

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

送审稿

项目名称：南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目）

建设单位（盖章）：岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责
任公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|---|-----------|-----|
| 项目编号 | ke01le | | |
| 建设项目名称 | 南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目） | | |
| 建设项目类别 | 52—146城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道） | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430600M A 4T 251D 88 | | |
| 法定代表人（签章） | 凌峰 | | |
| 主要负责人（签字） | 凌峰 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 张红艳 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 湖南亿科检测有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91430600394305391G | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 胡玉平 | 20210503544000000014 | BH 049427 | 胡玉平 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 胡玉平 | 建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、生态专项评价等。 | BH 049427 | 胡玉平 |

统一社会信用代码
91430600394305391G

营业执照
(副本) 副本编号: 1-1

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解企业信息、
备案、
管信息。

名称 湖南亿科检测有限公司 注册资本 贰仟伍佰捌拾万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2014年10月13日

法定代表人 姚祖英 住所 湖南省岳阳市岳阳楼区奇康路206号(奇家社区五网格)

经营范围 环境检测、技术咨询与技术服务;食品检测、机动车检测、建设工程质量检测、普通机械设备检测、设备无损检测;环保设备的研发及环保技术咨询与服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

登记机关
2023年2月16日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发,表明持证人通过国家统一组织的考试,具有环境影响评价工程师的职业水平。

姓名: 胡玉平
身份证号码: 430621199308269424
性别: 女
出生年月: 1993年08月
批准日期: 2021年05月30日
管理号: 20210503544000000014

人力资源和社会保障部
人事考试中心
提供查询结果

中华人民共和国人力资源和社会保障部
中华人民共和国生态环境部

扫描二维码

人员信息查看

胡玉平

注册时间：2021-10-21

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-10-28~2024-10-27

信用记录

基本情况

基本信息

| | | | |
|------------|----------------------|---------|------------|
| 姓名： | 胡玉平 | 从业单位名称： | 湖南亿科检测有限公司 |
| 职业资格证书管理号： | 20210503544000000014 | 信用编号： | BH049427 |

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

| 序号 | 建设项目名称 | 项目编号 | 编制主持人 | 主要编制人员 | 审批部门 | 公开时间 | 审批时间 |
|----|-----------------|--------|-------|---------|-------------|------------|------------|
| 1 | 南津港污水系统收... | ke0lle | 胡玉平 | 胡玉平 | | 2024-01-05 | |
| 2 | 湖南海霸食品有限... | ig1tes | 胡玉平 | 胡玉平 | 岳阳市生态环境局... | 2023-12-12 | 2023-12-27 |
| 3 | 湖南璟丰化工科技... | oj00f7 | 胡玉平 | 周英子,胡玉平 | 岳阳市生态环境局 | 2023-09-18 | 2023-11-29 |
| 4 | 临港污水系统收集... | c55539 | 胡玉平 | 胡玉平 | 岳阳市生态环境局 | 2023-09-15 | 2023-11-09 |
| 5 | 华容高新区洪山头... | dy8k61 | 胡玉平 | 胡玉平 | 岳阳市生态环境局... | 2023-09-01 | 2023-09-20 |
| 6 | S206、S501临湘新... | m12onv | 胡玉平 | 周英子,胡玉平 | 岳阳市生态环境局... | 2023-08-08 | 2023-09-11 |

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况

(单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 33 本

| | |
|-----|----|
| 报告书 | 7 |
| 报告表 | 26 |

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 6 本

| | |
|-----|---|
| 报告书 | 2 |
| 报告表 | 4 |

人员信息查看

胡玉平

注册时间：2021-10-21

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-10-28~2024-10-27

信用记录

基本情况

基本信息

| | | | |
|------------|----------------------|---------|------------|
| 姓名： | 胡玉平 | 从业单位名称： | 湖南亿科检测有限公司 |
| 职业资格证书管理号： | 20210503544000000014 | 信用编号： | BH049427 |

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

| 序号 | 建设项目名称 | 项目编号 | 编制主持人 | 主要编制人员 | 审批部门 | 公开时间 | 审批时间 |
|----|-----------------|--------|-------|---------|-------------|------------|------------|
| 1 | 南津港污水系统收... | ke0lle | 胡玉平 | 胡玉平 | | 2024-01-05 | |
| 2 | 湖南海霸食品有限... | ig1tes | 胡玉平 | 胡玉平 | 岳阳市生态环境局... | 2023-12-12 | 2023-12-27 |
| 3 | 湖南璟丰化工科技... | oj00f7 | 胡玉平 | 周英子,胡玉平 | 岳阳市生态环境局 | 2023-09-18 | 2023-11-29 |
| 4 | 临港污水系统收集... | c55539 | 胡玉平 | 胡玉平 | 岳阳市生态环境局 | 2023-09-15 | 2023-11-09 |
| 5 | 华容高新区洪山头... | dy8k61 | 胡玉平 | 胡玉平 | 岳阳市生态环境局... | 2023-09-01 | 2023-09-20 |
| 6 | S206、S501临湘新... | m12onv | 胡玉平 | 周英子,胡玉平 | 岳阳市生态环境局... | 2023-08-08 | 2023-09-11 |

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况

(单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 33 本

| | |
|-----|----|
| 报告书 | 7 |
| 报告表 | 26 |

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 6 本

| | |
|-----|---|
| 报告书 | 2 |
| 报告表 | 4 |



求索西路



金桥花园

工程师现场勘查照片

个人参保证明（实缴明细）

| | | | | | | | | |
|---|------------|--|-----------------|---------------|----------------------|----------|------|---------|
| 当前单位名称 | 湖南亿科检测有限公司 | | | 当前单位编号 | 43110000000000163779 | | | |
| 分支单位 | | | | | | | | |
| 姓名 | 胡玉平 | 建账时间 | 201207 | 身份证号码 | 430621199308269424 | | | |
| 性别 | 女 | 经办机构名称 | 岳阳市岳阳楼区社会保险经办机构 | 有效期至 | 2024-05-05 22:48 | | | |
|  | | <p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：</p> <p>（1）登陆单位网厅公共服务平台（2）下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p> | | | | | | |
| 用途 | 自用 | | | | | | | |
| 参保关系 | | | | | | | | |
| 统一社会信用代码 | 单位名称 | | 险种 | 起止时间 | | | | |
| 91430600394305391G | 湖南亿科检测有限公司 | | 企业职工基本养老保险 | 202306-202401 | | | | |
| | | | 工伤保险 | 202306-202401 | | | | |
| | | | 失业保险 | 202306-202401 | | | | |
| 缴费明细 | | | | | | | | |
| 费款所属期 | 险种类型 | 缴费基数 | 单位应缴 | 个人应缴 | 缴费标志 | 到账日期 | 缴费类型 | 经办机构 |
| 202401 | 企业职工基本养老保险 | 4053 | 648.48 | 324.24 | 正常 | 20240124 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼区 |
| | 工伤保险 | 4053 | 29.18 | 0 | 正常 | 20240124 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼区 |
| | 失业保险 | 4053 | 28.37 | 12.16 | 正常 | 20240124 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼区 |
| 202312 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20231225 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20231225 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼区 |



个人姓名：胡玉平

第1页,共2页

个人编号：43120000000021450299

| | | | | | | | | |
|--------|------------|------|-------|-------|----|----------|------|-------------|
| 202312 | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20231225 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| 202311 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20231120 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20231120 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20231120 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| 202310 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20231020 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20231020 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20231020 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| 202309 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20230926 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20230926 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20230926 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| 202308 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20230825 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20230825 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20230825 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| 202307 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20230726 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20230726 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20230726 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| 202306 | 企业职工基本养老保险 | 3945 | 631.2 | 315.6 | 正常 | 20230625 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 工伤保险 | 3945 | 28.4 | 0 | 正常 | 20230625 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |
| | 失业保险 | 3945 | 27.62 | 11.83 | 正常 | 20230625 | 正常应缴 | 岳阳-岳阳楼 区 |



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南亿科检测有限公司（统一社会信用代码 91430600394305391G）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， （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 南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目） 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 胡玉平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 202105035440000000014，信用编号 BH049427），主要编制人员包括 胡玉平（信用编号 BH049427）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年 1 月 5 日

编制单位承诺书

本单位湖南亿科检测有限公司（统一社会信用代码91430600394305391G）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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2024年1月5日



目 录

| | |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设内容 | 10 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 | 20 |
| 四、生态环境影响分析 | 27 |
| 五、主要生态环境保护措施 | 35 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 | 42 |
| 七、结论 | 44 |
| 生态专项评价 | 45 |
| 第一章 概述 | 1 |
| 一、评价任务由来 | 1 |
| 二、环境影响评价工作过程 | 1 |
| 三、编制依据 | 2 |
| 第二章 生态影响识别 | 3 |
| 一、工程分析 | 3 |
| 二、评价因子 | 8 |
| 三、评价等级和评价范围 | 8 |
| 四、主要生态保护目标 | 9 |
| 第三章 生态现状调查与评价 | 10 |
| 一、湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态现状 | 10 |
| 二、专题报告中的生态现状调查结果 | 18 |
| 三、工程占用区域陆生生态调查结果及综合评价 | 56 |
| 第四章 生态影响预测与评价 | 59 |
| 一、生态专题报告生态影响预测与评价结论 | 59 |
| 二、对区域生态系统的影响 | 59 |
| 三、对植被及植物多样性的影响 | 59 |
| 四、动物多样性影响分析 | 60 |
| 五、景观生态影响完整性分析 | 60 |

| | |
|---|----|
| 六、保护区累计生态影响分析 | 61 |
| 七、保护区主要保护对象影响预测 | 61 |
| 八、水土流失的影响 | 62 |
| 九、运输过程对自然保护区的影响 | 62 |
| 十、环境风险预测分析 | 63 |
| 第五章 生态保护对策措施 | 64 |
| 一、建设方案优化措施 | 64 |
| 二、施工期生态保护措施 | 64 |
| 三、运营期生态保护措施 | 68 |
| 四、生态监测与环境监理 | 68 |
| 五、生态恢复与补偿措施 | 68 |
| 六、生态保护措施投资估算 | 69 |
| 第六章 生态影响评价结论 | 70 |
| 一、生态现状 | 70 |
| 二、生态影响预测与评价结果 | 70 |
| 三、生态保护对策措施 | 70 |
| 四、综合结论 | 70 |
| 附表 1 生态影响评价自查表 | 72 |
| 附录 1 专题报告评价区植物名录 | 73 |
| 附录 2 湖南东洞庭湖国家级自然保护区动物名录 | 75 |
| 附图 1 工程地理位置图 | 87 |
| 附图 2 项目所在流域水系图 | 88 |
| 附图 3 本工程总体布置图 | 89 |
| 附图 4 下王组地段渍水改造泵站工程平面布置图 | 90 |
| 附图 5 悟园-污水一体化处理设施工程、南津港污水处理厂进水泵站周边环境图 | 91 |
| 附图 6 声环境保护目标及监测布点图 | 92 |
| 附图 7 湖南东洞庭湖国家级自然保护区功能区划 | 93 |
| 附图 8 湖南东洞庭湖国家级自然保护区地表水系图 | 94 |
| 附图 9 湖南东洞庭湖国家级自然保护区植被分布图 | 95 |
| 附图 10 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护植被分布图 | 96 |

| | |
|---|-----|
| 附图 11 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护动物分布图 | 97 |
| 附图 12 湖南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图 | 98 |
| | |
| 附图 13 湖南东洞庭湖国家级自然保护区土地利用现状图 | 99 |
| 附图 14 湖南东洞庭湖国家级自然保护区工程建设布局图 | 100 |
| 附图 15 本项目与自然保护区位置关系图 | 101 |
| 附图 16 本项目具体工程内容与自然保护区位置关系图 | 102 |
| 附图 17 本项目具体工程内容与南湖风景名胜区的位置关系图 | 103 |
| 附图 18 本项目与生态红线位置关系图 | 104 |
| 附图 19 项目现场照片 | 106 |
| 附件 1 环评委托书 | 107 |
| 附件 2 建设单位营业执照 | 108 |
| 附件 3 可研报告批复 | 109 |
| 附件 4 建设清单的批复 | 116 |
| 附件 5 自然保护区管理局同意开工建设的函 | 128 |
| 附件 6 补充监测报告 | 130 |
| 附件 7 生态专题报告备案表 | 136 |
| 附件 8 报告表技术审查会专家意见及签到表 | 137 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目） | | |
| 项目代码 | 2018-430602-77-01-032365 | | |
| 建设单位联系人 | 张红艳 | 联系方式 | 17308489256 |
| 建设地点 | 湖南省岳阳市岳阳楼区、南湖新区 | | |
| 地理坐标 | 东经 113°6'47.9751"，北纬 29°21'16.774" | | |
| 建设项目行业类别 | 五十二、交通运输业、管道运输业，146 城市（镇）管网及管廊建设 | 用地（用海）面积（m ² ）/长度（km） | 134000m ² |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 岳阳市发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 岳发改审[2020]32 号 |
| 总投资（万元） | 43121 | 环保投资（万元） | 250 |
| 环保投资占比（%） | 0.58 | 施工工期 | 12 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否； <input type="checkbox"/> 是： | | |
| 专项评价设置情况 | 专项评价类别：生态专项评价 设置理由：根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025），本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带，因此本项目涉及环境敏感区（湖南东洞庭湖国家级自然保护区、岳阳楼--洞庭湖风景名胜区南湖景区），需设置生态专项评价。 | | |
| 规划情况 | 《岳阳市中心城区排水专项规划》（修编）（2016-2030） | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |

| | |
|--|---|
| <p>规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析</p> | <p>根据《岳阳市中心城区排水专项规划》（修编）（2016-2030），其规划目标为：</p> <p>（1）提高城市排水管网普及率和污水处理率，近期排水管网普及率不低于95%，污水处理率不低于95%。</p> <p>（2）排水系统的建设与城市化进程同步，形成良性循环。在规划区域内逐步建立起污水治理法制健全，监督管理有效，排水体制合理、工艺技术可靠、基础设施完善的城市污水系统和雨水系统。</p> <p>（3）改善水环境状况，形成覆盖全市水环境整治设施体系。近期通过建立完善的城市污水系统，减少排入内湖水系的污染物总量，消除水体黑臭；远期合理利用雨水资源，逐步实施初期雨水径流污染防治工程，改善生态环境，发展循环经济。</p> <p>（4）改善排水设施，全面提高城市防洪减灾能力。近期通过建立完善、有效的城市雨水系统，减少地面雨水径流量，消除低洼地区内涝现象；远期形成“布局合理、蓄排结合、高效安全、水清景美”的雨水排放体系。</p> <p>（5）近期基本建成地下排水管网信息系统，远期建成较为完善的地下综合管网信息管理系统。</p> <p>本项目为污水系统收集管网完善工程，对提高城市排水管网普及率和污水处理率、改善水环境状况、改善排水设施等均起到积极作用，本项目与《岳阳市中心城区排水专项规划》（修编）（2016-2030）相符。</p> |
| <p>其他符 合性分 析</p> | <p>（1）“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《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》（环评[2016]150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评[2017]99号）及《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》，本项目符合性分析如下：</p> <p>①生态保护红线符合性分析</p> <p>“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据与岳阳市生态红线比较，本项目不在生态红线范围内。</p> <p>②环境质量底线符合性分析</p> <p>本项目属于污水系统收集管网完善工程，不属于工业生产项目，项目所在</p> |

地大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求；各噪声监测点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。经采取相应的防治措施处理后，各污染物的排放对周边环境影响较小。

本项目对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用。工程建设过程会对周边水环境、生态环境及附近居民点产生一定程度的不利影响，但这些不利影响是暂时的，可通过控制污染排放、实施生态修复等措施予以减免和消除。因此本项目符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线符合性分析

本项目属于污水系统收集管网完善工程，不属于工业生产项目，本项目施工和泵站运行过程中消耗一定电能等资源，电耗由当地相关供电部门提供，能够满足本项目的用电要求。本项目工程占地范围主要为施工临时占地，泵站占地面积约 902m² 为永久占地，不会突破当地资源利用上线。本项目符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单符合性分析

本项目为污水系统收集管网完善工程，通过查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类 二十二、城市基础设施 9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产”。且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为鼓励建设项目。因此，本项目符合产业政策要求，不属于负面清单的范围。

⑤本项目与《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）的相符性分析

本项目所在地位于金鹗山街道/求索街道/南湖街道/三眼桥街道（重点管控单元），本项目建设相符性分析如下：

表 1-1 本项目与岳阳市岳阳楼区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

| 乡镇 | 单元分类 | 经济产业布局 | 主要环境问题 |
|-----------------------|--|--------|---|
| 金鹗山街道/求索街道/南湖街道/三眼桥街道 | 重点保护单元 | 商业中心 | 老城区雨污合流且截污不彻底等影响王家河等内湖水质长期稳定达标；洞氮、己内酰胺等重化工企业位于城区的上风向；城区基础设施建设造成局部施工扬尘污染 |
| 管控维度 | 管控要求 | | 符合性分析 |
| 空间布局元素 | 1.4 引导工业企业向集聚区内集中，推进有色、化工重点行业进入专业工业园区发展。严格环境准入，凡 | | 本项目为污水系统收集管网完善工程， |

| | | |
|---|--|---|
| | 不符合集聚区准入条件的企业，一律不予审批 | 不属于工业生产项目，符合要求 |
| 污染物排放管控 | <p>2.1 南湖、东风湖、吉家湖、芭蕉湖水体及滨岸带、上游集雨范围内的河塘沟汊禁止排放未达到排放标准或者超过规定控制总量的废水、污物、废油等、禁止倾倒土、石、尾矿、垃圾、废渣等固体废弃物。</p> <p>2.2 强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。城镇新区建设严格实施雨污分流，配套管网应同步设计、同步建设、同步投运；东风湖、吉家湖、王家河、南湖等重点水域的城镇污水处理设施达到一级 A 排放标准。</p> <p>2.3 建立日常监测和养护制度，落实相关措施，接受公众监督，确保东风湖等城市黑臭水体整治效果的长效保持。</p> <p>2.4 严禁在岳阳楼区内所有天然湖泊和小Ⅱ型以上水库内进行投肥（化肥、生物有机肥等）、投粪（生活垃圾、各类畜禽养殖废弃物、沼气池废液废渣等）、投饵等污染水体的行为。</p> | <p>本项目为污水系统收集管网完善工程，包含了雨污分流改造内容，对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用；本项目不会在岳阳楼区内所有天然湖泊和小Ⅱ型以上水库内进行投肥、投粪、投饵等污染水体的行为，符合要求。</p> |
| 环境风险防控 | / | 本项目所在街道无环境风险防控要求。 |
| 资源开发效率要求 | <p>4.1 水资源：2020 年，岳阳楼区万元国内生产总值用水量 51m³/万元，万元工业增加值用水量 150m³/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.57。</p> <p>4.2 能源：岳阳楼区“十三五”能耗强度降低目标 17%，“十三五”能耗控制目标 35 万吨标准煤。</p> <p>4.3 土地资源：岳阳楼区耕地保有量 7300 公顷，基本农田保护面积 3300 公顷。2020 年岳阳楼区建设用总规模 15222.27 公顷，城乡建设用地规模 11782.76 公顷，城镇工矿用地规模 10084.84 公顷，人均城镇工矿 105 公顷。</p> | <p>本项目为污水系统收集管网完善工程，不属于工业生产项目，主要能耗为电能，本项目不占用耕地，符合要求。</p> |
| <p>（2）与《长江保护法》符合性分析</p> <p>根据《长江保护法》，“长江流域地方各级人民政府应当落实本行政区域的生态环境保护 and 修复、促进资源合理高效利用、优化产业结构和布局、维护长江流域生态安全的责任。”、“国家鼓励、支持单位和个人参与长江流域生态环境保护 and 修复、资源合理利用、促进绿色发展的活动。”、“国务院生态环境主管部门和长江流域地方各级人民政府应当采取有效措施，加大对长江流域的水污染防治、监管力度，预防、控制和减少水环境污染。”，本项目所在地属于长江流域，本项目为污水系统收集管网完善工程，对改善本区域目前严峻的水生态环境状况起到积极作用，有利于促进周边河湖的生态功能修复，因此本项目与《长江保护法》相符。</p> | | |

(3) 与《中华人民共和国自然保护区条例》符合性分析

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日修订）第二十六条：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外；第三十二条：在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

本项目为污水系统收集管网完善工程，其中求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，本项目不在自然保护区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，工程施工仅会在施工期对周边环境产生相应的影响，通过采取相应的减缓、恢复、加强管理和生态恢复治理措施以及生态补偿措施，项目对周边生态的影响较小。本项目具有显著的环境效益和社会效益，在认真落实本项目专项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影响较小。本项目施工期对环境造成的不利影响是非永久性的，随着项目完工而消失。

(4) 与《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》符合性分析

表 1-2 本项目与《岳阳市东洞庭湖国家级自然保护区条例》符合性分析表

| 条例内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|--|-----|
| 第十八条 保护区范围内禁止下列行为，但法律、法规另有规定的除外：（一）从事砍伐、放牧、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等破坏保护区生态环境活动的；（二）向保护区水体和洲滩违法排放污染物、倾倒废弃物的；（三）经营水上餐饮以及在湿地洲滩越野、野营、野炊等破坏保护区生态环境的；（四）以损害受保护野生植物物种再生能力或者受保护野生动物的主要生息繁衍场所的方式进行植物采集的；（五）以毒杀、电击、枪杀、捕鸟粘网、滚钩、迷魂阵等方式非法狩猎或者捕捞野生动物的；（六）候鸟越冬、越夏期，在候鸟主要栖息地捕鱼，捡拾鸟蛋、雏鸟，捣毁鸟巢，以鸣笛、轰赶方式惊吓鸟类等危及鸟类生存、繁衍的；（七）破坏鱼类等水生生物洄游通道以及受 | 本项目为污水系统收集管网完善工程，其中求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，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。本项目施工不设置施工营地，租用当地房屋；本项目施工废水回用或经市政污水管网排入南津港污水处理厂/湖滨污水处理厂进一步处理。本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区 | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | 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。 | 实验区边界处，影响候鸟数量较少，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，本项目不涉及水下施工，不会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，本项目实施后对生态环境产生的影响是正面和长久的。 | |
| | 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的活动。对实验区内鸟类栖息数量较多、生态保持较为完整的内垸湖泊由保护区管理机构登记造册并公开。乡镇人民政府或者街道办事处应当予以协助。纳入名录的内垸湖泊的承包、出租、转让及改变生产经营方式等，不得擅自改变其湿地性质，且事先应当征求保护区管理机构的意见。 | 本项目不涉及水下施工，本项目实施后，有利于改善水生态环境系统，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的活动。 | 符合 |
| | 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。 | 本项目为污水系统收集管网完善工程，不属于工业生产项目，本项目未建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。本项目各污染物排放均能满足国家或者地方规定的污染物排放标准。 | 符合 |
| <p>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。</p> <p>（5）与《湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划》符合性分析</p> <p>根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（2016-2025）：对自然保护区内的整个自然环境资源、湿地生物资源和人文景观资源实行全面保护。长久维持一个稳定、健康，功能多样的湿地生态系统，成为永久保持具有全球影响的生物多样性热点地区。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | | | |

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。

本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区。本项目属于污水系统收集管网完善工程，不属于污染环境、破坏资源或者景观的开发建设项目，项目实施后，有利于构建起水安全、水环境、水滨河绿带、水文化、水经济、水生态相互协调的水生态环境系统，使中心城区的水生态呈现出“水净岸绿、湖清景秀、鸟语花香”的景象。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、拌和站等生产设施营地，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被恢复，其影响逐渐消减至无。综上所述，本项目建设与《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（2016-2025）是相符的。

（6）与《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025）符合性分析

根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025），本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻（详见附图17），本项目与《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025）符合性分析如下：

表 1-3 本项目与《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》符合性分析表

| 序号 | 保护规划内容 | | 相符性分析 | |
|----|------------|---|--|----|
| 1 | 风景区的总体保护规定 | 1、严格保护风景区内的景点景物，严格保护风景区内的自然地形地貌、林草植被、水体岸线、野生动物及其生态景观环境。 2、禁止在风景区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。 3、禁止在风景区内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 4、禁止在风景区内设立各类开发区、旅游度假区、工厂和进行房地产开发。已经违规操作的，应限期撤销。 5、在风景区内修建缆车、索道、城市干道、 | 1和2、本项目严格保护风景区内的景点景物，严格保护风景区内的自然地形地貌、林草植被、水体岸线、野生动物及其生态景观环境，不会在风景区内进行破坏景观、植被和地形地貌的活动。 3、本项目不在风景区内修建储存爆炸性、 | 相符 |

| | | | | |
|---|------------|--|---|----|
| | | <p>过境铁路、高速公路等重大建设工程，项目的选址方案必须报国务院建设行政主管部门核准。其他所有建设行为与各类活动必须经风景区管理机构审核同意后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准或办理审批手续。</p> <p>6、全面治理风景区现有水土流失，加强对开发建设活动的监管，风景名胜区内道路交通、旅游服务及基础设施建设项目除符合总体规划外，还必须严格执行水土保持方案审批制度，减少地貌植被破坏和可能造成水土流失，有效保护生态环境和风景名胜资源。</p> <p>7、严格控制风景区的建设用地规模。对于特级保护区、一级保护区，除与风景保护和与旅游相关的必需的设施外，严格限制建设各类其他建筑物、构筑物，严格禁止破坏风景环境的各种工程建设与生产活动；对于二级保护区，适当设置为风景区游览服务的配套设施，严格控制建设规模；对于三级保护区，安排适宜的旅游服务设施，区内的各项建设应与风景环境相协调；对于建设控制区，根据风景区发展需要进行建设，并与风景环境相协调；对于外围保护地带，与城市关联紧密的风景区外围保护地带须加强城市规划管理力度，城市相关规划与设计须注意充实天际线的处理，形成景区的良好景观面。</p> | <p>易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施。</p> <p>4、本项目不在景区设立各类开发区、旅游度假区、工厂和进行房地产开发。</p> <p>5、本项目不在风景区内修建缆车、索道、城市干道、过境铁路、高速公路等重大建设工程。</p> <p>6、本项目建设期间尽可能地减少地貌植被破坏和可能造成水土流失，符合总体规划。</p> <p>7、本项目为污水系统收集管网完善工程，不进行破坏风景环境的各种工程建设与生产活动。</p> | |
| 2 | 一级保护区的保护规定 | <p>1、除与风景保护和与旅游相关的必需的设施外严格限制建设各类其他建筑物、构筑物严格禁止破坏风景环境的各种工程建设与生产活动。其中铁山水库作为岳阳市水源为维护水库大坝的安全可进行相应的维护建设。</p> <p>2、严格控制一级保护区内居民人口规模和居民点建设规模并应适时外迁人口。</p> <p>3、一级保护区内的重大工程建设、村庄建设、旅游服务设施的设置、选址、建设风貌等必须符合国务院《风景名胜区条例》及本规划的相关要求。</p> <p>4、对一级保护区内现状不符合规划、未经批准以及破坏景观环境的各项建筑物、构筑物都应当结合详细规划提出搬迁、拆除的处理方案并逐步实施。</p> <p>5、一级保护区内禁止机动车进入，注重对大气环境、水环境、声环境、生态环境的保护。</p> <p>6、一级保护区应建立管理信息系统对风景资源及整体环境应进行长期的科学监测、分析和研究。</p> | <p>1、本项目污水系统收集管网完善工程，不会破坏风景环境。</p> <p>2、本项目建设不涉及居民拆迁。</p> <p>3、本项目不涉及一级保护区。</p> <p>4、本项目不涉及拆除不合规建筑。</p> <p>5、本项目施工期机动车不会进入一级保护区。</p> | 相符 |
| 3 | 建设控制区 | <p>范围为洞庭南路周边的建设控制区 15.17 公顷。保护规定：以恢复历史街区风貌为主，开展传统文化游览活动，提高古城游览水平；搬迁区内的工厂、拆除破坏景观的建筑物和</p> | <p>本项目为污水系统收集管网完善工程，不在风景区内新建建筑，不会影响景区景</p> | 相符 |

| | | | | | |
|--|---|----------------|--|---|----|
| | | | 构筑物，保留原有大树，绿地率达到 30%以上；可根据历史街区的改造需要进行建设，其建设应保持传统风貌，保护具有代表性的传统街道格局，建筑形式以明清时代地方传统形式为主，新建建筑高度应在 21 米以下，吕仙亭以南建筑限高在不影响岳阳楼景区景观的基础上，建筑高度可适当放宽。 | 观。 | |
| | 3 | 外围保护地带的区划与保护规定 | <p>1、岳阳楼、南湖、君山外围保护地带为联系在一起的整体，可作为东洞庭湖东部景观与生态保护地带，规划要求保护洞庭湖景观空间的完整性，保护水体环境、生物生存环境，保护洞庭湖水质。在外围保护地带内建设大型桥梁、跨湖道路、高压走廊等大型构筑物与建筑物应进行专家论证。</p> <p>2、与城市关联紧密的各景区外围保护地带用地须加强城市规划管理力度，城市相关规划与设计须注意充实天际线的处理，形成景区的良好景观面。</p> <p>3、除本条第二款第二项中对南湖景区外围保护地带的具体限制外，风景区其他外围保护地带范围内距离景区界线 150 米以内的建筑以 6 层（限高 21 米）以下为主，建筑风格宜为湘北民居风格，色彩淡雅，容积率不大于 1.5，绿地率不低于 35%。</p> <p>4、风景区外围保护地带的山地应加强绿化与植被抚育，不得开山采石破坏山体，对已破坏的山体宜采取措施</p> <p>5、外围保护地带的现状农业用地应保持其农耕生产，限制建设活动。</p> <p>6、外围保护地带内不得进行破坏景观、污染环境的环境建设与生产活动。</p> | <p>1、本项目不建设大型桥梁、跨湖道路、高压走廊等大型构筑物。</p> <p>2、本项目主要为污水系统收集管网完善工程，不影响外围保护地带天际线，不会破坏景区的景观面。</p> <p>3、本项目主要为污水系统收集管网完善工程，不在外围保护地带新建建筑，仅进行雨污管网建设。</p> <p>4、本项目不开山采石破坏山体。</p> <p>5、本项目不涉及农业用地。</p> <p>6、本项目为污水系统收集管网完善工程，不会破坏景观。</p> | 相符 |
| | 4 | | 古树名木保护 | 本项目选址占地不涉及古树名木。 | 相符 |
| | 5 | | 文物古迹保护 | 本项目占地不涉及文物古迹。 | 相符 |
| | 6 | | 非物质文化遗产保护 | 本项目占地不涉及非物质文化遗产。 | 相符 |
| | <p>综上所述，本项目的建设符合《岳阳楼—洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025 年）的要求。</p> | | | | |

二、建设内容

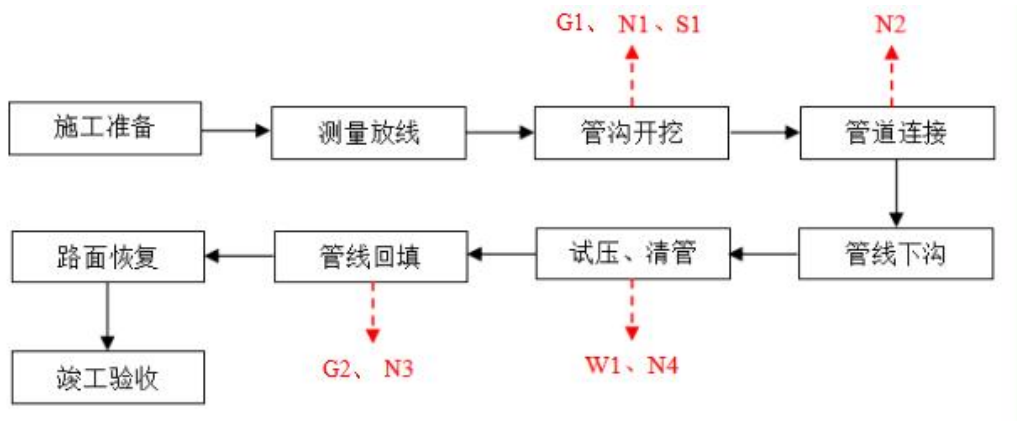
| | |
|------|---|
| 地理位置 | <p>本项目为南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目）（以下简称本项目），属于岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目的子项目，项目位于岳阳楼区和南湖新区。具体位置详见附图 1。</p> <p>项目由来：根据岳阳市人民政府办公室关于《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目建设清单》的批复（岳政办函〔2021〕141 号），岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目工程的建设目标为：以全面排查、定量诊断现状问题为基础，以《岳阳市主城区水环境治理规划方案》《岳阳市主城区排水系统规划方案》为指导，流域统筹，建管并重，围绕“三湖六区”开展“厂网河（湖）区”一体化治理，收购、改建污水厂，提高污水厂尾水排放标准；补齐污水管网，提高污水收集率；建设 CSO 调蓄池，减少溢流污染；改造、打通雨水通道，解决城市内涝问题；实施小区雨污分流、城中村治理、海绵城市建设、解决面源污染。系统开展控源截污、空白补齐、内源治理、生态修复、活水提质工程措施，完善长效机制建设，全面改善水环境质量，提升污水系统治理效能，保障城市排水安全。到 2021 年底，全面消除城市建成区黑臭水体；到 2022 年底，补齐污水收集系统短板；到 2023 年底，实现城市污水系统提质增效目标，污水厂进水浓度显著提升；到 2024 年底，工程全面完工，东风湖、王家河主要水质指标达到地表水Ⅳ类标准，南湖、芭蕉湖主要水质指标达到地表水Ⅲ类水标准。</p> <p>根据岳阳市住房和城乡建设局关于调整《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单》的函，本次评价建设内容主要包括排水主干管建设工程 4 项、排水次干管建设工程 4 项、小区雨污分流改造工程 9 项、下王组渍水点改造工程 2 项、合流制箱涵综合整治工程 2 项、南津港污水厂进水泵站建设工程 1 项、南津港污水厂存量设备更新改造工程 1 项以及湖滨片区部分子项 2 项（详见表 2-2）。本项目重点是对片区内进行雨污分流改造，解决合流制溢流污染问题，保证南津港污水厂高质高效运行，提升和长效保持南湖水质。</p> <p>根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025），本</p> |
|------|---|

| | | | | | |
|--|-----|-------------------------|--|------|-----------------|
| | | 求索西路)雨污分流改造工程 | 105m | | |
| | 2 | 求索西路(云梦路-南湖大道)雨污分流改造工程 | 新建污水管:顶管DN1500,1940m;DN600,630m;新建雨水管:顶管D1500,200m; | 1940 | m |
| | 3 | 求索东路(南湖大道-李家冲路)雨污分流改造工程 | 新建污水管:顶管D1200,940m;D1800,220m;DN800,50m;DN600,630m;DN400,160m;DN300,160m | 940 | m |
| | 4 | 求索东路(花板湖路-学院路)雨污分流改造工程 | 新建DN600污水管 | 1250 | m |
| | (二) | 排水次干管建设工程 | | | |
| | 1 | 李家冲路雨污分流改造工程 | 新建污水管:DN1200,591m | 591 | m |
| | 2 | 景湖湾路雨污分流改造工程 | 新建DN600污水管 | 265 | m |
| | 3 | 南湖游路(金鸡路-千亩湖)雨污分流改造工程 | 新建DN1200雨水管道 | 485 | m |
| | 4 | 金鸡路雨污分流改造工程 | 混错接改造 | 395 | m |
| | (三) | 小区雨污分流改造工程 | | | |
| | 1 | 荷花垸及浥园新村周边地块雨污分流改造工程 | 书香印象雨污分流改造 | 0.36 | hm ² |
| | | | 平安小区雨污分流改造 | 0.99 | hm ² |
| | | | 亨利阁小区雨污分流改造 | 0.1 | hm ² |
| | | | 芙蓉苑雨污分流改造 | 1.4 | hm ² |
| | | | 南湖金阳花园雨污分流改造 | 1.12 | hm ² |
| | | | 南湖誉峰雨污分流改造 | 0.43 | hm ² |
| | | | 岳阳市畜牧水产局银苑家属区雨污分流改造 | 0.54 | hm ² |
| | | | 岳阳市铁山建筑工程有限公司雨污分流改造 | 0.25 | hm ² |
| | | | 荷花垸雨污分流改造 | 0.37 | hm ² |
| | | | 新桂苑雨污分流改造 | 0.22 | hm ² |
| | | | 中国工商银行解放路支行银苑小区雨污分流改造 | 1.28 | hm ² |
| | | | 岳阳市工商行政管理局宿舍区(红盾小区)雨污分流改造 | 1.22 | hm ² |
| | | | 燃料公司宿舍(南湖新苑)雨污分流改造 | 0.61 | hm ² |
| | | | 岳阳市地税局宿舍(浥园新村)雨污分流改造 | 1.49 | hm ² |
| | | | 望湖小区雨污分流改造 | 0.19 | hm ² |
| | | | 尚书小区雨污分流改造 | 0.39 | hm ² |
| | | | 福星小区雨污分流改造 | 0.32 | hm ² |
| | | | 尚书新村雨污分流改造 | 0.49 | hm ² |
| | | | 金鄂山办事处宿舍雨污分流改造 | 0.18 | hm ² |
| | | | 新金城公司雨污分流改造 | 0.11 | hm ² |
| | 2 | 金桥花园周边地块雨污分流改造工程 | 岳阳市公证处雨污分流改造 | 0.31 | hm ² |
| | | | 向阳水岸雨污分流改造 | 0.67 | hm ² |
| | | | 岳阳市城市管理和综合执法局雨污分流改造 | 1.13 | hm ² |
| | | | 金桥花园雨污分流改造 | 2.27 | hm ² |
| | | | 南湖香榭雨污分流改造 | 0.85 | hm ² |

| | | | | | |
|--|-----|------------------|---|-------|-----------------|
| | | | 北港花园雨污分流改造 | 1.8 | hm ² |
| | | | 景湖湾雨污分流改造 | 2.74 | hm ² |
| | 3 | 尚书国际周边地块雨污分流改造工程 | 尚书国际雨污分流改造 | 0.61 | hm ² |
| | | | 岳阳市路桥四公司小区雨污分流改造 | 0.79 | hm ² |
| | | | 岳阳新艺传媒有限公司雨污分流改造 | 0.11 | hm ² |
| | 4 | 南湖山庄雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 1.28 | hm ² |
| | 5 | 华菱融域周边地块雨污分流改造工程 | 华菱融域雨污分流改造 | 3.5 | hm ² |
| | | | 北港苑地块雨污分流改造 | 1.2 | hm ² |
| | | | 三医院生活小区雨污分流改造 | 1.64 | hm ² |
| | | | 恒源苑雨污分流改造 | 0.95 | hm ² |
| | | | 杏林小区雨污分流改造 | 1.06 | hm ² |
| | | | 富林小区地块雨污分流改造 | 2.14 | hm ² |
| | | | 岳阳市林科所生活区雨污分流改造 | 0.45 | hm ² |
| | | | 水榭花都雨污分流改造 | 1.28 | hm ² |
| | | | 市容环境卫生管理局雨污分流改造 | 0.5 | hm ² |
| | | | 尚书佳苑小区雨污分流改造 | 0.82 | hm ² |
| | | | 岳阳海关尚书山办公区雨污分流改造 | 0.4 | hm ² |
| | 6 | 兴瑞天鹅湖雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 2.2 | hm ² |
| | 7 | 蓝湖水岸雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 3.12 | hm ² |
| | 8 | 国家电网周边地块雨污分流改造工程 | 湖南省电力公司岳阳变电管理所雨污分流改造 | 1.91 | hm ² |
| | | | 崇宇大厦雨污分流改造 | 0.1 | hm ² |
| | | | 威廉城邦雨污分流改造 | 0.25 | hm ² |
| | | | 渔光社区居委会（含幼儿园）雨污分流改造 | 0.26 | hm ² |
| | | | 岳阳市楼区审计局雨污分流改造 | 0.14 | hm ² |
| | 9 | 碧波小区周边地块雨污分流改造工程 | 碧波小区雨污分流改造 | 2.41 | hm ² |
| | | | 景福新村（岳阳市物价局家属区）雨污分流改造 | 0.89 | hm ² |
| | | | 景湖花园雨污分流改造 | 0.58 | hm ² |
| | (四) | 下王组渍水点改造工程 | | | |
| | 1 | 下王组地段渍水改造泵站工程 | 新建1座3000m ³ /d一体化污水提升泵站，1座2m ³ /s一体化雨水泵站 | 1 | 处 |
| | 2 | 下王组地段渍水改造管网工程 | 雨污分流改造14.59hm ² ，新建DN300-DN600污水管道；新建DN800-DN1500雨水管道以及B×H=1.0m×（1.0m-1.5m）盖板明沟。 | 14.59 | hm ² |
| | (五) | 南津港污水厂进水泵站建设工程 | | | |
| | 1 | 污水厂提升泵房改造建设工程 | 新建提升泵站，确保污水管重力进水 | 1 | 座 |
| | (六) | 合流制箱涵综合整治工程 | | | |
| | 1 | 蛇皮套合流制箱涵综合整治工程 | 蛇皮套箱涵清淤、修复；箱涵内部及沿线截污管道建设 | 1 | 项 |
| | 2 | 南湖大道箱涵修复工程 | 南湖大道箱涵坍塌段修复 | 1 | 项 |
| | (七) | 南津港污水厂存量设备更新改造工程 | | | |
| | 1 | 南津港污水厂设备更新改造工程 | 存量回购前设备更新 | 1 | 项 |

| | | | | |
|---|-------------------|--|---|---|
| (八) | 湖滨片区部分子项 | | | |
| 1 | 湖滨片区混接错接改造及管道修复工程 | 湖滨大道、黄河大道、赶山路片区混接改造及金星小区、洞庭新外滩小区雨污混接改造 | 1 | 项 |
| 2 | 悟园-污水一体化处理设施工程 | 新建180m ³ /d一体化污水处理设施 | 1 | 项 |
| 投资合计 | | | | |
| <p>本项目管道埋深为 0.5~10m、污水排水出路为南津港污水处理厂或湖滨污水处理厂，雨水排水出路为洞庭湖或南湖。</p> <p>①渍水点改造工程</p> <p>本工程下王组渍水点改造工程（中心坐标 113.130795531°，29.365213964°）包括 1 座雨水泵站及 1 座污水泵站，泵站占地面积约 674m²，泵站四周设置防护围墙。泵站选址于下王组区域最南端，规划交家岭路与规划四化建路交叉口东北角，雨、污水泵站形式均为全地下式泵站，采用一体化预制泵站成套设备。</p> <p>本污水泵站工程为新建 3000m³/d 污水泵站一座，以及泵站范围内的进出水管道及附属构筑物。本工程污水泵站选用一体化预制泵站，泵站设计规模为 3000m³/d，筒体直径 2.0m，高度 8.1m，有效容积不小于 5.2m³。水泵配置采用 1 用 1 备，单台水泵工况点为：Q=125m³/h，H=17m，P=10kW；水泵每小时最大启动次数不小于 15 次。泵站设计地面标高：30.8m，泵站进水口管内底标高：25.60m（进水管径 DN600），出水管中心标高：29.90m（出水管管径 DN200）。</p> <p>本雨水泵站工程为新建 2m³/s 雨水泵站一座，以及泵站范围内的进出水管道及附属构筑物。本工程雨水泵站选用一体化预制泵站，泵站设计规模为 2m³/s，双筒并联，单筒体直径 3.8m，高度 10m。单筒水泵配置采用 3 用 0 备，单台水泵工况点为：Q=1200m³/h，H=18m，P=100kW；水泵每小时最大启动次数不小于 15 次。泵站设计地面标高：30.8m，泵站进水口管内底标高：25.00m（进水管径 DN1500），出水管中心标高：29.30m（出水管管径 DN1000）。</p> <p>②南津港污水厂进水泵站建设工程</p> <p>南津港污水处理厂现状进水管标高为 24.2m，规划的南津港片区污水系统管道下穿现状箱涵，末端云梦路下游污水管道管内底高程为 18.5m，无法接入南津港污水厂现状提升泵站，需在厂区内新建一座进水泵房。</p> <p>本项目南津港污水厂进水泵站（中心坐标 113.092059064°，29.361504468°）设计规模同南津港污水处理厂规模，为 17 万 m³/d。泵房选址于现状污水处理厂厂</p> | | | | |

| | |
|----------|--|
| | <p>内，紧邻现状进水泵房，不新增用地，采用钢筋混凝土池体结构，泵房尺寸为20×33.9m，深约16.2m。提升泵房设置6台泵位，5用1备，其中四台大泵一台小泵运行，备用一台小泵。运行方式：根据集水井水位，连续运行。</p> <p>③悟园-污水一体化处理设施工程</p> <p>岳阳悟园管理中心下属于中国共产党岳阳市纪律检查委员会，位于岳阳市南湖新区湖滨片区。悟园内部排水体制为分流制，雨水就近排入附近坑塘，污水排入2018年建设的污水处理池，处理池采用ABR生化处理及生态净化对生活污水进行处理，处理规模150m³/d，出水符合国标一级A排放标准。旱天水量低于处理规模，系统正常运行，雨天污水管道排水量远超出污水处理池处理能力，造成处理池前端出现溢流冒水现象。</p> <p>本项目悟园-污水一体化处理设施（中心坐标113.102824111°，29.294418398°）工程内容包括污水处理、污泥处理及废气处理系统和配套附属设施的建设，设计规模为180m³/d，占地面积约228m²，采用的主体工艺为“预处理+生物处理+深度处理”。</p> |
| 总平面及现场布置 | <p>本项目总体方案为：按排水规划新建独立的污水管系统，在现状道路下铺设污水干管，按新标准建设分流制污水管道，并将沿街用户污水管接入新建污水支管，从而初步实现雨、污分流。接下来继续改造小区及企事业单位等内部排水管道，从污水源头上彻底实现雨、污分流。</p> <p>本项目总平面及现场布置为：本工程总占地面积13.4hm²，其中永久占地面积为902m²（含下王组渍水点改造工程泵站永久占地674m²、悟园-污水一体化处理设施永久占地228m²、南津港污水处理厂泵站位于现状污水处理厂内，不新增用地），其余为临时占地，本项目占地类型均为市政设施用地。本项目施工期临时占地主要为道路管线建设用地和用于工程临时围护、挖掘土的堆积、排水管、设备及材料的存放用地等，本项目道路管线建设地为临时用地，仅为临时征地，不存在拆迁，其余临时占地均位于各施工区域附近，控制在施工边界范围内，施工作业带的宽度一般为2.5m左右，施工结束后进行恢复原状，原土地性质不变。本项目总平面及现场布置详见附图3。</p> <p>根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约430m）、金桥花园周边地</p> |

| | |
|------------------|--|
| | <p>块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内（详见附图 16）。根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025），本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带（详见附图 17）。</p> <p>本项目在湖南东洞庭湖国家级自然保护区的占地主要求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）占地，为临时用地，用地性质均为市政设施用地。</p> |
| 施 工 方 案 | <p>（1）施工期</p> <p>本项目主要为新建雨污管道及泵站、污水一体化处理设施施工，工艺流程如下：</p>  <p>图 2-1 本项目新建雨污管道施工工艺流程及产排污环节图</p> <p>新建雨污管道施工工艺流程简述：</p> <p>首先依据线路平面、断面图、线路控制桩、水准标桩进行测量、放线。在线路中心线和施工作业带边界线桩定好后，放出管道中心线和作业带边界线。测量放线过程中尽量采用 GPS 定位，全站仪或经纬仪测量。根据批准的施工图在现场布中心桩、边界桩、变壁桩、转角桩等。</p> <p>管沟土方开挖，以机械开挖为主人工开挖配合，土料可堆放在管沟一侧，管沟断面采用人工修整。施工作业带的宽度一般为 2.5m 左右，作业面清理产生的垃圾送至指定地点。土方开挖从上而下分层分段一次进行，开挖过程应避免边坡范围内形成积水。管沟底部铺 30cm 厚度土垫层，分层夯实，压实系数不小于 0.95，在土垫层上设 30cm 厚度的 3：7 灰土垫层，分层夯实；管线中的接口、连接等部位的凹槽宜在铺设管线时随铺随挖，在接口完成后，凹槽随即用中粗砂回填至 0.95</p> |

密实度。

检查管道材质、壁厚、防腐种类、等级、长度等，准确无误时进行组装、连接。

管线下沟前应清除沟内所有杂物，首先选用载重汽车将管道运至工地后，再采用汽吊布管，管道下沟时要有一台重型机械在前面稳管，当下沟的吊管机进行到稳管机械附近并吊稳管线时，稳管机械再往前移动一段距离继续稳管。

采用清管器分段清除固体碎屑，清管次数不少于两次；分段注水进行强度试压、严密性试压，试压合格后，应将管段内的积水清扫干净。

管道试压合格后，应尽早回填。避免沟槽长期暴露造成的影响管道质量，沟槽坍塌，增加回填时清沟工作量，妨碍交通等事故。管沟回填前，施工单位、建设单位等有关各方应共同对管道进行全面检查。采用分层夯填，每层填土高度控制在 20cm 左右，以确保管道周围的填土夯实。

管道施工结束后，应及时清理现场，并采用沥青恢复路面。恢复路面所需沥青混凝土全部外购。



图例：G 废气；N 噪声；S 固废；W 废水

图 2-2 本项目泵站施工工艺流程及产排污环节图

泵站施工工艺流程简述：

按照设计图纸制定开挖方案，泵坑底部必须干爽，不允许有积水，如有必须采取排水措施。坑底要挖平，下部土体采用人工配合小挖机翻土，在每个限定长度的开挖段中，每一层土体的开挖地面标高略低于该层支撑中心 50cm 为止。坑底需铺平，灌砂夯实，必要的时候需铺一层卵石层，夯实，压实程度达到 90%。钢筋砼底板要求在土方开挖完成 7 天内完成砼浇筑。水泥底板上的地脚螺栓要先于泵体放置，底板的上平面必须打磨光滑，底板的尺寸应满足泵站抗浮的需要，安装泵站前先清理泥土石块。用起重吊钩吊起泵站筒体，放置于水泥底板地脚螺栓圈中间，检查泵站是否垂直，然后安装固定支架，拧紧螺母。管道接口连接前，要在泵站井筒四周用鹅卵石或砂子回填至连接管的最低面，并压实。管和密封圈必须干净，进水管对准连接处，将连接的螺丝紧固，法兰节要确保密封严实。回

| | |
|----|---|
| | <p>⑤化学除磷单元：生物除磷不能满足出水水质要求时，应设置化学除磷。</p> <p>⑥污泥工艺要求：污水处理站应配备储泥池，并配套防污泥沉淀设施，污泥定期外运处理。</p> <p>（2）施工时序及建设周期</p> <p>本次拟定工期为 12 个月，计划 2024 年 3 月开工。尽量缩短在环境敏感区内的施工工期，并合理安排施工季节和作业时间，禁止夜间（22:00~6:00）施工。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

(1) 生态环境现状

本项目位于属于城市建成区，本项目生态环境现状详见生态专项评价内容。

(2) 水环境质量现状

本项目周边地表水体主要为洞庭湖、南湖，为了解洞庭湖水环境质量现状，本项目收集了岳阳市生态环境监测中心 2022 年洞庭湖岳阳楼及扁山断面湖水均值报表的监测数据，具体见下表。

表 3-1 洞庭湖、芭蕉湖、东风湖 2022 年水均值报表 单位：mg/L（pH 为无量纲）

| 断面名称 | 水质类别 | pH | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 超标污染物（倍数） |
|------|------|----|-----|--------|-------|---------|------|-------|-----------|
| 岳阳楼 | Ⅳ类 | 8 | 7.1 | 2.0 | 6.8 | 1.1 | 0.02 | 0.080 | 总磷（0.6） |
| 扁山 | Ⅳ类 | 7 | 8.4 | 1.9 | 6.6 | 1.2 | 0.14 | 0.075 | 总磷（0.5） |

由上表可知，2022 年洞庭湖岳阳楼断面、扁山断面水质类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类，超标污染物为总磷，超标倍数分别为 0.6 和 0.5。

为了解南湖水环境质量现状，本项目收集了岳阳生态环境监测中心 2022 年在南湖常规水环境断面的监测数据，具体见下表：

表 3-2 2022 年 1 月~12 月南湖断面水质评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲

| 断面名称 | 时间 | pH | COD | BOD5 | 氨氮 | 总磷 | 石油类 | LAS |
|-------|------|-----|------|------|------|-------|-------|------|
| 南湖 | 01 月 | 9 | 18.0 | 3.2 | 0.08 | 0.040 | 0.005 | 0.02 |
| | 02 月 | 8 | 13.0 | 2.8 | 0.96 | 0.050 | 0.005 | 0.02 |
| | 03 月 | 9 | 18.0 | 2.0 | 0.18 | 0.040 | 0.005 | 0.02 |
| | 04 月 | 8 | 10.5 | 1.2 | 0.58 | 0.040 | 0.005 | 0.02 |
| | 05 月 | 9 | 14.0 | 1.7 | 0.05 | 0.050 | 0.005 | 0.02 |
| | 06 月 | 8 | 12.0 | 3.7 | 0.20 | 0.050 | 0.005 | 0.02 |
| | 07 月 | 8 | 8.5 | 3.4 | 0.50 | 0.050 | 0.005 | 0.08 |
| | 08 月 | 9 | 29.0 | 1.8 | 0.23 | 0.070 | 0.005 | 0.08 |
| | 09 月 | 9 | 18.5 | 2.0 | 0.18 | 0.050 | 0.005 | 0.02 |
| | 10 月 | 8 | 18.5 | 2.0 | 0.44 | 0.050 | 0.005 | 0.02 |
| | 11 月 | 8 | 14.0 | 2.6 | 0.13 | 0.050 | 0.005 | 0.02 |
| | 12 月 | 8 | 14.0 | 2.1 | 0.10 | 0.045 | 0.005 | 0.02 |
| | 年均 | 8 | 15.7 | 2.4 | 0.30 | 0.049 | 0.005 | 0.03 |
| 中Ⅲ类标准 | | 6~9 | 20 | 4 | 1.0 | 0.05 | 0.5 | 0.2 |

由上表可知，南湖的常规水环境监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值要求。

(3) 环境空气质量现状

根据湖南省岳阳生态环境监测中心的《岳阳市环境空气质量月报（2022 年

12 月)》，2022 年岳阳市城市环境空气质量数据见下表。

表 3-3 本项目区域环境空气质量现状评价表

| 因子 | 平均时段 | 现状浓度 /μg/m ³ | 标准浓度 /μg/m ³ | 占标率 /% | 达标情况 |
|-------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|-----------|------|
| SO ₂ | 年平均浓度 | 9 | 60 | 15.0 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均浓度 | 24 | 40 | 60.0 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均浓度 | 52 | 70 | 74.3 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均浓度 | 35 | 35 | 100.0 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1100 | 4000 | 27.5 | 达标 |
| O ₃ | 8h 平均第 90 百分位数 | 154 | 160 | 96.3 | 达标 |

注：《岳阳市环境空气质量月报（2022 年 12 月）》未公布 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 相应的百分位数日平均质量浓度。

由上表可知，本项目所在区域 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 现状浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

本项目无需开展大气专项评价，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，无相关数据引用的，大气环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测，即“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”。

本次环评引用湖南亿科检测有限公司出具的《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目环境质量现状监测报告》（报告编号：亿科检测（2022）第 10-83 号）中云梦新城（位于自然保护区范围内，属于一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准）的 TSP 监测数据，监测时间为 2022 年 11 月 12 日~14 日，监测结果如下：

表 3-4 本项目特征污染物环境质量现状监测结果表 单位 mg/m³

| 采样点位 | 采样时间 | 检测项目 | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|------|-----------|--------|-------|------|------|
| 云梦新城 | 11 月 12 日 | 总悬浮颗粒物 | 0.064 | 0.12 | 达标 |
| | 11 月 13 日 | | 0.052 | 0.12 | 达标 |
| | 11 月 14 日 | | 0.088 | 0.12 | 达标 |

根据上表结果可知，云梦新城的 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准要求。

（4）声环境质量现状

本项目所在地为 2 类/1 类/4a 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类/1 类/4a 类标准。为了解建设项目所在区域声环境质量现状，湖南亿科检测有限公司于 2023 年 5 月 11 日对项目下王组泵站周边 50 米范

| | | | | | | |
|---------------------|---|------|------------------|-----|------|-------|
| | 围内声环境保护目标的昼夜间声环境质量进行了现状监测，监测结果如下。 | | | | | |
| | 表 3-5 噪声监测布点方案表 | | | | | |
| | 测点编号 | | 名称 | | 标准 | 监测时段 |
| | N1 | | 下王组泵站东侧下王巷 | | 2 类 | 昼间、夜间 |
| | N2 | | 下王组泵站西北侧岳阳工业技术学院 | | 2 类 | 昼间、夜间 |
| | N3 | | 下王组泵站北侧下王巷 | | 2 类 | 昼间、夜间 |
| | 表 3-6 噪声监测结果表 单位：dB（A） | | | | | |
| | 主要声源 | 测点编号 | 检测时间 | 测量值 | 标准限值 | 评价 |
| | | | | Leq | | |
| | 测量日期：2023.05.11 | | | | | |
| | 环境噪声 | N1 | 08:14-08:34 | 53 | 60 | 达标 |
| | | | 22:00-22:20 | 42 | 50 | 达标 |
| | | N2 | 08:35-08:55 | 54 | 60 | 达标 |
| | | | 22:24-22:44 | 43 | 50 | 达标 |
| | | N3 | 08:58-09:18 | 53 | 60 | 达标 |
| | | | 22:50-23:10 | 42 | 50 | 达标 |
| | 根据监测结果，下王组泵站周边 50 米范围内的声环境保护目标的昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。 | | | | | |
| | （5）地下水、土壤环境质量现状 | | | | | |
| | 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产—147、管网建设—全部”，为IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价及地下水环境质量现状监测和调查。 | | | | | |
| | 根据《环境影响评价导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于“交通运输仓储邮政业”行业中的“其他”，为IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价及土壤环境质量现状监测和调查。 | | | | | |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | 与本项目有关主要环境污染和生态破坏问题为： （1）合流制溢流污染排放 南津港片区存在合流制溢流污染排放问题，溢流点位于金东门主涵出口及蛇皮套调蓄池出口。合流制溢流污染产生的原因为该溢流口收水范围内为合流制排水体制，雨季汇入水量较大，合流污水超过截污干管过流能力，同时污水厂处理规模未考虑雨季合流制水量，雨季处理能力不足，因此污水溢流进入南湖，导致南湖水质不稳定，雨季较差。 （2）管道缺陷 管道缺陷造成污水外渗、地下水入渗、过流断面减小甚至无法正常排水等问题，导致污水收集率降低，污水厂进水量不足和进水浓度低。 | | | | | |

| | <p>故综上所述，结合本工程项目情况，本项目重点是对片区内进行雨污分流改造，解决合流制溢流污染问题，保证南津港污水厂高质高效运行，提升和长效保持南湖水质。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----------|----------|----------|---------|--------|--------|-------|----|--------|------------------|-------|-----|----|-------|----|----|----------|---|-----|-------|----|------|----------|---------|--|----|--------|------|----|------|------------------|-----|-----|----|-------|----|-----|----------|---|-----|-------|----|
| 生态环境 保护 目标 | <p>①水环境保护目标</p> <p>本项目施工废水回用或经市政污水管网排入南津港污水处理厂/湖滨污水处理厂进一步处理，运营期无废水产生，本项目主要水环境保护目标为洞庭湖、南湖。</p> <p>②大气环境保护目标</p> <p>本项目营运期泵站及污水一体化设施运行过程产生的废气会对附近居民点会产生一定程度的不利影响，主要影响范围为泵站及污水一体化设施周边 50m 范围，主要大气环境保护目标如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 大气环境保护目标表</p> <table><tr><th rowspan="2">保护类别</th><th rowspan="2">环境保护目标名称</th><th colspan="2">与项目位置关系</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">主要保护对象</th><th rowspan="2">大气功能区</th></tr><tr><th>方位</th><th>最近距离</th></tr><tr><td rowspan="2">下王组泵站 50m 范围内</td><td>下王巷</td><td>东、北</td><td>8m</td><td>120 人</td><td>居民</td><td rowspan="2">二级</td></tr><tr><td>岳阳工业技术学院</td><td>西</td><td>15m</td><td>120 人</td><td>学校</td></tr></table> <p>③声环境保护目标</p> <p>本项目营运期泵站及污水一体化设施运行过程产生的噪声会对附近居民点会产生一定程度的不利影响，本项目声环境影响评价范围取泵站及污水一体化设施周边 50m 范围，主要声环境保护目标如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 大气、声环境保护目标表</p> <table><tr><th rowspan="2">保护类别</th><th rowspan="2">环境保护目标名称</th><th colspan="2">与项目位置关系</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">主要保护对象</th><th rowspan="2">声功能区</th></tr><tr><th>方位</th><th>最近距离</th></tr><tr><td rowspan="2">下王组泵站 50m 范围内</td><td>下王巷</td><td>东、北</td><td>8m</td><td>120 人</td><td>居民</td><td rowspan="2">2 类</td></tr><tr><td>岳阳工业技术学院</td><td>西</td><td>15m</td><td>120 人</td><td>学校</td></tr></table> <p>④生态保护目标</p> <p>根据专项评价内容，本项目主要生态保护目标为湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼--洞庭湖风景名胜区南湖景区。</p> | 保护类别 | 环境保护目标名称 | 与项目位置关系 | | 规模 | 主要保护对象 | 大气功能区 | 方位 | 最近距离 | 下王组泵站 50m 范围内 | 下王巷 | 东、北 | 8m | 120 人 | 居民 | 二级 | 岳阳工业技术学院 | 西 | 15m | 120 人 | 学校 | 保护类别 | 环境保护目标名称 | 与项目位置关系 | | 规模 | 主要保护对象 | 声功能区 | 方位 | 最近距离 | 下王组泵站 50m 范围内 | 下王巷 | 东、北 | 8m | 120 人 | 居民 | 2 类 | 岳阳工业技术学院 | 西 | 15m | 120 人 | 学校 |
| | 保护类别 | | | 环境保护目标名称 | 与项目位置关系 | | | | 规模 | 主要保护对象 | | 大气功能区 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 方位 | 最近距离 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 下王组泵站 50m 范围内 | 下王巷 | 东、北 | 8m | 120 人 | 居民 | 二级 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 岳阳工业技术学院 | 西 | 15m | 120 人 | 学校 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 保护类别 | 环境保护目标名称 | 与项目位置关系 | | 规模 | 主要保护对象 | 声功能区 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 方位 | | | 最近距离 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 下王组泵站 50m 范围内 | 下王巷 | 东、北 | 8m | 120 人 | 居民 | 2 类 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 岳阳工业技术学院 | 西 | 15m | 120 人 | 学校 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评 价 标准 | <p>(1) 环境质量标准</p> <p>①地表水环境质量标准</p> <p>根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）及岳阳市人民政府办公室文件关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》，洞庭湖、南湖水质控制目标为《地表水环境质量标准》</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表 3-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

| 监测指标 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N | 总氮 | 总磷 | 石油类 | LAS |
|--------|-----|-------------------|------------------|--------------------|-----|------|------|-----|
| Ⅲ类标准限值 | 6~9 | 20 | 4 | 1.0 | 1.0 | 0.05 | 0.05 | 0.2 |

②环境空气质量标准

本项目所在区域中位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围内的区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其余区域执行二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中污染物浓度限值，详见下表。

表 3-10 项目所在区域环境空气质量标准 单位：μg/m³

| 评价因子 | 取值时段 | 二级标准值 | 一级标准值 |
|-------------------|------------|---------------------|---------------------|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | 20 |
| | 24 小时平均 | 150 | 50 |
| | 1 小时平均 | 500 | 150 |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | 40 |
| | 24 小时平均 | 80 | 80 |
| | 1 小时平均 | 200 | 200 |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | 40 |
| | 24 小时平均 | 150 | 50 |
| PM _{2.5} | 24 小时平均 | 75 | 35 |
| | 年平均 | 35 | 15 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | 100 |
| | 1 小时平均 | 200 | 160 |
| CO | 24 小时平均 | 4mg/m ³ | 4mg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 10mg/m ³ | 10mg/m ³ |
| TSP | 年平均 | 200 | 80 |
| | 24 小时平均 | 300 | 120 |
| 氨 | 1h 平均 | 200 | |
| 硫化氢 | 1h 平均 | 10 | |

③声环境质量标准

根据《岳阳市城区声环境功能区划分方案》（2021 年 2 月 3 日），本项目周边声环境一般执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），其中湖南东洞庭湖国家级自然保护区陆域范围、南湖风景区声环境执行 1 类标准：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A），交通干线（云梦路、求索西路、求索东路等）两侧 35m 范围内声环境执行 4a 类标准：

昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

（2）污染物排放标准

①废水排放标准

本项目施工废水经市政污水管网排入南津港污水处理厂或湖滨污水处理厂进一步处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及南津港污水处理厂/湖滨污水处理厂进水水质标准。

表 3-11 废水排放标准一览表 单位：mg/L（pH 除外）

| 序号 | 项目 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 | 南津港污水处理厂进水水质标准 | 湖滨污水处理厂进水水质标准 | 本项目南津港污水处理厂纳污范围执行标准 | 本项目湖滨污水处理厂纳污范围执行标准 |
|----|------------------|---------------------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------------|
| 1 | COD | 500 | 500 | 350 | 500 | 350 |
| 2 | BOD ₅ | 300 | 200 | 120 | 200 | 120 |
| 3 | SS | 400 | 200 | 150 | 200 | 150 |
| 4 | 氨氮 | / | 20 | 12 | 20 | 12 |
| 5 | 动植物油 | 100 | 100 | / | 100 | 100 |
| 6 | 石油类 | 30 | 20 | / | 20 | 30 |
| 7 | 总氮 | / | / | 25 | / | 25 |
| 8 | 总磷 | / | / | 5.0 | / | 5.0 |
| 9 | pH | 6-9 | 6-9 | 6-9 | 6-9 | 6-9 |

②废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中第二时段标准（周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³）。

本项目泵站及污水一体化设施运行过程中会产生的少量臭气，NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见下表。

表 3-12 恶臭污染物标准值一览表

| 序号 | 控制项目 | 单位 | 厂界二级（新扩改建） |
|----|------|-------------------|------------|
| 1 | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 |
| 2 | 氨 | mg/m ³ | 1.5 |
| 3 | 硫化氢 | mg/m ³ | 0.06 |

③噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值表 单位：dB（A）

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

营运期泵站及污水一体化设施厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

| | | | |
|----|---|----|----|
| | 表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放限值表 单位：dB（A） | | |
| | 类别 | 昼间 | 夜间 |
| | 2 类 | 60 | 50 |
| | <p>④固体废物标准</p> <p>本项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。施工期生活垃圾处置按要求交当地环卫部门处置。</p> | | |
| 其他 | 本项目属于污水系统收集管网完善工程，不涉及总量控制指标。 | | |

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

(1) 生态环境影响分析

本项目生态环境影响分析详见生态专项评价内容。

(2) 水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为施工废水和生活污水。

①施工废水

本项目施工废水主要为施工机械冲洗废水及沟槽开挖产生的地下渗水，废水中主要污染物为 SS、石油类等。类比同类型废水水质，其 SS 最大浓度约为 2000mg/L，石油类浓度约为 20mg/L。本项目不单独设置车辆营地，车辆冲洗产生运输车辆冲洗废水依托社会化服务。本项目施工废水经沉淀处理后回用或能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及南津港污水处理厂进水或湖滨污水处理厂水质标准后排入南津港污水处理厂或湖滨污水处理厂进一步处理（其中悟园-污水一体化处理设施工程施工废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘），对水环境的影响较小。

②生活污水

本项目施工期间不设置施工营地，施工人员就近租用民房，不在施工现场食宿，经租赁民房现有化粪池处理后进入市政污水管网，对水环境的影响较小。

(3) 环境空气影响分析

本项目施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、机械燃油废气和沥青烟。

①施工扬尘

本项目施工期扬尘主要包括施工扬尘、运输扬尘两种，来源于以下几个方面：

1) 施工期土方开挖与填筑中，用挖土机和推土机进行挖填，在土方搬运倾倒过程中会有尘土飞扬进空气中，由于挖方过程破坏了地表结构，造成地面扬尘污染，扬尘的大小因施工条件、施工季节、施工阶段、管理水平、天气条件的不同而差异较大。

2) 施工期间车辆进出会造成道路扬尘，包括工地道路扬尘和施工区外道路扬尘。据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。参考同类工程调查报告，当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

②机械燃油废气

本项目施工燃油车辆会产生二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。由于本项目地势相对开阔，处于开放空间，空气流通迅速，故汽车尾气扩散条件较好，本环评建议建设单位应选用符合国家有关环保标准的施工机械和运输车辆，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。加强对燃油机械设备的维护和保养，使发动机处于正常、良好的工作状态。另外，机械燃油废气将随着施工结束后影响消除。

③沥青烟

本项目恢复路面使用沥青混凝土，全部为外购，不在现场搅拌沥青混凝土。本项目沥青混凝土铺设时温度较低，产生的沥青烟非常少，由于沥青混凝土施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，在道路施工过程中沥青铺浇应避开风向针对环境敏感点的时段，可降低对人群健康产生的影响，沥青烟通过大气扩散，对周围环境影响较小。

总体而言，施工期各施工场地分散，工程量小，施工期较短，工程施工产生的废气等对区域环境空气的影响不大，工程结束后影响将自行消除。

综上，建设单位采取措施后，本项目施工对大气环境影响较小。

（4）声环境影响分析

本项目施工期对声环境的影响主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声，噪声源强为 85~105dB（A），在施工过程中，这些施工机械往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。施工机械大都具有噪声高、无规律、突发性等特点，如不采取措施加以控制，往往会产生较大的噪声污染，会对施工场地附近住户的工作、生活、学习产生一定的影响。由污染源分析可知，施工机械噪声源大都为高噪声施工机械，且施工机械大都露天运行。机械噪声随距离的衰减按下式进行计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级 dB(A)；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离，m；计算时，r₁ 为 1m。

各种施工机械在施工时随距离的衰减（不计施工场界围挡、周边树木的噪声衰减作用）见下表。

表 4-1 施工机械在不同距离的噪声预测值表 单位：dB（A）

| 施工设备 | 源强 | 5m | 20m | 50m | 100m | 150m | 200m |
|--------|-----|----|-----|-----|------|------|------|
| 推土机 | 105 | 91 | 79 | 71 | 65 | 61 | 59 |
| 挖土机 | 100 | 86 | 74 | 66 | 60 | 56 | 54 |
| 吊车 | 95 | 81 | 69 | 61 | 55 | 51 | 49 |
| 装载机 | 90 | 76 | 64 | 56 | 50 | 46 | 44 |
| 混凝土搅拌机 | 85 | 71 | 59 | 51 | 45 | 41 | 39 |
| 压路机 | 100 | 86 | 74 | 66 | 60 | 56 | 54 |
| 挖掘机 | 100 | 86 | 74 | 66 | 60 | 56 | 54 |

根据上表可知，在不考虑噪声叠加且不采取防护措施的情况下，本项目施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响。类比同类施工场地，施工过程中一些噪声较大的机械对周边的影响在 200m 范围左右，因此，一些噪声较大的机械应尽量放置在远离敏感点的地方进行，并尽可能减少在夜间施工，这样施工噪声对环境产生的影响可在周边环境承受范围之内。施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，尽量采用低噪声的设备。施工过程中设置施工围挡。避免在同一时间集中大量使用动力机械设备，统筹安排好施工时间，禁止夜间施工。通过采取上述措施，施工场界噪声的排放可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，对周边声环境影响较小。

本项目施工期噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。施工期某一区域居民影响时段都很短，且随着施工活动的结束，施工噪声也就随之结束，因此本项目施工噪声对居民影响较小。

（5）固废影响分析

本项目施工期固体废物主要有弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

①弃土、建筑垃圾

根据本项目初设方案，本工程开挖工程产生的土石方总量约 12.02 万 m³，回填 3.44 万 m³，弃渣 8.58 万 m³。本工程拆除工程产生的建筑垃圾总量约 2.68 万 m³，弃渣总量 2.68 万 m³。本项目施工过程中产生的弃土主要来自两部分，一是敷设管道本身置换的土方；二是泵站和道路施工开挖过程造成土壤松散，回填后剩余的土方。本项目路面破除、基槽开挖等施工过程中产生的弃土，采用运输车运送至指定弃土

| | <p>位置，并指定弃土负责人。土方运输的主要工具为全封闭自卸式汽车，根据现场情况合理安排运输车辆的行走路线。土方的运输，严格按照岳阳市有关散体物料运输的规定进行，运输车辆符合散体物料运输车的规定，沿途不撒漏。采取上述措施后，不会对周围环境造成较大影响。</p> <p>本项目管道敷设现有混凝土路面开挖会产生废弃混凝土，施工结束后拆除临时设施会产生建筑垃圾，对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，及时联系有关部门清运，运至指定地点，不会对周围环境造成较大影响。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 土石方平衡表 单位：万 m³</p> <table><tr><th>项目</th><th>开挖/拆除量</th><th>回填总量</th><th>弃渣总量</th></tr><tr><td>土石方</td><td>12.02</td><td>3.44</td><td>8.58</td></tr><tr><td>建筑垃圾</td><td>2.68</td><td>/</td><td>2.68</td></tr><tr><td>合计</td><td>14.7</td><td>3.44</td><td>11.26</td></tr></table> <div><div>土石方、建筑垃圾</div><div>14.7</div><div>2.68</div><div>建筑垃圾</div><div>2.68</div><div>11.26</div><div>弃渣</div><div>12.02</div><div>土石方</div><div>8.58</div><div>3.44</div><div>回填</div></div> <p style="text-align: center;">图 4-1 土石方平衡图</p> <p>②生活垃圾</p> <p>本项目施工高峰期施工人员及工地管理人员约为 100 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人•d 计，施工期共产生生活垃圾 0.05t/d。生活垃圾通过定点分类收集、贮存，及时交由当地环卫部门处置。</p> <p>综上所述，本项目固体废物能够得到合理处置，对周边环境影响不大。</p> | 项目 | 开挖/拆除量 | 回填总量 | 弃渣总量 | 土石方 | 12.02 | 3.44 | 8.58 | 建筑垃圾 | 2.68 | / | 2.68 | 合计 | 14.7 | 3.44 | 11.26 |
|-----------|--|------|--------|------|------|-----|-------|------|------|------|------|---|------|----|------|------|-------|
| 项目 | 开挖/拆除量 | 回填总量 | 弃渣总量 | | | | | | | | | | | | | | |
| 土石方 | 12.02 | 3.44 | 8.58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑垃圾 | 2.68 | / | 2.68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | 14.7 | 3.44 | 11.26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 运营期生态环境影响 | <p>本项目建成后，运营期间工程主要是对环境的正面影响。本项目新建下王组泵站（含 1 座雨水泵站及 1 座污水泵站）、南津港污水处理厂泵站 1 座及悟园-污水一体化处理设施 1 座，本项目运营期污染物主要为泵站及污水一体化处理设施运行过程产生的恶臭、设备噪声及栅渣、淤泥和垃圾。</p> <p>（1）环境空气影响分析</p> <p>本项目运营期主要大气污染源为泵站及污水一体化处理设施产生的恶臭，恶臭主要来源于泵站的格栅、集水池和污水一体化处理设施的格栅、调节池、储泥池等，污染物是 H₂S 和 NH₃，呈无组织形式排放。</p> <p>本项目泵站和污水一体化处理设施采用地埋式，顶上使用盖板密封。对臭气的</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

分析 感知度有较强的主观性，日本的《恶臭防止法》以臭气的不同危害程度为尺度，将其分为 6 个等级。

表 4-3 臭气强度等级与臭气浓度 单位: ppm

| 臭气强度(级) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|---------|---------|---------|----------|-----|------|
| 嗅觉感应 | 无臭 | 勉强感觉到气味 | 稍可感觉到气味 | 易感觉到气味 | 较强味 | 强烈气味 |
| 氨的浓度 | <0.1 | 0.1 | 2 | 2.5-3.5 | 10 | 40 |
| 硫化氢浓度 | <0.0005 | 0.0005 | 0.0006 | 0.02-0.2 | 0.7 | 0.8 |

经类比调查，在污水泵站泵房和污水一体化处理设施厂房内有轻微的异味感，而在泵站和一体化处理设施房外基本无异味。本项目南津港污水处理厂泵站及悟园-污水一体化处理设施周边50米范围内无敏感目标分布，距离下王组泵站最近的敏感目标距离为8m，若按上表臭气强度分级，在距下王组泵站距离最近的敏感点处基本可定级为0级或1级，即氨的浓度≤0.1ppm，硫化氢的浓度≤0.0005ppm。泵站和污水一体化处理设施运行产生的恶臭基本不会影响到周围环境。

本项目泵站和污水一体化处理设施在采取加强管理、加强周边绿化、垃圾日产日清等措施后，NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，废气对周边大气环境影响不大。

（2）噪声影响分析

本项目营运期主要为泵站和污水一体化处理设施运行过程产生的设备噪声。

①下王组泵站

本项目下王组泵站含 1 座雨水泵站（噪声级约 85dB（A））及 1 座污水泵站（噪声级约 75dB（A）），泵站为地埋式一体化预制泵站，泵站配套有进出水管道及附属构筑物。本项目拟采取选用低噪声设备、地埋式布置、设备的底座安装减振器的降噪措施，该措施可以降低噪声约 30dB（A），降噪后雨水泵站噪声级约 55dB（A），污水泵站噪声级约 45dB（A），两座泵站相邻，叠加后噪声级约 55.4dB（A）。

根据本项目泵站设备声源特征和声环境特征，视下王组泵站设备声源为点声源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。点声源预测模式公式为：

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

式中：L_P（r）——预测点处声压级，dB；

L_P（r₀）——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离。

r0——参考位置距声源的距离。

表 4-4 下王组泵站在不同距离的噪声预测值表 单位: dB (A)

| 名称 | 降噪后源强 | 3m | 11m | 15m | 20m | 30m | 40m | 50m |
|-------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 下王组泵站 | 55.4 | 46 | 35 | 32 | 29 | 26 | 23 | 21 |

本项目下王组泵站噪声源与各厂界距离均在 3m 以上, 根据上表预测结果, 下王组泵站噪声源在厂界处贡献值均小于 46dB (A), 因此, 本项目下王组泵站在采取降噪措施后, 厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求 (昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A))。

本项目下王组泵站噪声源与各敏感点距离均在 11m 以上, 根据上表预测结果, 本项目下王组泵站对敏感点的噪声贡献值均小于 35dB (A), 根据本次声环境保护目标的声环境质量进行的现状监测结果, 下王组泵站周边声环境保护目标的昼间噪声监测最大值为 54dB (A)、夜间噪声监测最大值为 43dB (A), 经叠加现状值后昼间预测值为 54.1dB (A)、夜间预测值为 43.6dB (A), 可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求 (昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)), 对其影响较小。

②南津港污水厂进水泵站

本项目南津港污水厂进水泵站运行过程产生的设备噪声级在 90dB (A), 拟采取选用低噪声设备、地埋式布置、设备的底座安装减振器的降噪措施, 该措施可以降低噪声约 30dB (A), 降噪后噪声约 60 (A)。根据本项目泵站设备声源特征和声环境特征, 视南津港污水厂进水泵站设备声源为点声源, 声场为半自由声场, 依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

表 4-5 南津港污水厂进水泵站在不同距离的噪声预测值表 单位: dB (A)

| 名称 | 降噪后源强 | 5m | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m |
|------------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 南津港污水厂进水泵站 | 60 | 46 | 40 | 34 | 30 | 28 | 26 |

本项目南津港污水厂进水泵站噪声源与各厂界距离均在 5m 以上, 根据上表预测结果, 南津港污水厂进水泵站噪声源在厂界处贡献值均小于 46dB (A), 因此, 本项目南津港污水厂进水泵站在采取降噪措施后, 厂界噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求 (昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A))。

本项目南津港污水处理厂进水泵站周边 50m 范围内无声环境保护目标。

③悟园-污水一体化处理设施

本项目悟园-污水一体化处理设施运行过程产生的设备噪声级约 75dB（A），拟采取选用低噪声设备、地埋式布置、设备的底座安装减振器的降噪措施，该措施可以降低噪声约 30dB（A），降噪后噪声约 45dB（A）。根据污水一体化处理设施设备声源特征和声环境特征，视悟园-污水一体化处理设施设备声源为点声源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

表 4-6 悟园-污水一体化处理设施在不同距离的噪声预测值表 单位：dB（A）

| 名称 | 降噪后源强 | 5m | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m |
|--------------|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 悟园-污水一体化处理设施 | 45 | 31 | 25 | 19 | 15 | 13 | 11 |

本项目悟园-污水一体化处理设施噪声源与各厂界距离均在 5m 以上，根据上表预测结果，悟园-污水一体化处理设施噪声源在厂界处贡献值均小于 31dB（A），因此，本项目悟园-污水一体化处理设施在采取降噪措施后，厂界噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

本项目悟园-污水一体化处理设施周边 50m 范围内无声环境保护目标。

综上所述，本项目拟建泵站和污水一体化处理设施营运期对周边环境影响较小。

（3）固废影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为污水泵站运行过程产生的栅渣和污水一体化处理设施清淤产生的淤泥和垃圾。本项目拟建 2 座污水泵站（其中下王组污水泵站规模为 3000m³/d、南津港污水厂进水泵站规模为 170000m³/d）和 1 座污水一体化处理设施（规模为 180m³/d），根据类比分析，1000m³/d 的污水泵站产生固体废物量约为 1.67t/a，30m³/d 的污水一体化处理设施清淤产生的淤泥和垃圾为 0.5t/a，故本项目泵站栅渣产生总量为 288.91t/a，污水一体化处理设施产生的淤泥和垃圾量为 3t/a。

栅渣、淤泥和垃圾定期清掏后统一交环卫部门处置，对周边环境影响不大。

| | |
|---|---|
| 选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析 | <p>本项目为污水系统收集管网完善工程，重点是对片区内进行雨污分流改造，解决合流制溢流污染问题，保证南津港污水厂高质高效运行，提升和长效保持南湖水质，运营期间工程主要是对环境的正面影响。</p> <p>根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，而该区域雨污混排等情况比较严重，故而无法避开湖南东洞庭湖国家级自然保护区。</p> <p>本项目的建设涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区的人工城市生态系统，本项目建设对湖南东洞庭湖国家级自然保护区的生态环境有一定的影响，但工程影响的时间和范围有限，且通过采取相应的保护措施和生态补偿措施，可以减少工程对自然保护区的影响。同时，本项目的建设已取得湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局的同意（详见附件 5），从整体看，本项目选址选线合理。</p> |
|---|---|

五、主要生态环境保护措施

| | |
|--------------------|--|
| <p>施工期生态环境保护措施</p> | <p>一般来说，施工期环境影响是暂时的，随着工程的竣工，施工期环境影响都可以消除或缓解。但施工期某些环境影响因素表现得比较明显，还必须采取减缓措施，以尽可能地减少或消除这些影响。</p> <p>(1) 生态环境保护措施</p> <p>本项目生态环境影响分析详见生态专项评价内容。</p> <p>(2) 水环境保护措施</p> <p>1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行组织设计，严禁废水乱排、乱流，污染环境。</p> <p>2) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。</p> <p>3) 加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。</p> <p>4) 本项目施工废水经沉淀处理后通过市政污水管网排入南津港污水处理厂/湖滨污水处理厂进一步处理，排放能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及南津港污水处理厂或湖滨污水处理厂进水水质标准要求（其中悟园-污水一体化处理设施工程施工废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘）。本项目南津港片区施工废水依托南津港污水处理厂处理的可行性分析：</p> <p>本项目南津港片区所处位置属于南津港污水处理厂纳污范围内，南津港污水处理厂选址位于湖南省岳阳市云梦路 421 号，总体规划建设规模为 17 万 m³，一期工程建设规模为 10 万 m³/d，二期建设规模为 7 万 m³/d，污水厂纳污服务范围包括沿湖区（南京港大堤以北、岳阳楼以南）、太子庙片区、得胜路片区、南湖大道片区（京广铁路以南、南湖以北）、花板湖片区、建湘路片区（枫桥湖路以南）、北港路片区已建城市区的居民、商业生活污水，服务人口约 50 万人。污水处理工艺采用 A²/O，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，达标后尾水最终排入洞庭湖。目前南津港污水处理厂一、二期工程已经建成投产，运行状态良好。</p> <p>南津港污水处理厂设计进出水水质为：COD≤500mg/L、SS≤200mg/L、BOD₅≤200mg/L、NH₃-N≤20mg/L、动植物油≤100mg/L、石油类≤20mg/L；污水</p> |
|--------------------|--|

处理工艺流程图见下图。

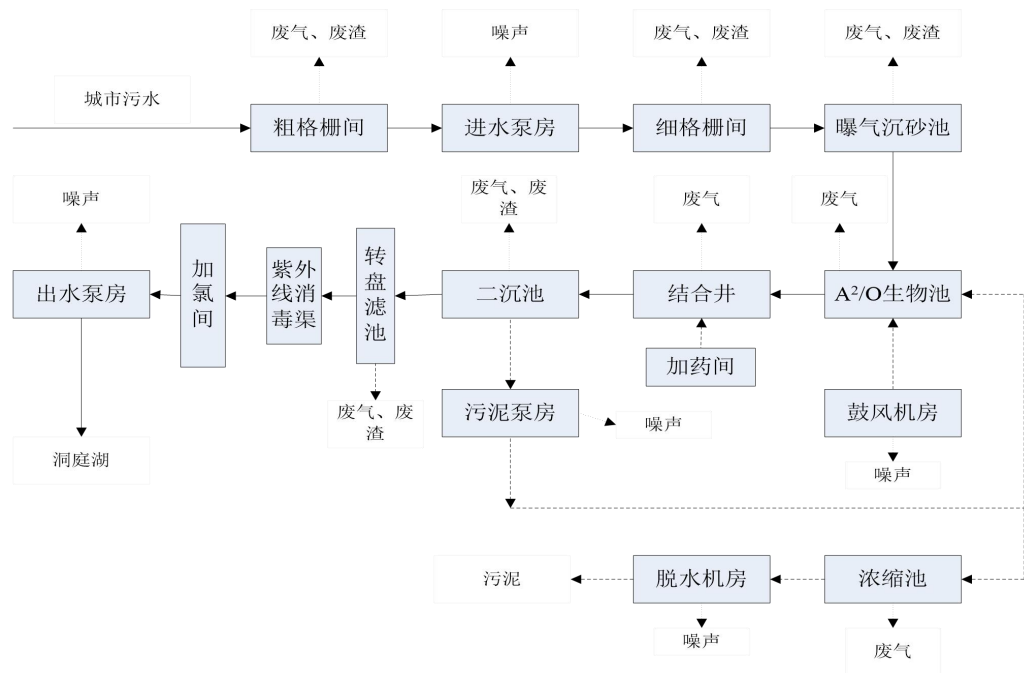


图 5-1 南津港污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目南津港片区所在区域内市政污水收集管网已经建成，本项目施工期排放的施工废水能进入南津港污水处理厂深度处理。本项目排放的施工废水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准及南津港污水处理厂进水水质要求，废水量为 10m³/d，占南津港污水处理厂现有处理规模 17 万 m³/d 的约为 0.0059%，不会对污水处理厂造成污染冲击负荷。因此本项目南津港片区施工废水排入南津港污水处理厂可行。

本项目湖滨片区施工废水依托湖滨污水处理厂处理的可行性分析如下：

本项目湖滨片区所处位置属于湖滨污水处理厂纳污范围内，湖滨污水处理厂位于洞庭湖东岸，规划服务范围包括八仙台片区、太平咀片区和麻塘镇中心区。现状处理规模 2.5 万 m³/d，占地约 4.4 亩，目前主要收集八仙台片区工业企业和居民的生产生活污水，现状收水面积约 13.3 平方公里，采用 AAC 氧化沟工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理后排入洞庭湖。该污水厂于 2015 年 7 月竣工，2016 年 1 月 1 日正式投入运营，处理达标的尾水直排洞庭湖，污泥外送至岳阳市华容香山家园环保科技有限公司污泥处置中心处置。湖滨污水处理厂主要设备有细格栅、潜水泵、推流器、曝气系统、空气悬浮风机、吸刮泥机、脱水机、紫外消毒设备。湖滨污水处理厂 90%保证率时的进水量为 1050m³/d。

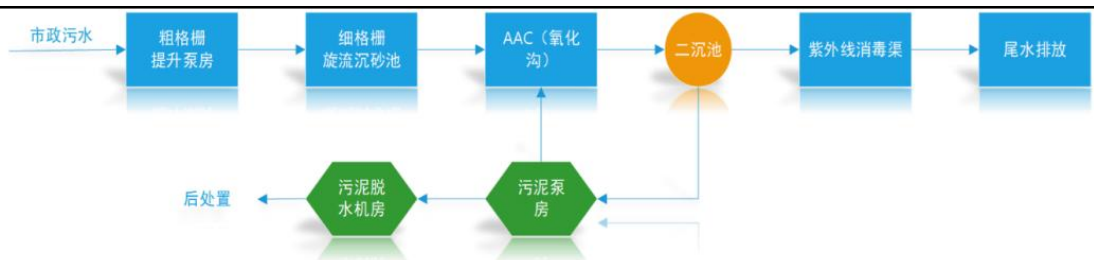


图 5-2 湖滨污水处理厂处理工艺流程图

本项目湖滨片区所在区域内市政污水收集管网已经建成，本项目施工期排放的施工废水基本能进入湖滨污水处理厂深度处理。本项目排放的施工废水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准及湖滨污水处理厂进水水质要求，废水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，占湖滨污水处理厂现有处理规模 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 的约为 0.02% ，不会对污水处理厂造成污染冲击负荷。因此本项目施工废水排入湖滨污水处理厂可行。

5) 本项目施工期间不设置施工营地，施工人员就近租用民房，不在施工现场食宿，经租赁民房现有化粪池处理后进入市政污水管网，不外排。

6) 为避免在管槽开挖时对地下水产生影响，建议在管槽开挖前应充分了解开挖地段的土质及地下水、管道直径、埋设深度、地面构筑物等情况，当有地下水时，要做好排水工作，对于深基坑管槽，地下水位较高时，应先降水，后开挖，必要时，应对基坑采取支护措施，防止基坑垮塌。

严格执行上述环保措施、加强施工期的环境管理下，本项目施工期间产生的废水对水环境的影响不大，因此，措施可行。

(3) 大气环境保护措施

①施工扬尘防治措施

1) 施工现场配备洒水车，对工地上车辆行驶频繁的路面和施工场地经常洒水，保持地面有一定的湿度，减少扬尘。

①开挖管渠阶段：对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，减少扬尘量，避免在大风天气下作业，弃土及时运走，回填土合理堆放，尽量采取遮盖、密闭措施，避免其在大风天气下产生扬尘。

②敷设管道阶段：对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，使用商品混凝土，加强施工过程管理，尤其是水泥的卸落、搅拌过程的管理，控制车辆行驶速度，减少粉尘产生量；

| | |
|--|---|
| | <p>③覆土及路面整理阶段：对作业面和土堆适当喷水，对回填土、砂石等堆放材料采取遮盖措施，控制运输车速，减少粉尘产生量；</p> <p>2）在堆场等施工粉尘重点产生区域周围设立简易隔离屏，使之与外环境隔离，减少施工粉尘对空气环境的不利影响。</p> <p>3）施工期间边界应设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡底端防溢流，对于特殊地点无法设置围栏围挡的，应设置警示牌。</p> <p>4）施工过程中产生的弃土、弃料等应按照要求及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应覆盖防尘布、防尘网，并定期喷水压尘。</p> <p>5）严格执行《岳阳市建设工程施工现场扬尘防治实施细则》：严格建筑施工现场管理，把施工扬尘污染防治作为当前主要工作，按照“6 个 100%”扬尘管控措施，坚决督促整改落实到位；施工现场要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个 100%”。</p> <p>②燃油废气防治措施</p> <p>1）施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，加强大型车辆和施工机械的管理，执行定期检查维护制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重的车辆，应予以及时更新，定期检查维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。</p> <p>2）配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。</p> <p>③沥青烟废气防治措施</p> <p>施工单位应控制沥青混凝土的温度，减少沥青烟的散发，同时应在大气扩散条件良好的情况下进行路面铺设。经上述措施，可减少沥青烟的产生和大气中沥青烟的浓度，减轻对大气环境的污染。</p> <p>本项目在采取上述措施后能够在一定程度上减轻施工过程废气对周边环境、居民的影响，因此，措施可行。</p> <p>（4）声环境保护措施</p> <p>1）施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，采用先进的施工工艺，尽量采用低噪声的设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增</p> |
|--|---|

大机械噪声的现象发生。运用减振等降噪技术，降低施工机械噪声。由于本项目施工期较短，施工噪声影响为暂时性，在临近周边居住区一侧应设挡板，减少噪声对居住区的影响。

2) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰范围；合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，以减少噪声的叠加效应。

3) 由于施工机械噪声夜间影响严重，应禁止夜间（22:00~6:00）施工。

4) 应注意合理安排施工物料的运输路线、时间；在附近有居民点、学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛

通过采取上述措施后，施工场界噪声的排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，对周边声环境影响较小。且施工期的噪声具有无规则、强度大的特点，对于某一时段、某一区域的暂时性突出。施工期某一区域居民影响时段都很短，且随着施工活动的结束，施工噪声也就随之结束，因此本项目施工噪声对居民影响较小。

（6）固废处理及处置措施

1) 本项目路面破除、基槽开挖等施工过程中产生的弃土，采用运输车运送至指定弃土位置，并指定弃土负责人，根据现场情况合理安排运输车辆的行走路线。本项目渣土运输将严格按照岳阳市有关渣土运输的有关规定，选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中渣土散落污染道路及周边环境。为防止渣土在运输过程中的乱倒、乱弃问题，在施工过程中将采用开挖现场与填埋场双向签票的办法，坚决杜绝渣土乱倒、乱弃，保证运送至指定废弃场。

2) 本项目管道敷设现有混凝土路面开挖会产生废弃混凝土，施工结束后拆除临时设施会产生建筑垃圾，对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，及时联系有关部门清运，运至指定地点。

3) 生活垃圾通过定点分类收集、贮存，及时交由当地环卫部门处置。

综上所述，本项目固体废物能够得到合理处置，治理措施可行。

| | |
|---------------------------------|---|
| 运营 期生 态环 境保 护措 施 | <p>本项目建成后，运营期间工程主要是对环境的正面影响。本项目运营期污染物主要为泵站和污水一体化处理设施运行过程产生的恶臭、设备噪声及栅渣、淤泥和垃圾。</p> <p>(1) 大气环境保护措施</p> <p>本项目运营期主要大气污染源为泵站和污水一体化处理设施产生的恶臭，由于泵站和污水一体化处理设施产生的恶臭与保洁、垃圾及时清运密切相关，为进一步减少泵站和污水一体化处理设施产生的恶臭影响，本环评建议采取如下措施：</p> <p>①泵站和污水一体化处理设施产生的垃圾及时清运，最好做到日产日清，保持垃圾收集点场内清洁卫生，防止蚊蝇滋生，影响环境。</p> <p>②在泵站和污水一体化处理设施场内外多种植高大乔木树种。</p> <p>本项目泵站和污水一体化处理设施在采取加强管理、加强泵站周边绿化、垃圾日产日清等措施后，NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，废气对周边大气环境影响不大，治理措施可行。</p> <p>(3) 声环境保护措施</p> <p>本项目拟采取选用低噪声设备、地埋式布置、设备的底座安装减振器的降噪措施，再经距离衰减后，各泵站和污水一体化处理设施厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，各敏感点噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对其影响较小，治理措施可行。</p> <p>(3) 固废处理及处置措施</p> <p>本项目运营期产生的固体废物主要为污水泵站运行过程产生的栅渣、污水一体化处理设施清淤产生的淤泥和垃圾，栅渣、淤泥和垃圾定期清掏后统一交环卫部门处置，对周边环境的影响不大，治理措施可行。</p> |
|---------------------------------|---|

| | | | | |
|----------|---|--------------------|-----|---|
| 其他 | 施工期环境管理措施： | | | |
| | <p>①施工期间，本项目环境管理机构由建设单位、环境监理单位和施工单位组成，共同承担工程环境保护的职责和义务。本项目环境管理办公室其主要职责是承担从工程施工开始至结束一系列环境保护的管理工作，协调各施工单位之间的环保工作，并配合当地的生态环境行政管理部门共同做好工区的监督和检查工作。</p> <p>②监理单位承担环境保护监理工作，依据环境保护设计文件和合同标书对施工过程中的环境保护工作进行监理，确保落实各项环境保护措施，降低施工活动对环境的不利影响。</p> <p>③施工单位严格按照有关环境保护规定、条例开展施工活动，具体执行工程设计文件、招标文件规定的环境保护对策和措施的实施，接受有关部门对环保工作的监督和检查。</p> | | | |
| | <p>本项目总投资 43121 万元，其中环保投资约 250 万元。</p> | | | |
| 环保 投资 | 表 5-1 本项目环保投资估算一览表 | | | |
| | 序号 | 项目及费用名称 | 费用 | 说明 |
| | 一 | 生态保护措施与宣传教育 | | |
| | 1 | 生态保护宣传教育 | 2 | 含珍稀动植物、古树名木、风景名胜保护区保护宣传及环境教育。 |
| | 2 | 警示牌及宣传保护标志 | 3 | 重点设置在工程施工区域。 |
| | 3 | 生态恢复 | 100 | 主要用于绿化植被种植。 |
| | 4 | 临时措施 | 15 | 临时拦挡和覆盖、挡土板等 |
| | 二 | 施工期环保措施 | | |
| | 1 | 废水治理 | 5 | 设置沉淀池 |
| | 2 | 噪声治理 | 10 | 采用低噪声的设备；区域内设置限速、禁止鸣笛标志 |
| | 3 | 废气治理 | 35 | 10 辆小型洒水车，设置围挡。汽车尾气污染防治，定期检修与保养，采取商品沥青混凝土。 |
| | 4 | 固废处置 | 5 | 弃土采用运输车运送至指定弃土位置；建筑垃圾及时运至指定地点；生活垃圾及时交由当地环卫部门处置。 |
| | 三 | 运营期环保措施 | | |
| | 1 | 噪声治理 | 50 | 选用低噪声设备、地埋式布置、设备的底座安装减振器 |
| | 2 | 废气治理 | 20 | 加强管理、加强泵站和污水一体化处理设施周边绿化、垃圾日产日清。 |
| | 3 | 固废处置 | 5 | 栅渣、淤泥和垃圾定期清掏后统一交环卫部门处置。 |
| | 环境保护总投资 | | 250 | / |

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|--|---|--------------------------------------|---|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 合理安排施工组织，加强宣传，减少陆生植被的破坏和水土流失，及时复垦、绿化，恢复原地貌。 | 基本维持沿线生态环境，施工期水土流失得到有效控制与治理，施工地得到有效恢复。 | / | / |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 本项目施工废水回用或经市政污水管网排入南津港污水处理厂/湖滨污水处理厂进一步处理。 | 排水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及南津港污水处理厂或湖滨污水处理厂进水水质标准要求。 | / | / |
| 地下水及土壤环境 | / | / | / | / |
| 声环境 | 采用低噪声的设备，对施工现场进行合理布局，禁止夜间施工，安排施工物料的运输路线、时间等。 | 场界噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。 | 泵站和污水一体化处理设施选用低噪声设备、埋式布置、设备的底座安装减振器。 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求 |

| | | | | |
|------|--|------------------------------------|---------------------------------|--|
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 配备洒水车，定期洒水抑尘，设置围挡；施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗；采取商品沥青混凝土，不得在现场搅拌沥青混凝土。 | 扬尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。 | 加强管理、加强泵站和污水一体化处理设施周边绿化、垃圾日产日清。 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。 |
| 固体废物 | 弃土采用运输车运送至指定弃土位置；建筑垃圾及时运至指定地点；生活垃圾及时交由当地环卫部门处置。 | 能够得到合理处置，不会对环境造成二次污染。 | 栅渣、淤泥和垃圾定期清掏后统一交环卫部门处置。 | 能够得到合理处置，不会对环境造成二次污染。 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | / | / |
| 环境监测 | 本项目环境监测任务拟委托具有资质的环境监测单位进行。 | | | |
| | 表 6-1 施工期环境监测计划表 | | | |
| | 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
| | 环境空气 | 周边有代表性的居民点 | TSP | 施工期每个季度监测 1 次，每次 1d |
| | 噪声 | 周边有代表性的居民点 | 等效连续 A 声级 | 施工期每个季度监测 1 次，每次 1d |
| | 表 6-2 营运期环境监测计划表 | | | |
| | 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
| | 噪声 | 下王组泵站厂界、南津港污水厂进水泵站厂界、悟园-污水一体化处理设施 | 等效连续 A 声级 | 1 次/年 |
| 其他 | / | | | |

七、结论

本项目属于污水系统收集管网完善工程，是岳阳市水环境治理的关键工程，是中央环保督察及“回头看”对岳阳市督察反馈问题的整改要求，是岳阳市重点项目。本项目的实施可以实现城市污水系统提质增效目标，提升城市水环境质量及人居环境，全面提升岳阳人民的民生福祉，本项目是公益性民生项目。本项目建设符合国家产业政策，在采取各项污染治理措施后，可以保证各污染物的达标排放，不会对周围环境造成明显影响，具有明显的环境效益和社会效益。工程对整个生态环境的影响是利大于弊，采取必要的减免措施，可使不利影响降低到最低程度，因此，从环境保护角度分析，本项目可行。

南津港污水系统收集管网完善工程

（第一批及第二批调整增加项目）

环境影响报告表

生态专项评价

建设单位：岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司

编制单位：湖南亿科检测有限公司

2024 年 1 月



第一章 概述

一、评价任务由来

本项目为南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目），对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的 146 中城市管网及管廊建设（新建涉及环境敏感区的），应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目属于生态影响类，经查阅指南中“表 1 专项评价设置原则表”，本项目涉及环境敏感区（湖南东洞庭湖国家级自然保护区、岳阳楼--洞庭湖风景名胜区南湖景区），需设置生态专项评价。

二、环境影响评价工作过程

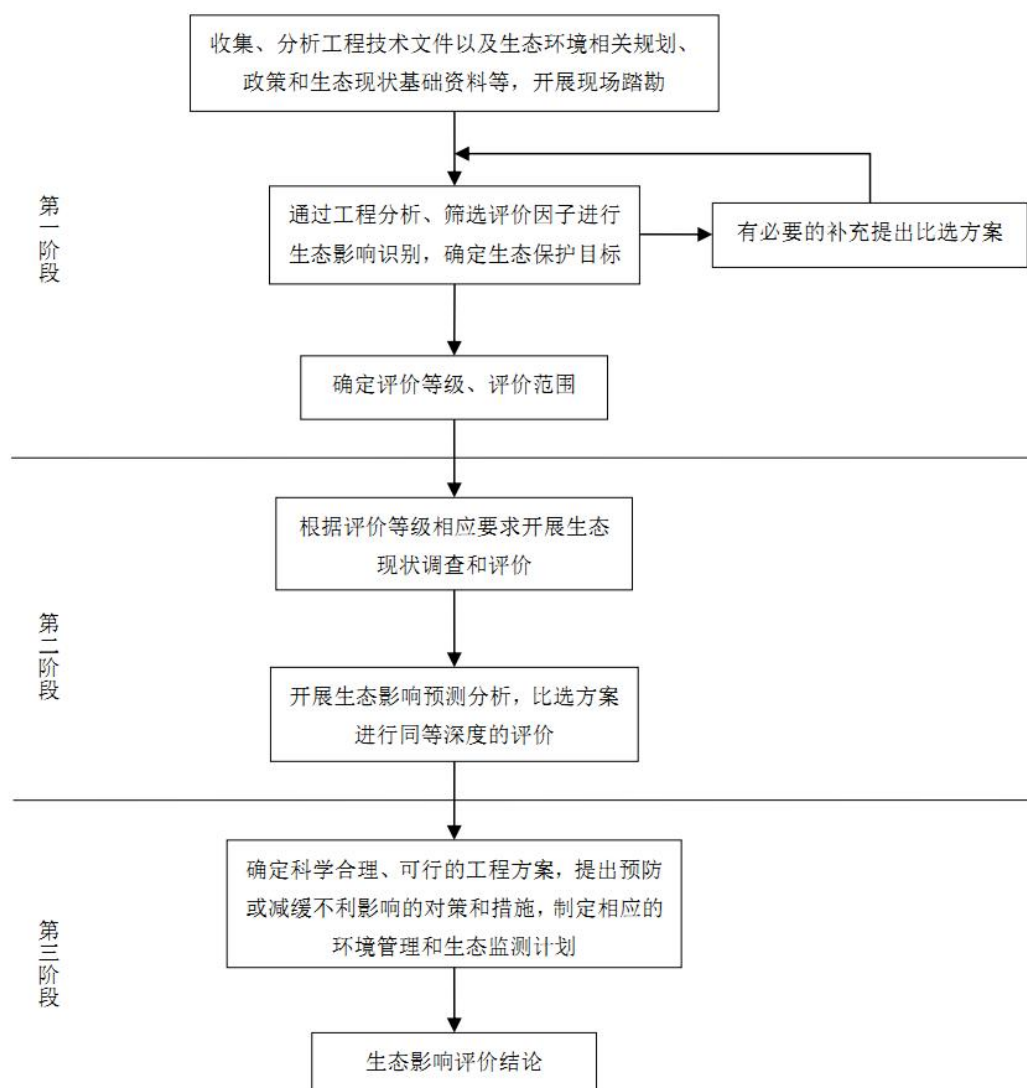


图 1-1 生态影响评价工作程序图

三、编制依据

- (1) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国自然保护区条例（2017 年修订）》（国务院令第 687 号，2017 年 10 月 7 日实施）；
- (4) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号，2000 年 11 月 26 日实施）；
- (5) 《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发〔2015〕57 号，2015 年 5 月 8 日实施）；
- (6) 《国务院办公厅关于调整湖南东洞庭湖等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2018〕19 号，2018 年 2 月 8 日）。
- (7) 《湖南省主体功能区划》；
- (8) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》湘政办发〔2021〕61 号；
- (9) 《湖南东洞庭湖国家级自然保护区规划（2016-2025）》；
- (10) 《湖南省野生动植物资源保护条例》（2018 年 7 月 19 日公布）；
- (11) 《湖南省人民政府关于修订湖南省地方重点保护野生动物名录和湖南省地方重点保护野生植物名录的通知》，湘政函〔2002〕172 号，2002 年 9 月 5 日；
- (12) 《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）。
- (13) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (14) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (15) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
- (16) 《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（一期、二期）对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》（湖南中汇环境科技有限公司，2022 年 11 月），备案号：岳环生[2022]06 号；
- (17) 岳阳市人民政府办公室关于《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目建设清单》的批复（岳政办函〔2021〕141 号）；
- (18) 岳阳市住房和城乡建设局关于调整《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单》的函；
- (19) 《南津港污水系统收集管网完善工程（第二批）目环境影响报告表》及其批复（岳环评[2023]3 号）；
- (20) 建设单位提供的环评委托合同书及相关技术资料。

第二章 生态影响识别

一、工程分析

1. 地理位置

本项目为南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目）（以下简称本项目），属于岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目的子项目，项目位于岳阳楼区和南湖新区。

2. 建设规模

本项目建设内容包含排水主干管建设工程 4 项、排水次干管建设工程 4 项、小区雨污分流改造工程 9 项、下王组渍水点改造工程 2 项、合流制箱涵综合整治工程 2 项、南津港污水厂进水泵站建设工程 1 项、南津港污水厂存量设备更新改造工程 1 项以及湖滨片区部分子项 2 项。具体工程内容及规模如下：

表 2-1 本项目建设规模及主要工程参数表

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 |
|-----|-------------------------|--|------|-----------------|
| (一) | 排水主干管建设工程 | | | |
| 1 | 云梦路(金鹗西路-求索西路)雨污分流改造工程 | 新建污水管：顶管DN1500，505m；DN600，105m | 505 | m |
| 2 | 求索西路(云梦路-南湖大道)雨污分流改造工程 | 新建污水管：顶管DN1500，1940m；DN600，630m； 新建雨水管：顶管D1500，200m； | 1940 | m |
| 3 | 求索东路(南湖大道-李家冲路)雨污分流改造工程 | 新建污水管：顶管D1200，940m；D1800，220m； DN800，50m；DN600，630m；DN400，160m；DN300，160m | 940 | m |
| 4 | 求索东路(花板湖路-学院路)雨污分流改造工程 | 新建DN600污水管 | 1250 | m |
| (二) | 排水次干管建设工程 | | | |
| 1 | 李家冲路雨污分流改造工程 | 新建污水管：DN1200，591m | 591 | m |
| 2 | 景湖湾路雨污分流改造工程 | 新建DN600污水管 | 265 | m |
| 3 | 南湖游路(金鸡路-千亩湖)雨污分流改造工程 | 新建DN1200雨水管道 | 485 | m |
| 4 | 金鸡路雨污分流改造工程 | 混错接改造 | 395 | m |
| (三) | 小区雨污分流改造工程 | | | |
| 1 | 荷花垸及浣园新村周边地块雨污分流改造工程 | 书香印象雨污分流改造 | 0.36 | hm ² |
| | | 平安小区雨污分流改造 | 0.99 | hm ² |
| | | 亨利阁小区雨污分流改造 | 0.1 | hm ² |
| | | 芙蓉苑雨污分流改造 | 1.4 | hm ² |

| | | | | |
|---|------------------|---------------------------|------|-----------------|
| | | 南湖金阳花园雨污分流改造 | 1.12 | hm ² |
| | | 南湖誉峰雨污分流改造 | 0.43 | hm ² |
| | | 岳阳市畜牧水产局银苑家属区雨污分流改造 | 0.54 | hm ² |
| | | 岳阳市铁山建筑工程有限公司雨污分流改造 | 0.25 | hm ² |
| | | 荷花垸雨污分流改造 | 0.37 | hm ² |
| | | 新桂苑雨污分流改造 | 0.22 | hm ² |
| | | 中国工商银行解放路支行银苑小区雨污分流改造 | 1.28 | hm ² |
| | | 岳阳市工商行政管理局宿舍区（红盾小区）雨污分流改造 | 1.22 | hm ² |
| | | 燃料公司宿舍（南湖新苑）雨污分流改造 | 0.61 | hm ² |
| | | 岳阳市地税局宿舍（浔园新村）雨污分流改造 | 1.49 | hm ² |
| | | 望湖小区雨污分流改造 | 0.19 | hm ² |
| | | 尚书小区雨污分流改造 | 0.39 | hm ² |
| | | 福星小区雨污分流改造 | 0.32 | hm ² |
| | | 尚书新村雨污分流改造 | 0.49 | hm ² |
| | | 金鄂山办事处宿舍雨污分流改造 | 0.18 | hm ² |
| | | 新金城公司雨污分流改造 | 0.11 | hm ² |
| | | 岳阳市公证处雨污分流改造 | 0.31 | hm ² |
| | | 向阳水岸雨污分流改造 | 0.67 | hm ² |
| | | 岳阳市城市管理和综合执法局雨污分流改造 | 1.13 | hm ² |
| 2 | 金桥花园周边地块雨污分流改造工程 | 金桥花园雨污分流改造 | 2.27 | hm ² |
| | | 南湖香榭雨污分流改造 | 0.85 | hm ² |
| | | 北港花园雨污分流改造 | 1.8 | hm ² |
| | | 景湖湾雨污分流改造 | 2.74 | hm ² |
| 3 | 尚书国际周边地块雨污分流改造工程 | 尚书国际雨污分流改造 | 0.61 | hm ² |
| | | 岳阳市路桥四公司小区雨污分流改造 | 0.79 | hm ² |
| | | 岳阳新艺传媒有限公司雨污分流改造 | 0.11 | hm ² |
| 4 | 南湖山庄雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 1.28 | hm ² |
| 5 | 华菱融域周边地块雨污分流改造工程 | 华菱融域雨污分流改造 | 3.5 | hm ² |
| | | 北港苑地块雨污分流改造 | 1.2 | hm ² |
| | | 三医院生活小区雨污分流改造 | 1.64 | hm ² |
| | | 恒源苑雨污分流改造 | 0.95 | hm ² |
| | | 杏林小区雨污分流改造 | 1.06 | hm ² |
| | | 富林小区地块雨污分流改造 | 2.14 | hm ² |
| | | 岳阳市林科所生活区雨污分流改造 | 0.45 | hm ² |
| | | 水榭花都雨污分流改造 | 1.28 | hm ² |
| | | 市容环境卫生管理局雨污分流改造 | 0.5 | hm ² |
| | | 尚书佳苑小区雨污分流改造 | 0.82 | hm ² |
| | | 岳阳海关尚书山办公区雨污分流改造 | 0.4 | hm ² |
| 6 | 兴瑞天鹅湖雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 2.2 | hm ² |
| 7 | 蓝湖水岸雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 3.12 | hm ² |
| 8 | 国家电网周边地块雨污分流改造工程 | 湖南省电力公司岳阳变电管理所雨污分流改造 | 1.91 | hm ² |
| | | 崇宇大厦雨污分流改造 | 0.1 | hm ² |
| | | 威廉城邦雨污分流改造 | 0.25 | hm ² |
| | | 渔光社区居委会（含幼儿园）雨污分流改造 | 0.26 | hm ² |
| | | 岳阳市楼区审计局雨污分流改造 | 0.14 | hm ² |

| | | | | |
|------|-------------------|---|-------|-----------------|
| 9 | 碧波小区周边地块雨污分流改造工程 | 碧波小区雨污分流改造 | 2.41 | hm ² |
| | | 景福新村（岳阳市物价局家属区）雨污分流改造 | 0.89 | hm ² |
| | | 景湖花园雨污分流改造 | 0.58 | hm ² |
| (四) | 下王组渍水点改造工程 | | | |
| 1 | 下王组地段渍水改造泵站工程 | 新建1座3000m ³ /d一体化污水提升泵站，1座2m ³ /s一体化雨水泵站 | 1 | 处 |
| 2 | 下王组地段渍水改造管网工程 | 雨污分流改造14.59hm ² ，新建DN300-DN600污水管道；新建DN800-DN1500雨水管道以及B×H=1.0m×(1.0m-1.5m)盖板明沟。 | 14.59 | hm ² |
| (五) | 南津港污水厂进水泵站建设工程 | | | |
| 1 | 污水厂提升泵房改造建设工程 | 新建提升泵站，确保污水管重力进水 | 1 | 座 |
| (六) | 合流制箱涵综合整治工程 | | | |
| 1 | 蛇皮套合流制箱涵综合整治工程 | 蛇皮套箱涵清淤、修复；箱涵内部及沿线截污管道建设 | 1 | 项 |
| 2 | 南湖大道箱涵修复工程 | 南湖大道箱涵坍塌段修复 | 1 | 项 |
| (七) | 南津港污水厂存量设备更新改造工程 | | | |
| 1 | 南津港污水厂设备更新改造工程 | 存量回购前设备更新 | 1 | 项 |
| (八) | 湖滨片区部分子项 | | | |
| 1 | 湖滨片区混接错接改造及管道修复工程 | 湖滨大道、黄河大道、赶山路片区混接改造及金星小区、洞庭新外滩小区雨污混接改造 | 1 | 项 |
| 2 | 悟园-污水一体化处理设施工程 | 新建180m ³ /d一体化污水处理设施 | 1 | 项 |
| 投资合计 | | | | |

3. 环境敏感区内的工程情况

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内（详见附图 16）。根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025），本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带。本项目建设内容中位于环境敏感区的求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程、金桥花园周边地块雨污分流改造工程情况如下：

表 2-2 求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程情况一览表

| 序号 | 名称 | 规格 | 材质 | 单位 | 数量 |
|----|----------------|--------------------------------|----|----|------|
| 1 | 混凝土顶管专用管道 | DN1500 | 钢砼 | 米 | 1940 |
| 2 | III 级钢筋混凝土管 | DN800 | 钢砼 | 米 | 30 |
| 3 | 聚乙烯缠绕结构壁管（B 型） | DN600，SN=12.5kN/m ² | PE | 米 | 600 |
| 4 | 聚乙烯缠绕结构壁管（B 型） | DN300，SN=12.5kN/m ² | PE | 米 | 90 |

表 2-3 金桥花园雨污分流改造工程雨污分流改造工程情况一览表

| 序号 | 名称 | 规格（mm） | 材料 | 单位 | 数量 |
|----|-----------------------|--------|----|----|-----|
| 1 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B 型） | DN300 | PE | m | 201 |
| 2 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B 型） | DN400 | PE | m | 174 |

| | | | | | |
|----|----------------------|-------|------|---|----|
| 3 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN500 | PE | m | 12 |
| 4 | UPVC 排水管 | DN150 | UPVC | m | 82 |
| 5 | 雨水立管改造 | / | / | 个 | 24 |
| 6 | UPVC 排水管 | DN150 | UPVC | m | 14 |
| 7 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN200 | PE | m | 34 |
| 8 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN300 | PE | m | 47 |
| 9 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN500 | PE | m | 44 |
| 10 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN600 | PE | m | 48 |

表 2-4 北港花园、南湖香榭雨污分流改造工程情况一览表

| 序号 | 名称 | 规格（mm） | 材料 | 单位 | 数量 |
|----|----------------------|--------|------|----|-----|
| 1 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN300 | PE | m | 253 |
| 2 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN400 | PE | m | 78 |
| 3 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN500 | PE | m | 39 |
| 4 | UPVC 排水管 | DN150 | UPVC | m | 18 |
| 5 | 雨水立管改造 | / | / | 个 | 15 |
| 6 | UPVC 排水管 | DN150 | UPVC | m | 45 |
| 7 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN300 | PE | m | 138 |
| 8 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN500 | PE | m | 111 |

表 2-5 景湖湾雨污分流改造工程情况一览表

| 序号 | 名称 | 规格（mm） | 材料 | 单位 | 数量 |
|----|----------------------|--------|------|----|-------|
| 1 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN300 | PE | m | 106.9 |
| 2 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN400 | PE | m | 18.4 |
| 3 | UPVC 排水管 | DN150 | UPVC | m | 53 |
| 4 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN300 | PE | m | 210.7 |
| 5 | 高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型） | DN400 | PE | m | 4.5 |

4. 总平面及施工布置

本工程总占地面积 13.4hm²，其中永久占地面积为 902m²（含下王组渍水点改造工程泵站永久占地 674m²、悟园-污水一体化处理设施永久占地 228m²、南津港污水处理厂泵站位于现状污水处理厂内，不新增用地），其余为临时占地，本项目占地类型均为市政设施用地。本项目施工期临时占地主要为道路管线建设用和用于工程临时围护、挖掘土的堆积、排水管、设备及材料的存放用地等，本项目道路管线建设用为临时用地，仅为临时征地，不存在拆迁，其余临时占地均位于各施工区域附近，控制在施工边界范围内，施工作业带的宽度一般为 2.5m 左右，施工结束后进行恢复原状，原土地性质不变。本项目总平面及现场布置详见附图 3。

本项目在湖南东洞庭湖国家级自然保护区的占地主要为求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）占地，为临时用地，用地性质均为市政设施用地。

5. 施工方式

（1）施工工艺

本项目主要为新建雨污管道及泵站、污水一体化处理设施施工，工艺流程如下：

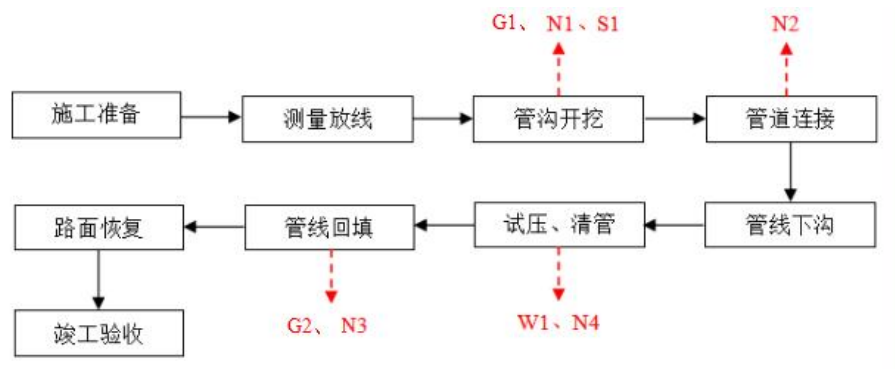


图 2-1 本项目新建雨污管道施工工艺流程及产排污环节图



图例：G 废气；N 噪声；S 固废；W 废水

图 2-2 本项目泵站及污水一体化处理设施施工工艺流程及产排污环节图

6. 施工时序及建设周期

本次拟定工期为 12 个月，计划 2024 年 3 月开工。尽量缩短在环境敏感区内的施工工期，并合理安排施工季节和作业时间，禁止夜间（22:00~6:00）施工。

7. 运行方式

本项目泵站及污水一体化处理设施运行方式：连续运行。

8. 各种工程行为及其发生的地点、时间、方式和持续时间

本项目为污水系统收集管网完善工程，本项目重点是对片区内进行雨污分流改造，解决合流制溢流污染问题，保证南津港污水厂高质高效运行，提升和长效保持南湖水质，运营后对生态环境是有利影响。本项目主要为施工期对环境产生的影响，以及泵站和污水一体化处理设施运行过程产生的恶臭、设备噪声及栅渣、淤泥和垃圾对环境产生的影响。

9. 设计方案中的生态保护措施

根据本项目设计方案，本项目生态保护措施为：

- （1）合理规划施工场地，尽量在空地安排弃土场、施工临时道路和施工营地，并严格控制施工人员活动范围，尽量减少对现有植被的破坏。
- （2）加强监管，施工废水及生活污水应综合利用，禁止直接排入水体。
- （3）对因工程建设占地、开挖、堆渣等破坏的植被进行补偿，并待工程完建后采取种植林、灌、草相结合的植被恢复措施，使工程影响区植被覆盖率不低于工程建设前

的水平。

10. 生态影响性质和影响程度

根据本项目特点，本项目对生态的影响主要为施工期，本报告重点考虑施工期的影响。本项目生态影响性质为短期可逆，影响程度不利、非累积。本项目占地位于该自然保护区实验区的边缘，其与保护区外围的生境类似，且位于中心城区，故项目占地不会对自然保护区的生态结构、服务功能和生物多样性产生明显影响。

二、评价因子

表 2-6 生态影响评价因子筛选表（施工期）

| 受影响对象 | 评价因子 | 工程内容及影响方式 | 影响性质 | 影响程度 |
|-------|-----------------------|------------------------------------|------|--------|
| 物种 | 分布范围、种群数量、种群结构、行为等 | 项目临时占地、施工废水、施工废气和其他人为活动；直接、间接生态影响。 | 短期可逆 | 不利、非累积 |
| 生境 | 生境面积、质量、连通性等 | | | |
| 生物群落 | 物种组成、群落结构等 | | | |
| 生态系统 | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | | | |
| 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等 | | | |
| 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能等 | | | |
| 自然景观 | 景观多样性、完整性等 | | | |
| 自然遗迹 | 遗迹多样性、完整性等 | | | |

三、评价等级和评价范围

评价等级：根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划图》，本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带，根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价等级为“一级”。

评价范围：根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。涉及占用或穿（跨）越生态敏感区时，应考虑生态敏感区的结构、功能及主要保护对象合理确定评价范围。线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、

洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。本项目位于岳阳楼区和南湖新区，属于中心城区范围内，位于保护区东部边界处，不涉及迁徙、洄游物种及野生动物的栖息地，故本次评价范围为：位于自然保护区范围内的求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）向两端外延 1km 范围、管道中心线向两侧外延 1km 范围；其余新建管道中心线向两侧外延 300m 范围；泵站及污水一体化处理设施四周外延 300m 范围。

四、主要生态保护目标

经调查，本项目部分雨污管道虽在自然保护区实验区内，但该段位于保护区东部边界处，与核心区及缓冲区距离较远，项目涉及自然保护区区域植物主要为人工栽培的绿化树木（包括樟树 *Cinnamomum camphora* 等）等。结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定本项目主要生态保护目标如下。

表 2-7 项目评价范围内主要生态保护目标表

| 生态保护目标 | 位置关系 | 规模与环境特征 | 保护要求 |
|---------------------|--|--|----------------------------|
| 湖南东洞庭湖国家级自然保护区 | 本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区。不涉及缓冲区和核心区范围，与缓冲区相距约 2.58km，与核心区相距约 2.9m。 | 该保护区总面积 19 万 hm^2 ，其中水域面积 6.54 万 hm^2 ，核心区面积 2.9 万 hm^2 ，是生物多样性极为丰富的国际重要湿地。 | 根据《中华人民共和国自然保护区条例》要求进行保护 |
| 岳阳楼洞庭湖国家级风景名胜区-南湖景区 | 本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带 | 自然景观、自然遗迹等 | 根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》要求进行保护 |

第三章 生态现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），项目涉及生态敏感区时，应开展专题调查。因此，建设单位委托湖南中汇环境科技有限公司对岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（其中包含了本项目）做了专题调查，并编制了《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（一期、二期）对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》（2022 年 11 月），备案号：岳环生[2022]06 号，根据该专题报告并结合本项目实际情况，本项目生态现状调查与评价结果如下：

一、湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态现状

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，涉及岳阳县、岳阳楼区、汨罗市、湘阴县、君山区和华容县。范围在东经 112°43'59.5"—113°13'13.4"，北纬 29°00'00"—29°37'45.7"之间。保护区总面积 157628 公顷，其中核心区面积 33286.2 公顷，缓冲区面积 32369.8 公顷，实验区面积 91972 公顷。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。

2. 自然特征

（1）地形地貌

东洞庭湖处于新华夏系第二复式沉降地带，洞庭湖拗陷区东缘，南侧与汨罗凹陷盆地毗邻，西北侧为洪湖-君山断裂带，东部有临湘-灰汤断裂从公田经过，地史演化主要经历了多次构造运动，形成了复杂的构造形迹。东部为低山地，成土母质主要有花岗岩，其次为板页岩，地层以巨厚层状花岗岩以及震旦系含硅质碳质板页岩为主。中部丘陵地层为白垩系和第四系，白垩系岩性为紫红色厚层状泥质粉砂岩，上部含砾或砾岩，厚度大于 500m。第四系以中、上新统为主。主要分布在新墙河 II-III 级阶地及高阶地，组成岩性上部为厚 8-14m 不等的网纹状粉质粘土，下部为厚度 5-24m 的砂、砾石层，沟谷中为第四系堆积层。西部湖区平原，海拔一般不超过 50m，地面坡度 5°-10°。土壤系江河冲积物发育而成，堆积厚度可达 100m 以上，土层深厚，土质肥沃，适应性广，但地下水位高，洪涝灾害严重。

（2）气候

东洞庭湖处在东亚季风气候区，气候带上具有中亚热带向北亚热带过渡性质，属湿润的大陆性季风气候。气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。根据岳阳市气象观测站近 20 年（2001-2020 年）来气象资料，该区域多年平均气温为 17.97℃；最高气温 39.2℃；最低气温为-4.2℃；多年平均气压 1009.74 hPa；多年平均相对湿度 75.63%；年平均降雨量为 1354.09mm；多年主导风向为 NNE，频率为 17.44%；多年平均风速为 2.55m/s。

（3）水资源

岳阳市湖泊众多，河网密布，水系发达，素有“洞庭水乡”之称。境内以洞庭湖水系为主，其流域面积占全市地表水总面积的 90.93%，其次是滨江水系和鄱阳湖水系。除长江、湘江、资水外，长度 5 公里以上的河流有 232 条，其中 10 公里以上的有 110 条，50 公里以上的有 6 条。洞庭湖水系可分为环湖水系与纯湖区水系。环湖水系包括汨罗江水系、新墙河水系、湘江水系：

1、湘江水系：境内流域面积 230.90 平方公里，占全市总面积的 2.11%。包括捞刀河、霞凝河、樟树港等一级支流和发源于玉池山的沙河、白沙河等二级支流。

2、汨罗江水系：汨罗江是岳阳市最大的河流，全流域 5618.87 平方公里，境内流域 5148.32 平方公里，占全市总面积的 47.11%。汨罗江发源于江西省修水县黄龙山，经平江县龙门入境，流经长寿、加义、平江城关、青冲口、新市、汨罗城关，于汨罗市磊石山注入洞庭湖，全长 253.2 公里。

3、新墙河水系：新墙河是岳阳市第二大河流，全流域 2370 平方公里，境内流域 810.13 平方公里，占岳阳市总面积的 7.41%。该河分南部二源，南源沙港为正源，发源于平江县板江乡宝贝岭，流域 963 平方公里。北源油港河发源于临湘市龙源乡麻颈，流域 973 平方公里，经龙源水库、渔潭、桃林于临湘市长塘乡进入岳阳县。南北二源在三港咀汇合，经新墙、荣家湾入洞庭湖。上游系山区性河道，水量丰富，现已建成铁山水库，是岳阳市集中式城市生活饮用水水源地、跨流域引水和解决滨江环湖浅丘区干旱的一个主要水源。

4、洞庭湖纯湖区水系：长江过境流程 75 公里；资水从湘阴县毛角口入境，于临淄口与湘江西支并流入洞庭湖；湘江从湘阴县铁角咀入境，于濠河口分东西两支注入洞庭湖；此外，洞庭湖纯湖区还有 16 条流域 5 平方公里以上的平原型河道，总流域 3749.10 平方公里，占岳阳市总面积的 34.30%。藕池河、华容河系四口入湖河道，藕池河多年

平均流量 793 立方米/秒，境内流程 110 公里。华容河已于 1958 年建闸堵坝，堵坝前多年平均流量 335 立方米/秒，境内流域 35 公里。

本项目周边主要水系有南湖流域、王家河流域、南北港河流域及黄梅港流域，最终均排入洞庭湖。

(4) 土壤

研究区域土壤共有 8 个土类、21 个亚类、76 个土属、222 个土种、400 多个变种。

1) 水稻土：面积 25.82 万 hm^2 ，占土壤总面积的 25.20%。含有丰富的氮元素和较多的钾元素，适宜于水稻生产；以滨湖平原和汨罗江、新墙河流域最为集中。

2) 菜园土：耕层疏松，通透性好，有机质多，集中分布于城镇郊区，面积 680 hm^2 ，占土壤总面积的 0.07%。

3) 潮土面积 10.65 万 hm^2 ，占土壤总面积的 10.39%，分布在东洞庭湖、长江、汨罗江、新墙河沿岸等地。潮土土层深厚、地下水埋藏浅，质地适中，养分比较丰富，适宜于棉花、甘鹿、蚕桑生长。

4) 紫色土：面积为 7.07 万 hm^2 ，占土壤总面积的 6.90%，分布于丘岗地带，以岳阳市境东部长平盆地及新墙河流域面积最大。

5) 红壤：面积 53.42 万 hm^2 ，占土壤总面积的 52.13%，主要分布于海拔 500m 以下的山、丘岗地区。以中部丘陵地带与洞庭湖环湖岗地及汨罗江中下游阶地最为集中。适宜茶叶、油茶、油桐、芒麻、桃李等经济作物生长。

6) 山地黄壤、黄棕壤、山地草甸土：共计 5.44 万 hm^2 ，占土壤总面积的 5.31%，均分布于东部山区。山地黄壤一般分布于海拔 500-800m 地段，黄棕壤分布于海拔 800m 以上地段，草甸土只有 33.33 hm^2 ，位于幕阜山一峰尖，山地黄壤、黄棕壤均呈酸性，养分含量丰富，自然植被较好。

3. 历史沿革与管理现状

20 世纪 70 年代，洞庭湖由于不断地淤积和围垦，使得其生态环境质量逐年下降，湿地生物多样性资源迅速减少，保护洞庭湖自然环境和自然资源逐渐成了洞庭湖综合治理的普遍共识。1979 年，湖南省人民政府作出了建立自然保护区的重要决策，由湖南省林业厅牵头，在湖南省环保厅、旅游厅等部门支持下，组织湖南省林学会、生态学会、湖南师范大学、中南林学院的专家学者，对洞庭湖进行科学考察，并提出在东洞庭湖建立自然保护区的建议。

1982 年 3 月，湖南省人民政府批准，在君山建立省级自然保护区（岳阳君山自然保

保护区管理所），归岳阳市人民政府领导。1984 年，正式由湖南省林业厅、省财政厅、省编委、省劳动人事厅下达编制和经费。1987 年 6 月，岳阳人民政府报请湖南省人民政府同意，将岳阳君山自然保护区管理所更名为湖南省岳阳东洞庭湖自然保护区，级别和隶属关系不变。

1992 年 2 月，国务院向联合国教科文组织提出申请，将东洞庭湖自然保护区等 6 个保护区列入《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》的《国际重要湿地名录》。同年 7 月，东洞庭湖自然保护区正式加入《国际重要湿地公约》，被列为中国首批六大国际重要湿地之一。1994 年 4 月，经国务院批准，以《国务院关于发布牡丹峰等国家级自然保护区名单的通知》，正式升格为国家级自然保护区，并更名为湖南东洞庭

2018 年 2 月，国务院办公厅发布了《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），同意调整湖南东洞庭湖国家级自然保护区的范围，调整后的湖南东洞庭湖国家级自然保护区总面积 157628 公顷，其中核心区面积 33286.2 公顷，缓冲区面积 32369.8 公顷，实验区面积 91972 公顷。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区的管理机构为湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局，其管理职能如下：

- （1）贯彻实施国家及省、市有关自然保护和野生动植物资源管理方针、政策、法令；
- （2）制订全市自然保护和合理利用野生动植物资源的有关规定；
- （3）负责自然保护区和全市动植物资源的管理工作，对 6.54 万公顷湿地水域实施管辖管理，对 12.46 万公顷实验区实施与有关县区政府共同保护管理；
- （4）组织调查野生动植物资源进行动物、植被、土壤、气象、生态等科学考察，探索其演变规律和保护发展及合理利用野生动植物资源的途径；
- （5）认真搞好科学研究，重点对濒危珍稀动植物保护发展进行研究，采取生态环境保护措施，做好引种驯化和繁殖工作；
- （6）检查监督自然保护区范围内从事野生动植物猎采、饲养、培植及其产制品的购销、运输、加工等活动；
- （7）依法查处自然保护区范围内违反野生动植物资源管理政策、法规的各类案件。
- （8）依照国际公约的惯例和要求，做好有关工作的协调、协作和交流。
- （9）承办市委、市政府及市林业局交办的其他事项。

4. 功能区划

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）及生态环境部《关于公布辽宁五花顶等 10 处国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》（环生态函〔2018〕81 号）。

调整后的湖南东洞庭湖国家级自然保护区总面积 157628 公顷，其中核心区面积 33286.2 公顷，缓冲区面积 32369.8 公顷，实验区面积 91972 公顷。保护区位于湖南省岳阳市境内，范围在东经 112°43'59.5"–113°13'13.4"，北纬 29°00'00"–29°37'45.7"之间。

保护区边界自北端道人矶（113°13'4"E，29°32'12"N）起，沿长江和洞庭湖大堤向西缓冲 300 米的界线向南至东风湖北岸七里山（113°7'9"E，29°24'31"N），向南沿洞庭湖大堤经东风湖至南湖与洞庭湖汇口处木材厂（113°4'40"E，29°21'7"N），向东沿南湖水岸线至京广铁路线与南湖交汇处（113°4'47"E，29°20'22"N），沿京广铁路向南至岳阳市养鸡场（113°4'36"E，29°20'00"N），沿山脚至黄沙湾（113°4'1"E，29°20'00"N），向南沿洞庭湖大堤或岸线至高家嘴（113°4'58"E，29°17'34"N），沿 201 省道向西缓冲 600 米的界线向南至同兴（113°4'57"E，29°14'27"N），沿公路向东至畔湖村（113°5'25"E，29°14'29"N），沿 201 省道至青山村（113°6'16"E，29°12'34"N），沿小路向南至湘梁湖渔场北堤（113°6'10"E，29°11'47"N），沿山脚经陈洲咀（113°6'18"E，29°11'43"N）、费家（113°6'50"E，29°12'9"N）至杨家（113°7'17"E，29°12'19"N），向东至京广铁路（113°7'30"E，29°12'18"N），沿京广铁路线向南至荣家湾泥家湖以西新墙河大堤处（113°7'12"E，29°9'45"N），沿新墙河大堤向西经樟树潭（113°6'26"E，29°10'22"N）至东升（113°6'17"E，29°10'36"N），向南沿毛家湖南岸经拐点（113°6'4"E，29°11'7"N）至脚塘鸥（113°4'32"E，29°10'30"N），—12—沿山脊至徐文昌（113°3'53"E，29°10'3"N），沿小路至樟树塘（113°3'45"E，29°9'51"N），沿山脊至赵水潭（113°2'44"E，29°9'27"N），沿小路向西南至大郝（113°02'15"E，29°9'29"N），沿万石湖第一重山脊线向西北至高桥湖洞庭湖岸（113°00'30"E，29°10'54"N），沿湖岸至老港针织厂布咀山（112°59'53"E，29°10'12"N），沿鹿角码头洞庭湖水岸线向南至老港芦苇场（113°0'41"E，29°8'46"N），沿山脊向东南至邓家（113°00'49"E，29°8'30"N），沿黄茅岗第一重山脊线向东至敖李家交叉路口（113°1'30"E，29°8'22"N），沿山脊向南经胡家窑（113°1'25"E，29°8'7"N）至象山贺（113°1'10"E，29°7'40"N），沿小路向东至张青杨（113°1'23"E，29°7'40"N），沿山脊至白沙湖（113°1'36"E，29°7'13"N），沿小路至刘定国（113°2'0"E，29°6'41"N），沿山脊经猫公井（113°2'19"E，29°6'28"N）、曾大园（113°3'14"E，29°5'51"N）、周丹屋（113°4'24"E，29°5'21"N）至狄世显（113°4'58"E，29°5'9"N），沿山脚向东南经雷公

咀（113°5'39"E，29°5'3"N）至杨柳屋（113°6'6"E，29°4'34"N），沿山脊至下边彭（113°6'34"E，29°4'3"N），经彭家木屋山顶（113°6'49"E，29°3'51"N）至余陈屋（113°7'18"E，29°3'31"N），沿京广铁路向西缓冲 100 米的界线向南至张忠诚（113°7'9"E，29°3'3"N），沿黄秀渔场南第一重山脊线经拐点（113°6'52"E，29°3'5"N）至唐尹屋（113°6'32"E，29°3'12"N），向西南经新屋（113°5'48"E，29°2'52"N）至大屋（113°5'45"E，29°2'33"N），向南至陈家屋（113°5'46"E，29°2'3"N），沿水岸线向西至大明渔场（113°4'49"E，29°2'10"N），沿渔场南岸至王桂墩（113°4'23"E，29°2'22"N），沿坪桥院南岸向西经大沙头（113°2'44"E，29°3'25"N）至偏家嘴湘江堤（113°2'5"E，29°3'50"N），沿湘江东侧大堤向南至汨罗磊石（112°58'41"E，29°0'0"N），向西至南县县界（112°53'4"E，29°0'0"N），向北至岳阳县、湘阴县、沅江市三县交界点（112°56'41"E，29°3'47"N），沿岳阳县、沅江市县界向北至华容县、岳阳县、南县三县交界点（112°46'39"E，29°11'7"N），沿湖堤向西北经内湖大堤、新沟闸（112°45'34"E，29°13'48"N）至团洲（112°46'55"E，29°19'43"N），沿沱江北岸大堤向西经四分场四队（112°43'42"E，29°19'11"N）至维新合垸南渡口（112°42'56"E，29°19'6"N），向北经徐家铺（112°42'58"E，29°19'50"N）至钱粮湖农场畜牧试验站（112°42'53"E，29°27'11"N），沿公路向东经 202 省道至华容河（112°44'8"E，29°27'32"N），沿华容河北岸大堤向东北至钱粮湖口（112°44'38"E，29°28'9"N），沿 202 省道向北至 306 省道（112°44'21"E，29°31'57"N），沿 306 省道向东北至 072 县道（112°48'38"E，29°34'22"N），沿 072 县道向北经朱扬家路口（112°49'11"E，29°34'23"N）至 075 县道（112°49'17"E，29°34'20"N），沿 075 县道向北至 076 县道（112°50'27"E，29°35'36"N），沿 076 县道经黄金乡（112°51'29"E，29°36'1"N）至长江大堤（112°53'43"E，29°37'20"N），沿大堤向北至白鹤罐（112°53'56"E，29°37'40"N），沿湖南省、湖北省省界至起点。

调整后的保护区设 3 处核心区，分别为：大小西湖-君山后湖核心区、红旗湖核心区、春风湖核心区。

大小西湖-君山后湖核心区边界自三大队渔场（112°48'58"E，29°30'37"N）起，沿洞庭湖岸线向南缓冲 300 米的界线向东南至五分四队（112°58'36"E，29°24'20"N），向西南至拐点（112°58'21"E，29°23'50"N），向东南经 2 个拐点（112°58'31"E，29°23'20"N；112°59'40"E，29°22'19"N）至君山（112°59'36"E，29°21'25"N），沿君山岸线至拐点（112°59'27"E，29°21'21"N），向南至拐点（112°59'27"E，29°20'43"N），向西南至新生洲（112°52'42"E，29°18'29"N），沿新生洲岸线至拐点（112°52'39"E，29°19'7"N），

向北经拐点（112°53'15"E，29°19'29"N）至沱江（112°53'27"E，29°21'44"N），向西南至拐点（112°52'22"E，29°20'23"N），向西北至拐点（112°51'47"E，29°20'55"N），向东北至朝阳口芦苇站（112°52'40"E，29°22'20"N），向西北至拐点（112°51'48"E，29°24'6"N），向西至拐点（112°50'43"E，29°24'7"N），向北至拐点（112°50'43"E，29°25'21"N），向西南至拐点（112°49'58"E，29°24'23"N），沿洞庭湖岸线向北至长洲芦苇站（112°49'51"E，29°24'48"N），沿长洲岸线向东缓冲 200 米的界线至拐点（112°50'8"E，29°25'13"N），向北至拐点（112°50'15"E，29°26'3"N），向东北至拐点（112°50'24"E，29°26'18"N），向西至拐点（112°49'56"E，29°26'13"N），向北至拐点（112°50'28"E，29°27'56"N），经望君洲、望君洲中洲、北洲、9 个拐点（112°49'36"E，29°28'19"N；112°49'24"E，29°27'40"N；112°49'10"E，29°28'12"N；112°48'31"E，29°28'13"N；112°48'14"E，29°28'48"N；112°48'1"E，29°28'15"N；112°48'0"E，29°28'44"N；112°47'53"E，29°27'43"N；112°46'32"E，29°27'14"N）至旗杆嘴船闸（112°46'37"E，29°28'3"N），沿洞庭湖岸线向东缓冲 300 米的界线至大东哈闸（112°46'43"E，29°28'51"N），沿洞庭湖岸线向东缓冲 350 米的界线至碾盘洲（112°47'33"E，29°29'22"N），沿洞庭湖岸线向东缓冲 400 米的界线至起点。

红旗湖核心区边界自关墩头东岸线（113°4'1"E，29°23'46"N）起，向东南至岳阳客轮站西 1200 米处（113°4'25"E，29°23'24"N），向西南经 6 个拐点（113°3'58"E，29°22'24"N；113°3'18"E，29°21'42"N；113°3'0"E，29°20'57"N；113°0'41"E，29°17'40"N；113°0'27"E，29°16'24"N；112°59'34"E，29°15'9"N）至下红旗湖（112°57'58"E，29°15'15"N），向南至上红旗湖（112°57'20"E，29°12'55"N），向西经拐点（112°57'6"E，29°12'54"N）、红旗芦苇站（112°56'57"E，29°12'37"N）、4 个拐点（112°56'47"E，29°12'54"N；112°56'35"E，29°12'42"N；112°56'17"E，29°13'9"N；112°55'55"E，29°12'44"N）至飘尾港（112°55'36"E，29°12'57"N），向西南至雁子洲（112°54'17"E，29°11'33"N），向西至红星洲（112°51'24"E，29°11'16"N），向北至拐点（112°51'24"E，29°14'30"N），向东至八个墩（112°54'23"E，29°15'0"N），沿洲滩边界至拐点（112°57'36"E，29°17'36"N），向东至高山望（112°58'33"E，29°17'35"N），向北经拐点（112°59'39"E，29°19'12"N）至拐点（112°59'48"E，29°21'1"N），沿君山南岸线经拐点（113°0'13"E，29°21'6"N）、壕沟（113°0'34"E，29°21'25"N）至拐点（113°0'46"E，29°21'23"N），沿百弓墩岸线至拐点（113°1'42"E，29°21'44"N），向东北至关墩头（113°3'18"E，29°23'34"N），沿关墩头岸线至起点。

春风湖核心区边界自麻塘垸（113°3'57"E，29°16'47"N）起，沿麻塘大堤向西缓冲

380 米的界线向南至湘粮湖渔场西（113°5'29"E，29°11'51"N），沿毛家湖堤岸向北缓冲 230 米的界线向南经立新村（113°5'20"E，29°11'22"N）至岳武咀（113°3'30"E，29°11'12"N），沿湖岸线经喻家里（113°3'22"E，29°11'17"N）、牛扬西（113°2'39"E，29°11'39"N）、河边新屋（113°2'34"E，29°11'29"N）、陶家老屋（113°1'55"E，29°11'50"N）、九马咀东（113°1'26"E，29°11'48"N）至拐点（113°1'38"E，29°12'16"N），向东北经 6 个拐点（113°2'10"E，29°12'38"N；113°2'46"E，29°13'24"N；113°2'58"E，29°14'9"N；113°2'55"E，29°15'20"N；113°3'7"E，29°15'57"N；113°3'37"E，29°16'20"N）至起点。

5. 主要保护对象及分布

（1）保护区性质

湖南东洞庭湖国家级自然保护区，是以保护湿地生态系统和越冬水禽为主，兼具科学研究、自然保护教育、生态旅游和开展经营利用于一体的大型、综合性的国家级自然保护区和国际重要湿地。

（2）保护区类型

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

湖南东洞庭湖国家级自然保护区的主要保护目标有：（1）珍稀濒危水禽及湿地生态系统和生物多样性。（2）白鹤、白头鹤、小白额雁、麋鹿、江豚等珍稀濒危野生动植物。（3）自然生态环境和自然资源。（4）自然和人文景观。

6. 保护区既有建设项目现状

（1）保护设施建设现状

湖南省发改委以湘发改农[2013]710 号文《关于湖南东洞庭湖国家级自然保护区建设与完善项目可行性研究报告的批复》，同意实施湖南东洞庭湖国家级自然保护区建设与完善项目。湖南东洞庭湖国家级自然保护区现状建设主要包括：

1)管理能力完善工程。设置标牌 70 块；建设水泥巡护公路 3km，砂石巡护公路 23km，巡护栈道 1km；配备移动巡护监测站 1 座，气垫船 1 艘，无人监测机 1 架；巡护监测设备 74 台（套）。

2) 鸟类及栖息地保护工程。种植洲滩植被 100hm²、沉水植被 200hm²，定居性鱼类放养 0.1 亿尾；修复矮堤 15km、涵闸 2 座、护栏 8km，鸟类微生境改造 100hm²；建设标本馆展示面积 100m²，鸟类人工仿真生境 150m²，购置标本 300 件，购置标本存贮和展示设备 150 件等。

3) 湿地保护与恢复工程。拆除非法矮围 100km；种植洲滩植被 100hm²、沉水植被 300hm²；平整沟渠 100km。

4) 物种救护与繁育研究基地建设。建设湖南省野生动物救护繁殖中心洞庭湖救护站 6180m²，其中：天网区 4680m²；涉禽、游禽、陆林鸟类饲养区 700m²；孵化、繁育、办公区 420m²；其他辅助设施 380m²。

5) 建设观鸟监测屋 4 座、实验室 80m²；购置实验室配套仪器设备 61 台（套）。

6) 宣传教育能力建设。制作保护区宣传片 1 部，购置宣教中心电子屏 5 块、电子沙盘 1 个；增建 40m² 培训室 1 间。

(2) 既有项目建设现状

湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区位于南北运输的交通要道。当前，已有一些大型的工程如杭瑞高速、荆岳铁路、蒙华铁路、S306 省道均从本区通过。另外，实验区尚有许多居民，修建了许多村庄及相应村道，交通网络完善。

二、专题报告中的生态现状调查结果

1. 生态功能定位

洞庭湖是长江中下游极重要的天然洪水调蓄库、长江流域重要的水生生物栖息地和种质资源库，湖内生长有丰富的湿生植物如芦苇、荻等，洲滩连片，为水禽提供了良好的栖息和觅食条件，是珍稀水禽如白鹤、白头鹤、中华秋沙鸭、白尾海雕、白鹳、黑鹳等的重要越冬地，生物多样性维护功能十分重要。红线区保存着较为完整的湿地生态系统，湖泊湿地面积大，对湖南省乃至长江流域的生态安全具有十分重要的作用。

根据《全国生态功能区划》（修编版）与《湖南省生态功能区划》，项目所在区域位于生物多样性保护生态功能区和洪水调蓄生态功能区。

生物多样性保护生态功能区的主要生态问题：人口增加以及农业和城镇扩张，交通、水电水利设施建设、矿产资源开发，过度放牧、生物资源过度利用，外来物种入侵等问题，导致生物资源退化，以及森林、水域湿地等自然栖息地遭到破坏，栖息地破碎化严重；生物多样性受到严重威胁。

生物多样性保护生态功能区的生态保护的主要方向：开展生物多样性资源调查与监测，评估生物多样性保护现状、受威胁原因；禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；保护自然生态系统与重要物种的栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式；加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种；实施国家生物多样性保护重大工程，以生物多样性重要功能区为基础，完善自然保护区体系与保护区群的建设。

洪水调蓄生态功能区的主要生态问题：湖泊泥沙淤积严重、湖泊容积减小、调蓄能力下降；围垦造成沿江沿河的重要湖泊、湿地萎缩；工业废水、生活污水、农业面源污染、淡水养殖等导致湖泊污染加剧。

洪水调蓄生态功能区的生态保护的主要方向：

(1) 加强洪水调蓄生态功能区的建设，保护湖泊、湿地生态系统，退田还湖，平垸行洪，严禁围垦湖泊湿地，增加调蓄能力。

(2) 加强流域治理，恢复与保护上游植被，控制土壤侵蚀，减少湖泊、湿地萎缩。

(3) 控制水污染，改善水环境。

(4) 发展避洪经济，处理好蓄洪与经济发展之间的矛盾。

2. 调查时间及样地样线设置

(1) 调查时间

湖南中汇环境科技有限公司于2022年4月和10月春秋两季对项目区的陆生和水生生态进行了现状调查。

(1) 调查方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）等要求，利用野外调查和收集的资料，采用生态机理分析法、类比法、景观生态法、数学评价等方法进行评价分析。

1、基础资料收集

收集整理评价范围区域及邻近地区的现有生物多样性资料及自然保护区资料。

2、野外实地考察

(1) 植物种类调查过程中，确定评价范围区域内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况。

(2) 动物调查采用现场勘查、访问和资料查询等方式。

3. 样地样线设置

1、植被及植物多样性调查

根据评价地的地貌特征和项目位置，以样地样方调查为主，对城市生态环境的主要植物种类进行调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和查阅相关植被调查报告相结合的方法进行。根据拟建项目区的植被状况，确定典型的群落地段，采用法瑞学派选样法对群落进行调查，设置乔木群落样方面积 $20\times 20\text{m}^2$ ，灌木样方面积 $5\times 5\text{m}^2$ ，草丛植被、沼泽及水生植被样方面积为 $5\text{m}\times 5\text{m}$ 、 $2\text{m}\times 2\text{m}$ 或 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，记录样方内的所有植物种类，并利用 GPS 确定样方位置。根据区域环境状况、植被类型、群系组成及结构等设置了 8 个样方进行了详细调查，本次样方调查涵盖了针叶林、阔叶林、灌丛、草丛等评价区常见且具有代表性的类型。具体样方调查点位见调查样方和样线分布图。

2、野生动物调查

陆生动物调查采用样点样线法、访问和资料查询，在调查过程中，确定评价区内动物的种类、资源状况及生存状况，尤其是重点保护种类。兽类主要采用现场环境调查，野外踪迹调查，包括：足迹链、窝迹、粪便，再结合访问调查及市场调查确定种类及数量等。鸟类主要采用样线法与样点法，根据生境类型及其面积的大小设计样线或样点，抽样强度高于 2%。样线法是沿着预先设计的一定路线，边走边进行观察，统计鸟类数量与名称，确定种类时借助望远镜。左右肉眼能见度为这个带状样方的宽度，乘上样线长度即这个带状样方的面积。在无法设计样带的地方，则采用样点法：以一个中心点为圆心，调查周围能见距离内的鸟类数量与种类。两栖类与爬行类活动能力相对较差，调查时主要在有水域之处及其他适合其生存的生境中采用样点法，观察其种类与数量。从上述调查得到的种类之中，对相关重点保护物种进行进一步调查与核实，确定其种类及数量。对有疑问动物、重点保护野生动物尽量采集凭证标本并拍摄照片。

根据工程影响区范围内现状特点，选取典型生境设置样方样带，在工程影响 1km 范围内进行实地调查，本次调查范围与评价范围一致。

3、水生生物调查

水生生物调查主要依据《淡水浮游生物研究方法》等进行，同时询问当地居民、查阅相关资料等方式。

（1）浮游藻类

①样品的采集

定性样品的采集，用 25 号浮游生物网（网目为 0.064mm ），在水面和 0.5m 深水层之间以每秒 $20\sim 30\text{cm}$ 的速度作 ∞ 字形循环缓慢拖动（网内不得有气泡）约 5min 左右（视

浮游生物多寡而定) 采样。定量样品的采集, 用 1L 有机玻璃采水器采水 1L, 收集水样装入编号玻璃瓶内, 加入 5% 甲醛溶液固定后密封保存。

②浮游植物的鉴定和定量分析

定性标本, 在显微镜下, 用目镜测微尺测量大小, 根据其大小、形态、内含物参照藻类分类标准(参考胡鸿钧等《中国淡水藻类》) 定出属种, 一般确定到属。

(2) 浮游动物

浮游动物定性标本的采集, 选择不同的水域区, 用 13 号浮游生物网(125 目) 在水面下约 0.5 至 1m 水深处缓慢作 ∞ 形循环拖动 5min 左右, 将采得的水样装入编号广口瓶中。采得的水样加 5% 的甲醛液固定, 带回实验室后在显微镜和解剖镜下进行种类鉴定, 并统计优势种类。

浮游动物定量标本的采集, 用 1L 的有机玻璃采水器采水样 1L, 收集水样装入编号玻璃瓶中, 加入 5% 的甲醛液固定。

甲壳动物(枝角类和桡足类), 按上述方法取 10~50 升水样, 用 25 号浮游生物网过滤, 把过滤物放入标本瓶中。计数时, 根据样品中甲壳动物的多少分若干次全部过数。

(3) 底栖无脊椎动物

底栖动物定量标本的采集, 利用蚌斗式采泥器在水域进行采集, 采得的泥样, 先倒入 40 目/寸的筛网中, 然后将筛底放入水中轻轻摇荡, 洗去样本中的污泥, 最后将筛中的筛渣进行分拣, 用 5% 福尔马林液固定。底栖动物定性标本的采集, 定量样品采完后, 分别在各调查点位上采一定数量泥样作为定性标准用。将每个断面采集的底栖无脊椎动物样品, 按采集编号进行整理鉴定。鉴定到属或种后, 分种逐一进行种类数量统计, 并用精度为 0.01g 的电子天平称重, 称重前需将标本放吸水纸上, 吸去虫体体表的水分。最后算出每立方米为单位的种类密度及生物量。

(4) 鱼类

鱼类资源调查主要通过渔获物调查、走访渔民和查阅相关文献资料三者相结合。

4. 生态系统现状调查

项目区位于岳阳市中心城区, 项目部分建设内容位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内。根据重点评价区土地类型, 结合遥感影像数据, 将评价区内生态系统划分为城镇生态系统、湿地生态系统、森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统。重点评价区各生态系统面积统计见下表。

表 3-2 重点评价区生态系统面积统计表

| 分类 | 面积 km ² | 比例% |
|--------|--------------------|---------|
| 城镇生态系统 | 37.15 | 58.19% |
| 湿地生态系统 | 15.29 | 23.95% |
| 森林生态系统 | 5.52 | 8.65% |
| 灌丛生态系统 | 2.17 | 3.40% |
| 草地生态系统 | 0.85 | 1.33% |
| 农田生态系统 | 2.86 | 4.48% |
| 合计 | 63.84 | 100.00% |

(1) 城镇生态系统

评价区内城镇生态系统面积为 37.15km²，占评价区总面积的 58.19%。

1、生态系统结构

1) 植被现状

评价区城镇生态系统内植物多分布在路旁住宅旁，以绿化树种为主，常见的绿化树种有乔木包括樟树、荷花玉兰（*Magnolia grandiflora*）、栎树（*Koelreuteria paniculata*）、梧桐（*Firmiana simplex*）等，灌木包括凹叶黄杨（*Buxus microphylla*）、红花檵木（*Loropetalum chinense var. rubrum*）、十大功劳（*Mahonia fortunei*）、金边黄杨（*Euonymus japonicus*）、杜鹃（*Rhododendron simsii*）等，草本植物包括细叶结缕草（*Zoysia pacifica*）、鸡眼草（*Kummerowia striata*）、粉团蔷薇（*Rosa multiflora var. cathayensis*）等。

2) 动物现状

城镇生态系统中虽自然植被种类较少，人为干扰程度最强，但其中生活着一些适应与人类伴居的动物，如鸟类中的八哥、鹊鸂、麻雀等；兽类中的一些鼠科、鼬科种类如黄胸鼠、褐家鼠、黄鼬等。

2、生态系统功能

城镇是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。城镇生态系统的服务功能主要包括三大类：①提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产；②与人类日常生活和身心健康相关的生命支持的功能，包括：气候调节、水源涵养、土壤形成与保护、净化空气、生物多样性保护、减轻噪声；③满足人类精神生活需求的功能，包括娱乐文化。

(2) 湿地生态系统

评价区内湿地生态系统主要为湖泊和河流等，湿地生态系统总面积为 15.29km²，占评价区总面积的 23.95%。

1、生态系统结构

1) 植被现状

评价区湿地主要为南湖、王家河、南北港河、池塘等，评价区人工活动对其干扰影响较大，湿地生态系统植被类型较为简单。湿地植物常见有芦苇、再力花、狐尾藻等。

2) 动物现状

湿地生态系统是多种两栖类和爬行类的栖息地，也是游禽和涉禽的重要栖息场所。拟建工程区域内湿地生态系统主要为城市湖泊和河道，分布的爬行类及两栖类多为适应于城市生活的种类，如沼蛙等。鸟类有普通翠鸟、麻雀、喜鹊等，兽类中的优势种则是一些常见的啮齿类如小家鼠等。

2、生态系统功能

湿地生态系统服务功能不仅包括提供大量资源产品，而且具有大的环境调节功能和环境效益，在调蓄洪水、调节气候、控制土壤等多方面发挥着重要作用。

(3) 森林生态系统

评价区内森林生态系统主要集中分布于赶山、南湖公园、珍珠山等处，面积为5.52km²，占评价区生态系统总面积的8.65%。

1、生态系统结构

1) 植被现状

评价区森林生态系统由次生植被组成，包括针叶林和阔叶林，主要群系有水杉林、樟树林等。

2) 动物现状

森林不仅为动物提供了大量的食物，也是防御天敌的良好避难所，因此森林生态系统中分布着丰富的动物资源。评价区内森林生态系统两栖类主要有陆栖型的中华蟾蜍等；爬行类主要有灌丛石隙型的蜥蜴等；鸟类主要有八哥、树麻雀等；兽类主要有黄鼠狼、鼠等。

2、生态系统功能

森林生态系统是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是陆地生态系统中面积最多、最重要的自然生态系统。森林生态系统生物多样性丰富，生态功能突出。森林生态系统比地表其他生态系统更加具有复杂的空间结构和营养链式结构，这有助于提高系统自身调节适应能力。其生态服务功能包括光能利用、调节大气、调节气温、涵养水源、稳定水文、改良土壤、防风固沙、水土保持，控制水土流失、净化环境、孕育和保存生物多样性等几个方面。

(4) 灌丛生态系统

重点评价区灌丛生态系统面积为 2.17km²，占评价区生态系统总面积的 3.40%，根据现场调查，评价区灌丛生态系统在评价区内主要分布在河流湖泊堤岸和城区绿化。

1、生态系统结构

1) 植被现状

灌丛多是森林遭到毁坏后次生演替形成。在评价区内常见的群系有芦苇灌丛等。

2) 动物现状

灌丛生态系统中的动物主要有两栖类的中华蟾蜍，爬行类蜥蜴等；鸟类的麻雀等。

2、生态系统功能

灌丛生态系统形态结构及营养结构相对简单，分布范围广，适应性强。其生态服务功能主要有：涵养水源、保持水土、防风固沙和改变区域水热状况等方面。

(5) 草地生态系统

评价区内草地生态系统主要分布于城市绿化区，呈斑块分布，面积为 0.85km²，占生态系统总面积的 1.33%。

1、生态系统结构

1) 植被现状

评价区内草地生态系统分布面积相对较大，其广泛分布于评价区的城市绿化区和道路两侧。植被主要为草丛，常见的群系有狗尾草草丛、白茅等。

2) 动物现状

草地生态系统中的两栖类主要有蜥蜴等；鸟类中的八哥、麻雀等；兽类中的鼠类等。

2、生态系统功能

草地生态系统在植被组成上来看，以草丛为主，草地生态系统相比森林生态系统的空间结构和营养链式结构简单，其生态服务功能主要有生产经营、涵养水域、保育土壤、固氮释氧、控制污染、净化空气、更新能源、减缓洪灾危险等几个方面。

(6) 农田生态系统

评价区内农田生态系统主要分布于东南部，面积为 2.86km²，占评价区总面积的 4.48%。

1、生态系统结构

1) 植被现状

评价区农田生态系统内植被以农作物、经济作物为主，常见的农作物有水稻、薯类

等，常见的经济作物有板栗、油茶、油菜、蔬菜等。常见的田间杂草有猪殃殃（*Galium aparine* var. *tenerum*）、紫云英（*Astragalus sinicus*）等。

2) 动物现状

由于农田生态系统中植被类型较为单一，距离居民区较近，受人为干扰较为严重，因此农田生态系统中动物种类不甚丰富。由于农田生态系统中的水田多靠近湿地水域，为动物提供了较为合适的栖息环境，农田生态系统中常见的两栖类有沼蛙等；爬行类的灌丛石隙型的蜥蜴常出现在耕地的田埂边；鸟类中的麻雀、八哥等也常出现在农田中，兽类中的半地下生活型种类如田鼠、家鼠等也常活动于农田生态系统中。

2、生态系统功能

农田生态系统由一定农业地域内相互作用的生物因素和非生物因素构成的功能整体，人类生产活动干预下形成的人工生态系统。农田生态系统的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品，为现代工业提供加工原料，以及提供生物生源等。同时，农田生态系统也具有大气调节、土壤保持、养分循环、水分调节、生物多样性及基因资源以及餐饮、娱乐、文化等功能。

5. 植被及植物多样性调查

(1) 调查区植物种类

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（*Cinnamomum comphora*）、金荞麦（*Fagopyrum dibotrys*）、野大豆（*Glycine soja*）、中华结缕草（*Zoysia sinica*）4 种，都为Ⅱ级。樟树、野大豆（*Glycine soja*）、金荞麦、中华结缕草均为当地区域常见种。

区域约有蕨类植物 9 科 11 属 13 种、裸子植物 2 科 3 属 4 种、被子植物 86 科 302 属 372 种。禾本科、蔷薇科、菊科、唇形科、莎草科的植物种类在调查区的数量占优，其余各科均仅含少数物种。表明专题报告调查区植物类群分布具有一定的典型性。从主要物种分布类型来看，建群植物和优势植物中，旱中生和中生占较大比重。中生类型主要作为群落的伴生种，或者构成杂草群落，而自然植被建群种和优势种多由典型的旱中生和中生植物组成。

多年生草本（地面芽植物）和一、二年生草本植物占据绝对优势，分别约占植物总数的 1/2 和 1/3，而灌木、乔木、半灌木和藤本植物等占植物总数均不超过 25%。调查区内的主要优势乔木为樟树，灌木植被主要有凹叶黄杨、红花檵木、十大功劳、金边黄杨、杜鹃，多为作为城市园林绿化种出现，构成专题报告植被的主体。草本植物多为野

燕麦 (*Avena fatua*)、长刺酸模 (*Rumex trisetifer*)、细叶结缕草 (*Zoysia pacifica*)、鸡眼草 (*Kummerowia striata*)、粉团蔷薇等植物。藤本植物和寄生植物个体数量极少，偶有络石 (*Trachelospermum jasminoides*)、乌荑莓 (*Cayratia japonica*)、葎草 (*Humulus scandens*) 等零星分布。

区内主要农作物有玉米、南瓜、冬瓜、辣椒、茄子、西红柿、豆角等。

根据已有资料，经本次实地调查，本次重点调查区 1000m 范围内除樟树为国家二级保护植物外，行道树银杏、水杉、苏铁虽属于国家一级保护植物，但在重点评价范围内这几种植物均属于人工栽培的绿化行道树，本报告要求施工时严禁蓄意破坏，尽量移植。重点评价范围内人类活动很频繁，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物。

(2) 调查区典型群落分析

1、樟树林

项目周边零星分布，主要为城市园林树种。樟树为常绿大乔木，高可达 30 米，直径可达 3 米，树冠广卵形；枝、叶及木材均有樟脑气味；树皮黄褐色，有不规则的纵裂。顶芽广卵形或圆球形，鳞片宽卵形或近圆形，外面略被绢状毛。枝条圆柱形，淡褐色，无毛。叶互生，卵状椭圆形，长 6-12 厘米，宽 2.6-5.5 厘米，先端急尖，基部宽楔形至近圆形，边缘全缘，软骨质，有时呈微波状，上面绿色或黄绿色，有光泽，下面黄绿色或灰绿色，晦暗，两面无毛或下面幼时略被微柔毛，具离基三出脉，有时过渡到基部具不明显的 5 脉，中脉两面明显，上部每边有侧脉 1-3-5 (7) 条，基生侧脉向叶缘一侧有少数支脉，侧脉及支脉脉腋上面明显隆起下面有明显腺窝，窝内常被柔毛；叶柄纤细，长 2-3 厘米，腹凹背凸，无毛。圆锥花序腋生，长 3.5-7 厘米，具梗，总梗长 2.5-4.5 厘米，与各级序轴均无毛或被灰白至黄褐色微柔毛，被毛时往往在节上尤为明显。花绿白或带黄色，长约 3 毫米；花梗长 1-2 毫米，无毛。花被外面无毛或被微柔毛，内面密被短柔毛，花被筒倒锥形，长约 1 毫米，花被裂片椭圆形，长约 2 毫米。能育雄蕊 9，长约 2 毫米，花丝被短柔毛。退化雄蕊 3，位于最内轮，箭头形，长约 1 毫米，被短柔毛。子房球形，长约 1 毫米，无毛，花柱长约 1 毫米。果卵球形或近球形，直径 6-8 毫米，紫黑色；果托杯状，长约 5 毫米，顶端截平，宽达 4 毫米，基部宽约 1 毫米，具纵向沟纹。花期 4-5 月，果期 8-11 月。

在评价区域内，对樟树林群落设置了 20m×20m 大小的调查样方。样方内植被分为三层：乔木层、灌木层和草本层。该群落乔木层以樟树 (*Cinnamomum hupehanum*) 占

绝对优势，伴生种主要是水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、杨树（*Populus simonii*）、构树（*Broussonetia papyrifera*）、栎树（*Koelreuteria paniculata*）分布。灌木层植物种类较少，主要以虎杖（*Reynoutria japonica*）、牡荆（*Vitex negundo* var. *cannabifolia*）为主。草本层植物主要以苎麻（*Boehmeria nivea*）、乌菰莓（*Cayratia japonica*）、鸭跖草（*Commelina communis*）、红花酢浆草（*Oxalis corymbosa*）等为主。

因此，樟树是该调查群落中的优势物种，也是专题报告调查区内常见物种。

样方点位：王家河小区(E113.085335,N29.215811)、龙山社区居委会旁(E113.07112,N29.191248)。樟树林样方详细情况调查表见下表。

表 3-3 樟树林样方调查表-1

| 编号 | 1 | 环境特征 | | | | |
|--|----------------------------------|-------|---------|------|-------------|------------|
| 地点 | 王家河小区 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 |
| 群落类型 | 樟树林 | 平原 | 20m×20m | 31m | E113.085335 | N29.215811 |
| 样方周边环境现状 | 北侧为小区，东侧王家河 | | | | | |
| 群落层次 | 三层 | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 m | 盖度% |
| 乔木层 | 樟树（ <i>Cinnamomum camphora</i> ） | 花前营养期 | 33 | Cop3 | 16 | 80 |
| 灌木层 | 虎杖（ <i>Reynoutria japonica</i> ） | 花前营养期 | 10 | Cop1 | 1.2 | 10 |
| | 牡荆（ <i>Vitex negundo</i> ） | 花期 | 12 | Cop1 | 1.5 | 15 |
| 草本层 | 苎麻（ <i>Boehmeria nivea</i> ） | 营养期 | 20 | Cop2 | 0.6 | 5 |
|  | | | | | | |
| 人工樟树林 | | | | | | |
| 注：Soc 极多； Cop（Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多）； SP 少； Sol 稀少； Un 个别 | | | | | | |

表 3-4 樟树林样方调查表-2

| | | | | | | |
|---|---------------------------|-------|---------|------|------------|------------|
| 编号 | 2 | 环境特征 | | | | |
| 地点 | 龙山社区居委会旁 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 |
| 群落类型 | 樟树林 | 平原 | 20m×20m | 64m | E113.07112 | N29.191248 |
| 样方周边环境现状 | 周边均为山体植被 | | | | | |
| 群落层次 | 三层 | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株(丛)数 | 多度 | 平均高度 m | 盖度% |
| 乔木层 | 樟树 (Cinnamomum camphora) | 花前营养期 | 16 | Cop3 | 18 | 80 |
| 灌木层 | 毛竹 (Phyllostachys edulis) | / | 10 | Cop3 | 2.5 | 30 |
| 草本层 | 葛根 (Pueraria lobata) | 营养期 | 5 | Cop2 | 0.6 | 15 |
|  | | | | | | |
| 次生樟树林 | | | | | | |
| 注：Soc 极多； Cop (Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多)； SP 少； Sol 稀少； Un 个别 | | | | | | |

2、水杉林

水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)，裸子植物杉科。落叶乔木，小枝对生，下垂。叶线形，交互对生，假二列成羽状复叶状，长 1-1.7 厘米，下面两侧有 4-8 条气孔线。雌雄同株。球果下垂，近球形，微具 4 棱，长 1.8-2.5 厘米，有长柄；种鳞木质，盾形，每种鳞具 5-9 种子，种子扁平，周围具窄翅。

项目区水杉林多为人工林，群落外貌深绿色、整齐，群落结构及种类组成较简单。评价区内杉木林主要分布在南湖公园及龙山北侧。乔木层郁闭度在 0.6 左右，层均高约

18m。优势种为水杉，胸径 16~40cm，盖度约为 50%，主要伴生有石楠，灌木层盖度 30%左右，层均高在 1.0-1.5m。草本层盖度在 40%左右，层均高约 0.3m，比较常见的有白茅等。

样方点位：南湖公园（E113.075375，N29.205944）、龙山北侧（N113.071718，E29.191829）。

表 3-5 水杉林样方调查表-1

| | | | | | | | |
|--|---|------|---------|------|-------------|------------|--|
| 编号 | 3 | 环境特征 | | | | | |
| 地点 | 南湖公园 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 | |
| 群落类型 | 水杉林 | 平原 | 20m×20m | 37m | E113.075375 | N29.205944 | |
| 样方周边环境现状 | 西侧为山体，东侧为南湖 | | | | | | |
| 群落层次 | 两层 | | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 m | 盖度% | |
| 乔木层 | 水杉（ <i>Metasequoia glyptostroboides</i> ） | 营养期 | 10 | Cop3 | 20 | 70 | |
| 灌木层 | / | / | / | / | / | / | |
| 草本层 | 白茅（ <i>Imperata cylindrica</i> ） | 营养期 | 30 | Cop2 | 0.3 | 10 | |
|  | | | | | | | |
| 人工水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i> | | | | | | | |
| 注：Soc 极多； Cop（Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多）； SP 少； Sol 稀少； Un 个别 | | | | | | | |

表 3-6 水杉林样方调查表-2

| | | | | | | |
|---|---|-------|---------|------|-------------|------------|
| 编号 | 4 | 环境特征 | | | | |
| 地点 | 龙山北侧 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 |
| 群落类型 | 水杉林 | 平原 | 20m×20m | 38m | N113.071718 | E29.191829 |
| 样方周边环境现状 | 周边均为人工植被 | | | | | |
| 群落层次 | 三层 | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 m | 盖度% |
| 乔木层 | 水杉（ <i>Metasequoia glyptostroboides</i> ） | 营养期 | 15 | Cop2 | 15 | 70 |
| 灌木层 | 石楠（ <i>Photinia serratifolia</i> ） | 营养期 | 20 | Cop2 | 1.5 | 30 |
| 草本层 | 萼距花（ <i>Cuphea hookeriana</i> Walp） | 花前营养期 | 30 | Cop2 | 0.3 | 10 |
|  | | | | | | |
| 人工水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i> | | | | | | |
| 注：Soc 极多； Cop（Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多）； SP 少； Sol 稀少； Un 个别 | | | | | | |

3、柳树林


柳树林主要分布在南湖沿岸及王家河两侧，乔木，高达 12-18 米，树冠开展而疏散。树皮灰黑色，不规则开裂；枝细，下垂，淡褐黄色、淡褐色或带紫色，无毛。芽线形，先端急尖。叶狭披针形或线状披针形，长 9-16 厘米，宽 0.5-1.5 厘米，先端长渐尖，基部楔形两面无毛或微有毛，上面绿色，下面色较淡，锯齿缘；叶柄长（3）5-10 毫米，有短柔毛；托叶仅生在萌发枝上，斜披针形或卵圆形，边缘有齿牙。花序先叶开放，或与叶同时开放；雄花序长 1.5-2（3）厘米，有短梗，轴有毛；雄蕊 2，花丝与苞片近等

长或较长，基部多少有长毛，花药红黄色；苞片披针形，外面有毛；腺体 2；雌花序长达 2-3（5）厘米，有梗，基部有 3-4 小叶，轴有毛；子房椭圆形，无毛或下部稍有毛，无柄或近无柄，花柱短，柱头 2-4 深裂；苞片披针形，长约 1.8-2（2.5）毫米，外面有毛；腺体 1。蒴果长 3-4 毫米，带绿黄褐色。花期 3-4 月，果期 4-5 月。

项目区柳树为人工林，群落外貌整齐，群落结构及种类组成较简单。评价区内柳树主要分布在南湖沿岸及王家河两侧。层均高约 10m。

样方点位：求索路与云梦路交汇处东南（E113.053556，N29.212432）。


表 3-7 柳树样方调查表

| 编号 | 5 | 环境特征 | | | | |
|--|-------------------------------|------|---------|------|-------------|------------|
| 地点 | 求索路与云梦路交汇处东南 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 |
| 群落类型 | 柳树 | 平原 | 10m×10m | 29m | E113.053556 | N29.212432 |
| 样方周边环境现状 | 西面及北面为道路，南面和东面为南湖 | | | | | |
| 群落层次 | 两层 | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 m | 盖度% |
| 乔木层 | 柳树（ <i>Salix babylonica</i> ） | 营养期 | 5 | Cop2 | 10 | 50 |
| 灌木层 | 菖蒲（ <i>Acorus calamus</i> ） | 营养期 | 10 | Cop2 | 0.8 | 20 |
| 草本层 | / | / | / | / | / | / |
|  | | | | | | |
| 柳树 <i>Salix babylonica</i> | | | | | | |
| 注：Soc 极多； Cop（Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多）； SP 少； Sol 稀少； Un 个别 | | | | | | |

4、芦苇灌草丛

芦苇灌草丛主要分布在南湖和池塘岸边。芦苇的植株高大，地下有发达的匍匐根状茎。茎秆直立，秆高 1~3 米，节下常生白粉。叶鞘圆筒形，无毛或有细毛。叶舌有毛，叶片长线形或长披针形，排列成两行。叶长 15-45 厘米，宽 1-3.5 厘米。圆锥花序分枝稠密，向斜伸展，花序长 10—40cm，小穗有小花 4—7 朵；颖有 3 脉，一颖短小，二颖略长；第一小花多为雄性，余两性；第二外颖先端长渐尖，基盘的长丝状柔毛长 6—12mm；内稃长约 4mm，脊上粗糙。具长、粗壮的匍匐根状茎，以根茎繁殖为主。该群落中芦苇占绝对优势，同时还分布有白茅（*Imperata cylindrica*）、空心莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、长刺酸模（*Rumex trisetifer*）、荔枝草（*Salvia plebeia*）、柳叶马鞭草（*Verbena bonariensis*）等其他草本植物。

表 3-8 芦苇灌草丛样方调查表

| 编号 | 6 | 环境特征 | | | | |
|--|---|-------|-------|------|------------|------------|
| 地点 | 湖泊沿岸 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 |
| 群落类型 | 芦苇灌草丛 | 平原 | 5m×5m | 26m | E113.07468 | N29.204260 |
| 群落层次 | 二层 | | | | | |
| 样方周边环境现状 | 湖泊沿岸地带 | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 cm | 盖度% |
| 灌木层 | 芦苇（ <i>Phragmites australis</i> ） | 果后营养期 | 100 | Soc | 180 | 70 |
| 草本层 | 空心莲子草（ <i>Alternanthera philoxeroides</i> ） | 花前营养期 | 50 | Cop3 | 20 | 30 |
| | 白茅 <i>Imperata cylindrica</i> | 花前营养期 | 44 | Cop3 | 50 | 20 |
| | 长刺酸模（ <i>Rumex trisetifer</i> ） | 果后营养期 | 23 | Cop1 | 50 | 10 |
| | 荔枝草（ <i>Salvia plebeia</i> ） | 花期 | 13 | SP | 20 | 5 |
| | 柳叶马鞭草（ <i>Verbena bonariensis</i> ） | 营养期 | 8 | SP | 20 | 3 |
|  | | | | | | |
| 芦苇灌草丛 | | | | | | |
| 注：Soc 极多； Cop（Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多）； SP 少； Sol 稀少； Un 个别 | | | | | | |

5、狗尾草草丛

狗尾草草丛主要分布在居民房周边荒草地。狗尾草为一年生。根为须状，高大植株具支持根。秆直立或基部膝曲，高 10-100 厘米，基部径达 3-7 毫米。叶鞘松弛，无毛或疏具柔毛或疣毛，边缘具较长的密绵毛状纤毛；叶舌极短，缘有长 1-2 毫米的纤毛；叶片扁平，长三角状狭披针形或线状披针形，先端长渐尖或渐尖，基部钝圆形，几呈截状或渐窄，长 4-30 厘米，宽 2-18 毫米，通常无毛或疏被疣毛，边缘粗糙。圆锥花序紧密呈圆柱状或基部稍疏离，直立或稍弯垂，主轴被较长柔毛，长 2-15 厘米，宽 4-13 毫米（除刚毛外），刚毛长 4-12 毫米，粗糙或微粗糙，直或稍扭曲，通常绿色或褐黄到紫红或紫色；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，长 2-2.5 毫米，铅绿色；第一颖卵形、宽卵形，长约为小穗的 1/3，先端钝或稍尖，具 3 脉；第二颖几与小穗等长，椭圆形，具 5-7 脉；第一外稃与小穗等长，具 5-7 脉，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，狭窄；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。染色体 $2n=18$ (Avdulov, Krishnaswamy, Tateoka)；颖果灰白色。花果期 5-10 月。该群落中狗尾草（*Setaria viridis*）为优势种，同时还分布有白茅（*Imperata cylindrica*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）、葎草（*Humulus scandens*）、野葛（*Pueraria montana* var. *lobata*）等其他草本植物。

表 3-9 狗尾草草丛样方表

| | | | | | | | | |
|----------|----------------------------------|------|-------|-------|-------------|------------|---------|-----|
| 编号 | 7 | 环境特征 | | | | | | |
| 地点 | 居民房周边荒地 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 | | |
| 群落类型 | 狗尾草草丛 | 平原 | 1m×1m | 30m | E113.063096 | N29.185457 | | |
| 样方周边环境现状 | 居民住宅围墙角落 | | | | | | | |
| 群落层次 | 一层 | | | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | | | |
| | 植物种名 | | | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 cm | 盖度% |
| 草本层 | 狗尾草（Setaria viridis） | | | 果后营养期 | 120 | Soc | 150 | 70 |
| | 白茅 Imperata cylindrica | | | 花前营养期 | 40 | Cop3 | 50 | 20 |
| | 一年蓬（Erigeron annuus） | | | 花期 | 20 | Cop1 | 50 | 10 |
| | 葎草（Humulus scandens） | | | 花前营养期 | 10 | SP | 20 | 5 |
| | 野葛（Pueraria montana var. lobata） | | | 营养期 | 5 | SP | 20 | 3 |



狗尾草草丛

注：Soc 极多； Cop (Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多)； SP 少； Sol 稀少； Un 个别


6、益母草草丛

益母草草丛主要分布在王家河南侧临南湖空旷地带。一年生或二年生直立草本。茎高 30-120 厘米，有倒向糙伏毛。茎下部叶轮廓卵形，掌状三裂，其上再分裂，中部叶通常三裂成矩圆形裂片，花序上的叶呈条形或条状披针形，全缘或具稀少牙齿，最小裂片宽在 3 毫米以上；叶柄长 2-3 厘米至近无柄。轮伞花序轮廓圆形，径 2-2.5 厘米，下有刺状小苞片；花萼筒状钟形，长 6-8 毫米，5 脉，齿 5，前 2 齿靠合；花冠粉红至淡紫红，长 1-1.2 厘米，花冠筒内有毛环，檐部二唇形，上唇外被柔毛，下唇 3 裂，中裂片倒心形。小坚果矩圆状三棱形。分布于全国各地；广布于亚、非、美三洲。生多种生境，海拔高可达 3400 米。全草入药，多用于妇科病；子名茺蔚，可利尿，治眼疾。该群落中益母草为优势种，同时还分布有野燕麦、白茅（*Imperata cylindrica*）、鸡眼草（*Kummerowia striata*）、皱叶酸模等其他草本植物。

表 3-10 益母草草丛样方调查表

| 编号 | 8 | 环境特征 | | | | |
|----------|----------------------------------|------|-------|------|-------------|------------|
| 地点 | 北港河南岸空旷地带 | 地形 | 样方面积 | 海拔 | 经度 | 纬度 |
| 群落类型 | 益母草草丛 | 平原 | 1m×1m | 30m | E113.095528 | N29.201935 |
| 样方周边环境现状 | 北侧为北港河，南侧为住宅 | | | | | |
| 群落层次 | 一层 | | | | | |
| | 种类组成及生长状况 | | | | | |
| | 植物种名 | 物候期 | 株（丛）数 | 多度 | 平均高度 cm | 盖度% |
| 草本层 | 益母草（ <i>Leonurus japonicus</i> ） | 花期 | 23 | Cop3 | 60 | 60 |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------|----|------|----|----|
| | 野燕麦 (<i>Avena fatua</i>) | 花果期 | 21 | Cop3 | 35 | 40 |
| | 白茅 <i>Imperata cylindrica</i> | 花前营养期 | 12 | Cop2 | 55 | 10 |
| | 皱叶酸模 (<i>Rumex crispus</i>) | 花前营养期 | 5 | SP | 30 | 5 |
| | 鸡眼草 (<i>Kummerowia striata</i>) | 营养期 | 15 | Cop2 | 1 | 5 |



益母草草丛






注：Soc 极多； Cop (Cop3 很多、Cop2 多、Cop1 尚多)； SP 少； Sol 稀少； Un 个别

7、园林绿化植被

本工程周边园林绿化植物种类非常丰富。乔木绿化植物主要有银杏(*Ginkgo biloba*)、水杉(*Metasequoia glyptostroboides*)、樟树(*Cinnamomum hupehanum*)、荷花玉兰(*Magnolia grandiflora*)、梧桐(*Firmiana simplex*)、蒲葵(*Livistona chinensis*)、栎树(*Koelreuteria paniculata*)、马尾松、杨梅(*Myrica rubra*)、柳树。龙爪槐(*Sophora japonica* f. *Pendula*)；灌木绿化植物主要有苏铁(*Cycasrevoluta*Thunb)、红花檵木、冬青卫矛(*Euonymus japonicus*)、小叶女贞(*Ligustrum quihoui*)、齿叶冬青(*Ilex crenata*)、金边黄杨(*Euonymus japonicus* ‘Aureo-marginatus’)、红叶石楠(*Photinia serratifolia*)、凹叶黄杨、十大功劳(*Mahonia fortunei*)、鸢尾(*Iris tectorum*)、杜鹃、紫薇(*Lagerstroemia indica*)。草本绿化植物主要有细叶结缕草、粉团蔷薇(*Rosa multiflora* var. *Cathayensis*)等。

银杏、水杉、苏铁虽属于国家一级保护植物，但在本工程评价范围内这几种植物均属于人工栽培的绿化行道树，要求施工时严禁蓄意破坏。

表 3-11 人工栽培的绿化行道树表

| | |
|---|--|
|  | |
| <p>水杉</p> | <p>银杏</p> |
|  |  |
| <p>鸢尾和杜鹃</p> | <p>龙爪槐和凹叶黄杨</p> |
|  |  |
| <p>荷花玉兰</p> | <p>柳树</p> |

8、小结

根据样方调查和路线踏勘，项目评价范围内乔木植物群落类型以樟树林为主。园林绿化植被区内分布广泛。本工程周边以城市和交通混合型生态系统为典型特征，长期以来受人类活动的影响强烈，项目评价范围内少有天然林的植被群落。在项目沿线区植被与物种多样性一般，均为常见种，无珍稀濒危植物。

(3) 古树名木及重点保护植物

1、古树

通过现场调查和有关资料记载，重点评价区内未发现古树。

2、国家重点保护野生植物

根据调查资料，重点评价区内有国家二级保护植物野大豆，其余香樟、银杏、水杉、苏铁等物种均位于保护区的实验区，为人工栽培的行道树与庭院树，不在保护之列。

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3.5~5厘米，宽1.5~2.5厘米，先端锐尖至钝圆，长约5毫米，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毫米，宽4~5毫米，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毫米，直径1.8~2.5毫米，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。

据调查，评价区域内有国家二级重点保护植物野大豆，散布于评价区域，且距离工程施工地点较远，无需将此处野大豆迁移异地保护。

6. 动物多样性调查

(1) 湖南东洞庭湖国家级自然保护区野生动物资源概况

① 兽类

东洞庭湖国家级自然保护区内有哺乳动物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，评价区现已记录哺乳动物 10 种，隶属 5 目 7 科，仅占湖南省 108 种哺乳动物的 9.26%。其中食虫目 1 科 1 种；翼手目 2 科 2 种；兔形目 1 科 1 种；啮齿目 2 科 6 种；食肉目 1 科 1 种。国家“三有”动物有华南兔（*Lepus sinensis*）和黄鼬（*Mustela sibirica*）种。

评价区 10 种哺乳动物中，东洋界物种有 5 种，占项目评价区哺乳动物物种数的 50%；广布种有 4 种，占哺乳动物物种数的 40%；古北界物种有田鼠（*Microtus fortis*）1 种。这表明规划区内的哺乳动物以东洋界物种为主；如华南兔（*Lepus s. sinensis*）、黄胸鼠（*R. flavipectus*）、东方蝙蝠（*Vespertilio superans*）等为典型的东洋界种类，反映了兽类区系的典型性，这与规划区野生动物区系属东洋界华中区的东部丘陵平原省的固有特征一致。区内兽类大多为东洋界广布种（分布于华中区、华南区和西南区）或华中区和华南区两区共有种。黄鼬（*Mustela sibirica*）、小家鼠（*Mus musculus*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）和黑线姬鼠（*Apodemus agrarius*）共 4 种广布种能广泛分布。

项目区域地形平坦，因多处低地，不适宜中大型哺乳动物栖居。尤其地处人口比较稠密的区域，人为扰动强烈。因此，本区域的哺乳动物群落除啮齿目部分类型、翼手目中的人类伴随物种外，总体个体数量稀少，资源价值较小，其生态服务功能有限。

② 爬行类

东洞庭湖国家级自然保护区内有爬行动物 3 目 5 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，评价区现已记录爬行动物 11 种，仅占湖南省 99 种的 11.1%，隶属 2 目 5 科。其中蜥蜴目 3 科 4 种；蛇目 2 科 7 种。蛇类中游蛇科 6 种、蝮蛇科 1 种。爬行类所有种均属国家“三有”动物名录。

评价区在动物地理区划上属东洋界华中区东部丘陵平原省。11 种爬行动物中，东洋界共 3 种，其中东洋界广布种（分布于华中区、华南区和西南区的共有种）共有 3 种；华中区与华南区共有种 2 种；无典型华中区物种，无典型华南区物种分布。广布种 5 种；古北界物种有中国石龙子（*Eumeces chinensis*）和北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）2 种。由此可见，评价区爬行动物的群落格局反映了本区域动物地理区划特征。整个爬行动物区系与两栖动物近似，同时因爬行动物的扩散力相对较强，与华南地区爬行类物种相互渗透的特点相对明晰。

整个评价区爬行类 11 种中，蛇类 7 种，是其中各种景观的重要组成部分，能有效地控制有害生物的猖獗。因地形地貌的关系，生境相对简单，乔灌木覆盖率不高，且受人为强烈扰动的影响，整个爬行动物群落中除蜥蜴、石龙子类外，各物种种群数量偏低，生态服务功能受到一定影响。同时，评价区水面所占比重不大，多为鱼塘、湖泊，因过度利用，评价区内龟鳖类野生个体也稀见，有毒蛇类的剧毒蛇种在评价区内也未发现。

③ 两栖类

东洞庭湖国家级自然保护区内有目前分布有两栖动物 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，评价区现已记录两栖动物 8 种，隶属 2 目 5 科，占整个湖南省已发现的 66 种两栖动物的 12.12%。8 个物种均属国家“三有”动物名录。

两栖动物的胚胎发育需在水中进行，扩散能力较差，活动范围不大。皮肤具渗透性而不能在干燥环境中长期生活，其区系组成相对稳定。故两栖动物的区系组成最能反映出某地区动物地理区划特征。

现已记录的 8 种两栖类中，东洋界种类有 5 种，占两栖类总物种数的 62.5%；广布种有 3 种，占湖南省两栖类广布种（3 种）的 100%；无古北界物种。东洋界种类中，华南区与华中区共有种 2 种，无典型华南区和华中区物种。表明规划区两栖动物以东洋界地带性明显，因地形和植被的关系，不能满足对生境要求特殊的物种的栖息条件。反映了其两栖动物区系具典型低地湖泊水网环境的特征，适应丰富水热环境下的华中区和华南区共有物种占一定比重。

整个评价区两栖动物 8 种中，均为无尾两栖类，构成了两栖动物群落的绝对优势类群。两栖动物是生态系统中物质流动和能量流转的重要环节，它们也控制了有害生物（害虫）的猖獗，自身也成为捕食者的猎物。也因地形地貌的关系，海拔落差小，生境相对简单，且受人为强烈扰动的影响，整个两栖动物群落中仅泽陆蛙（*Rana limnocharis*）等中小型个体数量庞大，其他物种部分虽习见但种群数不大，且生态服务价值没有得到有效发挥，同时也与居民过度捕捉蛙、蛇的陋习密切相关。

④ 鸟类

东洞庭湖国家级自然保护区内鸟类有鸟纲 17 目 55 科 251 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% 的国家的“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。

经实地调查和查阅科考资料，共记录到评价区鸟类 61 种，占湖南省鸟类 448 种的 13.62%，占洞庭湖全区域 251 种 24.3%，隶属 12 目 33 科。其中鸕鷀目 1 科 1 种、鸛形目 1 科 4 种、雁形目 1 科 3 种、鸡形目 2 科 2 种、鹤形目 1 科 3 种、鸽形目 4 科 8 种、鸽形目 1 科 2 种、鹃形目 1 科 2 种、佛法僧目 1 科 2 种、鸢形目 1 科 2 种、雀形目 18 科 31 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*）和白鹡鸰（*M. Alba*）5 种。

⑤ 鱼类

东洞庭湖国家级自然保护区内有鱼类 7 目 19 科 90 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，评价区记录鱼纲 7 目、9 科、17 种，未发现受国家重点保护的鱼类。项目沿线水域未直接与东洞庭湖连接，沿线水域鱼类种类较为丰富，数量可观。常见为四大家鱼，但因捕捞过度，个体品质下降。中小型洄游性鱼类蒙古红鲃、翘嘴红鲃（*Erythroculter ilishaeformis*）、蛇鮈（*Saurogobio dabryi*）等也数量大，常年可见。在浅水区、湖泊中泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、黄鳝（*Monopterus albus*）等资源较丰富。此外，鲫鱼（*Carassius auratus*）、棒花鱼（*Abbottina psegma*）、黄颡鱼（*Pseudobagrus vachelli*）、翘嘴鲌（*Siniperca chuatsi*）等也常见。

⑥ 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护野生动物分布概况

湖南东洞庭湖国家级自然保护区内国家 I 级重点保护的野生动物有黑鹳 *Ciconia nigra*、中华秋沙鸭 *Mergus squamatus*、白鹤 *Grus leucogeranus*、白头鹤 *Grus monacha*、大鸨 *Otis tarda*、麋鹿 *Elaphurus davidianus*、白尾海雕 *Haliaeetus albicilla* 等 7 种，国家 II 级重点保护的野生动物小天鹅、大天鹅、白额雁 *Anser anser*、鸳鸯 *Aix galericulata* 等，还有珍稀濒危物种东方白鹳 *Ciconia boyciana*。保护区内湖沼洲滩是最为典型的湿地生态系统，为全球同一生物气候带上具有较高代表性和典型性的区域，是亚热带内陆湿地的典型代表。由于保护区湿地水资源的不稳定性，使得环境因子的波动与变化的频率和幅度都比较明显，湿地生态系统的结构容易发生变化，生物种群和生态系统处于一种不稳定状态，使该自然保护区及其社区的自然—经济—社会的总关系非常脆弱，更需要外力保护和维持稳定与平衡，特别是三峡水库等大型水利枢纽工程的建设，在冬季将会对洞

庭湖水位、湿地生态、植被演替、水生动物的分布乃至鸟类的越冬产生明显的影响。

区域河滩漫布、水网纵横，在涵养水源和维持生物多样性等方面发挥着极其重要的作用。位于亚洲鸟类迁徙通道上，为大量迁徙鸟类提供了安全的繁殖、栖息场所，尤其是在东北亚鹤类网络、东亚雁鸭类网络和东亚及澳大利亚涉禽迁徙网络等区域性物种保护网络中具有十分重要的保护地位。

根据珍稀濒危鸟类等动物的活动规律和典型湿地的分布情况，区内越冬候鸟分布具有一定的规律性，据保护区 2010、2011 年生物多样性监测报告鸟类分布主要集中在洞庭湖注滋河和黑嘴移动水域，大小西湖封闭管理区，以及春风湖外滩。近十年来，在丁字堤建新农场附近监测到越冬灰鹤 *Grus grus*。保护区内国家重点保护、珍稀、国际濒危物种（小白额雁、东方白鹳）等野生动物分布及栖息地概况见下表。

表 3-12 重点保护、珍稀、濒危物种分布表

| 保护目标 | 分布概况 | 备注 |
|----------------------|---|--|
| 越冬候鸟重要栖息地 | 大小西湖-丁字堤核心区 | 以鸕鹚类、雁鸭类、鹤类、鸕形目、鸥形目鸟类重要越冬地、停歇地。 |
| | 白湖 | 雁鸭类和鸕鹚类。 |
| | 春风外滩 | 雁类为主。 |
| 白鹤 | 大小西湖-丁字堤区域。 | I级保护，在建新农场后丁字堤区域洲滩、大小西湖发现多次。 |
| 白头鹤 | 大小西湖、春风外滩。 | I级保护，候鸟同步调查时该区域发现多次。 |
| 麋鹿 | 大小西湖-注滋河末端、上红旗湖区域内。 | I级保护，自然野化种群。 |
| 东方白鹳 | 主要分布在湖南东洞庭湖国家级自然保护区核心区内的白湖、采桑湖，在春风湖偶尔也会发现。 | CITESI |
| 小白额雁 | 大小西湖、丁字堤外滩、君山后湖、春风湖。 | “三有保护”，国际濒危物种，全球种群数量约 25000 只，但未列入国家重点保护物种。 |
| 豆雁、白额雁 | 大小西湖封闭管理区、丁字堤外滩、春风外滩 | 是湖南东洞庭湖国家级自然保护区同小白额雁一起越冬数量最多的雁类，对保护区越冬候鸟种群结构有重要影响。 |
| 罗纹鸭、绿头鸭、绿翅鸭、斑嘴鸭、赤颈鸭等 | 大小西湖封闭管理区、丁字堤水域、采桑湖 | 数量多 |
| 黑腹滨鹬、反嘴鹬等 | 在东洞庭湖湖泊、水塘、河口等水域岸边和附近沼泽与草地上。常成群活动于水边泥地或水边浅水处。根据多年调查大小西湖、丁字堤是此类鸕鹚类鸟类的重要活动区域。 | 个体较小，数量多。 |

(2) 评价区陆生动物多样性调查结果及综合评价

① 现场调查结果

2022 年 4 月及 10 月，专题调查课题组对区域的动物资源现状进行了实地调查。调

查过程中，根据线路特点，选择典型生境进行考察分析，本次调查以样带监测方式开展，根据工程影响区范围内现状特点，选取典型生境设置样线，在工程影响区 1.0km 范围内进行实地调查，共设置 3 条样线、10 个样点，利用双筒望远镜进行观察，经实地调查共发现动物 366 次，共鉴定 30 种，未发现国家重点保护动物。

1、一号样线：植被以城市行道树香樟为主，样线水域面积较广，鸟类的数量较多。实地调查鸟类 237 只，主要为金翅雀、树麻雀、白鹡鸰、白头鹎等，优势种为树麻雀，调查期间未发现国家保护动物。

2、二号样线：人工植被特点突出，自然生态环境较差，实地调查脊椎动物以鸟类为主，发现鸟类 122 只，主要为树麻雀、乌鸫、白头鹎等，优势种为白头鹎和树麻雀，白头鹎主要在香樟树冠外、电线、楼房外挂的空调机等处活动，未发现国家保护动物。

3、三号线路：植被有绿化植物香樟、构树以及农田等，自然生态环境较差，实地调查脊椎动物以鸟类为主，发现鸟类 38 只，主要为八哥、树麻雀、白颊噪鹛等，优势种为树麻雀，未发现国家保护动物。

表 3-13 可变宽度样线法记录表 1

| | | | | | | |
|---------|------|---------------------------|----|---------|------|-------|
| 日期 | | 2022.10.16 | 天气 | 晴 | 样线编号 | 1# |
| 起点 | | 青年东路王家河大桥 | | 海拔/m | | 39 |
| 起点经纬度坐标 | | 113.085909E; 29.222242N | | 开始时间 | | 13:30 |
| 终点经纬度坐标 | | 113.073310E; 29.204431N | | 结束时间 | | 17:30 |
| 终点 | | 南湖公园 | | 海拔/m | | 32 |
| 生境类型 | | 河流、湖泊、公园、道路、森林、灌丛、城镇 | | 样线长度/km | | 4.5 |
| 人为干扰类型 | | 交通、城镇 | | 人为干扰强度 | | 强 |
| 备注 | | / | | | | |
| 序号 | 中文名 | 个体总数 | | 数量 | | |
| 1 | 普通翠鸟 | Alcedo atthis | | 2 | | |
| 2 | 树麻雀 | Passer montanus | | 10 | | |
| 3 | 白头鹎 | Pycnonotus sinensis | | 6 | | |
| 4 | 黑水鸡 | Gallinula chloropus | | 4 | | |
| 5 | 丝光椋鸟 | Sturnus sericeus | | 2 | | |
| 6 | 八哥 | Acridotheres cristatellus | | 1 | | |

表 3-14 可变宽度样线法记录表 2

| | | | | | |
|---------|-------------------------|------------------|---|---------|-------|
| 日期 | 2022.10.17 | 天气 | 晴 | 样线编号 | 2# |
| 起点 | 龙山东侧 | | | 海拔/m | 33 |
| 起点经纬度坐标 | 113.081546E； 29.182799N | | | 开始时间 | 13:00 |
| 终点经纬度坐标 | 113.062484E； 29.193644N | | | 结束时间 | 17:30 |
| 终点 | 龙山西侧 | | | 海拔/m | 44 |
| 生境类型 | 道路、森林、灌丛 | | | 样线长度/km | 3.6 |
| 人为干扰类型 | 交通、城镇 | | | 人为干扰强度 | 中 |
| 备注 | | / | | | |
| 序号 | 中文名 | 个体总数 | | 数量 | |
| 1 | 金翅雀 | Carduelis sinica | | 1 | |

| | | | |
|----|-------|----------------------------------|-----|
| 2 | 乌鸫 | <i>Turdus merula</i> | 3 |
| 3 | 白鹡鸰 | <i>Motacilla alba</i> | 1 |
| 4 | 白颊噪鹛 | <i>Garrulax sannio</i> | 2 |
| 5 | 树鸫 | <i>Anthus hodgsoni</i> | 2 |
| 6 | 北红尾鸲 | <i>Phoenicurus aureus</i> | 1 |
| 7 | 黑尾蜡嘴雀 | <i>Eophona migratoria</i> | 2 |
| 8 | 珠颈斑鸠 | <i>Streptopelia chinensis</i> | 1 |
| 9 | 斑嘴鸭 | <i>Anas poecilorhyncha</i> | 5 |
| 10 | 树麻雀 | <i>Passer montanus</i> | 100 |
| 11 | 白头鹎 | <i>Pycnonotus sinensis</i> | 5 |
| 12 | 黑水鸡 | <i>Gallinula chloropus</i> | 4 |
| 13 | 鹊鸲 | <i>Copsychus saularis</i> | 2 |
| 14 | 红嘴鸥 | <i>Larus ridibundus</i> | 1 |
| 15 | 八哥 | <i>Acridotheres cristatellus</i> | 2 |
| 16 | 山斑鸠 | <i>Streptopelia orientalis</i> | 1 |
| 17 | 泽陆蛙 | <i>Fejervarya multistriata</i> | 1 |

表 3-15 可变宽度样线法记录表 3

| | | | | | |
|---------|-------------------------|-----------------|---------|------|-------|
| 日期 | 2022.10.18 | 天气 | 晴 | 样线编号 | 3# |
| 起点 | 北港河北岸（翡翠湾路） | | 海拔/m | | 33 |
| 起点经纬度坐标 | 113.093319E； 29.203555N | | 开始时间 | | 14:00 |
| 终点经纬度坐标 | 113.102852E； 29.205856N | | 结束时间 | | 16:30 |
| 终点 | 北港河北岸（107 国道） | | 海拔/m | | 29 |
| 生境类型 | 道路、森林、灌丛 | | 样线长度/km | | 2.2 |
| 人为干扰类型 | 交通、城镇 | | 人为干扰强度 | | 强 |
| 备注 | | / | | | |
| 序号 | 中文名 | 个体总数 | 数量 | | |
| 1 | 普通翠鸟 | Alcedo atthis | 1 | | |
| 2 | 棕背伯劳 | Lanius schach | 1 | | |
| 3 | 大山雀 | Parus major | 2 | | |
| 4 | 喜鹊 | Pica pica | 2 | | |
| 5 | 树麻雀 | Passer montanus | 8 | | |

② 综合评价

评价区位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，通过实地调查结合文献资料，拟建工程 1.0km 范围内主要以城市生态系统和湿地生态系统为主，区内以雀形目留鸟、啮齿目常见动物为主，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。项目直接、间接影响区域人类活动频繁，不是野生动物活动的重要场所，野生动物种类较少。

7. 水生生物调查

本次水生生物调查主要以查阅文献和历史调查资料搜集为主，现场调查了浮游生物。

（1）鱼类资源概况及评价

洞庭湖鱼类资源的系统报道最早见于 1977 年，由湖南省水产研究所编写的《湖南

鱼类志》中报道了洞庭湖的鱼类 110 种。1979 年唐家汉、钱名全的论文“洞庭湖的鱼类区系”中罗列了洞庭湖鱼类 12 目 23 科 70 属 114 种，2006 年廖伏初等研究中提及洞庭湖的鱼类结构较 20 世纪 70 年代有较大变化，而物种仍有 111 种。同年在胡军华等报道了西洞庭湖有淡水鱼类 9 目 20 科 111 种。以上文章中提及的洞庭湖鱼类物种数量，有些采集了部分标本，有些则沿用了以往的资料，物种数量变化在 110~119 种之间，东洞庭湖鱼类组成见下图。

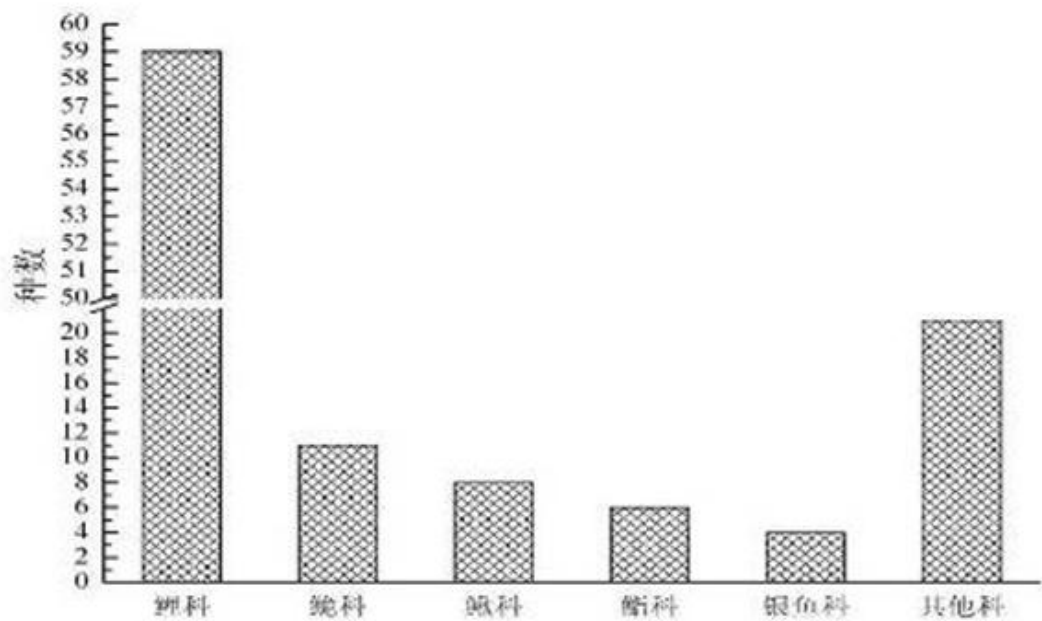


图 3-1 湖南东洞庭湖鱼类种类图

(2) 生态类型

2006--2013 年对湖南北部东、南、西洞庭湖地区的鱼类结构和区系进行了调查。洞庭湖是长江最大的过水性调蓄湖泊，是长江流域重要的鱼类和水生生物栖息地，调查发现共有野生鱼类 81 种，分属 9 目 20 科 60 属，见附表，鱼类组成以鲤形目为主，其次是鲈形目和鲶形目鱼类。

1、按食性分为：

①肉食性鱼类，如青鱼（*Mylopharyngodon piceus*）、鳊（*Elopichthys bambusa*）、鳊（*Ochetobius elongatus*）、鳊（*Luciobrama macrocephalus*）、鲈类、鲈类、南方鲈（*Silurus meridionalis*）、黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）、鳊虎鱼（*Ctenogobius giurinus*）、鳊（*Siniperca chuatsi*）、乌鳢（*Ophiocephalus argus Cantor*）、沙塘鳢（*Odontobutis obscurus*）等。

②杂食性鱼类，如中华鲟（*Acipenser sinensis*）、鲤（*Cyprinus carpio*）、鲫（*Carassius auratus*）、鲮类、白甲鱼（*Varicorhinus simus*）、赤眼鳟（*Squaliobarbus curriculus*）、

鲮（*Cirrhinus molitorella*）、鮡类、大鳍鲮（*Acanthorhodeus macropterus*）、鳗鲡（*Anguilla japonica*）等。

③植食性鱼类，如草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）、长春鳊（*Parabramis pekinensis* Basilewsky）、鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）等。

2、按栖息习性分：

①咸淡水洄游性鱼类，如中华鲟、长江银鱼（*Hemisalanx brachyrostralis*）、鳗鲡等，该类型鱼类少见。

②江湖半洄游性鱼类，如鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鳙（*Aristichthys nobilis*）、草鱼、青鱼、鳊、鲮、鳊（*Parabramis pekinensis*）、银鲌（*Xenocypris argentea*）等，该类型鱼类资源处于衰退状态。

③定居性鱼类，如鲤、鲫、黄颡鱼、鲇鱼（*Silurus asotus*）、大鳍鲮、黄尾鲌（*Xenocypris davidi*）、翘嘴鲌（*Culter alburnus*）、蒙古鲌（*Culter mongolicus*）、乌鳢、南方鲇等，该生态类型鱼类是湘江的渔业主体。

④山溪定居性鱼类，如四须盘鮡（*Discogobio tetrabarbatus*）、胡子鲇（*Clarias fuscus*）、犁头鳅（*Lepturichthys fimbriata*）、下司中华吸腹鳅（*Sinogastromyzon hsiashiensis*）、中间前台鳅（*Pareformosania intermedia*）、珠江拟腹鳅（*Pseudogastromyzon fangi*）等，该类型鱼类资源也较少。

3、按产卵类型分：

①敞水性产卵鱼类，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，到江河下游及其湖泊中育肥，如乌鳢、鲢类（以短颌鲢 *Coilia brachygnanthus* 为主）、银鱼类。

②草上产卵鱼类，产黏性卵，如鲤亚科、鲃亚科、鲇形目鱼类，该类型为评价区内鱼类主体。

③石砾产卵鱼类，如棒花鱼（*Abbottina rivularis*）、黄颡鱼、鳅科鱼类，将卵产在水底的岩石、石砾或沙砾上发育，该类型鱼类评价区内较为丰富。

④喜贝性产卵鱼类，如鲮亚科鱼类，资源丰富，以大鳍鲮、鳊鲂（*Rhodeus sinensis*）等。

洞庭湖鱼类主要以华东区系物种以及大量华东周边地区共有物种构成，华东区系又以江淮亚区的物种为主，其数量占了洞庭湖鱼类物种数量的 1/5 强。这种鱼类的区系结构与洞庭湖的演化和地理位置有关，从目前鱼类组成分析，凡是长江中下游以及周边地

区分布的鱼类在洞庭湖均有分布，这种格局与洞庭湖一直就是一个过水性的通江湖泊有着密切关系。

(3) 鱼类生态调查与评价

洞庭湖主要经济鱼类产卵场、索饵场可归纳为两类，一类是粘性卵鱼类产卵场，包括鲤、鲫、鲢、黄颡鱼、鲂、鳊、鲴、鮠等，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，主要产卵鱼类包括鳊类、鲢类及银鱼类的鱼类，由于洞庭湖的环境变化，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，经调查，有粘性卵鱼类产卵场 11~13 处，面积约 100~150km²，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。由于调弦口灌江次数越来越少，华容河下游与东洞庭湖河湖交界水面越来越小，大坝、二坝、三坝等浮性卵鱼类产卵场处于衰退状态。

1、“三场”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。

东洞庭湖主要经济鱼类产卵场、索饵场分布见下图。本项目不在东洞庭湖主要经济鱼类产卵场、索饵场及越冬场。

2、主要经济鱼类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，主要来自长江、湘江，江河鱼苗通过长江四口、湖南四水漂流入洞庭湖，新墙河口到城陵矶三江口，再沿长江向上、向下均为鱼类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迁移洄游通道。

(4) 捕捞渔获量及渔获物组成及变化

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、鲢、黄颡鱼、鲫鱼为大宗，占捕捞渔获物的 80%左右。东洞庭湖三江口水域的优势种群为鲤、鲫、黄颡鱼、鲢等粘性卵鱼类，2012 年鲤、鲫、黄颡鱼、鲢等主要保护对象占捕捞渔获物总量的 78.18%，说明保护区鲤、鲫、黄颡鱼、鲢等主要保护对象资源丰富，其他鱼类在渔获物中的比例

均有所下降，从 2003 年迄今，“四大家鱼”捕捞量一直维持在较低水平，说明洞庭湖渔业资源处于衰退状态。

(5) 湖南东洞庭湖国家级自然保护区鱼类资源结构与功能评价

东洞庭湖是现存洞庭湖的主体，面积约占洞庭湖面积的 50%，纳长江“三口”与湖南“四水”之水，从城陵矶注入长江，渔业资源丰富，生态系统结构完整，湖南东洞庭湖国家级自然保护区是东洞庭湖的主体水域，区内包含洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区全部，长江监利段四大家鱼种质资源保护区部分，湖南东洞庭湖国家级自然保护区分布有众多鱼类产卵场、索饵场、越冬场和鱼类等水生动物洄游通道，鱼类种群结构齐全，功能完整。

8. 江豚资源现状分布

(1) 长江江豚的种群现状

历史监测数据表明，自 20 世纪 80 年代以来长江江豚种群数量呈持续下降趋势。基于 1984~1991 年间对长江江豚开展了数十次小规模考察，我国学者推算长江江豚的种群数量约为 2700 头，其中包括长江干流的 2550 头、洞庭湖的 104 头和鄱阳湖的 52 头；2006 年由中科院水生生物研究所组织的“长江淡水豚类考察”结果显示，长江干流以及洞庭湖和鄱阳湖中的长江江豚约为 1800 头，其中洞庭湖报道为 283 头；2017 年考察估算结果显示，长江江豚种群数量为 1012 头，其中干流种群 445 头，鄱阳湖种群数量 457 头，洞庭湖种群数量 110 头，长江江豚种群急速衰退的趋势基本得到遏制。

(2) 洞庭湖长江江豚种群数量变化情况

洞庭湖是中国第二大淡水湖，位于湖南省东北部。湘江、沅江、资江和澧水是该湖的主要入湖支流。由于自然因素和人类活动的影响，该水域被分割成三部分：东洞庭湖、南洞庭湖和西洞庭湖，皆通过草尾河连接（窦鸿身和姜加虎，2000），由东北城陵矶一口泄入长江，是长江最大的过水性调蓄湖泊，为长江流域重要的鱼类及水生生物种质资源库，多种鱼类索饵场、越冬场和湖泊定居性鱼类的产卵场。洞庭湖也是长江江豚的重要栖息地，相对于整个长江中下游干流，一直保留着相对稳定和高密度的种群数量。

历史监测数据表明，基于 1984~1991 年间对长江江豚开展了数十次小规模考察，认为洞庭湖有 104 头；1997-1999 年的调查结果认为洞庭湖长江江豚种群数量介于 100~150 头之间。2006 年 9 月至 2012 年 10 月间，中科院水生生物研究所对洞庭湖的长江江豚进行 7 次种群生态考察。考察数据显示：

2006 年 9 月江豚数量为 230 头；

2007 年 6 月江豚数量为 180 头；
2009 年 1 月江豚数量为 145 头；
2012 年 1 月江豚数量为 85 头；
2017 年为 110 头。

洞庭湖长江江豚的种群数量逐年下降率为 16.6%，如果不采取有效的保护措施，洞庭湖长江江豚很可能会在未来 10 至 20 年左右出现区域性灭绝。

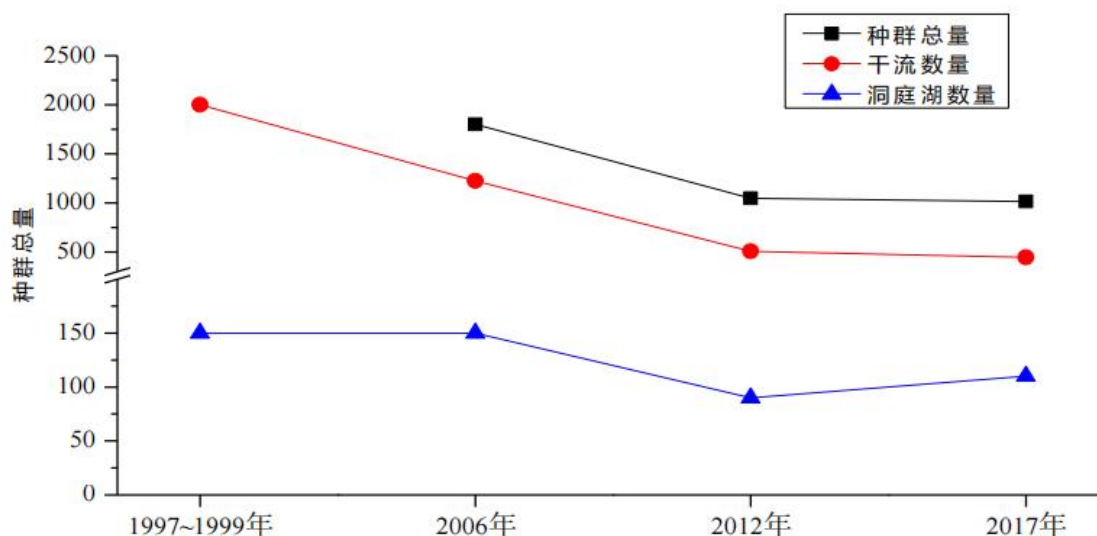


图 3-2 洞庭湖长江江豚种群数量趋势图

(3) 洞庭湖长江江豚种群现状及分布

东洞庭湖是现存洞庭湖的主体，目前，洞庭湖的江豚主要分布在东洞庭湖及其附近水域。主要分布在鲇鱼口、磊石山以下的东洞庭湖区，高水位时在湘、资、沅、澧四水下游及汨罗江、新墙河入湖河道也有分布。

2012 年~2017 年，湖南省水产科学研究所对东洞庭湖长江江豚种群分布调查发现，江豚分布集中分布在鲇鱼口—南岳坡段水域，平均目击率为 0.31 ± 0.09 群次/km，洞庭大桥下游的通江湖段未记录的长江江豚，磊石上游水域目击率较低，平均目击率 0.044 ± 0.027 群次/km（图 4-6-A）。100%、95%、75%和 50%MCP 分析表明，长江江豚活动范围（100%MCP）介于洞庭大桥至湘江湘阴段，长约 75km，面积约 161.3km²，占东洞庭湖江豚自然保护区总面积的 24.18%，核心活动范围（50%MCP）介于煤炭湾至六门闸，长约 25km，面积约 64.31km²，占保护区总面积的 9.64%，见下图。

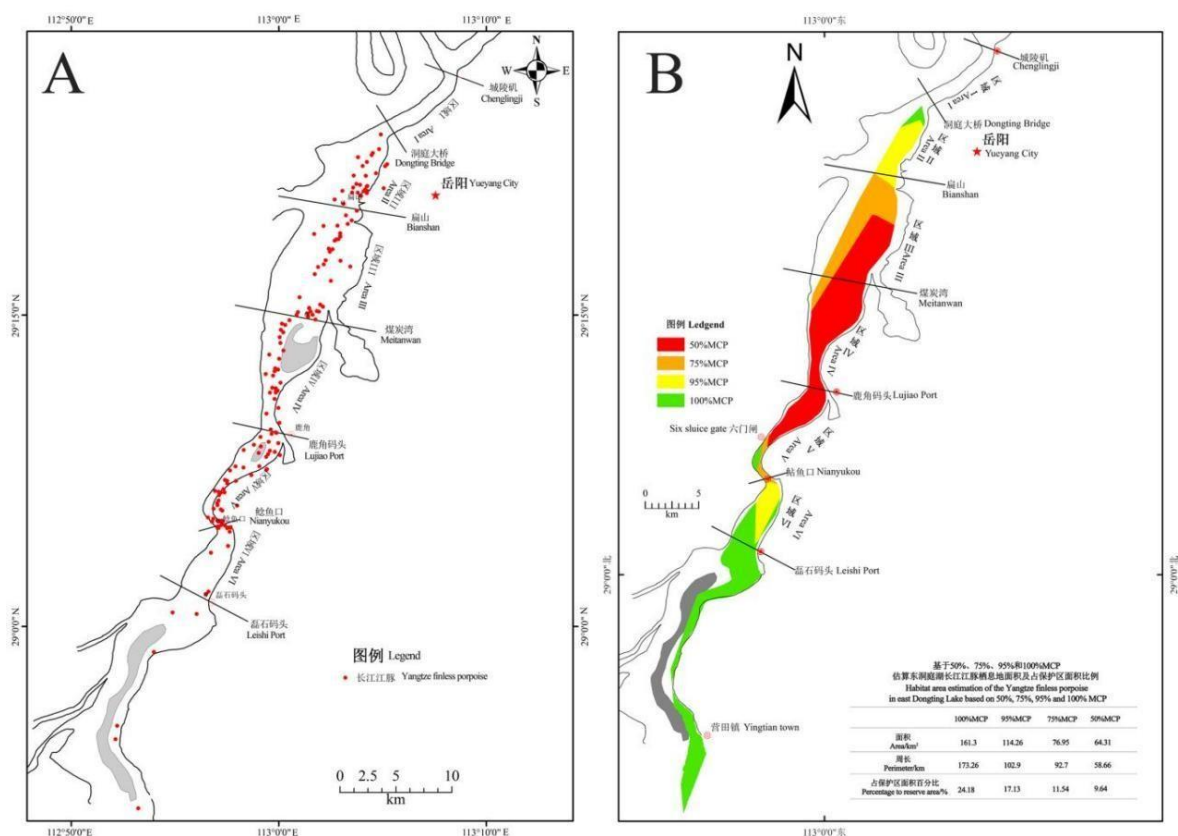


图 3-3 东洞庭湖长江江豚分布范围

2017 农业农村部组织考察的结果显示，洞庭湖长江江豚种群数量为 110 头左右，相对于 2012 年考察结果略有增加，其种群衰退的趋势得到遏制，但濒危状况并未改变，总体形势依然严峻。

2017 年~2022 年长江江豚调查结果显示，洞庭湖长江江豚种群衰退趋势得到遏制，种群有明显扩张，幼豚比例逐年增加，表明洞庭湖长江江豚种群增长率显著提高。在十年禁渔背景下，洞庭湖长江江豚种群得到恢复的可能性极大提高。另一方面，愈加密集的航运也给长江江豚栖息地质量带来较大的影响，特别是对尚未有独立生存能力的幼豚。

(4) 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哺育的水域。

张先锋等通过大量野外观察后认为，长江江豚在支流及湖泊与长江的汇合处、弯曲

河段、江心洲头尾出没的频率较高，其栖息环境多具有以下特性：支流河口、湖口与长江交汇处或洲滩附近，河道常弯曲；水流速度相对缓慢，一般 $0.3\sim 0.5\text{m/s}$ ；多存在两股以上的不同流速、不同流向的水流，从而形成洄水区和夹堰区；水深 $3\sim 30\text{m}$ ，河床坡度平缓；底质为淤泥，有机质丰富，水质浮游生物量较大；常见大群小型鱼类；沿岸植物茂盛。同时，江豚分布具有趋岸性，周开亚在观察南京一湖口江段江豚分布时发现，在离岸 500m 的范围内，江豚出现率占 88.8% 。

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 $3\sim 5$ 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洄游。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——鲢鱼口敞水区，占监测发现头次的 93.18% ；南岳坡——扁山上共发现 6 头次，占发现头次的 4.55% ；磊石山——鲢鱼口江段仅发现 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。

9. 浮游生物、底栖生物资源概况

（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，其他各个门的种类较少。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 $11.0\sim 43.9\times 10^4 \text{ ind./L}$ ，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在 $2.40\sim 4.5\text{ ind./L}$ ，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）底栖动物

保护区内底栖动物有 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/m²，平均生物量为 0.9398g/m²。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；有双壳类软体动物 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、河蚌等，底栖软体动物平均生物量为 38.92g/m²。虾蟹共 10 种，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，其中优势种群为锯齿溪蟹。

表 3-16 水生寡毛类摇蚊幼虫其它水生昆虫种类表

| | 种类名称 | 种群数量 |
|----|------------------------------|------|
| 1 | 盘水蚓属 <i>Bothrioneurum</i> | + |
| 2 | 管水蚓属 <i>Aulcdrilus</i> | ++ |
| 3 | 水丝蚓属 <i>Limnodrilus</i> | ++ |
| 4 | 尾鳃蚓属 <i>Branchiura</i> | + |
| 5 | 颤蚓属 <i>Tubifex</i> | + |
| 6 | 单孔蚓属 <i>Monopylephoru</i> | ++ |
| 7 | 仙女虫科 <i>Naididae</i> | ++ |
| 8 | 粗腹摇蚊属 <i>Pelopia</i> | + |
| 9 | 菱跗摇蚊属 <i>clintanypus</i> | ++ |
| 10 | 多足摇蚊属 <i>polypedilum</i> | + |
| 11 | 内摇蚊属 <i>Endochironomus</i> | + |
| 12 | 前突摇蚊属 <i>Procladius</i> | ++ |
| 13 | 隐摇蚊属 <i>Cryptochironomus</i> | ++ |
| 14 | 共生突摇蚊属 <i>Symbiocladius</i> | + |
| 15 | 蛭纲 <i>Hirudinea</i> | + |
| 16 | 毛翅目 <i>Trichoptera</i> | + |
| 17 | 钩虾亚目 <i>Gammaridea</i> | + |

注：“+++”表示丰富、“++”表示一般、“+”表示较少

表 3-17 螺类种类和数量分布表

| | 种类名称 | 种群数量 |
|---|--|------|
| 1 | 田螺科 <i>Viviparidae</i> | |
| | (1) 中国圆田螺 <i>Cipangonaludina</i> | + |
| | (2) 梨形环棱螺 <i>Bellamya.purificata</i> | ++ |
| | (3) 铜锈环棱螺 <i>Bellamya.aeruginosa</i> | ++ |
| | (4) 耳河螺 <i>Rivularia.curiculata</i> | ++ |
| | (5) 长河螺 <i>Rivularia elongate Heude</i> | ++ |
| | (6) 河螺一种 | ++ |
| | (7) 田螺一种 | ++ |
| 2 | 黑螺科 <i>Semisulcospira</i> | |
| | (8) 方格短沟卷 <i>Semisulcospira cancellata</i> | ++ |

| | | |
|---|--|----|
| | (9) 黑龙江短沟卷 <i>Semisulcospira amurensis</i> | + |
| 3 | 觿螺科 <i>Hydrobiidae</i> | |
| | (10) 大绍螺 <i>Porafossaruluss eximius</i> | ++ |

注：“+++”表示丰富、“++”表示一般、“+”表示较少

表 3-18 蚌类种类和数量分布表

| 种类名称 | | 种群数量 |
|------|---|------|
| 1 | 贻贝科 <i>Mytilidae</i> | |
| | (1) 淡水壳菜 <i>Limnoperna. Lacustris</i> | ++ |
| 2 | 蚌科 <i>Unionidae</i> | |
| | (2) 圆顶珠蚌 <i>Unio douglasiae</i> | ++ |
| | (3) 杜氏珠蚌 <i>Linio acuglasiae</i> | + |
| | (4) 圆头楔蚌 <i>Cuneopsis heudei</i> | + |
| | (5) 鱼尾楔蚌 <i>Cuneopsis pisciculus</i> | + |
| | (6) 剑状矛蚌 <i>Lanceolaria gladiola</i> | + |
| | (7) 短褶矛蚌 <i>Lanceolaria grayana</i> | + |
| | (8) 三型矛蚌 <i>Lanceolaria triformis</i> | + |
| | (9) 扭蚌 (右) <i>Arconaia lanceolata</i> | ++ |
| | (10) 扭蚌 (左) <i>Arconaia lanceolata</i> | ++ |
| | (11) 中国尖脊蚌 <i>Acuticosta Chinensis</i> | ++ |
| | (12) 卵形类脊蚌 <i>Acuticosta ovata</i> | ++ |
| | (13) 三槽尖脊蚌 <i>Acuti Coosta trlsulcata</i> | + |
| | (14) 射线裂嵴蚌 <i>Schistodesmus lampreyanus</i> | ++ |
| | (15) 三角帆蚌 <i>Hyriopsis cuningii</i> | + |
| | (16) 背瘤丽蚌 <i>Lamprotula leai</i> | +++ |
| | (17) 洞穴丽蚌 <i>Lamprotula caveata</i> | + |
| | (18) 猪耳丽蚌 <i>Lamprotula rochechouarti</i> | + |
| | (19) 刻裂丽蚌 <i>Lamprotula Scripta</i> | + |
| | (20) 背角无齿蚌 <i>Anodonta Woodiana</i> | ++ |
| | (21) 球形无齿蚌 <i>Anodonta globosula</i> | + |
| | (22) 蚌形无齿蚌 <i>Anodonta arcaeformis</i> | + |
| | (23) 高顶鳞皮蚌 <i>Lepidodesma languilati</i> | + |
| | (24) 褶皱冠蚌 <i>Cristaria plicata</i> | + |
| 3 | 蚬科 <i>Corbiculidae</i> | |
| | (25) 河蚬 <i>Corbiculidae fluminea</i> | ++ |

注：“+++”表示丰富、“++”表示一般、“+”表示较少

表 3-19 虾蟹种类及种群数量表

| 种类名称 | | 种群数量 |
|------|---|------|
| 1 | 游泳亚目 <i>Natantia</i> | |
| | (1) 日本沼虾 <i>M.nipponensis</i> | +++ |
| | (2) 喻氏沼虾 <i>M.yui</i> | + |
| | (3) 细螯沼虾 <i>M.rosenbergi</i> | +++ |
| | (4) 粗糙沼虾 <i>M.asperulum</i> | ++ |
| | (5) 秀丽白虾 <i>P.(Exop.),modestus</i> | + |
| | (6) 中华齿米虾 <i>C.denticulata sinensis</i> | + |
| 2 | 爬行亚目 <i>Reptantia</i> | |

| | | |
|--|--------------------------------------|---|
| | (7) 克氏螯虾 <i>Cambarus clarkia</i> | + |
| | (8) 锯齿溪蟹 <i>Potamon denticulatus</i> | + |
| | (9) 腮刺溪蟹 <i>Potamon anacoluthon</i> | + |
| | (10) 中华绒螯蟹 <i>Eriocheir sinensis</i> | + |

注：“+++”表示丰富、“++”表示一般、“+”表示较少

（3）本次浮游生物调查情况

2022 年 10 月，课题组在王家河、南湖北岸、南湖南岸和南港河等 4 处设置了浮游植物、浮游动物、底栖生物采样点，详见下表。

表 3-20 评价水域浮游生物采样点布置

| 地点 | 东经 | 北纬 |
|-------------|------------|-----------|
| 1#王家河青年路大桥下 | 113.085702 | 29.220340 |
| 2#南湖北岸岳州帝苑 | 113.070856 | 29.203758 |
| 3#南湖南岸星球乐园 | 113.060985 | 29.192975 |
| 4#南港河奇康路桥下 | 113.093526 | 29.201348 |

1、浮游植物

重点评价区域水体中共检测到浮游植物 6 门 24 属 25 种，其中绿藻门种类数最多，共 15 种，硅藻门次之，共 6 种，蓝藻门、金藻门、甲藻门和裸藻门各检测到 1 种。从各采样点平均藻细胞密度上看，绿藻门最高，达总细胞数的 78%；从各采样点平均生物量上看，则硅藻门最高，约占总生物量的 48%。

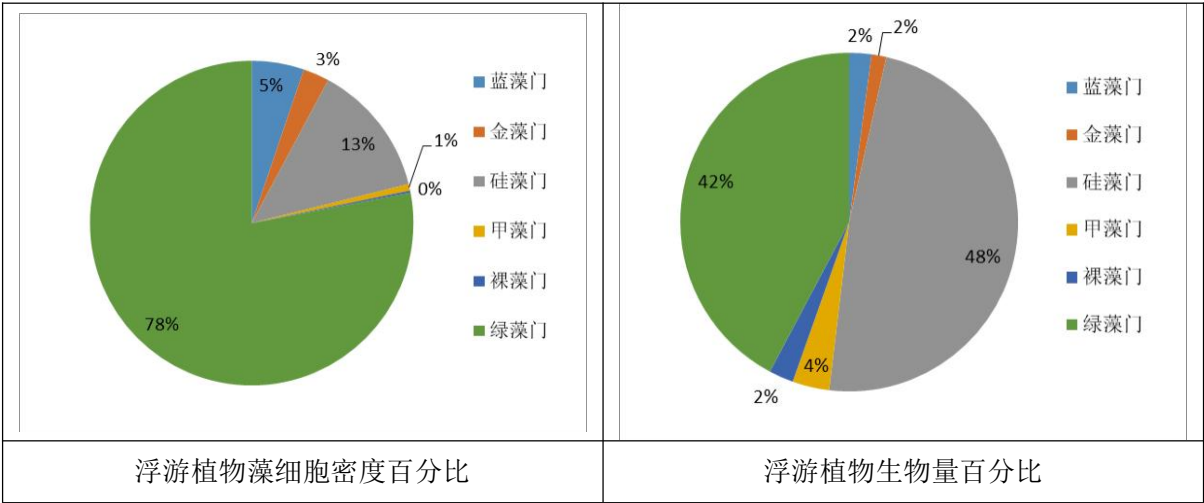


图 3-4 浮游植物调查情况统计图

2、浮游动物

重点评价区域水体中共检测到浮游动物 4 门 18 属 23 种，其中轮虫的种类最多，共 14 种，原生动物次之，共 7 种，桡足类检测到 2 种，枝角类检测到 1 种。从各采样点浮游动物平均密度来看，轮虫最高，占总浮游动物个体数的 62.94%。从平均生物量上来看，轮虫最高，约占总生物量的 93.6%。

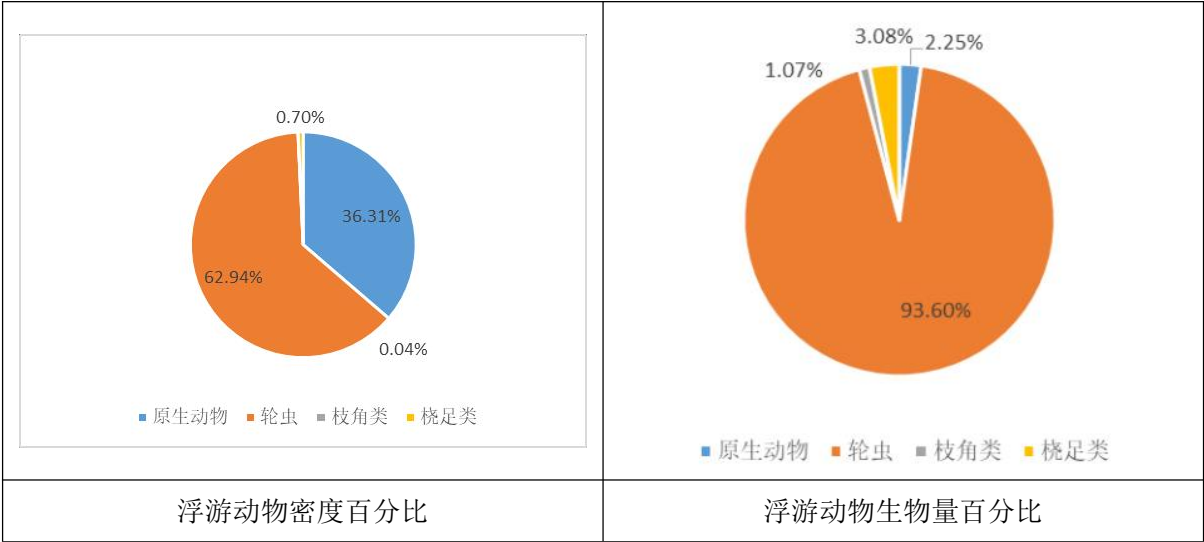


图 3-5 浮游动物调查情况统计图

3、底栖动物

重点评价区域水体共检测到底栖动物 1 门 3 属 4 种，均为环节动物门，其中舌蛭科密度最大，约 864 个/m²，占总底栖动物的 87.1%，其生物量亦最大，占总生物量的 72.5%。

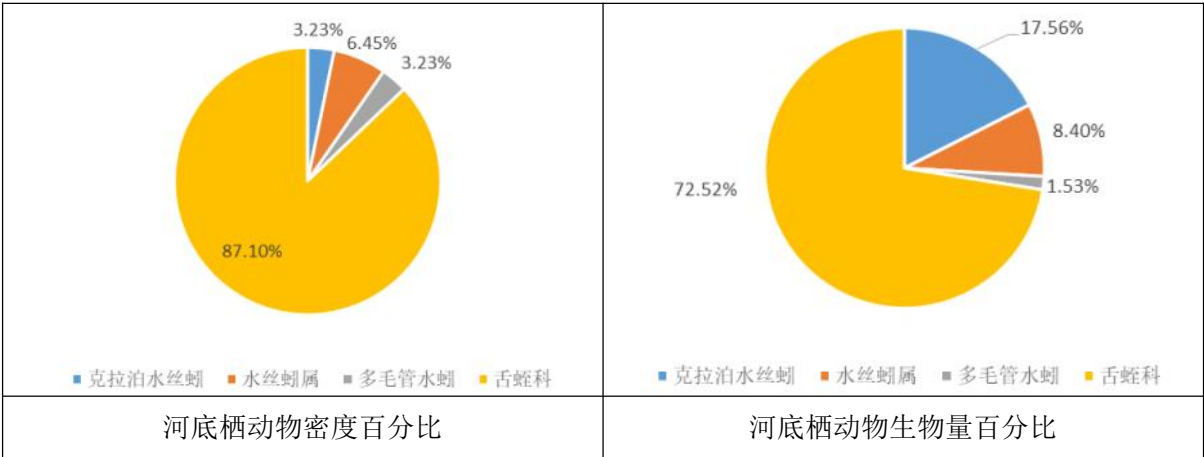


图 3-6 浮游动物调查情况统计图

10. 自然遗迹调查

根据历史资料收集、野外调查、群众调查收集，项目调查范围内不涉及自然遗迹，无需要保护的自然遗迹分布。

11. 土地利用调查

根据遥感影像统计资料表明，重点评价区域内涉及总面积为 63.84km²，以建设用地所占比例最高，为 58.19%，其次为水域，占 23.95%，详见下表。

表 3-21 重点评价区土地利用现状表

| 分类 | 面积 km ² | 比例% |
|----------|--------------------|--------|
| 建设用地 | 37.15 | 58.19% |
| 水域 | 15.29 | 23.95% |
| 林地（含灌草地） | 8.54 | 13.37% |

| | | |
|----|-------|---------|
| 耕地 | 2.86 | 4.48% |
| 合计 | 63.84 | 100.00% |

12. 主要生态问题调查

1、生态环境破坏化

由于评价区位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，人为活动频繁，且工农业生产历史悠久，当地的原生阔叶林已经几乎不存在，主要为樟树林、芦苇灌草丛、狗尾草、益母草草丛和栽培植被，无原生森林面积，由于受人为活动的影响，评价区植物种类趋于草本化，乔灌木种类少，植物丰富度逐渐降低，生态环境逐渐被破坏。

2、动物、植物群落组成受人为活动影响较大

经调查，评价区共记哺乳动物仅 10 种，两栖动物 11 种，鸟类 52 种。动物种类偏少，且以亚热带林灌、草地动物群种类居多，如（中华大蟾蜍 *Bufo bufo gargarizans*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculata*）、家燕（*Hirundo rustica*）、八哥（*Acridoteres cristatellus*）、白鹡鸰（*M. alba*）、喜鹊（*Pica pica*）、麻雀（*Passer montanus*）等，多为与人类伴居的种类，而亚热带林灌动物群种类较为难见，植物群落以人工樟树为主，动植物群落组成受人为活动影响较大。

3、受到加拿大一枝黄花等外来物种的入侵

根据现场调查，项目周边零星分布有加拿大一枝黄花（*Solidago canadensis* L），加拿大一枝黄花原产于北美，是桔梗目菊科的植物，是多年生植物，根状茎发达，繁殖力极强，传播速度快，生长优势明显，生态适应性广阔，与周围植物争阳光、争肥料，直至其他植物死亡，从而对生物多样性构成严重威胁。可谓是黄花过处寸草不生，故被称为生态杀手、霸王花。列入《中国外来入侵物种名单》（第二批）。

13. 评价区生态现状综合评价

根据样方调查和路线踏勘，项目评价范围内有蕨类植物 9 科 11 属 13 种、裸子植物 2 科 3 属 4 种、被子植物 86 科 302 属 372 种，最主要的群落类型为樟树林、芦苇灌草丛、野燕麦、狗尾草、益母草草丛和栽培植被。本工程周边以农业、城市生态系统和水生生态区为典型特征，林地以人工林为主，长期以来受人类活动的影响强烈，项目评价范围内无天然林的植被群落。在项目周边区域植被与物种多样性一般，均为常见种。评价范围内人类活动很频繁，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物。

经实地调查和查阅资料，评价范围内记录约蕨类植物 9 科 11 属 13 种，裸子植物 2

科 3 属 4 种，被子植物 86 科 302 属 372 种，哺乳动物 10 种，爬行动物 11 种，两栖动物 8 种，鸟类 61 种。项目周边动物种类中，国家三有动物居多，未发现有国家珍稀濒危动物分布。

评价区内未发现有自然遗迹分布，主要面临的生态问题有生态环境退化，植物、动物群落受人为活动影响较大。

评价区生态功能规划属于洪水调蓄生态功能区。主要保护方向为：保护自然生态系统与重要物种栖息地；加强洪水调蓄生态功能区的建设。本项目位于岳阳市中心城区，部分区域位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，远离东洞庭湖国家级保护区重要物种栖息地，且相对远离洞庭湖湿地，工程周边人类活动频繁且历史悠长，现以城市生态系统和水生生态系统为特征。

三、工程占用区域陆生生态调查结果及综合评价

1. 陆生生态调查

本项目施工不涉及水域，不会对周边水生生态造成影响。本项目工程永久占用或施工临时占用区域均位于陆域范围，主要会对陆生生态产生影响，本次评价调查组于 2023 年 3 月、12 月（春季和冬季）对本项目工程占用区域进行了陆生生态现状的调查。通过陆生生态现状的调查，并结合文献资料，工程占用区域主要以城市生态系统为主，人工植被特点突出，主要为道路绿化植被。乔木绿化植物主要有柑橘（*Citrus reticulata* Blanco.）、樟树（*Cinnamomum hupehanum*）、石楠（*Photinia serratifolia* (Desf.) Kalkman）、银杏（*Ginkgo biloba*）、水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、荷花玉兰（*Magnolia grandiflora*）、蒲葵（*Livistona chinensis*）、栾树（*Koelreuteria paniculata*）、柳树（*Salix babylonica* L.）；灌木绿化植物主要有山茶（*Camellia japonica* L.）、麦冬（*Ophiopogon japonicus* (Linn. f.) Ker-Gawl.）、苏铁（*Cycas revoluta* Thunb）、红花檵木（*Loropetalum chinense* var. *rubrum* Yieh）、枸骨（*Ilex cornuta* Lindl. & Paxton）、小叶女贞（*Ligustrum quihoui*）、齿叶冬青（*Ilex crenata*）、红叶石楠（*Photinia serratifolia*）、杜鹃（*Rhododendron simsii* Planch.）、栀子花（*Gardenia jasminoides* Ellis）。草本绿化植物主要有细叶结缕草（*Zoysia pacifica* (Goudswaard) M. Hotta & S. Kuroki）、粉团蔷薇（*Rosa multiflora* var. *Cathayensis*）等。

虽然苏铁属于国家一级保护植物，樟树属于国家二级保护植物，但在本工程评价范围内这几种植物均属于人工栽培的绿化行道树，要求施工时严禁蓄意破坏。

本次在收集资料基础上开展了动物调查，利用双筒望远镜进行观察，已查明项目占用区域未分布有重要物种及重要生境。本项目直接、间接影响区域人类活动频繁，野生动物种类较少，不是野生动物活动的重要场所，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物，区内以雀形目留鸟、啮齿目常见动物为主，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。

表 3-22 本次调查范围内典型人工栽培的绿化植物表

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>柑橘</p> | <p>樟树</p> |
|  |  |
| <p>山茶、麦冬</p> | <p>石楠</p> |
|  |  |
| <p>红花檵木</p> | <p>枸骨</p> |

2. 自然遗迹调查

本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带，根据历史资料收集、野外调查、群众调查收集，项目占用范围内不涉及自然遗迹，无需要保护的自然遗迹分布。

3. 主要生态问题调查

(1) 生态环境破坏化

本项目评价区人为活动频繁，为城市建成区，当地的原生阔叶林已经几乎不存在，主要为樟树林和人工栽培植被，无原生森林面积，由于受人为活动的影响，评价区植物种类趋于草本化，乔灌木种类少，植物丰富度逐渐降低，生态环境逐渐被破坏。

(2) 动物、植物群落组成受人为活动影响较大

经调查，评价区动物种类偏少，多为与人类伴居的种类，而亚热带林灌动物群种类较为难见，植物群落以人工樟树为主，动植物群落组成受人为活动影响较大。

(3) 受到加拿大一枝黄花等外来物种的入侵

根据现场调查，项目周边零星分布有加拿大一枝黄花（*Solidago canadensis* L），加拿大一枝黄花原产于北美，是桔梗目菊科的植物，是多年生植物，根状茎发达，繁殖力极强，传播速度快，生长优势明显，生态适应性广阔，与周围植物争阳光、争肥料，直至其他植物死亡，从而对生物多样性构成严重威胁。可谓是黄花过处寸草不生，故被称为生态杀手、霸王花。列入《中国外来入侵物种名单》（第二批）。

4. 评价区生态现状综合评价

本项目评价范围内主要以城市生态系统为主，人工植被特点突出，主要为道路绿化植被，项目直接、间接影响区域人类活动频繁，野生动物种类较少，不是野生动物活动的重要场所，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物，区内以雀形目留鸟、啮齿目常见动物为主，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。已查明项目占用区域未分布有重要物种及重要生境。评价区内未发现有自然遗迹分布，主要面临的生态问题有生态环境退化，植物、动物群落受人为活动影响较大等。

第四章 生态影响预测与评价

本项目对生态的不利影响主要在施工期。本项目本身为生态环境整治工程，项目运营后对生态环境是有利影响。根据《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（一期、二期）对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》（湖南中汇环境科技有限公司，2022 年 11 月），并结合本项目实际工程情况，本项目生态影响预测与评价结果如下：

一、生态专题报告生态影响预测与评价结论

根据《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（一期、二期）对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》（湖南中汇环境科技有限公司，2022 年 11 月），本项目不改变土地的利用性质，项目对湖南东洞庭湖国家级自然保护区及重点评价区植被及植物多样性、动物多样性、水生生物和景观生态完整性影响较小。

二、对区域生态系统的影响

由于项目区域生态系统主要为城市生态系统。区域内林灌草群落结构简单，主要是一些城市园树木及一些常见的小动物，且本项目在建成区内建设，因此不会造成区域植被类型分布状况和森林植物群落结构的改变。本项目建设会减少部分植被资源的数量，但对区域生态系统效能影响不大。

综上所述，本区域内绝大部分的覆盖植被类型和面积没有发生变化，也就是说本区域生态环境起控制作用的组分未变动，而且评价区域生态系统的核心是生物，生物有适应环境变化的功能，生物本身具有的生产能力可以为受到干扰的自然体系提供修补，从而维持自然体系的生态平衡和生态完整性，因此该项目建设不会改变当地生态系统的完整和功能的连续性。

三、对植被及植物多样性的影响

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区-功能区划图》，本项目求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内，根据《岳阳楼-洞庭湖风景名胜区总体规划》（2012-2025），本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带。

根据调查，本项目在生态敏感区内的工程占用区域内主要以城市生态系统为主，人

工植被特点突出，主要为道路绿化植被。本项目在生态敏感区内的施工方式主要为管线开挖敷设施工，根据本项目设计文件，本项目位于求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）不进行绿化破除。

综上，本项目工程占用区域主要以城市生态系统为主，人工植被特点突出，本项目施工过程中不会对工程范围内的绿化植被进行破除，同时下王组地段渍水改造泵站工程进行了植被的种植，因此，项目周边植被受工程建设影响较小，不会对区域植被多样性产生不利影响。

四、动物多样性影响分析

1. 评价区内陆生脊椎动物影响

施工期对陆生脊椎动物的影响主要发生在施工场地的土建、材料运输的交通及临时道路、取弃土场等时段，工程施工区位周围人为活动较大，动物栖息环境较差，不是陆生脊椎动物的重要栖息、觅食、停歇场所，区内脊椎动物数量少、种类单一，主要有树麻雀、八哥、金翅雀、喜鹊等，且为区内广布种，施工期对工程周边脊椎动物影响小。

2. 对生态敏感区内重要野生动物分布及迁移的影响

1、对栖息地的影响

本项目部分建设内容位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，与湖南东洞庭湖国家级自然保护区主要保护目标栖息、觅食、停歇区域较远。评价区人为活动较多，不是雁鸭类及其他水禽、涉禽的重要栖息、觅食和停歇地，该处以雀形目鸟类为主，主要有树麻雀、八哥、金翅雀、喜鹊等常见鸟类，本项目对鸟类栖息地影响较小。拟建项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区重要物种重要栖息、觅食、停歇的距离更远，工程对越冬候鸟在保护区内的停歇、觅食影响较小。

2、对迁移通道的影响

本项目部分内容位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，不属于越冬候鸟进出洞庭湖湿地重要迁移路线，因此对保护区重要候鸟的迁移影响较小。

3. 对水生生物资源的影响

本项目施工不涉及水域，不会对周边水生生态及水生生物资源造成影响。

五、景观生态影响完整性分析

1. 自然景观特有性分析

本项目区域受影响的景观类型主要为城市，在保护区和湖南省全省范围内都广泛分布，并非本地区特有，且在同纬度地区及周边地区较为常见，对保护区自然景观类型特有程度的影响较低。

2. 自然景观美学价值影响

本项目所在地及周边主要以城市生态景观为主，未分布有景观质量较好或具有经济价值、文化价值较高的地文景观、水体景观、人文景观、天象景观、生物景观等。城市生态景观在保护区范围内分布广泛，对保护区景观美学价值影响很小。

3. 对生态系统稳定性的影响

自然生态系统的恢复稳定性，可根据植被净生产力的多少度量。如果植被净生产力高，则其恢复稳定性强，反之则弱。评价区内的植被主要以人工绿化植被为主，工程建成对植被进行了恢复，因此，工程建设对区域自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响无明显影响。

4. 对景观生态体系质量的影响

工程建成后，评价区域内土地利用格局未发生明显变化，对区域土地利用格局的变化不产生大的影响。本项目建设内容不在岳阳楼-洞庭湖风景名胜区范围内，但新建的管道与南湖景区相邻，部分管道位于南湖景区外围保护地带，本项目不占用景区需保护人文资源，也不破坏景点。因此，本项目施工对景区影响较小。

六、保护区累计生态影响分析

本项目不改变土地利用类型，建设运行对生态系统因子、植物、动物等影响的方面无明显的累计效益。

七、保护区主要保护对象影响预测

湖南东洞庭湖国家级自然保护区的保护对象主要有：（1）珍稀濒危水禽及湿地生态系统和生物多样性。（2）白鹤、白头鹤、小白额雁、麋鹿、江豚等珍稀濒危野生动植物。（3）自然生态环境和自然资源。（4）自然和人文景观。区内有国家Ⅰ级重点保护的野生动物有黑鹳、中华秋沙鸭、白鹤、白头鹤、大鸨、麋鹿、白尾海雕等7种，国家Ⅱ级重点保护的野生动物小天鹅、大天鹅、白额雁、鸳鸯等，还有珍稀濒危物种东方白鹳。同时洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区、长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区等特殊生态敏感区部分区域位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区内。

本工程部分内容位于自然保护区的实验区，评价范围主要为城市生态系统，境内有香樟、构树等常见人工栽培绿化植物，陆生野生动物较为单一，有树麻雀、八哥、金翅雀、喜鹊等。其次，根据实地考察，在评价区内有国家一级重点保护植物苏铁、国家二级重点保护植物香樟，且苏铁、香樟为人工栽培的行道树与庭院树，可随时移栽，受工程建设影响较小。

白鹤、白头鹤、黑鹳、大鸨、中华秋沙鸭、白尾海雕、麋鹿等重要保护目标栖息地位于保护区核心区大小西湖、丁字堤、春风、红旗湖等区域，距离工程最近直线距离2.9km，施工期的车辆运输、人员等对主要保护目标的栖息、觅食、停歇等行为没有影响，拟建工程区域内为居民生活区，工程建成后将完善区域污水收集，对区域内水质影响较小。工程施工对湖南东洞庭湖国家级自然保护区重要保护目标影响较小。

八、水土流失的影响

本项目水土流失主要时段在工程施工期，施工过程中开挖回填土方临时堆存防护措施、填筑过程中均设置临时拦挡等。本项目施工期间，土石方工艺简单，开挖土方基本随挖随运，基本不会产生水土流失，因此仅考虑在施工期对开挖裸露面的防护，施工过程中，遇降雨应采取彩条布及时对开挖面进行覆盖，彩布条可重复利用。同时在开挖坡面沿线布置临时排水沟，临时排水沟采用土沟形式、内壁夯实，临时排水沟采用梯形断面。

九、运输过程对自然保护区的影响

1) 本项目路面破除、基槽开挖等施工过程中产生的弃土，采用运输车运送至指定弃土位置，并指定弃土负责人，根据现场情况合理安排运输车辆的行走路线。本项目渣土运输将严格按照岳阳市有关渣土运输的有关规定，选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，避免运输过程中渣土散落污染道路及周边环境。为防止渣土在运输过程中的乱倒、乱弃问题，在施工过程中将采用开挖现场与填埋场双向签票的办法，坚决杜绝渣土乱倒、乱弃，保证运送至指定废弃场。

2) 本项目管道敷设现有混凝土路面开挖会产生废弃混凝土，施工结束后拆除临时设施会产生建筑垃圾，对建筑垃圾的收集处理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，服从当地城市市容环境卫生行政主管部门统一管理，及时联系有关部门清运，运至指定地点。

本项目运输路线尽量避免自然保护区，同时采取以上措施后，本项目运输过程对自然保护区影响不大。

十、环境风险预测分析

1. 施工期环境风险

施工期主要环境风险表现为施工扬尘和施工废水的非正常排放。

1、施工扬尘

由于施工场地动土面积相当有限，且现有工程四周构筑物均高于项目地块，能起到良好的防风效果，施工扬尘产生量很少，即使不利条件下发生烟尘扩散现场也可临时洒水降尘予以解决。扬尘本身对周边环境不构成风险。

2、施工废水

项目施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水等。本项目场地较为平整，土石方量工程较小，施工废水产生量较少。施工废水往往偏碱性，含有石油类污染物和大量悬浮物。本项目施工废水回用或经市政污水管网排入南津港污水处理厂/湖滨污水处理厂进一步处理，不存在事故排放风险，对周边水体水质及其水生生态环境的风险较小。项目施工废水不得直接排入湖南东洞庭湖国家级自然保护区和岳阳楼-洞庭湖风景名胜区等生态敏感区。

2. 运营期环境风险

本项目属于城市基础设施改造完善，无运营期环境风险。

3. 生物入侵风险

本项目建设过程中大量的施工人员、设备和建筑材料进入评价区，有一定的可能性引起外来物种或有害生物入侵，但通过加强管理，禁止施工人员将非本地生物引入施工区；对植被种植树种选择进行严格论证等措施，可显著降低造成外来物种或有害生物入侵的可能性。外来物种（或有害生物）入侵主要是工程建设时建筑材料及其包装的无意引入以及建设完成后对施工区域的绿化美化时的有意引入。工程建设期不会持续很长时间，只要在施工过程中做好外来物种的检查和防控，工程建设导致外来物种（或有害生物）入侵的可能性较小。随着工程建设完毕，评价区内的人员与物品将逐渐撤出评价区，评价区内的人类活动也将重新趋于稳定水平，相关区域采用乡土树种进行绿化，也将降低外来物种（或有害生物）入侵的可能性。总之，工程导致外来物种（或有害生物）入侵的可能性及危害是可控的。

第五章 生态保护对策措施

根据《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（一期、二期）对湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》（湖南中汇环境科技有限公司，2022 年 11 月），并结合本项目实际工程情况，本项目针对施工期项目对周边生态环境的影响，为降低施工对周边生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施进行控制：

一、建设方案优化措施

本项目是岳阳市水环境治理的关键工程，选址无法避让自然保护区，本报告对建设方案采取的优化和改良措施如下：

- （1）精细计划和组织，尽量缩短施工工期；
- （2）及时进行生态补偿和植被恢复；
- （3）提高施工质量，避免跑冒滴漏对生态的影响。

二、施工期生态保护措施

1. 现场指挥及监管

严格施工现场规章制度：采取封闭式施工，施工期在现场设置围挡；施工道路应进行硬化处理，并定期洒水防止浮尘产生；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化。

2. 施工扬尘控制

控制好容易产生扬尘的环节：对土石方开挖作业面适当洒水；开挖的土石方应及时回填或运到指定地点；交通运输利用厂区原有道路，运输车辆、运输通道及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度，减少运输过程中的扬尘污染；车辆出工地前设置车轮冲洗设备，防止带泥上路；运输车辆进入施工场地应低速行驶和限速行驶，减少起尘量；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护。

减少材料使用和储存中的扬尘：建筑材料轻装轻卸；宜采用商品混凝土，减少粉尘污染；尽量采用袋装商业水泥，散装水泥应采用密闭仓储、气动卸料，避免现场搅拌水泥；装运土方时控制车内土方低于车厢挡板；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮篷覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运；施工道路应定时洒水抑尘。

3. 汽车尾气控制

施工机械使用清洁的车用能源，排烟大的施工机械应安装消烟装置，以减轻对环境

空气的污染。

运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气污染最为严重，因此施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速平稳，以减少行驶中的尾气污染。

4. 生态环境保护管理

(1) 建立信息沟通渠道，接受自然保护区管理局等主管部门的监督管理。

(2) 建设单位成立拟建项目生态环境保护管理机构，并制定相应的生态环境管理办法。

(3) 委托有关专业单位按照施工期生态环境监测计划进行生态环境监测，落实施工期污染控制与生态环境保护措施，建立完善的监测结果报告制度。

(4) 促使施工建设管理与生态环境管理的有机结合，为实现工程的生态环境管理目标提供充足的资源保证，包括合格的生态环境管理人员、管理和治理资金的到位及专款专用等。

(5) 充分利用工程支付的调节手段，将工程的生态环境保护工作落到实处。

(6) 做好工程施工期生态环境保护工作文档的归档管理工作。

5. 鸟类保护措施

(1) 鸟类生境保护

①优化细化施工方案

项目建设应合理安排施工季节和作业时间，严禁夜间施工及在施工场地使用强光照明设备，施工期间，严格控制工程施工噪声对保护物种的影响。

②加强施工机械管理

尽量选择噪音小、污染少新型机械，禁止性能差、排污多（浓烟）、噪音大、效率低的老（旧）机械进入施工场地；加强对施工机械的定期维护和检修，确保机械的正常高效运转；对机械的废油和油污的管理必须严格控制，禁止随地倾倒和排放，有效避免对水体和湿地的污染。

③加强环保宣传和工程管理

加强宣传，强调合理有序施工，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。施工期间加强施工管理，减少无序施工对湿地水体的扰动。

(2) 施工保护措施

本工程对鸟类的可能影响主要为施工机械噪声和外来施工人员的干扰影响。

①开展环保宣传及培训工作

工程开工前，对全体施工人员进行环保宣传和培训工作。加强对施工人员的管理，督促其安全施工、文明施工。使施工人员懂得物种保护的重要性，增强其环保意识和法律意识，并自觉地进行物种保护。设置宣传牌和宣传标识。

②设置宣传标志牌

在工程沿线附近设立宣传标志牌，宣传标志牌内容可与保护区管理局联系，结合各种保护鸟类的习性、保护级别等灵活设置。

③巡查及监控措施

常规观察：施工期间，若发现有重点保护鸟类鸟群出没于施工区域时，应酌情安排施工或立即停止施工，待其飞离施工区域后再恢复施工活动。

④制定协调管理方案

项目建设部门应制定严格的工程管理方案，对靠近东洞庭湖国家级自然保护区的施工活动规范管理，对相应地区的监测活动制度化，并指定专门人员负责。工程建设部门和保护区管理局可成立一个施工协调小组，组织协调，合理布置施工的时段与区段。

为保证工程顺利实施，确保各项环保措施落实到位，应建立工程环境监理制度，建议聘请了解候鸟生活习性和湿地动植物保护的专业人员承担紧靠保护区施工段的环境监理工作。监理工程师应严守职责，认真监督每项环保措施的落实。

施工采取尽可能选用噪声污染少的施工机械，设置警示牌、标示牌，并采取常规观察和重点巡查，对湿地和鸟类保护的针对性强、可操作性强，可有效减少施工对保护区的生态影响。

6. 对重要保护野生动物的保护措施

施工期，工程施工严格控制征地范围，及时对临时占地进行恢复，对永久占地进行绿化；选用低噪音设备，禁止正午和晨昏进行高噪声活动，加强动物的监测，及时掌握重点保护动物分布范围、数量、种类、栖息生境等，开展全生命周期的监测，开展跟踪评价。定期聘请林业主管部门的工作人员对施工人员教授野生动物临时救治的方式与方法，在工程实施期间，对施工区域内的受伤的野生动物尤其是重点保护野生动物进行救治。

7. 植被及植物资源恢复

本项目工程占用区域主要以城市生态系统为主，人工植被特点突出，本项目施工过程中不会对工程范围内的绿化植被进行破除，同时下王组地段渍水改造泵站工程进行了植被的种植。施工结束后，恢复原貌，施工前将路基及施工占地表面熟土铲在一起堆放，施工结束后，将熟土覆盖于耕作的土地表面，定期进行监测。

8. 对外来入侵植物的防治措施

评价区主要的外来入侵植物有加拿大一枝黄花、空心莲子草、凤眼莲等，繁殖能力较强，主要入侵区域为荒地、水域、路旁等，极易入侵道路边坡、临时占地等区域。目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，建议加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对于境外带入的水果、种子、花卉进行经过严格检测，确认是否带有一些检疫性的病虫草害，方能进入工程区；对现有的外来种，利用工程施工的机会，对有果实的植物要现场烧掉，以防种子扩散；在临时占地的地方要及时绿化等。

此外，还应加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传，团结当地政府与人民，共同防治外来入侵植物扩散。

9. 生态敏感区特别保护措施

(1) 湖南东洞庭湖国家级自然保护区生态防治措施

①加强对自然保护区鸟类的保护。候鸟迁徙期主要集中在9月中旬至10月中旬，在此期间禁止在夜间尤其是在有雾夜间的施工作业。避免在候鸟迁徙高峰期间进行工程施工，以免噪声对迁徙鸟的种类、数量造成影响。施工运输车辆应减速慢行，夜间避免使用强光，以避免鸟车相撞等意外发生；加强施工人员爱鸟护鸟的宣传教育工作，制定相关规定和监管制度，严禁捕杀、毒杀鸟类和对鸟类造成伤害的一切活动。

②为保护湖南东洞庭湖国家级自然保护区，保护区内不得布设取土场、弃渣场，禁止在保护区范围内取土、弃渣。

(2) 岳阳楼洞庭湖国家级风景名胜区-南湖景区生态防治措施

①严格按照设计施工范围施工，禁止越界侵占和损坏陆域地形地貌、植被。

②禁止向景区内倾倒建筑垃圾、弃土渣及生活垃圾，禁止向景区直接排放各类废水。

10. 其他生态保护措施

(1) 施工营地设立警示牌，车辆减速慢行，禁止向车窗外扔撒烟蒂和垃圾。

(2) 加强运载散体材料的货车管理工作，要求其采取加盖篷布等封闭运输措施。

(3) 晴热少雨天气及时洒水抑尘。

三、运营期生态保护措施

根据项目特点，本项目运营期基本不对生态环境产生影响，项目应对区域生态进行跟踪监测，及时发现问题并解决。

四、生态监测与环境监理

1. 生态监测

湖南东洞庭湖国家级自然保护区动植物资源丰富，虽然本次在评价区域发现植被类型单一，为常见植物种类为主，生产力较低，动物也为常见物种，然而简单的调查评估不足以科学评价工程对自然保护区存在的影响，因此在工程的施工期以及运营期应采取监测措施，开展环境质量要素、植被、国家重点保护动植物物种的监测和调查。

表 5-1 生态监测方案表

| 序号 | 监测项目 | 监测项目/内容 | 监测频次 | 实施主体 |
|----|-------------|---------------------------|--|-----------------------|
| 1 | 植被调查 | 评价区内植被群落演替变化、物种变迁 | 1 次/每 3 年，共监测 3 次，分别在施工第一年，运营期第二年及第五年。 | 依托生态监测机构/网络、高校、研究所或公司 |
| 2 | 国家重点保护动植物调查 | 保护动物：珍稀鸟类等 保护植物：樟树、苏铁等 | | |

2. 环境监理

1、按环境监理合同配备具有一定的生态环境保护素质的监理人员和相应的检测设备，并就环境监理服务的内容强化所有现场监理人员的生态环境保护知识培训，提高监理人员的生态环境保护专业技能。

2、监督符合生态环境保护要求的施工组织设计的实施。

3、工程环境监理是对承包商的生态环境保护工作进行控制的最关键的环节，因此必须加大现场环境监理工作的力度，及时发现并处理生态环境问题。

4、环境监理单位应加大对生态环境影响较大的土方工程监理力度，包括有肥力的表土层的剥离和临时储存、土方运送及堆放、桥梁施工弃渣的处置和防护等，杜绝土壤资源浪费和土壤侵蚀现象出现。

5、在施工单位自检基础上，进行其生态环境保护工作的终检、评定和验收，确保工程正常、有序地进行。

6、工程交工验收时，环境监理单位应提交工程生态环境监理执行报告。

五、生态恢复与补偿措施

1、严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植

被造成碾压和破坏。

2、本项目施工过程中不会对工程范围内的绿化植被进行破除，工程完工后，尽可能及时恢复施工时堆放施工材料占地及临时辅助建筑的占地、掩盖施工痕迹，保护生态环境，使之与自然环境和景观相协调。禁止在保护区范围内取土和弃渣。

3、本项目在植被种植中，应选择当地容易恢复的优势植物种类进行植被种植，禁止引入外来物种。

4、严格执行环境影响评价报告中环保措施。

六、生态保护措施投资估算

本项目的施工将不可避免地对区域生态环境造成一定程度的不利影响，为使影响降到最低，应采取相应的保护措施，生态恢复与补偿措施投资估算详见下表。

表 5-2 生态保护投资估算表 单位：万元

| 序号 | 项目及费用名称 | 金额 | 说明 |
|---------|-------------|-----|-----------------------------|
| 一 | 生态保护措施与宣传教育 | | |
| 1 | 生态保护宣传教育 | 2 | 含珍稀动植物、古树名木、风景名胜区保护宣传及环境教育。 |
| 2 | 警示牌及宣传保护标志 | 3 | 重点设置在工程施工区域。 |
| 3 | 生态恢复 | 100 | 主要用于绿化植被种植。 |
| 4 | 临时措施 | 15 | 临时拦挡和覆盖、挡土板等 |
| 二 | 生态监测措施 | | |
| 1 | 植物及植被调查 | 15 | 评价区内植被群落演替变化、物种变迁，群落及栖息地监测。 |
| 2 | 动物调查 | 15 | 监测陆生动物种类、数量、生境及区系变化。 |
| 三 | 环境监理 | | |
| 1 | 环境监理 | 15 | 污染防治措施以及生态措施环境监理 |
| 生态保护总投资 | | 155 | / |

第六章 生态影响评价结论

一、生态现状

本项目评价范围内主要以城市生态系统为主，人工植被特点突出，主要为道路绿化植被，项目直接、间接影响区域人类活动频繁，野生动物种类较少，不是野生动物活动的重要场所，未发现列入中国珍稀濒危植物红皮书和濒危野生动植物种国际贸易公约附录中的物种和受国家重点保护的动物，区内以雀形目留鸟、啮齿目常见动物为主，不具备陆生野生动物重要活动栖息生境特点，不是越冬候鸟重要觅食、停歇地。已查明项目占用区域未分布有重要物种及重要生境。评价区内未发现有自然遗迹分布，主要面临的生态问题有生态环境退化，植物、动物群落受人为活动影响较大等。

二、生态影响预测与评价结果

本项目不改变土地的利用性质，本项目对评价区植被及植物多样性、动物多样性和景观生态完整性影响较小。

三、生态保护对策措施

1、施工期通过对土石方开挖作业面适当洒水、运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；施工机械使用清洁的车用能源；施工使用商品沥青混凝土；同时建立信息沟通渠道，接受自然保护区管理局等主管部门的监督管理；委托有关专业单位按照施工期生态环境监测计划进行生态环境监测，落实施工期污染控制与生态环境保护措施。

2、工程完工后，及时恢复补偿施工时堆放施工材料占地等临时占地、掩盖施工痕迹，保护生态环境，使之与自然环境和景观相协调。

3、合理安排施工季节和作业时间，严禁夜间施工及在施工场地使用强光照明设备。尽量缩短在环境敏感区内的施工工期。

4、工程开工前，对全体施工人员进行环保宣传和培训工作。加强对施工人员的管理，设置宣传牌和宣传标识。

5、按规范开展植被、国家重点保护动植物物种等的生态监测和环境监理。

四、综合结论

本项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区、岳阳楼--洞庭湖风景名胜区，本项目的实施可以实现城市污水系统提质增效目标，提升城市水环境质量及人居环境，全面提

升岳阳人民的民生福祉，本项目是公益性民生项目，无法避让自然保护区和风景名胜区，符合自然保护区和风景名胜区管理的相关要求。本项目的实施对保护区植被及植物多样性、动物多样性、水生生物和景观生态完整性影响有限。这些负面影响都可以通过落实本生态影响评价报告所提出的保护、减缓措施来得到有效控制，并降至生态环境的承受能力范围之内。从生态保护的角度考虑，本项目实施是可行的。

| 工作内容 | | 自查项目 |
|---|-----------|--|
| 生态影响识别 | 生态保护目标 | 重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> （风景名胜區） |
| | 影响方式 | 工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 评价因子 | 物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （湖南东洞庭湖国家级自然保护区、岳阳楼--洞庭湖风景名胜區） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 自然遗迹 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） |
| 评价等级 | | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/> |
| 评价范围 | | 位于自然保护区范围内的求索西路（云梦路～南湖大道）雨污分流工程中新建的部分管道（约 430m）、金桥花园周边地块雨污分流改造工程中新建的部分管道（约 40m）向两端外延 1km 范围、管道中心线向两侧外延 1km 范围；其余新建管道中心线向两侧外延 300m 范围；泵站四周外延 300m 范围。 |
| 生态现状调查与评价 | 调查方法 | 资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 调查时间 | 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> |
| | 所在区域的生态问题 | 水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input checked="" type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 评价内容 | 植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| 生态影响预测与评价 | 评价方法 | 定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/> |
| | 评价内容 | 植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| 生态保护对策措施 | 对策措施 | 避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 生态监测计划 | 全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/> |
| | 环境管理 | 环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/> |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 | | |

附录1 专题报告评价区植物名录

| 科名 | 属名 | 中文种名 | 拉丁学名 | 保护级别 |
|------|------|-------|--|------|
| 海金沙科 | 海金沙属 | 海金沙 | <i>Lygodium japonicum</i> | |
| 里白科 | 里白属 | 里白 | <i>Hierlaopteris glauca</i> | |
| 里白科 | 芒萁属 | 芒萁 | <i>Dicranopteris dichotoma</i> | |
| 蕨科 | 蕨属 | 蕨 | <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> | |
| 乌毛蕨科 | 狗脊蕨属 | 狗脊蕨 | <i>Woodwardia japonica</i> | |
| 乌毛蕨科 | 乌毛蕨属 | 乌毛蕨 | <i>Blechnum orientale</i> | |
| 鳞毛蕨科 | 鳞毛蕨属 | 鳞毛蕨 | <i>Dryopteris</i> sp. | |
| 柏科 | 刺柏属 | 刺柏 | <i>Juniperus formosana</i> Hayata | |
| 胡颓科 | 化香属 | 化香 | <i>Platycarya longipes</i> | |
| 壳斗科 | 栗属 | 茅栗 | <i>Castanea seguinii</i> | |
| 桑科 | 构属 | 构树 | <i>Broussonetia papyrifera</i> | |
| 桑科 | 葎草属 | 葎草 | <i>Humulus japonicus</i> | |
| 荨麻科 | 苎麻属 | 苎麻 | <i>Urtica thunbergiana</i> | |
| 荨麻科 | 苎麻属 | 苎麻 | <i>Boehmeria nivea</i> | |
| 蓼科 | 蓼属 | 水蓼 | <i>Polygonum hydropiper</i> | |
| 藜科 | 藜属 | 小藜 | <i>Chenopodium serotinum</i> | |
| 商陆科 | 商陆属 | 商陆 | <i>Phytolacca acinosa</i> | |
| 马齿苋科 | 马齿苋属 | 马齿苋 | <i>Portulaca oleracea</i> L. | |
| 樟科 | 樟属 | 山胡椒 | <i>Lindera glauca</i> | |
| 樟科 | 樟属 | 香樟 | <i>Cinnamomum camphora</i> | II |
| 樟科 | 山胡椒属 | 山橿 | <i>Lindera reflexa</i> | |
| 金缕梅科 | 榿木属 | 榿木 | <i>Loropetalum chinensis</i> | |
| 蔷薇科 | 绣线菊属 | 中华绣线菊 | <i>Spiraea chinensis</i> | |
| 蔷薇科 | 石楠属 | 石楠 | <i>Melia azedarach</i> | |
| 蔷薇科 | 蔷薇属 | 火棘 | <i>Pyracantha fortuneana</i> | |
| 蔷薇科 | 悬钩子属 | 山莓 | <i>Rubus corchorifolius</i> | |
| 豆科 | 黄檀属 | 藤黄檀 | <i>Dalbergia hancei</i> | |
| 豆科 | 黄檀属 | 黄檀 | <i>Dalbergia hupeana</i> | |
| 豆科 | 大豆属 | 野大豆 | <i>Glycine soja</i> | |
| 豆科 | 胡枝子属 | 胡枝子 | <i>Lespedeza formosa</i> | |
| 豆科 | 草木犀属 | 小桂花 | <i>Osmanthus fragrans</i> | |
| 酢浆草科 | 酢浆草属 | 酢浆草 | <i>Oxalis corniculata</i> L. | |
| 蕨藜科 | 花椒属 | 竹叶椒 | <i>Zanthoxylum armatum</i> | |
| 大戟科 | 山麻杆属 | 山麻杆 | <i>Alchornea davidii</i> | |
| 漆树科 | 盐肤木属 | 盐肤木 | <i>Rhus chinensis</i> | |
| 漆树科 | 漆属 | 野漆树 | <i>Rhus succedaneum</i> | |
| 葡萄科 | 蛇葡萄属 | 蛇葡萄 | <i>Ampelopsis sinica</i> | |
| 杜英科 | 杜英属 | 杜英 | <i>Elaeagnus decipiens</i> Hemsl. | |

| 科名 | 属名 | 中文种名 | 拉丁学名 | 保护级别 |
|------|-------|-------|--|------|
| 堇菜科 | 堇菜属 | 堇菜 | <i>Viola verecunda</i> | |
| 野牡丹科 | 金锦香属 | 朝天罐 | <i>Orobanchia opiparea</i> | |
| 柳叶菜科 | 柳叶菜属 | 柳叶菜 | <i>Epilobium hirsutum</i> | |
| 形科 | 窃衣属 | 窃衣 | <i>Torilis scabra</i> | |
| 形科 | 前胡属 | 白花前胡 | <i>Peucedanum praeruptorum</i> | |
| 杜鹃花科 | 杜鹃花属 | 杜鹃 | <i>Rhododendron sianii</i> | |
| 紫金牛科 | 紫金牛属 | 朱砂根 | <i>Aralia crenata</i> | |
| 报春花科 | 杜茎山属 | 杜茎山 | <i>Moera japonica</i> | |
| 夹竹桃科 | 络石属 | 络石 | <i>Trachelospermum</i> | |
| 旋花科 | 菟丝子属 | 菟丝子 | <i>Cuscuta chinensis</i> | |
| 马鞭草科 | 马鞭草属 | 马鞭草 | <i>Verbena officinalis</i> | |
| 马鞭草科 | 牡荆属 | 黄荆 | <i>Vitex negundo</i> | |
| 唇形科 | 紫苏属 | 紫苏 | <i>Perilla frutescens</i> | |
| 茄科 | 茄属 | 白英 | <i>Solanum lyratum</i> | |
| 茜草科 | 梔子属 | 黄梔子 | <i>Gardenia jasminoides</i> | |
| 茜草科 | 鸡矢藤属 | 鸡屎藤 | <i>Herba Paederiae</i> | |
| 菊科 | 一枝黄花属 | 一枝黄花 | <i>Solidago decurrens</i> Lour. | |
| 菊科 | 飞蓬属 | 一年蓬 | <i>Erigeron annuus</i> | |
| 菊科 | 天名精属 | 天名精 | <i>Carpesium abrotanoides</i> | |
| 菊科 | 苍耳属 | 苍耳 | <i>Xanthium sibiricum</i> Patr. ex Widd. | |
| 菊科 | 菊属 | 野菊 | <i>Dendranthema indicum</i> | |
| 菊科 | 蒿属 | 黄花蒿 | <i>Artemisia annua</i> | |
| 菊科 | 蒿属 | 杜蒿 | <i>Artemisia japonica</i> | |
| 菊科 | 蒿属 | 野艾蒿 | <i>Artemisia lavandulaefolia</i> | |
| 菊科 | 千里光属 | 千里光 | <i>Senecio scandens</i> | |
| 菊科 | 苦苣菜属 | 续断 | <i>Dipsacus japonicus</i> | |
| 茨藻科 | 泽苔草属 | 苔草 | <i>Carex</i> sp. | |
| 禾本科 | 菵竹属 | 黄背草 | <i>Themeda triandra</i> var. <i>japonica</i> | |
| 禾本科 | 毛竹属 | 毛竹 | <i>Phyllostachys pubescens</i> | |
| 禾本科 | 狗牙根属 | 狗牙根 | <i>Cynodon dactylon</i> (Linn.) Pers. | |
| 禾本科 | 野古草属 | 野古草 | <i>Arundinella hirta</i> | |
| 禾本科 | 狗尾草属 | 狗尾草 | <i>Setaria viridis</i> | |
| 禾本科 | 芒属 | 芒 | <i>Miscanthus sinensis</i> | |
| 禾本科 | 芒属 | 五节芒 | <i>Miscanthus floridulus</i> | |
| 禾本科 | 白茅属 | 白茅 | <i>Imperata cylindrica</i> | |
| 禾本科 | 荩草属 | 荩草 | <i>Arthraxon hispidus</i> | |
| 莎草科 | 莎草属 | 莎草 | <i>Cyperus</i> sp. | |
| 棕榈科 | 棕榈属 | 棕榈 | <i>Trachycarpus fortunei</i> | |
| 鸭跖草科 | 鸭跖草属 | 细毛鸭嘴草 | <i>Ischaemum indicum</i> | |
| 灯心草科 | 地杨梅属 | 杨梅 | <i>Myrica rubra</i> (Lour.) S. et Zucc. | |
| 灯心草科 | 土麦冬属 | 麦冬 | <i>Liriope spicata</i> | |

附录 2 湖南东洞庭湖国家级自然保护区动物名录

表 1 评价区鱼类名录

| 硬骨鱼纲 | OSTEICHTHYES | 保护级别 |
|--------|-----------------------------------|------|
| 鲟形目 | ACIPENSERIFORMES | |
| 鲟科 | Acipenseridae | |
| 中华鲟 | <i>Acipenser sinensis</i> | I |
| 鲱形目 | CLUPEIFORMES | |
| 鲱科 | Engraulidae | |
| 短颌鲚 | <i>Coilia brachygnathus</i> | |
| 鲢形目 | SLMONIFORMES | |
| 银鱼科 | Salangidae | |
| 太湖银鱼 | <i>Neosalang tangkahkei</i> | |
| 寡齿短吻银鱼 | <i>Neosalang oligodonti</i> | |
| 长江银鱼 | <i>Hemisalanx brachyrostralis</i> | |
| 鳗鲡目 | ANGUILLIFORMES | |
| 鳗鲡科 | Anguillidae | |
| 鳗鲡 | <i>Anguilla japonica</i> | |
| 鲤形目 | CYPRINIFORMES | |
| 胭脂鱼科 | Catostomidae | II |
| 胭脂鱼 | <i>Myxocyprinus asiaticus</i> | |
| 鲤科 | Cyprinidae | |
| 马口鱼 | <i>Opsariichthys bidens</i> | |
| 青鱼 | <i>Mylopharyngodon piceus</i> | |
| 草鱼 | <i>Ctenopharyngodon idellus</i> | |
| 赤眼鲮 | <i>Squaliobarbus curriculus</i> | |
| 鲮 | <i>Ochetobius elongates</i> | |
| 鳊 | <i>Elapichthys bambusa</i> | |
| 鳊鱼 | <i>Pseudolaubuca sinensis</i> | |
| 鲮 | <i>Hemiculter leucisculus</i> | |
| 油鲮 | <i>Hemiculter bleekeri</i> | |
| 似鲮 | <i>Taxabramis swinhonis</i> | |
| 团头鲂 | <i>Culter alburnus</i> | |
| 蒙古红鲂 | <i>Culter mongolicus</i> | |
| 青梢红鲂 | <i>Culter dabryi</i> | |
| 红鳍原鲂 | <i>Cultrichthys erythropterus</i> | |
| 鲂 | <i>Megalobrama terminalis</i> | |
| 团头鲂 | <i>Megalobrama amblycephala</i> | |
| 鳊鱼 | <i>Parabramis pekinensis</i> | |
| 黄尾鲮 | <i>Xenocypris davidi</i> | |
| 银鲮 | <i>Xenocypris argentea</i> | |
| 似鲮 | <i>Pseudobrama sinensis</i> | |
| 大鳍鲮 | <i>Acheilognathus macropterus</i> | |
| 兴凯鲮 | <i>Acheilognathus chankaensis</i> | |

表 1 评价区鱼类名录

| 硬骨鱼纲 | OSTEICHTHYES | 保护级别 |
|-------|--------------------------------------|------|
| 塘鳢鱼 | <i>Tor(Falger) brevifilis</i> | |
| 花鱼骨 | <i>Hemibarbus maculatus</i> | |
| 似刺鲃 | <i>Paracanthobrama guichenoti</i> | |
| 麦穗鱼 | <i>Pseudorasbora parva</i> | |
| 华鲮 | <i>Sarcocheilichthys sinensis</i> | |
| 黑鳍鲮 | <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> | |
| 银色须鲃 | <i>Gnathopogon argentatus</i> | |
| 铜鱼 | <i>Coreius heterodon</i> | |
| 吻鲃 | <i>Rhinogobio typus</i> | |
| 湖南吻鲃 | <i>Rhinogobio hunanensis</i> | |
| 棒花鱼 | <i>Abbottina rivularis</i> | |
| 蛇鲃 | <i>Saurogobio dabryi</i> | |
| 湘江蛇鲃 | <i>Saurogobio xianjiangensis</i> | |
| 鲤 | <i>Cyprinus carpio</i> | |
| 鲫 | <i>Carassius auratus</i> | |
| 鲮 | <i>Aristichthys nobilis</i> | |
| 鲢 | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | |
| 鲴科 | Cobitidae | |
| 长薄鲴 | <i>Leptobotia elongate</i> | |
| 紫薄鲴 | <i>Leptobotia purpurea</i> | |
| 大斑花鲴 | <i>Cobitis macrostigma</i> | |
| 花鲴 | <i>Cobitis taenia</i> | |
| 泥鲴 | <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> | |
| 武昌湖沙鲴 | <i>Parabotia bananescul</i> | |
| 中华沙鲴 | <i>Sinibotia supercilialis</i> | |
| 平鳍鲴科 | Homalopteridae | |
| 草头鲴 | <i>Lepturichthys fimbriata</i> | |
| 鲶形目 | SILURIFORMES | |
| 鲶科 | Siluridae | |
| 鲶鱼 | <i>Silurus asotus</i> | |
| 南方大口鲶 | <i>Silurus meridionalis</i> | |
| 胡子鲶科 | Clariidae | |
| 胡子鲶 | <i>Clarias batrachus</i> | |
| 塘科 | Bagridae | |
| 黄颡鱼 | <i>Pelteobagrus fulvidraco</i> | |
| 江黄颡鱼 | <i>Pelteobagrus vachelli</i> | |
| 岔尾黄颡鱼 | <i>Pelteobagrus eupogon</i> | |
| 圆尾拟鲶 | <i>Pseudobagrus tenuis</i> | |
| 长吻鲶 | <i>Leiocassis longirostris</i> | |
| 白边鲶 | <i>Leiocassis albamarginatus</i> | |
| 粗吻鲶 | <i>Leiocassis crassirostris</i> | |
| 短尾鲶 | <i>Leiocassis brevicaudatus</i> | |

表 1 评价区鱼类名录

| 硬骨鱼纲 | OSTEICHTHYES | 保护级别 |
|--------|--------------------------------|------|
| 大鳍鱬 | <i>Hemibagrus macropterus</i> | |
| 鲃科 | Sisoridae | |
| 中华纹胸鲃 | <i>Glyptothorax sinense</i> | |
| 颌针鱼目 | BELONIFORMES | |
| 鱈科 | Hemiramphidae | |
| 鱈 | <i>Hemirhamphus karsoneus</i> | |
| 合鳃鱼目 | SYMBRANCHIFORMES | |
| 合鳃鱼科 | Symbranchidae | |
| 黄鳝 | <i>Monopterus albus</i> | |
| 鲈形目 | PERCIFORMES | |
| 鲈科 | Serranidae | |
| 鳊 | <i>Siniperca chuatsi</i> | |
| 大眼鳊 | <i>Siniperca kneri</i> | |
| 斑鳊 | <i>Siniperca scherzeri</i> | |
| 长身鳊 | <i>Coreasiniperca rosei</i> | |
| 塘鳢科 | Eleotridae | |
| 沙塘鳢 | <i>Odontobutis obscurus</i> | |
| 黄鱼幼鱼 | <i>Hypseleotris zhuinhanis</i> | |
| 虾虎鱼科 | Gobiidae | |
| 子陵栉虾虎鱼 | <i>Ctenogobius giurinus</i> | |
| 斗鱼科 | Belontiidae | |
| 圆尾斗鱼 | <i>Macropodus chinensis</i> | |
| 鲃科 | Channidae | |
| 乌鲃 | <i>Channa argus</i> | |
| 斑鲃 | <i>Channa maculata</i> | |
| 月鲃 | <i>Channa asiatica</i> | |
| 刺鲃科 | Mastacembelidae | |
| 刺鲃 | <i>Mastacembelus aculeatus</i> | |

注：数据来源于湖南省洞庭湖国家级自然保护区相关资料，洞庭湖脊椎动物监测及鸟类资源，洞庭湖湿地资源保护与利用。

表 2 评价区两栖动物名录

| 两栖纲 | Amphibian | 保护级别 |
|-------|--------------------------|------|
| 有尾目 | CAUDATA | |
| 蝾螈科 | Salamandridae | |
| 东方蝾螈 | <i>Cynops orientalis</i> | |
| 无尾目 | ANURA | |
| 蟾蜍科 | Bufoidea | |
| 中华蟾蜍 | <i>Bufo gargarizans</i> | |
| 蛙科 | Ranidae | |
| 沼蛙 | <i>Rana guentheri</i> | |
| 湖北金线蛙 | <i>Rana hubeiensis</i> | |
| 镇海林蛙 | <i>Rana zhenhaiensis</i> | |
| 泽陆蛙 | <i>Rana limncharis</i> | |

表 2 评价区两栖动物名录

| 两栖纲 | Amphibian | 保护级别 |
|-------|-------------------------------|------|
| 黑斑蛙 | <i>Rana nigromaculata</i> | II |
| 树蛙科 | Rhacophoridae | |
| 大树蛙 | <i>Phyllaenus deweyi</i> | |
| 虎纹蛙 | <i>Rana rugulosa</i> | |
| 斑腿树蛙 | <i>Phyllaenus egacephalus</i> | |
| 姬蛙科 | Microhylidae | |
| 小弧斑姬蛙 | <i>Microhyla heymouxi</i> | |

注：数据来源于湖南东洞庭湖国家级自然保护区研究文献，洞庭湖脊椎动物监测及鸟类资源，洞庭湖湿地资源保护与利用。

表 3 评价区爬行动物名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|------|-------|-----------------------------------|------|------|
| 蜥蜴目 | 蜥蜴科 | 北草蜥 | <i>Takydromus septentrionalis</i> | | 资料 |
| | | 石龙子 | <i>Eumeces chinensis</i> | | 资料 |
| | 石龙子科 | 蓝尾石龙子 | <i>Eumeces elegans</i> | | 资料 |
| | | 蝮蛇 | <i>Sphenomorphus indicus</i> | | 资料 |
| 蛇目 | 游蛇科 | 王锦蛇 | <i>Elaphe carinata</i> | | 资料 |
| | | 赤链蛇 | <i>Dinodon rufozonatum</i> | | 资料 |
| | | 中国水蛇 | <i>Enhydris chinensis</i> | | 资料 |
| | | 乌梢蛇 | <i>Zaocys dhumnades</i> | | 资料 |
| | | 翠青蛇 | <i>Cyclophiops major</i> | | 资料 |
| | | 红点锦蛇 | <i>Elaphe rufodorsata</i> | | 资料 |
| | | 黑眉锦蛇 | <i>Elaphe taeniura</i> | | 资料 |
| | | 水赤链游蛇 | <i>Simonatrix annularis</i> | | 资料 |
| | | 小头蛇 | <i>Oligodon chinensis</i> | | 资料 |
| | 眼镜蛇科 | 眼镜蛇 | <i>Naja atra</i> | | 资料 |
| | | 银环蛇 | <i>Bungarus multicinctus</i> | | 资料 |

注：数据来源于洞庭湖脊椎动物监测及鸟类资源，洞庭湖湿地资源保护与利用，湖南动物志：爬行动物。

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|----|------|------------------------------|------|------|
| 鸡形目 | 雉科 | 鹌鹑 | <i>Coturnix coturnix</i> | | 资料 |
| | | 日本鹌鹑 | <i>Coturnix japonica</i> | | 资料 |
| | | 灰胸竹鸡 | <i>Bambusicola thoracica</i> | | 资料 |
| | | 白鹇 | <i>Lophura nycthemera</i> | II | 资料 |
| | | 环颈雉 | <i>Phasianus colchicus</i> | | 资料 |
| 雁形目 | 鸭科 | 大天鹅 | <i>Cygnus cygnus</i> | II | 资料 |
| | | 小天鹅 | <i>Cygnus columbianus</i> | II | 资料 |
| | | 鸿雁 | <i>Anser cygnoides</i> | | 资料 |
| | | 豆雁 | <i>Anser fabalis</i> | | 资料 |
| | | 白额雁 | <i>Anser albifrons</i> | II | 资料 |
| | | 小白额雁 | <i>Anser erythrorhynchos</i> | | 资料 |
| | | 灰雁 | <i>Anser anser</i> | | 资料 |
| | | 斑头雁 | <i>Anser indicus</i> | | 资料 |
| | | 雪雁 | <i>Anser caerulescens</i> | | 资料 |
| | | | | | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|------|------|--------|----------------------------------|------|------|
| 雁形目 | 鸭科 | 黑雁 | <i>Branta bernicla</i> | II | 资料 |
| | | 红胸黑雁 | <i>Branta ruficollis</i> | | 资料 |
| | | 赤麻鸭 | <i>Tadorna ferruginea</i> | | 资料 |
| | | 翘鼻麻鸭 | <i>Tadorna tadorna</i> | | 资料 |
| | | 棕雁 | <i>Nettion coromandelianus</i> | II | 资料 |
| | | 丑鸭 | <i>Histrionicus histrionicus</i> | | 资料 |
| | | 鸳鸯 | <i>Aix galericulata</i> | | 资料 |
| | | 赤膀鸭 | <i>Anas strepera</i> | | 资料 |
| | | 罗纹鸭 | <i>Anas falcata</i> | | 资料 |
| | | 赤颈鸭 | <i>Anas penelope</i> | | 资料 |
| | | 绿头鸭 | <i>Anas platyrhynchos</i> | | 资料 |
| | | 斑嘴鸭 | <i>Anas poecilochrysa</i> | | 资料 |
| | | 琵嘴鸭 | <i>Anas chrysaetos</i> | | 资料 |
| | | 针尾鸭 | <i>Anas acuta</i> | | 资料 |
| | | 白眉鸭 | <i>Anas querquedula</i> | | 资料 |
| | | 花脸鸭 | <i>Anas formosa</i> | | 资料 |
| | | 绿翅鸭 | <i>Anas crecca</i> | | 资料 |
| | | 红头潜鸭 | <i>Aythya ferina</i> | | 资料 |
| | | 青头潜鸭 | <i>Aythya baeri</i> | | 资料 |
| | | 凤头潜鸭 | <i>Aythya fuligula</i> | | 资料 |
| | | 斑背潜鸭 | <i>Aythya marila</i> | | 资料 |
| | | 鸬鹚 | <i>Bucephala clangula</i> | | 资料 |
| | | 白秋沙鸭 | <i>Mergellus albellus</i> | I | 资料 |
| | | 中华秋沙鸭 | <i>Mergus squamatus</i> | | 资料 |
| | | 普通秋沙鸭 | <i>Mergus merganser</i> | | 资料 |
| | | 蚊鹭 | <i>Jynx torquilla</i> | | 资料 |
| 鸛形目 | 啄木鸟科 | 小斑啄木鸟 | <i>Dendrocopos minor</i> | | 资料 |
| | | 大斑啄木鸟 | <i>Dendrocopos major</i> | | 资料 |
| | | 灰头绿啄木鸟 | <i>Picus canus</i> | | 资料 |
| | | 棕腹啄木鸟 | <i>Dendrocopos hyperythrus</i> | | 资料 |
| | | 星头啄木鸟 | <i>Dendrocopos canicapillus</i> | | 资料 |
| | | 黄嘴栗啄木鸟 | <i>Blythipicus pyrrhotis</i> | | 资料 |
| 戴胜目 | 戴胜科 | 戴胜 | <i>Upupa epops</i> | | 资料 |
| | 佛法僧科 | 三宝鸟 | <i>Eurostoanax orientalis</i> | | 资料 |
| 佛法僧目 | 翠鸟科 | 普通翠鸟 | <i>Alcedo atthis</i> | | 资料 |
| | 翡翠科 | 白胸翡翠 | <i>Halcyon smyrnensis</i> | | 资料 |
| | | 蓝翡翠 | <i>Halcyon pileata</i> | | 资料 |
| | 鱼狗科 | 冠鱼狗 | <i>Megaceryle lugubris</i> | | 资料 |
| | | 斑鱼狗 | <i>Ceryle rudis</i> | | 资料 |
| | 蜂虎科 | 蓝喉蜂虎 | <i>Merops viridis</i> | | 资料 |
| 鸺形目 | 杜鹃科 | 红翅凤头鹃 | <i>Clamator coromandus</i> | | 资料 |
| | | 四声杜鹃 | <i>Cuculus micropterus</i> | | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|------|--------|-----------------------------------|------|------|
| 雨燕目 | 鸊鷉科 | 大杜鵑 | <i>Cuculus canorus</i> | | 资料 |
| | | 中杜鵑 | <i>Cuculus saturatus</i> | | 资料 |
| | | 乌鵑 | <i>Surniculus lugubris</i> | | 资料 |
| | | 噪鵑 | <i>Eudynamis scolopacea</i> | | 资料 |
| | | 小鸊鷉 | <i>Centropus bengalensis</i> | II | 资料 |
| 雨燕目 | 雨燕科 | 白腰雨燕 | <i>Apus pacificus</i> | | 资料 |
| 鸊鷉目 | 草鸊鷉科 | 草鸊鷉 | <i>Tyto capensis</i> | II | 资料 |
| | | 黄脚油鸊鷉 | <i>Kenya flavipes</i> | II | 资料 |
| | | 斑头鸊鷉 | <i>Glaucidium cuculoides</i> | II | 资料 |
| | | 长耳鸊鷉 | <i>Asio otus</i> | II | 资料 |
| | | 短耳鸊鷉 | <i>Asio flammeus</i> | II | 资料 |
| 夜鹰目 | 夜鹰科 | 普通夜鹰 | <i>Caprimulgus indicus</i> | | 资料 |
| 鸊鷉目 | 鸊鷉科 | 山斑鸊鷉 | <i>Streptopelia orientalis</i> | | 资料 |
| | | 珠颈斑鸊鷉 | <i>Streptopelia chinensis</i> | | 资料 |
| | | 火斑鸊鷉 | <i>Streptopelia tranquebarica</i> | | 资料 |
| | | 灰斑鸊鷉 | <i>Streptopelia decaocto</i> | | 资料 |
| | | 黄脚三趾鸊鷉 | <i>Turnix tanki</i> | | 资料 |
| 鸊鷉目 | 鸊鷉科 | 大鸊鷉 | <i>Otis tarda</i> | I | 资料 |
| | | 白鸊鷉 | <i>Grus leucogeranus</i> | I | 资料 |
| | | 白枕鸊鷉 | <i>Grus vipio</i> | II | 资料 |
| | | 灰鸊鷉 | <i>Grus grus</i> | II | 资料 |
| | | 白头鸊鷉 | <i>Grus monacha</i> | I | 资料 |
| 鸊鷉目 | 秧鸡科 | 花田鸡 | <i>Coturnicops exquisita</i> | II | 资料 |
| | | 普通秧鸡 | <i>Rallus aquaticus</i> | | 资料 |
| | | 长脚秧鸡 | <i>Crex crex</i> | II | 资料 |
| | | 红脚苦恶鸟 | <i>Amurornis akool</i> | | 资料 |
| | | 白胸苦恶鸟 | <i>Amurornis phoenicurus</i> | | 资料 |
| 鸊鷉目 | 秧鸡科 | 小田鸡 | <i>Porzana pusilla</i> | | 资料 |
| | | 斑胁田鸡 | <i>Porzana paykullii</i> | | 资料 |
| | | 董鸡 | <i>Gallinula cinerea</i> | | 资料 |
| | | 黑水鸡 | <i>Gallinula chloropus</i> | | 资料 |
| | | 骨顶鸡 | <i>Fulica atra</i> | | 资料 |
| 鸊鷉目 | 丘鹬科 | 丘鹬 | <i>Scolopax rusticola</i> | | 资料 |
| | | 针尾沙锥 | <i>Gallinago stenura</i> | | 资料 |
| | | 大沙锥 | <i>Gallinago megala</i> | | 资料 |
| | | 黑尾沙锥 | <i>Gallinago gallinago</i> | | 资料 |
| | | 黑尾林鹬 | <i>Limosa limosa</i> | | 资料 |
| 鸊鷉目 | 鹬亚科 | 小杓鹬 | <i>Numenius minutus</i> | II | 资料 |
| | | 中杓鹬 | <i>Numenius phaeopus</i> | | 资料 |
| | | 白腰杓鹬 | <i>Numenius arquata</i> | | 资料 |
| | | 大杓鹬 | <i>Numenius madagascariensis</i> | | 资料 |
| | | 鸊鷉 | <i>Tringa erythropus</i> | | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|-----------|-------|---------------------------------|------|------|
| 鸟形目 | 鸻科 | 红脚鸻 | <i>Tringa totanus</i> | II | 资料 |
| | | 泽鸻 | <i>Tringa stagnatilis</i> | | 资料 |
| | | 青脚鸻 | <i>Tringa nebularia</i> | | 资料 |
| | | 小青脚鸻 | <i>Tringa guttifer</i> | | 资料 |
| | | 白腰草鸻 | <i>Tringa ochropus</i> | | 资料 |
| | | 林鸻 | <i>Tringa glareola</i> | | 资料 |
| | | 矶鸻 | <i>Actitis hypoleucos</i> | | 资料 |
| | | 半蹼鸻 | <i>Limnodromus semipalmatus</i> | | 资料 |
| | | 红腹滨鸻 | <i>Calidris canutus</i> | | 资料 |
| | | 三趾鸻 | <i>Calidris alba</i> | | 资料 |
| | | 勺嘴鸻 | <i>Calidris pygmaea</i> | | 资料 |
| | | 黑腹滨鸻 | <i>Calidris alpina</i> | | 资料 |
| | | 青脚滨鸻 | <i>calidris temminckii</i> | | 资料 |
| | | 红颈滨鸻 | <i>calidris ruficollis</i> | | 资料 |
| | | 阔嘴鸻 | <i>Limicola falcinellus</i> | | 资料 |
| | | 流苏鸻 | <i>philomachus pugnax</i> | | 资料 |
| | | 红颈黑腹鸻 | <i>Phalaropus lobatus</i> | | 资料 |
| | 地行科 鹤科 | 水雉 | <i>Hydrophasianus chirurgus</i> | | 资料 |
| | | 鹬嘴鸻 | <i>Ibidorhyncha struthersii</i> | | 资料 |
| | | 黑翅长脚鸻 | <i>Himantopus himantopus</i> | | 资料 |
| | | 反嘴鸻 | <i>Recurvirostra avosetta</i> | | 资料 |
| | | 金斑鸻 | <i>Pluvialis fulva</i> | | 资料 |
| | | 灰斑鸻 | <i>Pluvialis squatarola</i> | | 资料 |
| | | 剑鸻 | <i>Charadrius hiaticula</i> | | 资料 |
| | | 东方鸻 | <i>Charadrius veredus</i> | | 资料 |
| | | 金眶鸻 | <i>Charadrius dubius</i> | | 资料 |
| | | 环颈鸻 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | | 资料 |
| | | 凤头麦鸡 | <i>Vanellus vanellus</i> | | 资料 |
| | 燕鸥科 鸥科 | 灰头麦鸡 | <i>Vanellus cinereus</i> | | 资料 |
| | | 普通燕鸥 | <i>Glareola maldivarum</i> | | 资料 |
| | | 海鸥 | <i>Larus canus</i> | | 资料 |
| | | 北极鸥 | <i>Larus hyperboreus</i> | | 资料 |
| | | 灰背鸥 | <i>Larus schistisagus</i> | | 资料 |
| | | 银鸥 | <i>Larus argentatus</i> | | 资料 |
| | | 渔鸥 | <i>Larus ichthyaeus</i> | | 资料 |
| | | 红嘴鸥 | <i>Larus ridibundus</i> | | 资料 |
| | | 红嘴巨鸥 | <i>Sterna caspia</i> | | 资料 |
| | | 普通燕鸥 | <i>Sterna hirundo</i> | | 资料 |
| | | 白额燕鸥 | <i>Sterna albifrons</i> | | 资料 |
| 鸟形目 | 鹰科 | 须浮鸥 | <i>Chlidonias hybridus</i> | | 资料 |
| | | 黑尾鸥 | <i>Iarus crassirostris</i> | | 资料 |
| 隼形目 | 鹰科 | 黑耳鸢 | <i>Milvus lineatus</i> | II | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|-----|------|---------------------------------|------|------|
| 鸮形目 | 鸮科 | 白尾海雕 | <i>Haliaeetus albicilla</i> | II | 资料 |
| | | 白头鹞 | <i>Circus aeruginosus</i> | II | 资料 |
| | | 白尾鹞 | <i>Circus cyaneus</i> | II | 资料 |
| | | 鸢 | <i>Circus melanoleucos</i> | II | 资料 |
| | | 赤腹鹰 | <i>Accipiter soloensis</i> | II | 资料 |
| | | 雀鹰 | <i>Accipiter nisus</i> | II | 资料 |
| | | 苍鹰 | <i>Accipiter gentilis</i> | II | 资料 |
| | | 普通鵟 | <i>Buteo buteo</i> | II | 资料 |
| | | 白腿小隼 | <i>Microhierax melanoleucos</i> | II | 资料 |
| | | 红隼 | <i>Falco tinnunculus</i> | II | 资料 |
| | | 红脚隼 | <i>Falco vespertinus</i> | II | 资料 |
| | | 阿穆尔隼 | <i>Falco amurensis</i> | II | 资料 |
| | | 燕隼 | <i>Falco subbuteo</i> | II | 资料 |
| | | 游隼 | <i>Falco peregrinus</i> | II | 资料 |
| | | 小鸺鹠 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | | 资料 |
| | | 凤头鸺鹠 | <i>Podiceps cristatus</i> | | 资料 |
| | | 赤颈鸺鹠 | <i>Podiceps grisegena</i> | II | 资料 |
| | | 角鸺鹠 | <i>Podiceps auritus</i> | II | 资料 |
| 鸮形目 | 鸮科 | 黑颈鸺鹠 | <i>Podiceps nigricollis</i> | | 资料 |
| | | 普通鸺鹠 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | 资料 |
| 鸮形目 | 鸮科 | 斑嘴鸺鹠 | <i>Pelecanus philippensis</i> | II | 资料 |
| 鸮形目 | 鹭科 | 白鹭 | <i>Egretta garzetta</i> | | 资料 |
| | | 苍鹭 | <i>Ardea cinerea</i> | | 资料 |
| | | 草鹭 | <i>Ardea purpurea</i> | | 资料 |
| | | 大白鹭 | <i>Casmerodius albus</i> | | 资料 |
| | | 中白鹭 | <i>Mesophoyx intermedia</i> | | 资料 |
| | | 牛背鹭 | <i>Bubulcus ibis</i> | | 资料 |
| | | 池鹭 | <i>Ardeola bacchus</i> | | 资料 |
| | | 夜鹭 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | | 资料 |
| | | 绿鹭 | <i>Butorides striatus</i> | | 资料 |
| | | 小苇鹭 | <i>Ixobrychus minutus</i> | II | 资料 |
| | | 黄苇鹭 | <i>Ixobrychus sinensis</i> | | 资料 |
| | | 紫背苇鹭 | <i>Ixobrychus eurhythmus</i> | | 资料 |
| | | 栗苇鹭 | <i>Ixobrychus cinnamomeus</i> | | 资料 |
| | | 黑鹭 | <i>Dupetor flavicollis</i> | | 资料 |
| | | 大麻鹭 | <i>Botaurus stellaris</i> | | 资料 |
| | | 白琵鹭 | <i>Platalea leucorodia</i> | II | 资料 |
| | | 黑脸琵鹭 | <i>Platalea minor</i> | II | 资料 |
| | | 黑鹳 | <i>Ciconia nigra</i> | I | 资料 |
| | | 东方白鹳 | <i>Ciconia boyciana</i> | | 资料 |
| 雀形目 | 伯劳科 | 牛头伯劳 | <i>Lanius bucephalus</i> | | 资料 |
| | | 红尾伯劳 | <i>Lanius cristatus</i> | | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|---|-----|-------|---------------------------------|------|------|
| | | 棕背伯劳 | <i>Lanius schach</i> | | 资料 |
| | | 虎纹伯劳 | <i>lanus tigrinus</i> | | 资料 |
| | | 楔尾伯劳 | <i>Lanius sphenocercus</i> | | 资料 |
| | 鸫科 | 松鸫 | <i>Garrulus glandarius</i> | | 资料 |
| | | 灰喜鹊 | <i>Cyanopica cyanus</i> | | 资料 |
| | | 喜鹊 | <i>Pica pica</i> | | 资料 |
| | | 红嘴蓝鹊 | <i>uroissa erythrorhynchos</i> | | 资料 |
| | | 达乌里寒鸦 | <i>Corvus dauricus</i> | | 资料 |
| | | 秃鼻乌鸦 | <i>Corvus frugilegus</i> | | 资料 |
| | | 小嘴乌鸦 | <i>Corvus corone</i> | | 资料 |
| | | 白颈鸦 | <i>Corvus torquatus</i> | | 资料 |
| | | 大嘴乌鸦 | <i>Corvus macrorhynchos</i> | | 资料 |
| | | 黑枕黄鹂 | <i>Oriolus chinensis</i> | | 资料 |
| | | 灰山椒鸟 | <i>Pericrocotus divaricatus</i> | | 资料 |
| | | 黑卷尾 | <i>Dicrurus macrocercus</i> | | 资料 |
| | | 灰卷尾 | <i>Dicrurus leucophaeus</i> | | 资料 |
| | | 发冠卷尾 | <i>Dicrurus hottentotus</i> | | 资料 |
| | | 寿带 | <i>Terpsiphone paradisi</i> | | 资料 |
| | 鹀科 | 灰背鹀 | <i>Turdus hortolorum</i> | | 资料 |
| | | 紫啸鹀 | <i>Myophonus caeruleus</i> | | 资料 |
| | | 虎斑地鹀 | <i>Zoothera dauma</i> | | 资料 |
| | | 乌鹀 | <i>Turdus merula</i> | | 资料 |
| | | 灰头鹀 | <i>Turdus rubrocapus</i> | | 资料 |
| | | 白腹鹀 | <i>Turdus pallidus</i> | | 资料 |
| | | 斑鹀 | <i>Turdus naumanni</i> | | 资料 |
| | | 宝兴歌鹀 | <i>Turdus mupinensis</i> | | 资料 |
| | | 白眉地鹀 | <i>Zoothera sibirica</i> | | 资料 |
| | | 白喉矶鹀 | <i>monticola gularis</i> | | 资料 |
| | | 白喉林鹀 | <i>Rhinomyias brunneata</i> | | 资料 |
| | | 乌鹀 | <i>Muscicapa sibirica</i> | | 资料 |
| | | 鹨鹀 | <i>Ficedula mugimaki</i> | | 资料 |
| | | 红喉姬鹀 | <i>Ficedula parva</i> | | 资料 |
| | | 红尾歌鹀 | <i>Luscinia sibilans</i> | | 资料 |
| | | 红胁蓝尾鹀 | <i>Tarsiger cyanurus</i> | | 资料 |
| | | 红尾水鹀 | <i>Plumbeous Water Redstart</i> | | 资料 |
| | | 蓝额红尾鹀 | <i>Phoenicurus frontalis</i> | | 资料 |
| | | 鹡鹩 | <i>Capsyches saularis</i> | | 资料 |
| | | 黑喉石鹀 | <i>Saxicola torquata</i> | | 资料 |
| | | 北红尾鹀 | <i>Phoenicurus aureus</i> | | 资料 |
| | 椋鸟科 | 丝光椋鸟 | <i>Sturnus sericeus</i> | | 资料 |
| | | 北椋鸟 | <i>Sturnus sturninus</i> | | 资料 |
| | | 灰椋鸟 | <i>Sturnus cineraceus</i> | | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|---|-------|--------|----------------------------------|------|------|
| | | 灰背椋鸟 | <i>Sturnus sinensis</i> | | 资料 |
| | | 八哥 | <i>Acridotheres cristatellus</i> | | 资料 |
| | 鹎科 | 普通鹎 | <i>Sitta eurooaea</i> | | 资料 |
| | 山雀科 | 白冠攀雀 | <i>Remiz coronatus</i> | | 资料 |
| | | 中华攀雀 | <i>Remiz consobrinus</i> | | 资料 |
| | | 煤山雀 | <i>Parus ater</i> | | 资料 |
| | | 黄腹山雀 | <i>Parus venustus</i> | | 资料 |
| | | 大山雀 | <i>Parus major</i> | | 资料 |
| | | 沼泽山雀 | <i>Parus palustris</i> | | 资料 |
| | 长尾山雀科 | 红头长尾山雀 | <i>Aegithalos concinnus</i> | | 资料 |
| | | 银喉长尾山雀 | <i>Aegithalos caudatus</i> | | 资料 |
| | 燕科 | 家燕 | <i>Hirundo rustica</i> | | 资料 |
| | | 金腰燕 | <i>Hirundo daurica</i> | | 资料 |
| | 鸭科 | 领雀嘴鹎 | <i>Spizixos semitorques</i> | | 资料 |
| | | 白头鹎 | <i>Pycnonotus sinensis</i> | | 资料 |
| | | 绿翅短脚鹎 | <i>Hypsipetes mcclllandii</i> | | 资料 |
| | 扇尾莺 | 棕扇尾莺 | <i>Cisticola juncidis</i> | | 资料 |
| | | 褐头鹟莺 | <i>Prinia inornata</i> | | 资料 |
| | | 山鹟莺 | <i>prinia criniger</i> | | 资料 |
| | 绣眼鸟科 | 暗绿绣眼鸟 | <i>Zosterops japonicus</i> | | 资料 |
| | 莺科 | 强脚树莺 | <i>Cettia fortipes</i> | | 资料 |
| | | 远东树莺 | <i>Cettia canturians</i> | | 资料 |
| | | 黄腹树莺 | <i>Cettia acanthizoides</i> | | 资料 |
| | | 东方大苇莺 | <i>Acrocephalus Orientalis</i> | | 资料 |
| | | 黑眉苇莺 | <i>Acrocephalus bistrigatus</i> | | 资料 |
| | | 厚嘴苇莺 | <i>Acrocephalus aedon</i> | | 资料 |
| | | 巨嘴苇莺 | <i>Phylloscopus fuscatus</i> | | 资料 |
| | | 长尾缝叶莺 | <i>Orthotomus sutorius</i> | | 资料 |
| | | 褐柳莺 | <i>Phylloscopus fuscatus</i> | | 资料 |
| | | 黄腰柳莺 | <i>Phylloscopus proregulus</i> | | 资料 |
| | | 黄眉柳莺 | <i>Phylloscopus inornatus</i> | | 资料 |
| | | 巨嘴柳莺 | <i>Phylloscopus fuscatus</i> | | 资料 |
| | | 棕脸鹟莺 | <i>Abroscopus albogularis</i> | | 资料 |
| | | 黑脸噪鹛 | <i>Garrulax perspicillatus</i> | | 资料 |
| | | 画眉 | <i>Garrulax canorus</i> | | 资料 |
| | | 白颊噪鹛 | <i>Garrulax sannio</i> | | 资料 |
| | | 棕颈钩嘴鹛 | <i>Ponatorhinus ruficollis</i> | | 资料 |
| | | 红嘴相思鸟 | <i>Leiothrix lutea</i> | | 资料 |
| | | 灰头鸦雀 | <i>Paradoxornis gularis</i> | | 资料 |
| | | 棕头鸦雀 | <i>Paradoxornis webbiana</i> | | 资料 |
| | | 黑颈凤鹛 | <i>Yuhina nigrimenta</i> | | 资料 |
| | | 小胸胸鹛 | <i>Proeopyga pusilla</i> | | 资料 |

表 4 评价区鸟类名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|---|-----|-------|---------------------------------|------|------|
| | 百灵科 | 云雀 | <i>Alauda arvensis</i> | | 资料 |
| | | 小云雀 | <i>Alauda gulgula</i> | | 资料 |
| | 麻雀科 | 树麻雀 | <i>Passer montanus</i> | | 资料 |
| | | 山麻雀 | <i>Passer rutilans</i> | | 资料 |
| | | 山鹊鸽 | <i>Dendronanthus indicus</i> | | 资料 |
| | | 白鹊鸽 | <i>Motacilla alba</i> | | 资料 |
| | | 黄鹊鸽 | <i>Motacilla flava</i> | | 资料 |
| | | 灰鹊鸽 | <i>Motacilla cinerea</i> | | 资料 |
| | | 林鸫 | <i>Anthus trivialis</i> | | 资料 |
| | | 田鸫 | <i>Anthus rufus</i> | | 资料 |
| | | 树鸫 | <i>Anthus hodgsoni</i> | | 资料 |
| | | 红喉鸫 | <i>Anthus cervinus</i> | | 资料 |
| | | 水鸫 | <i>Anthus spinoletta</i> | | 资料 |
| | | 黄腹鸫 | <i>Anthus rubescens</i> | | 资料 |
| | | 布莱氏鸫 | <i>Anthus godlewskii</i> | | 资料 |
| | | 北鸫 | <i>Anthus gustavi</i> | | 资料 |
| | | 白腰文鸟 | <i>Lonchura striata</i> | | 资料 |
| | | 斑文鸟 | <i>Lonchura punctulata</i> | | 资料 |
| | 燕雀科 | 燕雀 | <i>Fringilla montifringilla</i> | | 资料 |
| | | 金翅雀 | <i>Carduelis sinica</i> | | 资料 |
| | | 普通朱雀 | <i>Corpodacus erythrinus</i> | | 资料 |
| | | 黑尾蜡嘴雀 | <i>Eophona migratoria</i> | | 资料 |
| | | 蓝鹀 | <i>Sialia sialis</i> | | 资料 |
| | | 白头鹀 | <i>Emberiza leucocephala</i> | | 资料 |
| | | 三道眉草鹀 | <i>Emberiza cioides</i> | | 资料 |
| | | 栗耳鹀 | <i>Emberiza fucata</i> | | 资料 |
| | | 小鹀 | <i>Emberiza pusilla</i> | | 资料 |
| | | 黄鹀 | <i>Emberiza chrysophrys</i> | | 资料 |
| | | 田鹀 | <i>Emberiza rustica</i> | | 资料 |
| | | 黄喉鹀 | <i>Emberiza elegans</i> | | 资料 |
| | | 黄胸鹀 | <i>Emberiza aureola</i> | | 资料 |
| | | 栗鹀 | <i>Emberiza rutila</i> | | 资料 |
| | | 灰头鹀 | <i>Emberiza spodocephala</i> | | 资料 |
| | | 苇鹀 | <i>Emberiza pallasi</i> | | 资料 |
| | | 芦鹀 | <i>Emberiza schoeniclus</i> | | 资料 |
| | | 铁爪鹀 | <i>Calcarius lapponicus</i> | | 资料 |

注：数据来源于湖南东洞庭湖国家级自然保护区研究文集，洞庭湖脊椎动物监测及鸟类资源，洞庭湖湿地资源保护与利用。

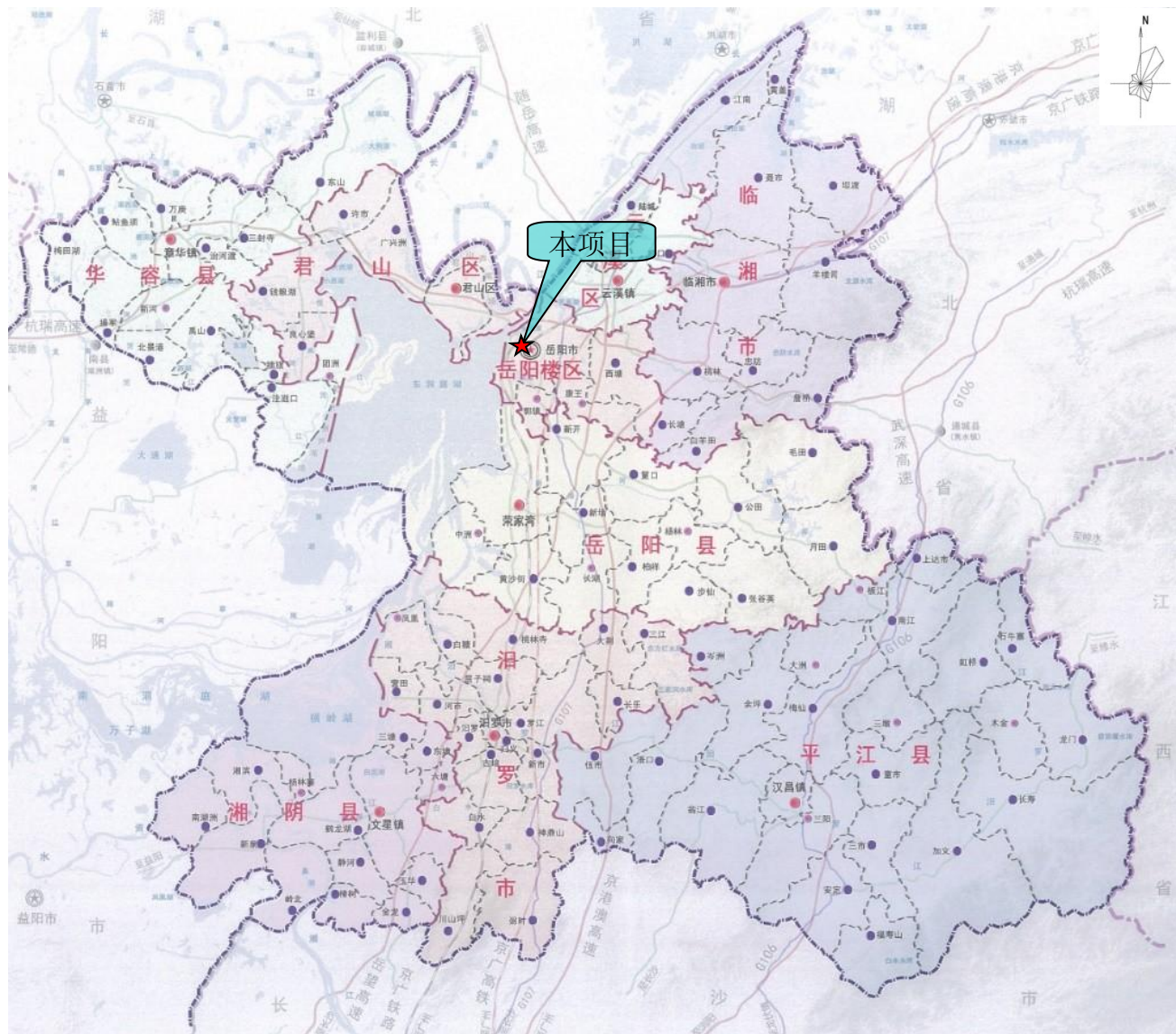
表 5 评价区哺乳动物名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|----|--------|---------------------------------|------|------|
| 食虫目 | 鼯科 | 普通鼯猴 | <i>Erinaceus seuroperus</i> | | 资料 |
| | 鼯科 | 大臭鼯 | <i>Suncus murinus</i> | | 资料 |
| | | 喜马拉雅水鼯 | <i>Chimarrogale himalayicus</i> | | 资料 |

表 5 评价区哺乳动物名录

| 目 | 科 | 中文名 | 拉丁学名 | 保护级别 | 数据来源 |
|-----|------|-------|-----------------------------------|------|------|
| 翼手目 | 蝙蝠科 | 灰薮猫 | <i>Crocidura attenuata</i> | | 资料 |
| | | 东亚伏翼 | <i>Pipistrellus abramus</i> | | 资料 |
| | | 东方蝙蝠 | <i>Vespertilio superans</i> | | 资料 |
| | | 斑蝠 | <i>Scotomanus ornatus</i> | | 资料 |
| | 蹄蝠科 | 大蹄蝠 | <i>Hipposideros armiger</i> | | 资料 |
| | | 普氏蹄蝠 | <i>Hipposideros pratti</i> | | 资料 |
| | 菊头蝠科 | 中华菊头蝠 | <i>Rhinolophus sinicus</i> | | 资料 |
| | | 马铁菊头蝠 | <i>Rhinolophus fortunequinn</i> | | 资料 |
| 兔形目 | 兔科 | 华南兔 | <i>Lepus sinensis</i> | | 资料 |
| 啮齿目 | 仓鼠科 | 东方田鼠 | <i>Microtus fortis</i> | | 资料 |
| | | 黑线姬鼠 | <i>Apodemus agrarius</i> | | 资料 |
| | 鼠科 | 小家鼠 | <i>Mus musculus</i> | | 资料 |
| | | 社鼠 | <i>Rattus nitiventer</i> | | 资料 |
| | | 黄胸鼠 | <i>Rattus flavipectus</i> | | 资料 |
| | | 褐家鼠 | <i>Rattus norvegicus</i> | | 资料 |
| | | 黄毛鼠 | <i>Rattus losea</i> | | 资料 |
| | | 大足鼠 | <i>Rattus nitidus</i> | | 资料 |
| | | 巢鼠 | <i>Microtus minutus</i> | | 资料 |
| | | 江豚 | <i>Neomeris phocaenoides</i> | II | 资料 |
| 食肉目 | 鼬科 | 黄鼬 | <i>Mustela sibirica</i> | | 资料 |
| | | 黄腹鼬 | <i>Mustela kathiah</i> | | 资料 |
| | | 陆獾 | <i>Meogale moscheta</i> | | 资料 |
| | | 猪獾 | <i>Arctonyx collaris</i> | | 资料 |
| | | 花面狸 | <i>Paguma larvata</i> | | 资料 |
| | 灵猫科 | 小灵猫 | <i>Viverricula indica</i> | II | 资料 |
| | | 豹猫 | <i>Felis bengalensis</i> | | 资料 |
| 偶蹄目 | 鹿科 | 獐 | <i>Hydropotes inermis inermis</i> | II | 资料 |
| | | 麝 | <i>Elaphurus davidianus</i> | I | 资料 |

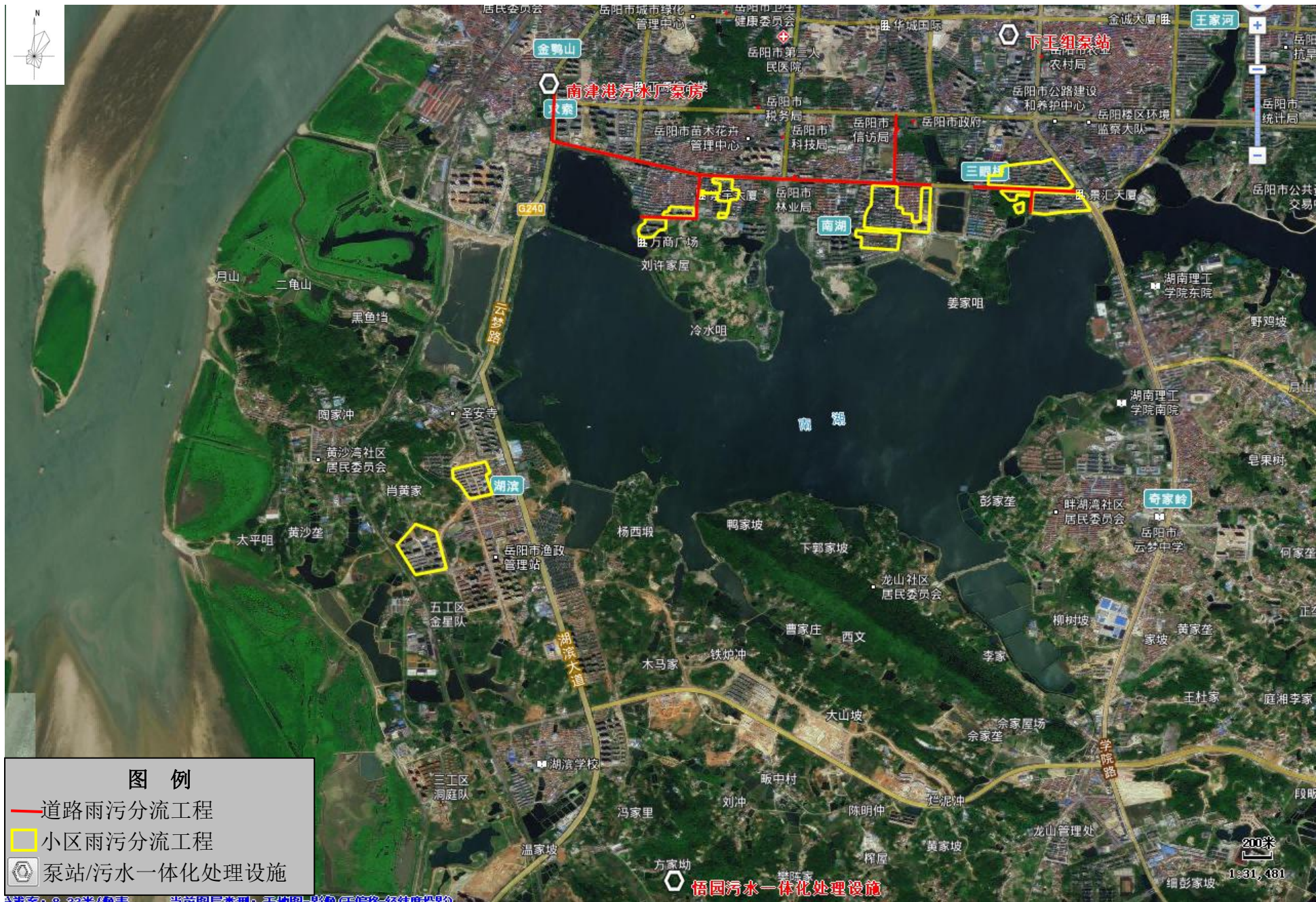
注：数据来源于湖南省洞庭湖国家自然保护区研究文集，洞庭湖脊椎动物监测及鸟类资源，洞庭湖湿地资源保护与利用。



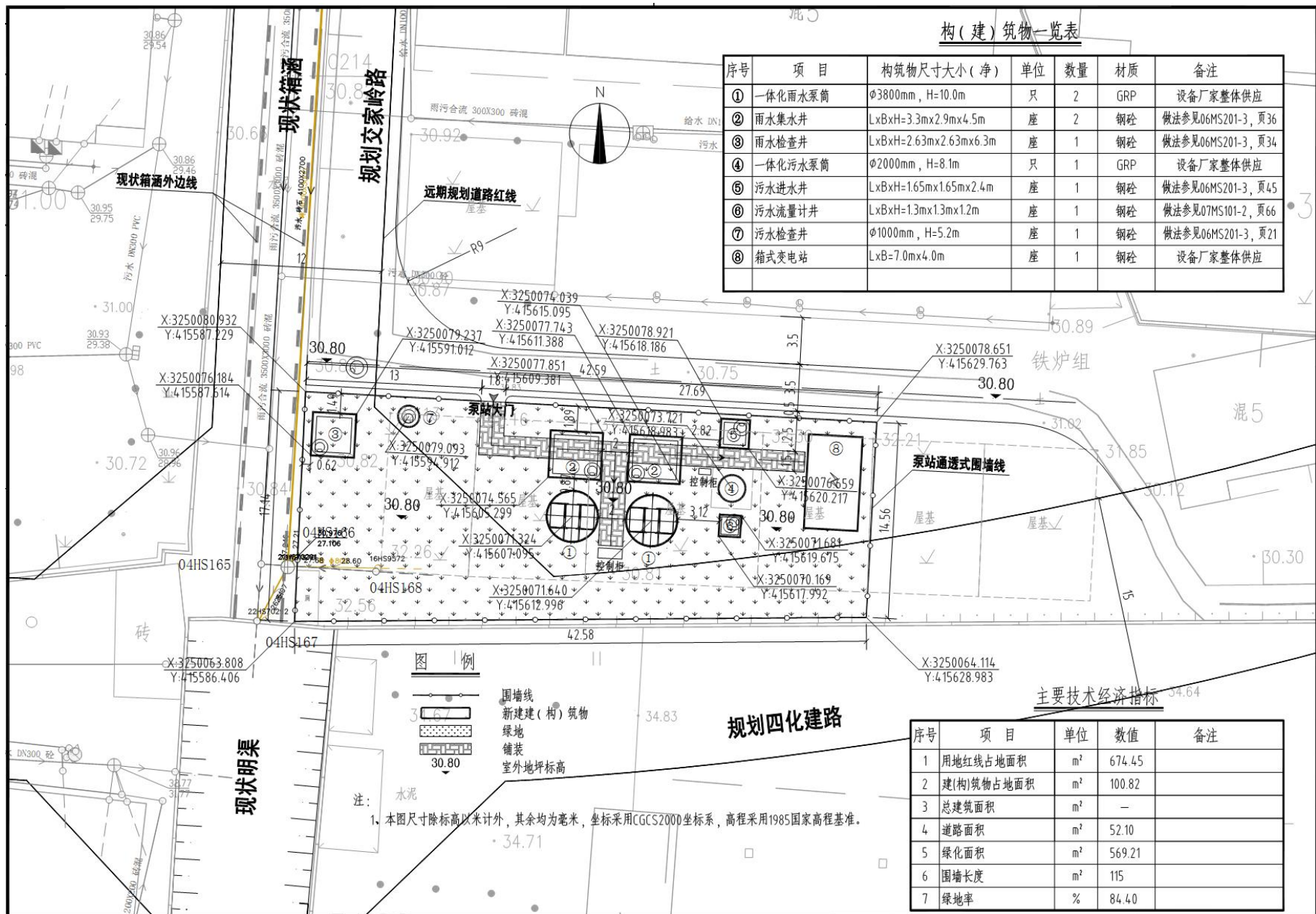
附图 1 工程地理位置图



附图 2 项目所在流域水系图



附图3 本工程总体布置图

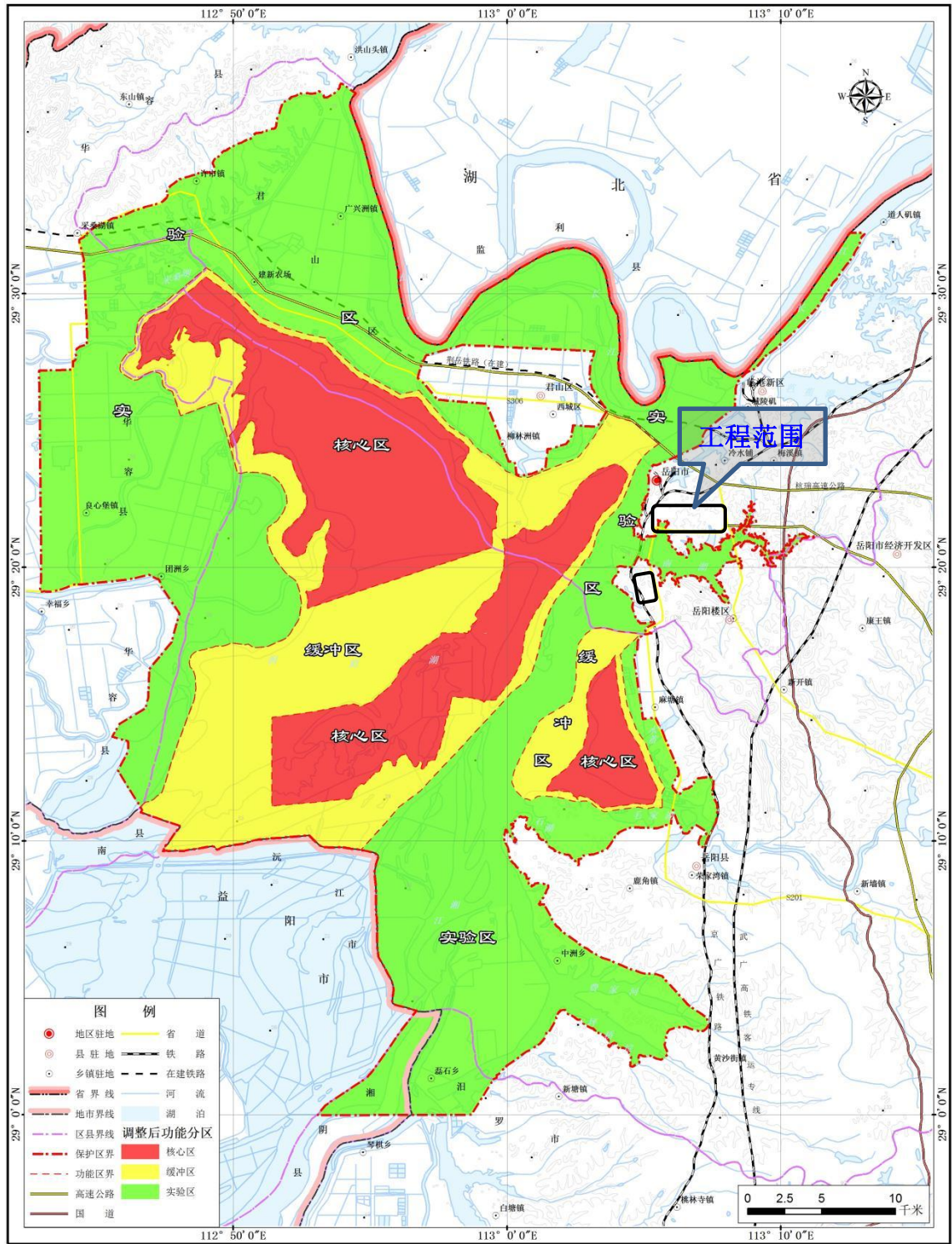


附图4 下王组地段渍水改造泵站工程平面布置图



附图6 声环境保护目标及监测布点图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——功能区划图

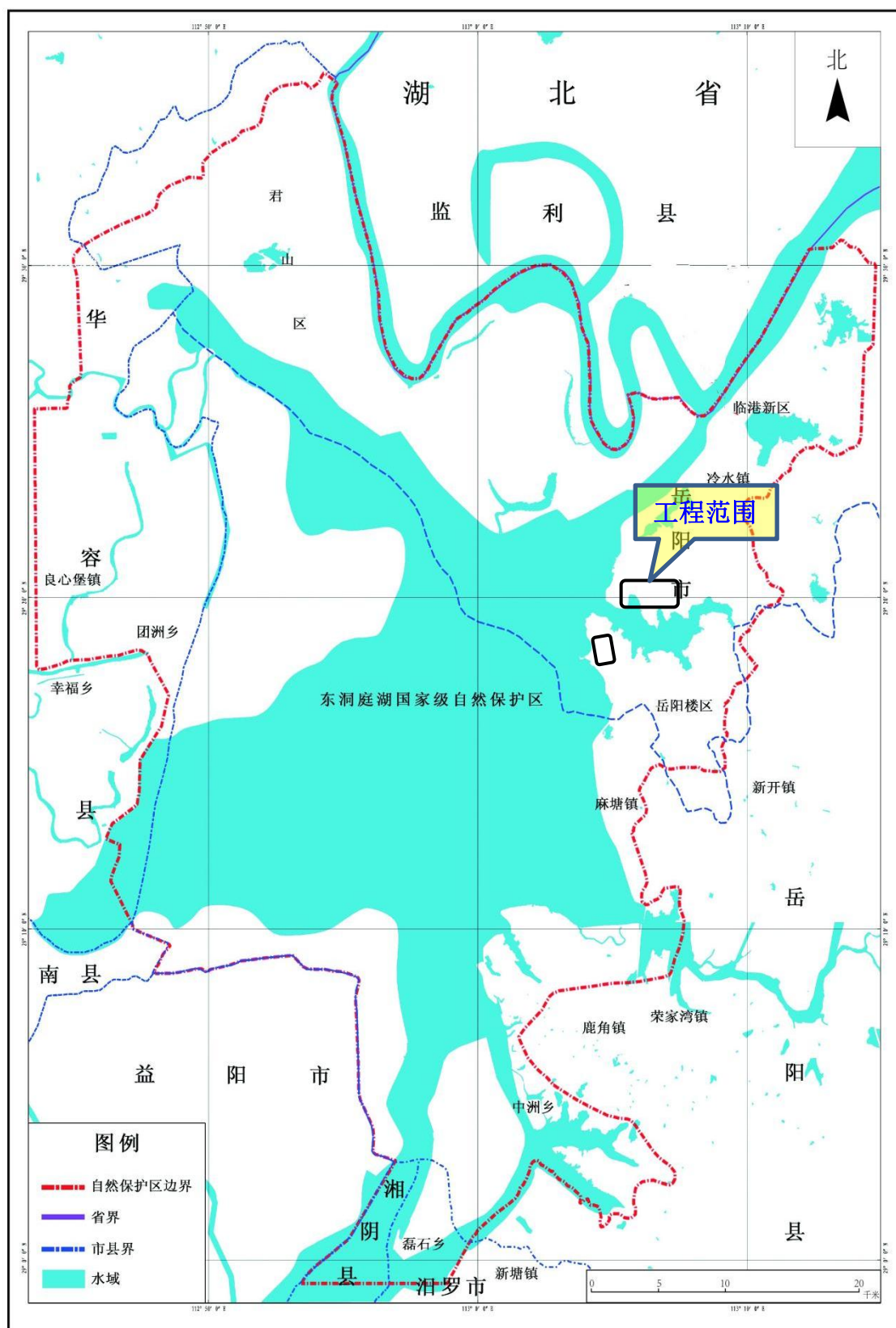


国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

08

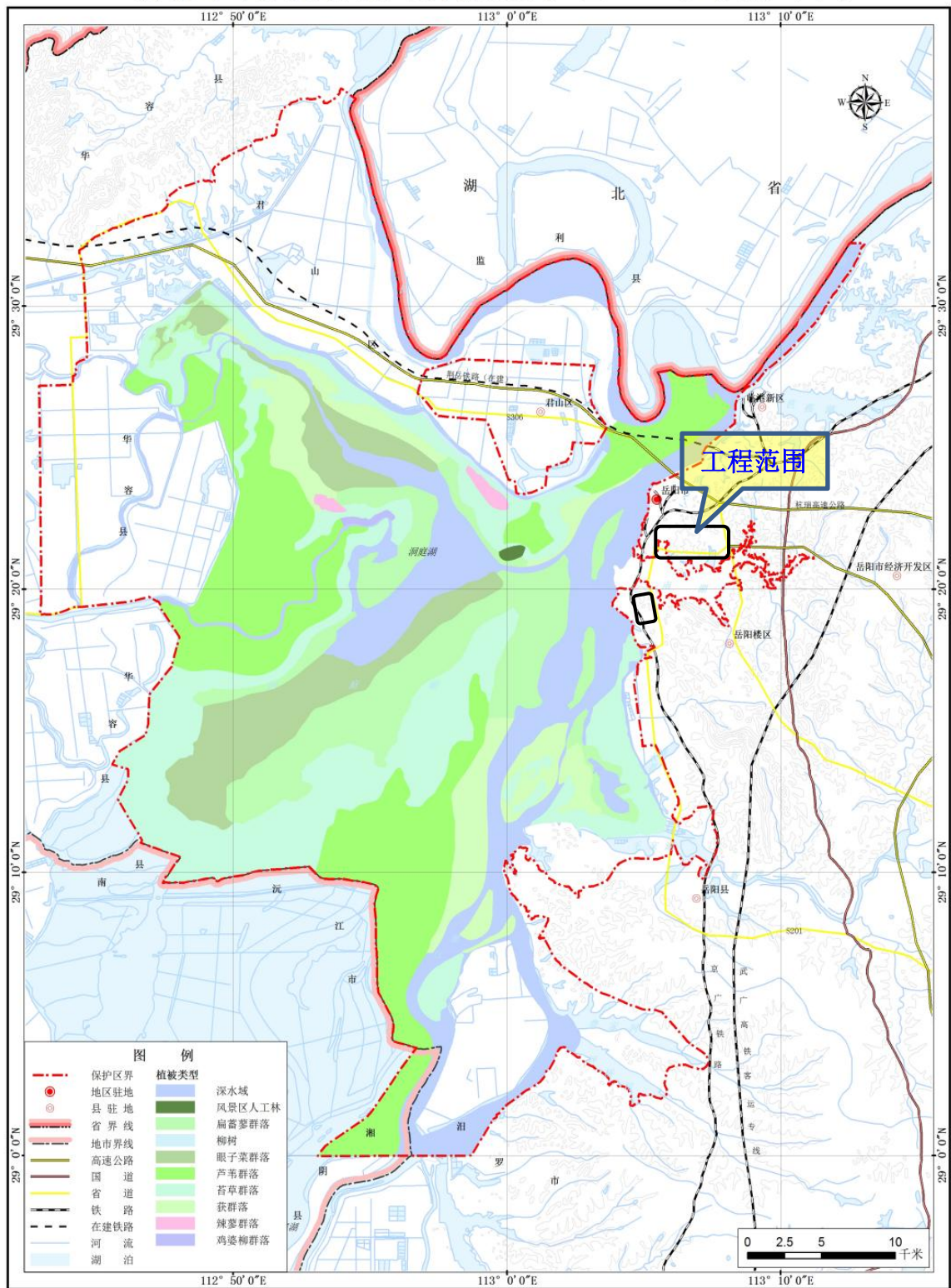
附图 7 湖南东洞庭湖国家级自然保护区功能区划

湖南东洞庭湖国家级自然保护区地表水系图



附图 8 湖南东洞庭湖国家级自然保护区地表水系图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——植被分布图

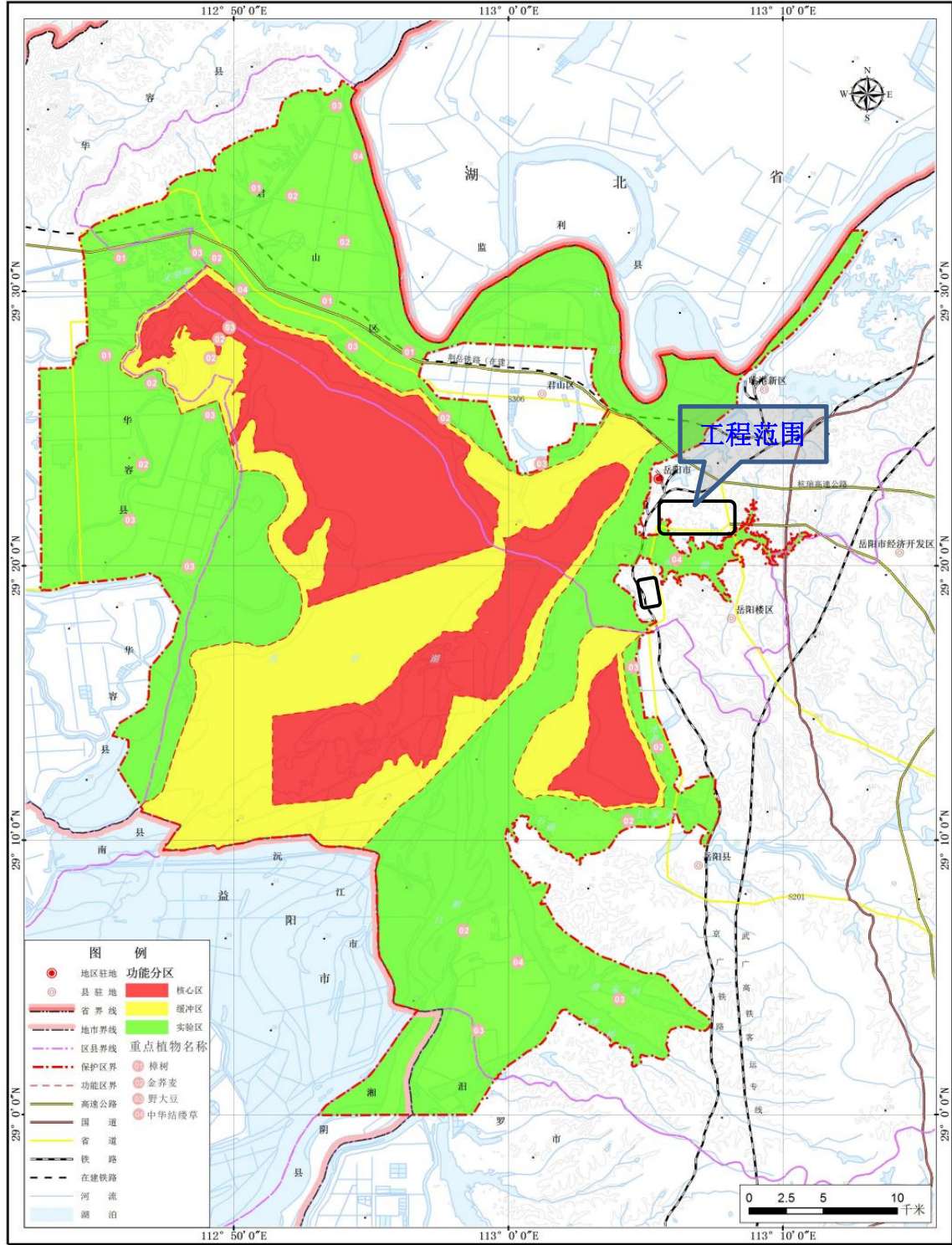


国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

05

附图 9 湖南东洞庭湖国家级自然保护区植被分布图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——重点保护植物分布图

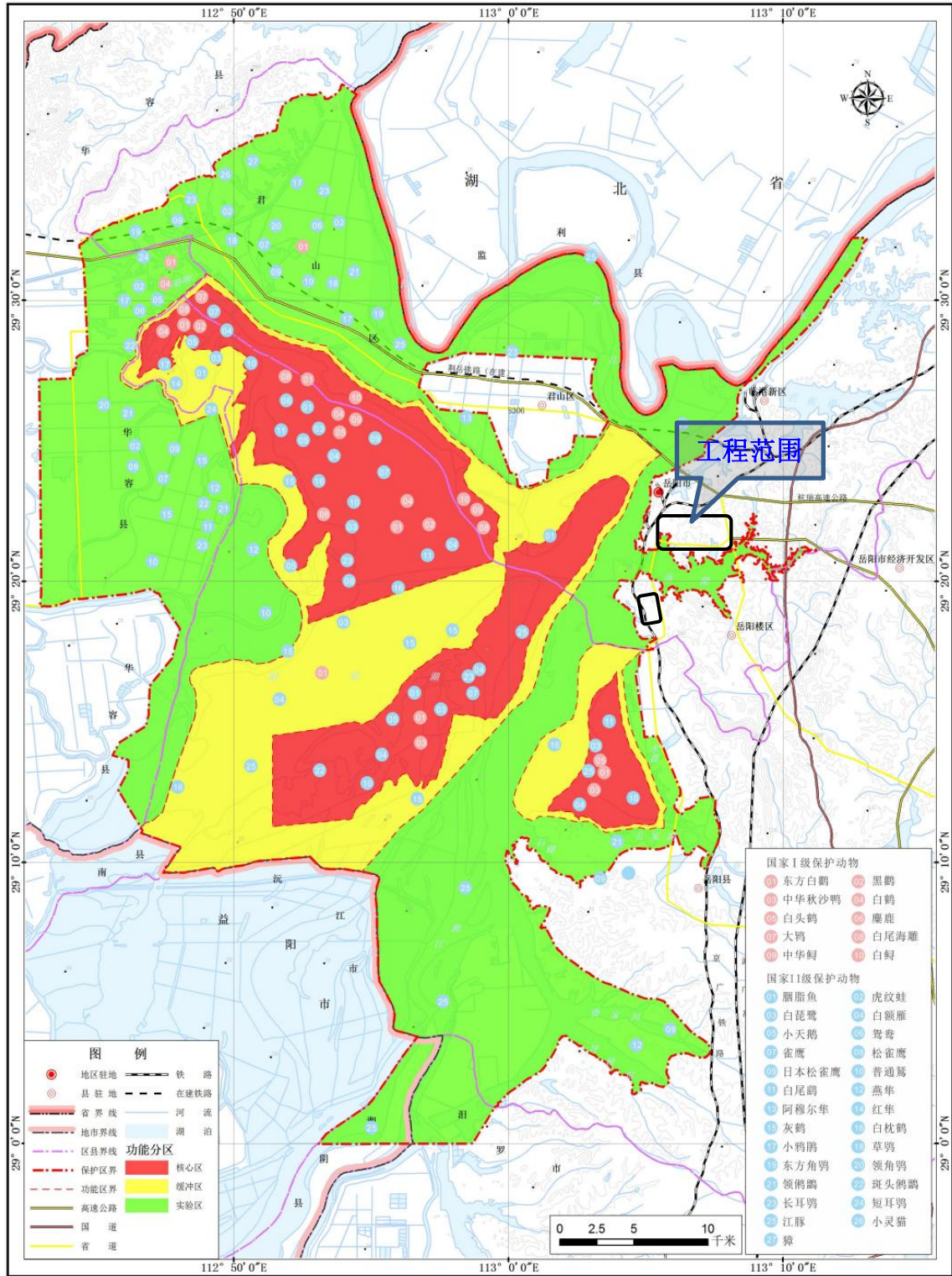


国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

06

附图 10 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护植被分布图

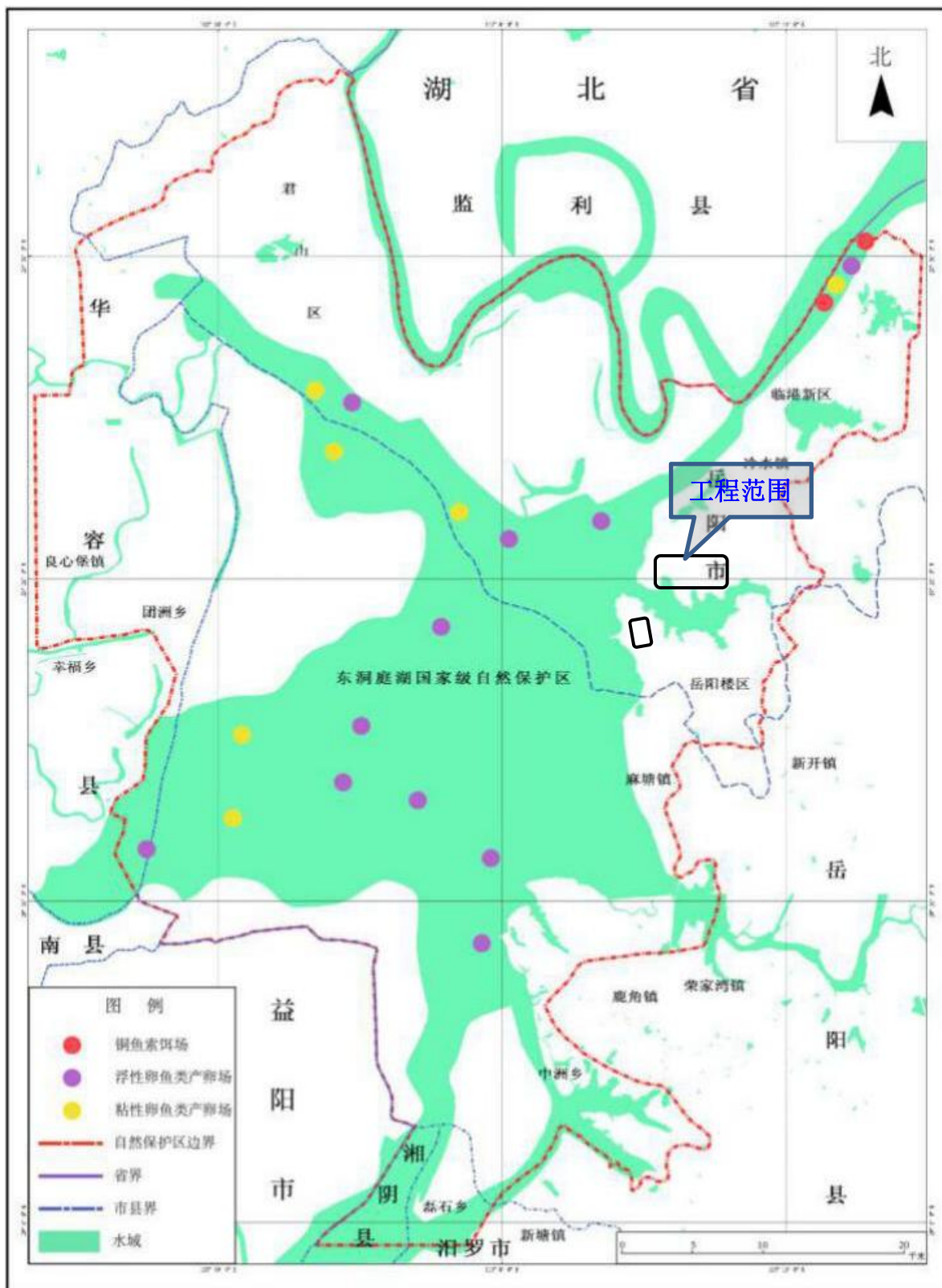
湖南东洞庭湖国家级自然保护区——重点保护动物分布图



国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

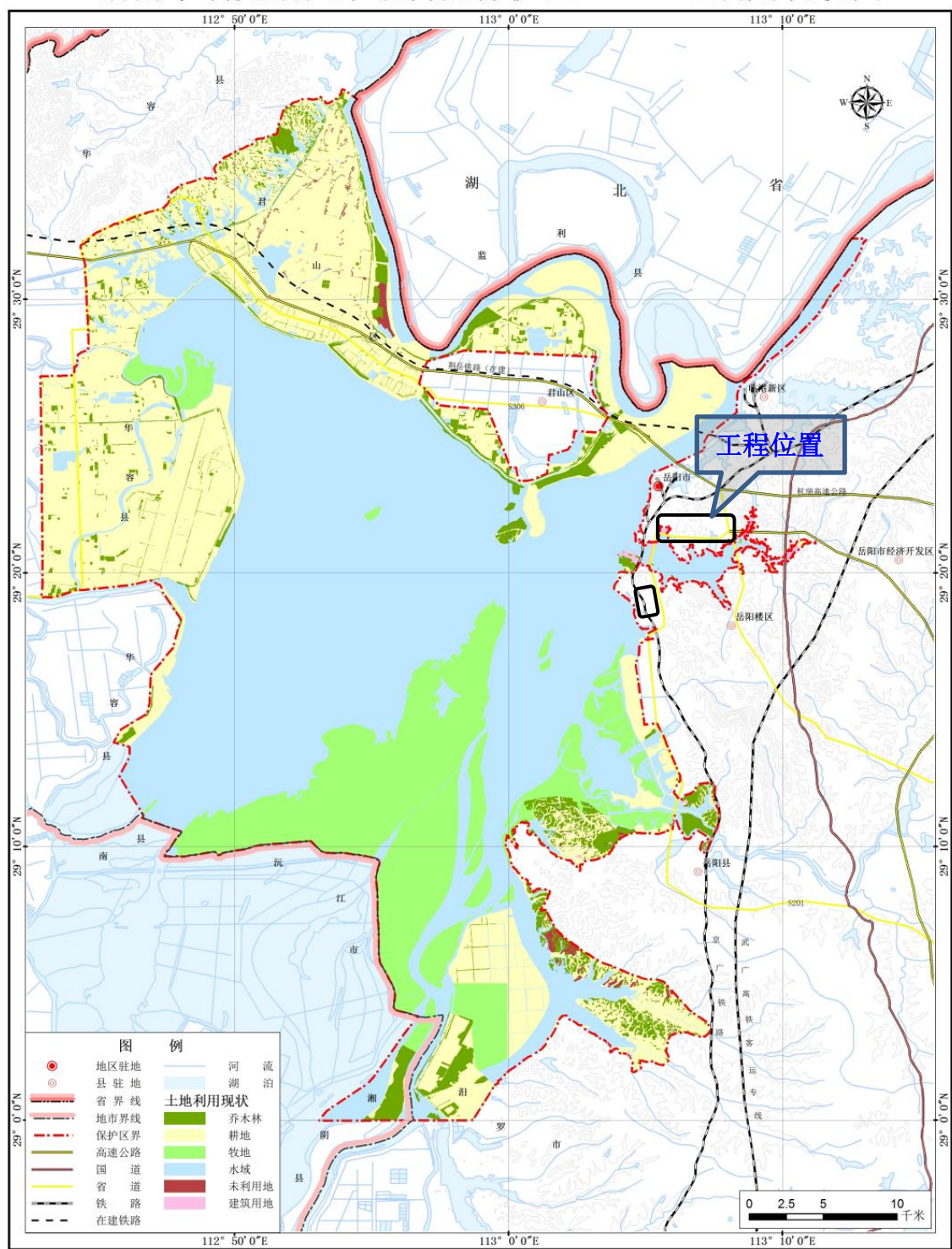
07

附图 11 湖南东洞庭湖国家级自然保护区重点保护动物分布图



附图 12 湖南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图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——土地利用现状图

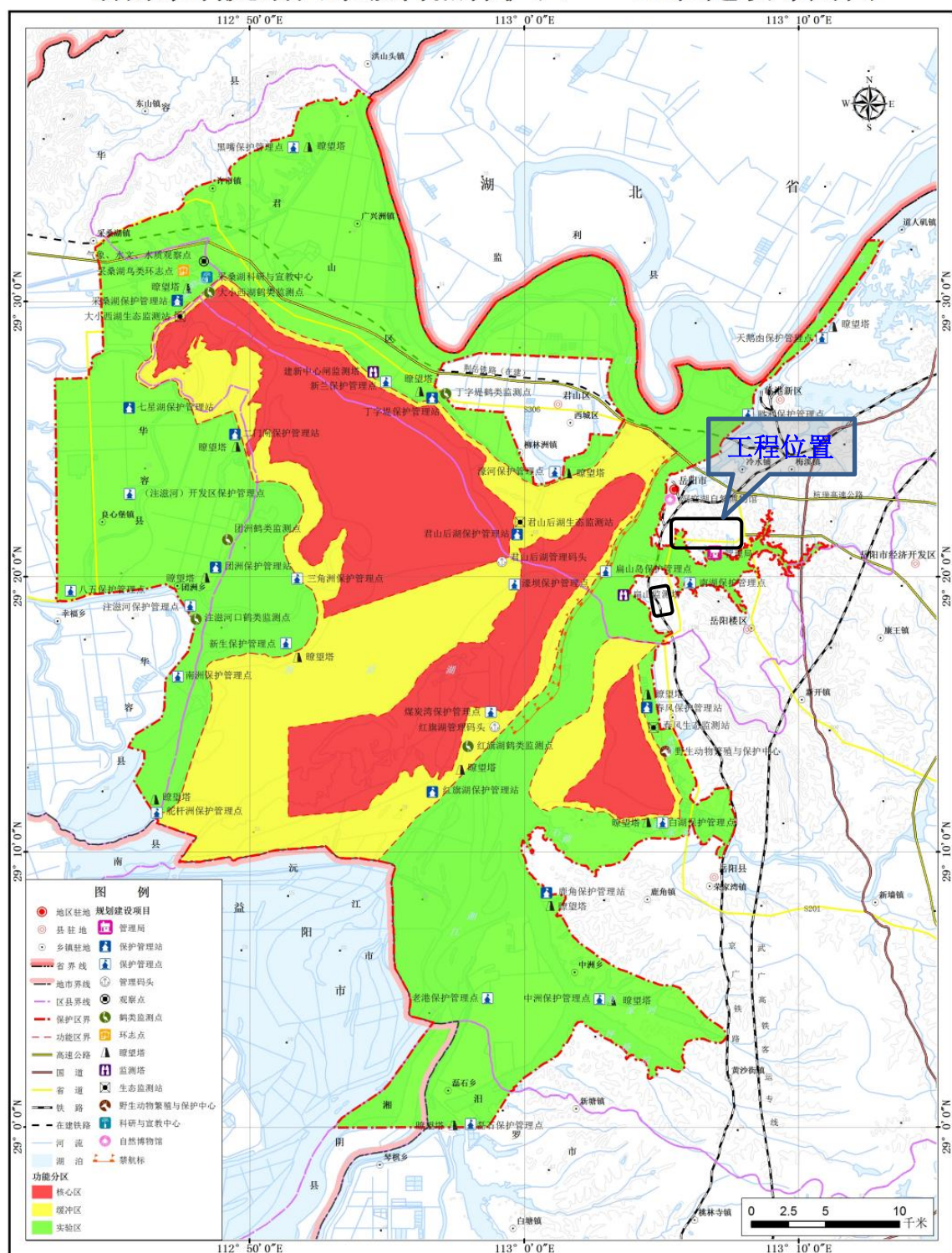


国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

04

附图 13 湖南东洞庭湖国家级自然保护区土地利用现状图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——工程建设布局图

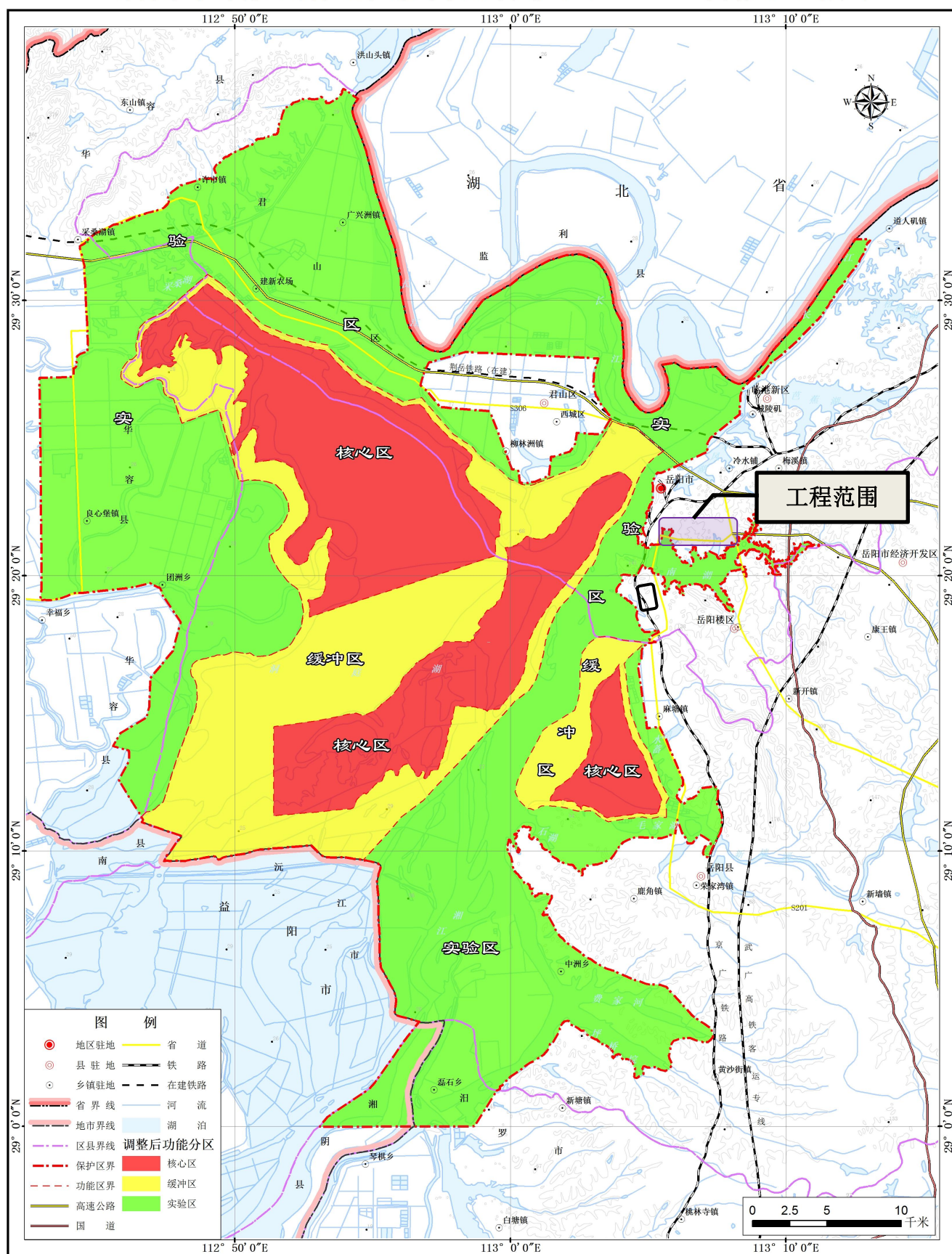


国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

09

附图 14 湖南东洞庭湖国家级自然保护区工程建设布局图

湖南东洞庭湖国家级自然保护区——功能区划图



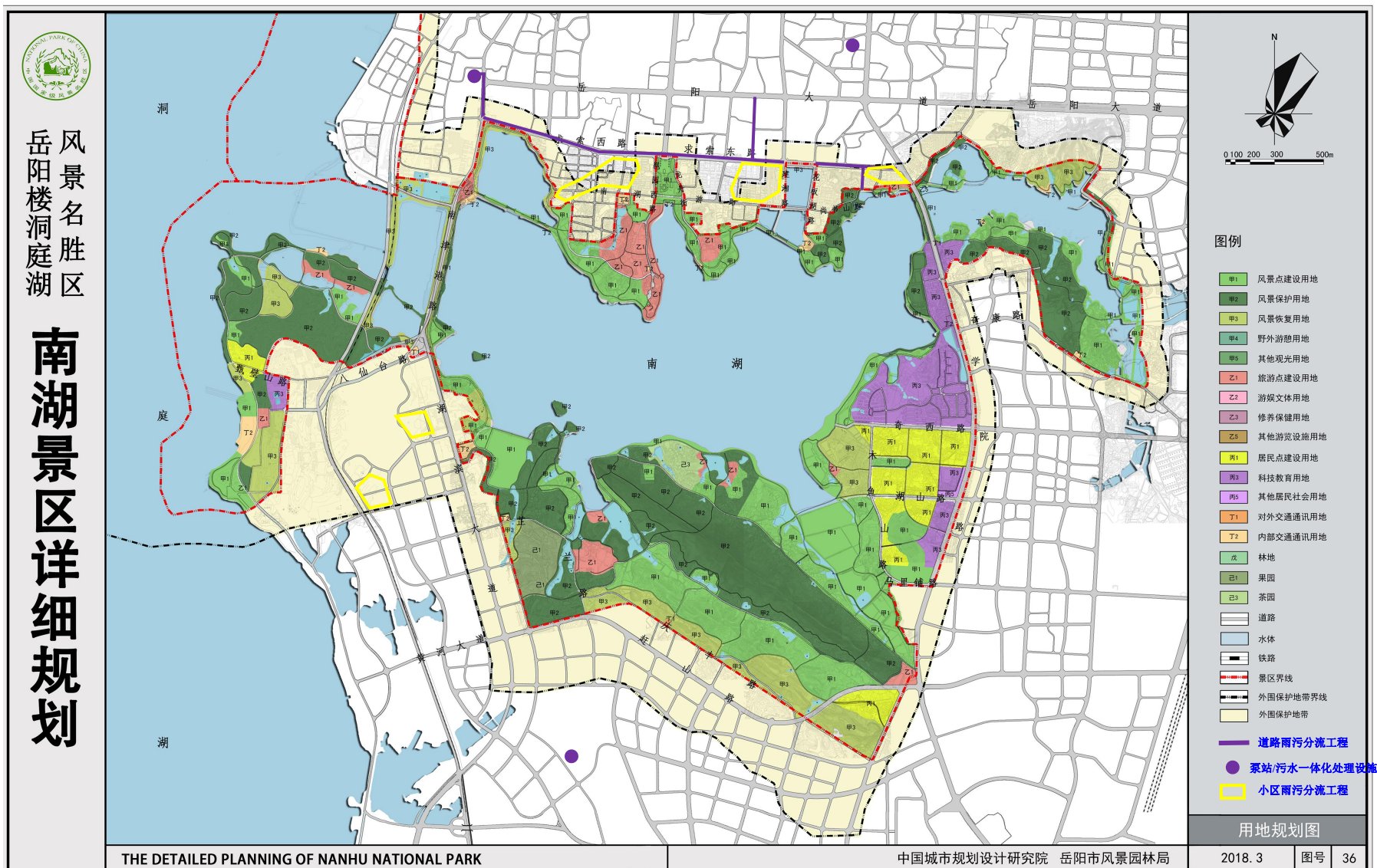
国家林业局中南林业调查规划设计院 2016年05月

08

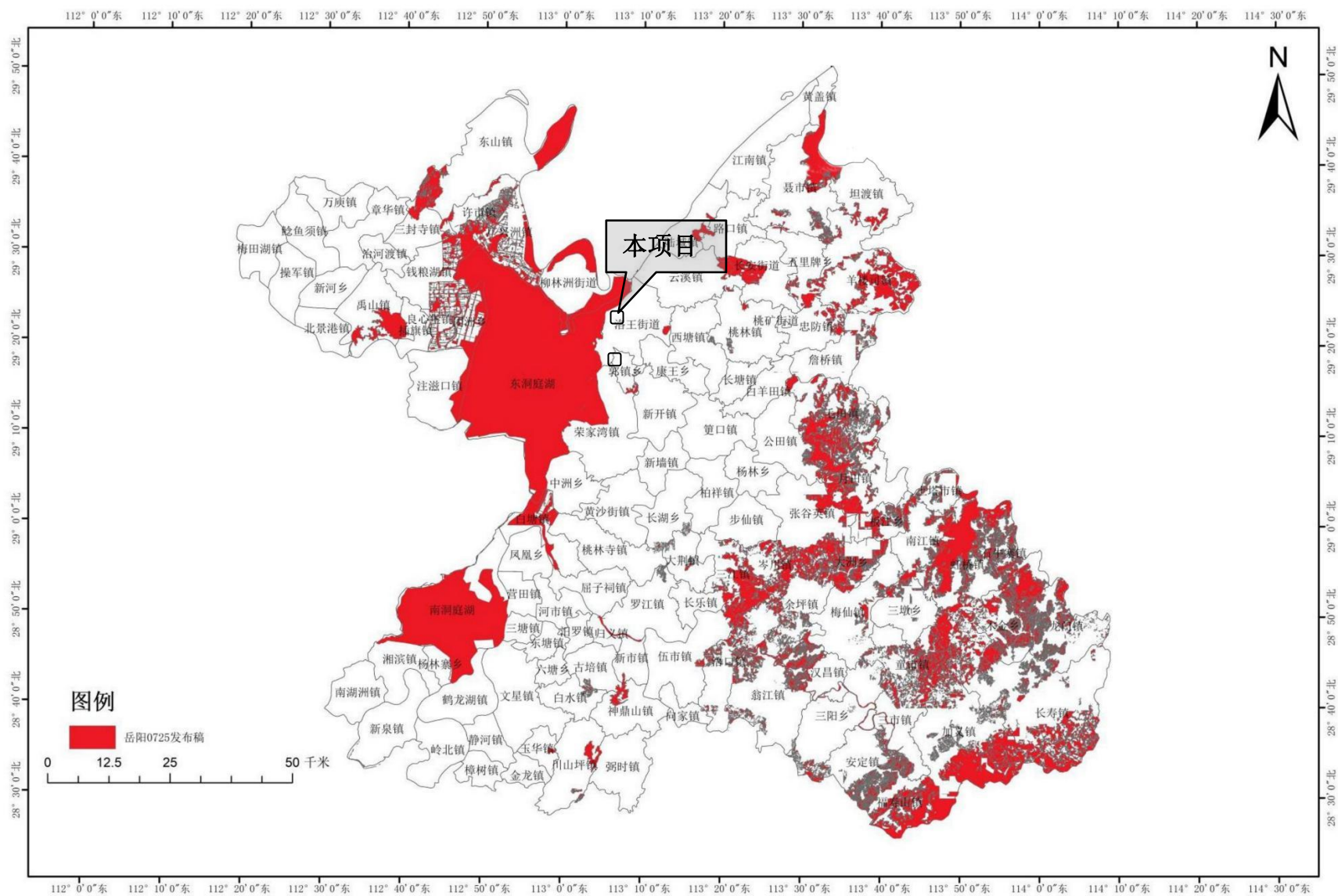
附图 15 本项目与自然保护区位置关系图



附图 16 本项目具体工程内容与自然保护区位置关系图



附图 17 本项目具体工程内容与南湖风景名胜区的位关系图



附图 18 本项目与生态红线位置关系图



景湖湾小区现状图



北港花园小区现状图



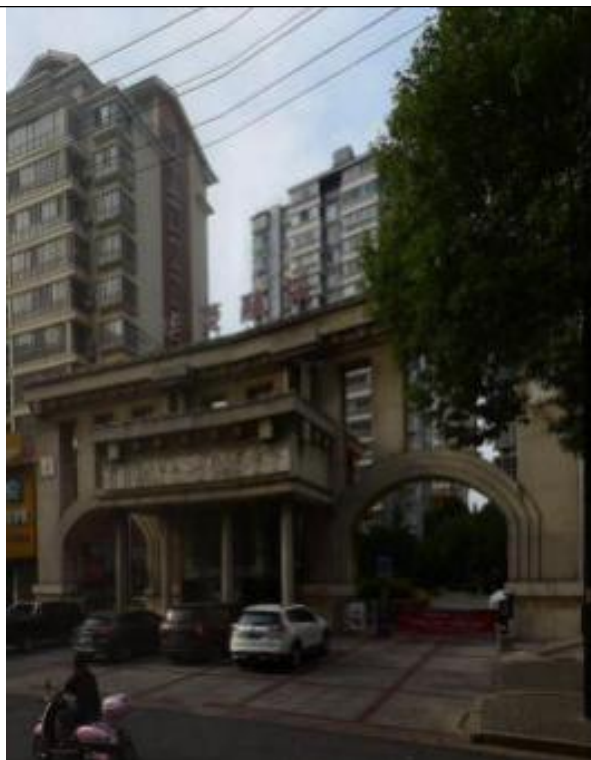
南湖山庄现状图



南津港污水处理厂现状图



金桥花园现状图



华菱融城现状图



求索西路现状图



三医院周边地块现状图



杏林小区现状图

附图 19 项目现场照片

建设项目环境影响评价工作委托书

湖南亿科检测有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位委托贵公司承担“南津港污水系统收集管网完善工程（第一批及第二批调整增加项目）”环境影响评价工作，并按有关政策、法规的要求编制环境影响评价文件。

特此委托！

岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司

2023 年 3 月 25 日

| | | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------|--------------------|---|
| 统一社会信用代码 91430600MA4T251D88 | | 营业执照 (副本) 副本编号：1-1 | | 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。 |
| 名称 | 岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司 | 注册资本 | 壹拾肆亿肆仟伍佰肆拾肆万陆仟玖佰元整 | |
| 类型 | 其他有限责任公司 | 成立日期 | 2021年01月12日 | |
| 法定代表人 | 凌峰 | 营业期限 | 长期 | |
| 经营范围 | 生态、环保相关的规划、设计、投资、建设、运营、技术研发、产品和服务，涵盖给排水业务，城镇污水综合治理、污泥处置、排污口整治、管网工程、设备设施安装维护、河道湖水环境综合治理、黑臭水体治理、岸线保护与治理、湿地保护与修复、湖河生态修复、水环境监测预警。（不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | | 住所 | 湖南省岳阳市岳阳楼区金鹗中路228号景源商务中心2楼 |
| | | 登记机关 | 2022年8月16日 | |

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审〔2023〕176 号

岳阳市发展和改革委员会 关于调整岳阳市中心城区污水系统综合 治理工程项目可行性研究报告的批复

岳阳市住房和城乡建设局：

报来《关于申请变更岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目可研批复的函》及有关材料已收悉。经研究，现批复如下：

一、2018 年 11 月，我委以岳发改审〔2018〕104 号文件予以批复立项（项目代码：2018-430602-77-01-032365），估算总投资为 865613.51 万元，主要建设内容包括罗家坡污水处理厂一、二期尾水补水提标工程等 15 个项目包，项目业主为岳阳市住房和城乡建设局。

2018 年 12 月，我委以岳发改审〔2018〕122 号文件将



该项目投资总估算由 865613.51 万元调整为 833816.28 万元。

2020 年 3 月，为进一步推进我市污水处理提质增效，更好的解决我市污水处理的实际要求，保障项目 PPP 入库要求，我委以岳发改审〔2020〕32 号文件对项目建设内容和投资估算进行调整，新增 9 个主要建设内容，投资估算由 865613.51 万元调整为 1036763.65 万元。

2020 年 8 月，我委根据 PPP 项目实施要求，以岳发改审〔2020〕165 号文件将项目业主单位变更为岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司。

二、因项目投资体量大、实施周期长、涉及范围广，项目实施过程中，岳阳市城市建设进展和污水系统总体规划布局发生了改变，为使项目更符合发展实际，根据市政府审议通过的《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单》及市政府批示精神，现同意调整如下：

（一）建设内容调整：岳阳市中心城区污水系统综合治理工程项目分两期实施，其中岳阳市中心城区污水系统综合治理工程（一期）建设内容为：东风湖水环境综合治理工程、临港污水系统收集管网完善工程、王家河水环境综合治理后续配套工程、湖滨污水系统收集管网完善工程、罗家坡污水系统收集管网完善工程、南港河、北港河水环境综合治理工程及智慧水务工程，共 7 个项目包。

岳阳市中心城区污水系统综合治理工程（二期）建设内容为：马壕污水系统收集管网完善工程、临港污水系统收集

管网完善工程二期、王家河水环境综合治理后续配套工程二期、黄梅港污水系统收集管网完善工程、南津港污水系统收集管网完善工程、罗家坡污水系统收集管网完善工程二期、岳阳大道城市排水排污新建管涵工程及智慧水务工程二期，共 8 个项目包。

（二）投资估算调整：岳阳市中心城区污水系统综合治理工程项目总投资估算由 1036763.65 万元调整为 1029139.61 万元。

其中，岳阳市中心城区污水系统综合治理工程（一期）总投资 382485.09 万元，其工程费用 294058.61 万元、工程其他费 58827.77 万元、预备费 10454.68 万元、建设期贷款利息 19034.24 万元、铺底流动资金 109.79 万元。

岳阳市中心城区污水系统综合治理工程（二期）总投资为 646654.52 万元，其中：工程费用 488767.33 万元、工程其他费 101459.32 万元、预备费 17472.39 万元、黑臭水体治理示范城市技术支撑服务费 1285.00 万元、建设期贷款利息 37572.51 万元、铺底流动资金 97.97 万元。

（三）项目业主调整：鉴于项目分两期实施，成立了两个 PPP 项目公司，有两个项目法人单位。为落实项目法人制及保证后续报建手续办理，同意将项目业主单位进行变更，其中：岳阳市中心城区污水系统综合治理工程（一期）业主单位为岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司；岳阳市中心城区污水系统综合治理工程（二期）业主单位为岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司。

展

文

06021

三、其他事项仍按岳发改审〔2018〕104号、〔2020〕32号文件执行。

附：岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目明细表



附件：

岳阳市中心城区污水系统综合治理PPP项目明细表

| 序号 | 批次 | 项目名称 | 本可研主要内容 | 已批复可研投资估算 (万元) | 本次调整可研工程投资估算 (万元) | 备注 |
|----|--|----------------------|---|-------------------|----------------------|-----------|
| 1 | 岳阳市 中心城区 污水系统 综合治理 PPP项目 (一期) | 东风湖水环境综合治理工程 | 排水干管建设工程、合流制溢流污染调蓄池建设工程、小区雨污分流改造工程、渍水点改造工程、底泥疏浚工程、水生态修复工程 | 95558.51 | 97877.13 | |
| 2 | | 临港污水系统收集管网完善工程 | 排口整治工程、排水干管建设工程、小区雨污分流改造工程、内涝点治理工程、管道清淤工程 | 29846.66 | 51045.89 | |
| 3 | | 王家河水环境综合治理后续配套工程 | 排水干管建设工程、合流制溢流污染调蓄池建设工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤修复工程、渍水点改造工程、黑臭水体整治工程 | 49512.16 | 81932.2 | |
| 4 | | 湖滨污水系统收集管网完善工程 | 排水干管建设工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤修复工程 | 28554.35 | 27829.52 | |
| 5 | | 罗家坡污水系统收集管网完善工程 | 排水干管建设工程、截污管网建设工程、合流制溢流污染调蓄池建设工程、奇家社区面源污染控制工程 | 29091.15 | 56449.09 | 382485.09 |
| 6 | | 南港河、北港河水环境综合治理工程 | 分散排污整治工程、底泥清淤工程、排水干管建设工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤修复工程、生态修复工程、黄梅港污水系统收集管网完善工程 | 92415.05 | 66846.25 | |
| 7 | | 智慧水务工程 | 智慧管理平台、监控网络系统等 | 5605.05 | 505.01 | |
| | | 临港污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程 | 污水处理厂提标改造及扩建工程 | 28236.45 | 0 | 本次取消 |
| | | 湖滨污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程 | 污水处理厂提标改造及扩建工程 | 25884.62 | 0 | 本次取消 |



| 序号 | 批次 | 项目名称 | 本可研主要内容 | 已批复可研投资估算 (万元) | 本次调整可研工程投资估算 (万元) | 备注 |
|----|----------------------------|----------------------|---|-------------------|----------------------|-----------|
| | | 罗家坡污水处理厂一、二期尾水补水提标工程 | 污水厂提标改造 | 5281.94 | 0 | 本次取消 |
| 1 | | 马家湾污水系统收集管网完善工程 | 管道清淤修复工程、箱涵综合整治工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、黑臭水体整治工程、马家湾污水厂进水系统改造工程、水生态修复工程、岳阳一水厂排泥水处理系统工程、岳阳市东风湖电排更新改造工程 | 98391.29 | 104578.82 | |
| 2 | | 临港污水系统收集管网完善工程二期 | 临港片区截污干管建设工程、管道清淤修复工程、排水干管建设工程、内涝点治理工程、小区雨污分流改造工程、云溪片区雨污分流改造工程、君山城区雨污分流（二期）工程、吉家湖周边截污管网建设工程 | 51680.96 | 74578.96 | |
| 3 | 岳阳市中心城区污水系统综合治理工程PPP项目（二期） | 王家河水环境综合治理后续配套工程二期 | 排水干管建设工程、城市主涵综合整治工程、活水循环工程、生态岸线修复工程、排口净化工程、小区雨污分流改造工程 | 50791.44 | 40450.06 | |
| 4 | | 黄梅港污水系统收集管网完善工程 | 截污管网建设工程、管道清淤修复工程、渍水点改造工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、水生态治理工程、管网空白补齐工程、黄梅港污水厂存量设备更新改造工程 | 88429.86 | 40627.42 | 646654.52 |
| 5 | | 南津港污水系统收集管网完善工程 | 排水干管建设工程、渍水点改造工程、合流制箱涵综合整治工程、箱涵淤积清淤工程、黑臭水体整治工程、小区雨污分流改造工程、南津港污水厂进水泵站建设工程、南津港污水厂存量设备更新改造工程、湖滨片区工程 | 114033.81 | 118988.51 | |
| 6 | | 罗家坡污水系统收集管网完善工程二期 | 截污管网建设工程、管道清淤修复工程、箱涵修复工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、罗家坡污水厂二期存量设备更新改造、罗家坡污水厂防洪堤建设 | 91413.80 | 74841.28 | |

| 序号 | 批次 | 项目名称 | 本可研主要内容 | 已批复可研投资估算 (万元) | 本次调整可研工程投资估算 (万元) | 备注 |
|----|----|------------------|--|-------------------|----------------------|------------|
| | | | 工程、王家河东岸巴陵东路以北片区雨污分流改造工程 | | | |
| 7 | | | 岳阳大道（中心变电站-王家河大桥东）段高压电力管廊、岳阳大道（王家河大桥东-岳阳大道现状管涵）段高压电力管廊、岳阳大道（王家河大桥东-白石岭路段）段高压电力管廊、岳阳大道（王家河大桥东-白石岭路段）段综合管廊、岳阳大道（白石岭路-太阳立交东）段综合管廊、岳阳大道（云梦路-枣子山路）雨污分流工程、岳阳大道给水工程 | 37740.17 | 187877.59 | |
| | | 岳阳大道城市排水排污新建管涵工程 | 、岳阳大道（云梦路-枣子山路）电力排管工程、花板桥路（岳阳大道-四化建）电力排管工程、南津港变电力排管工程、年丰变电力排管工程、金凤桥路高铁变电力排管工程、渣土场新建工程 | | | |
| | 8 | 智慧水务工程二期 | 智慧管理平台、监控网络系统等 | 10442.90 | 4711.88 | |
| | | 南湖水环境综合治理工程 | 排口整治工程、面源治理工程、生态修复工程、底泥清淤工程 | 19835.35 | 0 | 本次取消 |
| | | 空港片区污水系统收集管网完善工程 | 排水管网建设工程、道路雨污分流改造工程、小区雨污分流改造工程、管道清淤工程、管道修复工程 | 39111.33 | 0 | 本次取消 |
| | | 临港污水处理厂三期扩建工程 | 污水处理厂扩建工程 | 21577.75 | 0 | 本次取消 |
| | | 湖滨污水处理厂三期扩建工程 | 污水处理厂扩建工程 | 23329.05 | 0 | 本次取消 |
| 合计 | | | | 1036763.65 | 1029139.61 | 1029139.61 |



岳阳市住房和城乡建设局

关于调整《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单》的函

岳阳楼区、云溪区、君山区人民政府，岳阳经济技术开发区、城陵矶新港区、南湖新区管委会，市直有关单位，市三峡水环境综合治理有限责任公司：

为切实做好市中心城区污水治理工作，确保投资效益，市政府第 12 次常务会议已审议通过《岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单》。根据会议要求，我局对清单进行了优化完善，现将完善后的清单印发你们，请认真贯彻落实。

特此致函。

附件：

- 1、岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单
- 2、岳阳市人民政府第 12 次常务会议纪要

岳阳市住房和城乡建设局

2023 年 3 月 23 日

岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单

岳阳市住房和城乡建设局

2023 年 03 月

5. 南津港污水系统收集管网完善工程

(注：本表中“规模”一栏，针对道路管网建设项目为道路长度，针对小区改造项目为小区面积)

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|-----|-------------------------|---|-------|-----|-------------|----------|
| 一 | 第一批 | | | | | |
| (一) | 排水主干管建设工程 | | | | | |
| 1 | 云梦路(金鸪西路-求索西路)雨污分流改造工程 | 新建污水管: 顶管 DN1500, 505m; DN600, 105m | 505 | m | 3526.07 | 与原清单保持一致 |
| 2 | 求索西路(云梦路-南湖大道)雨污分流改造工程 | 新建污水管: 顶管 DN1500, 1940m; DN600, 630m; 新建雨水管: 顶管 D1500, 200m; | 1940 | m | 4897.16 | |
| 3 | 求索东路(南湖大道-李家冲路)雨污分流改造工程 | 新建污水管: 顶管 D1200, 940m; D1800, 220m; DN800, 50m; DN600, 630m; DN400, 160m; DN300, 160m | 940 | m | 3554.28 | |
| 4 | 求索东路(花板湖路-学院路)雨污分流改造工程 | 新建 DN600 污水管 | 1250 | m | 1374 | 方案调整增加 |
| (二) | 排水次干管建设工程 | | | | | |
| 1 | 李家冲路雨污分流改造工程 | 新建污水管: DN1200, 591m | 591 | m | 1381.9 | 与原清单保持一致 |
| 2 | 景湖湾路雨污分流改造工程 | 新建 DN600 污水管 | 265 | m | 395 | 方案调整增加 |
| (三) | 下王组渍水点改造工程 | | | | | |
| 1 | 下王组地段渍水改造泵站工程 | 新建 1 座 3000 m³/d 一体化污水提升泵站, 1 座 2 m³/s 一体化雨水泵站 | 1 | 处 | 2928.75 | 与原清单保持一致 |
| 2 | 下王组地段渍水改造管网工程 | 雨污分流改造 | 14.59 | hm² | 1011.93 | |
| 二 | 第二批 | | | | | |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|-----|-------------------------|---------------------------|-------|----------------|-------------|----------|
| (一) | 合流制箱涵综合整治工程 | | | | | |
| 1 | 蛇皮套合流制箱涵综合整治工程 | 蛇皮套箱涵清淤、修复；箱涵内部及沿线截污管道建设 | 1 | 项 | 6720 | 方案调整增加 |
| 2 | 南湖大道箱涵修复工程 | 南湖大道箱涵坍塌段修复 | 1 | 项 | 1000 | 城管局报送 |
| (二) | 箱涵淤积清淤工程 | | | | | |
| 1 | 箱涵清淤工程 | 市政府主涵 | 14257 | m ³ | 1177.66 | 与原清单保持一致 |
| | | 南湖大道主涵 | | | | |
| | | 得胜南路主涵 | | | | |
| | | 梅溪桥-太子庙主涵 | | | | |
| | | 城东南路泵站主涵 | | | | |
| (三) | 排水主干管建设工程 | | | | | |
| 1 | 龙舟路雨污分流改造工程 | 新建 DN2000 雨水管，现状截污管改造为污水管 | 770 | m | 1959.35 | 与原清单保持一致 |
| (四) | 排水次干管建设工程 | | | | | |
| 1 | 白杨坡路(求索路—南湖游路)雨污分流改造工程 | 新建 DN600 污水管道 | 440 | m | 862.99 | 与原清单保持一致 |
| 2 | 花板湖路雨污分流改造工程 | 新建 DN500-DN600 污水管道 | 950 | m | 1021.5 | |
| 3 | 南湖游路(规划建湘路-龙舟路)雨污分流改造工程 | 新建 DN600 污水管道 | 1000 | m | 1927.67 | |
| 4 | 吕仙亭片区道路雨污分流改造工程 | 新建 DN600-DN1000 雨水管道 | 1270 | m | 1114.97 | |
| 5 | 南湖游路(金鸡路-千亩湖)雨污分流改造工程 | 新建 DN1200 雨水管道 | 485 | m | 772 | |
| 6 | 金鸡路雨污分流改造工程 | 混错接改造 | 395 | m | 200 | 方案调整增加 |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|-----|---|---|-----|----|-------------|---------------------|
| (五) | 渍水点改造工程 | | | | | |
| 1 | 金鹛山街道南津港社区南会一二组铁路沿线房屋以及太子庙和湘太园小区渍水点改造工程 | 云梦路 DN3000 雨水主管 530m; 湘太园雨水泵站 0.6m³/s, 泵站 DN600 出水压力管 100m | 1 | 处 | 3420.01 | 与原清单保持一致 |
| 2 | 吕仙亭街道慈氏塔社区万寿宫至洞庭庙路段居民区渍水点改造工程 | 新建雨水泵站 1 座, 设计规模 9 m³/s | 1 | 处 | 4940.42 | |
| 3 | 梅溪桥地段渍水点改造工程 | 改扩建梅溪桥泵站 3.5 m³/s; 配套建设竹荫街 DN1000-DN1500 雨水管 524m、竹荫街 DN600 污水管 574m、建设南路 DN1600 污水压力管 580m、农工商路(青年西路段)DN1000 污水管道。 | 1 | 处 | 5652.97 | 取消农工商路管网建设, 拟列入城建计划 |
| 4 | 三眼桥街道鲤鱼嘴社区滴丘湾渍水点改造工程 | 现状 DN500-DN1000 管线改造 400m; 新建雨水泵站 1 座, 规模为 1.3 m³/s, DN800 出水压力管 86m | 1 | 处 | 1558.45 | 与原清单保持一致 |
| 5 | 湘岳医院及家属区渍水点改造工程 | 小区雨污分流改造 5.5hm²; 新建雨水泵站 1 座, 规模为 1.3 m³/s, DN1000 压力管 420m | 1 | 处 | 2528.69 | |
| (六) | 黑臭水体整治工程 | | | | | |
| 1 | 南湖曹家汊水环境提升工程 | | | | | 与原清单保持一致 |
| 1.1 | 南湖游路-邕园路雨污分流改造工程 | 道路雨污分流改造 | 984 | m | 1819.54 | |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|-----|------------------|-----------------------|------|-----------------|-------------|----------|
| 1.2 | 南湖花园雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 2.54 | hm ² | 381.46 | 与原清单保持一致 |
| 1.3 | 巴陵石化南湖社区雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 8.6 | hm ² | 558.03 | |
| 1.4 | 金鹗小学雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 1.8 | hm ² | 146.53 | |
| 1.5 | 天赋花园雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 0.6 | hm ² | 51.41 | |
| 2 | 景湖湾水塘水环境整治工程 | 景湖湾水塘设曝气机, 金湖小区雨污分流改造 | 1 | 项 | 1561.07 | |
| (七) | 小区雨污分流改造工程 | | | | | |
| 1 | 湖畔新村地块雨污分流改造工程 | 湖畔新村小区雨污分流改造 | 8.5 | hm ² | 1230.57 | 与原清单保持一致 |
| | | 湘安小区雨污分流改造 | 0.5 | hm ² | 109.03 | |
| | | 临安小区雨污分流改造 | 0.3 | hm ² | 40.17 | |
| 2 | 龙舟巷周边地块雨污分流改造工程 | 财政局及家属区雨污分流改造 | 3.15 | hm ² | 386.05 | 与原清单保持一致 |
| | | 岳阳市规划勘测设计院雨污分流改造 | 0.99 | hm ² | 144.95 | |
| | | 岳阳市城市建设监理处宿舍区雨污分流改造 | 0.58 | hm ² | 92.3 | |
| | | 岳阳市游泳学校雨污分流改造 | 1.01 | hm ² | 96.59 | |
| | | 交警支队及家属区雨污分流改造 | 2.1 | hm ² | 590.97 | |
| | | 工商银行、中国银行小区雨污分流改造 | 2.06 | hm ² | 292.01 | |
| | | 临湖小区雨污混错接改造 | 2.4 | hm ² | 297.26 | |
| | | 南湖嘉苑雨污混错接改造 | 0.52 | hm ² | 32.46 | |
| | | 中国联通岳阳分公司雨污分流改造 | 0.62 | hm ² | 83.63 | |
| | | 华能电厂生活区雨污分流改造 | 2.24 | hm ² | 285.73 | |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|----|--------------------|---|------|-----------------|-------------|----------|
| 3 | 岳阳市博物馆雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 1.58 | hm ² | 141.05 | 与原清单保持一致 |
| 4 | 岳阳体育馆及周边地块雨污分流改造工程 | 华庭假日酒店雨污分流改造 | 0.8 | hm ² | 131.58 | 与原清单保持一致 |
| | | 新百合酒店雨污分流改造 | 0.32 | hm ² | 13.26 | |
| | | 岳阳市审计局开发区分局雨污分流改造 | 0.18 | hm ² | 63.03 | |
| 5 | 岳阳市市政府地块雨污分流改造工程 | 市政府办公楼及家属区雨污分流改造:新建 DN300-DN1000 雨水管 2315m, 新建 300x300 雨水沟 3500m; 新建 DN300-DN400 污水管 1283m, 新建 DN800 污水顶管 168m, 新建污水提升泵站 2 座; 新建滨水栈道及游路 1043m, 滨水广场 1 处, 山体绿化及亮化工程 1 项, 山体游园 2 座, 内湖清杂 1 项, 雨水花园 2 座。 | 14.6 | hm ² | 4400 | 与原清单保持一致 |
| | | 花板湖小区雨水管建设 | 328 | m | 332 | |
| 6 | 老日报社及周边地块雨污分流改造工程 | 岳阳晚报及家属区雨污分流改造 | 1.13 | hm ² | 187.23 | 与原清单保持一致 |
| | | 岳阳园林局及家属区雨污分流改造 | 0.93 | hm ² | 221.15 | |
| | | 岳阳楼区国土局及家属区雨污分流改造 | 0.27 | hm ² | 95.56 | |
| 7 | 岳州帝苑雨污分流改造工程 | 岳州帝苑小区雨污分流改造 | 12 | hm ² | 2250 | 与原清单保持一致 |
| | | 麦子港社区居委会雨污分流改造 | 1.26 | hm ² | 81.96 | |
| | | 怡和园小区雨污分流改造 | 0.45 | hm ² | 82.59 | |
| 8 | 金阳巷地块雨污分流改造工程 | 天赐湖光山色小区及岳阳市市政设施维护公司雨污分流改造 | 1.85 | hm ² | 239.09 | 与原清单保持一致 |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|----|----------------------|---------------------------|------|-----------------|-------------|----------|
| | | 市政道桥小区雨污分流改造 | 0.16 | hm ² | 39.19 | 与原清单保持一致 |
| | | 岳阳市饲料厂家属区雨污分流改造 | 0.35 | hm ² | 76.05 | |
| | | 岳阳市水利设计院宿舍区雨污分流改造 | 0.2 | hm ² | 26.53 | |
| | | 汇友花园小区雨污分流改造 | 0.2 | hm ² | 43.23 | |
| | | 南湖东院小区雨污分流改造 | 0.68 | hm ² | 83.38 | |
| | | 阳光家园小区雨污分流改造 | 0.27 | hm ² | 61.77 | |
| | | 南湖旅游度假区第二宿舍雨污分流改造 | 0.25 | hm ² | 77.46 | |
| 9 | 荷花垅及汩园新村周边地块雨污分流改造工程 | 书香印象雨污分流改造 | 0.36 | hm ² | 61.20 | 方案调整增加 |
| | | 平安小区雨污分流改造 | 0.99 | hm ² | 168.30 | |
| | | 亨利阁小区雨污分流改造 | 0.1 | hm ² | 17.00 | |
| | | 芙蓉苑雨污分流改造 | 1.4 | hm ² | 224.00 | |
| | | 南湖金阳花园雨污分流改造 | 1.12 | hm ² | 179.20 | |
| | | 南湖誉峰雨污分流改造 | 0.43 | hm ² | 73.10 | |
| | | 岳阳市畜牧水产局银苑家属区雨污分流改造 | 0.54 | hm ² | 91.80 | |
| | | 岳阳市铁山建筑工程有限公司雨污分流改造 | 0.25 | hm ² | 42.50 | |
| | | 荷花垅雨污分流改造 | 0.37 | hm ² | 62.90 | |
| | | 新桂苑雨污分流改造 | 0.22 | hm ² | 37.40 | |
| | | 中国工商银行解放路支行银苑小区雨污分流改造 | 1.28 | hm ² | 204.80 | |
| | | 岳阳市工商行政管理局宿舍区(红盾小区)雨污分流改造 | 1.22 | hm ² | 195.20 | |
| | | 燃料公司宿舍(南湖新苑)雨污分流改造 | 0.61 | hm ² | 103.70 | |
| | | 岳阳市地税局宿舍(汩园新村)雨污分流改造 | 1.49 | hm ² | 238.40 | |
| | | 望湖小区雨污分流改造 | 0.19 | hm ² | 32.30 | |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|----|-----------------------|---|------|-----------------|-------------|------------|
| | | 尚书小区雨污分流改造 | 0.39 | hm ² | 66.30 | 方案调整 增加 |
| | | 福星小区雨污分流改造 | 0.32 | hm ² | 54.40 | |
| | | 尚书新村雨污分流改造 | 0.49 | hm ² | 83.30 | |
| | | 金鄂山办事处宿舍雨污分流改造 | 0.18 | hm ² | 30.60 | |
| | | 新金城公司雨污分流改造 | 0.11 | hm ² | 18.70 | |
| | | 岳阳市公证处雨污分流改造 | 0.31 | hm ² | 52.70 | |
| | | 向阳水岸雨污分流改造 | 0.67 | hm ² | 113.90 | |
| | | 岳阳市城市管理和综合执法局雨污分流改造 | 1.13 | hm ² | 180.80 | |
| 10 | 岳阳中级人民法院及周边地块雨污分流改造工程 | 中级人民法院小区雨污分流改造：新建 DN300-DN500 雨水管 231m，新建雨水边沟 320m；新建 DN300-DN400 污水管 1028m | 2.3 | hm ² | 586.14 | 与原清单保持一致 |
| | | 南湖新村雨污分流改造 | 0.67 | hm ² | 320.84 | |
| | | 岳阳市岳阳楼区社会救助服务中心雨污分流改造 | 0.36 | hm ² | 27.24 | |
| | | 九州（南湖）家属区雨污分流改造 | 0.38 | hm ² | 56.53 | |
| | | 湖尚小区雨污分流改造 | 0.5 | hm ² | 85.48 | |
| | | 中诚乐园小区雨污分流改造 | 0.74 | hm ² | 99.83 | |
| | | 岳阳市税务局第二稽查局雨污分流改造 | 0.3 | hm ² | 64.80 | |
| | | 岳阳乐园生活区雨污分流改造 | 0.6 | hm ² | 104.31 | |
| | | 岳阳大地飞鹰出租汽车有限公司雨污分流改造 | 0.26 | hm ² | 22.11 | |
| 11 | 渔光新村地块雨污分流改造工程 | 雨污分流改造，仅建设污水主管 | 9.25 | hm ² | 807.90 | 与原清单保持一致 |
| 12 | 楼区民政局雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 0.3 | hm ² | 65.84 | 与原清单保持一致 |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|----|------------------|------------------|------|-----------------|-------------|----------|
| 13 | 谊缘新村小区雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 0.3 | hm ² | 61.41 | 与原清单保持一致 |
| 14 | 惠丰小区雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 0.3 | hm ² | 102.17 | 与原清单保持一致 |
| 15 | 云梦新城雨污分流改造工程 | 雨污混错接改造 | 5.6 | hm ² | 443.11 | 与原清单保持一致 |
| 16 | 金桥花园周边地块雨污分流改造工程 | 金桥花园雨污分流改造 | 2.27 | hm ² | 363.2 | 方案调整增加 |
| | | 南湖香榭雨污分流改造 | 0.85 | hm ² | 136 | |
| | | 北港花园雨污分流改造 | 1.8 | hm ² | 288 | |
| | | 景湖湾雨污分流改造 | 2.74 | hm ² | 438.4 | |
| 17 | 尚书国际周边地块雨污分流改造工程 | 尚书国际雨污分流改造 | 0.61 | hm ² | 97.6 | 方案调整增加 |
| | | 岳阳市路桥四公司小区雨污分流改造 | 0.79 | hm ² | 126.4 | |
| | | 岳阳新艺传媒有限公司雨污分流改造 | 0.11 | hm ² | 17.6 | |
| 18 | 南湖山庄雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 1.28 | hm ² | 204.8 | 方案调整增加 |
| 19 | 华菱融域周边地块雨污分流改造工程 | 华菱融域雨污分流改造 | 3.5 | hm ² | 560 | 方案调整增加 |
| | | 北港苑地块雨污分流改造 | 1.2 | hm ² | 192 | |
| | | 三医院生活小区雨污分流改造 | 1.64 | hm ² | 262.4 | |
| | | 恒源苑雨污分流改造 | 0.95 | hm ² | 152 | |
| | | 杏林小区雨污分流改造 | 1.06 | hm ² | 169.6 | |
| | | 富林小区地块雨污分流改造 | 2.14 | hm ² | 342.4 | |
| | | 岳阳市林科所生活区雨污分流改造 | 0.45 | hm ² | 72 | |
| | | 水榭花都雨污分流改造 | 1.28 | hm ² | 204.8 | |
| | | 市容环境卫生管理局雨污分流改造 | 0.5 | hm ² | 80 | |
| | | 尚书佳苑小区雨污分流改造 | 0.82 | hm ² | 131.2 | |
| | | 岳阳海关尚书山办公区雨污分流改造 | 0.4 | hm ² | 64 | |

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|-----|-------------------|--------------------------------------|------|-----------------|-------------|------------|
| 20 | 兴瑞天鹅湖雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 2.2 | hm ² | 220 | 方案调整增加 |
| 21 | 蓝湖水岸雨污分流改造工程 | 雨污分流改造 | 3.12 | hm ² | 312 | 方案调整增加 |
| 22 | 国家电网周边地块雨污分流改造工程 | 湖南省电力公司岳阳变电管理所雨污分流改造 | 1.91 | hm ² | 305.6 | 方案调整增加 |
| | | 崇宇大厦雨污分流改造 | 0.1 | hm ² | 17 | |
| | | 威廉城邦雨污分流改造 | 0.25 | hm ² | 42.5 | |
| | | 渔光社区居委会(含幼儿园)雨污分流改造 | 0.26 | hm ² | 44.2 | |
| | | 岳阳市楼区审计局雨污分流改造 | 0.14 | hm ² | 28 | |
| 23 | 碧波小区周边地块雨污分流改造工程 | 碧波小区雨污分流改造 | 2.41 | hm ² | 385.6 | 方案调整增加 |
| | | 景福新村(岳阳市物价局家属区)雨污分流改造 | 0.89 | hm ² | 151.3 | |
| | | 景湖花园雨污分流改造 | 0.58 | hm ² | 98.6 | |
| (八) | 南津港污水厂进水泵站建设工程 | | | | | |
| 1 | 污水厂提升泵房改造建设工程 | 新建提升泵站,确保污水管重力进水 | 1 | 座 | 2500 | 方案调整增加 |
| (九) | 南津港污水厂存量设备更新改造工程 | | | | | |
| 1 | 南津港污水厂存量设备更新改造工程 | 存量设备更新改造工程 | 1 | 座 | 1500 | 方案调整增加,暂估值 |
| (十) | 湖滨片区工程 | | | | | |
| 1 | 桔林路排水管网建设工程 | 新建 DN1800 雨水管 176m,新建 DN600 污水管 125m | 176 | m | 787.10 | 与原清单内容保持一致 |
| 2 | 湖滨分散排污治理工程 | 新建 DN200-DN500 污水管 | 578 | m | 368.51 | |
| 3 | 湖滨片区混接错接改造及管道修复工程 | 道路混错接改造、污水主管及检查井修复 | 1 | 项 | 3300 | 南湖新区报送 |
| 4 | 悟园-污水一体化 | 新建一体化处理设施 | 1 | 项 | 220 | 《关于将 |

岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目总体建设清单

2023 年 3 月

| 序号 | 项目名称 | 主要工程内容 | 规模 | 单位 | 一类费 (万元) | 备注 |
|----|--------|--------|----|----|-------------|--|
| | 处理设施工程 | | | | | 梧园排水项目纳入市中心城区水环境综合治理 PPP 项目的请示》(岳建[2022]17号) |
| 合计 | | | | | 90134.66 | |

湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局文件

东洞保报〔2022〕8 号

签发人：童铮

关于在湖南东洞庭湖国家级自然保护区 开展岳阳市城区污水系统综合治理 PPP 项目 建设的请示

省林业局：

我局于 2022 年 10 月 19 日收到岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司和岳阳市三峡水环境综合治理有限责任公司联合致函《关于申请在湖南东洞庭湖国家级自然保护区范围内开展岳阳市城区污水系统综合治理 PPP 项目建设的请示》（岳阳三峡水环二期函〔2022〕127 号），请求批准在湖南东洞庭湖国家级自然保护区开展岳阳市城区污水系统综合治理 PPP 项目建设。该项目经岳阳市发展和改革委员会《关于调整岳阳市中心城区污水系统综合治理工程项目可行性研究报告的批复》（岳发改审〔2020〕32 号）批复准予分期实施。

该项目是岳阳市城市水环境治理的关键工程，包括黑臭水体整治、渍水点整治等工程内容，是中央环境保护督及“回头

看”对岳阳市督察反馈问题的整改要求，是岳阳市重点项目。工程涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区王家河、北港河、黄梅港和南湖等流域，主要建设内容有：新建、净化19处雨水排口、清淤河道底泥总量38.6万立方、修复生态岸线738米、新增雨水湿地工程面积0.9公顷等。

鉴于该项目工程的实施可以全面消除岳阳市建成区黑臭水体，消除污水直排口，消除污水管网空白区，系统补齐污水收集短板，全面开展城市雨污分流改造，实现城市污水系统提质增效目标，提升城市水环境质量及人居环境，全面提升岳阳人民的民生福祉，我局原则支持在保护区内开展该项目建设。

拟建设的岳阳市城区污水系统综合治理PPP项目部分内容位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，不涉及保护区的缓冲区和核心区，且本项目是公益性民生项目，无法避让，符合建设要求。建设单位承诺在施工期间做好环境保护措施，减少生态影响，尽快完成工程建设。我局认为工程建设对东洞庭湖自然保护区生物多样性影响有限，可以简化工程项目建设及运营对东洞庭湖自然保护区生物多样性影响评价报告手续，恳请省林业局同意在湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区范围内开展岳阳市城区污水系统综合治理PPP项目建设。

特此请示，请予批示。

湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局

2022年10月21日





检 测 报 告

编 号： 亿科检测(2023) 第 03-37 号

南津港污水系统收集管网完善工程（第一批）

项目名称： 环境质量现状监测

委托单位： 岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司

检测类型： 委托检测



湖南亿科检测有限公司 HUNAN YIKE TESTING CO.,LTD

地址：岳阳市岳阳楼区奇康路206号
电话：0730-8981588 网址：www.yikejc.com

报 告 说 明

1. 本页所列注意事项条款适用于湖南亿科检测有限公司计量认证范围内(包括空气和废气、土壤、底质和固体废物、噪声等)项目分析检测报告。
2. 本公司对外发出的报告,未盖本公司检测公章、未盖骑缝章、未盖计量认证章、填报人未签字、审核人未签字及签发人未签字的报告均属无效报告。
3. 本报告页码为连续编号,页面下方注明“第 X 页,共 X 页”
4. 本报告送样委托检测样品名称、标识等由送检方提供,本公司不负责其真伪,检测结果仅对委托样品负责。
5. 如委托检测单位对本报告有异议,应于收到报告发出之日起 15 日内,向本公司提出书面要求,陈述有关疑点及申诉理由,如仍有异议,可向质量监督部门提出书面仲裁要求,逾期则视为认可检测结果。
6. 本报告的非完整复印件无效,完整复印件未加盖本公司红色公章及骑页章无效。单独抽出某些页导致误解或用于其它用途而造成的后果,本公司不承担任何法律责任。
7. 本报告除手工签字外,不存在任何手工涂改与增删内容,本公司留有复印件和扫描件备查。
8. 检测项目中“*”号者为分包检验项目,带“**”号者不是本公司资质认定范围内的方法,非认定方法检测结果仅供参考。
9. 未经本公司同意,任何单位或个人不得用本报告及本公司的名义作为广告宣传。

湖南亿科检测有限公司

电话: 0730-8981588 13786015419(姚祖英)

邮编: 414000

地址: 岳阳市岳阳楼区奇康路 206 号



报告编号 YKJC2023-03-37

亿科检测

Hunan Yike Testing Co



企业简介 COMPANY INTRODUCTION

湖南亿科检测有限公司坐落于历史悠久的文化名城—岳阳，公司成立于2014年10月，注册资金2580万元，是一家具有独立法人资格的专业第三方检测服务机构，涉及的行业有工业、农业、化工、煤炭、交通、水利、建筑、医药等，承接各大企业、社会团体、政府部门等委托的环境检测、验收、环境影响因素评价业务及环保咨询服务等。

公司办公总面积2600 m²，实验室面积1800 m²，实验室设置有理化实验室和微生物实验室。实验室装修均按照目前最先进的化学和微生物实验室设计要求，布局科学，结构合理，功能齐全。

2016年1月实验室检测能力覆盖水质、土壤和底质、固体废物、空气和废气、公共场所和室内环境、噪声、工作场所空气中化学有害因素、工作场所物理因素、装饰装修材料中有毒有害、游泳池水等十大类领域共计852项检测参数其中仪器设备资产1200余万。配有PlasmaMS 300电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）、气相色谱质谱联用仪（GC-MS）、PANNA A91气相色谱仪（GC）、PANNA A91Plus气质联用仪、PANNA LC-PH8液相色谱仪（LC）、TAS-900AFG原子吸收分光光度计（AAS）、原子荧光分光光度计（AFS）、PIC-10离子色谱仪（IC）、GPC Cleanup 800全自动凝胶净化系统、JL BG-126红外分光测油仪、TH-150中流量大气颗粒物综合采样仪、TH-880IV微电脑烟尘平行采样仪、MGA6便携式红外烟气分析仪、总有机碳分析仪（TOC-2000）、全自动烷基汞分析仪（MMA72）等高端精密的检测及采样设备。

放眼未来，我们将逐步开展公共卫生、材料、食品农产品、医药、化妆品等检测服务。着力打造国内服务一流涵盖全领域的专业第三方检测服务机构。

湖南亿科检测有限公司拥有一支在检测、认证、质量管理以及环境评价方面经验丰富的专业团队，并积极与各高校及研究机构开展多方位的合作与交流，为相关部门制订环保对策和措施提供依据，公司始终坚持以“精准、求实、服务、创新”为质量方针，秉承“公平、公正、及时、准确、客户至上”的服务宗旨，不断完善服务内容提高服务质量，竭诚为各行各业提供专业的高质量技术服务。

湖南亿科检测有限公司 HUNAN YIKE TESTING CO.,LTD

地址：岳阳市岳阳楼区奇康路206号

电话：0730-8981588 网址：www.yikejc.com

第2页共5页



1、任务来源

受岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司委托，湖南亿科检测有限公司对其样进行了检测，并根据检测结果编制了本报告，为委托单位提供技术支持。

2、项目基本信息

表 2-1 基本信息

| | |
|--------|---|
| 项目名称 | 南津港污水系统收集管网完善工程（第一批）环境质量现状监测方案 |
| 委托单位 | 岳阳市三峡二期水环境综合治理有限责任公司 |
| 现场测量日期 | 2023 年 5 月 11 日 |
| 备注 | ①检测结果的不确定度：未评定 ②偏离标准方法情况：无 ③分包情况：无 ④非标方法使用情况：无 |



报告编号 YKJC2023-03-37

亿科检测 3、检测内容

表 3-1 检测内容一览表

| 样品类别 | 编号 | 坐标 | 监测点位 | 执行标准 | 检测项目 | 检测频次 |
|------|----|----------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------|--------|
| 噪声 | N1 | 113.131160°、 29.365339° | 下王组泵站东侧 下王巷 | 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准 | 连续等效 A 声级 | 昼夜/1 次 |
| | N2 | 113.130884°、 29.365368° | 下王组泵站西侧 湖南省工业技术 学院 | | | |
| | N3 | 113.130778°、 29.365325° | 下王组泵站北侧 下王巷 | | | |

4、检测方法及设备

表 4-1 检测方法及设备一览表

| 类别 | 检测项目 | 分析方法 | 使用仪器 | 检出限 |
|----|--------------|-----------------------------|---------------------------------|---------|
| 噪声 | 连续等效 A 声级 | 《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) | 噪声仪 AWA6228+ (YKJC-HFYQ-087) | 25dB(A) |

5、采样及前处理依据和方法

(1) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

6、质量保证与质量控制

(1) 监测人员持证上岗，所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。

(2) 噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准，监测前后校准值差值不得大于 0.5dB。

表 6-1 持证上岗人员一览表

| 监测类别 | 姓名 | 证书编号 | 发证日期 | 发证单位 |
|------|----|-----------------|------------|-------------|
| 采样 | 冯良 | 4302020028 | 2020 年 8 月 | 湖南省环境检测行业协会 |
| 采样 | 杨帆 | HNJX43020220063 | 2022 年 9 月 | 湖南省环境检测行业协会 |

湖南亿科检测有限公司 HUNAN YIKE TESTING CO.,LTD

地址：岳阳市岳阳楼区奇康路206号

电话：0730-8981588 网址：www.yikejc.com

第 4 页 共 5 页



7、检测结果

表 7-1 噪声检测结果

| 监测位置 | | 湖南省岳阳市岳阳楼区下王组泵站 | | | | 测量日期 | | 2023.05.11 | | | | | | |
|------|---|-----------------|-----------|----------|---------------|--------|---------------|-------------|------|--|--|--|--|--|
| 主要声源 | 测点编号 | 检测时间 | 测量值 dB(A) | 测量仪器 | | 校准仪器 | | 仪器校准值 dB(A) | | | | | | |
| | | | Leq | 型号 | 编号 | 型号 | 编号 | 标准值 | 校准后 | | | | | |
| 环境噪声 | N1 | 08:14-08:34 | 53 | AWA6228+ | YKJC-HFYQ-087 | HS6021 | YKJC-HFYQ-101 | 94.0 | 93.8 | | | | | |
| | | 22:00-22:20 | 42 | | | | | 94.0 | 94.0 | | | | | |
| | N2 | 08:35-08:55 | 54 | | | | | 94.0 | 93.7 | | | | | |
| | | 22:24-22:44 | 43 | | | | | 94.0 | 93.8 | | | | | |
| | N3 | 08:58-09:18 | 53 | | | | | 94.0 | 94.0 | | | | | |
| | | 22:50-23:10 | 42 | | | | | 94.0 | 93.9 | | | | | |
| | 备注 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. 该检测报告仅对本次样品负责。 2. 标准参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间<60dB（A）。夜间<50dB（A） | | | | | | | | | | | | | |

监测布点图



*** 报告结束 ***

填报人: 李师

审核人: 李师

签发人: 李师
2023年5月13日
检测专用章

湖南亿科检测有限公司 HUNAN YIKE TESTING CO.,LTD

地址: 岳阳市岳阳楼区奇康路206号

电话: 0730-8981588 网址: www.yikejc.com

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[2022]06 号 | 总投资 | 1036763.65 万元 |
| 项目名称 | 岳阳市中心城区污水系统综合治理 PPP 项目（一期、二期） | | |
| 项目地点 | 项目涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区王家河、北港河、黄梅港和南湖等流域。 | | |
| 备案 单位 意见 | <p>项目系生态修复，符合国家自然保护区的相关政策，同意备案。项目实施时应规范落实专题提出的生态环境保护措施，请岳阳市生态环境局南湖分局、经济技术开发区分局、岳阳楼分局、临港新区分局负责项目的日常监管。</p> <div style="text-align: center;">  (备案部门签章) </div> | | |
| 备案日期 | 2022 年 12 月 6 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