲刷造成流失，堆场四周可用围挡围起，施工材料如油料不宜堆放在水体附近，应选择远离水域的合适地点，并备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。

### (2) 疏浚作业扰动底泥的重金属影响分析

当疏浚过程中底泥被搅动，使沉积在底泥中的重金属再悬浮于水相中有可能引起水质污染。根据污染源调查，企业湖内无排酸性废水的重大污染源，疏浚作业也无酸性废水产生。根据底泥的检测数据，底泥中各污染物指标均未超过《重金属污染场地土壤修复标准》。

综上所述，疏浚施工作业搅动底泥，产生底泥再悬浮于水体中的现象，由于施工不产生酸性废水，同时水体中 pH 值正常，再悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的改变，因此，清淤施工作业除增加作业区局部水域水体中悬浮物浓度外，不会造成重金属污染。

#### 5.1.2.3 施工期对水文情势的影响

本项目采用分层清淤开挖，待每段内的第一层清淤完毕后，及时进行第二层的清淤开挖，提高开挖精度，减小已清淤区在疏浚过程中的重新落淤。

因此，企业湖清淤期间，会造成施工区域的蓄水量明显减少，水位的明显下降，水域面积的减小，但施工是暂时的，待施工结束，企业湖清淤物清理完后，企业湖蓄水量可较清淤物堆积前增加 261.7 万立方米。

### 5.1.3 施工期固体废弃物影响分析

本项目施工期固体废弃物主要有三部分：清淤弃土、废水处理沉渣、收集的废油和施工人员的生活垃圾。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）清淤弃土

本次清淤总范围 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量 261.7 万 m<sup>3</sup>。清淤弃土中表层淤泥（包括部分混合物料）吹填到弃土干化场淤泥堆放区，经带式压滤机干化处理后（制成干基淤泥）外运砖厂全部用作制砖原料，底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区，自然干化后（不产生余水的情况）全部资源化利用。企业湖底泥监测结果显示各项监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），且水浸、酸浸结果均为无毒，故清淤弃土为一般性固废，不需按照危险固废采取特殊措施进行处置，进行资源化利用是可行的。

#### （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 14 个月（420 天），则施工期生活垃圾产生量为 10.5t。生活垃圾则包括塑料、废纸等。统一收集后，定期交由环卫部门处理。

#### （3）沉淀池沉渣

项目清淤余水在沉淀过程中，会产生一定沉渣，产生量约 2000t，并入清淤弃土中的表层淤泥运至弃土干化场处理。

#### （4）收集的废油

本项目机械冲洗废水经隔油沉淀池处理时，集油管会收集到废水中的浮油，其产生量约 0.5t；船舶含油废水经挖泥船上自带安装的油水分离器分离处理会产生少量油水分离器废油，产生量约 0.5t。

建议采取以下措施减少施工期固体废弃物对周围环境的影响：

（1）清出的淤泥在弃土干化场进行干化后要尽快外运进行资源化利用，运输车用篷布遮盖，以防止沿途撒落，以减少扬尘污染和恶臭污染。

（2）清出的下层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区，尽快外运资源化利用。

(3) 雨天应考虑对原材料场表面加以覆盖。同时工程堆场应有专门填埋工序，防止产生水土流失。

(4) 施工需要取土，取土过程中严禁乱挖，按照施工顺序分层取土、分层堆放，取土结束后平整压实。防止水土流失。

(5) 施工过程中产生的废弃材料必须回收，分类堆放，并及时清运，做到工完场清，严禁随意处置。

(6) 加强施工人员的教育和管理，保持施工场地清洁。

(7) 施工单位加强施工工区生活垃圾的管理，分类设置垃圾箱，并定期委托当地环卫部门予以清运。

(8) 按照工程土方量设置合理面积的弃土干化场，堆场应位于项目周边合适空地。施工完成后，堆场应恢复原样。

通过上述处理措施，并加强施工现场管理，本工程施工期产生的固体废物对环境影响较小。

#### 5.1.4 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆运输产生的噪声，施工噪声类型可分为以下两类：施工现场机械噪声（挖泥船、挖掘机、推土机和搅拌机等大型施工机械）和汽车运输交通噪声。

施工中所用的机械设备种类繁多，目前使用的机械主要有：绞吸式挖泥船、长臂挖掘机、载重汽车等。施工期间运输车辆主要为自卸汽车等，施工期设备和车辆产生的噪声为间歇性排放，声源较大的机械设备声级可达 95dB(A)，具体见表 5.1-7。

表 5.1-7 施工期主要噪声源一览表单位：dB (A)

序号	机械设备	数量	声级 (dB)
1	绞吸式挖泥船	2	96
2	推土机	3	93
3	挖掘机	3	95
4	蛙式夯实机	5	80
5	双胶轮车	5	85
6	自卸汽车	5	98
7	水泵	4	86

本工程施工场地分散，每个点的施工强度不大，主要噪声影响集中在施工场

地的各种设备噪声。这种影响只存在于施工期，待施工期结束以后影响会随之消失。根据所用的各类施工机械和设备，确定施工噪声源强，预测计算施工噪声随距离衰减情况，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），评价施工场界达标情况及施工噪声对周围声环境敏感点的影响。

施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \log \left( \frac{R_2}{R_1} \right)$$

式中：  $L_2$ 、  $L_1$ —声源  $V_1$ 、  $V_2$  的噪声值，dB (A)；

$R_2$ 、  $R_1$ —预测点距声源的距离。

由上式可推算出噪声随距离增加而衰减的量  $\Delta L$ ：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \log \left( \frac{R_2}{R_1} \right)$$

表 7-3 列出主要施工设备噪声的距离衰减情况，由表可知，施工机械的噪声传播距离大于 80m，机械噪声衰减到 65dB (A) 以下。

表 5.1-8 施工机械噪声在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

施工设备	近场声级	不同距离噪声值[dB(A)]										
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	120m	150m	200m	300m
绞吸式挖泥船	96	86	80	76	74	69	64	60	58	56	52	47
推土机	93	83	77	73	72	68	64	60	54	50	45	40
挖掘机	95	85	79	75	73	68	64	60	54	50	45	40
蛙式夯实机	80	75	69	60	55	51	49	47	45	42	40	38
双胶轮车	85	80	74	65	60	56	54	52	50	47	45	40
自卸汽车	98	88	85	79	70	65	60	59	57	55	52	48
水泵	86	76	70	66	64	59	54	50	48	46	42	39

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 70 dB(A)，夜间噪声限值为 55 dB(A)。根据上表，项目单台设备在 60 m 以外产生的噪声值均满足昼间标准值，夜间施工机械噪声达标距离在 200m 以外。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磊石村。由于项目施工场地与噪声敏感目标距离较近，因

此本项目施工机械噪声在对敏感点会产生一定影响，项目建设过程的施工噪声污染是避免不了的。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。

因此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。

### 5.1.5 地下水环境影响分析

项目未开采地下水，在施工、运营期不会引起地下水水流场、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。

### 5.1.2.1 地下水环境概况

#### 1、水文地质条件

根据《湖南省汨罗市白塘镇内夹湖、企业湖清淤扩容项目地质勘察报告》，勘查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。据《1:20 万平江幅区域水文地质普查报告》，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  $3\sim32\text{mg/L}$ ，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，主要排泄场所是湘江。

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  $3\sim10.5\text{m}$ 。

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  $0.2\sim7\text{m}$ ，平均厚度  $2.97\text{m}$ 。

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。

严格按照相关要求进行清淤对渔业、农业、附近村庄等的影响不大。清淤对湖水位的变化影响大不。清淤没有占用林地，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。清淤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，因此湖泊清淤活动对人居环境存在一定影响。该湖泊清淤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。

##### 5.1.2.2 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。

### 5.1.2.3 地下水环境影响评价

#### 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1753亩，疏挖深度1.5-2.7米，清淤总量约261.7万立方米，通过本项目清淤工程实施后，扩容约261.7万立方米，缓解磊石垸洪水压力，确保磊石垸群众生命财产安全。

#### 2、影响分析

本次清淤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。

项目施工期间建设一个施工营地，产生的生活污水经三格化粪池处理后与船舶含油废水分离废水、船舶生活污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约7.9km）进行处理；项目清淤余水来源于企业湖蓄水，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）后可回流企业湖内；施工废水包括船舶含油废水、机械冲洗废水，船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约7.9km）进行处理，机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于营地洒水降尘；弃土干化场沥水一并收集进入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）后回流企业湖内；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；营运期不排放污水。

#### 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，弃土干化场需采取防渗措施，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。

综上分析，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。

#### **5.1.6 生态环境影响分析**

##### **5.1.6.1 植被及植物多样性的影响分析**

###### （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（*Glycine soja*）、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企业湖沿岸分布的芦苇等，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。

## （2）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。

### 5.1.6.2 动物多样性的影响分析

#### （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，处于自然保护区试验区边界，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

施工期岸线加固、土石方开挖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；二级保护的有鳗鲡、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，清淤范围企业湖为内湖，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、水生动物不会产生明显的影响；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。

#### 5.1.6.3 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 300 mg/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。

#### 5.1.6.4 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，清淤范围企业湖为内湖，且本项目实施前企业湖外包作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故企业湖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。

#### 5.1.6.5 对东洞庭湖自然保护区保护区影响分析

根据《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目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。

## 二、生态影响分析

## 1、对水生生态影响

内湖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，湖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，养殖户继续内湖养殖后，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。企业湖清淤过程会引起湖内悬浮颗粒增加，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 11-3 月的枯水期，且工程施工区域为内湖，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，清理完成后将恢复湖内原有生境，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。施工区域为内湖，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内湖中。清淤活动对企业湖的现有底栖动植物和水生动物存在一定的影响，但是仅企业湖范围内的个体损失，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、鹭鹤类、鹤鹬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、鹤鹬类鸟类迁徙通道以及活动线路上，项目位于鹭鹤类活动线路上，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类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，清淤范围企业湖为内湖，且本项目实施前企业湖外包作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故企业湖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 1.169km<sup>2</sup>，占自然保护区总面积 (157628hm<sup>2</sup>) 的 0.00074%，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

在清淤作业前，需对配套建设的弃土干化场区域进行平整，其区域内覆盖植被均需清理，清淤作业完成后，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，就可能会恢复。

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柄活动有干扰，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，清淤范围企业湖为内湖，且本项目实施前企业湖外包作为鱼类养殖基地进行人工养殖，故企业湖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船。清理工程船、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。本专题报告要求清淤实施公司沿禁将弃土干化场、施工营地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。实施企业湖清淤扩容通过弃土干化场复绿、增殖放流等措施，是充分发挥企业湖综合功能的需要。

本项目施工完成后，将采取对缓坡洲滩复绿，临时占地拆除并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

汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目对企业湖清淤扩容，总面积约 1753 亩，本项目清淤按平均挖深 2.1 米计算，清淤量 261.7 万立方米，通过本项目清淤工程实施后，扩容约 261.7 万立方米，项目具有保护水环境的正效益。生态重点评价区域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筑物设施。
- (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讯制度，确保施工渡汛安全。

### **5.1.7 水土流失影响分析**

本章节主要引用《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目初步设计报告》中的相关内容。

#### 1、设计深度及设计水平年

按照水土保持方案编制“三同时”原则，确定本方案总体按照初步设计阶段进行设计。

本项目总工期为 14 个月，主体施工期为 10 个月，为有效防治工程建设可能造成的水土流失，水土保持措施布置应与主体工程施工进度保持同步。根据《开发建设项目水土保持技术规范》，水土保持工程设计水平年为主体工程完工后、

水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间，建设类项目为主体工程完工后当年，本方案确定水土保持设计水平年为施工期当年。

## 2、预测范围

预测范围为本项目永久征地和临时占地范围，包括主体工程区、弃渣场、施工生产生活区、取土场等占地范围。以主体工程设计提供的数据为依据，通过现场调查和核实进行确定。

因此，本工程水土流失预测范围面积为 32.18hm<sup>2</sup>。项目建设水土流失预测范围详见下表。

表 5.1-10 水土流失预测范围 单位 hm<sup>2</sup>

项目	项目建设区
主体工程区	12.1
施工生产生活区	0.08
弃土干化场	<u>20</u>
合计	<u>32.18</u>

## 3、预测时段

水土流失预测分为工程建设期和自然恢复期两个预测时段。根据主体工程设计，本工程施工总工期 14 个月。因此工程建设期水土流失预测时段确定为 0.67 年。因此工程建设期水土流失预测时段确定为 0.5 年。施工结束后，植被恢复措施逐渐发挥作用，表层土体结构逐渐稳定，水土流失亦逐渐减少，经过一段时间恢复可达到新的稳定状态。通过实地勘察以及结合当地自然因素分析确定，施工结束二年后项目区的植被能够逐渐恢复至原来状态。因此，自然恢复期水土流失预测时段为 1 年。

## 4、扰动原地貌和破坏植被面积

工程施工活动在整个项目区进行，均存在不同程度的地表扰动，因此扰动原地貌面积为项目建设区面积，为  $32.18\text{hm}^2$ 。

## 5、损坏水土保持面积

根据《湖南省发展与改革委员会、湖南省财政厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（湘发改价费〔2014〕1171 号）规定，工程扰动原地貌范围均需进行水土保持设施补偿，因此本项目计算水土保持设施补偿费共计面积为  $32.18\text{hm}^2$ ，同时经调查确认没有损坏相关的水土保持监测、科研设施。

## 6、可能造成的水土流失量

可能造成水土流失量的预测以资料调查法和经验公式法进行分析预测为主。经验公式法所采用的参数通过与本工程地形地貌、气候条件、工程性质相似的工程项目类比分析中取得，其计算公式为：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 (F_i \times M_{ik} \times T_{ik})$$

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 (F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik})$$

$$\Delta W = \frac{(M_{ik} - M_{io}) + |M_{ik} - M_{io}|}{2}$$

式中： W—扰动地表土壤流失量，单位:t;  
 $\Delta W$ —扰动地表新增土壤流失量，单位:t;  
 i—预测单元，1, 2, 3, .....n;  
 k—预测时段，1, 2, 3，指施工准备期、施工期和自然恢复期;  
 $F_i$ —第  $i$  个预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；各个预测时段各区域的面积，单位  $km^2$ ;  
 $M_{ik}$ —扰动后不同预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ;  
 $\Delta M_{ik}$ —不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ;  
 $M_{io}$ —扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；  
 $T_{ik}$ —预测时段（扰动时段），a。

根据湖南省第二次土壤侵蚀遥感调查成果，区域水土流失侵蚀类型主要以水力侵蚀为主，属于轻度水力侵蚀，侵蚀模数背景值平均为  $200t/km^2 \cdot a$  左右。

工程扰动后的建设期土壤侵蚀模数和自然恢复期土壤侵蚀模数的确定，采取类比工程和实地调查相结合的方法，选择华容县沙河水库综合治理工程作为类比工程，其类比工程的地形、地貌、土壤、植被、降水等主要影响因子与本工程相似，具有可比性。

通过经验公式预测，工程建设在无任何水土保持防护措施下可能产生的水土流失总量为 25882.76t，新增水土流失总量为 25651.06t。详见下表。

表 5.1-11 水土流失量预测表

预测单元	预测时段	侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	200	27000	12.10	2.00	48.40	6534.00	6485.60
	自然恢复期	200	1210	9.68	2.00	38.72	234.26	195.54
	小计					87.12	6768.26	6681.14
施工生产生活区	施工期	200	20000	0.08	2.00	0.32	32.00	31.68
	自然恢复期	200	1200	0.06	2.00	0.26	1.54	1.28
	小计					0.58	33.54	32.96
弃土干化区	施工期	200	46500	20	2.00	80	18600.93	18520.93
	自然恢复期	200	1500	16	2.00	64	480.03	416.03
	小计					144	19080.96	18936.96
合计						231.7	25882.76	25651.06

## 7、水土流失危害预测

### (1) 对水土资源可能造成危害

该项目建设期长，施工规模较大，大面积的土石方开挖回填及基础建设将占用和破坏破坏林草植被，使植被拦截、蓄留雨水和固结土壤的能力丧失。开挖造成的裸露迹地，遭遇暴雨时将成为极强度水土流失的策源地。

### (2) 影响行洪

项目区年平均降雨量大，且降雨较为集中。由于项目建设过程中破坏了原地貌状态、植被遭到破坏，从而极易诱发水土流失；其开挖、回填、弃渣、堆土等施工活动，对原有坡面排水系统造成不同程度的破坏。建设施工过程中产生的弃土、弃渣如果处理不当，雨季暴雨径流将会携带大量泥沙下泄，进入下游地区的渠道、沟渠、农田，易淤塞塘、库，降低渠道的行洪能力。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

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，弃土干化场及临时施工道路均为临时工程，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。

企业湖底泥、余水处理完成后，弃土干化场场内构筑物、施工设备、材料、固废全部清除，拆除过程中产生的建筑垃圾委托专业的渣土车辆转运至指定场所

进行填埋，不得遗弃在工程占地范围内。同时，翻耕土壤并植树绿化，对场地进行生态恢复。

营运期产生的影响主要为社会影响，是有利的。

## 5.3 社会环境影响分析

### 5.3.1 施工期的社会影响

#### 1、交通运输影响

工程施工对交通的影响包括交通运输、道路路面等方面。

① 本工程挖泥船的清淤底泥通过输泥管运输到弃土干化场、挖掘机的清淤底泥通过公路运输到弃土干化场，在施工高峰期，由于运输量的剧增，会使当地局部区域公路的交通量临时性增加，由于项目弃土干化场设置位于清淤周边，运输距离小，因此，噪声的交通影响较小，施工单位应与交通运输部门密切合作，合理安排，科学调度，把对交通运输的影响降到最低程度。

② 施工中对交通的影响还包括对道路路面的影响。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。

### 5.3.2 运营期的社会影响

#### 1、增强防洪能力

企业湖淤积严重，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磊石垸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，企业湖清淤扩容、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

企业湖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，从而增加企业湖富营养化的风险，不利于企业

湖水质的持续改善。

实施清淤后，将大大削减底泥对企业湖水质的内源污染，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，于原占地处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，企业湖清淤能有效改善企业湖水质、周边生态环境，能提升湖区周边景观。

## 5.4、环境风险评价

### 5.4.1 环境风险评价目的

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

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

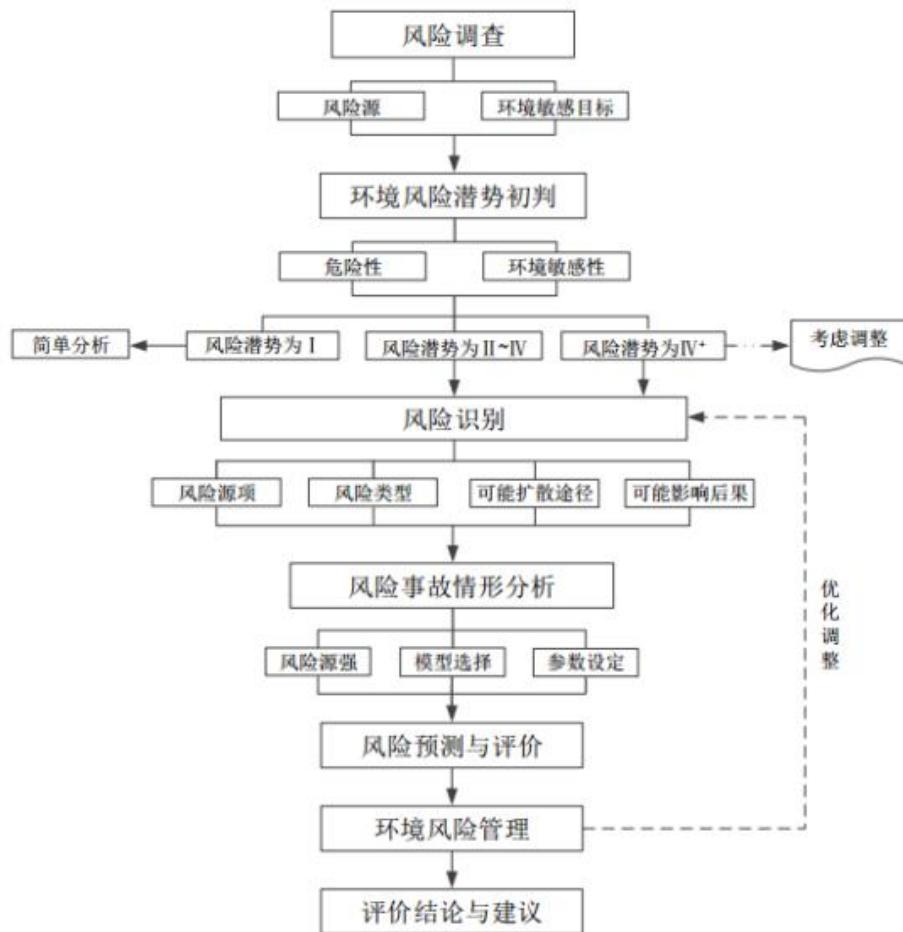


表 5.4-1 评价工作程序图

## 5.4.2 风险调查

### 1、风险物质调查

本项目为河湖整治工程,涉及的危险物质主要为施工期油料及施工期产生的废油,油料主要为柴油。本工程施工所需油料均根据施工需要及时运送,施工期产生的废油经收集后则交由有资质单位处理,不在施工区大量储存,可能发生的环境风险为油料、废油运输过程中产生的泄漏污染。

表 5.4-1 柴油的理化性质和危险特性

标 识	中文名: 柴油	英文名: Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式: /	分子量: /	分子式: /
	危规号: /	RTECS号:	危规号: /
理 化 性 质	性状: 稍有粘性的棕色液体		
	熔点(℃): -18	溶解性: /	
	沸点(℃): 282-338	饱和蒸气压(kPa): /	
	临界温度(℃): /	相对密度: (水=1): 0.84-0.9, (0#柴油0.84~0.86); (空气	

		=1): /
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性: 助燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃): 38	最小引燃能量(mJ):
	爆炸极限(V%): /	稳定性: 稳定 爆炸极限(V%): /
	自燃温度(℃): 257	禁忌物: 强氧化剂、卤素。
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
标准	车间卫生标准: 中国MAC(mg / m <sup>3</sup> ); 短时接触容许浓度限值 (mg / m <sup>3</sup> ): /	
毒性	LD <sub>50</sub> : /	LC <sub>50</sub> : /
对人 体危 害	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。	
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 尽快彻底洗胃。就医。	
防 护	工程控制: 密闭操作, 注意通风。呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿一般作业防护服。手防护: 戴橡胶耐油手套。其他: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
贮 运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

## 2、风险设施调查

本项目生产运行过程风险包括:

### (1) 储罐

油罐主要用于临时储存燃料柴油, 一旦发生泄漏, 将会部分以蒸汽的形式挥发到空气中, 部分将会以液体的形式扩散流入河流, 遇明火将会发生火灾、爆炸, 危害程度较大。

### (2) 装卸油作业

装卸油作业是指油罐车给储罐装卸油，由于人员、车辆流动，不安全因素较多。譬如：未熄火给油罐加油、机动车油箱漏油，作业过程中因修车或机械碰撞产生火花、加油时泄漏等均容易引发火灾爆炸事故。

### 5.4.3 评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识标准》（GB18218-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表5.4-2确定环境风险潜势。

表5.4-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在项目边界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目风险潜势为 I；

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

表 5.4-3 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 $q_i$	《辨识》中规定的临界量 $Q_i$	$q_i/Q_i$
1	油料	无色液体	易燃易爆	罐装	20	2500	0.008
2	废油	液体	危险废物	桶装	0.5	50	0.01
合计							0.018

注：临界量  $Q_i$  参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。

所以本项目危险物质的数量与临界量比值  $Q=0.018 < 1$ ，风险潜势为 I。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.4-4 评价工作等级划分

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

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

#### 5.4.4 风险识别

##### (1) 评价范围及保护目标

依据确定的项目环境风险评价等级和评价范围，对风险评价范围内的环境敏感点进行现状调查，评价范围内的环境敏感目标情况见表 5.4-5。

表 5.4-5 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计

序号	敏感点名称	相对厂址方位	相对项目边界距离/m	功能/规模
1	磊石村居民	ES	30m	居民，约 60 户，200 人
2	丁园村居民	E	50m	居民，约 20 户，60 人
3	湖南东洞庭湖国家级自然保护区	/	本项目位于自然保护区内	自然保护区

##### (2) 环境风险源识别

###### 1) 油料运输风险

施工期，工程施工区不设置油库，施工期所需油料全部外购运输，进入施工

区使用。油料主要为汽柴油，最大运输量为20t。危险品运输和储存可能出现的环境风险类型是交通事故、火灾和爆炸。

## 2)其他环境风险源

施工期其它环境风险源主要为废污水事故排放风险。

### 5.4.5 风险评价

#### 1、施工期废(污)水事故排放风险评价

清淤企业湖位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区，施工期会产生清淤余水及少量施工废水，在环评阶段均规划了相应的处理措施，明确了水去向，提出了管理要求。然而，在施工过程中，仍有可能因为回用水泵或各污废水处理设施故障、施工废水产生量突然增加（如施工期暴雨等）等情况，导致无法达到预期处理效果从而造成施工生产废水出现事故排放，进一步导致企业湖水质受到一定程度的污染。

#### 2、油料储运风险评价

##### a)风险识别

工程在施工、运行过程中，不涉及剧毒有害原材料或产品，但在施工过程中需使用大量的油料，如柴油。因柴油的易燃特性，若其运输、使用和储存管理不当，有可能引发火灾、爆炸等事故，存在一定的环境风险。工程不设常备油库，油料由当地石油公司供应，仅在施工场地内设临时储油设施或油罐车以保证油料供给。

b)风险分析车辆运输过程中，有可能发生交通事故，造成油料的泄露，可能引发火灾或爆炸事故，以及未及时拦截的油料，将会污染周围生态环境和环境质量。

虽然油料泄漏事故发生的机率很小，但事故后果较为严重，会对周围环境造成很大的危害。油品进入水体后，由于比重比水轻，成品油会迅速浮于水面上，在重力和表面张力的作用下，会在水面上形成油膜向四周散开，根据水体的流态不同，存在着大小和尺度不同的涡旋和湍流，使得油膜在扩展的基础上进一步扩大范围，油膜还会随水流流动而发生的纵向位移。水体底部泥沙和底泥会吸附水中的成品油物质，并通过泥沙的悬浮、沉积等过程使成品油在水中产生新的分布

从而造成周边水源地的大面积污染。

油类入水后很快扩展成膜，然后在水流、风生流作用下产生漂移，同时油类本身扩散的等效圆膜还在不断地扩散增大。因此溢油污染范围就是这个不断扩大而在漂移的等效圆膜。如果膜中心初始位置为  $x_0$ ，经过 $\Delta t$  时间后，其位置  $x$  由下式计算：

$$x = x_0 + \int_{t_0}^{t_0 + \Delta t} \vec{v}_0 dt$$
$$\vec{v}_0 = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$$

式中：  $x$ ——计算位置；

$x_0$ ——初始位置；

$t_0$ ——初始时间；

$\Delta t$ ——时间间隔；

$\vec{v}_0$ ——漂移速度；

$\vec{v}_1$ ——表面水流漂移速度矢量；

$\vec{v}_2$ ——表面风漂移速度矢量， $\vec{v}_2 = 0.035 \times \vec{v}_{10}$ ；

$\vec{v}_{10}$ ——当地水面上 10m 处风速。

东洞庭湖区域属亚热带季风气候区，春夏多吹东南风，秋冬多吹西北风。

参考附近地区气象站资料，多年平均风速在 1.8m/s 左右。企业湖水表面水流漂移速度约 0.12m/s；经计算，溢油扩散 1000m 所需时间仅为 56 分钟。因此，本项目施工机械或者运输车辆漏油时，必须立即启动应急预案，调动溢油应急防治队伍和应急防治设备、器材等以及必要的后勤支援；竭尽全力对污染物采取围油栏围油、污油吸附材料吸油等，必要时在主管部门同意的前提下，使用消油剂，防止及控制油品污染水域；对漏油地点周围水域、沿岸进行监测。施工单位应定期对围油栏和吸油材料等应急处理系统进行检查和维护，确保其正常使用；并加强应急清污队伍的建设，定期培训和演练。同时，加强施工机械的维护和管理，严禁漏油现象发生，并加强施工过程中的监控，一旦发现存在对取水口水质的潜在危险，则立即停止使用，并及时采取相应的水质保护措施。

有关研究表明，油污对水环境及水生生态环境的危害主要体现在以下几方面：

(1) 对浮游生物的影响：实验证明石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用的程度取决于石油的类型，浓度及浮游植物的种类。国内外许多毒性实验结果表明，浮游植物作为鱼虾类饵料的基础，其对各类油类的耐受能力均很低，浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1~10mg/L，一般为 1mg/L。

对于更敏感的生物种类，即使油浓度低于 0.1mg/L 也会妨碍其细胞的分裂和生长的速率。

(2) 对鱼类的影响：石油通常是通过鱼鳃呼吸、代谢、体表渗透和生物链传输逐渐富集于生物体内，而导致对鱼类的毒性和中毒作用，其症状主要表现为致死性、神经性、对造血功能的损伤和酶活性的抑制；慢性中毒影响，即在小剂量、低浓度之下，仍表现代谢毒性、生活毒性以及“致癌、致畸、致突变”的三致毒理效应。国内外许多研究均表明，高浓度的石油会使鱼卵、仔幼鱼短时间内中毒死亡，而低浓度石油所引起的长期亚急性毒性可干扰鱼类摄食和繁殖，其毒性随石油组分的不同而有差异。此外，水体中一旦发生油污染，扩散的油分子会迅速随风及水的流动而扩散，鱼类等水产资源一旦与其接触，即会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。

(3) 对水质的影响：溢油进入水体后，在水体表面输移过程中还伴随着风化过程（蒸发、溶解、乳化），溢油的组份进入水体中，使下覆水体中的石油类、挥发酚等特征污染因子浓度升高，危害水环境。

#### 5.4.6 事故风险防范措施

##### 1、施工期废(污)水排放风险防范措施

1) 应重视引水沟、沉淀池设施的维护及管理，定期对引水沟进行清淤，防止清淤物沉积堵塞而影响过水能力；

2) 施工过程中，建设单位应密切留意当地气象预报，在恶劣天气条件下应提前做好施工安全防护工作；

3) 如遇暴雨，来不及对清淤物进行及时清运的情况下，应对清淤物干化场内清淤物坡面采用防水布临时覆盖，防止冲刷破坏，避免产生废水对周围水体产生影响；

- 4) 应及时清运干化后的清淤物，避免长期堆放；
- 5) 汛期前，必须对排水引导系统进行全面检查，发现问题，及时解决，准备好数量的抢险物资、工具、运载机械。加强值班和巡视，发现险情及时报告，采取紧急措施，严防事态恶化，避免造成围挡坍塌等事故；
- 6) 做好弃土干化场的水土保持措施，避免造成水土流失。

## 2、油料储运风险防范措施

- 1) 成立应急组织指挥系统
  - ①应急计划和日常工作由建设单位调度组负责。各有关部门按职责分工，落实应急计划的人员培训与演练，应急设备的配置与维修保养，以及应急计划的预算等。
  - ②应急指挥系统的功能及构成以应急指挥部为中心，对上接受上级主管单位的指导，横向接受有关单位的支援；对下直接领导各应急防治队伍，对应急反应的全过程实行指挥。应急指挥部由总指挥、副指挥、装卸队、调度组、保卫处等有关人员共同组成。其中总指挥由建设经理担任，副指挥由副经理担任。
  - ③应急指挥部的主要职责  
协调油污事故处理过程中的重大问题，启动指控各项行动，将事故发展趋势向上级报告，组织员工分析事故原因。
  - ④相关职能部门在应急计划管理中的职责  
调度组：负责应急计划的日常工作，提出应急计划的预算报有关领导审核，汇同有关部门实施计划的培训和演练，参与事故分析和总结。  
保卫处：参与应急计划的培训和演练，对事故进行分析、总结、报告，负责事故的取证工作，提出对废弃物的处理意见，建立和保管应急档案。  
装卸队：负责防污设备、器材和管道的维护、保养，参与应急计划的培训和演练。

### 3) 组建应急队伍

#### ①应急队伍的组成

应急队伍是执行应急计划，进行自救的员工队伍。应急队伍应由建设单位保卫处、装卸队各班组人员组成。

#### ②应急队伍分工保卫处人员除现场监护人员继续警戒外，其他人员立即从物

资仓库领取备用围油栏，送入现场并在油源周围布防以免油污扩散。维修班组的人员协助施工方维修，确保必要时能立即中断溢油源，防止事态扩大。

如果溢油较为严重，将酿成大面积污染，应立即停止作业，中断溢油源，应急分队要按照应急小组的指控，全面投入清污工作。

在应急分队清污的过程中，安全管理处值班人员要不断地利用便携式可燃气体探测仪探测溢油点周围油气浓度，随时向应急领导小组报告，做好启动应急预案的准备。

应急队伍在应急中，要绝对服从指挥部的指挥、组长的安排。

#### 4) 定期培训

##### ①培训目的

培训对保证施工期间油料泄露应急计划的有效实施起着至关重要的作用，应定期或不定期地组织管理人员、指挥人员、溢油应急队伍及其他相关人员参加培训，使各参加人员掌握溢油应急反应知识和技术，同时也为检验和修订油料泄露应急总计划提供依据。

##### ②培训内容

培训可分为三个层次进行，即作业人员培训、中级管理人员培训和高级管理人员的培训。培训内容由理论培训和操作培训两部分组成，对作业人员的培训侧重于设施、设备和器材等的使用、操作和维护，对管理人员的培训要求理论和操作并重，其管理和反应急对策略经验的获得可通过理论培训中总结获得。

#### 5) 应急反应

##### ①事故报告

现场人员发现油料储运及其有关作业活动可能对水环境造成污染的，或者已经发生污染事故时，应当立即采取相应的应急处置措施，根据现场各个方面状况初步判断事故性质与规模，并立即向相关部门报告：造成污染事故的种类、数量、地点等。

##### ②事故初始评估：

要立即对污染事故进行初始评估，通过初始评估，尽快再次确定报警（通报）部门采取应急反应措施。

##### ③应急措施：

接受来自上级应急指挥部的指令,及时反馈事故现场有关情况和提出处理意见。调动现场的应急力量,采取对抗事故的应急反应行动。依据客观情况,向政府部门寻求应急人力、应急物资援助和专家咨询组的技术支持。

④记录:

对污染事故的应急处理过程详细的记录,以作为员工的培训学习的案例,并向渔业、水利、环保、环卫部门报告。

6) 应急方案和措施

①指挥长到达现场后应立即与环保、渔业和水利部门取得联系,确定行动方案和措施。

②根据船舶污染物的类型、规模、溢出污染物的种类、污染物扩散方向等,考虑采取如下相应的防治措施:

非持久性的油类:

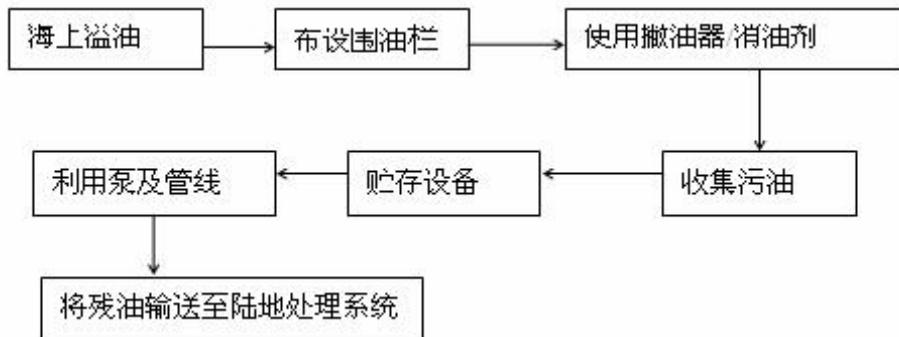
a)一般采取回收方式,因为这种油经过一定的时间,大部分会挥发掉,但为防止其向附近的敏感区域扩散,可利用围油栏拦截和导向,在可能引起火灾的情况下,经相关部门批准,可使用溢油处理剂(沉降剂,分散剂)使其沉降和分散。  
b)严格控制溢油处理剂的使用,要根据溢油的理化性质,流出数量、溢油地点以及周围的环境情况等,权衡利弊后,决定是否使用。c)若经预测和实际观察,溢油总的趋势是向外扩散时,可采取对应的防治行动,但需要严格监视溢油的扩散方向。

持久性油类:

a)在可能的情况下,尽量采取回收方式进行回收。回收时可用浮油回收船、撇油器、油拖网、油拖把、吸油材料及人工捞取等。b)回收的废油、含油废水和岸线清理出来的油污废气物等,应考虑其运输、储存、处理和处置的方法。

(3) 需配备主要应急设施及设备以及溢油处理系统

目前,国际上较多采用的溢油处理方法是物理清除法和化学清除法。物理清除法主要机械设备是围油栏和回收设备,首先是利用围油栏将溢油围在一定的区域内,然后采用回收装置回收溢油;化学清除法则是向浮油喷洒化学药剂—消油剂,使溢油分解消散,一般是在物理清除法不能使用的情况下使用。考虑本项目的情况,上溢油可以按以下流程处理:



同时，建立一套完整的监测与通讯联络系统，对于及时发现溢油事故，及早采取有效的污染控制措施也十分必要。

本项目挖泥船应配备一定数量的应急设备和器材，以便能够及时应对溢油风险。同时，本项目配备一定数量的溢油应急设施和器材，还能够应对跑、冒、滴、漏油等事件发生。配备的应急器材数量见表 5.4-6。

表 5.4-6 生产废水事故排放影响范围表

本项目配备的防污应急设施和器材			
序号	应急设备和器材	数量	费用 (万元)
1	手提式灭火器	20 个	0.2
2	吸油毡	1000kg	2
3	围油栏	1000m	20
4	吸油绳	1000m	2
5	消油剂	100kg	3

#### 5.4.7 环境风险评价结论

通过对本项目风险识别，认为本项目在建设过程中均存在的风险影响，经对项目处理系统进行分析，泄漏、起火、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。

## 6、环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 施工期大气污染防治措施

##### 1、施工扬尘措施

(1) 施工场地的扬尘大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度 (15km/h 计) 情况下的 1/3。

(2) 保持施工场地路面清洁：为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，清运车辆覆盖帆布，防止洒落等有效措施。

(3) 土石方开挖尽量避开干燥多风天气，土石方不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；并视情况采取必要的洒水防尘措施，洒水次数根据天气情况而定。一般晴朗天气每天早(7: 30—8: 30)、中(12:00—13: 00)、晚(17: 30—19: 00)各洒水一次，当遇特别干燥的天气，且风速大于 3 级时应每隔 2 小时洒水一次。

(4) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将物料及时外运到指定地点堆放，缩短堆放的危害周期。

(5) 为了控制扬尘对周围环境和环境敏感目标的影响，建设单位应加强对施工现场可能产生扬尘的每个环节的严格管理，本项目应按如下要求

进行施工操作：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，严禁敞开式作业。

②渣土运输车辆采取密闭措施，安装卫星定位系统。

③运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

(6) 为了进一步缓解施工期产生扬尘对居民点及敏感目标的影响, 本环评要求本项目采取下列扬尘污染防治措施:

①施工期间, 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定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、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

②土方工程包括土的开挖、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施工工程中产生的弃土、弃料, 应及时清运。若在工地内堆置超过一周的, 则应采取定期喷水压尘, 防止风蚀起尘及水蚀迁移。

④设置洗车平台, 完善排水设施, 防止泥土粘带。施工期间, 应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台, 车辆驶离工地前, 应在洗车平台清洗轮胎及车身, 不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施, 收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米, 并应及时清扫冲洗。

⑤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, 应采取铺设钢板措施, 并保持路面清洁, 防止机动车扬尘。

⑥施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘, 不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑦施工期间, 对于工地内裸露地面, 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。

⑧各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等, 并记录扬尘控制措施的实施情况。

⑨施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响况确定, 一般设在施工工地周围 20m 范围内。

## 2、燃油废气控制措施

(1) 选用环保型施工机械、运输车辆, 并选用质量较好的燃油, 建议在排放口安装合适的尾气吸收装置, 减少燃油废气排放;

(2) 加强对施工机械、运输车辆的维修保养，禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。

### 3、堆场底泥恶臭气体

本项目施工期产生的恶臭气体来自黑臭水体底泥，产生的恶臭气体以无组织的自然扩散形式排放。为避免臭气对环境的影响，项目必须强化清淤作业管理，场地需建设围挡等，可减少清淤过程臭气的产生。已干化底泥区域应及时清运，未清运部分需铺设防雨布遮盖，适当喷洒除臭剂，减少臭气的挥发、扩散。环评另建议对堆场臭味源集中的地方设置全封闭或半封闭式厂棚，并在堆场东南侧设置防护绿化带。同时，项目需按散泥运输的规定对底泥运输进行管理，采取专业环保运输车辆，密闭遮盖，严禁超载，并合理选择运输路线，尽量避免人流量大或居民区多的运输路线。

本项目施工期建设内容主要有：设备安装和调试，主要污染有堆场恶臭、车辆运输扬尘、施工噪声和施工人员生活垃圾等。只要落实洒水抑尘，合理安排施工时间，施工期对环境影响不大，污防措施可行。

#### 6.1.2 施工期废水污染防治措施

##### 1、清淤余水与弃土干化场沥水

本项目清挖的表层淤泥吹填到弃土干化场淤泥堆放区，经带式压滤机干化处理后（制成干基淤泥）外运砖厂全部用作制砖原料，底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区，自然干化后（不产生余水的情况）全部资源化利用，清淤弃土在弃土干化场干化过程中排出的余水、雨季时弃土干化场产生的沥水经三级沉淀池沉淀后通过自然排水沟回流至企业湖。根据工程分析，清淤余水产生量为  $1010\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为 SS、CODcr、总磷；弃土干化场沥水产生量  $67.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为 SS。两种废水经管道自流，于一级沉淀池汇合混合后一起进入后续沉淀处理，经处理后的废水可达到《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），回流回企业湖内。

##### (1) 一级沉淀池

本项目拟于弃土干化场中部设置一个约  $3600\text{m}^3$ （长  $60\text{m}$ 、宽  $30\text{m}$ 、高  $2\text{m}$ ）的三级沉淀池，其中一级沉淀池  $1200\text{m}^3$ （长  $30\text{m}$ 、宽  $20\text{m}$ 、高  $2\text{m}$ ），用来收集

清淤余水及雨季时的弃土干化场沥水，起收集、调节、物理沉淀的作用。

物理沉淀即利用颗粒物的自然沉降特性，通过控制疏浚余水停留时间、企业湖底泥疏浚工程初步设计报告泥水界面距水面有效水深、流速等达到去除 SS 及其它污染物的目的。具有工艺简单可靠、经济有效、处理量大等特点，是目前弃土干化场余水处理普遍采用的方法。

根据有关沉降实验资料，在静态条件下具备一定的物理自然沉淀的能力。工程前期，余水停留时间较长，可以达标排放；吹填后期随着吹泥面上升，弃土干化场容积满足的余水停留时间不足，余水中 SS 将超过设定的排放标准，需要采取其它措施加以解决，如设置二次沉淀池或增加化学处理等。

### (2) 二级沉淀池

二级沉淀池 1200m<sup>3</sup>（长 30m、宽 20m、高 2m），用来投加絮凝剂进行絮凝沉淀。选用无机絮凝剂和有机阴离子配制成水溶液加入废水中，便会产生压缩双电层，使废水中的悬浮微粒失去稳定性，胶粒物相互凝聚使微粒增大，形成絮凝体、矾花。絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而达到水处理的效果。为提高分离效果，可适时、适量加入助凝剂。

### (3) 三级沉淀池

三级沉淀池 1200m<sup>3</sup>（长 30m、宽 20m、高 2m），用来投加氨氮总磷去除药剂（包括除磷剂、助凝剂）进一步去除废水中的总磷等，该药剂是一种以铁离子为核心的多羟基多络合体的复合阳离子型无机高分子絮凝剂，对带负电荷的磷酸根产生强烈络合作用，同时，其水解产物可以吸附相当量的磷氮化合物。

上述废水处理工艺处理项目废水时，各单元对废水中污染物处理效果见表 6.1-1。

表 6.1-1 污水处理工艺主要单元污染物去除效率分析表

项目		CODcr	SS	总磷
处理单元	指标	mg/L	mg/L	mg/L
二级沉淀池	进水	50	2000	0.4
	去除率（%）	20	60	/
	出水	40	800	0.4
二级沉淀池	去除率（%）	60	95	30
	出水	16	40	0.28
三级沉淀池	去除率（%）	10	30	90
	出水	14.4	28	0.028

综合去除率 (%)	71.2	98.6	93
项目执行标准	20	30	0.05

由表 6.2-2 可以看出，项目废水经三级沉淀池沉淀后各污染因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求（SS 参照地表水资源质量标准中的III类标准要求）。

## 2、施工废水

### （1）船舶含油废水

各挖泥船必须配备油水分离器，分离出的油状物为危险废物，由建设单位统一收集，交由有资质单位处置；船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸，与岸上经三格化粪池处理后的生活污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理。禁止各挖泥船生活污水、生产废水直接排入企业湖。本项目施工船舶含油废水产生量约 3.5m<sup>3</sup>/天，项目施工期共产生 1470m<sup>3</sup>。

汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，项目占地 1788.41m<sup>2</sup>，设计污水处理规模 500m<sup>3</sup>/d（近期 300m<sup>3</sup>/d），采用一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理组合池+紫外消毒+巴氏计量槽处理工艺，污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 一级 A 排放标准，污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入北侧约 2.5 千米处白塘湖，尾水不排入堤外汨罗江。该项目目前已验收，收纳污水量较小，可容纳本项目产生的施工期船舶分离废水。

### （2）机械冲洗废水

机械保养场四周布置浆砌石集水沟，集水沟尺寸：B×H=0.5×0.5m，采用矩形断面，底面与两侧用砖头衬砌、水泥砂浆抹面处理，两侧上边缘需高于地面 0.1m。在保养、停放场地势最低处布置矩形浆砌石处理池，尽量使废水自流。含油废水进入处理池后，由于池内水平流速很小，进入水中的轻油滴在浮力作用下上浮，并且聚集在池的表面，通过设在地面的集油管收集浮油。

由于处理池结构简单，无需机械设备和维护，仅需在运行过程中人工清理浮

油，各构筑物结构均为砖混。收集的清理废油与船舶含油废水分离的废油均交由有资质单位处置。

机械清洗废水产生量为  $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期产生机械清洗废水  $4410\text{m}^3$ ，经隔油沉淀池处理后用作施工场地洒水抑尘。施工期一般晴朗天气每天早(7: 30—8: 30)、中(12:00—13: 00)、晚(17: 30—19: 00)各洒水一次，当遇特别干燥的天气，且风速大于 3 级时每隔 2 小时洒水一次；施工场地需洒水抑尘的范围包括施工营地、弃土干化场大部分区域，洒水面积大，完全可消纳本项目产生的机械清洗废水。

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、生活污水

挖泥船上、施工营地内工作人员生活产生一定生活污水，考虑到项目施工区域位于农村环境，周围没有市政管网设施，施工期生活污水不能通过市政污水管网送城市污水处理厂处理，考虑到施工期较长，且施工生活污水排放连续，环评要求于施工营地设置三格化粪池用来收集处理疏浚施工人员的生活污水，预处理

后的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，运至离项目最近的白塘镇污水处理厂（距离约 7.9km）进行处理。施工定员为 50 人，施工期生活废水排放量约为 1680t，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。  
汨罗市白塘镇白塘集镇污水处理站位于汨罗市白塘镇白塘集镇白塘村 4 组，该项目占地 1788.41m<sup>2</sup>，设计污水处理规模 500m<sup>3</sup>/d（近期 300m<sup>3</sup>/d），采用一体化泵站+格栅+预处理组合池+AAO 一体化设备+深度处理组合池+紫外消毒+巴氏计量槽处理工艺，污水处理站出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 一级 A 排放标准，污水处理站处理达标后尾水排入场址西侧池塘，随堤内沟渠向北流入堤内其它池塘作为农灌用水，最终汇入北侧约 2.5 千米处白塘湖，尾水不排入堤外汨罗江。该项目目前已验收，收纳污水量较小，可容纳本项目产生的施工期生活污水。

故本项目污水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施

为了减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

（1）施工单位要在施工准备时有施工组织设计，施工现场要制定环境保护措施，使各项作业有组织、有计划地进行，尽可能避免高噪声设备同时运作。

（2）选用效率高、噪声低的机械，禁止噪声超标的机械进场；对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声防振措施，使其噪声和振动符合有关标准，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声。

（3）合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，严禁夜间（晚 22: 00~早 6:00）施工，若是工程需要必须在晚上施工，要上报有关部门批准同意后方可进行，并公告附近的居民。

（4）应实现施工场地封闭化、围挡标准化，减少对周围环境的污染和影响。夯土机、吊车、空压机等高噪声机械在居民区较近的区域施工时，可用围挡板与居民区隔离，阻隔噪声传播。

(5) 加强施工机械的维护管理工作, 使设备正常平稳运转, 避免设备非正常工况产生的高噪声污染; 安排人工轮流进行机械操作, 减少接触高噪声的时间; 对在声源附近工作时间较长的工人, 发放防声耳塞、头盔等, 对工人进行自身保护。

(6) 施工单位应处理好与施工场界周围群众的关系, 避免因噪声污染引发纠纷, 影响社会稳定。施工期噪声是短期暂时的, 并且在采取相应的工程及管理措施后, 项目施工期对区域声环境的影响可得到较好控制, 对各声环境敏感目标的影响可以接受。并且随着工程施工的结束, 施工噪声的影响将不再存在, 施工噪声对环境的不利影响是暂时的, 短期的。

#### 6.1.4 固体废物防治措施

##### (1) 清淤弃土

根据 3.4.1 施工期污染源分析, 项目清淤弃土量约 261.7 万 m<sup>3</sup>, 清淤弃土中清挖的表层淤泥吹填到弃土干化场淤泥堆放区, 经带式压滤机干化处理后(制成干基淤泥)外运砖厂全部用作制砖原料, 底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区, 自然干化后(不产生余水的情况)全部资源化利用。根据建设单位提供的资料, 规划于石磊公路、企业湖便道东侧建设一个弃土干化场, 长 1700 米, 宽约 160 米沟壑, 可用面积约 300 亩左右, 作为清淤工程吹填范围。而且边吹填施工, 边处理干化弃土, 边资源化利用, 完全可以满足吹填弃土需求。企业湖底泥监测结果显示各项监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值(基本项目), 且水浸、酸浸结果均为无毒, 故清淤弃土为一般性固废, 不需按照危险固废采取特殊措施进行处置, 进行资源化利用是可行的。

根据调查, 本项目周边建有以淤泥为原材料的环保砖建材厂(汨罗市汨北建材有限公司), 该公司为新型墙材规划点中的白塘镇马厅村规划点。公司以淤泥、粉煤灰、煤矸石、黏土为原料, 经破碎筛分——搅拌陈化——真空挤出——切坯——干燥——预热——焙烧——冷却后制得的环保砖; 该公司已投产运营, 目前正在完善验收工作; 根据调查资料, 该公司对原料淤泥的要求为: 项目原料淤泥在进厂时, 已经经过干化, 其含水量达到生产要求; 因此, 本项目表层淤泥经带式压滤机干化处理后制成干基淤泥用作制砖原料是可行的。

### （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 14 个月（420 天），则施工期生活垃圾产生量为 10.5t。生活垃圾则包括塑料、废纸等。项目办公、施工等区域均设置加盖垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门进行无害化处理，不可随意倾倒。同时加强施工人员环境保护教育，禁止随意乱扔垃圾。在施工场地及施工生活布置区按每 10 人设一个垃圾桶的标准，配置垃圾桶，共配置垃圾桶 5 个。整个施工区由施工单位安排专人负责施工人员生活区日常生活垃圾的清扫工作，并配套必要的清扫工具。

垃圾清运结合工程车辆进行定期清运，每天清运 1 次，清运的垃圾应运至垃圾填埋场集中处理。

### （3）处理沉渣

项目余水处理在沉淀过程中，会产生一定沉渣，项目余水处理沉渣产生量约为 2000t，并入清淤弃土中的表层淤泥运至弃土干化场处理。

### （4）废油

本项目机械冲洗废水经隔油沉淀池处理时，集油管会收集到废水中的浮油，其产生量约 0.5t；船舶含油废水经挖泥船上自带安装的油水分离器分离处理会产生少量油水分离器废油，产生量约 0.5t。这些废油属于危险废物，废物代码为 HW08 900-210-08，需由专用桶收集，在施工营地设置危废间贮存，再统一交由有资质单位处置。

采取上述措施后，本项目施工过程产生的固废均能得到合理处置，因而措施合理可行。

## **6.1.5 生态修复措施**

### **6.1.5.1 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、弃土干化场设置生态警示牌共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。

#### **6.1.5.2 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。

#### **6.1.5.3 水生生态保护措施**

施工期间，加强施工管理，禁止施工人员非法捕捞境内的野生鱼类或伤害其它水生野生动物。

工程建设可能对企业湖临近水域水生生物及生态环境产生一定的影响，为及时发现因工程建设而引起的水生生物生态环境变化及发展趋势，掌握工程建设前后相关地区水生生物生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，保护区管理部门应委托相关单位开展水生生物及生态环境监测。

##### ① 监测区域

企业湖（本项目区域）。

##### ② 监测内容

保护区保护鱼类、水质状况、鱼类资源量变动及其他水生生物现状（浮游植物、浮游动物、底栖动物和水生维管植物）。

##### ③ 监测时间与频次

连续监测2周年，主要评估施工活动对鱼类资源的影响状况，每年2-4月1次，9-10月1次，12月1次。

##### ④ 监测方法

对生态环境利用“3S”新技术以及最新研究成果，结合野外调查、定点监测、追踪监测、取样分析，采用宏观与微观相结合、点面结合、定期调查与不定期抽查相结合的方法，对自然保护区生态环境的变化进行动态监测。

#### **6.1.5.4 水土保持措施**

##### (1) 工程措施

###### ①土围堰

为防止堆置的土方在堆置期间产生水土流失，需采取拦挡防护措施，主体工程已考虑在弃土干化场坡脚四周采用土围堰围护。

###### ②堆场排水沟

主体设计沿堆场土围堰外侧开挖简易排水沟，排水出口连接至地面排水沟上最终经沉淀排出场内。排水沟设计标准采用梯形断面，底宽 40cm，深 40cm 边坡 1:0.5，只开挖不衬砌，内壁用铁锹拍实，排水沟总长 2400m，开挖土方 768m<sup>3</sup>。

##### (2) 植物措施设计

本工程弃土干化场植物措施主要用于渣场边坡、弃渣面的林草防护。本项目弃土干化场坡面种植狗牙根，直播种草 26.67hm<sup>2</sup>。

##### (3) 临时措施设计

堆场土方堆置期间，根据土体特性，对堆场表面的防护主要采取拍实等措施提高土体的凝聚力和摩擦角，增加土体抗侵蚀能力，堆放过程中采用挖掘机抓斗对堆土表面掀压、拍实。为防止雨水冲刷，遇雨天采用密目网覆盖，需密目网用量为 50000m<sup>2</sup>。

## 7、环境经济损益分析

### 7.1 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 7.1-1。

表 7.1-1 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、防止水环境污染 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、本建设得到社会公众的支持

企业应采取的环保措施及其投资估算见下表，项目总投资 4191.15 万元，环保投资 161 万元，占总投资的 3.84%。

表 7.1-2 环保设施投资估算表

序号	环境工程项目	污染物类别	环保措施	投资额(万元)
1	废水处理	清淤余水、弃土干化场沥水	三级沉淀池	20
		船舶含油废水	油水分离器	1
		机械冲洗废水	隔油沉淀池	1
		生活污水	三格化粪池	1
2	废气处理	扬尘	施工围挡、机械冲洗设备、洒水水泵及水管、防尘网等	70
		恶臭	围挡、喷洒除臭剂、绿化	10
3	固废处置	清淤弃土	弃土干化场	30
		危险废物	危险废物暂存间	5
		生活垃圾	垃圾桶	2
4	噪声治理	生产设备噪声	隔声、设置移动式隔声屏	2
5	生态	水土流失	修建排水沟、沉淀池	4
		生态修复	植被恢复、生物补偿	15

合计	=	=	161
----	---	---	-----

## 7.2 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 4191.15 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。

#### ①环境效益

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。

## 7.3 综合分析

项目建设是确保行洪畅通，通过清淤扩容工程，洪时能蓄能排、旱时能补能灌，有利于全面提高现代化建设水平、改善水生态环境、提升水利发展水平，有利于从根本上改变企业湖的现状，创造良好的水环境。

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。

## **8、环境管理与监测**

### **8.1 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。

#### 8.1.1 环境管理制度

##### 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。

## **8.2 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、污染物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 8.2-1 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。	<p>汨罗市农业农村发展有限公司</p> <p>岳阳市生态环境局汨罗分局</p>
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	堆场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，要用蓬布苫盖，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，遇恶劣天气加蓬覆盖。	
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。	
堆场封场后的环境管理	1、建立完善的环境管理体系，并配备一定数量的环境管理专职人员；2、建立检查维护制度，检查渣场裂缝、是否有局部塌陷情况，并采取地表变形监测。	

表 8.2-2 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	施工期产生的土石方应定点堆放，不得随意乱弃乱堆；对施工临时占地，应将原有土地表层耕作的熟土堆在一旁堆放，施工完毕是否将这些熟土用于覆土绿化；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，特别是临时占地地区的生态恢复情况，临时占地地区的生态恢复所选用的物种须采用当地常见物种；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。	<p>汨罗市农业农村发展有限公司</p> <p>岳阳市生态环境局汨罗分局</p>	
地表水环境保护措施	堆场是否建设设置余水收集沉淀池，余水是否能达标排放。		
地下水环境保护措施	堆场场底及边坡进行防渗处理；地下水导排系统。		
声环境	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		

保护措施	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。按计划和施工的操作规程，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。施工中挖掘出的泥渣，不能直接随意处排放，应设临时沉淀池进行沉淀。将沉淀后的泥渣进行统一收集后运至堆场堆放，并采取一定的防护措施。运送存放过程必须有环保人员监督，不允许随意丢弃，以便最大限度地减少泥渣对河流(沟渠、水库)水质的影响。施工结束后，施工场地应及时平整，清场要彻底。	
堆场封场后措施	定期对堆场位移、排水设施进行观测，预防弃土干化场不稳定发生垮坡现象。	
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 8.2-3 施工期环境监测计划

类别	检测位置	检测项目	监测频次	执行标准
环境质量监测	大气 施工区域附近居民点设置1处监测点(下风向)	TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> 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 <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> 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。
	水 三级沉淀池出口(回流同企业湖前)	SS、COD、总磷	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
	环境噪声 施工场界、东南侧磊石村居民	Ld、Ln	施工高峰期，每月一次，每次监	施工场界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中的1类标准，磊石村居民点执行《声环境质

		点、东侧丁 园村居民 点		测 2 天	量标准》(GB3096-2008)表1中 的2类标准
--	--	--------------------	--	-------	-------------------------------

### 8.3 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 8.3-1 项目环保竣工验收调查一览表

工程阶段	项目	防治措施与工艺	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用地、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
		加强施工机械车辆、船舶保养维护等	/	GB16297-1996无组织排放监控浓度限值
	废气	施工场界设置屏障和围墙,材料运输及堆放时设蓬盖,施工场地道路硬化,施工场地保洁,施工场地洒水抑尘等	施工场界屏障及围挡、堆场覆盖遮挡	GB16297-1996无组织排放监控浓度限值
		恶臭	清挖淤泥采用封闭式防漏工程车及时清运;对于临时淤泥干化场,进行遮挡处理	GB14554-93无组织排放监控浓度限值
		清淤余水 弃土干化场沥水	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参照地表水环境质量标准中的III类标准)后回流企业湖内	三级沉淀池 /
	废水	船舶含油废水	配备油水分离器,之后与船舶生活污水一并收集上岸,与岸上经三格化粪池处理后的污水一起,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约7.9km)进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
		机械冲洗废水	隔油沉淀池沉淀后用作洒水降尘	隔油沉淀池 /
		生活污水	三格化粪池处理后达到《污水综合排放标准》	三格化粪池 《污水综合排放标准》

		(GB8978-1996) 三级标准后, 运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约7.9km) 进行处理		(GB8978-1996) 三级标准
	施工噪声	选用低噪声施工设备, 合理安排施工	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)
固体废物	清淤弃土吹填干化后外运进行资源化利用	弃土干化场	得到妥善处置	
	施工生活垃圾收集后及时清运	垃圾收集及清运设施	无害化处置	
	沉淀池沉渣并入清淤弃土处理	临时堆场围栏、覆盖	得到妥善处置	
	废油等危险废物收集后交由相关资质单位处置	交由资质单位处置	无害化处置	
	环境风险	应急措施	围油栏、收油机、吸附材料、溢油分散剂及喷洒装置、储存措施	有对应物品
营运期	/	/	/	/

## 9、建议及结论

### 9.1 项目概况

本项目为清淤项目。项目建设地点位于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖，弃土干化场设桃林寺镇磊石村，项目临时占地用于施工营地、堆场等临时场所的建设。项目完成后临时场所会被拆除，并恢复临时占地原貌。

本项目总投资 4191.15 万元，环保投资 161 万元，占总投资的 3.84%。主要建设内容包括：清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5-2.7 米，清淤总量约 261.7 万立方米。

清淤采用水上、水下结合方式，对堤防两侧集水较少区域采用反铲挖掘机开挖，水下开挖采用绞吸式挖泥船开挖；并配套建设弃土干化场 300 亩，采取围堰及排水措施，防止水土流失；湖泊四周设置保护岸线 10m，并按 1:5 设置缓坡，防止岸线崩垮。

### 9.2 环境质量现状

#### (1) 地表水环境

地表水监测结果表明，企业湖、内夹湖的总磷不同程度地超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，其余监测指标均能达到(GB3838-2002) III类标准，说明企业湖、内夹湖的水环境质量受到轻度污染。

#### (2) 大气环境

根据岳阳市生态环境局汨罗分局公开发布的 2020 年环境质量公报中的结论以及补充监测报告，汨罗市基本污染物全部达标，本项目所在区域环境空气质量为达标区。特征因子 TSP 涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的区域内满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的一级标准要求，其他区域满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>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。

#### (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

企业湖底泥的各项监测因子均可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中其他用地筛选值。

### 9.3 环境影响结论

#### 1、施工期

(1) 废水: 本项目废水主要为清淤余水、弃土干化场沥水、施工废水、生活污水,①本项目船舶含油废水经船舶自带油水分离设施处理后与船舶生活污水一并收集上岸,与岸上经三格化粪池处理后的生活污水一起,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后,运至离项目最近的白塘镇污水处理厂(距离约7.9km)进行处理;②本项目清淤余水、弃土干化场沥水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)后可回流企业湖内;③机械冲洗废水经收集,在隔油沉淀池沉淀一定时间后,回用作为洒水降尘。本项目临时建设的三格化粪池、沉淀池、隔油沉淀池,在施工完成后,全部恢复原样。

(2) 废气: 项目施工期产生的大气污染物主要有施工扬尘、底泥臭气、车辆尾气。

①施工扬尘: 通过采取建设围挡、土方应集中堆放、覆盖防尘网等措施,可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关标准表2无组织排放监控浓度限值。

②底泥臭气: 通过采取建设围栏、采取保护措施、使用篷布遮盖、清淤的季节选在枯水期、喷洒除臭剂等措施,可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准。不会对区域环境空气质量产生明显不利影响。

③车辆尾气: 通过采取合理布置车辆行驶路线、安装尾气净化器、加强对车辆的维修保养等措施,可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值。不会对区域环境空气质量产生明显不利影响。

故大气污染物不会对区域环境空气质量及人居生活环境产生明显不利影响，评价区空气环境质量仍可维持现状。因此本项目在施工过程中的废气不会对周边环境造成较大影响。

(3) 噪声：在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，项目厂界噪声昼间能达到《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准，即：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；因此，本项目建成投运后，设备噪声对周围环境不会产生明显影响。

(4) 固体废弃物：生活垃圾放于垃圾收集桶、定期交由环卫部门实现无害化处理；表层淤泥吹填到弃土干化场淤泥堆放区，经带式压滤机干化处理后（制成干基淤泥）外运砖厂全部用作制砖原料，底层砂砾吹填到弃土干化场砂石堆放区，自然干化后（不产生余水的情况）全部资源化利用；沉淀池沉渣并入清淤弃土中的表层淤泥运至弃土干化场处理；收集的废油贮存于危废间内，定期交由资质单位处理。项目固废妥善处理，去向明确，不会产生二次污染，治理措施可行。

(5) 生态环境影响分析：工程施工期间主要生态影响表现为土石开挖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) 堆场：堆场对环境的主要影响为：①土方堆放过程中，在现场都会产生扬尘。②雨水径流进入暂存、堆场内，渗滤液量的增加造成水体水质的下降。③暂存、堆场的水土流失。这些影响如果置之不理将对自然环境和人体健康造成较大的破坏。应采取相关的一系列保护措施。

(8) 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；运输车辆行驶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。

## 9.4 项目环境可行性

### 1、产业政策符合性

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 1.5-1。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。

### 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。

### 4、项目环境制约因素

本项目环境制约因素有一点，项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内。

#### 环境制约因素解决办法：

根据附件4，湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局出具了关于“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”的复函，根据该函可知，管理局原则支持开展企业湖的清淤扩容，本项目已按要求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的影响专题评价。本项目在项目实施过程中根据生态影响评价报告及专家意见采取切实可行的保护措施后，项目实施对东洞庭湖湿地生态系统和生物多样性的影响可以降低到可接受范围内。

### 5、公众参与结果

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,且环境管理部門严格执行监督的前提下,被调查公众认为本项目的建设是可行的。

## 6、环境经济损益分析

项目总投资 4191.15 万元, 环保投资 161 万元, 占总投资的 3.84%,因此,从上述数据来看,项目改善水体环境,带动地方经济发展,具有较好的社会效益。

## 9.5 总结论

汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程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,且环境管理部門严格执行监督的前提下,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情况下,汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目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。

## 9.6 建议

- a) 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。
- b) 项目建设单位应在项目建设过程中严格落实水土保持方案的各项要求,填挖方合理调配,施工中做到边施工边绿化,减少和避免影响周边的居民。

- c) 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。
- d) 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。
- e) 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。

## 汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目 环境影响报告书技术审查会专家意见

2021年11月23日晚，岳阳市生态环境局在汨罗市主持召开了《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目环境影响报告书》技术审查会。参加会议的有岳阳市生态环境局汨罗分局、建设单位汨罗市农业农村发展有限公司、编制单位湖南德顺环境服务有限公司的代表。会议邀请了5位专家组成技术审查组。会前与会人员踏勘了项目现场，会上建设单位介绍了项目的简要情况，编制单位汇报了环评文件的具体内容。与会专家及代表经认真讨论和评审，形成技术审查会专家意见如下：

### 一、项目概况

详见报告。

### 二、主要修改意见

1、完善项目由来及建设的必要性；根据项目设计资料核实本项目建设内容；本项目干化、弃土场等其他工程不得设置在自然保护区和生态红线内，强化其设置的合理性分析。

2、核实本项目各部分与洞庭湖国家级自然保护区和生态红线的位置关系，并补充相关证明材料；充分论证在生态红线、自然保护区内实施本项目清淤的合理合法性；细化与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）的符合性分析。

3、强化地表水、声环境、土壤、大气等评价等级确定依据；结

合本项目涉及水域与周边水域的水力联系核实地表水评价范围，核实生态评价范围。

4、明确区域饮用水源情况；说明本项目涉及湖泊功能及其与周边水体的水力联系；补充项目区工程地质和水文地质资料，补充底泥属性判定。

5、完善项目工程组织设计，补充完善清淤余水和干化、弃土场沥水、船舶含油污水的处理措施和处理标准要求，核实处理后的尾水排放去向，细化沉淀池等环保工程数量和位置；补充完善项目实施对水质和水文情势的影响分析。

6、强化项目实施区内生态环境现状调查，根据项目导致的生物量损失，完善生态监测和生态补偿、修复计划，完善临时占地生态恢复及生态修复措施；补充完善土地利用现状图等相关生态图件。

7、补充施工期环境监理和环境管理相关内容。

### 三、评审结论

本项目的建设符合国家产业政策，但项目选址涉及生态红线和东洞庭湖国家级自然保护区，在取得自然保护区管理局、自然资源局关于同意本项目在自然保护区和生态红线内实施的意见，并认真落实报告书及专家评审意见中提出的生态环境保护和恢复措施及风险防范措施后，从生态环境保护角度分析，本项目建设可行。

评审专家：陈度怀（组长）、万群、侯延满、张金刚、周易鸣（执笔）

陈度怀 万群 侯延满 张金刚 周易鸣  
2022

汨罗市白塘镇磊石院企业湖清淤扩容工程建设项目

环境影响评价报告书评审会与会专家名单

2021 年 11 月 23 日

姓名	职务(职称)	单 位	联系 电 话	备注
邹波	高工	湖南生态环境监测中心	13327205555	
万群	研究员	岳阳生态环境监测中心	13973068580	
李军	高工	湖南省环境监测站	15074906995	
李军	高工	岳阳市环境监测站	13707300475	
胡伟	高工	湖南省环境监测中心	17073080968	

《汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目》专家评审意见修改说明

序号	专家评审意见	修改说明
1	完善项目由来及建设的必要性；根据项目设计资料核实体项目建设内容；本项目干化、弃土场等其他工程不得设置在自然保护区和生态红线内，强化其设置的合理性分析	P1-2、46-47 已完善项目由来及建设的必要性；P47 已核实体项目工程规模；P51-52 已明确本项目弃土干化场不得设置在自然保护区和生态红线内，已强化弃土干化场的合理性分析
2	核实体项目各部分与洞庭湖国家级自然保护区和生态红线的位置关系，并补充相关证明材料；充分论证在生态红线、自然保护区内实施本项目清淤的合理合法性；细化与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）的符合性分析	已核实体项目各部分与洞庭湖国家级自然保护区和生态红线的位置关系，其中清淤范围位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，弃土干化场设置于自然保护区范围外，清淤范围及弃土干化场均不涉及汨罗市生态红线，见附件四、附件六；本项目不在生态红线内实施清淤；P10-13 已论证在自然保护区内实施本项目清淤的合理合法性；P14-16 已细化与《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2018]2号）的符合性分析
3	强化地表水、声环境、土壤、大气等评价等级确定依据；结合本项目涉及水域与周边水域的水力联系，核实地表水评价范围，核实生态评价范围	P35-40 已强化地表水、声环境、土壤、大气等评价等级确定依据；P41 已核实体地表水评价范围、生态评价范围
4	明确区域饮用水源情况；说明本项目涉及湖泊功能及其与周边水体的水力联系；补充项目区工程地质和水文地质资料，补充底泥属性判定	P37 已明确项目区域饮用水源情况；P72 已说明企业湖功能及与周边水体的水力联系；P70-71 已补充项目区工程地质和水文地质资料；P65 已补充底泥属性判定
5	完善项目工程组织设计，补充完善清淤余水和干化、弃土场沥水、船舶含油污水的处理措施和处理标准要求，核实处理后的尾水排放去向，细化沉淀池等环保工程数量和位置；补充完善项目实施对水质和水文情势的影响分析	P48-51 已完善项目工程组织设计；P62-64 已补充完善清淤余水、弃土干化场沥水、船舶含油污水的处理措施和处理标准要求，核实处理后的尾水排放去向，P135 已细化沉淀池等环保工程数量和位置；P136-137 已补充完善项目实施对水质和水文情势的影响分析

6	强化项目实施区内生态环境现状调查,根据项目导致的生物量损失,完善生态监测和生态补偿、修复计划,完善临时占地生态恢复及生态修复措施;补充完善土地利用现状图等相关生态图件	P96-128 已强化项目实施区内生态环境现状调查; P180-181 已完善生态监测和生态补偿、修复计划,完善临时占地生态恢复及生态修复措施; 附图中已补充相关生态图件
7	补充施工期环境监理和环境管理相关内容	P185-190 已完善施工期环境监理和环境管理相关内容

已按专家意见修改到位, 可上报审批

348 2021.11.25

## 附件一 环评委托书

### 委 托 书

湖南德顺环境服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托 湖南德顺环境服务有限公司 对我公司 汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目进行环境影响评价报告、生态环境专题报告的资料收集以及内容编写，本公司对提供资料的真实性负责，望贵公司接到委托后，在本委托书下达之日起 60 天内按照国家有关环境保护要求完成本项目的评价工作。

特此委托

委托方：

(法人签字)

2021 年 10 月 29 日



## 附件二 营业执照



### 附件三 标准函

## 岳阳市生态环境局汨罗分局

### 关于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程 建设项目环境影响评价执行标准的函

湖南德顺环境服务有限公司：

汨罗市农业农村发展有限公司拟实施的汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设地点位于汨罗市白塘镇，总投资约 4191.15 万元。根据国家相关标准及《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB 43/023-2005）等有关规定，结合你单位现场核实的项目拟建地周边环境现状和基础设施配套建设情况，建议该项目环境影响评价执行下列标准：

#### 一、环境质量标准

1. 环境空气：湖南东洞庭湖国家级自然保护区执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）一级标准及其修改单相关要求，其他区域执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单相关要求。氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2. 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

3. 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T

14848-2017) III类标准。

4. 声环境: 湖南东洞庭湖国家级自然保护区执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1类标准, 其他区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准。

5. 土壤环境: 企业湖底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB 15618-2018) 风险筛选值要求。

## 二、污染物排放标准

1. 废水: 船舶废水和生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表4中三级标准和白塘镇污水处理厂进水水质要求后, 外运至白塘镇污水处理厂处理。清淤余水、弃土干化场沥水经处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准后回流至企业湖。

2. 废气: 颗粒物、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表2无组织排放监控浓度限值。氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表1中一级标准。

3. 噪声: 施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

## 三、污染控制标准

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改单相关要求。

你公司已接受汨罗市农业农村发展有限公司委托，承担汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程环境影响评价文件的编制工作，以上建议，供你公司组织开展环境影响评价工作时参考。



# 湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局

东洞保函〔2021〕25号

签发人：童铮

## 关于“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”的复函

汨罗市人民政府：

你市“关于支持白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容的函”已收悉。依据《中华人民共和国自然保护区条例》《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》等法律法规及相关规范性文件，经我局研究，现回复如下：

一、原则支持你市白塘镇开展内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖清淤扩容。

二、白塘镇磊石垸区内夹湖、企业湖、水利湖、三角湖等蓄水湖泊均位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围，功能区划属于实验区，是鸟类较为重要的栖息地和越冬地。你市应科学编制湖泊清淤扩容实施方案，并根据相关法律法规规定，组织专家开展工程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，并依程序报相关行政主管部门审批同意后，方可组织实施。

三、你市要加强项目实施管理，根据生态影响评价报告及专家意见，采取切实可行的保护措施，将项目实施对东洞庭湖湿地生态系统和生物多样性的影响降低到可接受范围内。

四、项目实施期间，要加强与我局协调和工作联络，并从项目中安排专门经费，委托专业机构或聘请生态专家做好项目实施对保护区生物多样性影响的监测工作。

特此函复。



附件五 汝罗市自然资源局审查意见

# 汝罗市自然资源局

## 汝罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程 建设项目规划选址及审查意见

汝罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目位于汝罗市白塘镇湘江东岸磊石垸内，弃土干化场设桃林寺镇磊石村。建设内容及规模：本次清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 1.5—2.7 米，清淤总量 261.7 万立方米，采用绞吸挖泥船进行吹填施工；并配套建设弃土干化场 300 亩，配套围堰工程、排水工程、临时道路工程、弃土干化场工程，湖泊四周设置保护岸线 10 米，并按 1:5 设置缓坡，防止岸线垮塌。拟同意选址，在办理相关用地审批手续后方可动工建设。

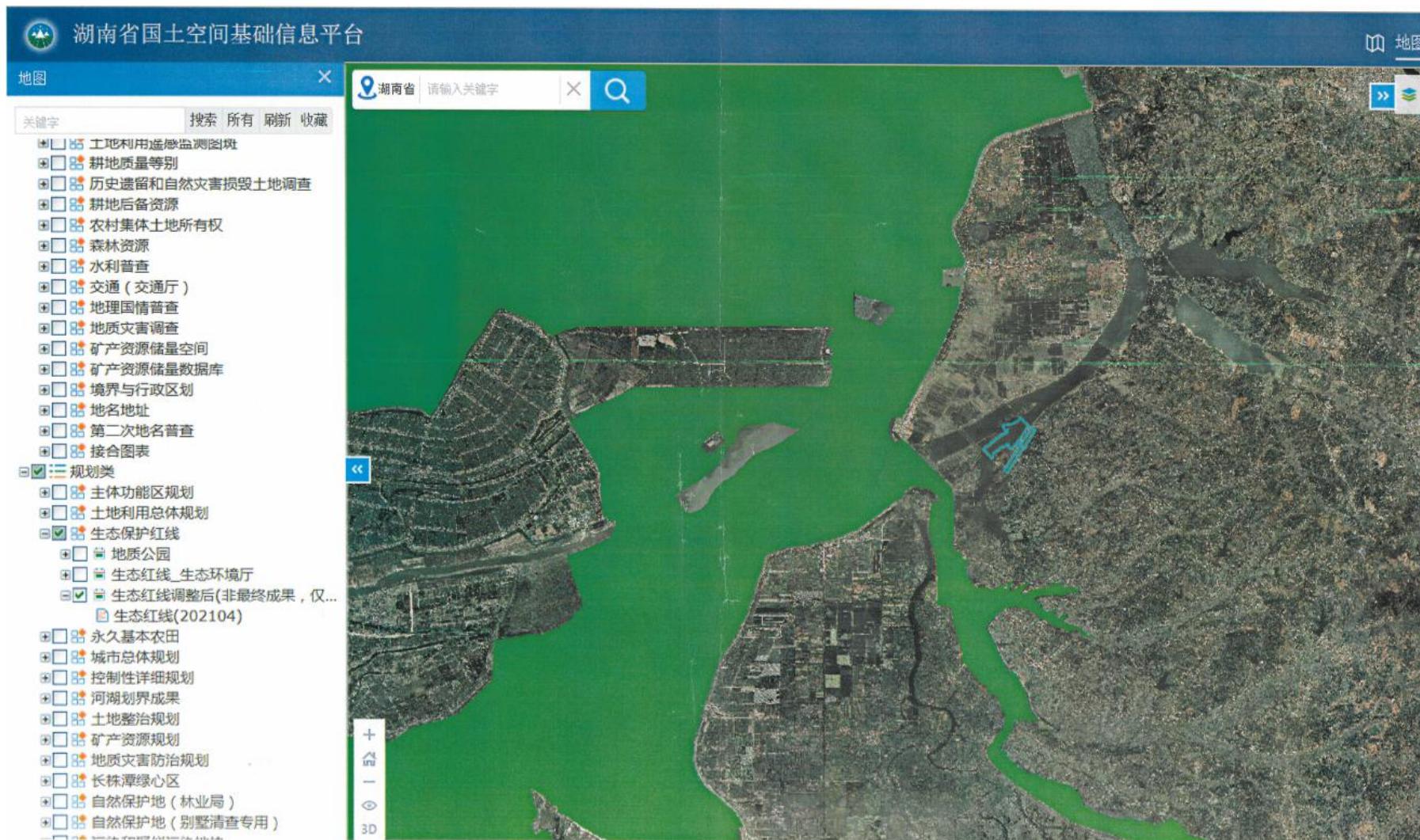


# 汝罗市自然资源局

## 关于汝罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工 程生态红线的情况说明

汝罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工作建设项目建设地  
点位于汝罗市白塘镇磊石垸内，面积约1753亩，弃土干化场设于  
磊石村。面积约 300 亩。该项目套合湖南省国土空间基础信息  
平台生态保护红线，不涉及生态红线（图1）。





附件七 立项申请报告（含水利局意见）

# 汨罗市农业农村发展有限公司

请发政府予以支持。  
杨四 2022

## 汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容 工程建设项目立项申请报告

汨罗市发展和改革局：

企业湖作为磊石垸调蓄内湖，由于大量的流沙造成河底抬高，蓄水容量锐减，严重影响垸区调洪能力，增加排涝泵站压力，威胁到垸内群众生命财产安全。为防止和减轻洪水灾害，汨罗市农业农村发展有限公司拟实施汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工程建设项目

一、项目建设地点：位于汨罗市白塘镇湘江东岸磊石垸内，弃土干化场设桃林寺镇磊石村。

二、项目建设规模及内容：汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工

程建设项目；本次清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 2.8-4 米，清淤总量 363.48 万  $m^3$ ，其中企业湖 1300 亩，挖深 2.8 米，清淤总量 242.68 万  $m^3$ ，雄鸡殿沙洲 453 亩，挖深 4 米，清淤总量 120.81 万  $m^3$ ，采用绞吸挖泥船进行吹填施工；并配套建设弃土干化场 400 亩，配套辅助工程围堰及排水工程，防水土流失；湖泊四周设置保护岸线 10 米，并按 1:4 设置缓坡，防止岸线垮塌。弃土干化处理后，全部砂砾、土料资源化利用，由地方政府委托有关部门实施，不纳入本项目投资估算。

三、项目总投资及资金来源：项目总投资 7079.10 万元，其中工程费用 5796.46 万元，工程建设其他费用 947.25 万元，预备费 335.39 万元。

资金来源为：争取上级专项资金和建设单位自筹。

四、项目建设期：按照统一规划，逐步建设的原则，结合项目工程量实际情况，确定本项目建设工期为 2 年，即 2021 年 11 月至 2023 年 10 月。

五、本项目能源结构主要为水、电，根据测算能耗折标煤总量为 265.209tce。

六、本项目将严格执行国家有关招标投标的规定，项目的勘察、设计、施工、监理、主要设备、材料采购及安装等需要招标事项，采用公开招标，招标组织形式为委托招标，并接受有关行政主管部门监管。

请汨罗市发展和改革局批准。

汨罗市农业农村发展有限公司

2021 年 11 月 8 日

该发改局批件已收  
谢文波  
8/11

8/11

该发改局批件已收  
谢文波  
11.24



# 汨罗市发展和改革局文件

汨发改核〔2021〕41号

## 关于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程 建设项目核准的批复

汨罗市农业农村发展有限公司：

你单位报来《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设  
项目立项申请报告》及相关材料均悉。经研究，现批复如下：

### 一、核准依据

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》、  
《湖南省企业投资项目核准和备案管理办法》（湘政办发〔2017〕  
42号）、《湖南省政府核准的投资项目目录（2017年本）》（湘  
政发〔2017〕21号）和《岳阳市政府核准的投资项目目录（2017  
年本）》（岳政发〔2018〕1号）等文件精神，对该项目进行核  
准。

### 二、核准条件

该项目建设符合国家、区域有关规划，符合国家产业政策。

该项目核准的相关文件分别是：汨罗市自然资源局出具的《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目规划选址及审查意见》和项目单位提供的《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目立项申请报告》、《汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目申请报告》。

### 三、核准内容

1、为了增加企业湖的蓄水容量，提高磊石垸区调洪能力，防止和减轻洪水灾害，同意你单位建设汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目。项目代码：2111-430681-04-01-791583。

2、项目建设地址：汨罗市白塘镇湘江东岸磊石垸内，弃土干化场设桃林寺镇磊石村。

3、项目单位：汨罗市农业农村发展有限公司

4、项目建设规模与建设内容：汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工程建设项目本次清淤总面积 1753 亩，疏挖深度 2.8-4 米，清淤总量 363.48 万  $m^3$ ，其中企业湖 1300 亩，挖深 2.8 米，清淤总量 242.68 万  $m^3$ ，雄鸡殿沙洲 453 亩，挖深 4 米，清淤总量 120.81 万  $m^3$ ，采用绞吸挖泥船进行吹填施工；并配套建设弃土干化场 400 亩，配套辅助工程围堰及排水工程，防止水土流失；湖泊四周设置保护岸线 10 米，并按 1: 4 设置缓坡，防止岸线垮塌。弃土干化处理后，全部砂砾、土料资源化利用，由地方政府委托有关部门实施，不纳入本项目投资估算。

5、项目投资估算及资金来源：本项目估算总投资 7079.10 万元，其中：工程建设费用 5796.46 万元，工程建设其他费用 947.25

万元，预备费 335.39 万元，资金来源为争取上级专项资金和项目单位自筹。

6、项目建设工期：2021 年 11 月至 2023 年 10 月。

7、该项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到依法必须招标标准的，应按照《中华人民共和国招标投标法》、《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委 2018 年第 16 号令）等有关规定实行公开招标，招标组织形式为委托招标，并接受有关行政主管部门监管。

8、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

9、请项目单位在项目开工建设前，依据法律法规办理相关手续。

10、本核准文件有效期 2 年，自发布之日起计算，在核准文件有效期内未开工建设，需要延期开工建设的，请在核准文件有效期届满 30 日前向我局申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。



汨罗市发展和改革局行政审批股

2021 年 11 月 25 日印发

# 汨罗市发展和改革局文件

汨发改核〔2021〕43号

## 关于调整汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容 工程建设项目相关内容的批复

汨罗市农业农村发展有限公司：

你单位《关于汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目调整建筑内容及总投资的申请报告》及相关附件收悉。我局以汨发改核〔2021〕41号文件批复了汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目(项目代码:2111-430681-04-01-791583),项目单位为汨罗市农业农村发展有限公司。

因本项目初步设计发生调整,经研究,同意本项目建设内容及规模调整为:汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工程建设项目本次清淤总面积1753亩,疏挖深度1.5-2.7米,清淤总量261.7万立方米,采用绞吸挖泥船进行吹填施工;并配套建设弃土干化场300亩,配套围堰工程、排水工程,临时道路工程、弃土干化场工程,

湖泊四周设置保护岸线 10 米，并按 1: 5 设置缓坡，防止岸线垮塌。弃土干化处理后，全部砂砾、土料资源化利用，由地方政府委托有关部门实施，不纳入本项目投资估算。项目估算总投资调整为：4191.15 万元，其中：工程建设费用 3435.23 万元，工程建设其他费用 565.92 万元，预备费 190 万元。其余内容不变，仍按原批复文件汨发改核〔2021〕41 号文件执行。



---

汨罗市发展和改革局行政审批股

2021 年 12 月 9 日印发

## 附件十 污水接纳协议

### 汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程 污水接纳意向协议

甲方:湖南智水环境工程有限公司岳阳市汨罗分公司

乙方:汨罗市农业农村发展有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，就企业湖清淤扩容过程中产生的生活污水等污水处理事宜，经双方协商一致，达成以下意向：

#### 一、工程概况

1.1、工程名称：汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程污水接纳。

1.2、工程地点：汨罗市白塘镇湘江东岸磊石垸内，弃土干化场设桃林寺镇磊石村。

1.3、工程内容：对企业湖清淤扩容施工过程中产生的人员生活污水等污水由白塘镇污水处理厂接纳处理。

#### 二、项目计价及包含内容

##### 2.1、污水处理内容

2.1.1、乙方排放的污水包括生活污水、船舶废水。

2.1.2、乙方承担污水外运至白塘镇污水处理厂。

2.1.3、由乙方自行承担选定污水收集方式和污水运送方式。

2.1.4、污水外运数量，暂不确定，以乙方工程管理人员确定外运污水量为准。

2.1.5、乙方所排放的污水水质应当符合白塘镇污水处理厂设计进水标准。

##### 2.2、计价原则

2.2.1、乙方自行组织车辆所发生的运费、交管费、出入城市道路费、污染费、清洁卫生费、城管部门、交警部门、沿途过路费、不可预见村民过往种植禾苗、车辆过往碾压损坏、赔偿安

全事故费等等费用，概由乙方负责，与甲方无关，甲方不再对乙方收取任何费用。

2.2.2 乙方托运至白塘镇污水处理厂的生活污水处理费用按照 5 元/每立方。

### 三、污水处理时相关事项的议定

3.1、乙方应当无条件同意甲方从乙方污水总排放口或其他甲方认为合适的乙方场所采集水样，并为甲方采集水样提供便利和协助，采样的时间和频次由甲方自行确定。

3.2、乙方在自运污水到达甲方污水处理厂后，必须服从甲方的统一管理，并自行负责因安全问题所造成的一切经济损失。

3.3、由于甲方污水处理能力不能接纳乙方所排放的污水，甲方应至少提前一个月以书面形式通知乙方；在汛期或者发生其他特殊情况时，乙方应当服从甲方的统一调度，按照甲方的要求减少排放量或停止排放。

3.4、甲方有计划的检修、维修及新管并网作业施工造成乙方不能正常排水的，应当提前三个工作日通知乙方。

3.5、乙方的污水性质、种类发生明显变化应及时告知甲方，并征得甲方同意后才可继续进厂。

3.6、其他未尽事宜由双方协商确定。

本协议一式两份，双方各持一份，以乙方不需要时终止协议。

甲方：

法定代表人或委托代理人：

签订日期：

乙方：

法定代表人或委托代理人：

签订日期：2021.06.21

## 附件十一 淤泥资源化利用协议

### 汨罗市白塘镇企业湖弃土利用意向协议

甲方:汨罗市农业农村发展有限公司

乙方:汨罗市汨北建材有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,就汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容施工现场弃土利用事宜,经双方协商一致,达成以下意向事宜。

#### 一、工程概况

1.1、工程名称:汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程弃土利用。

1.2、工程地点:汨罗市白塘镇湘江东岸磊石垸内,弃土干化场设桃林寺镇磊石村。

1.3、工程内容:汨罗市白塘镇企业湖清淤扩容工程建设项目建设清淤弃土干化处理后进行土料资源化利用。

#### 二、项目计价及包含内容

2.1、弃土利用内容

2.1.1、乙方承担弃土外运。

2.1.2、双方议定:由乙方自行组织车辆,负责弃土的上车机械及弃土的装车任务。

2.1.3、装运弃土车辆驾驶员及车辆在装土过程中,必须服从甲方现场指挥人员的统一指挥。

2.1.4、弃土外运数量，暂不确定，以甲方工程管理人员确定外运弃土量为准。

## 2.2、计价原则

2.2.1、乙方承担自行组织车辆所发生的运费、交管费、出入城市道路费、污染费、清洁卫生费、城管部门、交警部门、沿途过路费、不可预见村民过往种植禾苗、车辆过往碾压损坏、赔偿安全事故费等一切费用，概由乙方负责，与甲方无关，甲方不再收取乙方任何费用。

## 三、弃土利用时相关事项的议定

3.1、乙方自派机械设备到甲方处挖运废土，必须经甲方同意，并按甲方指定的位置及尺寸断面进行挖运，否则，乙方无权挖运甲方的废土。

3.2、乙方在自派机械设备到甲方处挖运废土时，必须服从甲方的统一管理，并自行负责因安全问题所造成的一切经济损失。

3.3、甲方不承诺将所有废土交由乙方处置，甲方随时可将废土交由他人处置或自行处置。

## 3.4、其它未尽事宜由双方协商确定。

本协议一式两份，双方各持一份，以甲方不需要时终止协议。

甲方：汨罗市农业农村发展有限公司

法定代表人或委托代理人：

签订日期：2021.11.21

乙方：汨罗市汨北建材有限公司

法定代表人或委托代理人：曾招应

签订日期：2021.11.31

## 附件十二 企业湖承包户补偿协议

### 协 议 书

甲方：汨罗市白塘镇人民政府 (以下简称甲方)

法定代表人：赵厚起 (镇长)

乙方：吴建文 (以下简称乙方)

鉴于：

2010年4月16日，原汨罗市磊石乡企业办与乙方签订了《桑场大湖承包协议》，约定将桑场大湖发包给乙方从事渔业养殖，合同期至2026年12月10日止。2018年12月18日，机构改革、乡镇行政区划调整后的白塘镇人民政府在前述合同的基础上与乙方签订补充协议，约定将承包期延长至2029年12月10日。现依据上级政府和部门的要求，必须对乙方所承包养殖的“桑场大湖”进行生态修复，须清淤扩容。为保证完成生态修复任务，甲方原要求与乙方解除《承包协议》，但乙方要求继续承包。

经双方充分协商，就乙方承包水域范围内进行生态修复工程达成如下协议：

一、甲方收回承包权两年，甲方补偿两年承包费人民币贰万元整，补偿乙方现承包的“桑场大湖”内养殖产品费用人民币拾伍万元整，补偿拆解乙方120平方米钢架大棚费用人民币柒万元整，三项共计人民币贰拾肆万元整。

二、施工过程中，甲方承诺确保养殖水域不留尾堆。

三、施工过程中直至工程完工，甲方确保内夹湖与桑场  
大湖两湖之间水域不连通，并保留两湖之间的大堤现状。

四、本协议自双方签订之时生效。双方均不得反悔，否  
则，承担由于违约而造成的一切损失和相应的法律责任。

五、本协议一式三份，甲、乙双方各一份，生态修复主  
管机关一份。



乙方: 

2021年11月11日

附件十三 生态专题备案登记表

**建设项目生态专题备案登记表**

(适用于编制生态专题的项目)

编号	岳环生[2021]07号	总投资	4191.15万元
项目名称	汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目		
项目地点	汨罗市		
备案 单位 意见	<p>该项目建设必须严格落实生态影响专题报告中提出的各项环保措施，并着重做好以下工作：</p> <p>1、在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。</p> <p>2、请岳阳市生态环境局汨罗分局负责该项目的日常环境监管。</p> <p>同意备案</p>		
备案日期	2021年11月24日		

注：本备案登记表一式三份，一份交岳阳市生态环境局审批办，一份建设单位留存，一份由备案单位存档

## 附件十四 检测报告



### 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单

我单位为汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石  
垸企业湖清於扩容工程建设项目环境影响评价环境质量现状监测提  
供了现状监测数据，并对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

建设项目名称		汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清於扩容工程建设项目	
建设项目所在地		汨罗市农业农村发展有限公司	
环境影响评价单位名称		湖南德顺环境服务有限公司	
现状监测数据时间		2021年11月3日-11月9日	
引用历史数据		/	
环境质量		污染源	
类别	数量	类别	数量
地下水	60	无组织废气	/
地表水	140	有组织废气	/
废水	/	厂界噪声	/
环境空气	224	土壤	/
环境噪声	28	底泥	

经办人:

审核人:





MJJJC2111004



# 检测报告

报告编号: MJJC2111004

项目名称: 汨罗市农业农村发展有限公司汨罗市白塘镇磊石  
垸企业湖清淤扩容工程建设项目

检测类别: 环评检测

委托单位: 汨罗市农业农村发展有限公司

报告日期: 2021年11月13日





MJJC2111004

## 说 明

- 1、本报告无检验专用章、无骑缝章、无计量认证章无效。
- 2、本报告无编制、无审核、无授权签字人员签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告对抽检负责，送样对样品负责，检测数据仅代表检测时委托方所处工况条件下的测定值。
- 5、送检委托检测，应书面说明样品来源，我公司仅对委托样品负责，对不可复现的检测项目，检测数据仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 6、对本报告数据如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向我公司提出，陈述有关疑点，逾期则视为认可本报告。
- 7、本报告未经我公司批准，不得复制；批准复制报告未重新加盖检测检验专用章无效。
- 8、本报告未经同意，不得用于广告宣传。

电话：0730-5172866

传真：0730-5172866

邮编：414414

E-mail：mijiangjiance@163.com

地址：湖南省岳阳市汨罗市循环经济产业园区双创园东边栋2楼



MJJC2111004

## 基本信息

受检单位名称	汨罗市农业农村发展有限公司	检测类别	环评检测
受检单位地址	汨罗市白塘镇湘江东岸		
采样日期	2021年11月3日-11月9日		
检测日期	2021年11月3日-11月11日		
样品批号	DS1-1-1 至 DS5-2-1、XS1-1-1 至 XS6-1-1、HQ1-1-1 至 HQ2-7-4、 环境噪声、DN1-1-1 至 DN2-1-1		
备注	1、本报告只对样品负责，送检对送样负责；抽样对采样负责。 2、检测结果小于检测方法最低检出限，用“ND”表示。		

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
地表水	W1 企业湖南部 W2 企业湖北部 W3 企业湖与内夹湖上湖交界连通处 W4 内夹湖上湖中部 W5 内夹湖北侧农田沟渠汇入处	水温、pH值、溶解氧、透明度、 悬浮物、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、石油类、 粪大肠菌群、总磷、总氮、叶绿素 a、 耗氧量	1次/天，2天
地下水	D1 D2 D3	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、 碳酸氢根、氯化物、pH值、 溶解性总固体、耗氧量、磷酸盐、 硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、 石油类、阴离子表面活性剂、 总大肠菌群	1次/天，1天
	D4 D5 D6	水位	1次/天，1天
环境空气	G1: 项目所在地沙洲 G2: 项目所在地下风向居民点	TSP、PM10、PM2.5 TSP	1次/天，7天 1次/天，7天
	G1: 项目所在地沙洲 G2: 项目所在地下风向居民点	氨、硫化氢、二氧化硫、 二氧化氮、一氧化碳 氨、硫化氢	4次/天，7天 4次/天，7天



MJJJC2111004

样品类别	采样点位	检测项目	检测频次
环境噪声	项目周边 S1 项目周边 S2 项目周边 S3 项目周边 S4 南部磊石村 S5 南部磊石村 S6 项目东部丁园村 S7	连续等效 A 声级	昼、夜间各一次/天, 2 天
底泥	N1 企业湖南部 N2 企业湖北部	PH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次/天, 1 天

### 检测方法及仪器设备

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法 最低检出限
地表水	水温	《地表水和污水监测技术规范》 (HJ/T91-2002)	/	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHS-3 pH 计	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 (HJ 506-2009)	JPS-605F 溶解氧测定仪	/
	透明度	圆盘法 (SL 87-1994)	/	/
	悬浮物	重量法 (GB 11901-1989)	FA224 万分之一天平	/
	化学需氧量	重铬酸钾法 (HJ 828-2017)	50mL 酸式滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法 (HJ 505-2009)	SPX-250B-Z 生化培养箱	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	UV722 可见分光光度计	0.025 mg/L



MJJJC2111004

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法最低检出限
地表水	石油类	紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	UV759 紫外分光光度计	0.01mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法 (HJ 347.2-2018)	GSP-9160MBE 隔水式恒温培养箱	20 MPN/L
	总氮	《碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	UV759 紫外可见分光光度计	0.05 mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	UV723 可见分光光度计	0.01 mg/L
	叶绿素 a	《水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法》(HJ 897-2017)	UV723 可见分光光度计	/
	耗氧量	高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-1989)	滴定管	0.5mg/L
地下水	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 11905-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 11905-1989)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	碳酸根	《碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定》(DZ/T 0064.49-2021)	滴定管	5mg/L
	碳酸氢根	《碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定》(DZ/T 0064.49-2021)	滴定法	2mg/L
	氯化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪	0.007mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHS-3 pH 计	/



MJJJC2111004

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法最低检出限
地下水	溶解性总固体	称量法 (GB/T 5750.4-2006)	FA224 万分之一天平	/
	耗氧量	高锰酸盐指数的测定 (GB/T 11892-1989)	滴定管	0.5mg/L
	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版) 246 页钼锑抗分光光度法	UV723 可见分光光度计	0.01mg/L
	硫酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪	0.018mg/L
	硝酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪	0.016mg/L
	亚硝酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱仪	0.016mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	UV723 可见分光光度计	0.025 mg/L
	石油类	紫外分光光度法 (HJ 970-2018)	UV759 紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 (GB7494-1987)	UV723 可见分光光度计	0.05mg/L
环境空气	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)	GSP-9160MBE 隔水式恒温培养箱	/
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	0.001mg/m <sup>3</sup>
	PM10	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》(HJ 618-2011)	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	0.001mg/m <sup>3</sup>
	PM2.5	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	HW-7700 恒温恒湿稳重系统	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氨	纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	UV723 可见分光光度计	0.025 mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气和废气监测分析方法(第四版补版)	UV723 可见分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>



MJJJC2111004

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法 最低检出限
环境空气	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 (HJ 482-2009)	UV723 可见分光光度计	0.007 mg/m <sup>3</sup>
	二氧化氮	盐酸萘乙二胺比色法 (HJ 479-2009)	UV723 可见分光光度计	0.005 mg/m <sup>3</sup>
	一氧化碳	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ 194-2017)	GXH-3011A1 便携式红外线气体分析器	/
声环境	项目周边 S1 项目周边 S2 项目周边 S3 项目周边 S4 南部磊石村 S5 南部磊石村 S6 项目东部丁园村 S7	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	AWA5688 多功能声级计	/
底泥	PH 值	《土壤检测 第 2 部分 土壤 pH 的测定》(NY/T 1121.2-2006)	PHS-3 pH 计	/
	镉	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录 D ( GB5085.3-2007)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.005mg/L
	汞	原子荧光法 (HJ 702-2014)	RGF-6300 原子荧光光度计	2.0×10 <sup>-5</sup> mg/L
	砷	原子荧光法 (HJ 702-2014)	RGF-6300 原子荧光光度计	1.0×10 <sup>-4</sup> mg/L
	铅	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录 D ( GB5085.3-2007)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.1mg/L
	铬	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录 D ( GB5085.3-2007)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	铜	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录 D ( GB5085.3-2007)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镍	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录 D ( GB5085.3-2007)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.04 mg/L



MJJJC2111004

项目类别	检测项目	检测方法及方法依据	使用仪器	方法 最低检出限
底泥	锌	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》附录 D ( GB5085.3-2007)	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.005 mg/L

### 气象参数

采样时间	天气状况	环境温度℃	风速 m/s	风向	气压 KPa
11月5日	晴	4.6-13.0	0.5	北	101.2-102.1
11月6日	晴	8.8-14.5	0.6	北	101.7
11月7日	晴	6.7-14.8	0.8	西北	100.8
11月8日	晴	8.7-15.1	0.4	北	100.6
11月9日	晴	7.5-15.6	0.6	西北	101.4
11月10日	晴	8.6-14.3	1	北	101.7
11月11日	晴	8.6-14.3	1	北	101.7

=====本页以下空白=====



MJJC2111004

## 地表水检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	W1 企业湖南部	水温	12.3	℃
		pH 值	7.73	无量纲
		溶解氧	6.90	mg/L
		透明度	0.4	m
		悬浮物	23	mg/L
		化学需氧量	12	mg/L
		五日生化需氧量	3.2	mg/L
		氨氮	0.329	mg/L
		石油类	0.026	mg/L
		粪大肠菌群	470	MPN/L
		总磷	0.058	mg/L
		总氮	0.611	mg/L
11月6日	W1 企业湖南部	叶绿素 a	4.92	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	3.56	mg/L
		水温	12.2	℃
		pH 值	7.76	无量纲
		溶解氧	6.89	mg/L
		透明度	0.5	m
		悬浮物	17	mg/L
		化学需氧量	14	mg/L
		五日生化需氧量	2.7	mg/L
		氨氮	0.310	mg/L
		石油类	0.034	mg/L



MJJ C2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月6日	W1 企业湖南部	粪大肠菌群	620	MPN/L
		总磷	0.077	mg/L
		总氮	0.504	mg/L
		叶绿素 a	3.15	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	2.81	mg/L
11月5日	W2 企业湖北部	水温	11.4	℃
		pH 值	7.50	无量纲
		溶解氧	5.73	mg/L
		透明度	0.4	m
		悬浮物	19	mg/L
		化学需氧量	18	mg/L
		五日生化需氧量	2.9	mg/L
		氨氮	0.211	mg/L
		石油类	0.013	mg/L
		粪大肠菌群	840	MPN/L
		总磷	0.046	mg/L
		总氮	0.368	mg/L
		叶绿素 a	5.91	mg/m <sup>3</sup>
11月6日	W2 企业湖北部	耗氧量	4.35	mg/L
		水温	11.2	℃
		pH 值	6.90	无量纲
		溶解氧	7.11	mg/L
		透明度	0.5	m
		悬浮物	25	mg/L



MJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月6日	W2 企业湖北部	化学需氧量	17	mg/L
		五日生化需氧量	3.1	mg/L
		氨氮	0.214	mg/L
		石油类	0.018	mg/L
		粪大肠菌群	1100	MPN/L
		总磷	0.058	mg/L
		总氮	0.319	mg/L
		叶绿素 a	3.15	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	3.77	mg/L
11月5日	W3 企业湖与内夹湖 上湖交界连通处	水温	12.3	°C
		pH 值	7.92	无量纲
		溶解氧	5.93	mg/L
		透明度	0.4	m
		悬浮物	16	mg/L
		化学需氧量	11	mg/L
		五日生化需氧量	2.4	mg/L
		氨氮	0.433	mg/L
		石油类	0.023	mg/L
		粪大肠菌群	940	MPN/L
		总磷	0.080	mg/L
		总氮	0.533	mg/L
		叶绿素 a	3.80	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	2.72	mg/L



MJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月6日	W3 企业湖与内夹湖 上湖交界连通处	水温	12.4	℃
		pH 值	7.14	无量纲
		溶解氧	7.42	mg/L
		透明度	0.4	m
		悬浮物	20	mg/L
		化学需氧量	16	mg/L
		五日生化需氧量	2.8	mg/L
		氨氮	0.468	mg/L
		石油类	0.029	mg/L
		粪大肠菌群	840	MPN/L
		总磷	0.087	mg/L
		总氮	0.659	mg/L
		叶绿素 a	2.56	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	3.63	mg/L
11月5日	W4 内夹湖上湖中部	水温	12.5	℃
		pH 值	6.97	无量纲
		溶解氧	6.22	mg/L
		透明度	0.3	m
		悬浮物	15	mg/L
		化学需氧量	12	mg/L
		五日生化需氧量	3.8	mg/L
		氨氮	0.227	mg/L
		石油类	0.032	mg/L
		粪大肠菌群	580	MPN/L

**汨江检测**

MJJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	W4 内夹湖上湖中部	总磷	0.063	mg/L
		总氮	0.310	mg/L
		叶绿素 a	7.76	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	3.46	mg/L
11月6日	W4 内夹湖上湖中部	水温	12.6	℃
		pH 值	7.59	无量纲
		溶解氧	6.80	mg/L
		透明度	0.5	m
		悬浮物	18	mg/L
		化学需氧量	16	mg/L
		五日生化需氧量	2.7	mg/L
		氨氮	0.116	mg/L
		石油类	0.028	mg/L
		粪大肠菌群	760	MPN/L
		总磷	0.068	mg/L
		总氮	0.135	mg/L
11月5日	W5 内夹湖北侧农田 沟渠汇入处	叶绿素 a	4.60	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	2.69	mg/L
		水温	11.3	℃
		pH 值	7.11	无量纲
		溶解氧	6.74	mg/L
		透明度	0.4	mg/L
		悬浮物	21	mg/L



MJJ C2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	W5 内夹湖北侧农田 沟渠汇入处	化学需氧量	18	mg/L
		五日生化需氧量	3.6	mg/L
		氨氮	0.522	mg/L
		石油类	0.044	mg/L
		粪大肠菌群	720	MPN/L
		总磷	0.068	mg/L
		总氮	0.756	mg/L
		叶绿素 a	4.33	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	3.85	mg/L
11月6日	W5 内夹湖北侧农田 沟渠汇入处	水温	11.3	℃
		pH 值	7.23	无量纲
		溶解氧	7.09	mg/L
		透明度	0.5	mg/L
		悬浮物	16	mg/L
		化学需氧量	12	mg/L
		五日生化需氧量	3.4	mg/L
		氨氮	0.492	mg/L
		石油类	0.034	mg/L
		粪大肠菌群	690	MPN/L
		总磷	0.077	mg/L
		总氮	0.620	mg/L
		叶绿素 a	5.50	mg/m <sup>3</sup>
		耗氧量	3.22	mg/L

-----本页以下空白-----



MJJCTECH

## 地下水检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	D1 北面 1430 米处 岳阳县机场村居民	水位	7.3	米
		钾	1.47	mg/L
		钠	16.5	mg/L
		钙	31.7	mg/L
		镁	16.0	mg/L
		碳酸根	27.0	mg/L
		碳酸氢根	58.0	mg/L
		氯化物	1.46	mg/L
		pH 值	7.11	无量纲
		溶解性总固体	215	mg/L
		耗氧量	1.76	mg/L
		磷酸盐	0.038	mg/L
		硫酸盐	3.62	mg/L
		硝酸盐	1.02	mg/L
		亚硝酸盐	ND	mg/L
		氨氮	0.081	mg/L
		石油类	0.017	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.035	mg/L
		总大肠菌群	1.1	MPN/L
11月5日	D2 西南面 1080 米处 长山村居民	水位	7.4	米
		钾	0.626	mg/L
		钠	4.78	mg/L
		钙	5.86	mg/L



MJJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	D2 西南面 1080 米处 长山村居民	镁	2.52	mg/L
		碳酸根	43.2	mg/L
		碳酸氢根	67.1	mg/L
		氯化物	19.6	mg/L
		pH 值	6.85	无量纲
		溶解性总固体	262	mg/L
		耗氧量	2.32	mg/L
		磷酸盐	0.028	mg/L
		硫酸盐	18	
		硝酸盐	0.255	mg/L
		亚硝酸盐	ND	mg/L
		氨氮	0.116	mg/L
		石油类	0.021	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.040	mg/L
		总大肠菌群	2.2	MPN/L
11月5日	D3 东南面 1340 米处 磊石村居民	水位	6.8	米
		钾	1.47	mg/L
		钠	4.78	mg/L
		钙	12.5	mg/L
		镁	2.57	mg/L
		碳酸根	39.0	mg/L
		碳酸氢根	64.1	mg/L
		氯化物	3.21	mg/L
		pH 值	6.91	无量纲



MJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	D3 东南面 1340 米处 磊石村居民	溶解性总固体	234	mg/L
		耗氧量	1.63	mg/L
		磷酸盐	0.034	mg/L
		硫酸盐	2.68	mg/L
		硝酸盐	3.61	mg/L
		亚硝酸盐	ND	mg/L
		氨氮	0.043	mg/L
		石油类	0.019	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.032	mg/L
		总大肠菌群	2.2	MPN/L
	D4 西北面 1125 米处 内夹村居民	水位	7.2	米
	D5 南面 770 米处 磊石村居民	水位	7.1	米
	D6 东面 485 米处 丁园村居民	水位	6.9	米

本页以下空白



MJJC2111004

## 环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月5日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.087	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.021	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.016	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地下风向居民点	TSP	0.104	mg/m <sup>3</sup>
11月6日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.096	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.029	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.020	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地下风向居民点	TSP	0.102	mg/m <sup>3</sup>
11月7日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.056	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.034	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.018	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地下风向居民点	TSP	0.093	mg/m <sup>3</sup>
11月8日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.042	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.027	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.019	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地下风向居民点	TSP	0.101	mg/m <sup>3</sup>
11月9日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.089	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.040	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.022	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地下风向居民点	TSP	0.101	mg/m <sup>3</sup>
11月10日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.114	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.035	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.024	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地下风向居民点	TSP	0.106	mg/m <sup>3</sup>



MJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
11月11日	G1: 项目所在地沙洲	TSP	0.062	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM10	0.031	mg/m <sup>3</sup>
	G1: 项目所在地沙洲	PM2.5	0.020	mg/m <sup>3</sup>
	G2:项目所在地风向居民点	TSP	0.105	mg/m <sup>3</sup>

### 环境空气检测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
11月5日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.124	0.119	0.110	0.130	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.018	0.028	0.020	0.018	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.051	0.047	0.063	0.058	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.83	4.36	3.93	3.10	mg/m <sup>3</sup>
	G2: 项目所在地风向居民点	氨	0.179	0.166	0.194	0.151	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
11月6日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.141	0.158	0.152	0.169	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.017	0.024	0.021	0.022	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.047	0.057	0.054	0.053	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.33	3.74	3.58	4.04	mg/m <sup>3</sup>
	G2: 项目所在地风向居民点	氨	0.163	0.182	0.179	0.189	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
11月7日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.133	0.167	0.159	0.166	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.023	0.027	0.023	0.026	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.061	0.047	0.033	0.052	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	4.27	4.14	4.00	3.88	mg/m <sup>3</sup>



MJJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
11月7日	G2: 项目所在地下风向居民点	氨	0.179	0.178	0.179	0.185	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
11月8日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.152	0.143	0.150	0.155	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.029	0.022	0.036	0.029	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.057	0.037	0.048	0.067	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.77	3.69	3.93	3.58	mg/m <sup>3</sup>
	G2: 项目所在地下风向居民点	氨	0.196	0.198	0.172	0.179	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
11月9日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.133	0.169	0.154	0.130	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.027	0.030	0.032	0.021	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.052	0.057	0.058	0.033	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.44	3.84	3.21	3.58	mg/m <sup>3</sup>
	G2: 项目所在地下风向居民点	氨	0.191	0.167	0.195	0.184	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
11月10日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.141	0.151	0.136	0.167	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.018	0.023	0.024	0.020	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化氮	0.037	0.047	0.028	0.048	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.77	4.148	3.57	3.99	mg/m <sup>3</sup>
	G2: 项目所在地下风向居民点	氨	0.188	0.194	0.180	0.175	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
11月11日	G1: 项目所在地沙洲	氨	0.129	0.140	0.161	0.152	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	0.023	0.018	0.029	0.028	mg/m <sup>3</sup>



MJJJC2111004

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
11月11日	G1: 项目所在地沙洲	二氧化氮	0.066	0.062	0.058	0.057	mg/m <sup>3</sup>
		一氧化碳	3.74	3.53	4.09	3.89	mg/m <sup>3</sup>
	G2: 项目所在地下风向居民点	氨	0.188	0.182	0.190	0.192	mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	ND	ND	ND	ND	mg/m <sup>3</sup>

## 环境噪声检测结果

采样时间	采样点位	检测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
11月5日	项目周边 S1	51.6	43.1
	项目周边 S2	51.7	42.3
	项目周边 S3	50.3	40.5
	项目周边 S4	49.6	39.8
	南部磊石村 S5	51.4	41.8
	南部磊石村 S6	50.7	40.8
	项目东部丁园村 S7	51.9	42.7
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	
采样时间	采样点位	检测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
11月6日	项目周边 S1	50.3	40.4
	项目周边 S2	52.2	43.1
	项目周边 S3	52.3	42.3
	项目周边 S4	52.0	41.3
	南部磊石村 S5	50.4	41.7
	南部磊石村 S6	50.1	41.4
	项目东部丁园村 S7	53.9	41.6
测量前校准值		93.8	
测量后校准值		93.8	



MIJC2111004

## 底泥检测结果(酸浸水浸)

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果	酸浸检测结果	水浸检测结果	单位
11月5日	N1 企业湖南部	PH 值	7.1	7.4	7.2	mg/L
		镉	0.187	0.30	0.044	mg/L
		汞	0.392	$9.50 \times 10^{-4}$	$5.13 \times 10^{-4}$	mg/L
		砷	1.95	$1.88 \times 10^{-2}$	$8.88 \times 10^{-3}$	mg/L
		铅	110	3.95	0.688	mg/L
		铬	67.7	6.76	1.02	mg/L
		铜	49.0	4.90	0.147	mg/L
		镍	37.4	3.75	1.46	mg/L
		锌	118	11.8	1.52	mg/L
11月5日	N2 企业湖北部	PH 值	7.4	8.0	7.8	mg/L
		镉	0.252	0.591	0.051	mg/L
		汞	0.267	$1.02 \times 10^{-3}$	$5.81 \times 10^{-4}$	mg/L
		砷	1.31	$2.00 \times 10^{-2}$	$1.03 \times 10^{-2}$	mg/L
		铅	96.2	1.92	0.206	mg/L
		铬	80.1	8.01	1.21	mg/L
		铜	43.1	4.31	0.207	mg/L
		镍	68.8	6.89	2.17	mg/L
		锌	153	15.3	1.09	mg/L

...报告结束...

编制: 蔡丽华

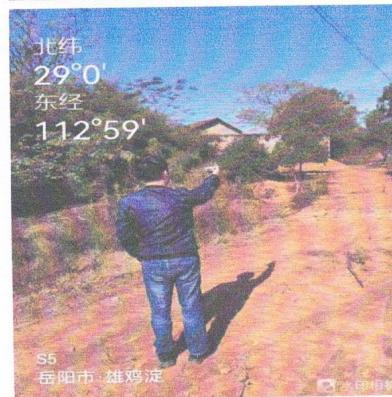
审核: 田望群

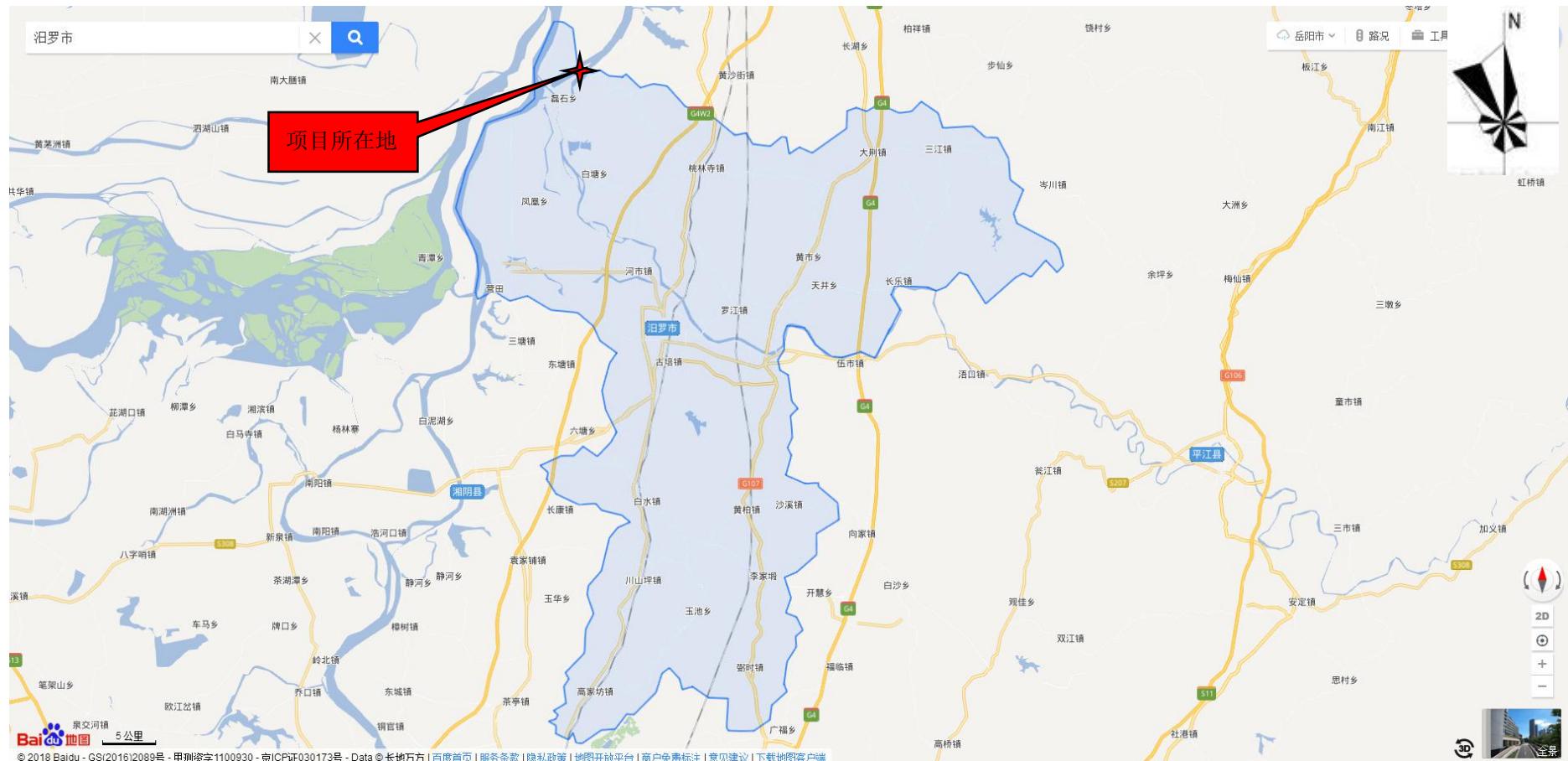
签发: 10/11

附图：

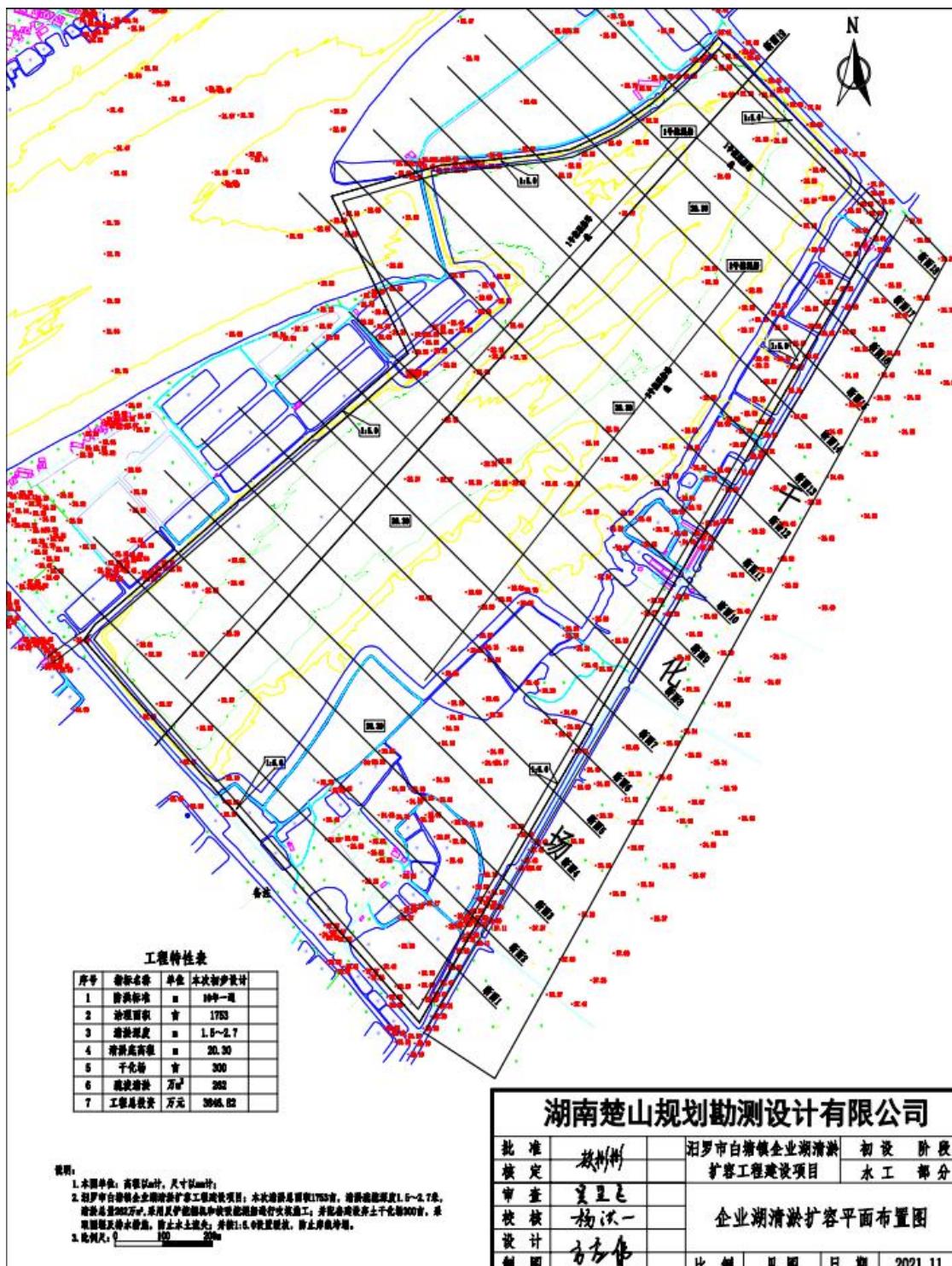






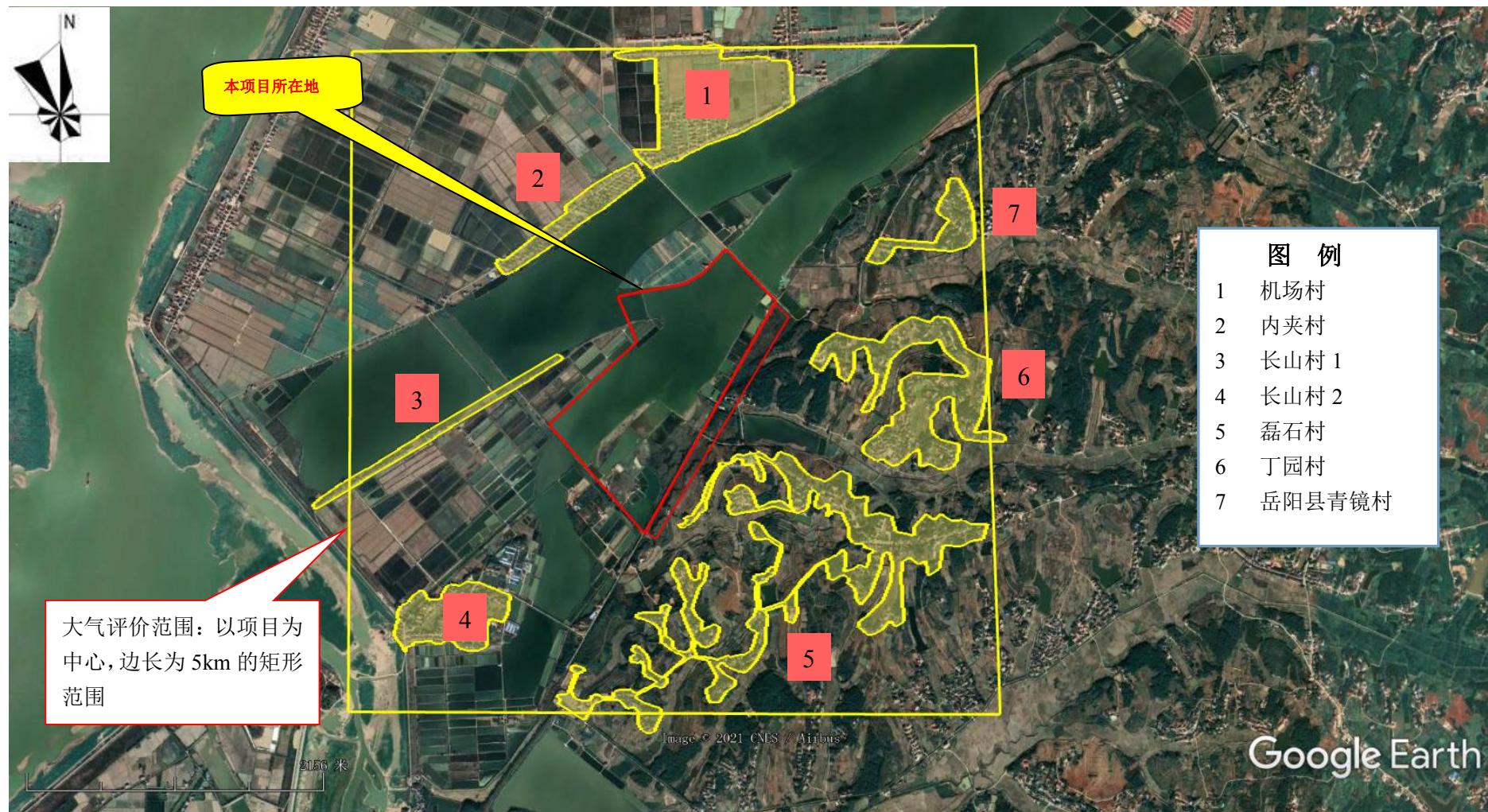


附图一 项目地理位置图

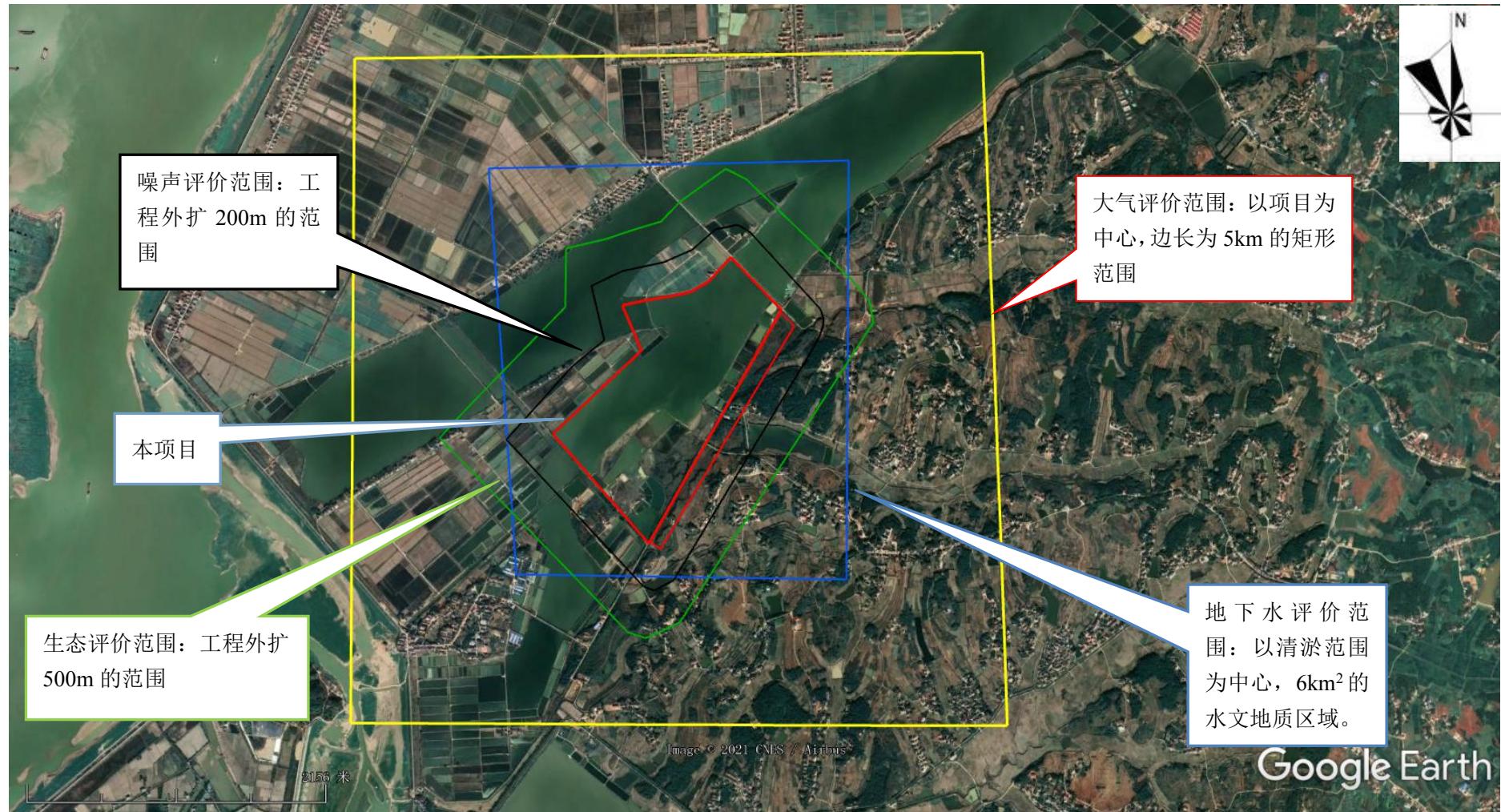


附图二 工程平面图

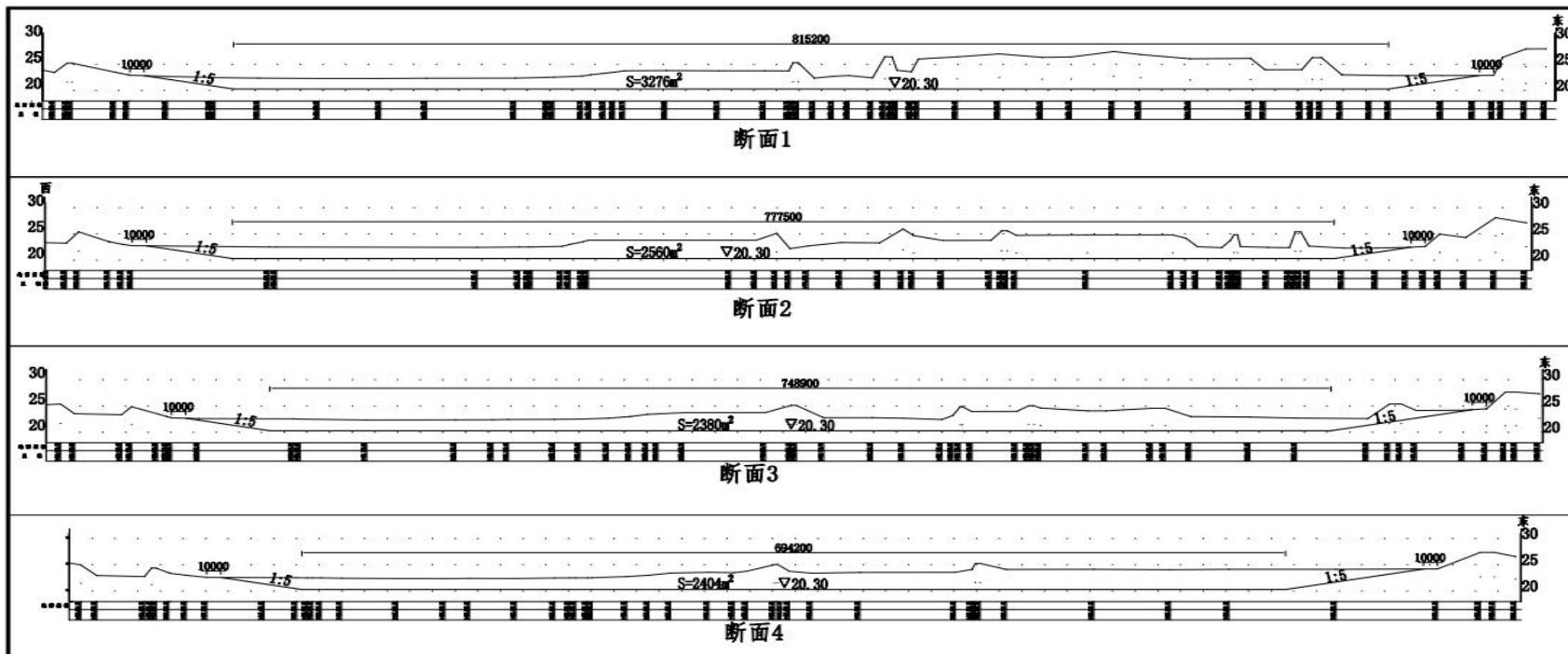




附图四 项目环境保护目标示意图



附图五 评价范围图



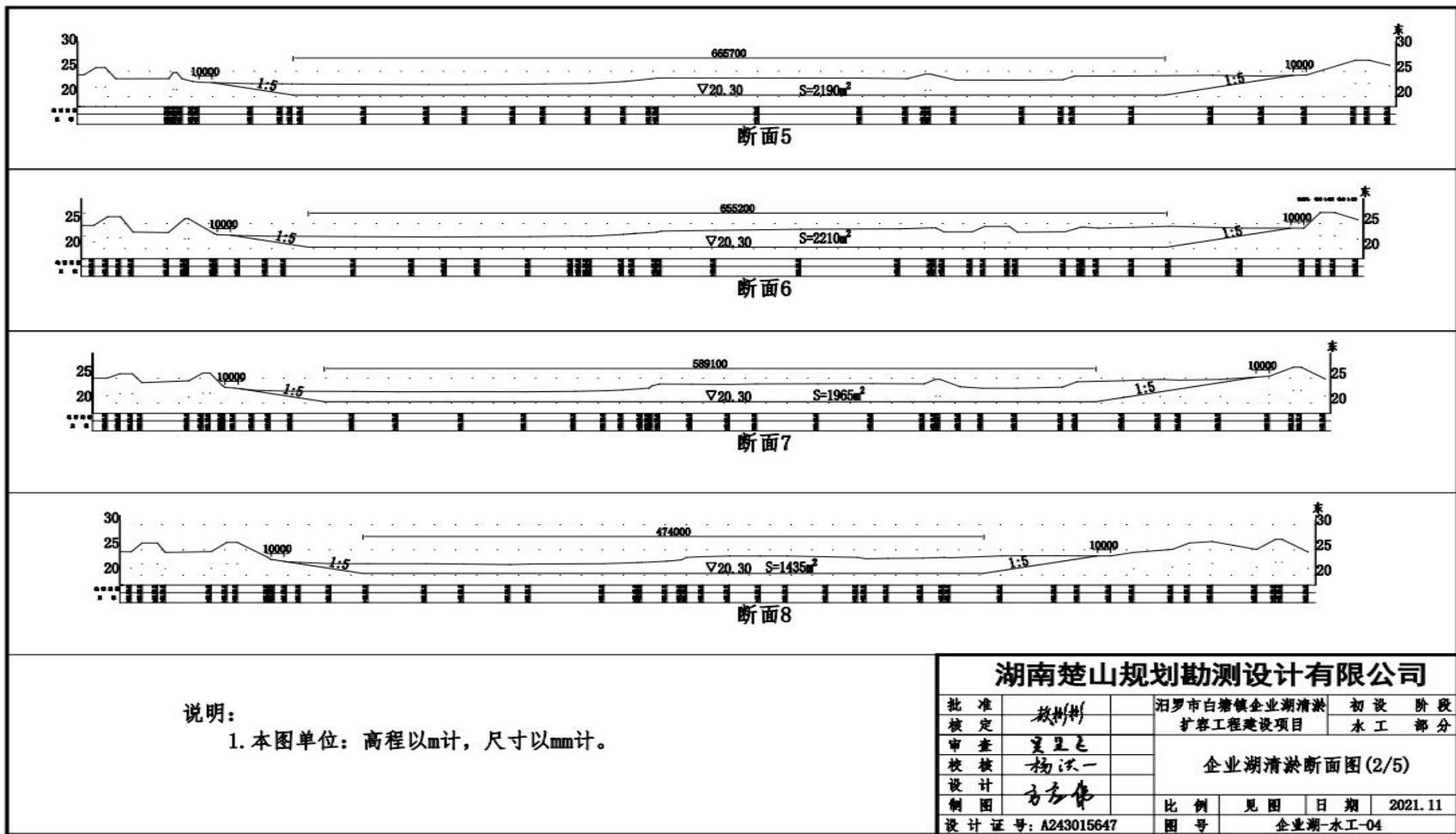
说明:

1. 本图单位: 高程以m计, 尺寸以mm计。

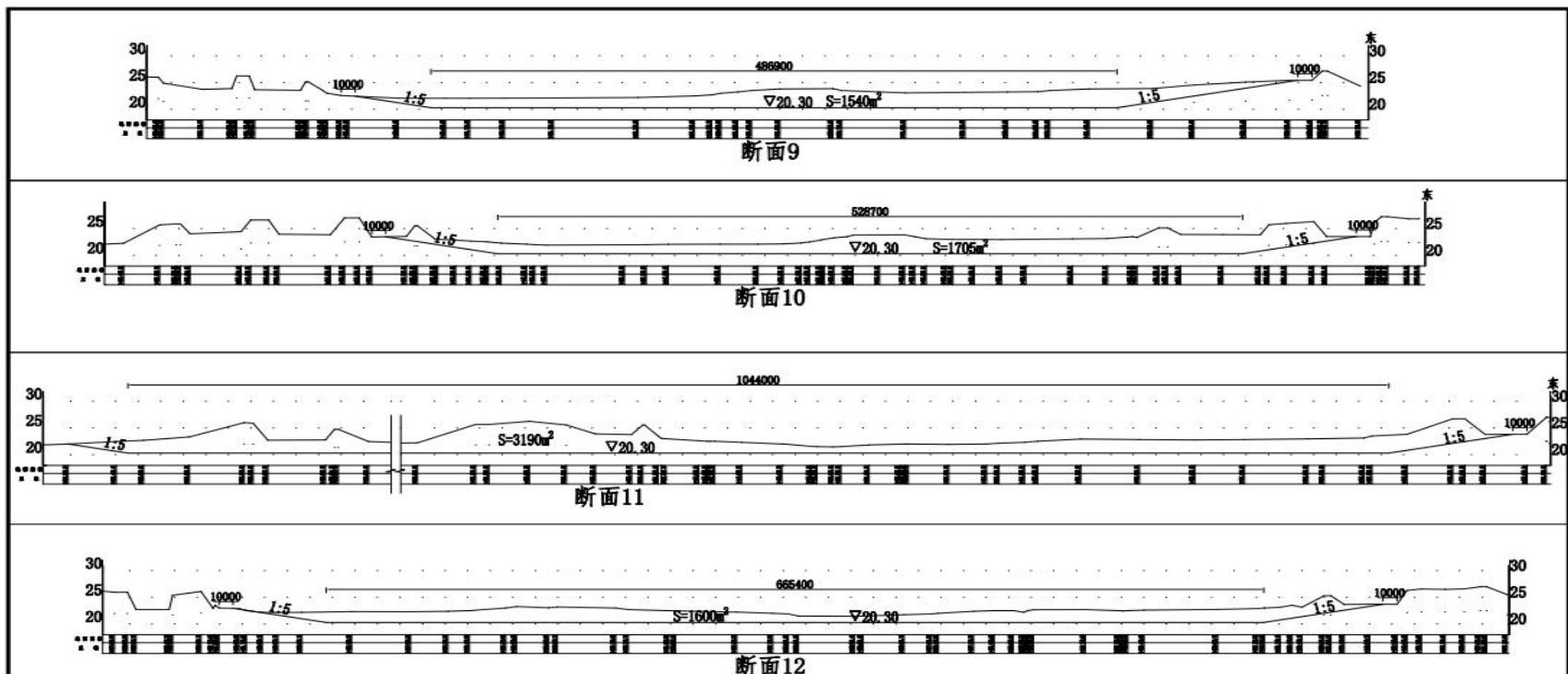
湖南楚山规划勘测设计有限公司

批准	黄彬彬	汨罗市白塘镇企业湖清淤	初设阶段
核定	吴卫飞	扩容工程建设项目	水工部分
审查	吴卫飞		
校核	杨洪一		
设计	方秀伟		
制图	方秀伟	比例	见图
		日期	2021.11
设计证号	A243015647	图号	企业湖-水工-03

附图六 企业湖清淤断面图 (一)



附图六 企业湖清淤断面图 (二)



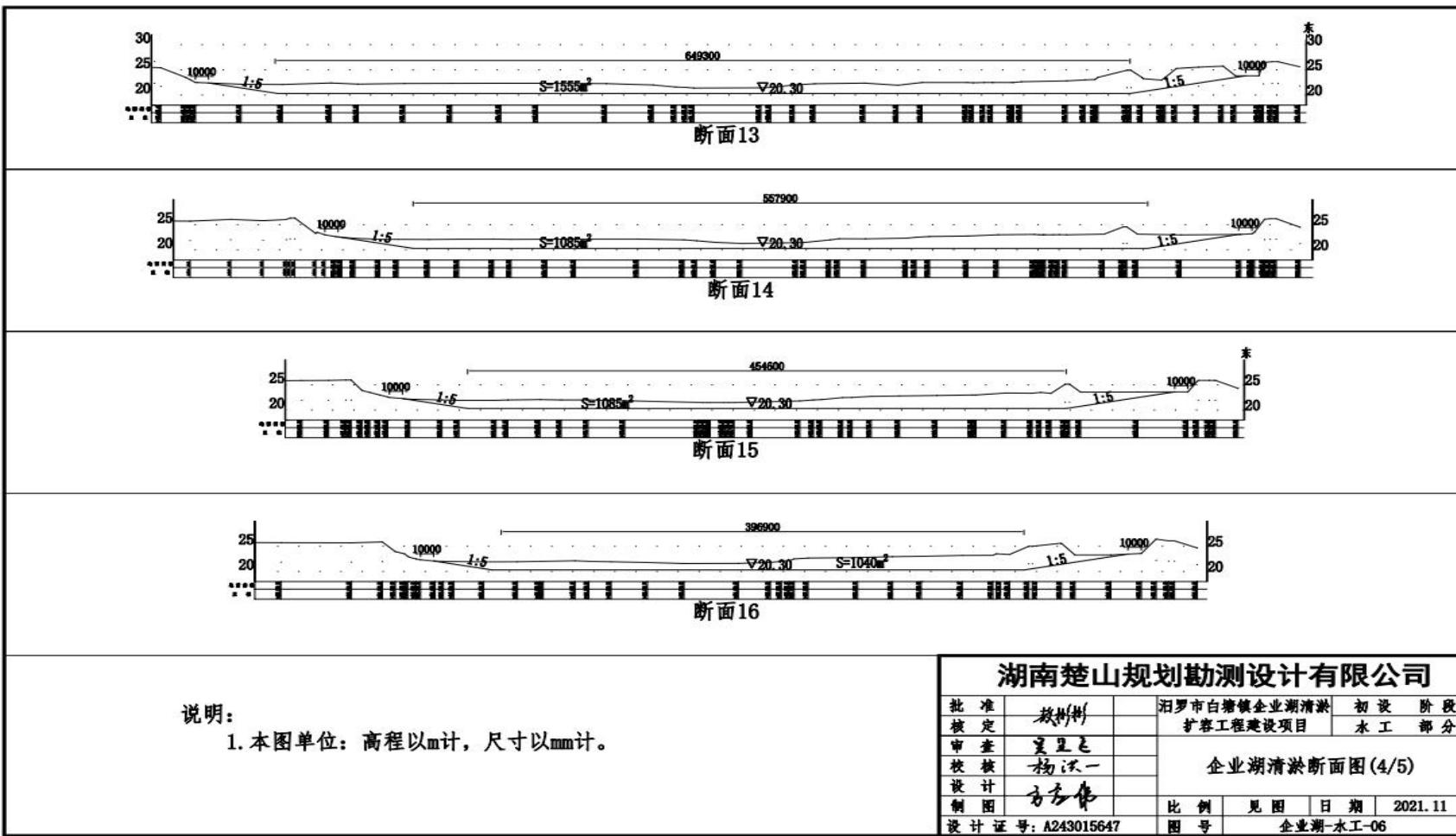
说明:

1. 本图单位: 高程以m计, 尺寸以mm计。

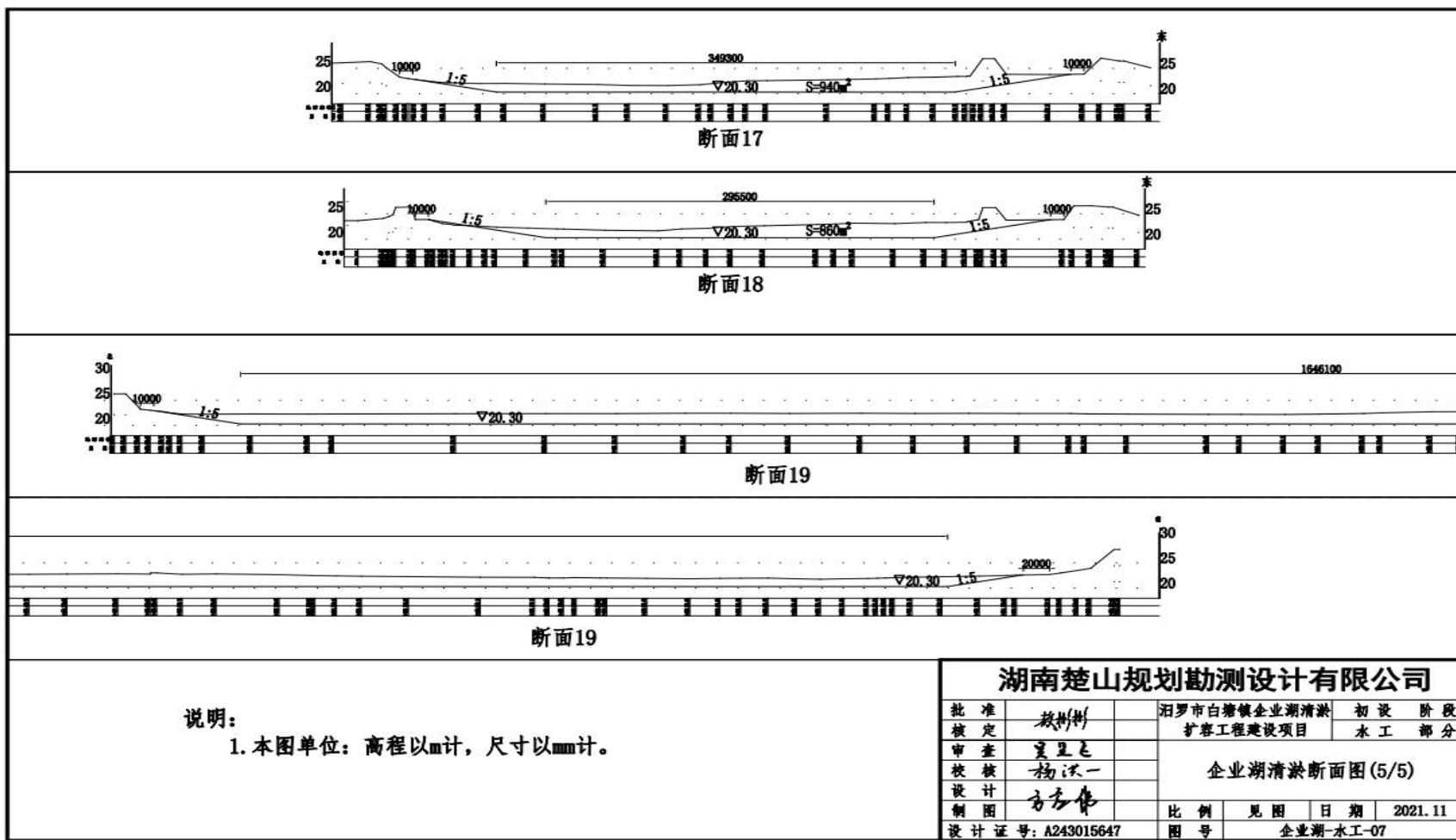
湖南楚山规划勘测设计有限公司

批准	黄树林	汨罗市白塘镇企业湖清淤	初设阶段
核定		扩容工程建设项目建设	水工部分
审查	吴星飞		
校核	杨洪一	企业湖清淤断面图(3/5)	
设计	方秀伟	比例	日期 2021.11
制图		见图	
设计证号	A243015647	图号	企业湖-水工-05

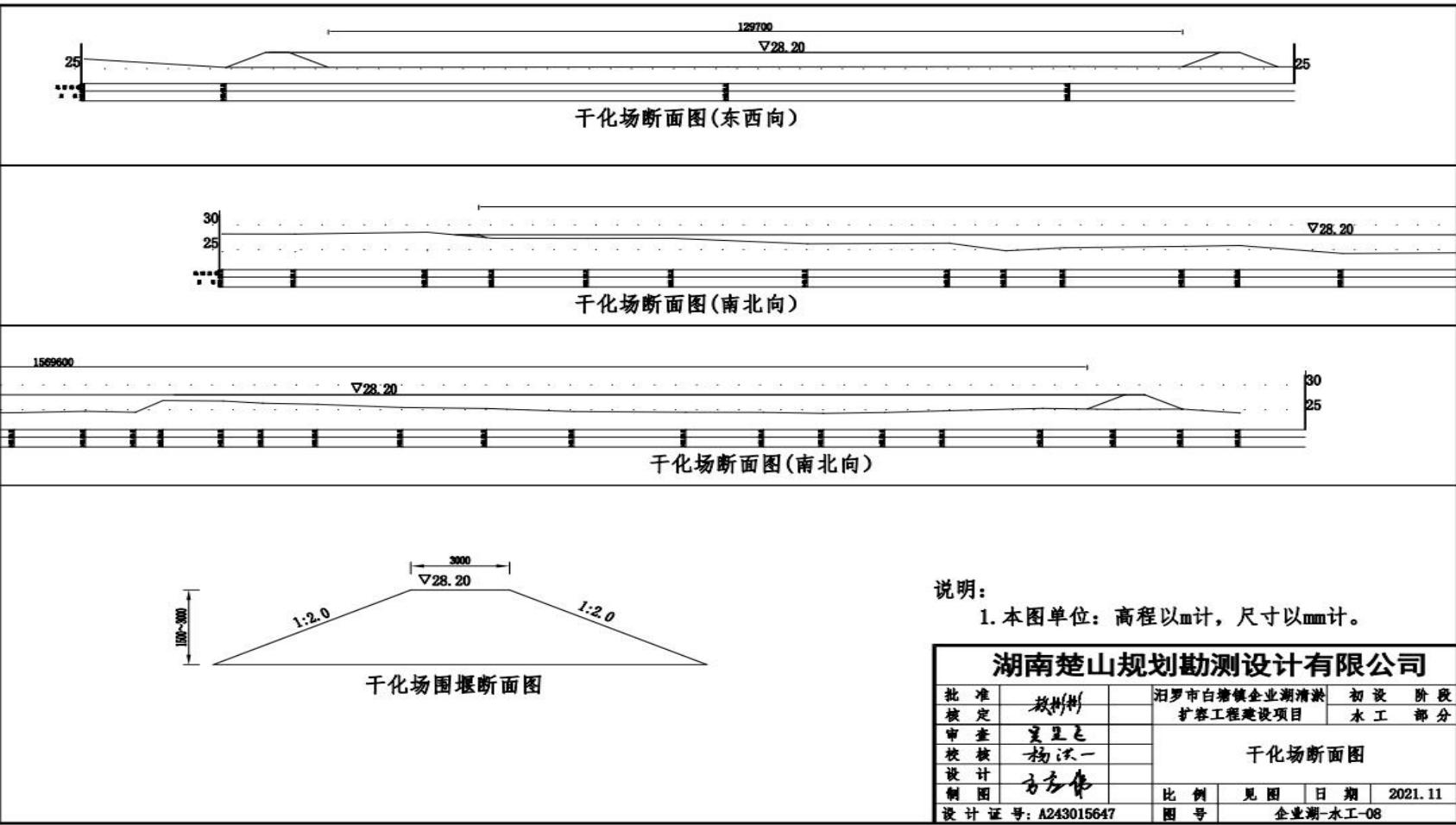
附图六 企业湖清淤断面图 (三)



附图六 企业湖清淤断面图 (四)



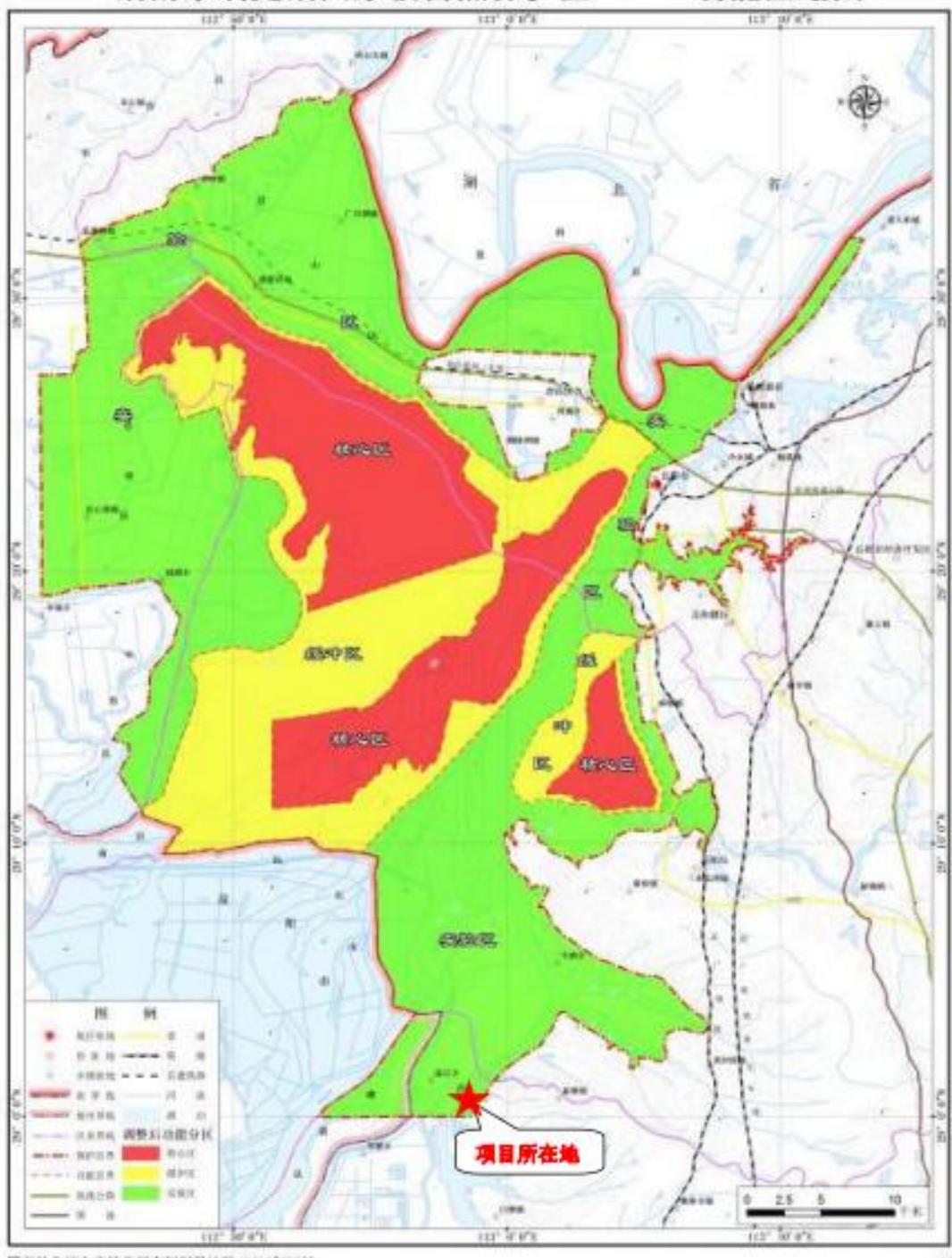
附图六 企业湖清淤断面图（五）



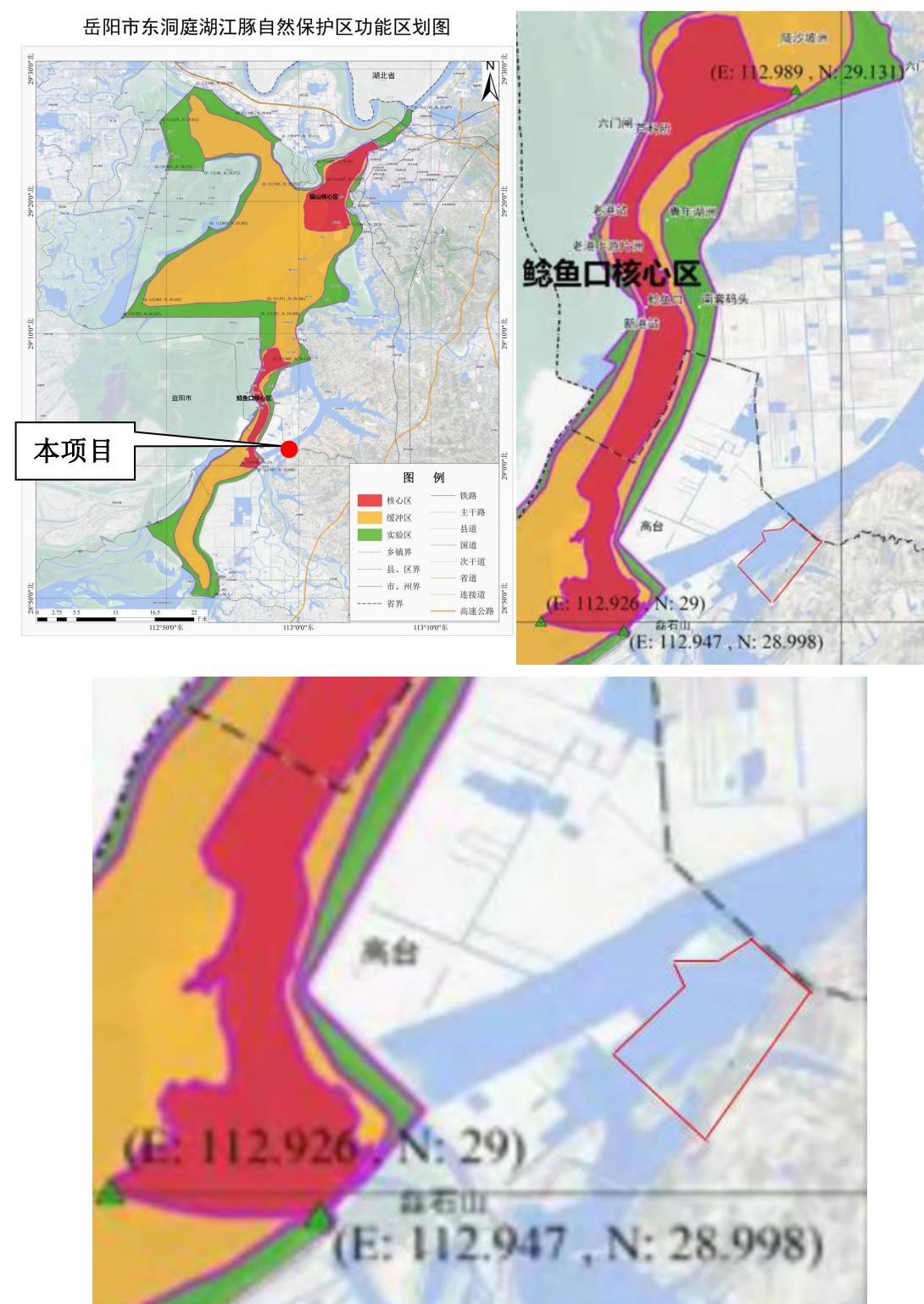
附图七 弃土干化场断面图



湖南东洞庭湖国家级自然保护区——功能区划图

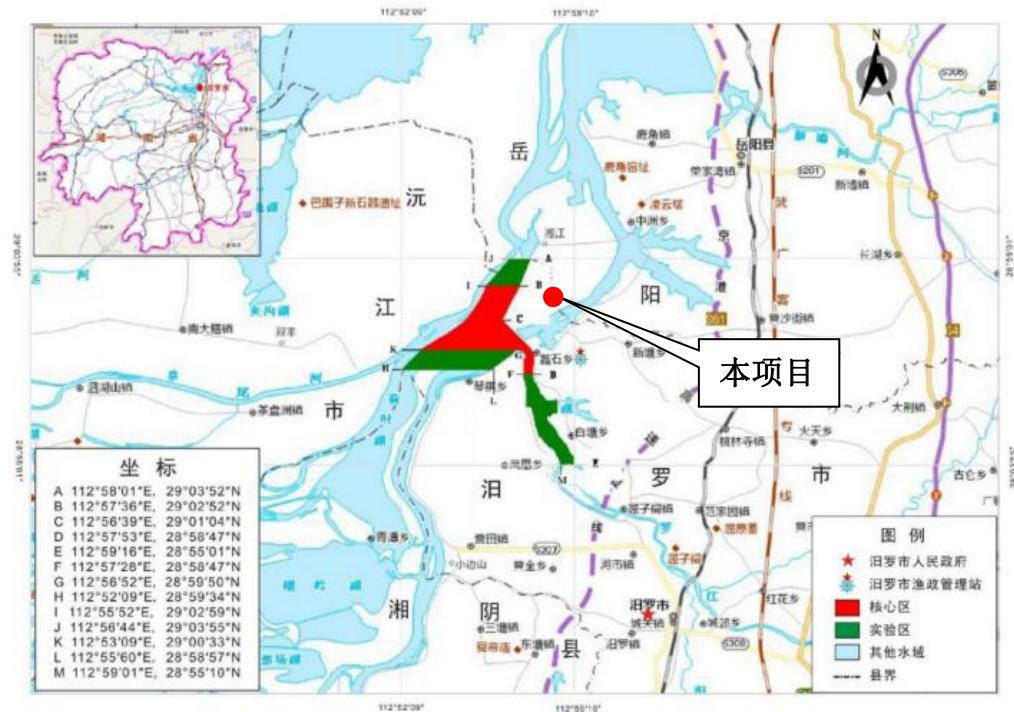


附图八 湖南东洞庭湖国家级自然保护区矢量图



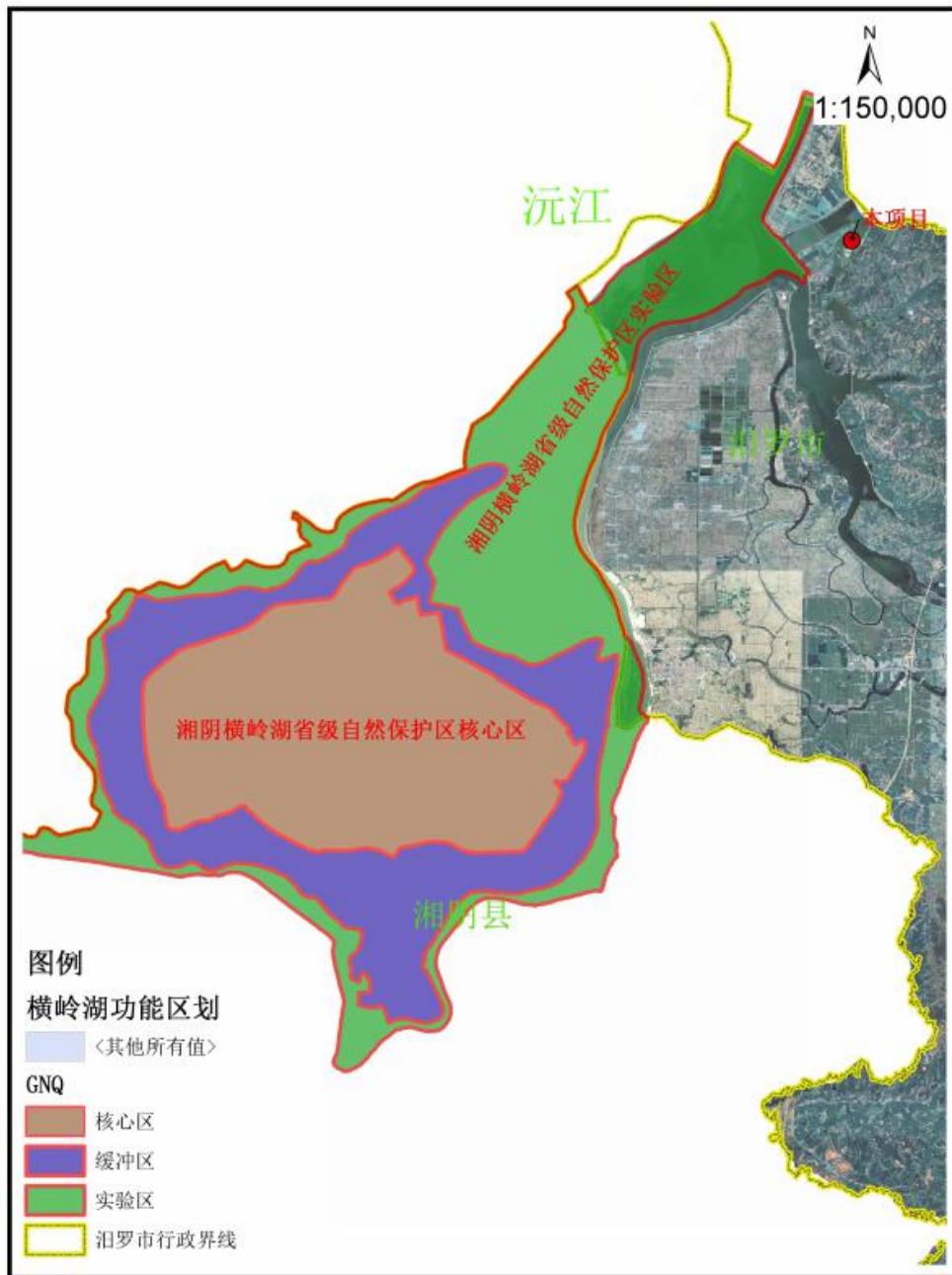
附图九 东洞庭湖江豚自然保护区与项目位置图

## 汨罗江河口段间下鱥、鮀国家级水产种质资源保护区



附图十 汨罗江河口段间下鱥、鮀国家级水产种质资源保护区与项目位置图

## 湘阴横岭湖省级自然保护区与项目位置关系图



附图十一 湖南湘阴横岭湖自然保护区与项目位置图

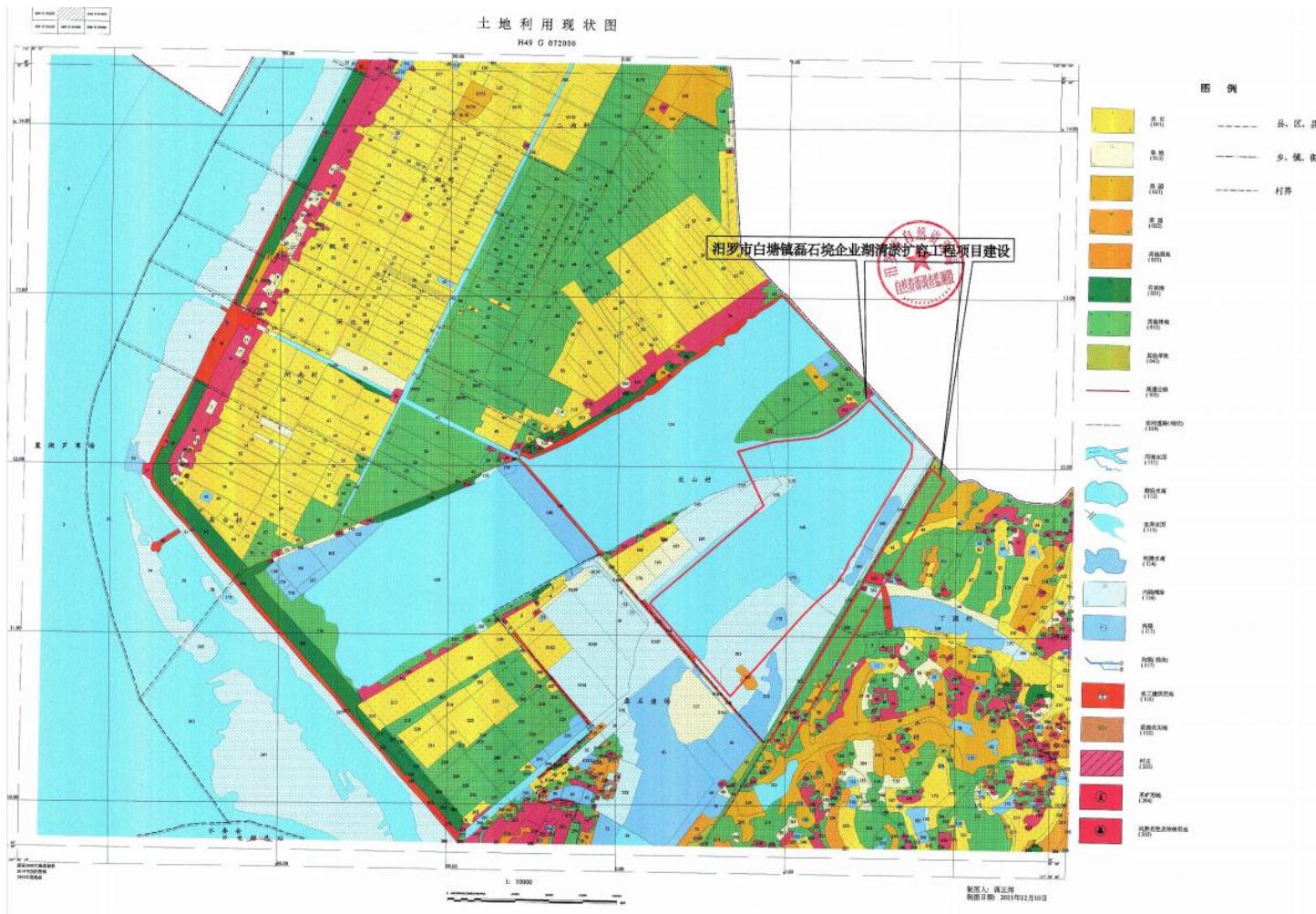
## 湖南汨罗江国家湿地公园与项目位置关系图



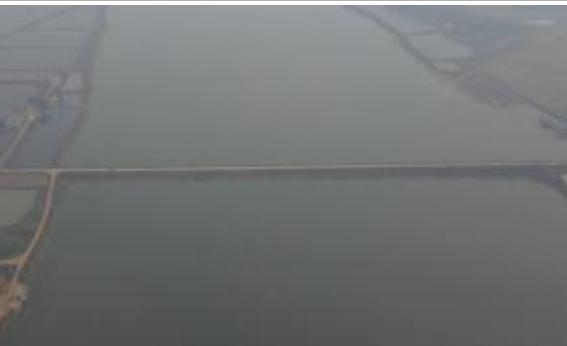
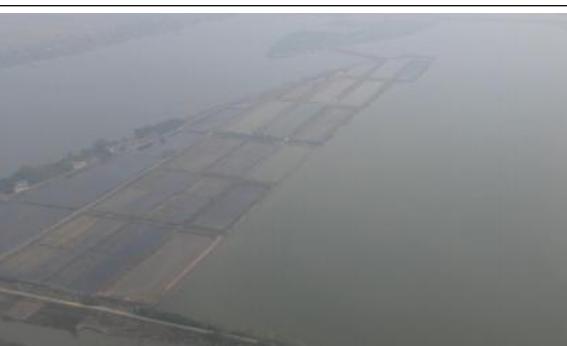
附图十二 湖南汨罗江国家湿地公园与项目位置图



附图十三 地表水系图



附图十四 土地利用现状图

	
干化场南段	干化场北段
	
企业湖北侧	企业湖南侧
	
企业湖东侧（南段）	企业湖东侧（北段）
	
企业湖西侧（南段）	企业湖西侧（北段）



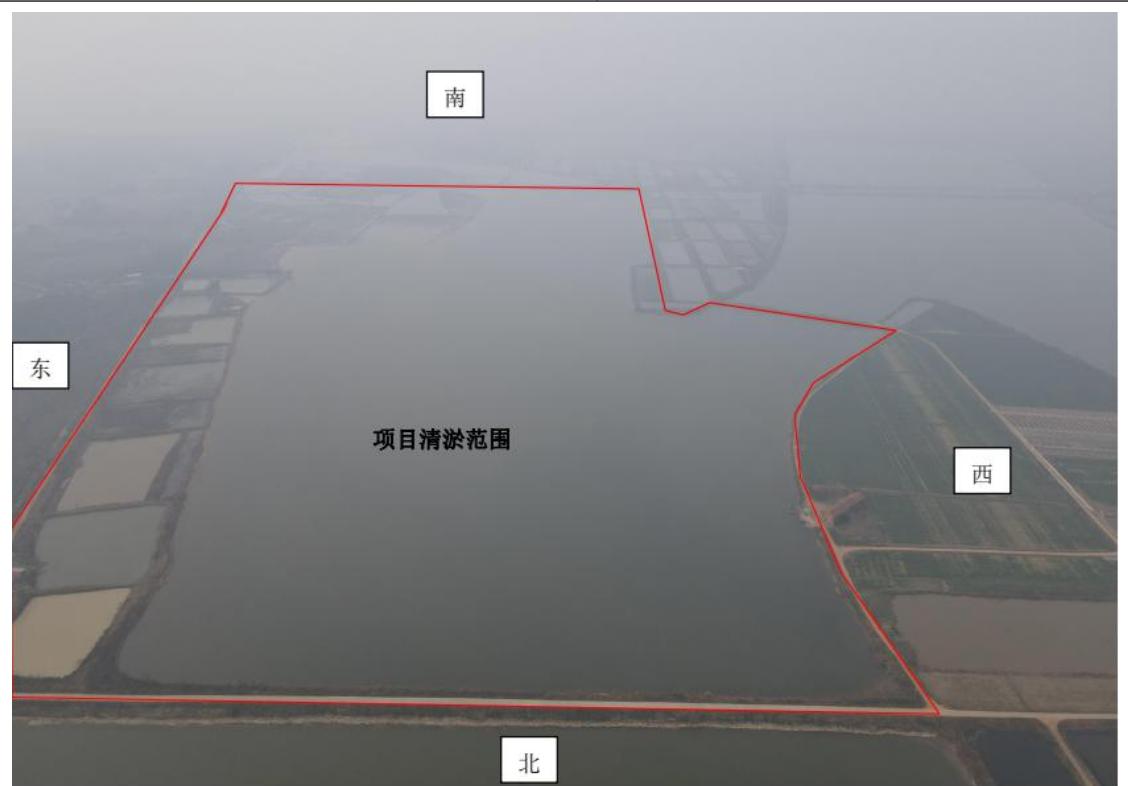
企业湖东南部

企业湖东北部



企业湖东侧

工程师现场照



企业湖整体情况

附图十五 项目现状情况图

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (氨、硫化氢)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL2000 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	EDM S/AE DT <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CAL PUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区		C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境	污染源监测	监测因子: (颗	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>			

监测 计划		粒物、氨气、硫 化氢)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: <input type="checkbox"/> ( )	监测点位数 <input type="checkbox"/> ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>	不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境防护距 离		距 <input type="checkbox"/> ( ) 厂界最远 <input type="checkbox"/> ( ) m	
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : <input type="checkbox"/> ( ) t/a	NOx: <input type="checkbox"/> ( ) t/a	颗粒物: <input type="checkbox"/> ( ) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项				

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型□; 水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 水的风景名胜区□; 其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□; 间接排放□; 其他□	水温□; 径流□; 水域面积□
评价等级	影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物□; pH 值□; 热污染□; 富营养化□; 其他□	水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□
		水污染影响型	水文要素影响型
	一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B□	一级□; 二级□; 三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建□; 在建□; 拟建□; 其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放□; 数据□; 其他□	
	区域水资源开发利用状况	调查时期	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□
	水文情势调查	未开发□; 开发量 40% 以下□; 开发量 40% 以上□	
		调查时期	数据来源
	补充监测	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□
		监测时期	监测因子
现状评价	评价范围	监测断面或点位	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	监测断面或点位个数( )个
	评价因子	评价范围: 河流; 长度( /) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积(1.169) km <sup>2</sup>	
		(水温、pH、CODCr、BOD5、NH3-N、溶解氧、SS、石油类、粪大肠菌群、总磷、总氮、叶绿素 a、高锰酸盐指数、透明度)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类□; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准( )	
评价时期	评价时期: 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区□、近岸海域环境功能区水质达标状况□;	达

		达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状足程度、建设项占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ：非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	顶测力法数值解 <input type="checkbox"/> ：解析解 <input type="checkbox"/> ：其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水环境影响评价	排放混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水要素影响型建设项目建设水文变化评价、主要水文特征值比评价、生态流量合理性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设调整入河源库、近岸海域）排放的建设项目应包括设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线，水环境质量底线资源利用上线和环境准入清管理要求 <input type="checkbox"/>	
		污染物名称 ( )	排放量 (t/a) ( )
污染源排放量核算	替代源排放情况	排放浓度 / (mg/L) ( / )	
		污染源 污染源	排污许可证编号 污染物名称 排放量 (t/a) 排放浓度 / (mg/L)
	生态流量	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> / s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> / s；其他（）m <sup>3</sup> / s	

	确定	确定生态水位: 一般水期 <input type="checkbox"/> m; 鱼类繁殖期 <input type="checkbox"/> m; 其他 <input type="checkbox"/> m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> : 自动 <input type="checkbox"/> : 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> : 自动 <input type="checkbox"/> : 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位	( <input type="checkbox"/> )	( <input type="checkbox"/> )
	污染物排放清单	监测因子 <input type="checkbox"/> ( <input type="checkbox"/> )		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “( <input type="checkbox"/> )”为内容可写项; “备注”为其他补充内容				

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input checked="" type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1435405) m <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标( )、方位( )、距离( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他(泄露)				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				可不开展土壤环境影响评价工作
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位	表层样点数	占地范围内	占地范围外	深度	
		柱状样点数				
	现状监测因子					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	预测分析内容	影响范围( ) 影响程度( )				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
信息公开指标						
评价结论						

注 1：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油料		废油		
		存在总量/t	20		0.5		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>2000</u> 人		5km 范围内人口数 <u>10000</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
			M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值			P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m				
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d					
最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d							
重点风险防范措施		加强工艺管理, 严格控制工艺指标。 加强安全生产教育。 生产区等重点场所均设专人负责, 定期对各生产设备、循环沉淀池等进行检查维修。					
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为IV <sup>+</sup> , 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。 一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。					

### 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设 项目	项目名称	汨罗市白塘镇磊石垸企业湖清淤扩容工程建设项目			建设内容		企业湖清淤扩容				
	项目代码	2111-430681-04-01-791583									
	环评信用平台编号	k70h2o									
	建设地点	汨罗市白塘镇磊石垸			建设规模		清淤总面积1753亩,疏挖深度1.5-2.7米,清淤总量261.7万m <sup>3</sup>				
	项目建设周期(月)	24.0									
	建设性质	新建(迁建)			计划开工时间		2021年12月				
	环境影响评价行业类别	五十一、水利中的128河湖整治									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)	现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)			预计投产时间		2023年11月				
	规划环评开展情况	不需开展									
	规划环评审查机关	/			国民经济行业类型及代码		E4822 河湖治理及防洪设施工程建筑				
	建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	112.985567	纬度			29.017003		新申报项目		
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度			项目申请类别		环境影响报告书		
	总投资(万元)	4191.15			占地面積(平方米)				1435405	环评文件类别	工程长度(千米)
	单位名称	汨罗市农业农村发展有限公司		法定代表人	易君磊		环保投资(万元)		所占比例(%)		
	统一社会信用代码(组织机构代码)			主要负责人	杨蕡				161.00	3.84%	
通讯地址	湖南省岳阳市汨罗市人民路原武装部办公楼一楼										
建设 单位	评价 单位	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			区域削减量来源 (国家、省级审批项目)		
			①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)		⑦排放增量 (吨/年)	
		废水	废水量(万吨/年)					0.000	0		
			COD					0.000	0		
			氨氮					0.000	0		
			总磷					0.000	0		
			总氮					0.000	0		
			铅					0.000	0		
			汞					0.000	0		
			镉					0.000	0		
			铬					0.000	0		
			类重金属砷					0.000	0		
		其他特征污染物					0.000	0			
		废气	废气量(万标立方米/年)					0.000	0		
			二氧化硫					0.000	0		
氮氧化物						0.000	0				
颗粒物						0.000	0				
挥发性有机物						0.000	0				
铅					0.000	0					
汞					0.000	0					
镉					0.000	0					
铬					0.000	0					
类重金属砷					0.000	0					
其他特征污染物					0.000	0					
影响及主要措施											
项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护目标	名称		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况		是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施	
	生态保护红线									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	自然保护区	湖南东洞庭湖国家级自然保护区				实验区		否		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地表)					一级保护区、二级保护区、准保护区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地下)					一级保护区、二级保护区、准保护区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	风景名胜区					核心景区、一般景区				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	
	其他									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)	

主要原料及燃料信息		主要原料					主要燃料					
		序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位
1	柴油	0.241	万m <sup>3</sup> /年									
2												
3												
4												
大气污染防治与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放		
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	
	无组织排放	序号(编号)	无组织排放源名称			污染物排放			排放标准名称			
			施工期无组织废气			颗粒物、NOx、恶臭			大气污染物综合排放标准、恶臭污染物排放标准			
水污染防治与排放信息 (主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	
	总排放口 (间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	
	总排放口 (直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放				
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外运
	一般固体	1	清淤弃土	清淤	/	/	2617000.000	弃土干化场				是
	一般固体	2	沉淀池沉渣	余水沉淀	/	/	2000.000	弃土干化场				是
	危险废物	1	废油	船舶、机械冲洗	易燃	900-210-08	1.000	危废暂存间				是